

DEBRECENI EGYETEM

Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi  
és Környezetgazdálkodási Kar

**Surányi Béla**

# Kultúrnövények a földhasználatban



Debreceni Egyetem  
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar

**SURÁNYI BÉLA**

**KULTÚRNÖVÉNYEK A FÖLDHASZNÁLATBAN**

**EGYETEMI JEGYZET**



Debreceni Egyetemi Kiadó  
Debrecen University Press  
2018

**LEKTORÁLTA:**

**PROF. DR. NAGY JÁNOS, DSC**

Címlapfotó: Margaret Aston (szerk.): *Körkép a reneszánszról.*  
Magyar Könyvklub, Budapest, 2003.

© Debreceni Egyetemi Kiadó Debrecen University Press  
beleértve az egyetemi hálózaton belüli elektronikus terjesztés jogát is



ISBN 978-963-318-733-3

Kiadta: a Debreceni Egyetemi Kiadó, az 1795-ben alapított  
Magyar Könyvkiadók és Könyvterjesztők Egyesülésének a tagja

[www.dupress.hu](http://www.dupress.hu)

Felelős kiadó: Karácsony Gyöngyi

## TARTALOM

Előszó.....	4
Bevezetés.....	5
Mezőgazdasági rendszerek a történelemben.....	8
Földhasználat a Kárpát-medencében.....	27
Zsákmányoló-gazdálkodás: növényi haszonvételek a történelem előtti időktől napjainkig.....	33
A növények, mint szimbólumok – szent növények – a földművelés termékenységi kultuszai.....	40
A kultúrnövények születésének eredetmítoszai.....	43
A kultúrnövények megszületése – az első földművelő kultúrák.....	46
A kultúrnövények terjedése.....	68
A Kárpát-medence archeobotanikai képe.....	71
A hazai kultúrnövények biodiverzitásának történetéből.....	73
Kultúrnövények a történelemben.....	84
Az Óvilág öröksége.....	87
A kenyeret adó búza és rokonai (alakor, tönköly, tönke).....	87
A rozs (Secale cereale): a búza gyomnövényéből született.....	94
Az egyik legrégebb gabonaféle: az árpa.....	95
A legfiatalabb gabonaféle: a zab.....	100
A kásakultúra szereplői: köles és a pohánka (hajdina).....	102
Az afrikai népek gabonája: a cirok és a szudáni fű.....	105
A neolitikum óta termesztett szemes-termény: a rizs.....	108
A répafélék (cékla, mangold, takarmányrépa és legfiatalabb társuk: a cukorrépa).....	111
Ősi eredetű: borsó és a lencse.....	117
Óvilági babfajunk: a lóbab.....	122
Ázsia belsejéből terjedt el: a mák.....	124
A neolitikumban már termesztették: a len.....	126
A kétes hírű „fonaltárs”: a kender.....	129
A lucerna vándorútja.....	131
A mezőgazdasági kultúra egyik megújítója: a vöröshere.....	134
A Mediterráneum: a káposztafélék bölcsője.....	135
Az Újvilágban alapozta meg a jövőjét: a szója.....	138
A gyapot rejtélyes vándorútja.....	140
Amerikában otthonra lelt: a cukornád.....	142
A dinnye és a dinnyekertész.....	145
Az Újvilág ajándéka.....	149
A három szent növény: kukorica, bab, tök.....	149
Az indiánok varázsnövénye: a dohány.....	162
„A szerelem almájából”: paradicsom.....	167
Törökborsból magyar növény: a paprika.....	169
„Földi almaként” hódította meg Európát: a burgonya.....	173
Nevével ellentétben, nem követi névadóját: a napraforgó.....	178
Két növény, amelyet mindenki ismer.....	183
A tea legendája.....	183
A szerzetesek „találmánya”: a kávé.....	186
Összefoglalás.....	189
Felhasznált irodalom.....	190

## *Előszó*

A mezőgazdaság megjelenése új fejezetet nyitott az emberiség történetében. Civilizációk születtek, államalakulatok jöttek létre, amelyek az emberi társadalom, a gazdasági élet kialakulásának az alapját jelentették. A mezőgazdaság megszületése befolyásolta a földhasználatot és a településszerkezetet, lehetővé tette a munkamegosztás megvalósulását, hozzájárult a kultúra és a tudomány kibontakozásához, melyek alapját pedig az írás képezte. A mezőgazdaság indította el az emberiséget a civilizáció felé vezető úton.

Az ember az agrárium kialakulása előtt is hasznosította környezetének növény- és állatvilágát – zsákmányoló gazdálkodás: gyűjtögetés, vadászat, halászat –, mivel ez biztosította a közösségek fennmaradását. A zsákmányoló gazdálkodás hosszú évezredek alatt alkalom nyílt a természeti környezet alapos megismerésére, ami később jó szolgálatot tett a kultúrnövények és háziállatok megszületésekor. Hosszú évezredek alakították ki a mezőgazdasági termelés mai arculatát, nem feledve azt, hogy a korai civilizációk, sőt, napjaink társadalmi is számos esetben egy-egy kultúrnövény termesztésén és felhasználásán nyugszanak (például az indián civilizációk a kukoricára hagyatkoztak, Eurázsia jelentős részén a búza túlsúlya érvényesül, dél-kelet Ázsiában a rizs játszik szerepet, Afrika népeinek jórészt a köles jelenti az alapvető gabona félélt).

A mezőgazdaság egyik meghatározó ágazatát tekinti át a szerző egyetemi jegyzetében, a kultúrnövények egy jelentős csoportját, amely „beleszólt” a történelem menetébe is, túlmutatva a mindennapok gazdálkodási gyakorlatán, de abba szorosan beágyazva. A földművelést – ami akkoriban egyet jelentett a mezőgazdasággal – a korai időszakban mítoszok és agrárrítusok sokasága övezte, hiszen az emberi élet fennmaradásának volt ez a záloga. A fontosabb kultúrnövények számbavételére az Óvilág örökségeként és az Újvilág ajándékaként kerít sort a szerző, szem előtt tartva, hogy a művelésben lévő gazdasági növényeken kívül még számos, a zsákmányoló gazdálkodás keretében begyűjtött növényféle van a világon, amely napjainkban is hasznosításra kerül, bár ez elsősorban az alacsonyabb színvonalú mezőgazdasággal bíró társadalmakban jellemző, ám a fejlett országok körében sem megy ritkaság számba.

A szerző munkájában ötvözi a származást, a termelési gyakorlatot egy-egy növény művelési történetében, az elterjedéstől a felhasználásig, a táplálkozás-kultúrában betöltött szerepéig, beleértve a jelentősebb növényfélék szerepét az agrártörténetben. A jegyzet érdemének tekintendő, hogy részletesen foglalkozik Magyarország szűkebb-tágabb környezetével, a Kárpát-medence földhasználati, földművelés-történeti gyökereivel, napjaink művelési gyakorlatával, segítve az érdeklődőt hazánk agrártörténetének, a szántóföldi növénytermesztés biodiverzitásának, történeti változásainak megismerésében.

A jegyzet bő szakirodalomra hagyatkozik, ügyelve napjaink tudományos eredményire, a külföldi angol nyelvű szakirodalom mai megállapításaira. Jelentős számú ábra teszi szemléletesebbé az összeállítást.

A mű bizonyára hozzájárul a hazai agrárképzés jegyzetválasztékának bővítéséhez.

*Dr. Nagy János DSc*

## Bevezetés

A mezőgazdasági kultúra megszületése alapjaiban változtatta meg az emberiség történetét. Hosszú utat járt be az ember, amíg a gyűjtögetéstől eljutott a földművelésig. A korai vadászó-gyűjtögető embercsoportok a környezetükben fellelhető növények, állatok használatára rendezkedtek be. Ez az ún. *zsákmányoló gazdálkodás* évezredek át nem vesztett jelentőségéből, még azután sem, amikor a mezőgazdasági termelés már a kibontakozás útjára lépett. Sőt napjainkban reneszánszát éli. Az ehető növények keresése, tapasztalati megismerése volt az első lépés a házasítás felé vezető úton, amely végül a földművelő gazdálkodás, a ráépülő társadalmak kialakulásához vezetett. A domesztikáció hozadékát jól kiegészítette a már korábban felfedezett *tűz* használata, hiszen változatosabbá vált őseink étrendje.

Az utolsó jégkorszakot követő felmelegedés adta a döntő lökést egy merőben új életforma létrejöttéhez. „A holocénben kezdett a homo sapiens erőteljesebben beavatkozni a természetbe, ekkor kezdte környezetét „kultúrtájja” átalakítani. Ennek a periódusnak a kezdetén fejlődött ki néhány kedvező feltétellel rendelkező térségben a mezőgazdaság (földművelés) és állattartás. A nomád vadászok állandó településeket alapítottak. A neolitikus forradalommal – tehát az életmód fundamentális átalakulásakor, az újkőkor (neolitikum) elején – vette kezdetét a célzott élelmiszertermelés, az élelem elkészítés, a raktározás és a házépítés technikájának javulásával párhuzamosan /.../ rétegződött társadalmak alakultak ki /.../ létrejöttek a fejlett kultúrák, illetve az ősi civilizációk magját képező első városok.” – írja *Behringer, W. A Childe, V. G.* által bevezetett fogalom – neolitikus forradalom – azon korszak beköszönte, amikor a mezőgazdaság a történelem színpadára lépett. Színtere nemcsak az ún. *termékeny félholdra* szorítkozott, hanem a világ számos pontján lezajlott. Ennek révén új kapcsolat alakult ki az ember és a növényvilág között, a belőlük kiemelt növények házasításával megszülettek a **kultúrnövények** és a növényevő állatokból a **háziállatok** csoportja, amelyek közül elsődleges szerepe jutotta szarvasmarhának (névének eredeti jelentése: húzóállat), amely az **ekés földművelés** megteremtőjeként vonult be az emberiség történelmébe. A neolitikus forradalom két alappilléren nyugodott: 1./ kultúrnövények-háziállatok, 2./ ekét húzó szarvasmarha.

A mezőgazdaság, mint gazdasági tevékenység kialakította és formálta a születendő társadalmakat. A művelésbe vont gazdasági növények termesztés-kultúráját a sorjázó *nemzedékek tapasztalata* teremtette meg. Az anyagi javak bőségesebb megléte ösztönözte a *társadalmi munkamegosztás* megszületését, a *szellemi kultúra* kibontakozását, egyúttal meghatározva az embernek a *környezethez* fűződő kapcsolatát is.

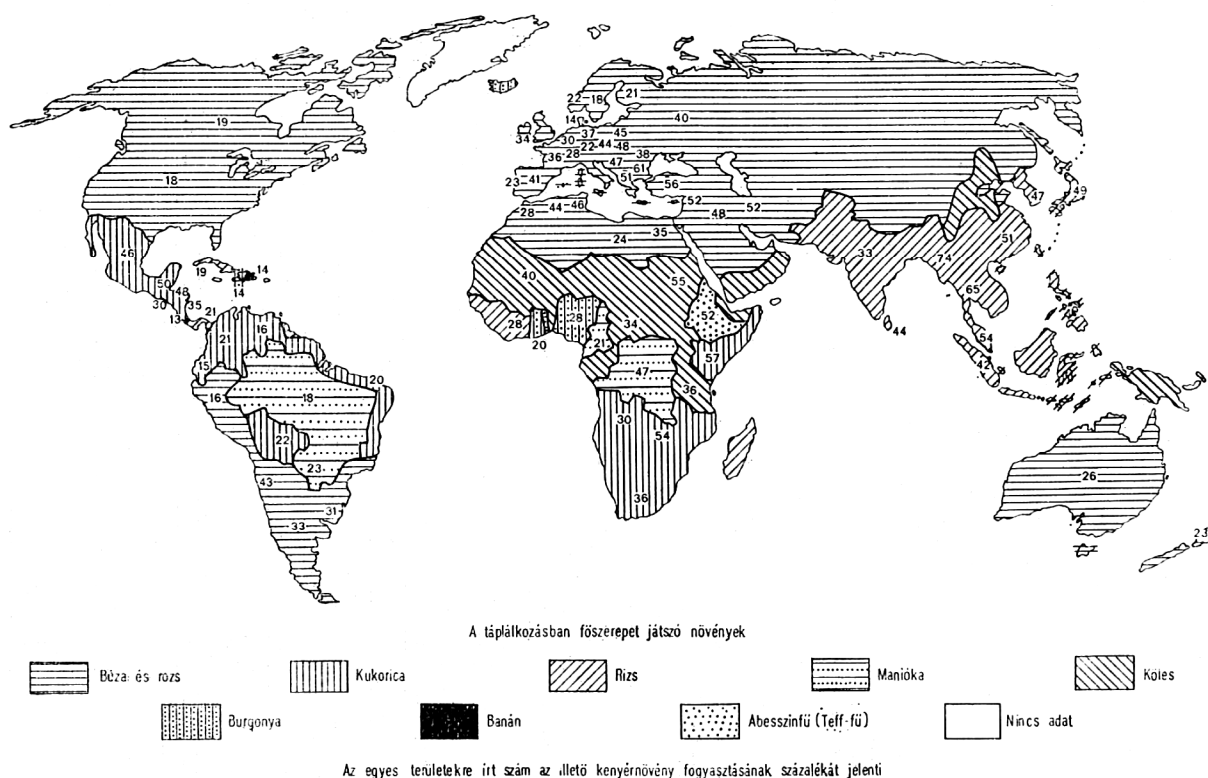
Az iparosodáshoz vezető út első lépését a *kézművesség* megszületése jelentette, amelyhez a mezőgazdaság nagymértékben hozzájárult, hiszen „a föld megművelését más mesterségek követik, ezért a *gazdák az emberi civilizáció megalapítói.*” – írja *Webster, D.*

A mezőgazdálkodásban meghatározó szerep jutott a kultúrnövényeknek, amelyek a vad növények nemesítése révén alakultak ki. „A nemesítés olyan evolúció, amelyet az ember akarata irányít.” – állapította meg *Vavilov, Ny. I.* A tudomány érdeklődése a kultúrnövények iránt már régóta napirenden van. De csak a 19. század második felében jelent meg az a két alapvető munka, amely új lendületet adott a kutatásoknak. Eredeti kiadása után rövidesen magyarul is megjelent: *Candolle, de Alphonse: Termesztett növényeink eredete.* Bp. 1894. és *Darwin, Charles Robert: Állatok és növények változásai házasításuk során.* Az első angol kiadás 1868-ban, a második, átdolgozott 1885-ben látott napvilágot Londonban. Modern hazai kiadása 1959-1960-ban jelent meg. Míg az előző a kultúrnövények eredetére és keletkezésük színterére összpontosít, az utóbbi a vad- és a kultúrába vett növények közötti különbségekre, az átalakulás mozgató rugóira irányítja a figyelmet. A 20. században

kiemelkedő szerep jutott *Vavilov, Nyikolaj Ivanovics* orosz-szovjet tudósnek, aki 1926-ban vázolta fel géncentrum elméletét, amelyen élete végéig dolgozott. Ezen túlmenően számos, nemzetközi háttérű szakember foglalkozott és foglalkozik e fontos témakör még nem tisztázott kérdéseire megadni a tudomány válaszát.

A mezőgazdasági kultúrában mi sem bizonyítja jobban az egyes gazdasági növények szerepét, mint az a tény, hogy a Föld egyes tájain egy-egy kultúrnövény kizárólagos jelentőséggel bír, jószerével az ottani civilizáció fenntartója, vagyis termesztése, emberi hasznosítása elsőbbséget élvez. Így beszélhetünk napjainkban is *civilizáció-fenntartó kultúrnövényekről*: búza-rozs, kukorica, rizs, maniőka (trópusi vegekultúra) köles, burgonya, abesszín tőtippan (*Eragrostis tef.*). Ne feledjük, hogy a kutatások szerint a világon 7.000-10.000 között van az emberi fogyasztásra alkalmas növényfajok száma. Ezek közül 100 faj fontos az élelmezés biztonsága szempontjából. Ennek ellenére a világ legtöbb országában mégis csak négy – **kukorica, rizs, búza, burgonya** – faj szolgáltatja a Föld népességének élelmezésében a kalória-felvétel 60 százalékát. Napjainkra a helyi fajták – *tájfajták* – mellett tetemesen csökkent a művelésben tartott növényfajok száma. Noha ez nem teszi kétségessé a civilizáció-fenntartó kultúrnövények szerepét, beleértve a globalizáció módosító hatását is.

### Főbb táplálékforrások elhelyezkedése a Földön



Forrás: Sársfalvi B. (1966)

Amint a nyugati világban (Ny-, ÉNy-Európa, É-Amerika, Ausztrálázsia), úgy időbeli eltolódással módosult a Kárpát-medencében is a mezőgazdaság fogalma. A korábbi századokban a *földművelés* egyet jelentett a mezőgazdasággal, amit alátámaszt pl. egy-egy település népessége foglalkozásának megjelölése. A *mezőgazdaság fogalmába* beletartozott a földművelés, az állattartás, a kertészet, stb. Amiből kitűnik, hogy a földművelés szó a *növénytermesztést* takarta. Sőt a növénytermesztés értelmezési körébe sorolták a mezőgazdaság ágazataiban a művelésbe vett más növényeket is: szántóföldi termesztésű,

erdészeti, rétgazdasági, kertészeti, szőlészeti, stb. A 19. század végén és a 20. század első évtizedeiben megjelenő  *hazai szakirodalomban* a mezőgazdasági növénytermesztés fogalma már a ma használatos *szántóföldi növénytermesztést* jelentette. Magyarországon a két világháború közötti évtizedekben vált általánossá ez a terminus technikus, elsősorban *Grábner Emilnek* köszönhetően. A földművelés más értelmezést nyert, s amint *Kemenessy Ernő* írja: „A század elején, sőt még később is, a növénytermesztés tudományát az általános és a különleges növénytermesztés keretében tárgyalták. E tudományágak fejlődése során világviszonylatban az *általános növénytermesztés* elnevezés *földművelés* címre cserélte nevét, a *különleges növénytermesztés* egyszerűen *növénytermesztéssé* vált, amely az egyes művelési növények termesztési technikáját öleli fel.”

Napjainkban a *földműveléstan* azon ismeretek és tapasztalatok tudománya, amely a talajok termékenységének és kultúrállapotának fenntartásával foglalkozik, a talajműveléstől a táperőfenntartásán keresztül a talajjavításig.

A hazai nyelvhasználatban a *mezőgazdaság* írott forrása 1858-tól datálódik, addig többnyire a *mezei gazdaság* megnevezés dívott. Például a szántóföldön termesztett kerti növények a *mezei kertészet* fogalmát merítették ki. A földművelés – a latin *agricultura* megfelelőjeként – századokkal korábban használatos volt. Maga a latin *agricultura* szó *megművelés, szántás-vetés, földművelés* jelentéssel bírt, beleértve a *nemesítés* fogalmát is. A *szántás, szántat* szavunk kiszorult a nyelvhasználatból, hasonlóan az *ekéz* szavunk is. Helyüket a *szántóföld* foglalta el. A *parlag* és *ugar* szavak – a szlávoktól vettük át – elvesztették eredeti tartalmukat a korábban dívó határhasználat, földhasznosítás átalakulásával, az „*örökszántó*” megjelenésével. Az alapvető művelési eszközünk az *eke* – török eredetű – írott alakja a 14. század okleveleiben szerepel. A *nyelvújítás* során véglegesült jórészt a magyar mezőgazdasági szaknyelv a *szántóföldi növénytermesztés* terén is.

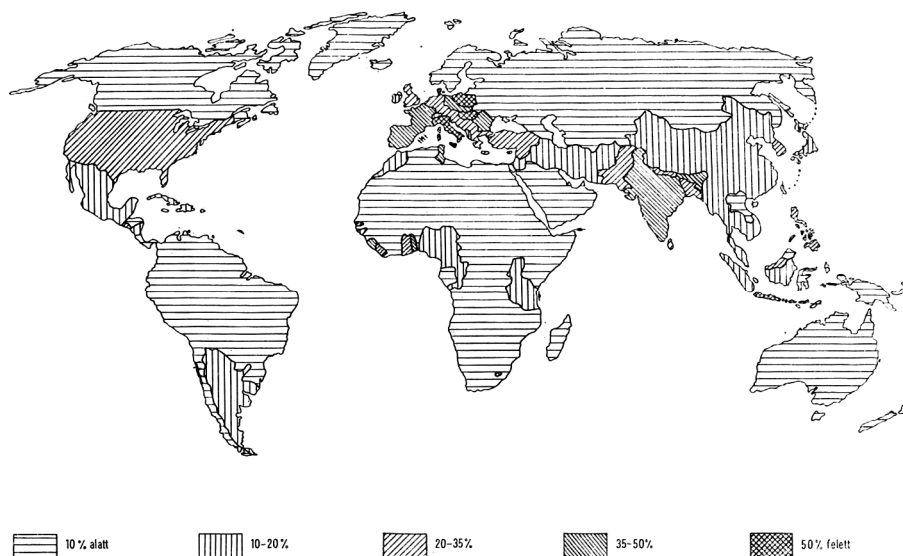
Az összeállításunkban csak a szántóföldi művelésben lévő növények egy némelyikét vesszük számításba. A kerti növények közül azonban, amelyek kikerültek a szántóföldre is, néhányat besoroltunk ebbe a körbe. Figyelmünk csak a legfontosabbnak vélt kultúrnövényekre összpontosul. Kitérünk származásukra, nagyon röviden rokonságukra, földrajzi vándorlásukra, elterjedtségükre, jelenlegi termesztésük színterére, az egyes növényekhez kapcsolódó mítoszokra, a hozzájuk kötődő agrárítusokra, sőt általában a földtermékenységi kultuszokra, beleértve szűkebb földrajzi környezetünket, a Kárpát-medencéből kiindulva. A földművelés, növénytermesztés megszületését megelőző haszonvételek is témakörünk szereplői, valamint az első földművelő kultúrák kialakulása, növényféléseikkel és eszközeikkel.



## Mezőgazdasági rendszerek a történelemben

A mezőgazdasági kultúra megszületése magával hozta a művelésre igénybe vett szántóföld arányának folyamatos növekedését. A 19. század közepéig Európában és Ázsiában a mezőgazdasági termények iránti kereslet bővülésére a választ legtöbbször a művelésre igénybe vett terület kiterjesztése adta meg, noha ez a tendencia időben és térben jelentős eltolódást takart.

A földfelszín hasznosítása világrészek szerint: a művelt terület aránya  
(az 1960-as évek)



Forrás: Sársfalvi B. (1966)

Mindez utal a mezőgazdasági termelés súlyára, az adott kontinens természeti körülményeire, de jelzi a gazdasági fejlettség színvonalát is. A 20. század közepére kialakult arányok történelmi fejlődés eredményei. Az *Egyesült Államokban* és *Oroszországban* 1860-1930 között mintegy 200 millió hektár földet vettek művelésbe. Az előbbi esetében a *kukorica-övezet* bővült, az utóbbinál a *csernozjom* talajú tájakat vonták be művelésbe. Az *esőerdők* övezete, a *savanna-vidék* az utóbbi évtizedekben már szántóföldként hasznosul. A világon a *szántóföldi termesztésre* igénybe vehető termőföld a földfelszín 11%-át foglalja el, és mintegy 24%-át a *legeltetéses állattartás* veszi igénybe. Ha ténylegesen nézzük, a Föld felszínének kb. 4%-a alkalmas szántóföldi növénytermesztésre. Míg a fejlett mezőgazdasággal bíró országokban a szántóföldi gazdálkodás a terméshozamok növelésével ellentételezi a termőföld csökkenését, addig a világ nagy részén, az alacsony termésátlagok miatt, a termőföld bővítésével sem képesek elegendő élelmet termelni az egyre növekvő népesség számára. A belterjes agráriummal rendelkező országokban a termésátlagok növelésével egyidejűleg az ugar és a parlag aránya is egyre kisebb.

Összességében megállapítható, hogy „... a 20. század közepével befejeződő 10 ezer év folyamán a földművelés kiterjesztése volt a legfőbb eszköz, amellyel növelték az élelmiszer-termelést. A szántóföld (a gabonaföld és az összes többi növény termesztésére használt terület) nagysága a népesség szaporodásával párhuzamosan nőtt a mai Törökország területén fekvő Anatóliai-fennsíkban megművelt első parcelláktól kezdve egészen 1,4 milliárd hektárig (1955-ig). 1950-1980 között a világon megtermelt növényi termék és állati termék 80%-a már a hozamok növekedésének volt köszönhető. Új növényfajták születtek, a növényvédelem

számára hatékonyabb vegyszerek álltak rendelkezésre, bővült az öntözött terület kiterjedése, stb. De a szakszerűtlen földhasználat miatt szembevető a világ termőtalajainak a romlása. Az ENSZ 1991-ben közreadott becslése szerint a megművelt terület közel 40%-a valamilyen mértékben károsodott 1945 után a helytelen mezőgazdasági gyakorlat miatt. Az erózió a talajpusztulás legjellemzőbb formája. A terjeszkedő városok, az épülő gyárak, a sorjázó üdülőkörzetek kiépítése többé-kevésbé legtöbbször a szántóföld terhére következik be. Ugyanígy az ipari parkok, a műszaki fejlesztést szolgáló intézmények is hasonló módon járulnak hozzá a termőföld csökkenéséhez. Szembevető példa az Egyesült Államokban a mai Szilícium-völgy, az egykori Santa Clara-völgy, amely valamikor híres volt kertkultúrájáról, ahol sárgabarackot, szilvát és egyéb gyümölcsféléket termesztettek.

A termőföld pusztítása a helytelen gazdálkodás és a más célra történő hasznosítás miatt, veszélyezteti az emberi társadalom jövőjét. A régebbi civilizációk összeomlása szolgáljon okulásként, így a *sumérok* 3.800 évvel ezelőtti eltűnése, vagy a *maja civilizáció* Kr. u. 9. századi alkonya, amely ökológiai katasztrófa miatt következett be. Okait *Diamond, Jared* az alábbi okokra vezeti vissza: túlnépesedés, erdőpusztítás-erózió, háborúskodás, a Kr. u. 800 után bekövetkező szárazság, társadalmi rövidlátásból eredő önérdekű kormányzás. Hasonló példák a Föld más tájain is adódnak, ahol a népességnövekedés következtében az ökológiailag sérülékenyebb területekre is kiterjedt a földművelés.

Az 1945-1990 között elpusztult mezőgazdasági földek aránya

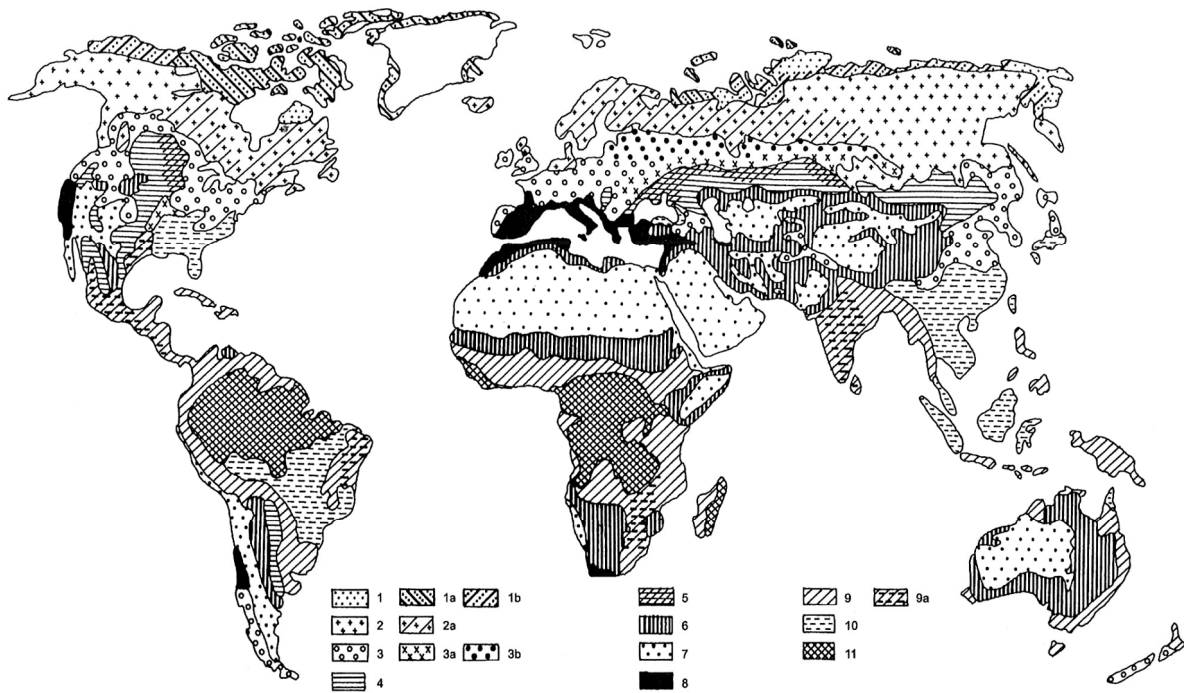
Kontinens	leromlott hányad %
Ausztrália	16
Európa	25
Észak- Amerika	26
Ázsia	38
Dél- Amerika	45
Afrika	65
Közép- Amerika	7

Forrás: /A/ világ helyzete (1997)

A **klasszikus** értelemben vett **földhasználat** a földművelés kialakulását, elterjedését, a termőföld művelésbe vételét, a művelési módok fejlődését veszi szemügyre. Amint *Dömsödi János* megjegyzi: „Mai értelmezésben a termőföldek teljes körű hasznosításával és védelmével kapcsolatos, a használók nyilvántartásával megegyező állapotot nevezük földhasználatnak.” *Kemenessy Ernő* szerint: „A **talajhasználat**, mint a földművelési beavatkozások gerince /.../ foglalkozik a talajjavító és talajrontó, humuszgyarapító és humuszfogyasztó növényekkel, majd azzal, hogy ezek különböző arányai milyen befolyással lehetnek az üzemen, illetve a vetésforgó keretén belül a humuszforgalomra, kultúrállapotára, és ezeken keresztül az üzem teljesítményére. A talajhasználat nemcsak közvetlenül az emberi szükségletek kielégítése a cél. Feladata egyben a talaj termékenységének, kultúrállapotának megteremtése is.” *Eszközei* a zöldtrágyázás, az ésszerű vetésforgó, figyelembe véve a trágyagazdálkodást, az elővetemények szerepét, a talajuntságot, a növényvédelem kívánalmait, a megelőző gyomirtást, továbbá az üzemi elvárásokat. Nem feledve azt, hogy *istálló-trágyázás* a humusz-gazdálkodást szolgálja, a *műtrágyázás* pedig főleg a hiányzó tápelemek pótlását oldja meg. A **talajművelés** a földművelés alapvető tényezőinek meghatározó eleme, egyúttal a **földművelési rendszer** lényeges építőköve, karöltve a gyomirtással, a talajjavítással, a talajvédelemmel, a telkesítéssel és az öntözéssel, stb. hozzájárul a mezőgazdasági termelés hatékonyságához.

Érdeemes összevetni a földfelszín talajtípusait és a világ mezőgazdasági körzeteit, közte is elsősorban a szántóföldek elhelyezkedését.

## A földfelszín talajtípusai



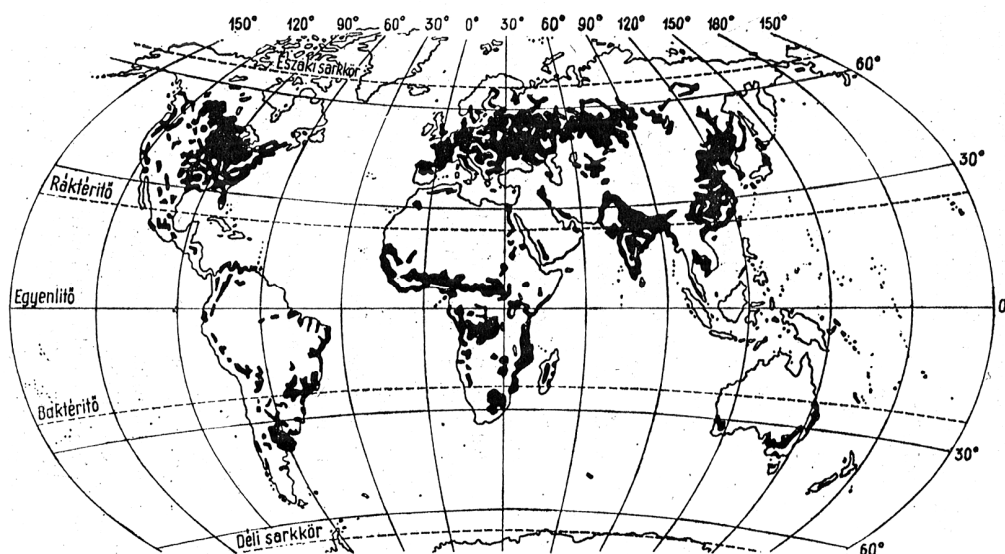
4. ábra. A Földfelszín talajtípusai

1 = tundratalaj; 1a = szelvény nélküli tundratalaj; 1b = szelvényezett tundratalaj; 2 = podzotalaj; 2a = glejes podzotalaj; 3 = barna erdőtalaj; 3a = humuszos barna erdőtalaj; 3b = kilúgzott barna erdőtalaj; 4 = kastanozjom; 5 = csernozjom; 6 = vörössárga félsivatagi szubtrópusi talaj; 7 = sivatagi és félsivatagi talaj; 8 = mediterrán talaj; 9 = vörösöld, vékony laterit; 9a = fekete trópusi talaj; 10 = vörössárga trópusi talaj; 11 = trópusi laterit és vörösöld

**Megjegyzés:** 1=tundratalaj, 1a=szelvény nélküli tundratalaj, 1b=szelvényezett tundratalaj, 2=podzotalaj, 2a=glejes podzotalaj, 3=barna erdőtalaj, 3a=humuszos barna erdőtalaj, 3b=kilúgzott barna erdőtalaj, 4=kastanozjom, 5=csernozjom, 6=vörössárga félsivatagi szubtrópusi talaj, 7=sivatagi és félsivatagi talaj, 8=mediterrán talaj, 9=vörösöld, vékony laterit, 9a=fekete trópusi talaj, 10=vörössárga trópusi talaj, 11=trópusi laterit és vörösöld

**Forrás:** Keveiné Bárány I. (1998)

## A szántóföldek elhelyezkedése a Földön

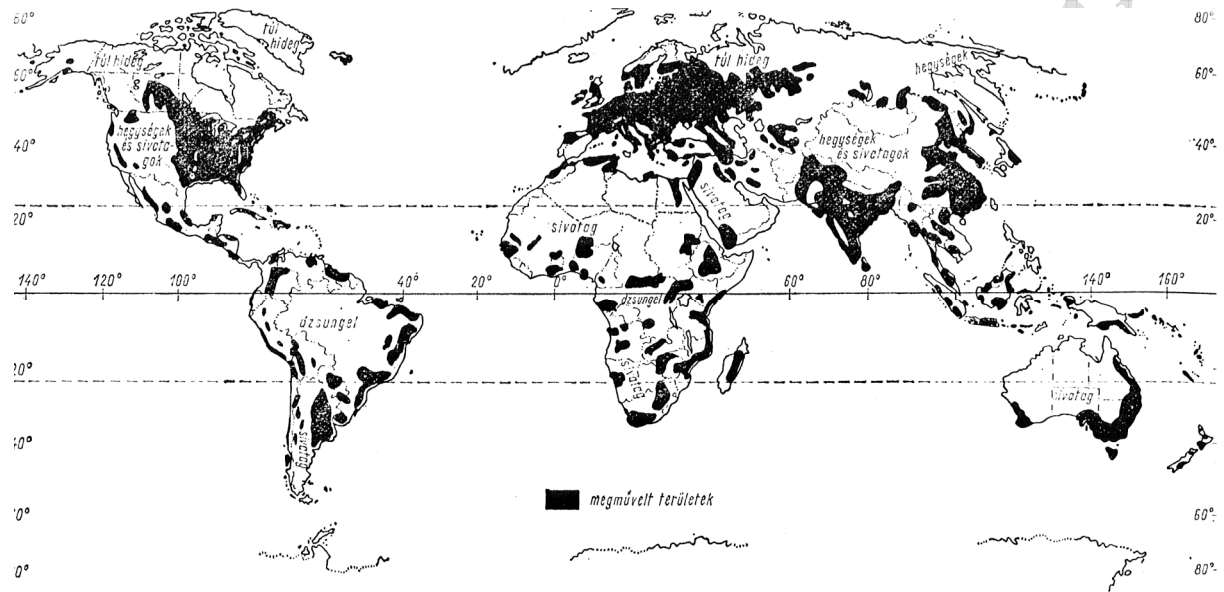


**Forrás:** Erdei F. (1967)

Kitűnik, hogy a talajtípus és az éghajlat szoros kapcsolatban áll egymással, illetve a két alapvető feltétel összhangjából adódóan a növénytermesztési kultúra jellege. Természetesen az emberi társadalom módosító szerepét is figyelembe kell venni. Vagyis „... a világ mezőgazdasági termelésének területi elhelyezkedését számos *természeti-ökológiai* és *társadalmi-gazdasági* tényező együttesen befolyásolja.” – írja *Komarek Levente*. A világ megművelt területei egyben a népesség megoszlásának is a színterei.

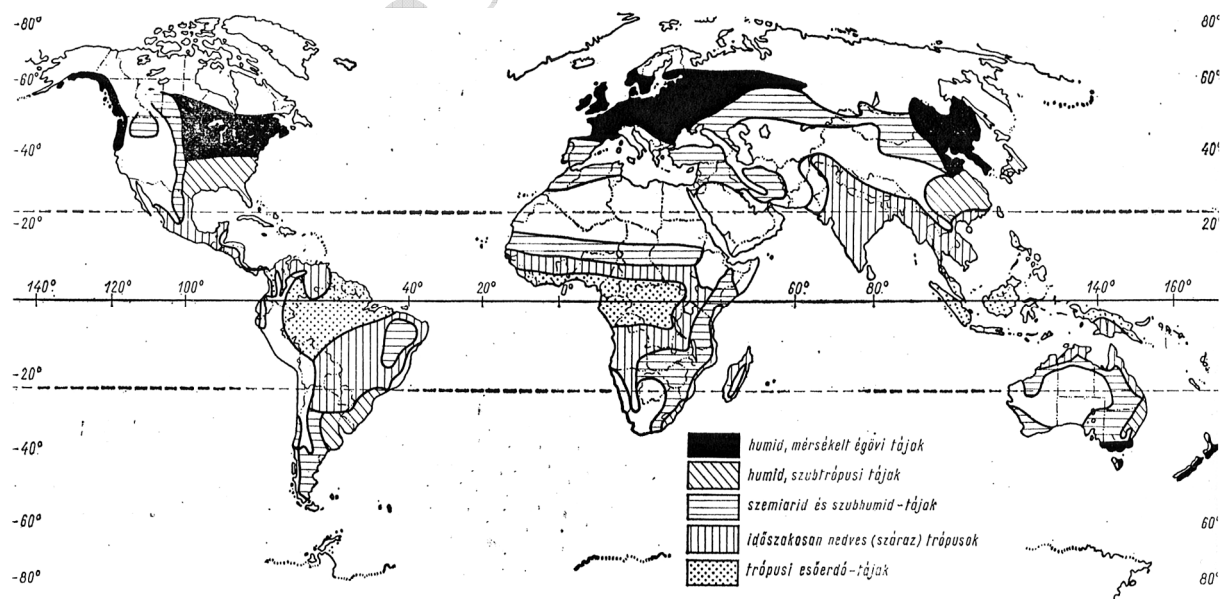
*Ackerman, E. A.* az ökológiai földhasználat szempontjából osztályozta a világ természeti tájtypusait, amelyre ráépül a rendelkezésre álló termőföld hasznosítása.

**A Föld megművelt területei (egyben a népesség megoszlás) – hozzávetőlegesen**



Forrás: Wilsie, C. P. (1969)

**A mezőgazdasági tájak természetes típusai**



Forrás: Wilsie, C. P. (1969)

Jóllehet az adott természeti feltételek javítására lehetőség nyílik: pl. terraszolás, öntözés, talajjavítás, talajművelési módszerek gyakorlata, környezeti feltételekhez igazodó növényfajok, -fajták termesztése. A **földhasználat gyakorlata** – mint összetett rendszer – évezredek során – időben és térben nagy eltéréssel – jelentős változáson ment keresztül, bár a világ számos pontján még napjainkban is az ősi formát követi a terület népessége. Gondoljunk Új-Guineára vagy Amazóniára. Manapság is űzik a kisparcellás művelést a Titicaca-tó mentén élő indián földművelők, évszázadok gyakorlatát követve, a tagolt felszín és az eltérő időjárási körülmények miatt, a termés biztonsága érdekében. Ehhez hasonló volt a középkori *angol parasztok* módszere is, akik szintén tucatnyi kis földdarabokon szántottak-vetettek. De változatos képet mutat a természeti népek körében a termesztett és zsákmányoló gazdálkodással szerzett *anyagi javaik tartósítása* is, ami egyben utal gazdálkodásuk jellegére.

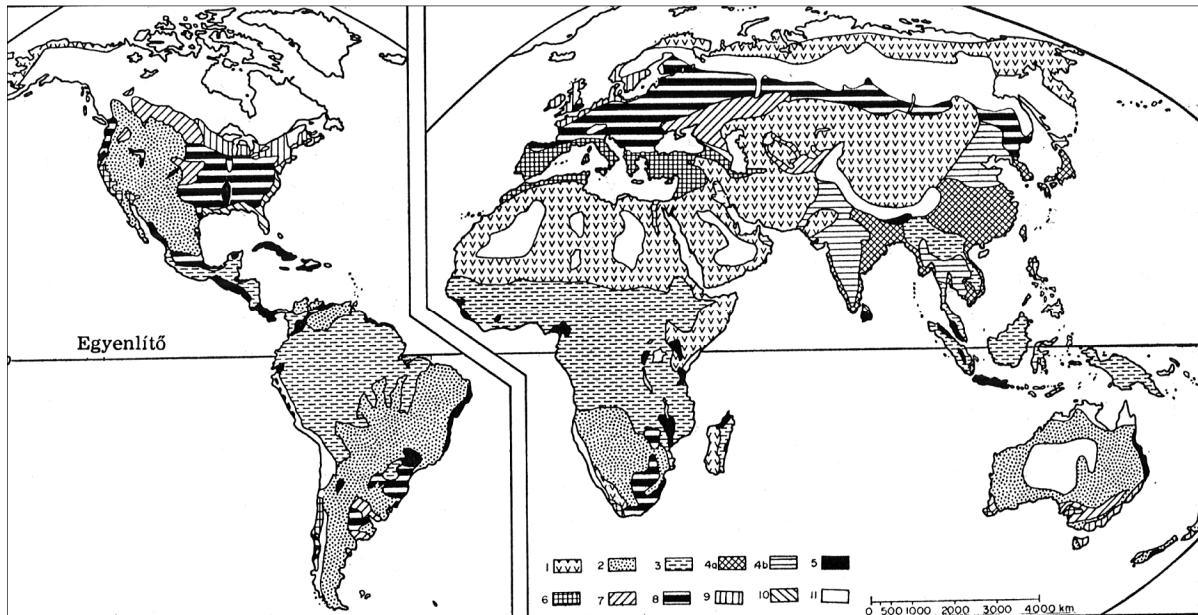
A klasszikus értelemben vett földhasználat – beleértve az állatokkal történő hasznosítást és a szántóföldi műveléshez kapcsolódó állattenyésztést – a mezőgazdaság egyes típusaiban ölt testet.

### Élelmiszertárolás a világ egyes részein

<b>EURÁZSIA</b>	
Eurázsiai pásztornépek	tejtermékek: vaj, sajt, skyr (magas fehérjetartalmú joghurtféleség Izlandon), erjesztett tej
Európai földművelők	búza és árpa, sózott vagy szárított hal, tejtermékek, burgonya és más gumók, savanyított zöldségek, sör, olaj
Korea	kimcsi (savanyítva erjesztett káposzta), petrezselyem, uborka; savanyított, sózott vagy erjesztett hal és rák
Ainuk (Japán)	diófélék, szárított vagy fagyasztott hal, szárított szarvashús, gyökerekből kivont keményítő
Nganaszanok (Szibéria)	füstölt, szárított vagy fagyasztott rénszarvashús; kisütött lúdháj
Itelmének (Kamcsatka)	szárított és erjesztett hal
<b>AMERIKA</b>	
Földművelő indiánok	szárított kukorica
Az északi síkság indiánjai	pemmikán (szárított bölényhús, kisütött zsír és aszalt bogyógyümölcsök keveréke)
Andok	fagyasztva szárított hús, gumók és hal
Eszkimók	fagyasztott bálnahús, fagyasztott vagy szárított rénszarvashús, fokaolaj
Északnyugati part indiánjai	szárított és füstölt lazac, kisütött halolaj, szárított bogyók
A Nagy Medence sosenjai	mimózafa hüvelyterméséből kivont keményítő, fenyőmagok, szárított hús
Észak-kaliforniai indiánok	étkezésre alkalmassá tett makkfélék, szárított lazac
<b>AFRIKA</b>	
Nuerek	köles, sör
<b>A CSENDES-ÓCEÁN TÉRSÉGE</b>	
Kelet-Polinézia	erjesztett taró és kenyérgyümölcs; szárított banán és keményítő
Maorik (Új-Zéland)	madárhús hevítve és zsírba ágyazva; gumók
Trobriand-szigetek (Új-Guinea)	jamszgyökér
Új-Guinea alföldjei	szágókeményítő és szárított hal
Új-Guinea felföldjei	gumók; édesburgonya élő disznókban tárolva
Ausztráliai bennszülöttek	vad füvek magjából készült sütemények

Forrás: Diamond, J. (2013)

## A világ mezőgazdasági körzetei



Megjegyzés: 1. nomád állattartás - 2. állattenyésztés - 3. primitív naturálgazdálkodás - 4a. belterjes naturálgazdálkodás (főként árasztásos rizstermesztés) - 4b. belterjes naturálgazdálkodás (kismértékű árasztásos rizstermesztés) - 5. ültetvények és kiscgazdaságok - 6. mediterrán típusú mezőgazdaság - 7. piacra termelő gabonagazdaságok - 8. növénytermesztő és állattenyésztő gazdaságok - 9. piacra termelő tejgazdaságok - 10. árutermelő zöldség- és gyümölcsstermesztés - 11. mezőgazdasági termelés kevés, vagy semmi

Forrás: Grigg, D. B. (1980)

Nem zárult le az a vita, amely az 1930-as évek óta foglalkoztatja a szakembereket, ami nem kisebb problémára kíván választ adni, mint a mezőgazdaság tipológiája, azaz milyen szempontok szerint lehet csoportosítani, körzetesíteni a világ mezőgazdasági rendszereit. Az utóbbi évtizedek alatt módosultak *Whittlesey, D.* eredeti megállapításai, kibővítve pl. a földtulajdon formájával, a gazdaság nagyságával és szerkezetével. Mi csak azokról a körzetekről teszünk említést, amelyek szorosabban kötődnek a szántóföldi műveléshez, akár csak a takarmánytermesztés terén, mivel az elsődleges szempont a földhasználatba illeszkedő kultúrnövények termesztése. A következő rendszereknél tekintjük át a termőtalaj és a termesztett növények kapcsolatát:

- ◆ Talajváltó gazdálkodás (vad, szabályozott, vándorló)
- ◆ Ázsiai árasztásos rizstermesztés
- ◆ Mediterrán mezőgazdaság (elsősorban a Földközi-tenger medencéje)
- ◆ Vegyes gazdaságok (szántóföldi növénytermesztés és állattenyésztés)
- ◆ Tejgazdaságok (takarmánytermesztés)
- ◆ Ültetvényes gazdálkodás
- ◆ Nagyüzemi gabona- és rizstermesztés

A mezőgazdasági rendszerekben a földhasználat más-más jellegzetességet mutat. A **talajváltó gazdálkodás** a környezethez való alkalmazkodás terén elsőbbséget élvez. Ehhez a helyváltoztató földműveléshez kevés eszközre van szükség. A művelésbe vétel irtással és égetéssel kezdődik – *slash and burn* –, majd a talaj termőképességének csökkenése miatt parlagon hagyják a területet, amely hosszabb időszakot ölel fel. Ez azt a szerepet tölti be, mint a trágyázás, a műtrágya, a hüvelyes növények művelése, a vetésforgó alkalmazása. A trópusi esőerdő övezetben a talajváltó földművelés elegendő táplálékot nyújt az emberi közösségnek. Más éghajlati övezetben a természetes parlagolás – vagy ugarolás – kevésbé hatékony a talaj

termőképességének a helyreállítására. Természetesen – az éghajlati övezettől függetlenül – az újkori földrajzi felfedezéseket követő – főleg európai telepések – talajváltó földhasználattal vették művelésbe a meghódított területeket. Olyan nézetek is élnek, miszerint a mezőgazdaság fejlődésének első lépcsőjeként a talajváltó gazdálkodás volt az általános forma. A népesség növekedése miatt később háttérbe szorult ez a forma, átadva helyét belterjesebb módozatoknak. Példaként említhető DK-Ázsiában az árasztásos rizstermesztés térnyerése. De említhetnők a mexikói indián népességet, ahol a lélekszám növekedése miatt csökkent az ugarolás aránya, s végül az öntözéses gazdálkodás bevezetésére került sor. A talajváltó földműveléshez nem kötődik vagy csak esetlegesen az állattartás. Azok a népcsoportok, amelyek manapság ezt a formát üzik, kiegészítő foglalkozásként halásznak és vadásznak, sőt gyűjtögetnek is. Általában egy növényt termesztnek, és ami nagyon jellemző: a földterület közösségi tulajdonban van. Amerika, Ázsia, Afrika egyes részein fordult elő, napjainkban már csak a trópusi tájakra korlátozódik.

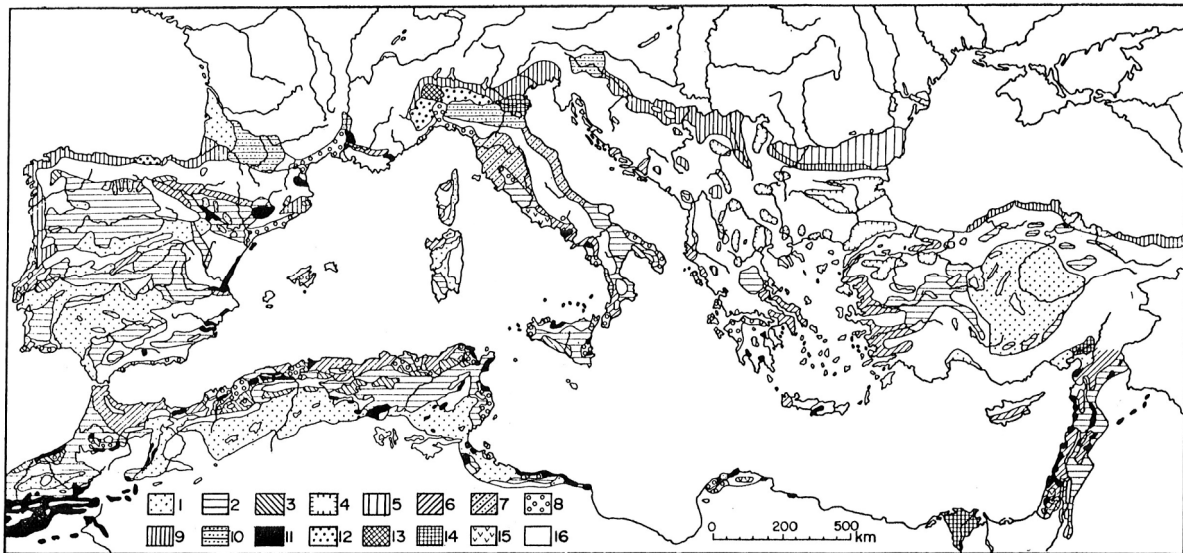
Noha önellátó gazdálkodás dívik, elvértve néhol piacra is termelnek. Ilyen esetben már a saját földtulajdon is szerepet kap. Bengáliában él egy pásztoroló törzs, amelyik talajváltó művelést is folytat, amelynek során rizst és kölest termeszt. DNY-Ázsia, É-Kína, DK-Ázsia korai földművesei faluközösségekben birtokolták a földet, ásóval és kapával végezték a talajművelést. Európa ősi gazdálkodói szintén talajváltó földhasználattal termelték meg táplálékukat. Ez a helyváltoztató gazdálkodás csak lassan adta fel hadállásait. Bizonyos formái fennmaradtak a 18-19. századig. Példaként említhetők a finnek, a svédek és az oroszok. Az Újvilágban az irtásos-égetéses talajváltó földművelés a telepések révén megélte a 20. századot, kiváltképpen az ültetvényes gazdálkodás (gyapot, tea, kaucsuk) további bővítése miatt.

„Az *árasztásos rizstermesztés* talán a legjellegzetesebb művelési mód /.../ egyike a legfontosabbaknak. A mezőgazdaságnak ez a formája tartja el a Távols-Keleten a falusi lakosság többségét.” – írja *Grigg, D. B.* A dk-ázsiai szigetvilágon ez a típus kevésbé terjedt el, kivéve Jáva és Luzon (a Fülöp-szigetek északi nagy szigete) szigeteket. Ez a földhasználati forma zömmel az önellátó (naturál) gazdálkodás feltételeinek felel meg. A termés közel fele a házi ellátást szolgálja. A legtöbb művelési szintéren nagyon magas a népsűrűség. Az árasztásos gazdálkodás vezérnövénye a monokultúrában termesztett rizs, bár néhány területen, így pl. Jáván és a Fülöp-szigeteken más növényt is termesztnek. Ennek a művelési formának a fő jellemzője az intenzív földhasználat és a nagy munkaráfordítás. Kialakulása folyamatosan következett be. Az *első* körzet színterén az öntözéses gazdálkodás valamilyen formája már időszámításunk kezdetén létezett, majd fokozatosan terjedt – Kína, Japán, Korea, É-Vietnam, Jáva szigete –, karöltve a nagy népsűrűséggel. Noha a *második* körzetben a rizstermesztés visszanyúl idősámításunk kezdetéig, de itt nem járt együtt a magas népsűrűség kialakulásával. Jáva szigetének kivételével ez a típus magába foglalta az egész DK-Ázsiát. Amint megjelentek az európai telepések, itt is kezdetét vette a szinte kizárólag piaci értékesítésre, kivitelle irányuló rizstermesztés. Vélhetően az előbbi termesztő táj időben előnyt élvezett a belterjes művelési mód megszületésében. Időben a trópusi vegakultúrát Kr. e. 3.500 körül a rizs házasítása és művelésbe vétele követte. Az árasztásos forma a Kr. e. első évezred során alakult ki, ami együtt járt ennek a kultúrnövénynek a terjedésével, amely jószerevel a népesség létszámának növekedésével függött össze. A középkor beköszöntekor már jelentős területi különbségek alakultak ki az *ázsiai árasztásos rizstermesztés* módszereit illetően, és egyre inkább a belterjes művelési formák kerültek előtérbe.

A Földközi-tenger medencéjének *mediterrán mezőgazdasága* több szempontból is megkülönböztetett figyelmet érdemel. A keleti régiója magába foglalta azt a területet, amely a domesztikáció és a mezőgazdasági kultúra születésének egyik fő színtere, közelebbről a termelő gazdálkodásnak a világon talán a legfontosabb területe. Ugyanakkor ez a régió adott otthont az antik világ máig ható civilizációinak. A mediterráneum volt az a terület is, ahol

megszületett a kereszténység és a muzulmán vallás. A két vallásrendszer eltérő életfelfogásából adódó szembenállástól eltekintve – amely állandó összetűzéseket eredményezett – elvitathatatlan a térség mezőgazdasági kultúrájában, annak fejlődésében betöltött szerepük. Noha a nagy földrajzi felfedezések után megváltozott a mediterráneum jelentősége, áthelyeződött a világ gazdasági súlypontja ÉNy-Európára, a Földközi-tenger medencéje azonban jószerével őrizte mezőgazdasági hagyományait.

### Mezőgazdaság a Földközi-tenger medencéjében



**Megjegyzés:** 1. Kevésbé megművelt alföldi területek - 2. Bekerítetlen dűlő: búza, árpa és ugaroltatás - 3. Ugaroltatás nélküli bekerítetlen dűlő: búza, hüvelyesek (szemes termények) - 4. Bekerítetlen dűlők, kivéve a falvak közvetlen környékét, ahol különféle kultúrákat és művelést találunk: búza, kukorica rövid ugaroltatás — 5. Bekerítetlen dűlő, kivéve a falu közvetlen környékét, uralkodó növény a kukorica — 6. Száraz mediterrán jellegű polikultúra — 7. Vegyes művelés (cultura promiscua) — 8. Jellegzetes mediterrán jellegű kertkultúra, szőlő - 9. Nem mediterrán jellegű polikultúra (kukorica termesztésre alapozott) - 10. Nem mediterrán jellegű polikultúra; búza és takarmánynövények termesztése, ugaroltatás nincs - 11. Mediterrán huérták, uralkodó az öntözéses művelés — 12. Belterjes állattenyésztés — 13. Nagyüzemi rizstermesztés — 14. Nagyüzemi árutermelő mezőgazdaság - 15. Nagyüzemi búza-, takarmány- és cukorrépa-termesztés - 16. Alig művelt, gyenge talajok

**Forrás:** Grigg, D. B. (1980)

A mediterráneum földhasználati rendszere a régió keleti részén alakult ki, elsősorban az ún. *termékeny félhold* területén, ahol nem minden esetben volt szükség az öntözésre, és fokozatosan terjedt nyugat felé a föníciaiak, a görögök és a rómaiak révén. A görög befolyás elérte Közép-Ázsiát, Mezopotámiát és Egyiptomot, sőt Nagy Sándor alatt az Indus-völgyét is. Időszámításunk kezdetére már megjelentek a fenti tájon a mediterrán mezőgazdaság alapvető ismérvei. A mezőgazdaság egészét tekintve a földhasználat a *külterjes búzatermesztés*en és a *legeltetési állattartás*on nyugodott. A főtermény a búza és az árpa volt. Túróékét használták, az ugart is művelték. A betakarítás eszköze a sarló volt. A városellátó övezetekben az öntözéses kertművelés dívott, amely a babilóniai, az egyiptomi és később a római mezőgazdaság fontos elemének számított. Az öntözött területek bővülése nem volt általános, noha a Nílus-völgye és Mezopotámia mezőgazdasága nem nélkülözhetette. Másutt csak kiegészítő szerepet játszott a zöldségtermesztés terén és a gyümölcsészetben, amely utóbbinak kínálata közé tartozott az alma, a körte, az őszibarack, a kajszibarack és a cseresznye. De a *fő* gyümölcsféléket azonban az *olajfa*, a *szőlő*, a *füge* és a *datolyapálma* jelentette.



Főleg a rómaiak jeleskedtek – elsősorban tőlük maradtak fenn írott források – a szakirodalom művelésében. Egyúttal az addigi mezőgazdasági ismeretek szintézisét is elvégezték, az antik világörökségeként hagyták az utókorra, amely jórészt a 19. századig megőrizte jelentőségét Európában. Agronómiai tudásukat a keresztény szerzetesrendek mentették meg az enyészettől. Idővel a Római Birodalom egysége megszűnt, de Bizánc még egy évezredig létezett, bár a mezőgazdaság terén már újat nem alkotott.

A középkorban már Nyugat-, Északnyugat-Európa hordozta a mezőgazdaság fejlődésének csíráit. Egyúttal a Kr. u. 7. században meginduló *arab terjeszkedés* sok újdonsággal lepte meg Európát, ahol ismertté vált a belterjes gyümölcs- és zöldségtermesztés. Új növényféléket honosítottak meg, bár ebben a keresztes lovagok szentföldi hadjáratai is szerepet játszottak. A 12. században Lombardiában már széles körben dívott az öntözéses lucernatermesztés, vagy Hispániában az arabok által meghonosított rizstermesztés. Jóllehet az új mezőgazdaság csíráit már Észak-, Északnyugat-Európa érlelte, a mediterrán mezőgazdaság még őrizte technikai fölényét, de már csak a kertművelésben. Bár a 14. században még a Pó-völgyét lehetett tekinteni az európai mezőgazdaság legfejlettebb színterének. Ezután Itália fokozatosan elveszítette fölényét, és a korabeli világ – amint már említettük – gazdasági súlypontja, vele együtt a mezőgazdaságé is áttevődött az Atlanti-óceán keleti partvidékére, az Újvilág felfedezésével. Az egykor virágzó térség a perifériára szorult.

Észak-Amerikában Kalifornia, Dél-Amerikában Chile középső vidéke, Afrika dny-i csücske, továbbá Ausztrália néhány körzete szintén mediterrán jellegű éghajlattal rendelkezik, de mezőgazdaságuk nem „veszélyezteti” az európai társat. A művelésbe vett növényfélék az európaihoz hasonlóak, bár Chilében a búza vetésterülete megelőzi a kukoricáét. A színvonalat illetően a legszembetűnőbb terület Kalifornia, ahol a külterjes földhasználatot a belterjes gazdálkodás váltotta fel, az öntözés kiterjesztésével. Az olajbogyó, a füge és a szőlő termesztése szintén jelentős arányú a tengerentúli területeken. Chilétől eltekintve, a szőlőtermesztés, az olajbogyó- és a fügeművelés szakosodott üzemággá van jelen. E téren kiemelkedik a mezőnyből Kalifornia. Chilében, Dél-Afrikában és Ausztráliában a kertkultúra jelentősége elmaradt az Egyesült Államokétól. A mediterrán gazdálkodásra oly jellemző pásztoroló állattartás szinte kizárólag Chilében maradt meg, ami a spanyol hatásnak tulajdonítható. Az európai és a többi mediterrán területek gazdálkodása között a legnagyobb eltérés a művelt területek nagyságában és szétszórtságában van a gyümölcs- és zöldségtermesztés terén az újvilágiak és Dél-Afrika javára, ahol a kisparcella és a szétszórtság nem jellemző, mint a Földközi-tenger medencéjében.

Az európai mediterráneumban már a 16. században termesztették a legtöbb ma ismert kultúrnövényt. Ezt követte a későbbiek során a belterjesebb földhasználat térhódítása, noha ezen a téren Kalifornia lett a legfejlettebb térség. De sikert könyvelhet el a Földközi-tenger medencéjének északi és nyugati része is, ahol az iparosodás nagyban hozzájárult egy magasabb színvonalú mezőgazdaság kialakulásához. Ennek megszületésében bizonyára jelentős szerep jutott az öntözött terület bővülésének, a belterjesebb művelést igénylő kultúrnövények térhódításának a gabonafélék rovására, mely utóbbiak fennmaradását leginkább a hagyomány és talán a politikai érdek szavatolja.

A mediterrán gazdálkodás jellegét nagymértékben befolyásolta, hogy az Újvilágban a spanyolok, Dél-Afrikában, valamint Ausztráliában a hollandok és az angolok játszottak szerepet. Nyugat-Ausztrália és Dél-Afrika elsősorban a búzatermesztésnek és a juhtartásnak adott otthont. Chilében és Kaliforniában hathatósan érvényesült a spanyolok szerepe. Kezdetben a betelepülő spanyolok az óhaza mezőgazdasági gyakorlatát folytatták, hasonló földhasználatot űzve, a már megszokott gazdasági növényeket termesztve. A spanyol gyarmatok közül kiesett Mexikó és Peru, az egykori azték és inka állam fejlett mezőgazdaságával, így a betelepülők óhazai gazdálkodási hagyományának kevés foganatja volt. Chile mediterrán éghajlatú tájain – a jelentős öntöző-rendszer ellenére – elmaradt a

kaliforniai átalakulás, és csak a nagyvárosok környékére korlátozódott a citrusfélék és zöldségek művelése, vagyis a mediterrán gazdálkodás nem lépett túl az óhaza mezőgazdaságán. Ezzel ellentétben az Egyesült Államokhoz került Kalifornia szakított a búzára, árpára és juhtartásra épülő gazdálkodással, és a kiépülő szövetségi állam „kertsége” lett. 1880-1930 között a kertművelés vezető ágazat lett, a búzatermesztés visszaszorult. Egyidejűleg óriási mértékben bővült az öntözött terület kiterjedése. A 20. századtól a szőlőművelés, főleg a gyümölcs- és zöldségtermesztés vált a földhasznosítás elsődleges formájává, amelyhez társult a rizs, a cukorrépa és a gyapot. S ami a kaliforniai gazdálkodást leginkább megkülönbözteti a Földközi-tenger medencéjétől, az nem más, mint a gazdálkodás kiemelkedő hatékonysága, amelyhez nagyban hozzájárult a fejlett urbanizáció.

Az **amerikai kontinens korai mezőgazdaságára** rányomta bélyegét az *asztékok*, az *inkák* és a *maják* agrárkultúrája. Ezen a téren összehasonlítva az Ó- és az Újvilágot, jelentős különbségek találhatók a két nagy földrész között. Egyrészt eltér a háziasításra igénybe vehető növény- és állatfajokban. Folytatva a sort, amíg az Óvilág földművelése jórészt a kalászos gabonafélék termesztésére épült, a precolumbián Újvilágban az európai értelemben vett gabonaféléket nem ismerték az indián közösségek. Helyette viszont számos olyan növényfajt háziasítottak, amelyek hatással voltak az Óvilág agrártermelésére: kukorica, burgonya, bab- és tökfélék, paradicsom, napraforgó, gyapot, stb. De ismeretlen volt az eke is, sőt a „hózzá idomuló” igavonó állat is. Ugyanakkor eltérő volt a társadalmi háttér is. Amint *Gunda B.* (1968) írja: a növénytermesztés először a száraz övezetekben alakult ki. A másik szintér a nedves trópusi síkságok voltak, gondolván itt pl. a majákra. A harmadik övezetnek az Egyesült Államok keleti régiója adott otthont, továbbá Argentína, Uruguaya pampája. Az Újvilág mezőgazdasági központjai közül kiemelkedik: 1./ Peru partvidéke, 2./ Mexikó középső részén húzódó Tehuacan-völgy, 3./ ÉK-Mexikóban Tamaulipas vidéke, 4./ az Egyesült Államok dny-i sivatagos területe.

- 1./ Nagyszámú helyi kultúra született, számos növényféle termesztése folyt: kukorica, bab, burgonya, édes burgonya (batáta), stb. Az öntözéses földművelés beiktatásával új növényfélék művelése kezdődött (coca, ananász, stb.).
- 2./ Itt is töbrétegu kultúra élt, időben elkülönülve, ahol szembetünően bővült a termesztett növények száma a gyűjtögetés rovására (kukorica, amaranthus-félék, babfajok, paprika, tök, stb.) Később felbukkant a paradicsomtermesztés.
- 3./ Ez is több ezer éves szakaszokra bontható civilizációs terület (a kerámiák alapján), amelynek vége felé egy primitív kukorica-féle tűnt fel, de tényleges termesztéséről csak a Kr. e. 2.200-1.500 közötti időszakban beszélhetünk. Felbukkant a napraforgó, a tökfélék, a paprika és az édes manióka is. Ezen felül Kr. e. 1.500 körül a gyapot termesztése.
- 4./ Ebben a régióban a kukorica, a tök és a bab jelzi a földművelés terjedését. A kukorica és a tök termesztésének kezdete Kr. e. 3.500 körüli évekre nyúlik vissza, a babé csak a Kr. e. 1.000-600 közötti időszakra tehető. Mindebből arra lehet következtetni, hogy ugyanazon növénynek több domesztikációs és termesztési központja volt. A termesztés megindulása nem zárta ki a vadnövények rendszeres gyűjtését és hasznosítását. A létfenntartásra igénybe vett vadnövények száma 1.000-2.000 között mozgott, a földművelés mellett. A vadnövények ilyen mértékű hasznosítása tekintélyes ethnobotanikai ismereteket tételezett fel az egyes indián törzsek tagjai részéről. A művelésbe vételig azonban hosszú idő telt el, gondoljunk a kukorica háziasítására. Az átmeneti időre jellemző, hogy „... a növényt a kunyhó, a település körül már ültetik, vetik, de a növény ugyanakkor még vadon is nő, s a vad egyedeket is felhasználják” – írja *Gunda B.* (1968). Az egyes törzseknél előfordult, hogy a vadnövényeket öntözik, noha szakmai értelemben nem űztek növénytermesztést. Az így gondozott – „fél-kultivált” – növényféle a napraforgó egyik faja (*Helianthus bolanderi*)

volt. Számos indián népcsoportnál a vadnövények termesztése összekapcsolódik a kukorica (*Zea mays*) –, hegyes levelű bab (*Phaseolus acutifolius*) –, pézsmatök (*Cucurbita moschata*) –, étkezési tök (*Cucurbita pepo*) művelésével. Mindez nem más, mint a hagyományos **kukorica – bab – tök** hármas, amely jellemzi az újvilági növénytermesztést. Az is előfordul a mai gyakorlatukban, hogy a termesztett növények között hagyják pl. a vad burgonya-félét (*Solanum Jamesii*) a kukoricaföldeken, és kiadós termését táplálékként hasznosítják. Ezt a megoldást más vadnövények „köztes művelésénél” is alkalmazzák. „A növények háziasításának egyik útja, amikor a kevésbé használatos növényeket a termőföldek szélére vetik, gyakran úgy, hogy a különböző fajok magvait találomra összevegyítik” (Gunda B., 1968). Összefoglalva elmondható az *Újvilág korai növénytermesztéséről*, hogy

- ◆ Észak-Amerika déli részén /Mexikó/ Kr. e. 7.000-5.500 között bizonyos földművelés már létezett (étkezési tök, kabaktök, paprika)
- ◆ A vadnövények háziasítása módszereiben eltérő képet mutat
- ◆ Ethnobotanikai ismeretekben bővelkednek az egyes indián népcsoportok
- ◆ A növénytermesztés kezdete együtt jár az intenzív zsákmányoló (gyűjtögető) gazdálkodással
- ◆ Hosszú idő telik el, amíg a vadnövényből megszületik a kultúrfaj
- ◆ A termesztés és a kultúrnövény vad őseinek egyidejű gyűjtése gyakori a törzsek körében
- ◆ A kukorica példa arra nézve, hogy a vadnövény intenzív gyűjtése a kultúrnövénné váló kukorica őseinek kipusztulásához vezetett

A **vegyes gazdaságok** – a növénytermesztés és az állattenyésztés szoros kapcsolata – szintere magába foglalja Európát – Írországtól Oroszorszáig –, Észak- Amerikát – a legszembetűnőbb a kukorica-övezet (corn belt) –, de föllelhető az *argentín* pampákon, *Dél-Afrikában*, *DK-Ausztráliában* és *Új-Zélandon* is. Ezt a nagykiterjedésű mezőgazdaságilag hasznosított területet Whittlesey, D. tejtermelő, árutermelő és állattenyésztő, valamint a keleti régiójában naturális jellegű árutermelő és állattenyésztő csoportba sorolta. Noha ez az utóbbi terület elhamarkodottan kapta a „naturálgazdálkodás” jelzöt, hiszen a kollektivizálás felülírta. A vegyes gazdálkodás változatos földhasználatot alakított ki. A két főágazat szoros kapcsolata tükröződik a földhasználat szerkezetében. A tengerparti területeken a gyeperővel a mezőgazdasági tájat, amelyet ugyanúgy gondoznak, mint a szántóföldi növénykultúrákat. Ez utóbbi zömét a gabonafélék adják. Az amerikai kukorica-övezetet – a nevéből eredően – a kukorica uralja. Európa szárazabb területein a búza, az északibb tájakon a rozs és az árpa (főleg takarmánynak) túlsúlya érvényesül, társulva a répa-félékkel és a burgonyával. Kiemelkedő szerepet játszik a cukorrépa.

A változatos növénytermesztés – fajok, fajták – az értékesíthetőséget és a talaj termőképességének fenntartását segíti elő. Nyugat-Európában a szántóföld termésének csak mintegy negyede kerül emberi fogyasztásra, a zöme állati termék előállítását szolgálja, területi különbségeket takarva. Hosszú fejlődés eredményeként, *napjainkban* a fejlett mezőgazdasági termeléssel bíró nyugati országokban a szántóföldi növénytermesztés terményei szinte kizárólag az állattenyésztésben hasznosulnak.

A vegyes gazdálkodás kialakulására csak a rómaiak idejéből származnak írott források. Így a korábbi időszakokra elsősorban a régészeti feltárások utalnak. Ez a földhasználati típus is átesett a fejlődés egyes lépcsőfokain a *talajváltó* földműveléstől, netalán a hosszú ugaroltatást alkalmazva, a *nyomásos* határhasználatokon keresztül az *örökszántó* megszületéséig, a *vetésforgó* térhódításáig. Mindez együtt járt a végleges *ekeforma* kialakulásával, amely forradalmasította a talajművelést. Erre a földhasználati típusra a rómaiak alig voltak hatással.

Az **új mezőgazdaság** megszületésének a színtere – amikor a tudomány került előtérbe a tapasztalati kultúrával szemben – elsősorban a **Németalföld** volt, amely nem hordozta a római légiók lábnyomát. A természeti viszonyok ezen a téren az itáliai agrárkultúrának nem kedveztek. Egyedül a szőlőtermesztés meghonosítása kötődött Rómához, pl. a Rajna-mentén.

Észak-, Északnyugat-Európában a „... Meroving- és Karoling korban /.../ alakult ki a /.../ középkori gazdaság számos alapvető jellemzője.” – írja Grigg, D. B. Így a két-, háromnyomásos határhasználat, a szántás módozatai, a majorsági rendszer, noha ezek egy része jóval korábbi eredetre vall. Az *eketípussal* szorosan összefüggött a művelés alatt lévő táblák alakja. A mediterrán területen a *négyszög* alakú tábla volt elterjedve, ugyanis a *kelta típusú tûrókével* keresztbe is szántottak, mivel barázda nem volt. Az angol-szászoknál viszont – kormánylemez révén – hosszú táblákat tudtak kialakítani. Ekéjük nem csak fellazította a talajt, hanem csoroszlyával és ekevassal is rendelkezett, így bizonyos forgatást is el tudtak érni, *hosszú barázdát* kialakítva. A hajlított kormánylemezes ekék a 18. század első felében készültek Flandriában. Jefferson, Thomas, a második amerikai elnök – mint mérnök – tisztázta a *kormánylemez* szerkesztésének alapelvét.

Az ugaros földművelési rendszert vagy a *nyomásos gazdálkodást* már ismerték az ókori népek is, de a feudalizmus korában vált uralkodóvá. A talaj termőképességét úgy őrizték meg, hogy a szántóföld egy részét egy-két évig nem vetették be. A pihentetés alatt a terület rendszeresen művelték, igyekeztek gyommentes állapotban tartani. A közel egy évezred, amíg uralkodó szerepet játszott a földhasználatban, az ugaros határhasználatban elkülönültek egymástól a művelési ágak (szántó, kert, rét, legelő, erdő), és a szántóterület is jórészt állandósult. A települések körzetében konyhakerti művelés folyt, valamint gyümölcsészet. Az ugaros rendszer már a Karoling-korban, a Kr. u. 7. században megjelent, de általános elterjedése csak a 10-11. században következett be. A nyomásos gazdálkodásnak számos válfaja létezett a korabeli Európában, és ez érvényesült az ugarolási típusok terén is (feketeugar, zöldugar: pl. dinnye, káposzta, takarmány- és újvilági növény). Az ugaroláshoz a későbbiekben is folyamodtak, elsősorban túltermelési válságok idején, de még a közeli évtizedben is.

A 14-15. századra a földesúri kezelésű földbirtok háttérbe szorult, és a jobbágy-paraszti gazdálkodás került előtérbe, jelezvén azt a változást, amely a *jobbágyrendszer* fokozatos eltűnéséhez vezetett. Bár ez csak *Ny-, ÉNy-Európában* következett be. A földesúri kezelésben lévő gazdálkodás meghatározó szerepe a 9-10. századot jellemezte.

A népesség növekedése, a városiasodás térhódítása, a pénzgazdálkodás kibontakozása ösztönzőleg hatott a mezőgazdasági hasznosítású földek kiterjesztésére, amely főleg az erdő rovására következett be. Különösen jeleskedtek ebben a ciszterek (fehér bencések), akik fejszékükkel széles „rendet” vágtak Európa erdőségeiben. Már az 1300-as években körvonalazódtak azok a vonások, amelyek a 19. századig jellemezték az európai agráriumot.

A középkori mezőgazdaság *naturálgazdálkodás* volt, vagyis nem az árutermelést szolgálta, s gerincét a *gabonatermesztés* jelentette. De a vegyes gazdálkodás képe már a 14. századtól kezdett kirajzolódni. Így csökkent az ugar aránya, kezdetét vette a karórépa termesztés, megjelentek a vetésforgó korai típusai: két évig gabonavetés, egy év ugarolás, három-hat év fűtermesztés, illetve vöröshere vetése, ipari növények vetésterületének növekvő aránya (len, kender, festőcsülleng, olajrepce, stb.). Az új módszerek bevezetésében a kisgazdaságok jártak az élen. DK-Angliában a 16. század elején már kialakult a *klasszikus norfolki négyes* vetésforgó: karórépa

árpa, búza

vöröshere (lóhere) egy évig

árpa vagy búza

Amint Grigg, D. B. írja: „vegyes gazdaság alapvető jellemzői első ízben a késő középkori Flandriában (a mai Hollandia) jelentek meg. A rendszer a 18. századi Angliában érte el igazi érettségét, s ezt követően vált mintaképpé Nyugat-Európában.”

A népesség növekedése az *intenzív földhasználat* irányába hatott. A bekerítések (tagosítás) Angliában már a 13. században kezdetüket vették, de végül csak 1820-ra fejeződtek be. Ezen a téren nagy volt a szórtság Európában, még az északi-, észak-nyugati régiójában is. Néhol fennmaradt a középkori állapot a 19. század közepéig, karöltve kisebb feudális kötöttségekkel, különösen a poroszoknál.

A meg-megismétlődő mezőgazdasági válságokon *ipari növények* művelésével vagy az *állattenyésztés* bővítésével igyekeztek túljutni. Ezekben az évszázadokban bontakozott ki a *művelési eszközök* minőségi javulása, netalán az eszközváltás: Rotherham-féle vaseke, kaszahasználat, sorvetőgép (1602: Itália), stb. Bár ez akkor még nem volt általános a kontinensen. Az 1840-es évektől kezdett változni az európai mezőgazdaság képe, amihez hozzájárult az *iparosodás* gyorsuló üteme, az Újvilág kihívásai, az *új gazdálkodási eljárások* megjelenése, a *tudományos kutatás* eredményei. A 19. század közepétől a nagy átalakulás időszaka következett be. A növekvő *népszaporulat* ösztönözte a termőföld bővítését, bár az *amerikai kivándorlás* mérséklő szerepet játszott. Az ipari fejlődés, a városiasodás növelte az *állati termékek*, illetve a *zöldségfélék* iránti keresletet. Megszületett a *mezőgazdasági eszközgyártás* nagyipari háttere. A *gőzfelhasználás* széles körben polgárjogot nyert, cséplőgépek és ekék működtetésére vették igénybe. A legfontosabb mozzanat azonban az *ökörerő* visszaszorulása, és a *ló* széles körű alkalmazása volt. A *műtrágya-felhasználás* látványos pályát kezdett befutni, amit elősegített a *mezőgazdasági kémia* fejlődése. A 19. században nagy lendülettel folyt a *növénynevelés* és az *európai szarvasmarha-fajták* kitenyésztése. A közlekedés, a szállítás fejlődése a *vasúthálózat* kiépülésének köszönhetően számos területen éreztette hatását, így pl. a városi lakosság *folydétej* ellátásának biztosításában.

A mezőgazdaság belterjesebbé válását a *termékszerkezet* változása mutatta. A szántóföldi művelésben az alábbi változások érzékelhetők:

- az ugar végleges megszűnése, „örökszántó” megszületése,
- a takarmányrépa-félék, majd a cukorrépa-termesztés térhódítása,
- burgonyatermesztés terjedése: emberi fogyasztás, ipari szesz előállítás, állati takarmány
- nem évelő fűfélék termesztése,
- gabonafélék szerepének csökkenése a *búza* kivételével, rozs háttérbe szorul, hajdina, tönkölybúza eltűnik a művelésből, a zabtermesztés a lóállomány függvényeként változott,
- az állattenyésztésben a szarvasmarha- és sertésállomány növekedése jelezte a belterjesebb gazdálkodás megjelenését,
- 1880-1940 között növekedett az állatsűrűség, csökkent a gabona vetésterülete, a termény nagy része állati takarmánnyá hasznosult, egyúttal a takarmánynövények és a fűfélék vetésterülete látványosan emelkedett.

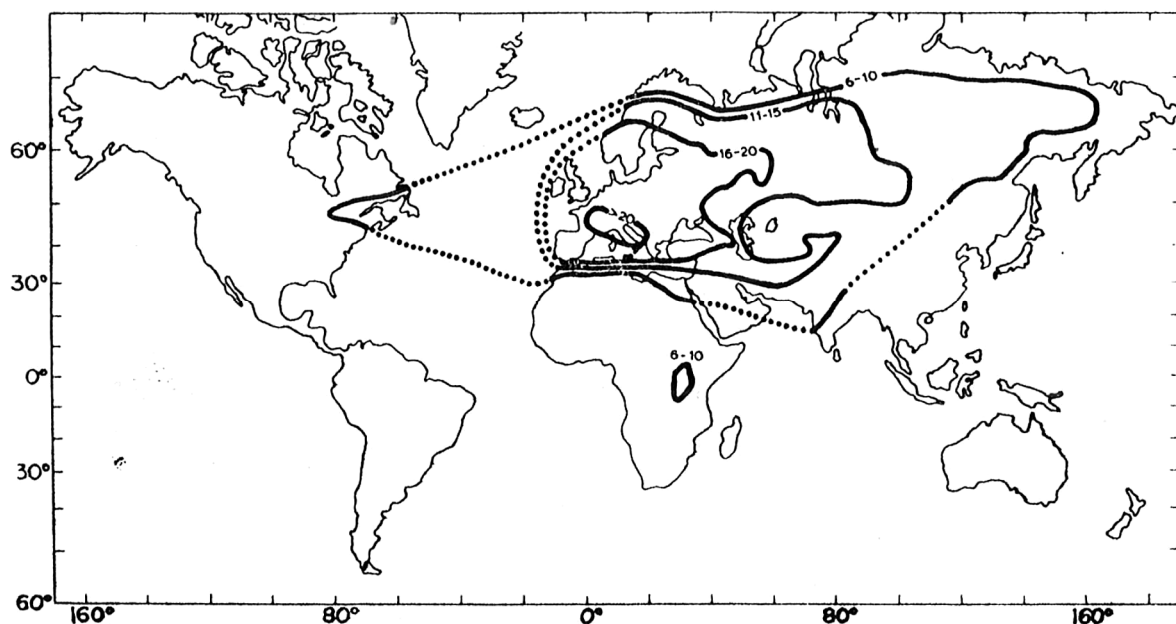
Az *Egyesült Államokban* a vetésterület 40-60%-át a kukorica foglalta el, amely napjainkra kukorica-szója övezetté vált. Jellemét tekintve a szántóművelés az észak-nyugat-európai mezőgazdaság leszármazottjának lehet tekinteni. A különbség jórészt az ember-föld arány eltéréseiből adódik. Az első telepések a Brit-szigetektől, Hollandiából, a német földről és Skandináviából érkeztek az Újvilágba. Az 1840-1880-as évtizedekben alakult ki fő vonásaiban. A 20. század beköszöntével alakult ki a jellegzetes vetésforgó az államokban: kukorica-búza-zab és pázsitfűvek. A kukoricánövény silózásra történő vetése, az első silótornyok megjelenése 1875-re datálódik. Megjegyzendő, hogy a kukorica művelése már a

gyarmati időkben is széles körben dívott, az indián népesség volt az európai telepesek tanítómestere. A kukorica-övezetet is beleértve, a gumós növények termesztése csak másodlagos szereppel bírt. Az amerikai (értsd: Egyesült Államok) mezőgazdaságban a gépesítés elemi érdekként jelentkezett. 1860-ban megjelentek a kukoricavető gépek, a kultivátorok. 1864-ben szabadalmaztatták a négyzetes kukoricavető gépet. 1890-ben került ki a gyakorlatba a hántolóval összekapcsolt szecs kavágó, majd 1892-ben a kévekötő aratógép. Noha a búzatermesztés gépesítése jóval a kukorica előtt haladt a 19. században, napjainkra már bőven behozta hátrányát.

Már kezdetben a szarvasmarha-tartás és a sertéshizlalás takarmánybázisát a legeltetés és a kukorica jelentette. A kukorica, majd később a kukorica-szójabab párosítás következtében a ranchgazdaságok, és a korábban jelentősebb búzatermesztés nyugat felé tolódott el. A *kukorica-ágazat* hatékonyságára mi sem jellemzőbb, mint az a tény, hogy 1840-1960 között a hozam hatszorosára növekedett, miközben 1920-1960 között csökkent a kukorica vetésterülete.

A vegyes gazdaságok egy típusát képezik a *tejgazdaságok*, amelyeknek földhasználata a gyepművelésre, illetve a takarmánynövények termesztésére terjed ki. Két szélső esetről kell említést tenni. Az egyik *Új-Zéland*, annak északi szigete, ahol egész évben tudnak legeltetni, a másik *Dánia*, ahol az állatok állandóan istállóban vannak. Ez utóbbi országban rendszeresen bővítették a megművelt területet, lecsapolták az agyagos talajokat, meszelték a savanyú fenyéreket (vékonyszálú réti fű a savanyú talajokon), növelve a takarmányként hasznosított gabonafélék és gumós takarmánynövények vetésterületét. Az *Alpok vidékén* századok óta dívik a nyári legeltetés (fél éves), amelyet az év második felében istállózás, és a termesztett takarmányok és a széna etetése követ. *Hollandiában* a fűvek adják az összes feletett takarmány közel 70%-át. Az *Egyesült Államokban* meghonosodott módszer szerint a keleti parton nyáron legeltetnek, télen istállóznak, és vásárolt takarmányféléket etetnek. Nyugat felé haladva a takarmányként hasznosított szemes termények túlsúlyban.

**A fontosabb pázsitfűfélék eredeti területe. A termesztett fűvek kialakulási területei**  
(a számok a különböző területeken őshonos fűeket jelzik)



Forrás: Grigg, D. B. (1980)

A pázsitfűfélék szerepe vitathatatlan, noha arányuk az egyes takarmányozási rendszerekben eltérő. Az Angliában honos fűfélék a 17. században kerültek át az Atlanti-óceán túlsó partjára, a 19. század végén pedig Új-Zélandra, ahol már hosszú idő óta nemesítésük, a legeltetés kérdése, a műtrágya-használat az érdeklődés homlokterében van.

A termesztett takarmánynövények körében a fűfélék szerepe rendkívül fontos. „A pázsitfűfélék termesztése /.../ nem csupán Európa számára, hanem azoknak az európaiaknak is fontos volt, akik az amerikai kontinensen, Dél-Afrikában, Ausztráliában és Új-Zélandon gazdálkodtak, mivel ezeken a területeken hiányoztak a legeltetésre legmegfelelőbb füvek, ezeket Európából kellett behozni” – írja Grigg, D. B. (A többi, takarmányként is hasznosított kultúrnövényről később történik említés.)

A földrajzi felfedezések korával, az európai telepések kirajzásával a trópusok övezetében, a földhasználat terén jelentős változások következtek be. Megszületett az **ültetvényes gazdálkodás**, amely mind nagyobb területet vett igénybe. Mindez együtt járt az új növényféléknek az adott területen történő meghonosításával. „Az ültetvény általában egy-egy trópusi vagy szubtrópusi ipari és élvezeti növény termesztésére szakosodott gazdaság, amely (legtöbbször) értékesítési célokat szolgál. Az ültetvényes növények jelentős súlyt képviselnek az adott ország exportjában és a mezőgazdasági termékek világkereskedelmében. Az ültetvényeken monokultúrás termesztés folyik /.../ A legkorábbi *klasszikus növények* a cukornád-, a gyapot-, és a dohány ültetvények voltak.

(A globalizáció kiteljesedésével) ... a legfontosabb trópusi ültetvények közé tartozik: kakaó, banán, kókuszdió, juta, szizál, kender, kaucsuk, kávé és az olajpálma. A szubtrópusi ültetvényes növények közül a legfontosabbak: cukornád, gyapot, tea, földidió (földimogyoró) és a dohány. Az imént felsoroltakon kívül számos egyéb növényt természetesen ültetvényeken (ilyenek pl. a *fűszernövények*: bors, szegfűszeg, vanília és a fahéj). Az ültetvényes rendszer Közép- és Dél-Amerikában, Nyugat- és Közép-Afrikában, valamint Délkelet-Ázsiában a legelterjedtebb” – összegzi Horváth J. – Komarek L.

Az ültetvényes gazdálkodás elsősorban az Újvilágban, a rabszolgaság intézményével forrt össze, és ebben a formában közel fél évezredet ívelt át megléte. A rabszolga-felszabadítás után az élők munkát a szerződött munkások biztosították. A szakemberek egy része az ültetvényes gazdálkodást elsősorban intézménynek tekintik, a földhasználat egyik formájának.

Noha az ültetvényes gazdálkodás az Afrika partjai előtt húzódó szigeteken vette kezdetét a 15. században, az Újvilágban teljesedett ki. Az amerikai ültetvények 1500-1850 között alakultak ki. Kezdetben nagyon magas volt az élők munka aránya. A termőföldet jórészt kapával és machétával művelték, és még az Egyesült Államokban is ritka volt a lóval vontatott eke, sőt a trágya használata is. A dohány- és a gyapotültetvények övezetében az erdő-művelt föld váltogatása volt elterjedve, amely a későbbiekben is szokásban volt, vagyis a hosszú *bozótugarolás*. Brazíliában a cukornádültetvényeken a kimerült termőföldet *erdei ugarként* pihentették. Az 1890-es évektől, a *banántermesztéssel* ellentétben, az amerikai ültetvények úgy délen, mint északon zömmel a *kisbirtokosok* kezén volt.

Az *Egyesült Államokban* az 1790-es évek a *gyapottermesztés* jegyében teltek el, s a 19. század közepétől növekedett térhódítása és nyugat felé történő terjeszkedése. Legnagyobb vetésterülete 1930-ban volt, utána fokozatosan csökkent, amit siettetett a gyapotszizsik megjelenése, továbbá csökkent a termés felvásárlási ára. A kártevő elkerülése érdekében a *cirok*, a *földimogyoró* és a *szójabab* termesztése került előtérbe. Már a 19. század végére az amerikai Dél adta a világ gyapotkivitelének háromnegyed részét.

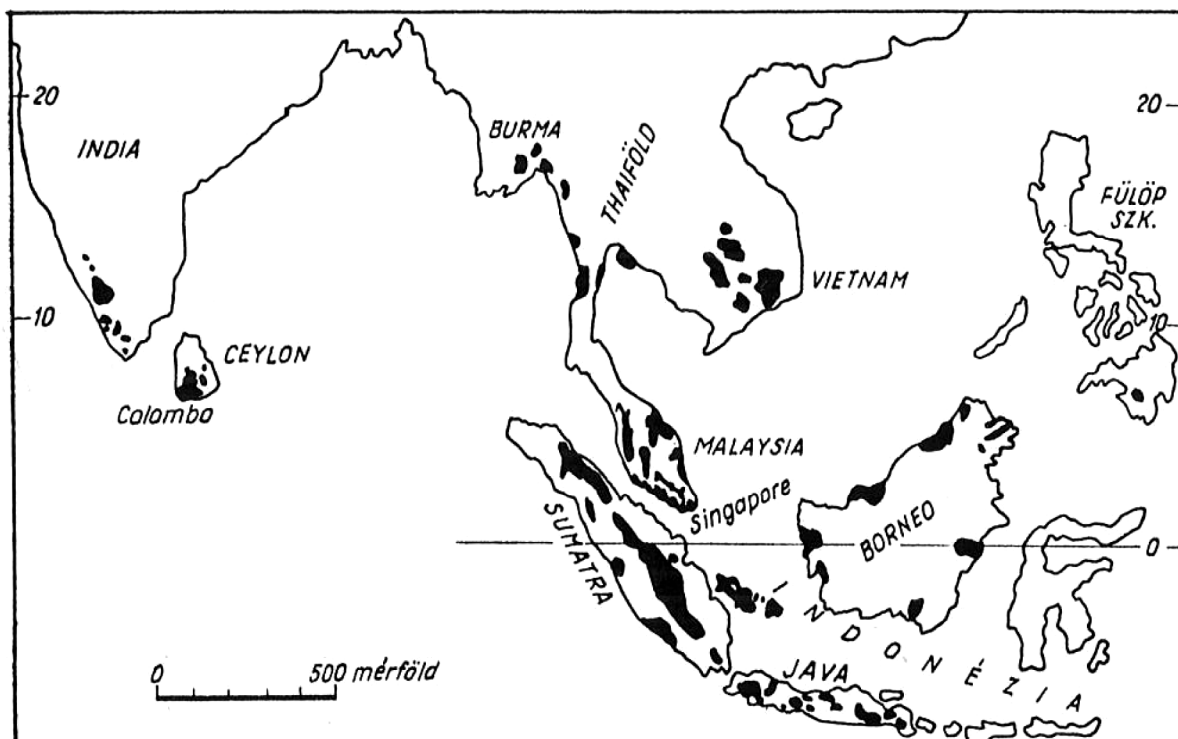
A *kávé* a 18. század végén került be az Újvilágba, kezdetben a Karib-tenger térségében lévő szigetvilágba. Az Óvilágból elszármazott kávé *Brazíliából* jutott el a világhírig. Az erdőirtással egyidejűleg bővült a vetésterülete. A termesztésének térhódítása és nyugat felé

történő kitolódása együtt járt. Ezzel karöltve változott a munkaerő jellege is, a rabszolgák helyére a bér munkások léptek.

A *cukornád* szintén az Óvilág szülöttéként vált amerikaivá, noha Hispániában már jóval korábban – az arabok közvetítésével – természetették Granada vidékén. Az első lépés, amely elvezetett az „amerikai növény” való váláshoz, a portugálokhoz kötődik, akik elkezdtek természeteni a Nyugat-Afrika előtt fekvő szigetvilágban, ahonnan Kolumbusz vitte el 1494-ben *Hispaniola* (Haiti és Dominika) szigetére, a *Kanári-szigetektől*, „cukoripari szakemberekkel” együtt. Brazília északkeleti részén indult meg ültetvényes természetése. Ugyanakkor a *hollandok* lettek az Európa felé irányuló kivitel fő szállítói az 1840-es években. A 17. század közepétől az *Antillákon* kezdett mind nagyobb szerepet játszani művelése, és a 18. században a szigetcsoport vált a cukornád-ültetvények központjává az angol és a francia gyarmati érdekeltség keretében. A következő évszázadban, természetése terén főleg a spanyolok birtokában lévő *Kubában* és *Puerto-Rico* szigetén került előtérbe, ahol szinte egyedüli kultúrnövényként folyt művelése. A 20. század közepére Kuba és a nádcukor fogalma összekapcsolódott, hiszen ottani vetésterülete a mezőgazdasági hasznosítású termőföld 60%-át foglalta el. A kubai politikai rendszer megváltozása felértékelte a *perui* partok ültetvényrendszerét.

A *banán* az Újvilágba a *Kanári-szigetektől* került be a 16. század elején, és főleg a közép-amerikai országok gazdasági növényévé vált. Konjunktúrája az 1920-as évekig tartott. A két világháború közötti évtizedek növénybetegségei megtizedelték az ültetvényeket, amelyhez társult a talajkimerültség is. Az Újvilág nyugati partvidékére került át természetésének súlypontja. A második világháborúig a banán világkereskedelmét Közép-Amerika és az Antillák-szigetvilága uralta. 1945 után *Ecuador* lépett a banánkiviteli lista élére.

**Kaucsukültetvények DK-Ázsiában**  
(a fekete foltok a kaucsukültetvények területét jelzik)



Forrás: Enyedi Gy. (1965)



Az *ázsiai ültetvények szerepe és jellege* merőben eltér az újvilágiakétól. Az ültetvényes gazdálkodás típusát illetően *Enyedi Gy.* (1965) írja: „A hagyományos gazdálkodásból kinőtt valamely termék szakosított termelése, amelyet az ország eredeti lakossága folytat. A termék kereskedelme általában a külföldi tőke kezén van.” (Lásd: Ázsia ültetvényei: pl. *ceyloni tea*) (A másik típus) „Olyan termék előállítása, amelyet idegen gyarmatosítók honosítottak meg és termeltetnek /.../ a tőke a termelést is közvetlenül irányítja” (lásd: *malájföldi kaucsuk*).

„Az őshonos lakosság már számos trópusi terményt termelt, és így az európaiak tevékenysége ezen áruknak nem a termelésére, hanem csak a kereskedelmére korlátozódott” – írja *Grigg, D. B.* A rabszolgaság újvilági eltörlése felértékelte az ázsiai ültetvények szerepét. Egyúttal javultak a tengeri szállítások feltételei is (1869: Szuézi-csatorna megnyitása, gőzhajók üzembe állítása, stb.). Azonban az ázsiai ültetvények összes területe kisebb területre rúgott és jelentősen nem befolyásolta a sűrű népességű területek parasztságának – kiscgazdálkodóinak – gazdálkodási hagyományait. Az ültetvények létesítése az Újvilágban egyszerűbb volt a gyér népesség miatt. A gyarmati rendszer megszűnése pedig együtt járt az ültetvények felszámolásával. A délkelet-ázsiai terület több európai hatalom érdekeltségi körébe tartozott. Hollandok, angolok rendelkeztek nagyobb befolyással. A földhasználat terén a „*swidden*”-*talajváltó*-rendszer érvényesült, amely azon irtásos terület megnevezése, ahol elsőként természetek kultúrnövényeket. A *cukornádat*, a *dohányt* és az *indigót* vetésforgóban termesztették a *rizzsel*. Kiemelt szerepet játszott Jáva szigete, ahol bővítették az öntözött területet, sőt műtrágyákat is használtak. Növénybetegség miatt az addigi kávéfajtákat lecserélték, a *Coffea arabica* helyére a *C. robusta* fajta lépett. Egyúttal lépések történtek az indonéziai *kaucsuk-ültetvények* létesítésére. A második világháború, a függetlenségi harc befolyásolta a viszonylag szilárd és hagyományokkal bíró gazdálkodás eredményességét. *Malájföld* ez utóbbi téren hátrányban volt az indonéziai szigetekkel szemben, mígnem 1877-ben behozták Szingapurba a *Hevea brasiliensis*-t (brazíliai kaucsukfa), amelynek termesztése a 20. század elejétől széles körben elterjedt, és a kaucsuk-ültetvények Malájföld mezőgazdasági területének 60%-át foglalták el. A korábbi cukornád- és kávétermesztés háttérbe szorult.

A Kínából Ceylonba (mai Sri-Lanka) és Indiába bevitt és termesztett *teacserje* az angol importban átvette Kína szerepét, különösen akkor, amikor a helyi fajták művelése került előtérbe a 200 ha fölötti birtokokon.

A trópusi *Afrikát* az ültetvényes gazdálkodás fejlődése későn érintette, és szerepe is jóval kisebb volt, mint a világ más részein. A 20. század második felében meglévő ültetvények növényei közül – összesen tíz faj – csak a *kávé* és az *olajpálma* volt őshonos. A többi, így a *kakaó* (az 1880-as években került Afrikába), a *földimogyoró*, a *dohány*, a *kaucsuk*, mint újvilági növények, a *tea* és a *banán* szintén jövevénynek számított, sőt a jelenlegi gyapotfajták is újvilágiak (az amerikai *Upland*-fajta). Az őshonosnak tekintett *borsfélé* eltér a kelet-indiai fajtól. Az ültetvényes gazdálkodás Afrikában először a rabszolga-kereskedelem révén hallatott magáról.

A kezdeti időszakban – a 19. század elején – a togói és a kameruni német érdekeltségű területek voltak az ültetvényes rendszer szinterei, hasonlóan, mint Tanganyika. A gyarmati rendszer széthullása hatással volt a követendő *agrárpolitikára*, amelynek legszembetűnőbb vonása a kiscgazdaságok túlsúlya, sőt egyeduralma, továbbá az egyes *kultúrnövények termőhelyének átrendeződése*: az elefántcsontparti kávé, a tanzániai szizál, a nyugat-afrikai banán és kaucsuk, a nigériai olajpálma. A 19. század végétől kezdődően a *bozótugarolás* szinte általánosnak számított a földhasználat terén.

Az egyoldalú – egy-két növény monokultúras termesztése – ültetvényrendszer számos esetben növénybetegségek áldozatául esett, amire példa a kakaótermesztés színtereinek állandó mozgása. De hasonló okok miatt került sor váltásra a Kongói-medencében is, ahol az őshonos *Coffea canephona* (*robusta*) váltotta a *C. arabicát*. Az afrikai ültetvényes

gazdálkodásról elmondható, hogy Nyugat-Afrikában nem váltak jelentőssé, a keleti régióban viszont a gyarmati rendszer megszűnésével az európai telepesek birtokában lévő ültetvényeket államosították és kiosztották a helyi kistermelők között.

„A **nagyüzemi gabonatermesztés** monokultúras művelésnek tekinthető /.../ a növénytermesztésen alapuló mezőgazdasági rendszerek többsége a gabonafélék termesztésére szakosodik. A gabonafélék közül a legfontosabb a *búza* és a *rizs*. A búza számos mezőgazdasági termelési típus növényes, ugyanakkor a rizs az egyetlen gazdálkodási típus terményeként említhető” (Horváth J.-Komarek L., 2016). A világ nagy búzatermesztő tájai között szerepel az Egyesült Államok, Oroszország, Kanada, Ausztrália, Argentína, stb. A földhasználatban a 19. század folyamán a búzának még jelentősebb volt a szerepe, a népelelmélet meghatározó terménye volt. A földrajzi felfedezések során feltárt új területek kedveztek az európai telepesek fő növényének tekintett búzatermesztésnek. Míg a nagyüzemi gabonatermesztés az *árutermelés* kívánalmait elégíti ki, addig az indiai és a kínai búzatermesztés természetes jellegű, vagyis az *önellátást* szolgálja. Az 1930-as évektől a búza nagy termeszítőtájjain már többféle növény művelése folyt. A termesztés gazdaságossága érdekében, elsősorban a száraz területeken a talajműveléssel igyekeztek a talaj nedvességét megőrizni, mérsékelni a talajeróziót, egyúttal bővítve a termékválasztékot, mint pl. Ausztráliában, ahol összekapcsolták a juhtenyésztéssel. Hasonló volt Argentína esete, ahol a búzát „párosították” a szarvasmarha-tartással. A hagyományos búzatermesztő tájakon azonban még manapság is másodlagos szerepe jut az állattenyésztésnek. Kivételt jelent csak a már említett Argentína és Ausztrália. A nagyüzemi gabonatermesztés üzemi tájait már a 19. század végén a vasúthálózat, a távíró- és telefonhálózat kapcsolta be a kereskedelmi forgalomba.

A világ nagy búzatermő területeinek növekedése (millió ha)

Évek	USA	Oroszország, ill. Szovjetunió	Kanada	Argentína	Ausztrália
1860	-	-	0,6	-	0,2
1870	8,4	-	0,6	0,1	0,48
1880	15,3	11,6	0,9	-	1,2
1890	14,7	13,7	1,09	1,01	1,3
1900	19,8	20,2	1,6	3,2	2,06
1910	18,4	25,0	3,5	5,8	2,9
1920	25,1	-	7,3	-	2,5
1930	25,2	26,6	10,0	9,2	7,2
1960	19,7	59,7	9,8	5,6	6,4

Forrás: Grigg, D. B. (1980)

A vetésterület bővülése elsősorban az erdő rovására következett be, ugyanis a gyepterületek már jórészt korábban áldozatul estek. A 20. században a búza termesztése egyre inkább a szárazabb területek felé tolódott el, egyúttal a mezőgazdasági üzemek nagysága folyamatosan növekedett, ami ösztönözte a gépesítés kiterjesztését. Egyrészt az élőmunkaerő ellátottság, másrészt a településektől egyre távolodó termeszítőtájak miatt.

Új műszaki találmányok születtek, elsősorban az Egyesült Államokban, Ausztráliában, és innen kerültek el a világ más búzatermő tájaira: aratógép kévekötéssel együtt, gőzcsepplógép, kombajn – széleskörű elterjedése már az 1880-as években –, benzinmotorok megjelenése, több tagú eke, tárcsás borona, vetőgép, az ocsút is rostáló aratógép (ausztrál). A lóvontatás elsődleges szerephez jutott, még a kombájnokat is húzta. Aszálytűrő búzafajták kerültek

termesztésbe: pl. Federation, Red Fife, Marquis, stb. Akkoriban *Magyarország* adta a műszaki hátteret pl. a *tavaszi búza* örléséhez, amely 1870-ben jutott el Minneapolisba.

Az 1880-as évektől körvonalazódott az ún. *száraz gazdálkodás* (dry farming), amely az Egyesült Államokban *Campbell, H.* révén vált népszerűvé, és a *búza* termesztését a 250-300 mm évi csapadékú tájak felé tolta ki, jelentősen kitolva a vetésterületének határait. Bár az 1929/33-as gazdasági világválság újraértékelte módszereit. Hazai meghonosítója *Gyárfás József* volt.

Az *oroszbúza* termesztés a 18-19. század fordulóján lépett be az árutermelő gazdálkodásba, amelynek során bővült a búza és a cukorrépa művelése, társulva a szarvasmarha- és juhtartással. Így a 19. század közepére a cári *Oroszország búzaexportőr* lett, de sohasem volt termesztése monokultúrás. A vetésterület növekedése *Nyugat-Szibéria felé* az 1880-as évektől vette kezdetét, vagyis kelet felé tolódott ki a termesztőtája. Az európai sztyeppén – a Volgától nyugatra – *vegyes gazdálkodás* folyt, a búza, cukorrépa, burgonya, kukorica és a napraforgó művelésével, bár kitapintható a gazdálkodás bizonyos fokú belterjesedése.

Az *Egyesült Államokban* az 1861-1865 közötti polgárháború lezáródásával megnőtt a mezőgazdaságilag hasznosítható terület nagysága. Ez a növekedés a búzát részesítette előnyben – 1930-ban érte el legnagyobb kiterjedését –, de nem az egyedüli kultúrnövény volt. A búzaterület mai formája az 1890-es években körvonalazódott. A jól gépesített, zömmel búzát termeszto gazdaságok már az 1860-as években megjelentek Kaliforniában, ahol a gépesítés előrehaladott állapotban volt. *Nyári ugarolást* és *talajtakarást* alkalmaztak. A keleti parton sem volt ritka a lánctalpas traktor használata a 20. század elején. Az 1920-as évek jelentették a búzaterület utolsó nagy bővülését a Nagy-síkság nyugati peremén. A gazdasági világválság idején viszont korlátozták a termesztését, *fűvesítettek* és visszahozták a legeltetést. 1890-1930 között a szárazgazdálkodás keretében *ugaroltak*, a *mélyszántást* nem alkalmazták, a *Noble-féle ekevas* használata terjedt el. Talajvédelmi módszerként bevezették a *rétegvonalas szántást* és a *szalagos művelést*.

*Kanadában* a nagyüzemi gabonatermesztés később indult meg. A préri mezőgazdasági hasznosítása a 20. század elejétől datálódik. A művelés alá vett síkságon a vetésterület 2/3-át a *búza* foglalta el. Ezen túlmenően *zabot* és *árpát* is vetettek. A 20. század első harmadától a vegyes gazdálkodás vált uralkodóvá.

*Argentína* nedves pampája kiválóan alkalmas *szántóföldi növénytermesztésre*. Az indiánokkal folytatott háborúskodás lezárása után a nagybirtok kialakításán volt a hangsúly, s ahol viszont a szarvasmarha-tenyésztés előnyt élvezett, az összekapcsolódott a *lucernatermesztés* meghonosításával. Az újabb telepések megjelenése ösztönözte a földbérleti rendszer bevezetését. A földhasználat a *búza* folyamatos termesztésére épült, egy évre beiktatva a *kendert*. A *műtrágyázás* ismeretlen volt. Megjelentek a vasekék és terjedt a ló igázása. Az aratógép a 20. század elejétől kezdett terjedni. A bérleti gazdaságok a családi munkaerőre hagytak. A *búza* termesztés már a 18. században elkezdődött, és 1900-ban ez a növényi termény jelentette az ország legfőbb kivitelét. A 19. század utolsó évtizedében a *kukorica* is belépett a termesztett növények sorába, zöme takarmányozásra került. 1865-1930 között alakult ki a fővárostól délkeletre a *búza-lucerna övezet*, amely a legeltető-állattenyésztő (elsősorban szarvasmarha) körzettel határos.

*Ausztráliában* – mint juh nagyhatalom – csak a 19. század második felétől indult meg a *búza* termesztés, aszálytűrő fajták bevonásával. A gazdálkodás előfeltétele volt a *gépesítés* felkarolása. Kezdetben a *folyamatos termesztés* volt a jellemző, és csak a század végén kezdtek el *ugarolni*, *mélyszántást* alkalmazva. Az öntözés nélküli művelés dívott. A foszforban szegény talajokon *szuperfoszfát* műtrágyát használtak. A három éves folyamatos búzavetést négy éves ugarolás követte. Az 1930-as években a *monokultúrás búza* termesztést felváltották a *vegyes gazdaságok* (vetésforgó, ugarolás, hizómarhatartás, juhtenyésztés).

## **Földhasználat a Kárpát-medencében**

Mielőtt számba vennénk a magyar földhasználat egy évezredét, e téren ildomos röviden áttekinteni Európa történelmi gyakorlatát, amely számtalan kultúra kölcsönhatásából született meg, a természeti tényezőkhöz igazodva. Elfogadva az ún. *diffúziós terjedés* elméletét, kiinduló pontja jórészt az ún. *termékeny félhold* térségét ölelte fel, a neolitikumtól kezdve az antik világ megszületéséig. Viszonylag gazdag az adatolható *görög* és *római* földhasználati rendszer. A görögöknél a juhlegeltetés fő színtere a hegyi lejtők voltak. Az ültetvények – olíva, szőlő, gyümölcs – művelésére igénybe vették a terraszolt dombhajlatokat. A szántóművelés – árpa, búza, bab, köles – az évente váltott földtáblákon folyt, amelyek feltehetően négyszög alakúak voltak. Itáliában a növénytermesztésre jóval kedvezőbb környezeti feltételek adódtak észak felé haladva, amely mentén a szőlő- és az olívaművelés fokozatosan eltűnt, és a búzatermesztés lépett előtérbe. A hegyes-dombos tájak a pásztoroló állattartás színterei voltak.

Az *Alpoktól északra* eső területeken dívott az ún. kelta-határhasználat, apró parcelláival, amelyeket gypes területek választottak el. Az árpa, a rozs, a tönke (kétszemű) búza, a tönkölybúza (nincs vadon élő fajrokon) művelése folyt. Az állattartás jelentős volt, amely a húst és a tejet biztosította. Annyi bizonyos, hogy észak felé haladva, a földhasználatban a földművelés szerepe fokozatosan csökkent.

A rómaiaknál a búza volt a fő kenyérgabona, a rozsot és a zabot eleinte csak gyomnövényként tartották számon. A hüvelyesek egy némelyike szintén a szántóföld terményei közé tartozott. A zöldségfélék, a takarmánynövények (pl. bükköny), a len és a kender bővítették a választékot. A szőlőművelés határának észak-felé történő terjesztése a római gazdálkodás érdemei közé sorolható. A mediterrán világ jellegzetes növénykultúrája volt az olajfa-ültetvény. A rómaiak a kertművelés terén is jeleskedtek egyes gyümölcsfélék meghonosításával. A provinciák közül a germán törzsek körében a parlagoló földhasználat volt elterjedve.

A **középkor** világa hosszú vajúdas után született meg, de *Bizánc* még egy évezredig létezett, az egykori Római Birodalom örököseként. A korabeli birodalom nyugati része adott otthont az európai civilizáció megszületésének. A középkor abban tért el az ókortól, hogy a *hűbériség* jelentette a társadalom és a hatalom közti kapcsolatot, amelynek az anyagi alapja a **föld** volt, de nem hiányzott a *városiasodás* iránti igény sem. Míg a hűbériség vidéken a gazdálkodó népességhez kötődött, addig a városok a kialakuló polgárság létformájához nyújtottak keretet. A földhasználatban számos típus létezett, térben és időben változatos képet mutatva. Az (új) *nehézeke* széles körű elterjedtségnek örvendett az Alpoktól északra fekvő tájak mezőgazdaságában. Az új talajművelő eszköz új határbeosztást igényelt annak érdekében, hogy minél kevesebb fordulatra legyen szükség egy-egy terület szántása során. Az új eketípus lehetővé tette – elsősorban Nyugat-Európában – a művelés alá vett területek bővítését, amihez a háromnyomásos gazdálkodás térhódítása társult. A Kr. u. 10-12. századra esik a **mezőgazdaság második forradalma** Európában. Az erdőborította visszaszorulása ezekben a századokban gyorsult fel – amint már említettük –, amelyben élenjártak a cisztercita szerzetesek.

Megjegyzendő, hogy a *monostorok*, *kolostorok* szerzetes közösségei kiemelkedtek Európa mezőgazdasági kultúrájának megteremtésében, fejlesztésében. Hiszen a Karoling-korban indult útjára a háromnyomásos földhasználat, amely az egyházi birtokok jóvoltából született meg. Úgy a két-, mint a háromnyomásos forma közösségi keretek között működött, s a későbbiekben gátolta a korszerű földhasználat térhódítását. Már ekkor is léteztek nyomás alól kivett földterületek, ahol nem érvényesült a nyomáskényszer, leginkább *kerti növények* művelésére használva. Az *állattartás* nagyobb szerephez jutott a földhasználatban Európa

nyugati-, északnyugati tájain, Közép-Kelet-Európa hegyvidékein, valamint a magánhasználatú gazdaságokban (allódiomok). A 15-16. század fordulójáig, Európa egészét tekintve, a közösségi földhasználat uralta a korabeli mezőgazdaságot, a **késői középkor** beköszöntével a föld birtoklásában már jelentős változás mutatkozott, főleg *Angliában*, és már korábban *Németalföldön*. Mindkét területhez a korszerű mezőgazdaság megszületése kapcsolódik, amit az agrárium **harmadik forradalmának** tekintünk.

A földművelés fogalmkörébe tartozó szántóföldi növénytermesztés és az állattartás közötti szoros kapcsolat évezredek átívelő fejlődés eredményeként született meg. A termesztett kultúrnövények és a háziállatok közötti kapcsolat a 18. századot megelőzően laza és rendszertelen volt. A híd szerepét főleg az igaerő töltötte be. Az időnkénti trágyázás, a gabonafélék rendszertelen legeltetése, az ugar és a tarló gyakoribb járatása utalt az évszázadok gyakorlatára. A *parlagoló* rendszerben a szántóföld, a kaszáló és a legelő jószerével egybefolyt. Nem volt területileg szilárd az egyes művelési ágak elkülönülése. A *nyomásos gazdálkodásban* a szántóföld már külön vált, és a legeltetés szigorú szabályokhoz igazodott. Az állatállomány a korai időszakban „önmagáról” gondoskodott, amit igazol az archaikus tartásmódok széles köre: mocsári, erdei – főleg – sertéstartás, pásztoros-kutyás juhtartás, szántóföldi maghulladékra épülő galambtartás, ház körüli tyúk- és pulykatartás, stb. A parasztság számára az *állattartás* csak *másodlagos elfoglaltságot* jelentett, jóllehet szükség volt az igaerőre és a trágyára.

Amint növekedett a „másodlagos betakarítás” (a parasztság által begyűjtött takarmányfélék) elfogadottsága, egyre szorosabbá vált az *állattartás – földművelés* egymásra utaltsága. Ide soroljuk a *rétek*, a *legelők*, *kaszalók* (legeltették is) állatokkal történő hasznosítását is.

Az **újkori Európa földhasználatának** kialakulásáig hosszú út vezetett. Hiszen „... a szántás, a vetés, a nyomásos gazdálkodás, a legeltetés szisztémája mindenestül megkívánta a közösségben működő irányítást, melyet a jelek szerint egy feudális földbirtokrendszer tudott a legjobban biztosítani. Arra kell gondolnunk, hogy a háromnyomásos gazdálkodás elemei fokozatosan tevődtek össze a 9. századtól a 12. századig tartó időszak folyamán. Ám amikor végre együtt voltak, egymásra utaltságukkal a rendszert olyan szilárdra tették, hogy Európa egyes részei még a 19. században is a mezőgazdasági fejlődés gátjául szolgáltak.” – írja *Dömsödi J.* A nyomásos földhasználatból kivett területek számos helyen fennmaradtak, ahol leginkább kerti növényeket termesztettek. Ahol a faluközösségek művelési rendszere időben meghosszabbodott, ott az állattartás fejlődését a takarmányhiány gátolta, hiszen csak az ugar legeltetése jelentette az elsődleges forrást.

Bár időben és térben nagy eltérést takart, *Európa a 16-17. században* egy nagy ívű fejlődés küszöbéhez érkezett. Ennek hátterében a nagy földrajzi felfedezések gazdasági hozadéka, a globalizáció körvonalazódása, a városiasodás ütemének gyorsulása és arányának növekedése, az ipari tevékenység szerepének az erősödése, vagyis egy *új társadalmi és gazdasági rend* kibontakozása állt. A nemzetállamok léptek a történelem színpadára, a társadalom hűbéri rendszere felbomlott. Mindez nem hagyta érintetlenül a mezőgazdaságot sem, beleértve a földhasználatot is. A korabeli agrárium „zászlóshajóiként” előbb *Németalföld*, majd később *Anglia* lépett fel. A talajművelés, a vetésforgó, a változatosabb vetésszerkezet, a sokoldalúbb földhasználat kezdett terjedni. Ez a nyugatról indult folyamat lassan érte el a kontinens keleti régióit. Nyugat-Európában jószerével megszűnt a jobbágyság, a *szabad paraszti birtokok* és *bérlemények* uralták a mezőnyt, ami viszont nem zárta ki a *nagybirtok* létét.

A bővülő növénykínálatban helyet kértek az újvilági „jövevények” is, bár a kenyérgabonafélék továbbra sem vesztették el előjogaikat. *Európa szántóföldje* egyre összefüggőbb lett és kiterjedtsége is bővült. A nyugati térségek mezőgazdasági termelésének mérlege egyre inkább az *állattartás felé* billent, a *haszonállatok győzelmet arattak a gabonafélék fölött*.

Azonban nem szenvedett vereséget maga a *szántóföldi művelés*, hanem *új fejlődési pályára* állt, sokoldalúbb arculatot kialakítva.

A kontinensen kelet felé haladva viszont erősödtek a még meglévő *feudális kötöttségek*, a *jobbágyság* intézményrendszere. Az *új mezőgazdaság* meghatározó jellemvonása a földhasználatban az „*örökszántó*” megjelenése volt, ahol az addigi ugart a *pillangós-* és *gumós* növényfélék foglalták el. A takarmánynövények termesztése ellensúlyozta a legelők feltörését. Az új mezőgazdaság beköszöntével az *egyoldalú szemtermesztés* fölénye megszűnt, és ez az új típusú gazdálkodás összekapcsolódott a lassan kibontakozó *ipari forradalommal*, amely újabb ösztönző erőt jelentett a modernizálódó agrárium számára. A korábbi háromnyomásos földhasználat egyedulma leáldozott, de *Kelet-Európában* tovább élt, konzerválva a *feudalizmust*.

A 19. század fordulópontot jelentett Európa mezőgazdaságában, amely a *belterjesebb földhasználattal* és a *kontinentális élelmiszerpiacok* kialakulásával jellemezhető. Az ugar fokozatosan eltűnt, a *hüvelyesek* és a *gumós növények* művelési területévé vált, kiváltképpen a *burgonya* és a *cukorrépa* járult hozzá a vissza-visszatérő éhínségek leküzdéséhez. Az egykori allódiomokból formálódtak ki az *uradalmak*, amelyeknek a mezőgazdasági *nagyüzemek* lettek a jogutódjai. A földkérdés, vagyis a *földreform* végrehajtása, ennek elmaradása végigkísérte az elmúlt másfél évszázadot. Jóllehet Európa kelet-közép régióiban is lekerült a jobbágyság intézménye a történelem színpadáról. Noha ezen a tájon még a 20. században is éltek a feudalizmus reliktumai, így pl. a *paraszi közbirtokosság*, mint a *faluközösség maradványa*. Mindez gátja volt a korszerűbb gazdálkodás elterjedésének, hiszen fenntartotta az *ugarolást* és a *tarlóégetést*. A másik feudális örökség a *hitbizományi rendszer* volt, amely Magyarországon még bővült is a két világháború közötti évtizedekben. Ugyanakkor egyre bővült a *földnélküli parasztság* tábora, Magyarországot is beleértve.

A 19/20. század fordulójától a szántóföldi művelés új szereplői, így a *kukorica*, a *cukorrépa* és a *burgonya* hozamai jóval meghaladták a hagyományos gabonafélék terméseredményeit és az európai táplálkozás-kultúra szereplőivé váltak. A növénytermesztéssel szorosan összekapcsolódó állattenyésztés lerakta a vegyes gazdálkodás alapjait, amely bizonyos hangsúlyeltolódással napjainkban is jellemzi Európa agrártermelését.

A *Kárpát-medence* földrajzi helyzeténél fogva a nagy táji régiók természet adta adottságait kínálta, és számos népcsoport kultúráját hagyta hátra örökségként a magyarok megjelenéséig. „Akár a nyugati földművelő, akár a keleti állattartó népek érkeztek a Kárpát-medencébe, a magukkal hozott mezőgazdasági kultúrájuk kiegészítésére, a másik féltől való tanulásra kényszerültek.” – írja *Dömsödi J.* A végleges hazát találó magyarság hasonló utat járt be, így a magukkal hozott gazdálkodási tapasztalat kiegészült a már itt élő népek agráriumával, karöltve a szomszédos népekével és a későbbi betelepülőkével. Előjárójában megjegyzendő, hogy a mögöttünk hagyott bő egy évezred alatt a Kárpát-medence többé-kevésbé *gazdasági egységként* működött. A régióon belül a nagytáji munkamegosztás szembevető a mezőgazdasági termelésben is. Mi sem jellemzi ezt jobban, mint a *tájtermesztés* kibontakozása, a *tájfajták* megszületése.

A mezőgazdaság térhódítása, a *kultúrtáj* bővülése a természeti táj visszaszorulását eredményezte, s ennek a folyamatnak a felgyorsulása a 18. századtól rohamos léptekkel haladt előre, és a 20. századra már visszafordíthatatlanná vált. A Kárpát-medencében talán a 18. század derekán került szembe egymással először az ember termelő tevékenysége, tájformáló szerepe a természet megújuló képességével, noha ennek gyökerei már jóval korábbi eredetűek. A már említett természető táji körzetek megjelenése, a kistáji régiók gazdasági növénykultúrái a török utáni időszakban váltak szembevetővé. A tájhoz igazodó földhasználati típusok már akkoriban jelezték a mezőgazdasági kultúra sokszínűségét.

A honfoglaló magyarság jó alkalmazkodó képességgel bírt, hiszen egyaránt hasznosítani tudta a tág kiterjedésű ártereket, a homokos pusztákat és a ligeterdős domboldalakat. A sokszor 50-70 km széles árterek, az időszakos és állandó vízborítású belvizes területek a 19. század környezet-átalakító munkálatai során eltűntek, és közel 2,5 millió hektár szántóföldet adtak a magyar mezőgazdaságnak. Többet, mint amennyit a holland, az angol, az itáliai és a Loire-völgyi gazdák összesen nyertek. A már említett alkalmazkodás „megtanulásában” jelentős adalékkal szolgáltak az itt élt, főleg szláv népcsoportok, amelyeknek földművelése nagyrészt az erdei tisztásokra szorítkozott. Az alföldi és a mezőségi tájak művelése viszont a magyarokhoz kapcsolódott.

A török népektől, köztük a kazároktól átvett *eke* csak hasította a földet, és a forgató *nehézeke* a szlovének, a nyugati szlávok közvetítésével jutott el hozzánk Nyugatról, a nyomásos határhasználattal, a 12. század végén. A földhasználat során a legelő egy részét – ahol előzőleg állatot tartottak – eke alá vették. Első évben *kölest*, majd *búzát* és *árpát* vetettek. A rozs és a zab termesztése szintén a szlávok közvetítésével honosodott meg. A talaj táperejének kimerülése után újabb földterületet vettek igénybe. A *talajváltó földművelés* során egy ekére közel 50 hektár területet számítottak – *ekealj* –, amelynek azonban csak kis részét szántották fel olykor-olykor és vetették be. Az említett földhasználati módot a *kétnyomásos gazdálkodás* váltotta fel, amelynek során ugyanaz a terület szántóként vagy legelőként váltogatva hasznosult. Ekkor terjedt el a mintegy 0,4 hektár kiterjedésű „*hold*” megnevezés, amelynek okleveles előfordulása 1113-ból származik. A korábban említett ekealj viszont már 1055-ben ismert volt írott formában. A bőséges földterület korában elegendő volt a nagyobb mértékegységet jelölő ekealj használata. Mindkét mértékegység a művelésbe veendő földterület jelölésére szolgált.

A 13. században a jobbágy háztartások mintegy 30 hold szántón gazdálkodtak, két-, illetve három nyomást alkalmazva. A Kárpát-medence szőlőművelése a rómaiak óta folyamatos volt. Hazánk területén húzódott művelésének északi határa. A további területek bevonására a francia, itáliai telepések révén került sor. A nagyállattartásban a szarvasmarha szerepe nőtt meg. A lóállományt vallási tilalmak is sújtották. A sertéstartás térhódítása utalt az életmód változására, vagyis a letelepedésre. A juhtartás szerepének növekedése a betelepülő vlach pásztorokhoz kötődött. Az ártéri gazdálkodás az ún. *fokgazdálkodásra* épült, amely nagy szakértelmet igényelt. Évszázadokon át a jobbágy-paraszti életvitel igen jelentős színterének számított a Duna-Tisza völgyében. „Az ártéri gazdálkodás kulcsának nevezhető, mesterséges, övzátonyokat megnyitó csatorna neve a fok (finn-ugor eredetű szó)” – írja *Andrásfalvy B.* Árokrendszer hálózta be az egész árteret, amelynek révén tudták szabályozni a széles folyóvölgy vízjárását. Ha gabonatermesztésre nem is volt alkalmas e színtér, az állattartás (legeltetés, kaszáló: télen és nyáron), a gyümölcsstermesztés (a népi gyümölcskultúra), a kertészkedés, a méhészet (kasos), a halászat bőséges haszonvételel nyújtott. Nem is beszélve a vízínövények széles választékáról (élelem) és a háziipar növényi nyersanyagairól. A vízrendezési munkálatok után a feledés homálya borult erre a régi földhasználati módra.

A föld monopolisztikus birtoklása, vagyis az uralkodó osztály földhöz való kizárólagos joga a 13. században véglegesült. A parasztság zöme szolgáltatásra kötelezett telkes jobbágy lett. A földközösség maradványaként tovább élt a közös erdő- és legelőhasználat, valamint az élővizek haszonvétele. Az irtásföldek kialakítása az egyéni birtoklás felé mutattak, mentesek voltak a járadékoktól. A sokáig fennálló földközösségek – a későbbi közbirtokosság intézménye – nem gazdálkodási, hanem birtoklási forma volt. Nem jelentett szervezett és közösen végzett munkát, de termelési közösséget sem, mindenki maga végezte teendőit.

A tatárbetöréstől datálható *pusztásodáshoz* nagyban járult hozzá a pártoskodó uralkodó osztály viszályából fakadó anarchia, amit tetézett a *török* jelenlét másfél évszázada. A kis falvak eltűntek, megjelentek a *nagyhatáru mezővárosok*. Az 1767. évi *úrbérrendezéssel* megszületett – *Európa egyik legtorzabb földbirtok szerkezetével* – a magyar nagybirtok,

amelyet 1945-ben számoltak föl. *Mária Terézia* 1767. évi törvénye a jobbágyság és a földesurak helyzetét *közjogi kérdésként* kezelte, védelmezve a kiszolgáltatott jobbágyságot a túlkapasoktól, vagyis megszületett a *jobbágytelek törvényi védelme*. Az 1767. évi törvény egyúttal a *magyar mezőgazdaság agropotenciájának* első hazai felmérésének is tekinthető. Az 1848-as jobbágyfelszabadítás a *jobbágyok nagy részét* föld nélkül tette szabaddá. A szőlődézsma eltörlése, a majorsági zsellérek helyzetének rendezése, a tagosítások elindítása, a telepítések, valamint parcellázási akciók, stb. a *birtokszerkezet aránytalanságain* mit sem változtatott.

A 18/19. századtól meginduló nagy *környezet-átalakítás* sok esetben nélkülözte a mérnöki szakértelmet, noha bővítette a szántóföld nagyságát. A pusztító árvizek, a folyóhordalék mennyiségének tetemes növekedése, a talajvíz szintjének csökkenése, stb. jelezte a *szakszerűség hiányát*. Az erdélyi Mezőség területét hasonló problémák sújtották. De a jog terén is nehézségek, megoldatlan kérdések sorakoztak. A *hazai öröklési rendszerből* eredően növekedett a földnélküli nincstelenek száma. A *Trianon utáni Magyarország* földbirtokpolitikája tovább fokozta a társadalmi feszültségeket, politikai kérdéssé téve a földreformot, ami 1945 után *megetvesztő lépésként* az új hatalomnak előnyt jelentett.

A földhasználat jórészt egyet jelent a *természeti környezet* nyújtotta lehetőségek kiaknázásával, így a növények művelésével, haszonállatok tartásával, a vegetáció és a fauna egyes szereplőinek embert szolgáló felhasználásával. Mondandónk szempontjából a Kárpát-medencébe véglegesen letelepülő magyarok mezőgazdasági kultúrájáról *összegzésként* elmondható, hogy a korábbi *nomád életmód* folytatására a lehetőségek beszűkültek, bár a korlátozott arányú nomadizálás nem zárható ki. A régészeti leletek tanúsága szerint a 10-11. századtól a búza szerepe erősödött. Az *Alföld* kedvezett a köles termesztésének, míg a *Dunántúl* a búzát és a rozst részesítette előnyben. A *cereáliák* faji kiegyenlítődése a 12-13. században bekövetkezett. A rómaiak által meghonosított *szőlő- és gyümölcskultúra* átvészelt a nagy népvándorlás viszontagságait. A 13. században a jobbágy-paraszti ház körüli kertsek a *gyümölcsészet* színterei is voltak. A *szőlőművelés* terjedése a kereszténység felvételével felgyorsult. A több forrásból táplálkozó magyarok agrárkultúrájának bővülését szolgálta a *morva-frank* és a *késői avarok* világa.

Századok múltával a mezőgazdasági termelés jelentősége növekedett, úgy a *földművelésé*, mint az *állattartásé*, s egyúttal bővült a *zsákmányoló haszonvétel* aránya. A *kétnyomásos* határhasználat terjedése, sőt helyenként a *háromnyomásosé* mennyiségi, valamint minőségi változást idézett elő a mezőgazdaságban. A közel 3-4.000 *falu* tagolta a táj arculatát. A fejlődés kimutatható az agrotechnikában is. Szembetűnő a sarlót felváltó *kasza* használatának terjedése. A *rétek* kiterjedésének visszaszorulása kezdetét vette. A háromnyomásos gazdálkodás térnyerése a *tavaszi gabonafélék* vetését segítette elő, ami felértékelte a *tavaszi szántások* jelentőségét. Az önellátó gazdálkodás fejlődése az *árutermelés*, a *piaci értékesítés* irányába mozdult el. Bár mindez elsősorban *Nyugat-Európára* volt jellemző, ami a *városiasodás* következménye volt, és vele együtt erősödött a *pénzgazdálkodás* szerepe.

A török jelenléte gazdaságilag is megosztotta a késői középkor Magyarországot. A jobbágyság intézményének újonnan történő megerősödése akkor következett be, amikor Európa fejlett régióiban már az új mezőgazdaság bontogatta szárnyait. Jóllehet növekedett az országban az allódiomok szerepe, de az a jobbágyok robotjára épült. A korábban virágzó ártéri gazdálkodás egyre inkább háttérbe szorult. A régészeti leletek arról is tanúskodnak, hogy bővült a mezőgazdasági eszközök tárháza. Új formájú kapák, szőlőmetsző kések kerültek napvilágra, jelezvén a szőlőművelés terjedését, illetve bővülését, egyúttal a kertművelés növekvő jelentőségét. A gabonatermesztés biztosította az ország ellátását. Annyi bizonyos, hogy a török hódításig az országban a művelési eszközök minősége azonos volt a nyugat-európaival.



Az *újkor* beköszöntével az ország azonban óriási hátránnyal indult, de a török a *karlócai békével* már kiszorult a Kárpát-medencéből. Újból „divatba jött” a külterjes gazdálkodás, ha átmeneti időre is. Egyúttal átrendeződött az ország etnikai képe, noha ez gazdagította a hazai mezőgazdasági kultúrát. A Kárpát-medence újbóli birtokba vétele kezdetben egyet jelentett a már túlhaladott földhasználati módok alkalmazásával. Sikertörténetnek nevezhető a magyar szürke szarvasmarhafajta kialakulása és szerepe Nyugat-Európa húsellátásában, a legelőn történő hízalás megszületése, valamint a borkereskedelem fellendülése, jelezvén a szőlőtermesztés helyét a hazai agráriumban. Az ártéri gazdálkodás napja véglegesen leáldozott. A 18. századtól kezdetét vette a vizek regulázása, amely a 19. században teljesedett ki. S ami fontos, véglegesen a *szántóföld* uralta a magyar tájat. Az erdőirtások egyre növekvő aránya, a rétek-legelők nagyarányú feltörése a Kárpát-medencét zömmel mezőgazdasági tájjá tette, és *őshonos növényzetének* csak *egy tizede* utalt eredeti állapotára.

A 19. században jórészt véglegesült az ország földterületének hasznosítása. A termőföldnek, mint termelőeszköznek a gazdálkodásban betöltött szerepe döntően attól függ, hogy milyen a mezőgazdasági termelés szerkezete, az alkalmazott termesztés-technológia. Mindez utal a hasznosítás módjára, annak megjelenési formáira, a művelési ágakra (szántó, kert, szőlő, gyümölcsös, rét, legelő, erdő, terméketlen terület). A földhasználat (az egyes művelési ágakon belül alkalmazott agrotechnika) elvezet bennünket a talajvédelemhez, amely részben a termőterület, részben a termőréteg és a termőképességet meghatározó tényezők védelmét jelenti. Az ésszerű földhasznosítás teremtheti meg a mezőgazdaság és a környezet *ökológiai egyensúlyát*. Ez utóbbi napjaink kulcskérdése, amely rávezeti a gazdálkodókat a termőhelyhez alkalmazkodó kultúrnövények művelésére.

A *földtulajdon és a földhasználat* szorosan összetartozik, amely közgazdasági keretbe ágyazva kialakítja a termelés feltételeit. A 20. század első harmadában Magyarországon minél kisebb volt egy gazdaság, területéből annál nagyobb arányt tett ki a gabonatermesztés. Ebből következik, hogy a nagyobb birtokhoz kapcsolódott az állattenyésztés relatív túlsúlya. Az 1945-öt követő koalíciós időszak kisbirtokrendszere többé-kevésbé megmaradt az 1960-as évek elejéig. A szövetkezeti gazdálkodás az 1980-as évekre vált kivitelre összpontosító ágazattá. A tulajdon és a hasznosítás leegyszerűsödött. A terjedő termelési rendszerek csak a jól gépesíthető és jövedelmező növénykultúráknak kedveztek, a többi gazdasági növény visszaszorult, ami viszont kedvezőtlenül hatott a földhasznosításra. Nem beszélve arról, hogy nem érvényesült azon alapelv, ahol a környezeti feltételek a legjobban közelítenek az „ideálshoz”.

Mérleget vonva, Magyarország mezőgazdasági termeléséről a földhasználatot illetően, a 19. század második felétől az 1990-es években bekövetkező rendszerváltásig, az alábbi kép rajzolódik ki:

- az ugar és a vetetlen terület minimálisra csökkent,
- az ipari-, a kapásnövények, a hüvelyesek termesztésének terjedési üteme felgyorsult,
- a búza lényegében megtartotta, a kukorica viszont növelte vezető szerepét,
- az árpa vetésterülete visszaesett, a zab termőterülete negyedére zsugorodott,
- a szántóföldi szálas- és lédústakarmányok jelentősége növekedett,
- a rét az átalakulás nagy vesztesének bizonyult,
- a szőlő nagyjából azonos területet foglal el, bár területi fekvése módosult,
- szembetűnő a kert és a gyümölcsös térnyerése, főleg az 1960-as évektől,
- bővült az erdőterület, hasonló a száz év előtti arányhoz,
- a mezőgazdasági termelésből kivett terület az 1920-as évektől egyre nagyobb arányú.

## **Zsákmányoló-gazdálkodás: növényi haszonvételek a történelem előtti időktől napjainkig**

A földművelés kialakulása, a háziállatok megszületése felé vezető út utolsó előtti állomása a természeti javak haszonvétele, a tápláléknak alkalmas növényfajok begyűjtése és fogyasztása. Vélhetően a táplálékszerzésnek ez az egyik legrégebbi módja, amely közvetlenül vagy közvetve vezetett el a mezőgazdaság megszületéséhez. A civilizációtól távol eső területeken még napjainkban is számos népcsoport él, amelyeknek a vadon vegetációja jelenti táplálkozásának nélkülözhetetlen forrását. Az ételmezést szolgáló növényfélék ismerete egy-egy népcsoport esetében, távolról sem meríti ki az *etnobotanika* teljességét, amely viszont átfogó képet ad a népcsoport teljes *vegetációs tudásáról*, annak *nyelvészeti* vonatkozásairól is. Jóllehet a gyűjtögető gazdálkodásnak napjainkban csak a *maradványa* él, a korábbi évezredekben a lét fennmaradásának alapvető eleme volt. A **gyűjtögetés** – a zsákmányoló gazdálkodás – az első lépcsőfoknak tekinthető a **kultúrnövények művelése** felé vezető úton. Az sem kizárt, hogy a gyűjtögetés „zsákutca” marad, mivel nem történik továbblépés, nem születik egy-egy növényféléből kultúrváltozat. A vadonélő növényekben rejlő jövőbeli lehetőségek felismerése alapos természetismeretre épül, nemzedék hosszú sorának tapasztalatára. Mondandónk szempontjából megjegyezzük, hogy kizárólag azon növényfajokról igyekszünk számot adni, amelyek egyrészt bekerültek a kultúrnövények csoportjába, másrészt a haszonvétel révén, az egyes történelmi korszakok valamelyikében, ha nem is természetve, de a táplálkozáskultúrában helyet foglaltak vagy hozzájárultak bizonyos termékek előállításához (pl. tejoltó növények, stb.). Napjainkban már csak kuriózumként élnek ezek a hagyományok, az elődök kultúrájaként. *Rapaics R.* írja: „... az ősi gyűjtögető táplálékszerzés maradványai az egész Földön megtalálhatók, s négy csoportra oszthatók:

- 1./ a történelem előtti időkre visszanyúló régi korok maradványai,
- 2./ a kezdetleges (természeti) népek gazdálkodásában kimutatható maradványok,
- 3./ a civilizált népek táplálkozásában található maradványok,
- 4./ az inségeledek, amelyek nagy része az ősi gyűjtögető táplálékszerzés hagyománya.”

A környezetben gyűjtött növényi táplálékok (*Nesbitt, M.-Prance, G., 2005*) a vadon termő növények hasznosítása. Amint már említettük, még napjainkban is gyakori az elzártabb tájakon élő közösségek körében, akik főként lágyszárú növények bizonyos részeit táplálékként fogyasztják. **Afrikában** pl. az *Asclepiadacea* családba tartozó *Cerpegia* (*gyertyavirág*), a pillangósok családjába tartozó *Parkia biglobosa* (*afrikai szentjános kenyérfa*) Szudánban őshonos. A *majomkenyérfa* (*Adansonia digitata*) az afrikai szavannák növénye, amelynek termése ehető, a magja is táplálék. A hársfélék (*Tiliaceae*) családban a *magas juta* (*Corchorus olitorius*) elsősorban főzelék növényként használatos. Már az ókori Egyiptomban is fogyasztották. Házasított fajai is vannak, sőt a franciáknál a puha leveleit megfőzve tálalják. Az *agávé-félék* családjában a *Yucca guatemalensis* Közép-Amerika kedvelt növénye, virágja főzve az asztalra kerül. Az ilyen típusú növényhasznosításban **Ázsia** is jeleskedik, sőt némelyike művelésbe is kerül, így pl. Kínában a *tatárhagyma* (*Allium tuberosum*). A mongol sztyeppék nomádjai gyűjtik, sóval tartósítják és a téli időszakban fogyasztják. A *Celtis-félék* számos fájának gyümölcse századok óta csemegének számít. A *balkáni ostorfa* (*Celtis tournefortii*) neolitikumi leletei jelzik étrendi szereplését. A *keskenylevelű olajfűz* (*Elaeagnus angustifolia*) gyümölcset gyűjtötték és árulták egykor a Közel-Kelet piacain. Nepálban gyümölcse frissen szárítva tápláléknak számít. **Ausztrálázsia** sem jelent kivételt ezen a téren. A *Mirtusz-félék*hez tartozó *jambóza* (*Syzygium australe*) gyümölcse szirupok, puddingok alkotóeleme. A *citrom levelű buzér szeder* (*Morinda citrifolia*) az indonéz és a polinéz népesség bennszülötteinek körében népszerű termény. **Európában** a *kerti borágó* (*Borago officinalis*) levelek alkotója is, jóllehet elsősorban gyógynövényként használják. A vadon

termő *asparáguszok* (pl. *Asparagus acutifolius*) gyűjtése a falusi népesség körében dívik, főleg Közép-Spanyolországban, Dél-Franciaországban és Dél-Itáliában. A *mezei katáng* (*Cichorium intybus*) kedvelt zöldségféle már ősidők óta a Mediterráneumban, bár a 17. századig nem született leírás róla, mint hasznosított növényről. Fiatal virágját gyűjtik, főzve fogyasztják. Gyökere kávé alapanyag. Noha napjainkban már termesztik az *édes köményt* (*Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*), vadon termő változatának fiatal hajtása a jól ismert szicíliai étel, a pasta con le sarde egyik alkotórésze közé tartozik. Magvait zamatos ízű szósok készítésére használják. Mindezek bizonyítják, hogy a szántóföldi- és kerti termesztésű növények mellett tovább él az egykoron hasznosnak ítélt vadon termő növények gyűjtése és felhasználása.

Arról sem szabad megfeledkezni, hogy amint *Birket-Smith, K.* írja: „Nincsen olyan ma élő nép, bármely alacsony is legyen kultúrájának színvonala, amely megelégedne kizárólag a gyűjtögetéssel. A gazdálkodásnak ezzel az ágával a nők és a gyermekek foglalkoznak, a férfiak /.../ a vadászatot tartják megfelelő elfoglaltságnak: a vadászat adja meg létük értelmét.” Mindez évezredekkel ezelőtt sem volt másképpen.

A gyűjtögető gazdálkodás legrégebbi maradványai a neolitikumból (csiszolt kőkor) ismertek. A *svájci cölöpépítmények* lakói gyűjtötték a *festőnövényeket*, a tűzgyújtáshoz használt *taplókat*, a *fűszernövényeket* és *zöldségféléket*, sőt *magvakat* is. Különösen fontos szerepet töltött be ez a gazdálkodási forma az *északi népek* életében, hiszen a növénytermesztés feltételei hiányoztak. A *mérsékelt égövben* már bővebb volt a kínálat. A *trópikusok* vidéke a *vegekultúra* (táró-, jamszgyökér-, banán-, kókusz) színtereként ismert.

Mielőtt számba vennénk az egyes népcsoportok gyűjtögető haszonvételét, érdemes szót ejteni a magyar nyelvben használatos *böngészésről*, ami már túlmutat a gyűjtögetésen. Hiszen a földművelő gazdálkodás a kultúrnövények termesztésének a folyománya. A betakarítás után, még a leggondosabb munka esetén is maradt a tarlón növényi termés, amit hasznosítani lehetett. A bibliai források is említést tesznek róla (Bírák könyve, Ruth története). A magyar nyelv is gazdag – főleg a tájnyelv – e hasznosítási forma szókészletében: bimbó, baka, böndő, benge, stb.

**Afrika** népcsoportjai körében még napjainkban is számos vadon termő növényféle szolgál élelemként a helybelieknek. Közülük jó néhány a fás szárú növények csoportjába tartozik: *szentjános kenyérfa* (*Parkia biglobosa*), *majomkenyérfa* (*Adansonia digitata*), stb. Továbbá cserjék, félcserjék egészítik ki a választékot. A selyemkóró-félék közé tartozó *gyetyavirág* (*Aba ceropogia*) gumóját és leveleit gyűjtik és nyersen fogyasztják. A *farkasfog* (*Bidens pilosa*) leveleiből salátát készítenek, illetve a húsokat ízesítik vele. A fészkesekhez tartozó *vernón virág* (*Vernonia amygdalina*) Nigériában pl. a komlót helyettesíti. A *gyantafa* (*Myrsine africana*) örökzöld cserjeféle, a kelet-afrikaiak körében levesek, húsok ízesítésére veszik igénybe. A *jégvirág* (*Mesembry anthemum crystallium*) 1727-ben eljutott Európába, 1881-ben pedig már az Egyesült Államokban is, mint honos, termesztett zöldségféle, sponótként került az asztalra. Hazájában leveleit, szárát savanyította a Jóreménység fok környékén élő népesség. A *zsidómályva* – a hársfélékhez tartozik – (*Corchorus olitorius*), jóllehet rostonövény a jutával egyetemben, de fontos leveles zöldség is. Plinius is említést tesz róla. Eljutott a világ számos helyére, mint Ázsia őshonos növénye. Az ókorban a zsidóság kezdte el termesztetni, az ókori Egyiptomban is fogyasztották. De említhetnők még az afrikai *jambózát* (*Syzygium cordatum*), amely Dél-Afrika kedvelt gyümölcsféléje, de még Ausztráliában is gyűjtik. A buzérfélékhez tartozó *vangueria* (*Vangueria infausta*) Afrika „vadalmájának” tekinthető.

Az **Újvilágban** közkedveltségnek örvend az *Agave americana* és *rokonai*. Fontos szerepet játszanak Mexikó és az amerikai indiánok táplálkozásában a kontinens délnyugati sivatagos területein. A fajban gazdag növénycsoport a trópikusok és a szubtrópusi területek növénye. A tengeren eljutott pl. Mauritius szigetére is. A spanyol nevét – maguey (agávé, szizál agávé)

a korai spanyol hódítóktól kapta. A legtöbb faja Mexikóban őshonos. Annyi bizonyos, hogy művelésbe vették az európaiak érkezése előtt. Termesztéséről prehistorikus adatok állnak rendelkezésre. Az agavé törzsének piritott rostszálaiból ételt készítenek, amely általános az indián törzsek körében. Számos italfélének az alapanyaga. Az *Agave tequilana*-t több ezer hektáron termesztik, leginkább kukorica és gabonafélék közé ültetve sorait. A 19. századtól terjedt el az agavé monokultúrás művelése. A prehistorikus időkben már művelték a maják a Yucatan-félszigeten. De később sem merült feledésbe termesztése. A 19. század közepén kereskedelmi ültetvények létesültek a Yucatan-félszigeten. 1836-ban meghonosították Floridában is egyik fajtát – *szizál* – (*Agave fourcroydes*). A 19. század végén a *németek* elkezdtek termesztetni az afrikai gyarmataikon. Művelése a *brit* uralom alatt is folytatódott, és pl. Tanganyikában fő kiviteli terméké vált. Az 1960-as években művelésében és kivitelében több vetélytársa támadt a világban, így pl. Brazília, ahol 1945 után kezdték meg termesztését. Az agavét sokoldalúan tudják hasznosítani, úgy a *szárát*, mint a *rügyét*: főzik, szirupot készítenek belőle, erjesztik, sőt zöldségféle is. Az agavé bor tejsavas erjesztéssel készül. A *Yucca guatemalensis* fajok virága, rügye még néhány *európai* területen is beletartozik az étrendbe.

A pillangósok képviselője az *aszályfa* (*Mesquite prosopis*), amelynek hüvelyéből édes pép készül, szárítva kenyeret sütnék belőle Kalifornia, Peru és Chile indiánjai. Számos faja van, mindegyike emberi fogyasztásra alkalmas, sőt korábban némelyik takarmányként is szerepet játszott.

Az *amerikai földművelő kultúrában* kiemelkedő szerep jut az *inkabúzának* (*Amaranthus* spp.) (a diszoparéjfélék), amelynek művelésbe vétele időtlen idők óta ismert az aztékok táplálkozásában, mint zöldségféle (a levél). A *szőrös diszoparéj* (*Amaranthus retroflexus*) Dél-Itália és Észak-Afrika egyes részein fontos szerepet játszik. Az 1700-as évek körül hozták be Észak-Amerikából Európába. Máskülönb az egész világon elterjedt. Az Egyesült Államokban nemesített fajtáit takarmányként használják fel. A *zapotafa* (*Mimusops elata*) az Amazonas-vidék gyümölcse. Elterjedt növénycsoport, Délkelet-Ázsiában is a gyűjtött gyümölcsök közé tartozik. A *csemegepálma* (*Chamaedorea tepejilote*) fiatal virágait gyűjtik és fogyasztják Guatemalában, sőt piacokon is árúsítják. Mindenszentek napján hideg salátaként tálalják. A liliumfélékhez tartozó halvány *prérigyertya* (*Camassia cusickii*) az amerikai őslakosság táplálékát bővíti, még a kenyérsütés adaléka is. Az ernyősök nemzetségébe tartozó *yampát* (*Perideridia* app.) a helyi népesség „*indián asszony burgonyának*” nevezi, mivel gumóit gyűjtik.

„Észak-Amerikában és Kelet-Ázsia északi felében honos *indiánrizs* (*Zizania aquatica*) a termesztett rizsnek rokona. Sok indián törzsnek volt kedvenc kása /.../ a fehér ember hatalma azon a címen tiltotta el őket az indiánrizstől, hogy tönkre teszik vadászterületét. Az indiánrizst szeptemberben szedték, s körülbelül hasonlóképpen dolgozták fel, mint Európában a mannakását (mannafű = *Glyceria fluitans*)” – írja *Rapaics R.* Az *indiánrizs* talán az *úvilági gyűjtögető gazdálkodás legjelesebb növényi terménye* volt.

**Ázsia** sem szűkölködött a zsákmányoló, esetenként földművelő gazdálkodással termesztett növényfélésekben. A fészkesek rendjében lévő *gundélia* (*Gundelia tournefortii*) virágzatát úgy hasznosítják, mint az articsókát. A régészeti leletek legalább 10 ezer évre datálják hasznosítását. Az ókori Palesztinában is szerepelt a zsidóság étrendjében. A *Polygonum bistorta* és rokonai a *keserűfű-félék*hez tartoznak. Egyik faja – fiatal hajtás – Angliában puding adalékanyag. Oroszországban gyökerét gyűjtik. Gyakori a használata a kínaiaknál és a japánoknál is. A törököknél szintén kedvelt, sőt a németországi törököknél is, de főként gyógynövény. A *saspáfrány* (ölyvharaszt = *Pteridium aquilinum*) rizómáját a múltban kenyérsütéshez használták. A Kanári-szigeteken árpaliszttal keverve, kása-alapanyagként hasznosult. Levélzöldségként is gyakori volt. Zöld hajtásait lesózva tartósították. Szibériában

sörféle is készült belőle. A Földközi-tenger medencéjében levelei a *ricotta* (juh) sajt adaléka, levelein szűrik meg a juhtejet.

A *királydinnye* (*Tribulus terrestris*) leveles szárait a tejfeldolgozás (vajköpülés) melléktermékének besűritésére használták. A *mandulaillatú hagyma* (*Allium ramosum*) Kelet-Ázsia gyűjtögető gazdálkodásának terménye, amely hasonló a Kínában termesztett metélő hagymához. Az előbbit a mongolok gyűjtik, sóban tartósítják és télen használják fel, ételek ízesítéséhez. A kibomlott virágját is gyűjtik, lesózva tartósítják. Ennek a neve gogd, amely a gyomor erősítésére is alkalmas. A szilfélékhez tartozó *ostorfa* (*Celtis*) számos fájának ehető a gyümölcse, amelyről a kőkori leletek is tanúskodnak. A *Celtis australis* (déli) Dél-Európában honos, míg a nyugati (*C. occidentalis*) Amerikában, ahol friss gyümölcsét fogyasztották az őslakók, vagy a bogyókat megszáritva, kukoricával keverték. Az ezüsfafélékhez tartozó *olajfűz* (*Elaeagnus angustifolia*) gyümölcsét szintén gyűjtik. A Közel-Keleten és Iránban piacon árúsítják. Keserédes maghúsa – zinzegd – kedvelt csemege. Hasonló kedveltségnek örvend Nepálban is.

Az orchidea-félékhez tartozó *kosbor-fajok* gyűjtése és szárított gyökerük (*Orchis* spp.) fogyasztása különösen a törököknél, de más kelet-ázsiai népeknél is szokásban van, ami a *salep* (sahlab) termék alapanyaga. Ez a *sárga por* fontos élelmiszer pl. Isztambulban. A salepet tejhez adagolják, fagylaltnak is alkotó eleme. A saleppor gyakran helyettesíti a *manióka lisztet*, vagy egyéb karbohidrát forrásként szolgál. Használata ma is általános.

A *pásztortáska* (*Capsella bursa pastoris*) világszerte a legáltalánosabban elterjedt gyomok egyike, európai eredetű. Vad élelmiszerként használják fel Kínában, Japánban és Koreában. Ez utóbbi helyen az egész növényt fogyasztják. Az Egyesült Államokban a „koreai piac”-ok terménye.

**Ausztrália és Óceánia** tájain is bő kínálata van a gyűjtögető gazdálkodás szereplőinek. Közéjük tartozik a *tűpárnabokor* (*Hakea eyreana*), amelynek virága bővelkedik nektárban. Az őslakó maorik magját csemegének tartják. A *selyemkórófélék*hez tartozó *Cynanchum floribundum* nevű cserjeféle hüvelye, levele táplálék az őslakók körében. Az *ausztrál palackfa* (*Brachychiton* spp.) fajcsoport magja, fiatal gumós gyökere szintén élelemforrás. A jambóza (mirtuszalma) (*Syzygium australe*) hagyományos bennszülött táplálék. Felfedező útja során Cook kapitány is megkóstolta. Az *ausztrál páfránypálma* (*Macrozamia* spp.) magja szintén fontos táplálék. A *csavarpálma-félék* (*Pandanus leiam*) Délkelet-Ázsia és Polinézia őshonos gyümölcsféléje. Leveléből alkoholos ital is készül. A *citromlevelű tövisbogáncs* (*Morinda citrifolia*) őshonos Indonéziában és Polinéziában. Manapság elterjedt, illetve világszerte ismert. Az Egyesült Államokban is kedvelt gyümölcsle. A *tündérrózsza fajok* (*Nymphaea* spp.) néhány fajtát az ausztrál bennszülöttek gyűjtik, gumóit fogyasztják. Terméséből egykor lisztet készítettek. A *jamszgyökér* (*Dioscorea* spp.) számos fajtát termesztik a trópusi övezetekben. A **vegekultúra** egyik fontos növényféléje. Őshazája Óceánia és Délkelet-Ázsia. A gumós burgonyát = keserű jam (*Dioscorea bulbifera*) szintén hasznosítja a népesség, a méregtelenítés után ehető, amelyhez rítus kötődik.

**Európa** mezőgazdasági kultúrájában is él még a gyűjtögető gazdálkodás hagyománya. A Földközi-tenger medencéjében élő népesség körében a levesek ízesítésére használt zöldségkeverék egyik alkotóeleme a *kerti borágo* (*Borago officinalis*), amelyet fokhagymával egészítenek ki. Közép-Európában kerti művelése folyik. Fiatal levelei saláták összetevője. Kék virága ételek díszeként szolgál. Elterjedése az *olajfa* művelésének térhódításához kötődik. Az *alpesi medvetalp* (*Heracleum sphondylium*) régóta használatos Közép- és Kelet-Európában, az orosz-, lengyel savanyú borcs levesek zöldsége. A tejsavas erjedés elősegítésére a németek savanyú káposztával egészítik. Egykoron *ínségelednek* számított szukkulens szára. A *mirigyos pereszleny* (*Calamintha nepeta*) az Alpok déli részén honos növény, ételízesítő. Közép-Itáliában a legfontosabb vadon termő fűszernövény. Dél-Itáliában a kecskesajt (casieddu) „fűszere”. Az *útszéli kánya zsázsa* (*Diplotaxis tenuifolia*) különféle

változatait gyűjtik. Dél-Itáliában zöldségnek számít, krémek adaléka. A fészkesekhez tartozó *spanyol aranybojtorján* (*Scolymus hispanicus*) használata napjainkig fennmaradt a Mediterráneumban. Ez a vadon termő fűszernövény az articsóka ízével bír. Néhány dél-itáliai közösségben a nagyheti gyűjtésnek századok óta él a hagyománya. Báránnyús fűszerezésére szolgál, ugyanakkor a sajtot, a tojást is vele teszik kedveltebbé.

Az *üstökös gyöngyike* (*Muscari comosum*) gumóinak a gyűjtése általános Itáliában és Görögországban. Lombardia nagyvárosaiban piacok terményeként is szerepel. Plinius is említést tesz róla. A *hegyeslevelű aszparágus* (*Asparagus acutifolius*) és rokonainak gyűjtése általános volt a mezőgazdasági népesség körében Hispániában, Dél-Franciaországban és Itália déli területein. A friss hajtásokat hasznosították. De Ázsiában is a kedvelt vadnövények közé tartozik. A vad katáng időtlen idők óta kedvelt zöldségféle a Földközi-tenger medencéjében. A 17. századig nem történik róla említés, mint termesztett növényről. Gyökere kávéként került be az étrendbe. Manapság is gyűjtik a vad cikória (*Cichorium intybus*) virágtakaróját. A paraszti kultúra egészségmegőrző szerepkörrel ruházta fel. Az ernyősök körébe tartozó *borsos édeskömény* (*Cuminum cyminum*) gyűjtése háttérbe szorult a termesztett változatok elterjedése miatt. Különösen kedvelt volt a Mediterráneumban. A szicíliai krém – *pasta con le sarde* (nudli friss szardíniával) egyik összetevője. Magját még ma is gyűjtik.

Ami a **Kárpát-medencét** illeti, a magyarok körében is meghatározó szerepet játszott a gyűjtögetés, a zsákmányoló gazdálkodás, több lehetőséget kínálva egy-egy korszak népességének. *Zsirai M.* szerint a *magyar nyelv*, a *néprajz* megőrizte az ősi haszonvételi forma finn-ugor eredetű szavait. „A termesztett növényeken kívül erdön, réten, mezőn nagy számmal vannak olyan vadon burjánzó növények, amelyeket az ember sohasem termelt, gyűjteni mindenkor gyűjtött mindennapi szükségleteire. Egyiknek a levelét, rügyét, kergét, kóróját, fáját, másoknak a virágját, bogyóját, termését, nedvét használja fel sokszor még ma is” – írja *Györffy I. Gunda B. (2001)* az **ínségeledek** számbavételével indítja a magyar gyűjtögető gazdálkodás történeti áttekintését, amelyek számos esetben az életben maradás feltételei voltak. A megőrölt fakéreg lisztjétől a vadrózsa termésén, a vadalma törkölyén át a *tatárka* (*Fagopyrum tataricum*) terméséig. De nem hiányzott a Tisza-mentén a *tátorján* (*Crambe tataria*) rizómájának fogyasztása sem. Fontos tápláléknak számított pl. a *tarack* (*Agropiron repens*) rizómája is. Az ínségeledek egy jelentős része a prehistorikus idők maradványa. A bogyók, gumók, gyökerek a pásztorok táplálékai között szerepeltek. A palócok, székely pásztorok még manapság is ápolják elődeik hagyományait. A transzhumáló pásztorlás nagyban hozzájárult egyes növényfajok terjedéséhez, emberi táplálékként való hasznosulásáig. A Hargitán – Erdélyben – a juhászok olyan erdőrészek felé terelik nyájaikat, ahol pl. ősszel nagy tömegben érik az *áfonya* (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*). A mindennapok gyakorlatában a pásztorkodás együtt jár(t) a növények gyűjtésével. Főleg termőhelyén a *szelídgesztenyések* (*Castanea sativa*) közkedveltségnek örvendenek, amelynek hasznosítása a neolitikum óta ismert. Napjainkban él még – noha visszaszorulva – a *sulyom* (*Trapa natans*) fogyasztása. A Volga deltájában *kalmük dió* néven ismerik. A *földimogyoró* (*Lathyrus tuberosus*) lisztes gumóját a termőföld ajándékának tartja a paraszti köznévelkedés. A tavaszi szántás során kerül a felszínre. A tordai-hasadék környékén dívott a vadhagymák csoportjához tartozó, ottani *faj* (*Allium obliquum*) gyűjtése. A *baraboly* (*Chaerophyllum bulbosum*) gumóját – mint salátaféle – a 16-17. századi szakácskönyvek gyakran említik.

A levelek, magvak szintén nem kerültek el a korabeli népesség figyelmét. „A *csalánfélék* (*Urtica*), a *sáskafélék* (*Rumex*), a *pitypang* (*Taraxacum officinale*), a *galambbegy* (*Valeriana locusta*), a *boglárika* vagy szentgyörgy-saláta (*Ranunculus ficaria*), a *martilapu* vagy nyúl saláta (*Tussilago farfara*), a *madársóska* (*Oxialis acetosella*) és más növények levelét levesnek, főzeléknek, salátának készítik el. Fogyasztásuk főleg Erdélyben szokásos” – írja *Gunda B.* A török szóval jelölt *bojtorján* (*Heracleum sphondylium*) levelét hasznosították. A *vadkomló* (*Humulus lupulus*) erdélyi levesek alapanyaga. A Tisza-mentén dívott a

*harmatkása* (*Glyceria fluitans*, *G. maxima*) fogyasztása, amely európai elterjedtségnek örvendett. A 20. század elején a Felső-Tiszavidék népessége ínségeledelésnek számított, később viszont csak az állatokkal etették. A *bükkönymag* olaj (*Fagus silvatica*) használata a székelyek körében volt honos. A *magyal tölgy* (*Quercus ilex*) makkját a hazai pásztorok használták fel.

A *vadgyümölcsök* gyűjtése és fogyasztása szintén a zsákmányoló gazdálkodás terményei közé tartozott. A *hagyas fák* jelezték a becsben tartott fajok haszonvételét, egyúttal megbecsülését. Mindez a *kertművelés* kezdeti lépéseire utal. Az *Alföld szántóföldjeinek* mezsgyéjét sok helyütt *kökénybokrok* szegélyezték. A dűlőutak mentén termő *gyepűrózsa* (*Rosa canina*) bokrok terméséből lekvár készült. A *közönséges boroka* (*Juniperus communis*) bogyóiból készítették a székely fenyővizet (pálinka), a palócoknál a borovicskát. A *gyalogbodza* (*Sambucus ebulus*) virágja bodzafánként került az asztalra. A *som* (*Cornus mas*) gyümölcse is beletartozott a paraszti étrendbe. A *gombák* szintén szereplői voltak ennek a régi hagyománynak. Maga a gomba szavunk *szláv* eredetű, ami azonban nem zárja ki e növénycsoport korábbi gyűjtését és fogyasztását, mint haszonvételi terméknek. De említhetnők még a fák tavaszi megcsapolását is – viricselés –, amely az *amerikai indiánok* körében is szokásos volt, pl. a *juharcukor* előállítására.

A tejoltó növények használatáról is említést kell tenni, hiszen használatuk széles körben volt ismert a Kárpátok vidékén, amelyet az állati gyomoroltó mellett vettek igénybe. Közülük is gyakori volt a *sóskafélék* használata, és hasonló elterjedtségnek örvendett a *tejoltó galaj* (*Galium verum*) is, valamint a savanyú termést adó *gyümölcsfák* termése. A növényoltók használata vélhetően megelőzte a gyomoroltókét. Feltehető, hogy a növényi tejoltók szerepéhez kapcsolódik a fűvek gyógyító erejében való ősi hit, ami szorosan kötődött a földművelő kultúrához kötődő mágiákhoz, a földtermékenységi kultuszokhoz. A növényekkel előidézett tejoltás a sajt készítés első lépését jelentette. Ezen a téren változatos Európa gyakorlata, amelynek gyökerei az antik időszakba nyúlnak vissza, felhasználva erre a célra a növények egész sorát, a fügefá kérgének levétől az articsókán keresztül az ökörfarkkóró virágáig, gazdag a választék.

Mindezt azért érdemes számba venni, mert a *mai kultúrnövények* megszületésére vet fényt, nem is beszélve arról, hogy számos kultúrnövényünkről tudott, hogy a történelmi időszakon belül *gyomnövényként* volt jelen a korai földművelő kultúrában. Néhány példa jól mutatja, hogy a kultúrnövényé válás útját a gyűjtögető gazdálkodás „kövezte ki”. Korunk legelterjedtebb *kerti spenótja* (*Spinacia oleracea*) iráni eredetű levélzöltség, amelyet a gyűjtögető gazdálkodás fedezett fel, és az arabok közvetítésével került Európába a 13. században, és művelésbe vett kultúrnövényé vált. Más népeknél, így a ruténeknél a *fehér libatop* (*Chenopodium album*) – hazánkban gyomnövény – meríti ki a spenót fogalmát. Az ókorban került a kertekbe a *kerti paraj* (*Atriplex hortense*), mint termesztett növényféle. A *répa* vadon termő alakja – magyar neve *mangold* – a római korban *levélzöltségként* volt ismert. A salátafélék egykoron nem azt a növényfajt jelentették, mint manapság. A *kerti saláta* (*Lactuca sativa*) ösén kívül számos növény merítette ki a saláta fogalmát. Sőt, a saláta régi magyar nevét – *kék* – a *bolgár-törököktől* kölcsönöztük, vagyis a gyűjtögető gazdálkodásunk levélnövényét ezzel a névvel illettük. A *levélfűszerek* is zsákmányolással születtek: *kakukfű* (*Thymus serpyllum*), *üröm* (*Artemisia absinthium*), *turbolya* (*Anthriscus cerefolium*), *csombor* (*Mentha pulegium*), stb. Noha ezek a növények a kerti művelés szereplői.

A spárgafélék, így a *kerti spárga* (*Asparagus officinalis*) déli honosságú, de tájanként más-más növényfélékértettek alatta. Így Észak-Amerikában az indián népesség körében a *selyemkóró* (*Asclepias syriaca*, *A. tuberosa*) fiatal hajtása tölti be az európai spárgafélék fogalmát. Kelet-Ázsiában a *bambusz* hajtásai játszanak szerepet. „Napjainkban (*articsóka*)

ezen a néven kertben termesztett növényt (*Cynara scolymus*) értünk, s a különféle bogáncsokat legfeljebb *szamárlenjér*, *bábakalács* névre érdemesítjük.” – írja *Rapaics R.*

De ugyanilyen változatos a világ más tájain élő népszerű növényhasznosítása is. Így a japánoknál a *krizantém* és a *cseresznyevirág* is konyhai alapanyag. Indiában a *mahuafa* (*Illipe latifolia*) és az *agati* (*Sesbania grandiflora*) virága kerül az étrendbe. Számos esetben természetük is mindkettőt.

A *torma* (*Armoracia lapathifolia*) ősi gyökernövényünk, megnevezése bolgár-török eredetű. Annyi bizonyos, hogy gyűjtögető gazdálkodásunk szerepelője volt. A magyar torma (*Armoracia macrocarpa*) a Tisza-vidéki pákászok gyűjtött növénye volt. A *macskatövis* (*Eryngium campestre*) a legelő növényeként volt ismert és az első világháborús ínség újra divatba hozta.

A magyarság gyűjtögető gazdálkodásával és a tágabb értelemben vett flóra világával kapcsolatban *Gunda B.* megjegyzi, hogy „a vadnövények fogyasztása a magyarságnál különböző kultúrtörténeti rétegekbe tartozik”. A honfoglalás előtti török népek, a finn-ugor örökség, a szálláshelyek közötti vándorlás során kapcsolatba került népek ez irányú ismerete és a Kárpát-medencében talált örökség mind hozzájárult a letelepedett magyarság gyakorlatához. Annyi bizonyos, hogy a hazai mezőgazdasági kultúra, a földművelés, a 18-19. századi botanikai munkák is foglalkoztak szerepükkel, nem egyszer művelésre is ajánlották egyiket-másikat.

Az elmondottakon túl, noha szorosan nem tartozik a gyűjtögető gazdálkodáshoz, mindenképpen említést kell tenni a Kárpát-medence állattartásának fontos területéről, a takarmányozás korai gyakorlatáról. Köztudott, hogy századokon át a legelő jelentette az elsődleges forrást. A sertésállomány makkoltatása is a korabeli táj megszokott képéhez tartozott. A baromfifélék házkörüli tartása is sokszor teljesen nélkülözötte a termesztett takarmányokat. Az állatállomány, különösen a középkorban „önellátásra” volt ítélve. A régi gyakorlat nem enyészett el a hazai állattartásban még a 19. századot követően sem, elsősorban a paraszti gazdálkodásban. Számos vadon termő növény takarmányként hasznosult a legelő fűvén kívül. A *csalán* (*Urtica dioica* L.) több háziállatfajnak adott takarmányt. A *csibehúrt* (*Spergula*) a homokos vidékeken kaszálták, sőt legeltették is. Az *aszat* (acat) (*Cirsium arvense*), a *tarackgyökér* (*Elymus repens*), a *disznóparéj* (*Amaranthus retroflexus*) a sertések gyűjtött takarmányát jelentette. A *sokmagvú libaparéj* (*Chenopodium polyspermum* L.) nyárutói gyomként hasznosult. Az *útszéli zsázsa* (*Lepidium draba* L.) (=kásafű) a ház körüli állattartás takarmánya közé tartozott. A *fehér libaparéj* (*Chenopodium album*) magját ínséges időkben etették az állatokkal. Feledésbe merült hagyományként említést érdemelnek a vadon termő gyümölcsök, a hullás gyümölcsök, férges, romlott termések, pálinkafőzés utáni törkölyök etetése. De kevésbé ismert már az is, hogy a selyemhernyóval meghonosodott *fehér eper* (*Morus alba*) és a korábban idekerült *fekete eper* (*Morus nigra*) termése is jórészt takarmányként került az állatok elé.



## ***A növények, mint szimbólumok – szent növények – a földművelés termékenységi kultuszai***

A prehistorikus időszak óta a növényvilágot is átszövik az élet misztériumának megértését célzó motívumok. Az ember számára „... a növényzet az élő valóság, a periódikusan megújuló élet megnyilvánulása” – írja *Eliade, M.* A növényvilág újjáéledését köszöntő tavaszi ünnepek, a gyógynövények eredetéről szóló mitikus történetek, stb. azt példázzák, hogy a vegetáció azt a valóságot hordozza, amelyből az élet születik meg, kiapadhatatlanul megújul, és számtalan alakban adja ennek tanújelét. A növények, mint szent szimbólumok a fizikai világ felett álló, azon túlmutató világ megtestesítői. „A növényvilágon keresztül a teljes élet, a természet újul meg egymást követő ciklusok ritmusában /.../ amikor az emberek felhasználják a növényi szimbólumokat és tisztelettel vesznek körül egy növényi „jelt”, akkor az az életet jelenti, annak minden megnyilvánulási formájával egyetemben, illetve a fáradhatatlan és termékeny munkát végző természetet” (*Eliade, M.*). „Az egyes hagyományokban óriási mennyiségben vannak isteneik a növényeknek, s az azokat termő földnek, a növényi termékenység általános gondolatának kifejezői: *Gaia, Démétér, Kóré, Dionüszosz, Flóra, Ceres*, stb.” – írja *Tokarev, Sz. A.* Történetek sokasága adja tudtul, hogy az ember hogyan tanulta meg a **növénytermesztést**, a **földművelés** alapismereteit, az egyes munkálatok isteni megfelelőinek tevékenységét, így Démétér istennő **Triptolemoszt** búzamaggal látta el, aki a **háromszori szántást** személyesítette meg. A szőlőművelés, borkészítés Dionüszoszra vonatkozó utalásai a szőlőtermesztés rangját fejezik ki. A közép-amerikai indián hagyományok úgy tartják, hogy a **kukorica isten** a túlvilágon született. Az örök élet és termékenység gondolata az édenkert növényeinek együttesében jut kifejezésre. A *szláv mitológiában* a paradicsomi állapot összefügg a **bőséges gabonatermessel**. Az új-guineai pápuák körében élnek olyan totemisztikus motívumok, amelyek a *banán*, a *kókuszpálma* és a *cukornád* eredetére utalnak. Gazdag képzeletvilágot tükröznek az ún. gabonaszellemekek, -démonok: gabonaanya, rizsanya, rozseber, zabmenyasszony, stb. A mediterrán hagyományokban elszáraztatták a *learatott kévét* (az aratást mészárlásnak hitték). A növények egésze mellett gyökereik, leveleik, stb. is önálló életre keltek a mítoszokban. A gyümölcsök jelképesen a bőség, a termékenység megtestesítői. A kereszténység sem jelent ez alól kivételt, pl. a tudás fája, a Szűzhöz kötődő attribútumok. Ami a növényeknél a mag, az az állatoknál a tojás. A *bambusz* pl. a kínaiaknál és japánoknál szimbólum. A *nyírfa* a kelta népek képzeletvilágát ragadta meg, a *galagonyával* egyetemben, mely utóbbit a kényszerű bölcs belátás fájának tekintették. A *bodza* kétes szerepe ellenére a poroszok szent faként tisztelték. A fenséges *bükkfát* később az írástudás, a betűismeret megtestesítőjének tekintették. A *gránátalmát* végső soron a halhatatlanság reményének tartották (*sok mag – sok élet*). A kereszténységben Szűz Mária jelképe, a hinduknál az isteni áldás jele. Koreában az istenek eledele volt. A *tölgy* az indoeurópai hagyományban szent fa, az ég kapuja. A rajta növe *fagyöngy* az angolszász mitológiában az egyik karácsonyi szimbólum volt. Az ógörög tölgynimfákat álmodtak meg, a kelták mitikus alakja, *Merlin*, lombjai alatt üzte varázslatait. A *fenyő*, a *fűz* kultusza is időtlen idő hozomány. A *pálmafélék* – számos faja **kultúrnövény** – az antik világban *életfa*-ként élt az egyes népek gondolkodásában. A kereszténység virágvasárnapja „pálmavasárnap”. A *barackfa* (Kína a génközpontja) termését, virágját, sőt ágait különös kultusz övezte, többek között a halhatatlanság hitét hordozta. De kultikus tisztelet vette körül a *kajszit* Perzsiában és a térség országaiban is. A *fügefához* számos vélekedés kötődik (nöiesség jelképe, termékenység szimbóluma, stb.). Az iszlám is szent növényként tartja számon, valamint a buddhizmus is, amely a bodhi-fát köti hozzá, amely alatt világosodott meg Buddha. A növényvilághoz kötődő emberi vélekedések körébe tartoznak még a *füvek*, a *mohák*, stb. bő tárháza, amelyek jó része a *zsákmányoló gazdálkodás* szereplői között is megtalálható.

Ez a gazdag hiedelemvilág azonban nem tűnik el a *mezőgazdasági kultúra* megszületésével, kiemelve a *földművelést*, mint a *kultúrnövények* termesztésének évezredek óta folytatott gyakorlatát, csak a korábbi általánosabb növénykörre vonatkozó hiedelemvilág *súlypontja* áthelyeződött, erőteljesebb szerepet kaptak a *kinemesített növényfajok*, így a rítusok maradtak, csak a szereplők változtak.

A *technika* és a *technológia* fejlődése háttérbe szorította a képzelet- és a hiedelemvilágot, illetve áttolta a folklór világába. A földművelés kialakulásával a vele kapcsolatos szokások, hiedelmek összekapcsolódtak a vegetációra vonatkozó néphagyománnyal (Ujváry Z., 1969). Ha időben visszafelé haladunk, mai világunktól eljutunk a természeti népek – az antik világ beékelődésével – mítoszaihoz. Az agrárrítusokkal kapcsolatban *Eliade, M.* írja: „A földművelés már drámaibb módon nyilvánítja ki a növényzet újjászületésének misztériumát. Az ember közvetlenül avatkozik be a földművelési szertartási rendbe és eljárásokba, a növényi életet és a növényzet szentségét már nem kívülről szemléli: részt vesz a növényvilág életében, igyekszik mágikus módon befolyásolni vagy elhárítani azt.” A földművelés kötődik az élethez, a mag, a termőföld, a tápláló eső egymásra hatása következtében növekszik és bő terméssel fizet. Az élet csodálatos rituáléja periodikusan ismétlődik. A kezdeti földműves közösségekben – de később is, más hangsúllyal – nagy jelentősége volt az időnek, az évszakok változásának, ami összefonódott az agrártársadalmak rítusaival. A nő, mint az élet továbbadója, a szexualitás és a földművelés között harmónia van. Azt se feledjük, hogy az anyajogú (matriarchális) korai társadalmak kialakulása annak köszönhető, hogy *a nők voltak az első földművelők, növénynevelők*, a férfiak világa az állatokat fogadta be. A nő termesztette meg a magvakat, netalán begyűjtötte a zsákmányoló gazdálkodás terményeit, és ő döntött a megismert növényfaj további sorsáról. Kelet-Porosországban a borsót mezítelen asszony vetette. Édes volt a nő vetette cékla. A finn parasztasszonyok vetés előtt néhány csepp tejet ejtettek mellükből a barázdába. Szárazság idején a hindu asszonyok pőrén húzták az ekét. Az ekét vízzel öntik le az év első szántása előtt, stb. A nő és férfi szerepköre később módosult, míg az asszony a termőfölddel azonosult, a férfi az azt megtermékenyítő magvakkal. Mindebből látható, hogy a mezőgazdasági munkák rituális jelleget öltöttek. Az áldozati ajándék szintén a bő termés reményét keltették a földművesben: az első magvakat nem a barázdába szórták, hanem mellé, ajándékkul a szellemvilágnak. Betakarításkor hasonló célt szolgált az, hogy az első learatott kalászkok a földön maradtak. A termésben erőt sejtett a földműves, amit meg kíván menteni, ezért a fán hagyja az utolsó gyümölcsöt, meghagy néhány szál gyapjút a juh hátán, stb. Ugyanezt célozza az is, hogy vízhozásakor néhány csepp vizet visszaöntöttek a kútba, hogy az ne apadjon ki. Külön rituáléja van az első vagy az utolsó gabonakévének, amit azzal szenteltek meg, hogy hátrahagyták. Ennek magvai termékenységi szertartások szereplői is. Az utolsó kalászkokból kötött kéve biztosítékot jelentett – vélekedésük szerint – a rákövetkező esztendő bő terméséhez.

A „szent erővel” felruházott termés misztikus személyiséget is megtestesített. Az angolszászoknál volt a „búzaanya”, a szlávoknál a „nagyanya”, stb. A perui indiánok körében az a vélekedés dívott, hogy a *haszonnövények* növekedése és termékenysége isteni erőnek köszönhető. „*Kukoricaanyát*” készítenek a növény szárából, hiszen mint anya, sok csövet teremhet. Az indonézok egy *rizsszellem* létében hisznek. A rizsanya szelleme is öröklik a szigetek termőföldjei fölött. Skóciában is ügyelnek arra, hogy az utolsó marok babonát (öregasszony=cailleach) le ne vágja valaki, mert éhen marad a következő aratásig. Az aratáskor végrehajtott emberáldozat emléke él a görögöknél a frígiai király, Litüerszész történetében. Mindez élt a Mediterráneum keleti partvidékén, de másutt is. Sőt az aztékoknál, az afrikai népcsoportoknál szintén dívott korábban az emberáldozat a jó termés érdekében. A mexikói aztékok *kukorica-kultusza* azt jelentette, hogy amikor a kihajtott *kelés*, egy

*hajtását* hazavitték, és ételeket ajánlottak fel neki, mint egy istenségnek. A *csikomolotl* = „hétszeres kalász” a kukorica istennőjét jelölte. *Silonen* volt az újtermesű kukorica istennője.

A növénytermesztéshez kötődő emberáldozat a 19. század közepéig élt a dravida nyelvű bengáli törzseknel. Az áldozatok bemutatásával a termésben munkáló szent erő megújulását igyekeztek elősegíteni. Az *agrárritusok* bonyolult világa szinte követhetetlen napjainkban a tudományra épülő mezőgazdasági termelésben. *Hippokratész* vélekedése szerint a magvak növekedése, csírázása a holtak szellemeinek köszönhető (az emberi test is holtában a földbe kerül és porrá lesz). A *Geoponica* (mezőgazdasági munkák gyűjteményéből összeállított kötet, amely Bíborbanszületett Konstantin alatt született meg) szerzője azt állította, hogy a szelek (a holtak lelkei) keltik életre a növényeket. A germán Odin kultusza szintén a holtak szelleméből táplálkozik, megőrizve a növények erejét. A szexualitás és a föld termékenysége kéz a kézben haladt, ami a szent prostitúcióban öltött testet, amelynek végrehajtói a papok. Mindezt a föld és az állatok termékenysége érdekében tették meg. A korabeli népek szerint az orgiák rituális szerepétől függött a világ jóléte, elsősorban a jövőnövényi termés és állati termék mennyisége.

Az óceániai szigetvilág természeti népei ilyen „kicsapongásokra” ragadtatták el magukat az esős évszak beköszöntésekor. De a többi nép is mindent megtett annak érdekében, hogy felizgassa a nemző erőt, amitől függött szerintük az élet fennmaradása. Nem is beszélve a rómaiakról, akik április 27-én rendezték meg a *floralia ünnepet* (sacrum Florale-Flora a virágok istennője). A teremtőerő felcsigázását szolgálta a növények legfőbb indiai ünnepe, a *hóli*.

Amint *Eliade, M.* megjegyzi: „... a földművelés felfedezése gyökeresen megváltoztatta az emberiség sorsát azzal, hogy bőséges táplálékmennyiséget biztosított számára és lehetővé tette a népesség óriási mértékű növekedését /.../ (továbbá) a földművelés a szerves élet alapvető egységét tárta fel az ember előtt, az asszony és a termőföld, a nemző aktus és a vetés, stb. /.../ a legfontosabb mentális szintézisek (az élet ritmikus volta, a visszafejlődésként felfogott halál) e revelációból (felismerés) fakadtak. E mentális szintézisek alapvető szerepet játszottak az emberiség fejlődésében, s csak a földművelés felfedezése nyomán jöhettek létre.”

Ami a hazai agrárritusokat illeti, már a két világháború között *Ortutay Gy.* rámutatott, hogy a „termékenységi, vetési varázssok, a háziállatokhoz s termékeikhez, a tejhez, tojáshoz fűződő hiedelmek /.../ át- meg átfonták, ezeknek a hiedelmeknek /.../ olyan fontos szerepük volt /.../ mint maguknak a szorosán vett termelési munkameneteknek /.../ a mind jobban terjedő/.../ városi hatások, iskola, stb. /.../ a kötött paraszti társadalmi rend átalakulása, a parasztagdálkodás átalakulása, vagyis a legutóbbi pár évtized fordulata a paraszti hiedelmeket is sok más egyéssel együtt eltüntette, vagy legalább is lassan eltünteti javarészüket.”

## *A kultúrnövények születésének eredetmítoszai*

A **neolitikus forradalom** Kr. e. 9000-7000 között zajlott le, fokozatosan született meg terméke: a földművelés felfedezése, a kultúrnövények megszületése, a domesztikált háziállatok kialakulása. Kevésbé ismert, hogy ezt megelőzően már léteztek falvak, egyúttal az is újabban derült ki, hogy a fazekasság időben előnyt élvezett a kalászosok termesztésével és a háziállatok megjelenésével szemben. Amint *Eliade, M.* megjegyzi, a mezőgazdaság (akkoriban egyet jelentett a gabonatermesztéssel) *Délnyugat-Ázsiában* és *Közép-Amerikában* (kukorica) vette kezdetét. A *gumótermesztés* (vegekultúra) feltehetően Amerika és Délkelet-Ázsia trópusi övezetében indult útjára. A *kalászosok* és a *vegekultúra* közötti kapcsolat, illetve a megjelenési időpontjukban való „elsőbbség vagy utóbbiság” kérdésére a tudomány még nem adott végleges választ. Az újvilági régészeti adatok eddig azt igazolják, hogy pl. a *manióka* termesztése megelőzte a kukorica-termesztést. A gumótermesztés elsőbbségére utalnak a thaiföldi leletek is. Annyi bizonyos, hogy megváltozott az embernek a természethez való viszonya, ugyanakkor a munkamegosztás is átalakult, a *nőkre hárult a földművelés gyakorlata*, az élelemellátás biztosítása. Ez az új életmód megszületése átformálta a neolitikus korszak népességének *szellemi világát* is. A *gabonatermesztés győzelmet aratott a zsákmányoló gazdálkodás fölött*, és hosszú időszakra meghatározta a születendő társadalmak gazdálkodási keretét, amely majd csak az *újkor mezőgazdaságának* megszületésekor változott újjól, amikor a gabonatermesztés hátrább lépett és az *állattartás, az állati termékek előállítására lépett előtérbe*. Mindezek ellenére szó sincs vereségről, hanem inkább *egyenlő felek* kapcsolatáról, szoros egymásra utaltságról, egy más minőségű viszonyról.

Az **eredetmítoszok** jól érzékeltetik, hogy miként vélekedett a korabeli földműves a termesztett **kultúrnövények megszületéséről**. Számos változat él a világ kollektív emlékezetében, amelynek bemutatása messze túlmutat mondanivalónkon. A természeti népek körében gyűjtött eredetmítoszok többsége a gumó- és gabonatermesztők köréből származik. Az egyik feltételezés szerint a gumós növények és a gyümölcsfák (kókuszpálma, banán, stb.) egy új-guineai szigetről valók, miszerint egy félisten leány – Hainuwele – feldarabolt és eltemetett testéből növények sarjadtak, főleg gumósok. A leányzó halála „teremtő halál” volt, így az emberek lényegében a testéből sarjadt növényekkel táplálkoznak. Az ősi földművesek emberáldozatai erre vezethetők vissza. A gabonatermesztés eredetére a tolvajlás ténye utal. A gabonák az égben léteznek, az istenek féltékenyen őrzik őket, de egy kultur-hérosznak az égbe jutva sikerült ellopni és ezzel a pár szem maggal megajándékozta az embereket. Minden eredetmítosz visszavezethető a „Hainuwele” és a „Prométheusz”-típusra. A földművelők gabonaféléi szintén isteni eredetűek, úgy, mint a gumós növényeké. Mindezek az Ég istenének és a Földanya nászának eredményei. Mindebből az következik, hogy a föld termékenysége kapcsolatban áll a nő (asszony) termékenységével, vagyis az asszonyok felelnek a termés bőségéért. Az ősi mítoszok tovább éltek az olümposzi istenek világában.

A mítoszok, vallások növényei gazdagabb tárházát adják annak a növényvilágnak, amelyek egyikéből-másikából megszülettek a kultúrnövények, a földművelő gazdálkodás szereplői. Az ókori Egyiptomban 400 növényfaj követte az elhunytat a holtak birodalmába, a piramisok sírkamráiban. Különösen gazdag volt a *görög hitvilág növényvilága*. Mindegyik növényfélének megvolt a maga eredetmondája, utalva az ókori görögök természet-szeretetére és gazdag képzeletvilágára. Minden általuk ismert növény valamilyen jelkép hordozója volt. „A görög növényi mítoszokban a természetnek olyan finom megfigyelése, a költészetnek és a vallásnak olyan arányos és természetes egyesülése található, hogy gazdagság és szépség dolgában minden időben az élvezet kiapadhatatlan forrásai maradnak.” – írja *Szutórisz Fr.* A *rómaiak* természetszemlélete nem foglalt el olyan központi szerepet gondolkodásukban, mint a görögöknél. Jóval racionálisabban szemlélték a világot, inkább a gyakorlatias dolgok

kötötték le a figyelmüket. A rómaiak **mezőgazdasági kultúrája** még sok évszázaddal a birodalmuk bukása után is hatott az **európai mezőgazdaságra**. Mezőgazdasági szakíróik beírták nevüket a történelembe. *Columella L. I. M.*: A mezőgazdaságról, *Cato, M. P.*: A földművelésről, *Varro, M. T.*: A mezőgazdaságról, *Palladius, R. T. A.*: A földművelésről, az állatgyógyászatról, az oltásról, *Martialis, Q. G.*: A kertekről, *Columella L. I. M.*: A fákról, *Renatus, P. V.*: Könyvek az állatgyógyászatról című kötetek részben előző nemzedékek, népek, részben saját gazdálkodási tapasztalataik gyűjteménye.

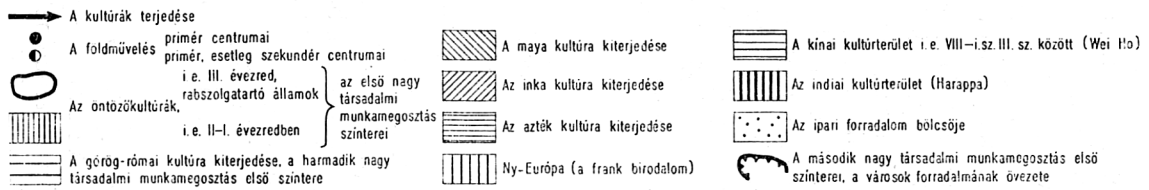
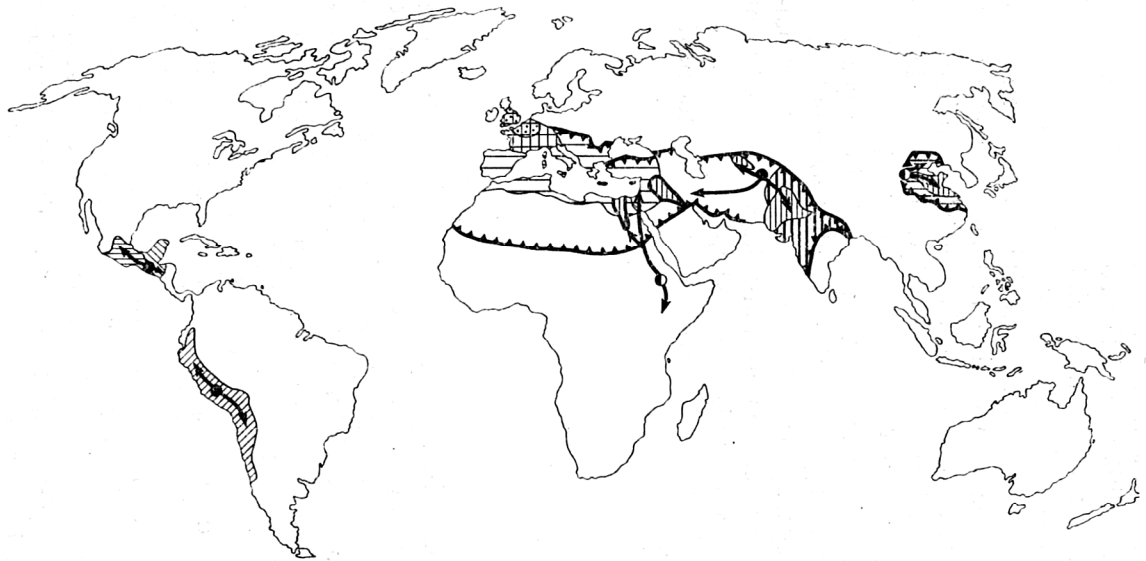
A földművelés terjedésével a görögöknél *Démétér* istennő kultusza volt általános, a rómaiaknál *Ceres* néven élt tovább a görög előd hitvilágukban. A szó eredeti jelentése a szabinok nyelvén: *kenyér*. A rómaiként tovább élő istennő fő ünnepe a mai április hónapban zajlott, amit *cereáliáknak* neveztek. Manapság a kenyeret adó *gabonafélék gyűjtőneveként* él tovább a római örökség. *Perzsia* és *India* növénykultuszában közkedveltségnek örvendett a *datolyapálma* (*Phoenix p.p.*), a mintegy 4000 éve Indiában termesztett *mangófa* (*Magnifera indica*), a *füge* (*Ficus religiosa*) és a Kínában honos *teacserje* (*Camellia sinensis*).

Az Újvilág indiánjainak *szent növényei* közül a legismertebb a *kukorica* (*Zea mays*) /A *zea* név egy gabonaféle görög elnevezése, a *mays* pedig a perui indiánoktól került ennek a fontos kultúrnövénynek az elnevezésébe./ A kukorica-kultuszt mi sem jelzi jobban, mint az újvilági farmerek teremtette ünnep: *corn husking* (kukoricafosztás). Az 1950-es években még élt a kukoricát termesztő indiánok körében a *zöld kukorica* (busk) ünnepe. Ahogy közeledünk a kukorica géncentrumához, annál színesebb, gazdagabb a növényhez kapcsolódó kultusz. A *pueblók* oltárain *chicome couatl* (=kukorica istennő) díszlett. A *mexikói* indián népességnél külön istennője volt a *zöld kukoricának* (*xilonen*). Az *inkáknál* a kukorica emberalakot öltött, rendszeres áldozatot mutattak be neki. A régészeti leletek tanúsága szerint az indiánoknál a *földművelés istene* kukoricát és maniókát tartott kezében. Más megjelenítésnél négy *kukoricacső* képezte az istenség testét, de nem hiányzott a *tökön* ülő istenalak szobra sem. Köztudott, hogy az indián hitvilág *szent növényei* közé tartozott: **kukorica**, újvilági **tök** és a **bab** (a *szent hármas*).

Az európai kultúra bölcsőjében, a mai Közel-Keleten öt növényfélélet tartottak különösen nagy becsben: *datolyapálma* (*Phoenix p.p.*), *gránátalma* (*Punica granatum*), *olajfa* (*Olea europea*), *füge* (*Ficus carica*), mint haszonnövények és a *lótusz* (*Nelumbo nucifera*). A datolya az iszlámban, az olaj- és fügefafa a görög mitológiában, a lótusz pedig a hindu kultúrában élt tovább. A gránátalma kultusza – *Asztarté* (=a termékenység főnóciái istennője) kultuszával együtt elenyészett. A reneszánsz világa újra divatba hozta Itáliában, mint díszítő motívumot. De a közép-európai népi és egyházi művészet is szívesen ékesítette vele termékeit.

Az ókori világban született Biblia is bő kínálatot nyújt korabeli növényismeretből, -használatból, a földművelő kultúra kibontakozásáról. Hiszen ez a terület az ún. termékeny félhold körzetébe tartozott, amely az agrárium születésének meghatározó színtereként vonult be az emberiség történelmébe. Ízelítőként megemlítendő néhány alapvető munka, amely bemutatja a szűkebb-tágabb terület mezőgazdasági gyakorlatát: *Moldenke, H. N. – Moldenke, A. L. (1952): Plants of the Bible, Zohary, M. (1982): Plants of the Bible, Hepper, N. (1992): Illustrated Encyclopedia of Bible Plants, Löw, E. (1924-1934): Die Flora der Juden* (szegedi rabbi volt, 1944-ben elpusztították), *Kereszty Z. (1998): „Nézzétek a mező liliomait” /Bibliai növények a hit és a tudomány fényében/*. Gazdag az a hitvilág, amely az egyes népcsoportok körében született meg a növények hitbeli szerepéről. A már említetteken kívül pl. a *germán* törzseké vagy a *sivatagi beduinoké*, a *kínaiaké* és *japánoké*. De említhetnők az *afrikai néger* lakosság *szent növényeit* – elsősorban a kiemelt szerepkörrel felruházott faféléket –, netalán az *újvilági indián törzseket*, amelyek hitvilágát átszövik a növény-motívumok. Noha az említett példák az általános növénytiszteletre irányulnak, bár áttételesen utalnak a *gazdasági haszonnövényekre*, a *kultúrnövények* és a *mezőgazdaság* kapcsolatára is.

## A civilizációs központok és terjeszkedésük az új kor kezdetéig



Forrás: Sárfalvi B. (1966)

DUPRESS ETC

## ***A kultúrnövények megszületése – az első földművelő kultúrák***

„A termesztett növények eredete a mezőgazdák, botanikusok, sőt a civilizáció kezdetét kutató történetírókat és bölcseket is érdekli.” – írja a svájci **de Candolle** (1806-1893) a 19. század utolsó harmadában megjelent munkájában, amely magyarul is napvilágot látott. Megjegyezvén, hogy a „kultúrák és a kultúrnövények nem csak felületes szókapcsolatban, hanem lényegi összefüggésben állnak egymással, a **növénytermesztés bölcsőhelyei kultúrtörténetileg is fontos vidékek**”. Történelmi adatok támasztják alá, hogy a civilizációk születésében, fennmaradásában vagy pusztulásában szerepet játszhatnak a kultúrnövények. Az európai és az észak-amerikai kultúra fenntartója a **búza**, valamint a **kukorica**. Ez utóbbi növényfaj az ősi indián kultúrák (**inka, maja, azték**) örökségeként jutott az európaiak birtokába. Ami az Óvilágnak a búza, az az Újvilágnak a kukorica. Kelet- és Délkelete-Ázsia civilizációit a világ legjelentősebb kultúrnövényei közül a **rizs** biztosítja. A **köles** termesztése Afrika népeinek ellátását szolgálja már évezredek óta. Ősi, civilizáció-fenntartó növényként tartjuk számon a **maniókát** (kasszáva, tapióka, *Manihot esculenta*), amely ma is az éhínség elleni „védekezés” alapnövénye, számos afrikai népnél. Mivel a természeti népek kultúrájának fenntartója, a későbbiek során sem tudtak tőle megválni, úgy Amerikában, mint Afrikában az őshonos lakosság tápláléka maradt. Gyökeréből a méregtelenítés után liszt készül. A növény őshazája **Amerika**. Afrikába a portugálok vitték be a 16. században, sőt a trópusi Ázsiában is termesztik. Előnyére szolgál, hogy gyökérgumója egységnyi területre vetítve a legtöbb felhasználható energiát szolgáltatja (35%-os keményítő tartalmú). Az **Újvilág** honos növénye – szintén a vegekultúra tagja – a **batáta** (*Ipomoea batatas*) is, amely a meleg égövben kenyéralapanyagként kerül felhasználásra, és az egyedüli, amely **nem** tartalmaz **mérgező** anyagot.

A kultúrnövények keletkezésével és a mezőgazdaság első színtereinek kialakulásával kapcsolatban a leletek, a leletek sokasága ellenére a tudomány még nem alakította ki a végleges álláspontot. A kultúrnövényekről, a mezőgazdaság eredetéről a régészek adatai adják a legtöbb felvilágosítást a **hol** és **mikor** kérdésekre, amelyek elvezetnek bennünket a mezőgazdasági rendszerek eredetéhez. Ezen a téren a nagy áttörés csak az elmúlt negyedszázad során következett be. Különösen intenzív munka folyik Európában, az Egyesült Államokban, Kanadában, Japánban és néhány közel-keleti országban. Egy hosszabb szünet után Kínában is alaposan felgyorsultak a kutatások. Mindemellett Közép- és Dél-Amerikában is érdeklődés nyilvánul meg a témakör iránt. Jóllehet jó pár munka született Délkelet-Ázsiában is, de távolról sem elegendő ahhoz, hogy megbízható képet lehessen alkotni a még tisztázatlan problémákról, vagyis a mezőgazdaság ottani megszületéséről. A Közel-Keletről maradt ránk a legtöbb jól behatárolható adat arról, hogy **mikor** és **minként** haladt az ember a vad termények begyűjtésétől a **házasított növények művelése** és a **háziállattá** formálódó állatfajok tartása felé. Az az általános vélekedés, hogy a korai kultúrnövények inkább **hobbiból** születtek, mint rendszeres, tudatos tevékenység révén, az élelemmel való ellátás érdekében. A Közel-Kelet mellett a trópusi Amerikában is a régészeti leletek utalnak már a Kr. e. 8. évezredben létező **földművelő növénytermesztésre**. Bár ez eltér a közel-keleti mezőgazdaságról alkotott ismereteinktől, hiszen nem egy integrált élelmiszer-előállításról van szó, amely már évezredek óta folyt, jóllehet a kísérleti szakaszán már túljutott. Érdekességnek számít a Kr. e. 8. évezred végéről feltárt **új-guineai lelet-együttes**, ahol napvilágra kerültek **öntözéses gazdálkodásra** utaló nyomok. Az ausztrál **maoriknál** is találtak „módosított talajformákat” – terraszolás, öntözés. Továbbra is nyitott kérdés a földművelés korai színtereinek eredete: 1./ **több központúság**, 2./ **diffúz terjedés**. Annyi bizonyos, hogy mindez az egyes kontinenseken más-más módon zajlott le.

Ami a *mezőgazdaság eszközállományának* és *technikai hátterének* terjedését jelenti, erről az a vélemény alakult ki, hogy ebben a *terjedés szükségessége* és a *migráció* játszott szerepet. A terjedés szükségességében azon elv érvényesült, hogy egyik terület átadja a másikkal a tudást a bennszülött népesség közvetítésével. A migrációban az ember a használatos eszközeivel, módszereivel egyik helyről a másikkra mozgott.

A mezőgazdaság diffúz terjedésére a legjobb példa a *közel-keleti*: a tönke, az árpa, a lencse és a borsó, stb. együtt mozgott a juhval, a kecskével, a szarvasmarhával és a sertéssel nyugat felé, a mediterrán partvidéken, a Balkánon keresztül a Duna-medencébe, egészen a Rajnáig. Kelet felé az Indus-völgyéig, Dél felé pedig Abesszíniáig. Ezt az útvonalat a régészeti leletek adatolják. A legtokéletesebb diffúzió a *gazdálkodó népesség migrációja* révén valósult meg. Nem kétséges, hogy a  *vadász-gyűjtögető népek* közül számos áttért a gazdálkodó életmódra, és jó néhány esetben a gazdálkodásról a „nem gazdálkodásra”. De széles volt a *pionér földművesek* tábora is, akik birtokba vették Európa erdős vidékeit, letelepedtek és földművelőkké váltak. Számos bizonyíték áll rendelkezésünkre, amely igazolja azt, hogy a *bennszülött népesség* már – a bejövő népesség előtt – kezdetleges gazdálkodást űzött, növényt termesztett, állatot tartott. Továbbá jól adatolt *diffúziós terület* volt a Csendes-óceán szigetvilága népessége részéről *Madagaszkár* maláj kolonizációja, stb.

A mezőgazdasági kultúra továbbadására példaként említendő az egyes kultúrnövények megjelenése a világ különböző tájain. A *búza* eljutott már Kínába a Kr. e. 2. évezredben. A *kukorica* elérte Ecuador partvidékét a Kr. e. 4. században, vagy a *tök*, amely a Kr. e. 4. évezredben már ismert volt Amerika közép-nyugati területein. Ahova a növényi domesztikáció utat tört magának *Mexikóból a Mississippivölgyébe*, amelynek helyi népessége már *gyakorlati földművelést* űzött a mexikói kultúrnövények megjelenése előtt is.

A kultúrnövények kialakulásával kapcsolatban a legnagyobb érdem Vavilov, Ny. I. (1887-1943) orosz (szovjet) botanikus munkásságához fűződik, aki kidolgozta a géncentrum elméletet. Felismerésének lényegéről *Mándy György* (1913-1976) – a Debreceni Agrártudományi Egyetem Növénytani és Növényélettani Tanszékének vezetője volt – a következőket írta: „Vavilov hosszas tanulmányok után alakította ki (elméletét) /.../ a termesztett növények azokon a területeken keletkezhetnek, ahol az illető növényfaj vagy nemzetség alakkörében a legnagyobb változatosság figyelhető meg /.../ A keletkezési központ egy adott, kisebb vagy nagyobb terület /.../ A nagymértékű alapgazdagság és domináns jellegek változatossága, bősége meghatározója annak a területnek, amelyet az illető faj keletkezési helyének mondanak.” Az északi szélesség 20-40 foka közötti sávba esnek ezek a területek: kínai, hindusztáni, közép-ázsiai, elő-ázsiai, mediterrán, abesszíni, közép-amerikai, továbbá a déli szélesség ugyanezen sávjában fekvő: perui. A kultúrnövények azokon a területeken keletkezhetnek, amelyeken szükség volt rájuk, azon, ahol őket termesztették is /.../ A *termesztett növények bölcsői egyúttal a növénytermesztés bölcsői* is” (*Mándy Gy., 1972*). Mindezek a földművelő közösségek korai szinterei, amelyekre az emberi civilizáció épült.

A neolitikumban a földművelő gazdálkodás kibontakozása – a természeti adottságokon túl – részben biológiai, részben technikai eredetű volt. Amint már erre korábban utalás történt, magát a földművelést, a növények termesztését mitológiai szereppel ruházta föl az ember, istenek, istennők jótéteményének tulajdonítva.

Az első nemesített kultúrnövény megjelenését ún. előmunkálatok előzték meg, amelyek több szakaszból álltak:

- Gyűjtögetés a természeti környezetben.
- Egy terület növényzetének tudatos módosítása.
- Hasznosnak ítélt vadnövények szaporítása.



- A természetes szelekció hátrányos következményeinek kiszűrése. A növénytermesztés szempontjából elő-mezőgazdasági szakaszként értendő, amelyben a mesterséges kiválogatás szempontjait érvényesítette az ember. A hasznosnak ítélt populációkat védte – talajművelés, vetés, betakarítás –, ami további elkülönülést eredményezett a vad és a háziasított növénycsoportok között.
- A további növényhasználat körülményeinek megteremtése. A kezdetleges mezőgazdaság feltételeinek felel meg, amikor egy közösség fennmaradása, élelme a nemesített növényektől függött. Így gondoskodni kellett a vetőmagról, a talajművelésről, a gyomirtásról.
- A koevolúció kiteljesedése (ember–termesztett növény kapcsolata). A fejlett mezőgazdasági szakaszban érvényesül, amikor kölcsönös függőségi viszony alakul ki, a növény nyújtotta táplálékért cserébe az ember mezőgazdasági környezetet biztosít.

A vadfajokból kialakult kultúrnövények a tudatos emberi beavatkozás eredményeként, számos tulajdonságban eltérnek őseiktől. Közülük a legszembetűnőbb változás pl. a szélesebb körű elterjedés – földrajzi és ökológiai értelemben –, a minőségi jellegek kidomborodása, alaki és élettani különbségek megjelenése, szaporodásbiológiai változások, a kórokozókkal, kártevőkkel szembeni rezisztencia csökkenése.

A háziasított növényfajok ún. **leszármazási típusai** is változatos képet mutatnak:

- A kultúrnövény őse saját vadon termő alakja (ide tartozik a legtöbb termesztett növényfaj)-
- A vadon termő alakkör egyik változata (pl. lencse, vöröshere, kender, len, stb.).
- Az ős egy rokon vadfaj (rizs, köles, szója, tök, stb.).
- A kultúrfaj egy fokozatos mutáció eredménye (száma csekély: pl. árpa, zab, napraforgó, stb.).
- Az örökletes anyag sokszorozódása, egyéb spontán változás kíséretében (pl. csomós ebír, szarvaskerep).
- Fajtaeresztezések révén kialakult kultúrnövények (pl. borsó, rozs, stb.).
- Fajkereszteзések (az örökletes anyag sokszorozódása kíséretében: pl. búza, burgonya, repce, dohány, lucerna, stb. A vadalak ismeretlen).
- A kultúrnövény őse ismeretlen (pl. kukorica, mák, paprika, stb.).
- A művelésbe vett növények száma a világon 250-600 faj között ingadozik, ami viszont csak töredéke a földi vegetáció fajainak.

#### **A kultúrnövények géncentrumai Vavilov elmélete, illetve a későbbi kiegészítések alapján a következő**

**I. Kínai-japán központ.** Közép- és Nyugat-Kína. Korea hegyvidéke a legfontosabb növényi géncentrum (136 faj)

<i>Szemes termények:</i>	köles, olasz köles, japán köles, szója, kínai bab, szögletes bab, bársonybab, hatsoros árpa, cirok
<i>Zöldségfélék:</i>	bambuszfajok ( <i>Pseudosasa</i> , <i>Phyllostachys</i> , <i>Bambusa</i> ), kínai jamsz, kínai articsóka, retek, bojtortján, acsalapu, vízi hajnalka, tigrisliliom, kínai és japán kelfajok, arália, tenyeres rebarbara, kínai hagyma, téli hagyma, pekingi hagyma, fejes saláta, tojásgyümölcs, kínai uborka, illatos tök, krizantém (levele), kínai spárga
<i>Gyümölcsfajok:</i>	a mérsékelt égövben: körte ( <i>Pyrus ussuriensis</i> , <i>P. serotina</i> ), kínai alma, őszibarack, kajszli, japán szilva, kínai szilva, gyapjas meggy, álmeggy, kínai és japán naspolya, ezüstfa, kínai datolya, kínai dió, törökmogyoró, kelet-ázsiai gesztenye, páfrányfenyő, litcsiszilva a szubtrópusi és a trópusi övezetben: citrom, narancs, mandarin, ébenszilva, datolyaszilva, japánbirs, kínai egres, Hill-egres, kínai szamóca ( <i>Myrica rubra</i> )

*Ipari növények:* olajrepce, kamélia, szezám, illatos perilla, papíreperfa, faggyú-szumák, kámforfa, mák, ginzeng, festő keserűfű, szágópálma, kínai ezüstfű, kender, selyemmályva, tea, cukornád

**II. Indonéz-indokínai központ.** Indokína, Malájföld, Indonéz szigetvilág, Fülöp-szigetek

*Szemes termények:* Jób könnye, bársonybab (velvet)

*Zöldségfélék:* óriás bambusz, jamsz, *Coleus tuberosus*, ehető alkörmös, gyömbér, *Sauropus androgynus*, viasztök, tahiti arrowroot

*Gyümölcsfajok:* kalamondin, kisvirágú citrom, arékapálma, banán, man-gosztinfa, kenyérfa, Jambolan-szilva, szalakká pálma, rambutaru, *Cynometra*, számaun, *Baccaurea* sp., *Lansium domesticum*, durian, rózsalevelű szeder, közönséges kenyérfa, gyertyadiófa

*Ipari növények:* ilangfa, kána, kókuszpálma, cukornád, szegfűszeg, szerecsendió, boro, manilakender, szágópálma, kurkuma, guttapercha, rostbanán, feketebors

**III. Ausztráliai központ.** Ausztrália, Új-Zéland és a környező szigetek

Gyapotfajok, *Eucalyptus*-fajok, dohányfajok, ausztrál rizs, *Acacia*-fajok, *Eremocitrus glauca*

**IV. Indiai központ.** Északnyugat-India, Punjab, Assam és Burma területe. Jelentősége a kínai-japán központ után következik (117 faj)

*Szemes termények:* rizs, afrikai köles, bagolyborsó, csicseriborsó, cirok, kajánbab, sarkantyús bab, aranybab, lablab, kínai bab, *Cyanopsis psoralioides*jamsz bab, indiai disznóparéj

*Zöldségfélék:* olajos disznóparéj, tojásgyümölcs, uborka, retek, lopótök, jéglevél, indiai fejes saláta, indiai retek, balzsam, körte, indiai zeller, jamsz, curry (fűszer), táró, levélmustár

*Gyümölcsfajok:* mangó, narancs, tamarindfa, köszmétefa, citrom, savanyú narancs, vaddatolya, spanyol cseresznye, szegfűszeg, *Feronia*, karambola, myrobalán (igazi!), kenyérfa, *Carissa*, *Muraya*, kókuszdió

*Ipari növények:* cukornád, cukorpálma, szezám, fekete mustár, szunkender, juta, szemul, gyapotfa, kenaf, szeszbania, kakaómályva, ceyloni tigrislevél, indiai kender, feketebors, arékapálma, curry (fűszer), arab mézgafa, fehér szantálfa, jázmin, indigó, henna, festő morinda, festő buzér, indiai mandula, krotón, sztrichnincserje, szenna, bambusz, indiai füge, kapokfa

**V. Közép-ázsiai központ.** Tadzsikisztán, Üzbegisztán, Tien-San, Észak-India, Punjab, Kasmír, Afganisztán (42 faj)

*Szemes termények:* búzafajok (közönséges búza, bunkós búza, sörétbúza), rozs, borsó, lencse, babó, csicseriborsó, aranybab, olajkáposzta, mustár, len, szezám, koriander, kerti porsáfrány, kömény, szerptai mustár

*Zöldségfélék:* sárgadinnye, lopótök, sárgarépa, kerekrépa, retek, vöröshagyma, fokhagyma, spenót, kövér porcsin, bazsalikom

*Gyümölcsfajok:* pisztácia, kajszi, körte, mandula, ezüstfa, kínai datolya, szőlő, dió, mogyoró, törökmogyoró, alma, gyapot

*Ipari növények:* gyapot, indiai kender

**VI. Elő-ázsiai központ.** Kisázsia, Transzkaukázia, Irán és Turkesztán hegyvidéke (83 faj)

*Szemes termények:* búzafajok (alakor, tönke, keményszemű búza, angol búza, közönséges búza, keleti búza, perzsa búza), árpa, rozs, zab, görög zab, csicseriborsó, lencse, babó, borsó, fehér csillagfűrt

*Takarmánynövények:* lucerna, csillagfűrt, lednek, szagos és pannon bükköny, baltacím, görög széna

*Zöldségfélék:* sárgadinnye, uborka, tök, zsázsa, kerekrépa, répa, sárgarépa, káposzta, borsmustár, vörös- és póréhagyma, petrezselyem, saláta, kövér porcsin, sáfrány

*Gyümölcsfajok:* füge, gránátalma, alma, körte, birs, cseresznye, mandula, babérmeggy, naspolya, dió, mogyoró, gesztenye, jujuba, szőlő, sós kaborbolya, kajszi, pisztácia, ezüstfa, datolyaszilva, som, galagonya

**VII. Földközi-tengeri központ (84 faj)**

*Szemes termények:* durum búza, tönke, lengyel búza, tönköly, zab, rövid zab, lencse, egyvirágú lencse, lednek, borsó, babó, csillagfűrt, csicseri borsó, kanári köles

*Takarmánynövények:* herefajok (alexandriai here, fehérhere, bíborhere), sülzanót, csillagfűrtfajok, mezei csibehúr, szerradella

**Zöldségfélék:** répa, káposzta, petrezselyem, articsóka, kerekrépa, kerti porcsin, vöröshagyma, fokhagyma, nyári hagyma, póréhagyma, kurrat hagyma, borsika, saláta, spárga, tátorján, zeller, endívia, cikória, zamatos turbolya, orvosi zsázsa, pasztinák, bakszakáll, feketegyökér, özszaláta, rebarbara, sóska, *Blitum rubrum*

#### **VIII. Afrikai központ.** Etiópia, Nyugat-Afrika

**Szemes termények:** durum búza, lengyel búza, árpa, durra, etióp tőtíppan, korakán, gyöngyköles, csicseriborsó, lencse, borsó, babó, lednekfajok, kínai bab, lablab, csillagfürt

**Ipari (zöldség- és fűszer) növények:** ramtilla, kerti pórsáfrány, szezám, ricinus, kerti zsázsa, koriander, feketekömény, csalánpálma, olajpálma, etióp kömény, *Rhamnus prinoides*, kat tea, kávé, kutyatej, *Candelabrum*, galandvirág, tömjénfa, indigó

#### **IX. Európai-szibériai központ**

répa, len, káposzta, dió, körte, szilva, amuri szőlő, homoktövis, sajmeggy, vadcsereznye, vadkörte, vadalma, málna, szeder, piros ribiszke, fekete ribiszke, bodza, berkenye

#### **X. Közép-amerikai központ.** Mexikó, Guatemala, Honduras, Costa Rica (49 faj)

**Szemes termények:** kukorica, bab, sokvirágú bab, limabab, hegyes levelű bab, kardbab, őzbab, libatop, disznóparéj

**Zöldségfélék:** laskatök, illatos tök, tarka tök, egymagvú tök, *Polakowsskia tacaco*, *Sicana odorifera*, *Pachyrrhizus tuberosus*, batáta, maranta, paprikafajok

**Gyümölcsfajok:** fügekaktusz, Anónafajok, Szapotafajok, lukmó, dinnyefa, avokádó, rózsaalma,

**Ipari növények:** imbu, guava, mexikói galagonya, csillagalma, kesudió, zapodilla, kései meggy ébenfa, gyapotfajok, szizál agavé, bíbortetű kaktusz, sziklakaktusz, pávaliliom, *Physalis aequata*, cseresznye-paradicsom, *Salvia chia*, kakaó, orleánfa, dohány

#### **XI. Dél-amerikai központ.** Peru, Ecuador, Bolívia (45 faj)

**Szemes termények:** csillagfürt, libatop, disznóparéj, bab, közönséges bab

**Zöldségfélék:** burgonyafajok, nagyvirágú madársóska, sarkantyúka, gumós bazella, *Polymnia sonchifolia*, aranybibe, kána, arrakacsa, paradicsom, ugróuborka, paradicsomfa, *Physalis peruviana*, óriástök, paprika, bűdöske, kokacserje, orleánfa

**Gyümölcsfajok:** passiógyümölcs, dinnyefa, lukmó, guava, cserimoja, *Juga fenillei*, *Buncnosia armeniaca*, *Matisia cordata*, szonári-mandula, *Guilielma speciosa*,

**Ipari növények:** barbadoszcseresznye, *Prunus caputi*, abiu, ikakószilva egyiptomi gyapot, *Fourcroya cubensis*, dohány, kininfa

##### **Chilei alközpont:**

burgonya, mádia, mangó-rozsnok, chilei szamóca

##### **Brazil-paraguayi alközpont:**

manióka, földimogyoró, bab, kakaó, kaucsukfa, maté-cserje, brazil szegfűszeg, *Myrciaria jaboticaba*, ananász, paradíó, kesudió, Feijoa, passiógyümölcs

#### **XII. Észak-amerikai központ**

szőlő, szilva, köszméte, dohány, árpa, fekete szilva, ál-kajszi, aranyribiszke, csillagfürt, hikori dió, tuszkerrora-rizs

---

**Forrás:** Surányi D. (1985)

Vavilov az 1926. évi berlini nemzetközi genetikai kongresszuson vázolta föl először „géncentrum elméletét”, de nem zárta le, tovább dolgozott rajta. Halálát követő kutatások újabb módosításokat eredményeztek, amelyek közül említendő Harlan, J. R., rámutatva arra, hogy a jelenleg tapasztalt legnagyobb változatosságot mutató területek nem feltétlenül esnek egybe a művelésbe vont növényfaj „őshazájával”, amire példa az Etiópiában termesztett árpa, amely ott nem őshonos, hiszen a vegetációban nem fordulnak elő vad fajrokonai. Ennek ellenére azonban a termesztett fajták nagy változatosságot mutatnak. Harlan elmélete három központot tételezett fel: termékeny félhold (Közel-Kelet), Észak-Kína, Közép-Amerika (nem

azonos a földrajzi besorolással). Ezek a központok kapcsolódnak az ún. nem-központokhoz, mint a Szahara-melléki Afrika, Délkelet-Ázsia, Dél-Amerika. *Hawkes, J. G.* – mivel gondot okoz a géncentrumok és a növénytermesztés központjait megnyugtató módon elhatárolni – három területi elkülönítést javasol:

A növényi diverzitás központi magterületei, egyúttal a négy ősi mezőgazdasági eredetközpontok: Észak- Kína, Közel-Kelet, Dél-Mexikó, Közép-Amerikától Dél-Peruig.

Diverzitási régiók: a mezőgazdasági művelési módok kirajzoltak a különböző magterületekből, ahol újabb növényfajokat vettek művelésbe. Vagyis a termesztési módszerek térhódításával megkezdődött a központ és a hozzá kapcsolódó peremvidékek termesztett növényeinek a cseréje.

A fő diverzitási központ mellett léteznek kisközpontok is, ahol további növényfajok kultúrába vétele történt meg. Az Óvilágban és az Újvilágban egyaránt négy-négy megjelölése lehetséges.

Vavilov munkásságának értékeléséről egyik közeli munkatársa, *Bakhteev* megjegyzi: „Vavilov származási központjai eleget tettek szerepüknek, lehetővé tették a gyűjtők számára, hogy erőfeszítéseiket a Földnek azon területei felé irányítsák, melyeken a legnagyobb mennyiségben található a nagyon régi, ember által termesztett növényi anyag.”

A növényi géncentrumok és a földművelés első színterei között lévő szorosabb kapcsolatra, valamint a növények származási helyére és mai előfordulásukra utal a következő táblázat:

**A termesztett növények származási helyükön való jelenlegi előfordulása**

Származási terület	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Délnyugat-Ázsia (1)	79,5	3,2	8,1	1,9	4,1	0	0	0,2	0	0
Délkelet-Ázsia (2)	0,4	69,9	22,3	2,6	0	1,7	0	0	0	0
Latin-Amerika (3)	14,4	14,4	48,0	9,1	0,7	0,9	0,1	0,4	1,6	0
Afrika (4)	3,7	7,0	39,7	41,8	0,2	0	3,8	0,2	0	0
Észak-Európa (5)	47,9	0,1	21,4	0,1	24,2	0,1	0	3,8	0,2	0
Kína (6)	29,1	22,2	12,0	12,4	1,4	16,9	0	2,0	0	0
India(7)	21,7	28,8	14,6	26,2	0	0	1,2	0	0	0
A Földközi-tenger vidéke (8)	67,6	0,6	16,8	0	7,5	0	0	1,6	0	0
Észak-Amerika (9)	40,9	1,4	26,1	5,7	9,2	14,3	0,1	0,4	0,1	0
Ausztrália (10)	84,3	0,4	1,7	0,3	10,6	0	0	0	0	0
<b>A Föld összesen</b>	<b>34,9</b>	<b>15,1</b>	<b>21,4</b>	<b>18,3</b>	<b>6,2</b>	<b>3,4</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,8</b>	<b>0</b>

Forrás: Grigg (1980)

A Délnyugat-ázsiai fajokat a világ szántóföldjeinek egyharmadán termesztik, ami bizonyítja, hogy ez a színtér volt a kultúrnövények kialakulásának a bölcsője. DNY- és DK-Ázsiában az őshonos fajok dominálnak (búza, árpa, rizs). Latin-Amerika és Afrika a növénykereskedés ékes bizonyítéka, noha e tájak számos gazdasági növény kialakulásának adtak otthont.

Észak-Amerika, Észak- (és Közép-) Európa, Ausztrália szántóföldjeit művelésbe máshol vett növénykultúrák uralják, ahol viszont termesztésük magas színvonalú. Az indiai szubkontinens három géncentrum találkozási helye, valamint a rizs, a juta és a táró endemikus növényként való számbavétele miatt az őshonos növények szerepe döntő. A kukorica és a manióka behozatala következtében legjobban Afrika kultúrnövény arculata változott meg. Ausztrália, DNY-Ázsia és Kína gazdasági növénykultúrájára a legkevésbé hatott az Újvilág felfedezése. Az Óvilágban a Római Birodalom kiépülése, a népvándorlások századai, a kereszties-hadjáratok, a mórok betörése és az Oszmán Birodalom hódításai segítették az új

növényfajok, -fajták elterjedését. A gyarmatosítás tovább szélesítette a kontinensek kultúrnövény-választékát, átrajzolva a szántóföldi művelés táji arculatát.

Az első mezőgazdasági kultúrák megszületésével kapcsolatos színhelyek és időpontok, valamint az elterjedés módjának kérdésében való állásfoglalást mellőzve annyi bizonyos, hogy az Óvilág, közte elsősorban Délnyugat-Ázsia alapvető központnak számít, ahol számos háziasított növényfaj és termesztési módszer alakult ki, amely befolyásolta a világ mezőgazdaságának fejlődését, jószerével az agrárkultúra meghatározó szinterének tekinthető. Bizonyosságul szolgálnak az ásatások során előkerült maradványok elemzése a mezoneolitikumtól a bronzkorig, továbbá az élő vegetáció, mint forrás, főleg a kultúrnövények vad ősei.

A növényművelés jelei az Óvilágban a gazdálkodó falvak megjelenése, amely a Közel-Keleten alakult ki. A Kr. e. 8600-8000 között előkerült **tönke** (*Triticum diccocon*) és az **alakor** (*Triticum monococcum*) kalászmaradványok meggyőző bizonyítékot szolgáltatnak a háziasított formára. Számos településen bőségesen kerültek elő ilyen leletek a Kr. e. 8. évezred második feléből, jelezvén azt, hogy a gabonatermesztés tényleges kezdete a régióban már korábban vette kezdetét. Kr. e. 7500-7000 között a térségben tönke, alakor búza és **árpa** (*Hordeum distichon* = kétsoros árpa) képviselte az egyéves nemesített gabonanövényeket. Az alakor azonban kisebb gyakoriságot mutatott. Sok helyen napvilágra kerültek **hüvelyes** magvak is, mint a gabonafélék állandó „kisérői”. A leggyakoribb a **lencse** (*Lens culinaris*) és a **borsó** (*Pisum sativum*) volt. Még további termény, a **cincor** (cincor) **lencse** (*Vicia ervilia* Willd.) és a **csicséri borsó** (bagoly borsó, háromszögű borsó) (*Cicer arietinum*) művelésére is utaltak a leletek. Ellentétben a gabonafélékkel, ezek a maradványok alakilag egy kezdeti háziasítás szintjén álltak. A **lencse** termesztése a Közel-Keleten Kr. e. 6800 körüli évekre vezethető vissza. A többi hüvelyesé fél évezreddel későbbre datálható.

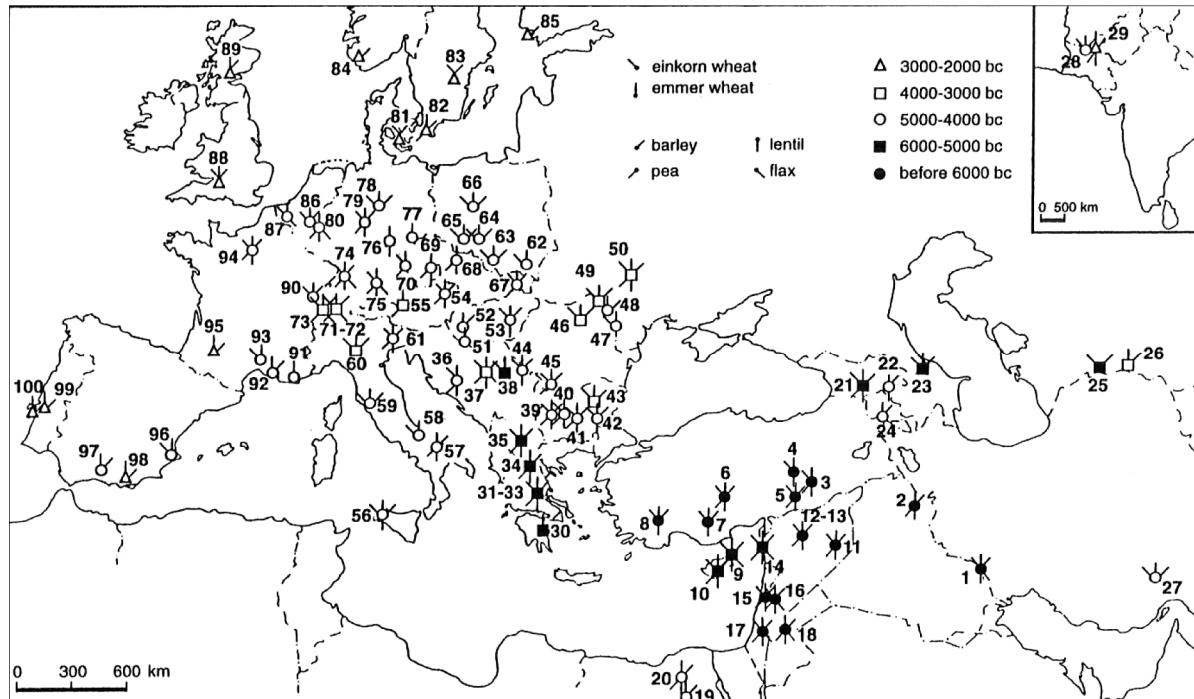
A gabonafélék háziasítása megelőzte a hüvelyes növényekét. A **len** (*Linum usitatissimum* L.) a közel-keleti térség alapvető terményei közé tartozott, bár a leletekből lehetetlen volt eldönteni, hogy vad vagy háziasított alakról van-e szó. Annyi bizonyosnak látszik, hogy Kr. e. 6000 körül már bővítette a kultúrnövények kínálatát. Egyéb növények háziasítására utaló nyomok is vannak az ún. termékeny félhold területéről, noha kevésbé meggyőzőek. Így pl. a **szegletes lednek** (szeges borsó, szeges bükköny) (*Lathyrus sativum*) is közéjük tartozik. Nagy mennyiségben kerültek elő maradványai a Kr. e. 6-5. évezredből Görögországban és Bulgáriában. A **rozsrá** (*Secale cereale*) vonatkozó leletek jóval ritkábbak a térség újkőkori időszakából. A **lóbab** (*Vicia faba*) eredete és korai terjedése még tisztázásra vár. Általános szabályként el lehet fogadni, hogy a korai földművelő településeken a gabonafélék, a hüvelyesek és a len együttesen fordult elő, s „vezérnövény” szerepét a gabona töltötte be. Mindez hasonló képet mutatott a régió egész területén.

A Kr. e. 7. évezred második felében a **juh-** és a **kecsketartás** belépett az agrárkultúrába, amit a **szarvasmarha** és a **sértés** háziasítása követett. Ez azt jelenti, hogy a földművelő gazdálkodás, a falvak megszületése időben **elsőbbiséget** élvezett az állattartással szemben, mindenesetre az ún. termékeny félhold területén.

Az ételmet adó növények vad őseinek zöme Nyugat-Ázsiában és Európában honos. A művelésbe vétel szinterei azok a helyek, ahol manapság is előfordulnak az „ősök”. A vad tönke és a csicséri borsó őshonos a Közel-Keleten. A háziasított tönke a legfontosabb újkőkori gabonaféle Délnyugat-Ázsiában, Európában és az ókori Egyiptomban. A vad ős bezártsága a Közel-Keletre behatárolja ennek a domesztikált gabonafélének az eredeti helyét. *Ez a kultúrnövény szabta meg az Óvilág újkőkori mezőgazdaságának földrajzi határait.* Az **alakor**, a **lencse**, a **borsó**, a **cincor lencse** behatárolt területen lévő ősökkel rendelkezik, az **árpa** kivételével mind a négy növényfaj a Közel-Keletre szorítkozik. Az a régió, ahol a legkorábbi földművelő népesség „felfedezte”. Az ősök és a művelésbe vett utódok összehasonlítása azt sugallja, hogy legtöbbjük ősét egykor termesztésbe vették. Az **alakor**

vetése különösen a Közel-Kelet középső területén volt elterjedve. E térség mezőgazdaságának legjellegzetesebb vonása gyors térhódítása. Erről bőséges régészeti adatok állnak rendelkezésre, különösen Európa felé.

A neolitikus idők kultúrtnövényeinek terjedése

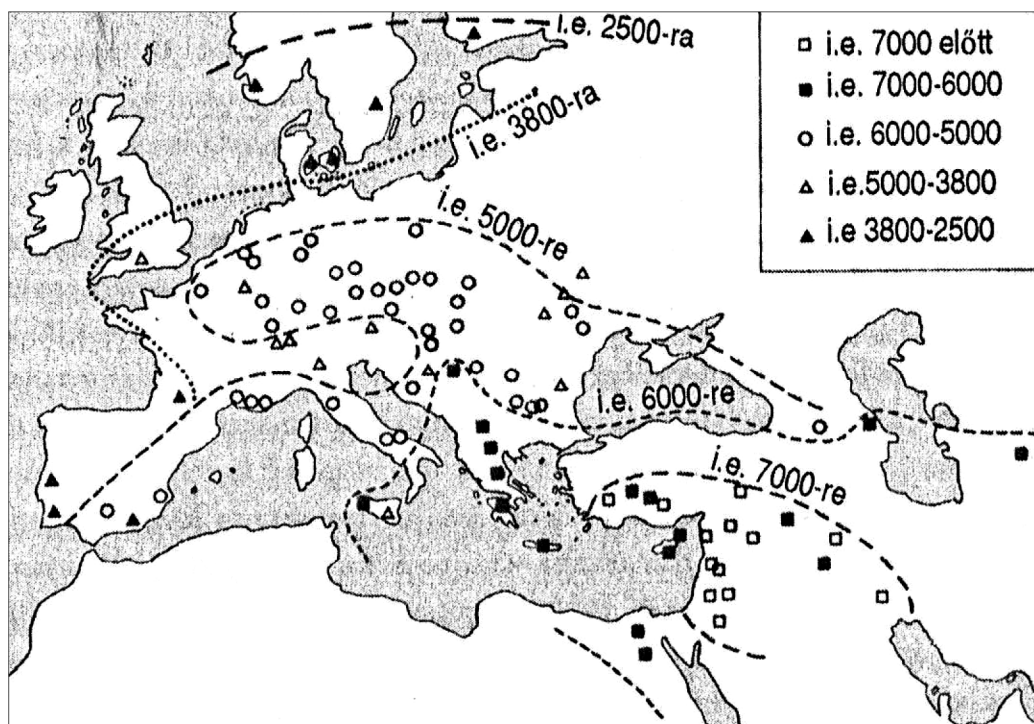


Megjegyzés: einkor – alakor, emmer – tönke, barley – árpa, pea – borsó, lentil – lencse, flax - len

Forrás: Zohary, D.-Hopf, M. (2000)

A Közel-Kelet termesztésbe vett növényei – eljutva más tájakra – kezdeményező szerepet játszottak az élelem-előállítás új típusú formájának, a földművelésnek a meghonosításában. Európa, Közép-Ázsia, az Indus- és a Nílus-völgye tartozott az érintett területek közé, ahol a művelésbe vett növények körébe mindig beletartozott a búza és az árpa, sőt egyéb „közel-keleti” jövevény is. Kr. e 6000 körül a földművelés már jelen volt Hellaszban, a 6. évezred végére az említett növények termesztése folyt a Duna-völgyében, a Kaukázusban és Türkmeniában. Valamivel később jelent meg a Nílus-völgyében és az 5. évezred második felében a vonaldíszes kerámiát űző népesség körében, Közép-Európában, eljutva Ukrajnáig, sőt Észak-Franciaország nyugati sávjáig. De léteztek földművelő települések már Délkelet-Itáliában, Dél-Franciaországban is, sőt Hispániában. A brit-szigeteket Kr. e. 3500 körül érte el a mezőgazdasági hullám. A gyors terjedés háttérében az húzódott meg, hogy Eurázsia kelet-nyugati irányban jól bejárható volt a mozgó népcsoportok számára. Mindez viszont nem mondható el Észak-, Közép- és Dél-Amerikára, ahol a terepviszonyok ezt nem tették lehetővé. Az egyes kontinensek ún. fő tengelyiránya Eurázsia esetén kelet-nyugati, Afrikában és az Újvilágban észak-déli irányú.

A közel-keleti növények terjedése (javított változat)



Megjegyzés: A jelek azokat a radiokarbon-módszerrel datált korai lelőhelyeket mutatják, ahol a Termékeny Félhold terményeinek maradványaira bukkantak. □ = maga a Termékeny Félhold (i. e. 7000-ből származó lelőhelyek). Figyeljük meg az egyre későbbi időpontokat a Termékeny Félholdtól távolodva. E térkép alapjául Zohary és Hopf *Növények nemesítése az Óvilágban* című művének 20-as térképe szolgált, ám az ő nem hitelesített radiokarbon dátumaikat itt hitelesítettekre cseréltem.

Forrás: Diamond, J. (2000)

A gyors terjedésben az ún. diffúz-elv érvényesült – vagyis az „átadásos” terjedés –, amelynek révén terjedt el a Közel-Kelet gabonatermesztése a Transzkaukázus vidékén, Közép-Ázsiában és Indiában. Ezeknek a hatalmas régióknak az élelmiszertermelése a *Közel-Kelet* gabonatermesztésétől függött, vagyis az ottani *növénykultúrát* követte. Az egyiptomi mezőgazdaság tovább vándorolt Észak-Afrikába, Abesszíniába (Etiópiába). A Sahel-övezetből és Nyugat-Afrikából kiáramlott Kelet- és Dél-Afrikába. Kína továbbadta mezőgazdasági gyakorlatát Délkelet-Ázsiába, a Fülöp-szigetekre, Indonézia szigetvilágába, Koreába és Japánba.

A közép-amerikai agrártermelés felhatolt Észak-Amerikába. Ami érdekességnek számít, hogy pl. Kalifornia őslakosságához nem jutott el a délnyugaton már gyökeret vert földművelés és állattartás. Ehhez hasonló volt a helyzet Ausztráliában is, ahova nem jutott el Új-Guineáról és Indonéziából az élelmiszer-termelés új módozata. De említhetnők még a dél-afrikai Natal tartományt is, amelynek földművelése elkerülte Fokföldet (Diamond, J., 2000). A már említett észak-déli kontinens tengely mentén igen lassú ütemű volt a terjedés. Míg a kukorica és a bab Mexikóból az Egyesült Államok délnyugati részeire évente mintegy 0,3 km-t haladt, a láma házasítás terjedési sebessége Peruból alig érte el évente a 0,2 km-t. „Terményeink legtöbb vadon termő őse területről területre genetikai különbségeket mutat, mivel egyes területek vad őspopulációiban más és más mutációk jöttek létre” – írja Diamond, J.

Míg az *ősi elő-ázsiai terményekben* a vizsgálatok kimutatták, hogy egy adott termény valamennyi mai változata *egyetlen nemesítésből* származik, addig az *újvilági növények* körében pl. a *holdbabot* (*Phaseolus lunatus*), a *közönséges babot* (*Phaseolus vulgaris*) és a

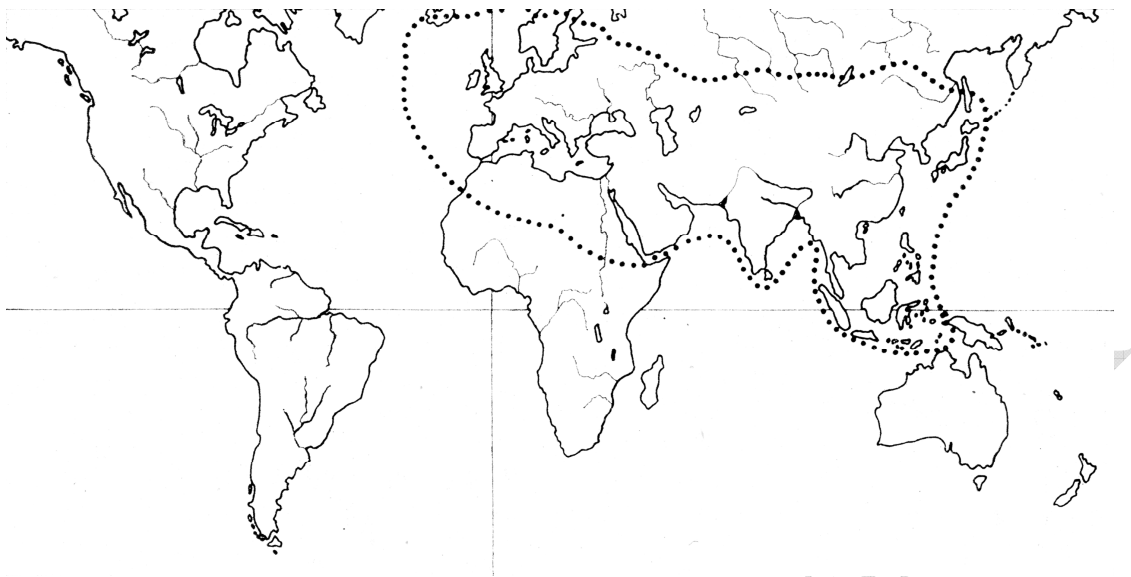
*Capsicum annuum/chinense* csoportba tartozó csilipaprikát legalább két alkalommal nemesítették ki. Hasonló a tök (*Cucurbita pepo*) helyzete is, vagy a libatopféléké (*Chenopodium*). Amint Diamond, J. írja: „Elő-Ázsia minden egyes alapterménye kizárta a közeli rokonainak nemesítését szerte Nyugat-Euráziában /.../ az Újvilágban /.../ egyenértékű és közeli rokonságban álló, ám mégis külön fajokat Mezoamerikában és Dél-Amerikában egyaránt nemesítettek /.../ a világ gyapottermésének 95%-át a *Gossypium hirsutum* faj adja, amelyet még a történelem előtti időkben kezdtek termesztani Mezoamerikában. Abban az időben viszont a dél-amerikai földművesek annak egyik rokonát, a *Gossypium barbadens*-ét.” Mindez abból következhetett, hogy egyik faj sem tudott olyan gyorsan elterjedni, hogy az kizárja a másik növényfajt.

Nehéz arra a kérdésre választ adni, hogy miért az a növénycsomag indította el a művelésbe vételt, a kultúrnövényre történő nemesítést Nyugat-Európában. Annyi bizonyos, hogy az ún. termékeny félhold alapnövényei közül számos elő sem fordul a vegetációban Elő-Ázsiában. Az árpa kivételével a fő növényi termények egyike sem terem pl. Egyiptomban. A piramisok népét az ún. termékeny félhold növényei juttatták el a civilizáció magas fokára. Az európai és indiai növényfélék nagy része Elő-Ázsiából érkezett, annak ellenére, hogy a vad len elterjedése a brit-szigetektől a Kaszpi-tengerig terjed, a vad árpa éréja pedig Tibetig nyúlik. „... a ma termesztett összes változata a kromoszómáknak ugyanazt az egy elrendeződését mutatja, míg a vadon termő ősöknél többfélét is azonosítottak (azaz) /.../ a sok lehetséges mutáció közül az az egy található meg mindegyikben (a kultúrváltozatban)”, amely az ember igényeinek tökéletesen megfelel. Például a házi borsó esetében megtalálható az a gén, amely megakadályozza, hogy az érett hüvely kipattanjon és elszórja a magot. A kelet-nyugati gyors terjedés Euráziában akadályt gördített, illetve feleslegessé tett újabb nemesítést – amint már említettük –, és emiatt állandósult a genetikai háttér. Így a borsó nemzetségbe tartozó két vad faj közül az egyikből született meg a *Pisum sativum*, míg a *Pisum fulvum* nemesítésére nem került sor. De említhetnénk hasonló példát a búzaféléknél, az árpáknál, a lencsénél, a csicseri borsónál és a babnál is. A rómaiak világában is a már említett „elő-ázsiai növénycsomag” nyújtotta a táplálékok zömét. A római termények közül csak a zab és a mák volt „öshonos”, illetve már korábban termesztett növény Itáliában. A fő táplálékot adó kínálat kiegészült a kaukázusi eredetű birsalmával (*Cydonia oblonga*) és a köménnyel (*Carum carvi*), az indiai eredetű uborkával (*Cucumis sativus*) és a szezámmal (*Sesamum indicum*), a citromfélékkel (*Citrus*), a kínai sárga- (*Prunus armeniaca*) és őszibarackkal (*Prunus persica*), a rizsszel (*Oryza sativa*), az óriás muharral (*Setaria italica*), valamint az almával (*Malus sylvestris* var. *domestica*). Bár ez utóbbi gyümölcsféle nevelési módszere, elsősorban metszése, Kínából jutott el a rómaiakhoz.

A Közel-Kelet előnyére írandó, hogy szubtrópusi övezetben fekszik. Az itt kinemesített nyolc gazdasági növény (tönke, alakor, árpa, lencse, borsó, csicseri borsó, lednek, len) mindegyike önbeporzó, amelyek közül három gabonaféle – tönke, alakor, árpa – magas fehérjetartalommal bírt. Ezzel szemben Kelet-Ázsiában és az Újvilágban a gabonának számító rizs és a kukorica fehérjetartalma jóval alacsonyabb volt. Az ún. termékeny félhold előnyére írandó az is, hogy kis területen belül változatos tengerszint feletti magasságú és felszínű terepformációkkal rendelkezik, ahol változatos vadnövényfaj ősök kialakulására nyílt lehetőség. A földműves szempontjából abban is előnyt élvezett, hogy az ekés földművelés igaerejét adó szarvasmarha – több fontos háziállat társaságában – ezen a tájon vált háziállattá.



**Az eke elterjedése a régi időkben**  
(..... az eke elterjedésének határai)



Forrás: Grigg, D. B. (1980)

**A kapás és ekés földművelés elterjedése a Földön**



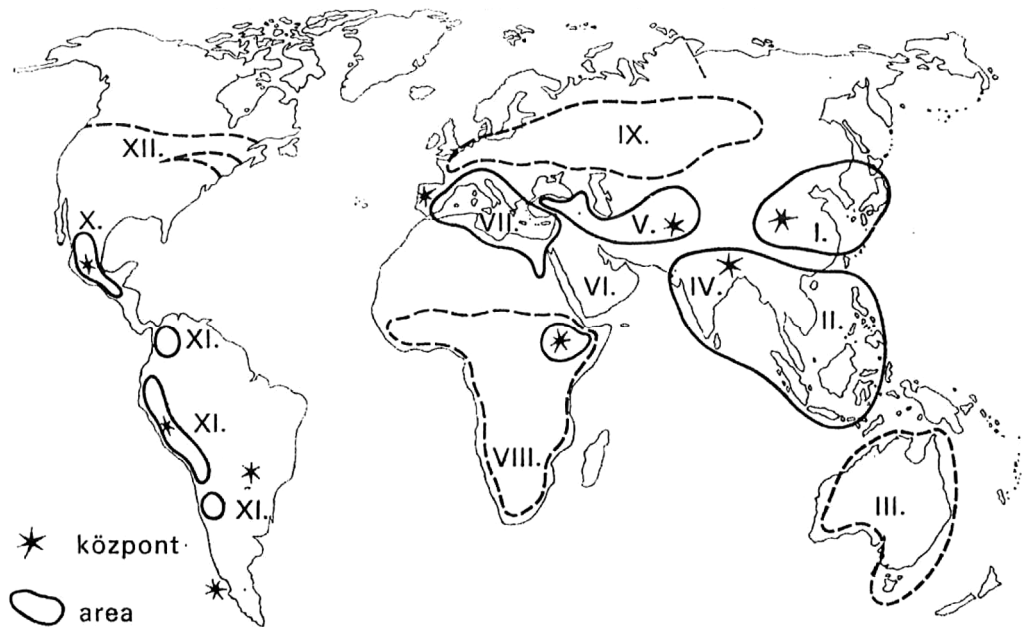
Forrás: Balassa I. (1973)

Ezen túlmenően a földművelésnek nem volt alternatívája, a vadász-gyűjtő életmód céltalanná vált, a régióban honos gazella, mint húsforrás, kipusztult. Míg a Kr. e. 9000 körül a megélhetés a zsákmányoló gazdálkodásra épült, 3000 évvel később már szinte kizárólag a mezőgazdasági termelés biztosította az ételmeget.

Kelet- és Dél-Ázsia növényféléi, eredetük és művelésbe vételük ideje, a mai Szahara területének ez irányú múltja napjainkban még kevésbé ismert. Számos esetben még a vadon termő ősokeket sem sikerült meggyőzően azonosítani, vagy csak felületes ismeretek állnak rendelkezésünkre. Kínában a földművelő gazdálkodás a közel-keletihez képest később lépett színre. Kr. e. 7500 körül haszonnövények és háziállatok leletei kerültek napvilágra. Annyi megállapítható, hogy „... Kína volt a világ egyik első központja a növénynevelés és az állatok háziásítása terén” (Diamond, J.). Elképzelhető, hogy a meglévő bizonyos időpontú eltérések a két vagy több domesztikációs központ létének köszönhetőek. A legrégebbi azonosított termény Észak-Kínában a köles (*Panicum*) két szárazságtűrő faja, Dél-Kínában

viszont a *rizs* (*Oriza*, bár van száraz művelésre alkalmas faja is) jelentette a „vezérvövényt”. A bivaly viszont – ekekezés – az ársztásos rizstermesztés szereplője. Az óriás muhar vagy csumiz szintén gabonaféle Kínában. A később háziasított növények között találjuk a szóját, a kendert, a citrusfélét, a teát, a sárga- és őszibarackot, valamint a körtét.

#### A termesztett növények géncentrumai



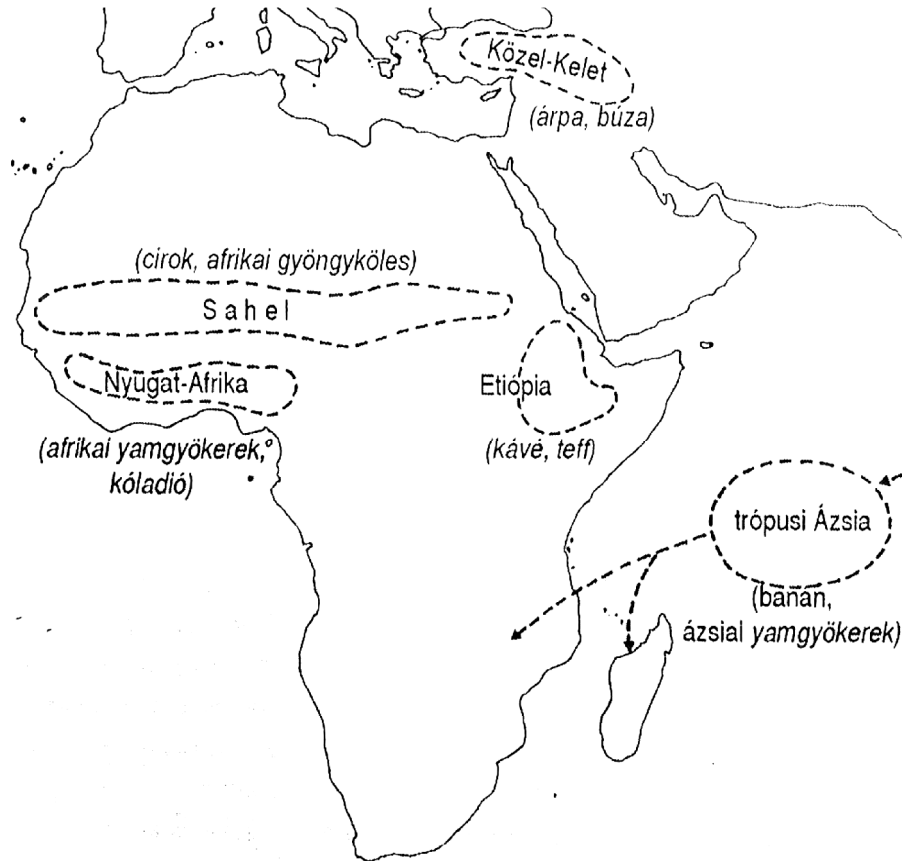
Forrás: Surányi D. (1985)

#### A világ ősi növénytermesztési helyei



Forrás: Surányi D. (1985)

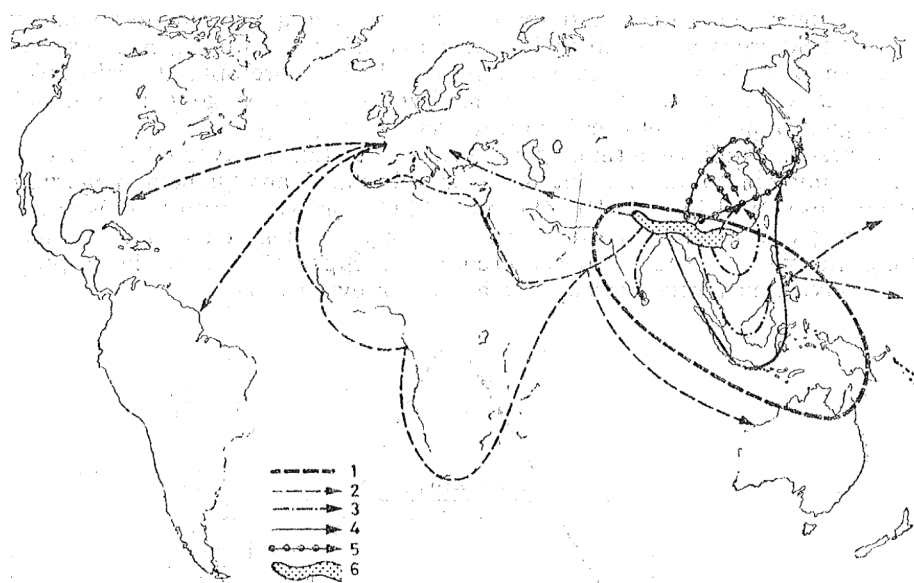
### Afrika természetett haszonnövényei a gyarmatosítás előtt



Forrás: Diamond, J. (2000)

A tudomány erőfeszítései ellenére még mindig számos kérdésre nincs pontos válasz. Nagyon keveset tudunk Nyugat-Ázsia, valamint Dél- és Kelet-Ázsia korai kapcsolatairól – földművelés, a természetett növények terén, azok bekerüléséről, honosodásáról, stb. De hasonló a helyzet Afrikában is, a Szahara és az alatta lévő régiók ilyen jellegű kapcsolatáról. Jóllehet pl. a kínai rizskultúra az alaposan feltárt területek közé tartozik. Amint már említettük, Eurázsia kedvezőbb helyzetben van a kontinens kelet-nyugati tengelye révén (átjárhatóság), így már az ókorban a *kultúrnövények* és a *háziállatok* kölcsönös befogadására mindig jó lehetőség nyílt. Így jutott el Kínába a búza és az árpa, a szarvasmarha és a ló, továbbá a kisebb szereppel bíró juh és a kecske. Noha a kontinensnyi ország „észak-déli dőlése” gátolta a gazdasági növények terjedését, ez azonban nem jelentett akkora akadályt, mint Afrikában és Észak-, Közép-, Dél-Amerikában. A kelet-nyugati mozgást segítette a Sárga- és a Vörös-folyó. A csatornázás egyúttal a szállítást is szolgálta. Érdekességnak számít, hogy *délről észak felé terjedt a rizstermesztés*. A kínai államiség, a szervezett gazdasági élet hatással volt Koreára és Japánra. Az egyes kínai hatalmi központok egyesítésére Kr. e. 221-ben került sor, *Csin császársága* idején, aki csatornahálózatot épített, pártfogolta a földművelést és az erdészetet. Bár az öntözéses gazdálkodás Észak-Kínában csak a Kr. e. 1. évezredben vette kezdetét. Az *árasztásos rizstermesztés* Indiából indult el hódító útjára. Az erre vonatkozó adatok Kr. e. 3500-ból datálódnak. Lényegében a korai kínai mezőgazdaság folyam-menti volt, hasonló, mint a Nílus-, a Tigris- és az Eufrátesz-völgyében.

## Rizsfajok terjedés Délkelet-Ázsiában



### Megjegyzés:

1. vad rizsfajok elterjedési területe
2. az *Oryza sativa* terjedése a földrajzi felfedezések után
3. Indiai csoport
4. Javanica csoport
5. Japonica csoport
6. az ősi fajták génközpontja

### Forrás:

Szabó A. (1983)

A termesztett *rizs vad változatai* – az eddigi ismeretek szerint – Dél-Kínában nem fordulnak elő. Elképzelhető viszont, hogy gyomként került ide és meghonosodott. A tudomány jelenlegi álláspontja szerint *Dél-Kína* a rizstermesztés térhódításának csak az egyik állomása, további útja vezet *India* keleti részébe, a *maláj* szigetvilágba, de nem jutott el *Melanéziába* (sötét bőrű emberek lakta szigetek) és *Polinéziába* (sok sziget alkotta térség) sem. Annyi bizonyos, hogy Délkelet- és Kelet-Ázsiában a *rizs száraz művelése* időben megelőzte az *árasztásos termesztést*, amely már belterjesebb földhasználatot jelentett. Ez utóbbihoz kötődik pl. a gátépítés, terraszolás, öntözés, vízszabályozás, stb.

Ellentmondásos, kevésbé tisztázott kérdés az *Újvilág* mezőgazdasági kultúráinak kialakulása. Nem kétséges azonban, hogy önálló ősi civilizációk színhelyéről van szó, amelynek alapjait a gumós növények, továbbá a *kukorica-, sütőtök-, bab művelése* jelentette, *irtásos-égetéses* földhasználat keretei között.

A *maják* tájhasználatában vezető szerep jutott a földművelésnek. A talajfélések között különbséget tettek művelésre alkalmatlan köves talaj, fekete (föld) és vörös (föld) között. A kiirtott bozótot száradás után elégették. A vetésre az esős időszak beállta előtt kerítettek sort. *Ásóbotot* használtak, amely a legfontosabb talajművelő eszközük volt. Főnövényük a *kukorica*, amely civilizációjuk fenntartóját jelentette. Köztes művelésben ültették a *babot*, s a *sütőtököt*. A kukorica fontosságára utal, hogy egykor *Holdistennő* volt a föld és terményeinek patrónusa, de később háttérbe szorult a *Kukorica istennel* szemben, amelynek több alakja élt hitvilágukban, a növény vegetációs állapotának megfelelően. A *teraszolás* a sűrűn lakott térségek arculatához tartozott, melyet kőzúzalékból építettek, erózió ellen védve a termőföldet. Civilizációjuk egy idő után összeomlott, amelynek háttérében a *talaj táperezének kimerülése* húzódott meg. *Diamond, J.* véleménye szerint a „... régi majáknál /.../ a mezőgazdaság termelékenységére minden bizonnyal túllépte azt a határt, amit egyedül az égetéses módszer lehetővé tett volna”. Mindehhez az is hozzájárult, hogy a népesség által termesztett növények, pl. a *kukorica* jóval kevesebb fehérjét tartalmaz, ellentétben a búzával, árpával. Mindemellert a kultúrnövény kínálat is jóval szegényebb volt, még az Andok-vidékéhez képest is, ahol a kukoricán kívül rendelkezésre állt a *burgonya* és az *inka búza* (quinoa). A háziállatok – pl. pulyka – *húshozama* elmaradt az Óvilág háziállataihoz képest. Kevésbé intenzív gazdálkodás volt ez. Nem alkalmazták az aztékok *chinampa* gyakorlatát.

Nem vettek példát a perui *moche birodalomról*, ahol a földet rendszeresen öntözték. A nedves, párás éghajlat is kedvezőtlenül hatott, pl. a *kukorica tárolására*, hiszen a gyakori gombásodás a termés pusztulásához vezetett.

A mai Mexikó területén született meg az **asztékok** kultúrája, amely szintén a földművelésen nyugodott. A mezőgazdasági tájhoz tartozott a teraszolás, az öntöző hálózat, valamint a mesterséges termőföldek – *chinampa* – kialakítása és a ház körüli gazdasági tér. A népesség lélekszámának növekedésével igyekeztek minden művelésre alkalmas területet birtokba venni. A művelt föld egy részét parlagon hagyták. Az aztékok az inkáknál alacsonyabb teraszokat építettek, és a kőfalakhoz durvább, nagyobb köveket használtak. A szelídebb lankákat sűrű *agavé* sorok védték az eróziótól. A teraszfalak magasításával bővítették a termőföld nagyságát. Az öntözéssel a hozamokat igyekeztek növelni. Csatornahálózatot építettek ki. A spanyolok megjelenésekor már az édesvízforrásokat szinte teljes egészében öntözésre használták. Az árasztásos forma divott. Ezek a termőterületek a völgyekben feküdtek. A mesterséges termőföldek – *chinampák* – kialakítása ősi módszer volt a *mocsarak* hasznosítására. Mesterséges szigeteket alakítottak ki, amelyekre sokszor messziről földet hoztak, valamint mocsári *iszapot*, és bőségesen felhalmoztak *szerves hulladékot*. Az „építményt” *facölöpök* tartották. A kis szigetekre még fákat is ültettek. A *chinampák* a *kukorica* művelésének szinterei voltak. Külön ágyásokban csíráztatták a *vetőmagot*. Évente 3-4 alkalommal tudtak *termést* betakarítani.

A ház körüli gazdaságok *kertek* voltak, ahová sokszor kukoricát ültettek. A kukoricán kívül a gazdasági növények közé tartozott a *bab*, az *amaránt* (*Amaranthus* p.p.) – magjából liszt készült és kenyeret sütöttek belőle –, a *csilibab* és a *gyapot*. A növények művelési sorrendjével tisztában voltak. A földhasználat az *égetésre*, *ugarolásra* és *öntözésre* épült. Az ültetéshez ásóbotot (*koa*) vettek igénybe.

#### Ásóbottal kukoricát ültető földművesek

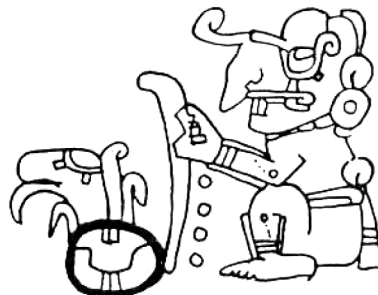


Forrás: Hammond, N. (2001)



Forrás: Smith, M. E. (2004)

#### Kukoricaültetés ásóbottal: egy mai földműves milpája vetés közben



Rendszeresen gyomlálták a földeket. Két év után hagytak fel egy adott terület használatával. Az ugarolás hossza a népsűrűséghez igazodott. A megnövekedett lélekszám idején felhagytak az ugarolással és áttértek az *égetéses* módszerre. Az aztékok művelési eszköze, a már említett *ásóbot* mellett, egy *kapa-* vagy *ásószertű* szerszám is rendelkezésre állt, továbbá aratásra és metszésre alkalmas *késeket* is használtak. Trágyaként szolgált a *kukoricacső* és a *babhüvely*, valamint a betakarítás után megmaradt *növényi maradványok*, amelyeket beástak a földbe, és a terület két-három évig *ugarként* pihent. Természetesen *trágyát* is használtak.

Az *inkák* országának neve is utalt a mezőgazdaság szerepére: „*a négy barázda országa*”. A föld közös tulajdonban volt, de valójában *vegyes tulajdonként* hasznosult, a közösségé és a királyi házé volt. (Az *inka* név nem a népet, hanem a vezetőjét /király/ jelölte.) A gyakorlatban *haszonbérletnek* tekinthető, hiszen az *inkán kívül* senkinek sem volt tulajdonjoga a földre. A termőföldet, mint haszonbérletet, *kőfallal* vették körül, ami egyúttal kedvezőbbé tette a *mikroklímát* is. A *kapásművelés* gyakorlatát üzték, de használatos eszköz volt az *eke* és a *csákány*, valamint ezen felül ismerték a *lapátot* és a *gereblyét* is. Külön *szerszámuk* volt a kukoricacsövek *morzsolására*. „Ismerték a *vetésforgót*, az *ugaroltatást* és nagy sikerrel használták ki a művelésre alkalmas talajokat.” – írja Gerol, E. H. A kukoricaföldet *trágyázták*, s a tengerparti sávban igénybe vették a *madártrágyát*. A betakarított termés egy része állami raktárakba került. A *kukorica* mellett a *burgonya* termesztése is folyt. A hegyvidéki tájak adtak színteret az amerikai rozsnak vagy az *inka búzának* (rizs paréj). *Paprikafélék*, *hüvelyesek*, *édes burgonya* – batáta (*Ipomoea batatas*), *sütnivaló tök* (*Cucurbita pepo*), *paradicsom* (*Lycopersicon esculentum*) bővítette a kultúrnövény kínálatot.

Ha nem is volt kimondottan géncentrum az *ókori Egyiptom*, a folyam-menti mezőgazdasága kiemelte az ókori világ civilizációi közül. A *föld* a fáraó tulajdonában volt. Már az antik korban is a birodalom területének nagy része sivatag volt, így a Nílus-völgye, a delta-vidék a megélhetés forrását jelentette. Kr. e. 5000-4000 közötti időszakból datálhatók gazdálkodásra utaló adatok. A folyam évenkénti áradása tápanyagban gazdag iszapot hozott magával, és emiatt országukat „*fekete földnek*” nevezték. A folyamvölgyön túli terület sivatag volt, a „*vörös föld*” (deseret), amelyből az angol nyelv „desert” (sivatag) szava is származik. Mivel korlátozott kiterjedésű volt a művelhető terület, a hatékony hasznosítás elsődleges célt szolgált. A gazdálkodás működése az *öntözési rendszer* függvénye volt. Kedvezett a mezőgazdálkodásnak a hatalmi háttér is, Kr. e. 3100 körül megszületett az egységes birodalom. Töltések, parcellák szabdalják fel a Nílust kísérő termőzónát. Áradáskor a csatornahálózat révén jutott el a hordalékban gazdag folyóvíz a parcellákra, addig tartva ott, amíg az iszap le nem rakódott. Az áradás levonulásával felszikkadt a föld, és ilyenkor szórták ki a vetőmagot, amelyet egy pár szarvasmarha vontatta *faeke* szántotta be a talajba. Ezen túlmenően juhokkal és sertésekkel is megjáratták a talajt. A termés betakarítására tavasszal került sor. *Sarlóval* vágják le a gabonát, a bekötött kévéket szamarak hordták a szérűre, ahol *nyomtatással* nyerték ki a magot. Szelelték a magot és silókban tárolták a termést. A szalmát téglavetéshez használták fel. A *tönke* és a *tönköly* előnyt élvezett az *árpával* szemben. A másik főtermény a *len* volt. A *gyapot* núbiai közvetítéssel honosodott meg. A trágyázás okafogyottá vált a rendszeres áradások következtében. A mezőgazdasági termelés alapját a földművelés képezte, de a *kertművelés* sem hiányzott. Az általuk kialakított *öntözési rendszer* – *saduf* (gémeskútnak felel meg), vízhordó zsák, vízkerék – a Balkánon keresztül eljutott a *Kárpát-medencébe* is. A kertek veteményei között szerepelt: *lóbab*, *lencse*, *csicsери borsó*, *görög széna* (*Trigonella foenum-graecum*), [Ez utóbbiról *Rodiczky J.* írja: „A bakszarvú lepkeszeg /.../ a régibb kultúrnövények egyike. A régi egyiptomiak gyógynövényül ismerték /.../ a görögök állataik takarmányozására használták /.../ Keleten az asszonyok a tejben főtt lepkeszeg magot oly célból eszik, hogy telibb alakot nyerjenek.” Nagy Károly Capitulare de

villis nevű leirata gyógynövényként említi], *reték (Raphanus)*, *hagyma (Allium)*, *uborka (Cucumis)*, *fejes saláta (Lactuca)*, stb.

Az egykori édenkert (paradicsom) – számos nép mitikus őstörténetének forrása – nyomai **Mezopotámiába** – két folyam köze – vezetnek, amely terület az **öntözéses földművelés bölcsője** volt. A folyók áradása késő tavasszal és nyár elején következett be, ami kedvezőtlen a tavaszi és őszi vetésű növények számára. Ezért szükség volt a *gátak* építésére. Az öntözési rendszer a Kr. e. 2. évezredben már működött. A *talaj szikesedése* lehetett az egyik oka annak, hogy a hatalmi központ a folyó völgyben idővel északabbra tolódott. A termesztett növények közül a *kétsoros árpát (Hordeum distichon)* fölváltotta a *hatsoros (H. hexastichon)* fajta. Az *egy (alakor)- és a kétszemű (tönke)* helyét a *kenyérbúza (Triticum aestivum)* kezdte fölváltani, mivel a kétszemű búza a szikesedés miatt mind kevesebbet termelt. Az ún. *túróeke* használata volt elterjedve, amelyet már Kr. e. 4. évezredben úgy Mezopotámiában, mint Egyiptomban ismertek. Egy évezred múltával **Délnyugat-Ázsiában** és a **Mediterráneum** keleti medencéjében kialakult a **száraz (öntözés nélküli) földművelés**, amely talajváltós lehetett, búza- és árpatermesztéssel, az eke használatával. A gabona betakarítása aratókással vagy sarlóval történt.

Az **öntözéses gazdálkodás** eszközeiben és módszereiben lényegesen nem tért el az előbbiektől, csak másutt volt a színhelye: Tigris-Eufrátesz árterülete, illetve a Nílus-völgy. Mezopotámia és Egyiptom öntözéses gazdálkodása mellett a Kr. e. 5-2. évezred között egy újabb öntözéses körzet alakult ki **Turkesztánban**.

Az árpa lúgos talajokon is termesztető, így Mezopotámiában előnyt élvezett. A „*búza hazája*” az ókorban Egyiptom volt. Az árpából lepénykenyeret sütöttek. A búzalisztból készített kenyér kovászt igényelt, ami jó ízt kölcsönzött neki.

A mezopotámiai és az egyiptomi civilizáció abban is eltért egymástól, hogy Mezopotámia *városállamok* hálózatából állt össze, Egyiptom pedig egy erős *központi hatalom* színhelye volt. A mezopotámiai mezőgazdaság két ökológiai körzetre tagozódott:

- a két folyó közötti áradmányos síkság,
- a dombvidék és a Tigris mellékfolyói mentén fekvő termékeny völgyek.

Mezopotámiában az árpa szerepe domborodott ki, amelyet sörfőzéshez is felhasználtak. A növényi olajat szezám magból nyerték. Nyugat felé haladva a búza, a szőlő és az olajfa veszi át a főszerepet a termesztett növények körében. További növények tartoztak még a földművelő gazdálkodásba: *vörös- (Allium cepa)*, *fok- (Allium sativum)*, *póréhagyma (Allium porrum)*, *fehértarépa* (mangold=salátarépa) (*Beta vulgaris* var. *cicla*) és *len*. Szántóföldi művelésű volt még a *lencse*, a *borsó* és a *csicserei borsó*, valamint a *koriander (Coriandrum sativum)*, az *ánizskapor*, a *káposztaféléken* kívül még a *mustár* és a *reték*. Ez utóbbiakban említett növények termesztése azonban már a *kertekben* folyt.

A mezopotámiai mezőgazdasággal kapcsolatban *Oppenheim, A. L.* (1982) megjegyzi: „Egyetlen új növényt sem házasítottak vagy honosítottak meg külföldről, és úgy látszik, egyetlen új eljárást sem alkalmaztak a szántás vagy aratás műveleteiben. Valószínű, hogy a mezopotámiai mezőgazdasági technológia nem mozdult az elért pontról.” Ez az „édenkerti agrárium” összességének is tekinthető.

A mezőgazdaság kezdeti kialakulásának láncolatában helyet foglal a kontinensnyi kiterjedésű **India** is, ahol már régóta folyik földművelő gazdálkodás. Noha kevés azon növényfajok száma, amelyeket elsőként itt vettek termesztésbe. Mindennek az a magyarázata, hogy a délkelet- és délnyugat-ázsiai géncentrum határán fekszik. A földművelés első nyomai Beludzsisztánba vezetnek, később az Indus-völgyébe, ahol a *bunkós búzát (Triticum aestivum* var. *compactum*) termesztették. A harappai civilizáció az Indus-folyó alsó szakasza mentén öntözéses gazdálkodást folytatott, ahol a nyári áradásokat hasznosították búza és árpa termesztésére. Ehhez a korai kultúrához kötődik a gyapot (?) művelésbe vétele a Kr. e. 3.

évezred végén. A többi termesztett növény honosítás révén terjedt el (*búza, lencse, len, gyapot, rizs, indiai köles, ragi*). Ez utóbbi két növény a szezámhoz hasonlóan afrikai eredetű. A Gangesz-völgyében a *gabonatermesztés* jóval később vette kezdetét. A delta-vidéken a *rizstermesztés* első nyomai Kr. e. 700 körül datálhatók. A régészeti leletek tanúsága szerint az *indiai földművelés gyökerei* Délnyugat-Ázsiából erednek a gyapot meghonosításával és néhány *afrikai* – eddig még nem tisztázott – növényfaj behozatalával. Bár a régi civilizáció eltűnt az *árják* betörésekor, viszont az *eke* eljutott Indiába is. A korábbi véleményekkel ellentétben ma az az *elképzelés* tartja magát, hogy *Észak-Kína és Délkelet-Ázsia egyedi utat* járt be a házasítás és a földművelés terén, nem pedig a „régiselyemút” vonalán jutott hozzá az ún. termékeny félhold agrárhozománya.

*Európában* a földművelő gazdálkodás megjelenésével kapcsolatos kérdésekre a tudomány még nem adott végleges választ. A Közel-Kelet felől érkező hatások nyomon követhetők a termesztésbe vett búza és árpa Délkelet-Európában történő megjelenésével a Kr. e. 7. évezred vége felé, az ún. arató népség bejövetele révén az Égei-tenger vidékéről a Balkánon át a Duna-völgyébe a közép-európai löszterület érintésével. A Kr. e. 4. évezredre a neolitikus forradalom eredménye Északnyugat-Európában is nyomon követhető. Erdőirtással és égetéssel készítették elő a terepet a *közel-keleti növénycsomag* – kenyérbúza, árpa, alakor, tönke, lóbab, borsó, lencse, len – meghonosítása számára. A Földközi-tenger nyugati medencéjében szintén éltek földműves közösségek a Kr. e. 4. évezredben. A *svájci cölöpépítmények* népségének fennmaradását a *búza*, a *főzeléknövények* és a *gyümölcstermesztés* biztosította. Annyi bizonyos, hogy az Alpoktól északra fekvő tájon a mezőgazdasági kultúra alapelemeit *Délnyugat-Ázsia* szolgáltatta. A búza, az árpa, a lencse, a len, a bükköny és a borsó délről jutott el északra. A *kölest* a Balkánon ismerték meg. A *zab* és a *rozsa*, mint gyomnövény Délnyugat-Ázsiában volt honos. Feltehetően a Kr. e. 4. évezredben *gyomnövényként* jutott el Európába, ahol kezdetét vette *házasítása* és vele együtt a termesztése.

Az észak felé terjedő mezőgazdasággal egyidejűleg megnőtt az *árpa* szerepe a búzával szemben. Felértékelődött a földművelés szempontjából fontos *szarvasmarha* jelentősége is, nem beszélve arról, hogy *helyi házasításra* is lehetőség nyílt. Míg Európa középső régiójában az *égetéses irtásgazdálkodás* dívott az ásóbot és a kapa használatával, addig a Kr. e. 3. évezredben, Észak-Európában már megjelent az *eke* (túróeke).

Sok még a nyitott kérdés *Afrika* mezőgazdasági kultúrájának kialakulása terén. A *vegekultúrára* utaló nyomok felfedezhetők már a Kr. e. 5. évezredben. A „fekete kontinens” gabonatermesztése körül is *eltérő vélemények* uralják a tudományos berkeket. *Vavilov, N. I.* *Etiópiát* tartotta a házasítás egyik színterének, amely egyúttal földművelő körzetként is szerepel. Más vélemény szerint *két földművelő központ* alakult ki, egymástól *függetlenül*. Az égetéses-irtásos talajhasználat volt elterjedve, egy-egy növényfaj termesztésére összpontosítva. A *Szahara* a Kr. e. 6500-2500 között *csapadékosabb* volt, az itt élő pásztornépség még kezdetleges földművelést is űzött, amely a természet adta lehetőségekhez igazodva *kölest* és *cirkot* tudott termesztetni. Míg az *eke* már megszokott művelési eszköznek számított a Kr. e. évezredekben szinte az egész Óvilág területén, addig *Afrikában* csak a *19. században* kezdett terjedni. A *kapás művelés* tartozott a táj arculatához, még a későbbiekben is. Az aratáshoz sarlót, a gabonaszemek őrléséhez kővályukat és dörzsköveket használtak. A *trópusi övezetben* a szavannai növényműveléstől eltérő módszerek alakultak ki. Az *erdei irtásföldek* földművesei sokféle növényt termesztettek a termőföld szűkössége miatt. A trópusi földművelés inkább *haszonvételnek* számított, mint valódi gazdálkodásnak. Az ásóbotok voltak a legfontosabb művelési eszközök, amellyel kiásták a gumós növények földben lévő, táplálékként hasznosítható részeit (pl. jamszgyökér), vagy a haszonfák termésének begyűjtése (banán, olajpálma, stb.).



A legfontosabb korai terménytípusok az ősi világban

Terület	Terménytípus				
	gabonafélék, egyéb fűvek	hüvelyesek	rostonövény	gyökerek, gumók	tökök
Termékeny félhold	tönkebúza, alakor, árpa	borsó, lencse, csicseri borsó	len	-	sárgadinnye
Kína	óriás muhar, természet köles, rizs	szójabab, szögletes paszuly, mungóbab	kender	-	[sárgadinnye]
Mezoamerika	kukorica	közönséges bab, tepary bab, tűzbab	gyapot ( <i>G. hirsutum</i> ), jukka, agáv	jicama****	tökök ( <i>C. pepo</i> stb.)
Andok, Amazónia	quinoa*, [kukorica]	limabab, közönséges bab, mogyoró	gyapot ( <i>G. barbadense</i> )	manióka, édesburgonya, burgonya, oca**	tökök ( <i>C. maxima</i> stb.)
Nyugat-Afrika és Sahel	cirok, gyöngyköles, afrikai rizs	tehenborsó, földimogyoró	gyapot ( <i>G. herbaceum</i> )	afrikai yamgyökerek	görögdinnye, lopótök
India	[búza, árpa, rizs, cirok, kölesfélék]	jácintbab, fekete bagolyborsó, zöld bagolyborsó	gyapot ( <i>G. arboreum</i> ), len	-	uborka
Etiópia	teff, ujjasköles	[borsó, lencse]	[len]	-	-
Kelet USA	maygrass***, kis árpa, baracklevelű keserűfű, libatop	-	-	jeruzsálemi articsóka	tök ( <i>C. pepo</i> )
Új-Guinea	cukornád	-	-	yamgyökerek, tarógyökér	-
* inka búza	A táblázat öt terményosztályba tartozó fontosabb terményeket sorol fel, a világ különböző részeinek korai mezőgazdasági területeiről. A szögletes zárójel azokat a terményeket jelöli, amelyeket először másutt nemesítettek; zárójel nélkül állnak a helyileg nemesített növények. A táblázatban nem szerepelnek azok a termények, amelyek csak később érkeztek meg vagy váltak jelentőssé, mint pl.: a banán Afrikában, a kukorica és a babfélék az Egyesült Államok keleti részén, valamint az édesburgonya Új-Guineában. A négyféle gyapotfaj a Gossypium nemzetséghez tartozik, valamennyi csak a világ egy-egy részén őshonos. A tökök a Cucurbita nemzetséghez tartozó öt fajt képviselik, Figyeljük meg, hogy a legtöbb vidéken a gabonafélékkel, hüvelyesekkel és rostonvényekkel indult meg a mezőgazdaság, a gyökeres és gumós termények, valamint a tökökkel azonban csak néhány területen kaptak korán fontos szerepet.				

Forrás: Diamond, J. (2000)

A korai növény-domesztikáció egyes szereplői nem mindig a „központi területen” váltak kultúrváltozattá. Számos esetben előfordult, hogy Eurázsia valamelyik szegletében már természetették annak ellenére, hogy az ún termékeny félhold övezetében művelték volna. Erre példa a *mák* (*Papaver somniferum*) esete. Régészeti leletek igazolják, hogy bekerült Európába, amelynek nyugati vidékein kezdték el termesztetni, vagyis nem az őshonos helyén lépett be a kultúrnövények táborába. Az *ehető mandulafű* (= palka) (*Cyperus*) hasonló példát szolgáltat a korai helyi házasításra a Nílus-völgyben. A *köles* korai megjelenése a Kaszpi-tenger medencéjében tovább bővíti a helyi házasítás körét. A régészeti leletek egyelőre még nem elegendő bizonyítékot szolgáltatnak Közép- és Kelet-Ázsiából arra nézve, hogy a kelet-ázsiai domesztikáció független a közel-keleti „diffúz-terjedéstől.” Bár az írott források a *köles* kínai termesztéséről már a Kr. e. 2. évezredben említést tesznek.

Noha a *kertművelés* a szántóföldi növénytermesztésnél jóval kisebb területet vesz igénybe, mint művelési ág a történelem során mindig fontos szerepet játszott. Egyrészt olyan növényfélék művelésének volt a színtere, amelyeket az emberi táplálkozás nem tudott nélkülözni. Nem beszélve arról, hogy a modern mezőgazdaság felé vezető úton a kert adott terepet olyan *új növényfajok meghonosításának*, amelyek az Újvilágból kerültek Európába, és később a szántóföldi művelésben folytatták óvilági pályafutásukat. Általuk sikerült felszámolni a feudalizmus földhasználati rendszerének hiányosságait. Nem beszélve arról, hogy a 20. században módosult maga a szántóföldi növénytermesztés növényfaji összetétele is, hiszen számos, eredetileg *kerti termesztésű növény* kikerült a szántóföldre, ahogy a korabeli szóhasználat jelölte, „*mezei kertészetté*” vált termesztésük. A szántóföldi keretek között folyó termelés az *ipari méreteket öltő konzervipar* megszületésével függött össze.

Noha az újvilági indián civilizációk – amint már említettük – ismerték a kertművelést, de ennek a művelési ágnak az Óvilágban jóval gazdagabb hagyományai vannak.

Az *olajfát*, a *szőlőt*, a *füget* és a *datolyapálmát*, úgy tűnik, hogy az elsők között vették művelésbe az Óvilágban. Az olajfa és a datolyapálma termesztése a *kő/réz kori Palesztinában* Kr. e. 4500-4300 körül vette kezdetét. A datolyapálmára vonatkozó leletek rendelkezésre állnak az egykori *Mezopotámiában* is. Természetesen jelenleg még nem ismert a *kő/réz kori kertkultúra kiterjedtsége*, amely alól Palesztina kivételt jelent. A *korai bronzkorban* – Kr. e. 3. évezred első fele – az olajfa, a szőlő és a füge termesztése illeszkedett a gabonatermesztéshez, először a *Levantei-tájon*, majd később *Hellászbán*. Az *olajfa* és a *szőlő* a bronzkor idején már kiterjedt művelésű növénynek számított. A *datolyapálma* a Közel-Kelet déli partvidékének növényeként díszlett a meleg folyó-völgyekben és a Nílus-mentén az Újbirodalom idején. A *gránátalma* és a *mandula* az elsők között vált természetett gyümölcsé.

Az *alma*, a *szilva*, az *öszibarack* és a *meggy* (cseresznye) jóval később bővítette az Óvilág kertművelését. Művelési kultúrájuk szinte kizárólag az *oltásra* épült, és elterjedtségük a *vegetatív szaporítás* (gyakorolt módszer) bevezetésétől függött.

Problémát okoz, hogy a növénymaradványok meghatározásánál analitikus elemzés szükséges annak megállapítására, hogy vad vagy házasított növényféléről van-e szó. Mindenesetre megállapítható (*Zohary, D.-Hopf, M.*), hogy

- 1./ a legkorábbi idősokban is folyt gyümölcsstermesztés,
- 2./ a kertművelés csak a gabonatermesztés kialakulása után kezdődött el,
- 3./ a gabonatermesztés, a gyümölcsészet számos helyen közel azonos időben indult útjára,
- 4./ a gyümölcsfák domesztikációja a vegetatív szaporítás módszerére épült,
- 5./ a gyümölcskertészkedés egy hosszútávú „befektetésnek” számított,
- 6./ a sikeres termesztés biztosítékot jelentett a gyümölcsstermesztés térhódítására a Mediterráneumban és Délnyugat-Ázsiában,

7./az oltás elterjedése a gyümölcsfák domesztikációs hullámát indította el, majd ezt követően bontakozott ki széles körben – második hullámként – a gyümölcsészet gyors terjedése.

A *zöldségfélék* megjelenése a kultúrnövények között a legkevésbé ismert az Óvilágban, ami azt jelenti, hogy csak kevés régészeti maradvány utal rájuk. Kivételt jelent az ókori Egyiptom. Ebben a száraz éghajlatú régióban a piramisok és a sírok bőségesen tartalmaznak korabeli növények maradványait. Közéjük tartozik: *fokhagyma (Allium sativum)*, *vöröshagyma (Allium cepa)*, *póréhagyma (Allium porrum)*, *saláta (Lactuca)*, *sárgadinnye (Cucumis p.p.)*, *görögdinnye (Citrullus lanatus subsp. vulgaris)* és az *ehető mandulafű (palka) (Cyperus esculentus)*.

Az említett növényeket termesztették a Nílus-völgyben a Kr.e. 2-1. évezredben. Amint *Keimer, L.* írja: a zöldségkert létesítése fontos elem volt az egyiptomi dinasztiák idején folyó élelmiszertermelésben. Amint már említettük, az ókori Egyiptomon kívül a korai időszakból nincs adat a zöldségfélékről. Jóllehet a korai irodalmi források jelzik, hogy a Kr. e. 2. évezredtől kezdve virágzott a *zöldségtermesztés* nemcsak a *Nílus-völgyben*, hanem *Mezopotámiában* is. Bár mindkét régióban jóval kisebb arányokat öltött, mint a mai értelemben vett növénytermesztés. A rendelkezésre álló adatok szerint a bronzkorra a zöldségtermesztés az élelmiszertermékek előállításának szerves részét képezte, úgy Alsó-Mezopotámiában, mint Egyiptomban. Mivel mindkét térség nagyon száraz éghajlatú, a települések népessége rá volt utalva az *öntözésre* vagy a folyók által időszakosan elöntött termőföldekre, noha ezek kiterjedése korlátozott volt. Nem beszélve a szomszédságban fekvő sivatagról.

A kertművelés megszületésére szükség volt, mivel a vadon termő, zöldségként hasznosított zöldségfélék *kiegészítésre* szorultak az emberi táplálkozásban, valamint begyűjtésüket is megszabta *elterjedtségük* mértéke.

A gyomok és a termesztett kultúrnövények „együttléte” azt eredményezte, hogy közülük számos „másodterményként” belépett a gazdasági növények sorába. Jó példa erre nézve a *zab (Avena sativa)* vagy a *sárga repce (Camelina sativa)*.

Nagyon valószínű, hogy a fehérrépa (=mangold=salátarépa), a saláta, a sárgarépa, majd – köztudottan – a cukorrépa a „hátsó ajtón” jutott be a kultúrnövények közé. Az említett növényfélék – a *cukorrépa kivételével* – az Óvilágban meglehetősen későn, a Kr. e. 2-1. évezred között váltak gazdasági növénné.

*Schwanitz, Fr.* különbséget tesz „*primér*” és „*szekundér*” haszonnövények között. Az első csoport esetén a vad növényeket az ember közvetlenül vette művelésbe. Közéjük tartozik: ***búza, kölesfélék, rizs, kukorica, cukornád, dohány, len, szójabab, repce, káposzta, gyapot.*** Közös jellemzőjük a nagy tápanyagigény. A szekunder csoport növényei szintén tápanyagigényesek, főként a nitrogénben gazdag talajokat kedvelik, ezért már vadnövényalakjukban is települések közelében terjedtek el. A talaj tápanyagtartalma elősegítette mutánsaik elszaporodását. Másodlagos termesztésbe vételüket alátámasztja az a tény, hogy későbbi ásatási leletekben fordulnak elő. Közéjük tartozik: ***kender (Cannabis sativa), csalán (Urtica dioica), mák (Papaver somniferum), sárgarépa (Daucus carota), beta-répák, káposzta, petrezselyem (Petroselinum sativum), orvosi ziliz (Althaea officinalis), kálmos (Acorus calamus).*** Jellemző rájuk, hogy „nincs hazájuk”, különböző termőterületeken és időszakokban, megismétlődően vették őket művelésbe.

A szekundér növényeknek van egy másik csoportja is, azoké a növényeké, amelyek ***gyomként*** voltak jelen a már meglévő gazdasági növények között, és idővel kultúrnövényekké váltak: ***rozs (Secale cereale), zab (Avena sativa, A. abyssinica, A. brevis, A. strigosa), vetési gomborka (Camelina sativa), borsmustár (Eruca sativa), csibehúr (Spergula maxima), tatárka (Fagopyrum tartaricum), koriander (Coriandrum sativum), Sarepta-mustár***

(*Brassica juncea*), **réparepce** (*Brassica campestris*), különböző mustárfajok, bükkönyfélék, **teosinte** (mexicana). A rozs a búza gyomnövényeként, a zab az alakor, a tönke és az árpa vetéseket tarkította. Hawkes, J. G. véleménye szerint az „óvilági gabonafajaink származási helyének száraz klímaviszonyai már a vad növényben is a nagy-szeműség kialakulását segítették elő.” Például ilyen esetben kedvezőbb a csírázás, rövidebb idő szükséges a vegetációs periódus befejeződéséhez, stb.

DUPress e-jegyzetek

## A kultúrnövények terjedése

Kevés kivételtől eltekintve az Óvilág (Délnyugat-Ázsia, Mediterráneum, mérsékelt éghajlatú Európa) átvett számos olyan növényt már a mezőgazdasági kultúra korai szakaszában, amely más kontinensek, régiók szülőtte volt. Mindez a későbbi időszakban – a nagy földrajzi felfedezések korában, az újkor hajnalán – tovább bővült, nem beszélve a globalizáció felgyorsulásának hatásáról. Vélhetően már az első felfedező utak együtt jártak bizonyos növényfajok felfedezésével, a szűkebb pátriában történő meghonosításról. A földrajzi felfedezések első nyomai már a korai civilizációk képviselőihez fűződnek, akiket távolabbi környezetük megismerése ösztönzött. Ezek a felfedező utak nem csak a kontinensek ismeretlen tájainak megismerésére szorítkoztak, hanem a korabeli ember kimerészkedett a nagy vizekre is. Ezek az utazások többek között hozzájárultak a természetett kultúrnövények elterjedéséhez, amely kétségkívül az újkor beköszöntésével vált nagyarányúvá, vagyis amikor az európaiak megjelentek az Újvilágban és Ausztrálzásiában. A meghonosodó új növények átszabták Európa, de egyúttal az egész világ mezőgazdaságát, új irányba terelték fejlődését.

Ami Európát illeti, feltehetően a természetett **köles** (*Panicum miliaceum*) és az **óriás csumiz** (*Setaria italica*) tekinthető a legkorábbi jövevénynek, amelyek Közép- és Kelet-Ázsiából kerültek be a kontinensre. A köles eredete nem tisztázott, de vélhetően Közép-Ázsiában kezdtek el termesztani. A Kr. e. 5-4. évezredben számos korabeli településen kerültek elő leletek úgy a Kaukázusban, mint Közép-Európában. A csumiz a földművelés alapnövénye volt Észak-Kínában. Közép-Európában kétezer évvel később bukkant fel. Független házasítása sem zárható ki új művelési színterén. A **kender** (*Cannabis sativa*) Anatóliába és Európába jóval később érkezett meg. Maradványai a Kr. u. 8. századból származnak. A **kajsziparack** (*Armenia vulgaris*) és az **őszibarack** (*Persica vulgaris*) művelésbe vételének színhelye Közép-Ázsia vagy Kína. A **pisztácia** (*Pistacia vera*) termesztése Közép-Ázsiában kezdődhetett el. Az őszibarack elérte a Földközi-tenger medencéjét már a Kr. e. első évezred végén. A kajszi és a pisztácia térhódítása a római világhoz kapcsolódik.

Bővült a kultúrnövények választéka a melegégyövi Dél- és Kelet-Ázsiából is, bár ezek egy jó része csak a mediterrán tájakon talált otthonra. A Közel-Kelet és a Földközi-tenger környékének „növény utánpótlása” Indiából érkezett. Nagyrészüket már természetették a Kr. e. 2. évezredben a szubkontinensen. A **szezám** (*Sesamum indicum*) a legkorábbi „migránsok” közé tartozik. Ez az olajnövény Délnyugat-Ázsiába a vaskor (Kr. e. 900-600) idején már ismert volt. A **citrom** (*Citrus medica*) termesztése a Kelet-Mediterráneumba Kr. e. 4. században már megszokott volt. A korai **iszlám** közvetítésével jutott el Európába a Kr. u. 8-11. században a **valódi citrom** (*Citrus limon*), a **zöldcitrom** (=lime) (*C. aurantifolia*), a **keseű citrom** (*C. aurantium*), az **óriás citrom** (*C. maxima* (vagy *grandis*), az **indigó** (*Indigofera tinctoria*), a **banán** (*Musa paradisiaca*), a **padlizsán** (=török paradicsom) (*Solanum melongena*), a **cukornád** (*Saccharum officinarum*), valamint a **táró** (=karib káposzta) (*Colocasia antiquorum*). Az **ázsiai rizs** (*Oryza sativa*) úgy tűnik, hogy a hellenisztikus vagy a korai római időkben került be Európába. Az **uborka** (*Cucumis p.p.*) „bejövetele” is hasonló időszakban történt meg.

Az **óvilági gyapot** (*Gossypium arboreum* vagy *G. herbaceum*) diffúz-terjedéssel vált ismertté a rómaiak alatt. A ráépülő szövőipar ebben a régióban azonban csak a korai iszlám idején terjedt el.

Afrika és a Szahara régiójából is jutottak el kultúrnövények Európába, ahol meghonosodtak, főként a Földközi-tenger környékén. Közéjük tartozott a **cirok** (*Sorghum bicolor*), az **afrikai gyöngyköles** (*Pennisetum glaucum*). A **tehénborsó** (*Vigna sinensis*) Indiába már elkerült a Kr. e. 2. évezredben. A természetett **cirkot** Kr. u. 100 környékén vetették az egykori Nubiában. A **buzogánycirok** (durracirok-durraköles-gabonacirok) (*Sorghum*

*durra*) a korai iszlám hódítás idején felbukkant a Közel-Keleten, de nem Afrikából, hanem Indiából került be. Egyiptomban ismert volt a *tehénborsó* is a hellenisztikus és római időkben.

A fentiekből kitűnik, hogy Afrika, Kelet- és Dél-Ázsia növényei viszonylag későn jutottak el Európába, sőt az Óvilág más régióiba is. Ez a klasszikus időszakban vagy majdnem ennek beköszönte előtt következett csak be.

Az egykori „*selyemút*” elsősorban nem a növénycsere céljait szolgálta, hiszen az európaiakat kizárólag gazdasági érdek vezérelte. Nyugat számára Kína volt a selyem országa, amely felkeltette már a rómaiak figyelmét is. A Kr. u. 2. századtól a birodalmak belső zavarái bizonytalanná tették a szárazföldi karavánutakat, így a kereskedelmi kapcsolatok ápolása a tengereken bonyolódott le. Ezt a bonyolult hatalmi színteret még szövevényesebbé tette a keresztes hadjáratok hadi cselekménye. Noha ez utóbbiaknak „növényi hozadéka” is lehetett. A *fűszerút* (bors, fahéj, karmadon, szerecsendió) eredete visszanyúlik az ókorba. A borsot és a gyömbért Indiából vitték Európába, a szegfűszeg, a szerecsendió a Molukákról (Celebesz és Új-Guinea közötti szigetek) érkezett az *arabok* közvetítésével. Az arabok akkori szerepére utal, hogy az Indiai-óceánt az arabok óceánjának nevezték az Indonéz-szigetvilágig. Szerepüket később a portugálok és a spanyolok vették át, akik a hollandok és az angolok megjelenéséig a vízi utak elsődleges szereplői voltak.

Az Újvilág felfedezése átrajzolta a világtengerek hatalmi birtoklását. Amint említettük, a portugál-spanyol uralmat a nagy vizek fölött a hollandok, majd az angolok vették át. Az amerikai kontinens elindította a gyarmatosítást az „arany bűvöletében”. A felfedezett kontinens azonban bővelkedett növényfélésekben is, amelyek felkeltették az európaiak érdeklődését. Feltárult az azték, a maja, inka, stb. civilizáció, a fejlett mezőgazdasági kultúra hasznos növényfajaival, művelési módszereivel. A *gyarmatosítás*, a *rabszolgaság* és az *ültetvényes gazdálkodás* évszázadokra meghatározta a világ gazdasági életét.

Az európaiak honosították meg a *cukornád*at, majd a *kávét*. De említhetnők az ültetvényes gazdálkodás keretében üzött *kakaótermesztést* is. Az európaiakhoz „igazított” mezőgazdaság megteremtésében segítettek a tudományos expedíciók, amelyek nagyban hozzájárultak a világ kultúrnövényként hasznosítható tartalékainak a feltárásában. Amint Csűrös I. írja: „... az Újvilág gazdagította nemcsak Európa, hanem az egész világ népeit, amelyek lényegesen hozzájárultak milliók jólétének, kultúrájának fejlődéséhez /.../ ki gondolná, hogy az Újvilágból származó Európában termesztett vagy meghonosodott növények száma, a kaktuszok, orchidea és bromélia fajok, illetve fajták nélkül is, meghaladja az 500-at.” Noha az *élelmiszer- és ipari növények* csoportja, a fajok számát tekintve a legszegényebb, de egyúttal a *legjelentősebb*. A Dél-Amerikában honos *kakaófűt* (*Theobroma cacao*) manapság a Föld minden egyenlítői országában művelik. A *kaucsukfa* (*Hevea brasiliensis*) Braziliából eljutott Délkelet-Ázsiába, ahol a meghonosításából kivették a részüket a London melletti *Kew-i botanikus kert* munkatársai. Hasonló elterjedtségnek örvend manapság már a kinin tartalmú *kínafa* (*Cinchona succiruba*, *C. calysaya*, *C. officinalis*).

Az amerikai *gyapot* fajokból (*Gossypium peruvianum*, *G. barbadense*, *G. hirsutum*) születtek meg a hosszúsálú egyiptomi gyapotfajták. Amerika őshonos növénye a *földi mogyoró* (*Arachis hypogaea*), az *ananász* (*Ananas sativus*) és a *vanília* (*Vanilla planifolia*). A *földi eper* is az Újvilág ajándéka, nemesítések sorozatán nyerte el kultúrnövény formáját. Dél-Amerika szülötte a *bab* (paszuly) (*Phaseolus vulgaris*), gyalog és karós változatban. A *törökbab* (*P. coccineus*) kerti dísnövényként honosodott meg Európában. Észak-Amerikából jutott el a Kárpát-medencébe is, a „magyar fáva” híresült *akácfa* (*Robinia pseudacacia*). Az egyik legfontosabb zöldségféle – hazánkban is – a *paradicsom* (*Solanum lycopersicum esculentum*), amely dél-amerikai eredetű. A brazíliai *paprika* (*Capsicum annuum*) a leghamarabb Európába bekerült növényfajok egyike. 1494-ben már említés történik róla az európai közvéleményben. A másik alapvető növénye a mérsékelt égövi világnak a *burgonya* (*Solanum tuberosum*) Peru, Bolívia, Chile magashegyi vidékeiről jutott

el Európába is, Hispániába 1560-1570 között. A „nemkívánatos” kultúrnövények sora bővült a **dohánnyal** (*Nicotiana tabacum*), amely káros hatásától eltekintve, a belterjes gazdálkodás felé terelte még a *magyar paraszti agráriumot* is.

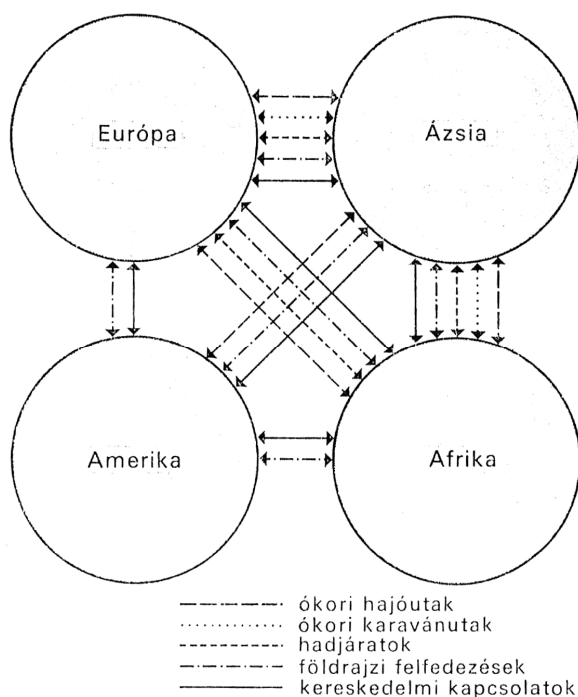
A trópusi Amerika adta a világnak a **sütőtököt** (*Cucurbita maxima*), amelynek származási helye nem tisztázott (Közép- vagy Dél-Amerika). A **dísznövények** (úritök, főzötök) (*Cucurbita pepo*) – szintén vitatott szülőhellyel bír – főleg a konyhakertek növényfélésege. Takarmányként hasznosított változatai is vannak.

A **napraforgó** (*Helianthus annuus*) az észak-amerikai indiánok növényeként terjedt el Európában, a 16. század folyamán érte el az Óvilágot. A 18. század végén már sikeresen aknázták ki az újvilági jövevény genetikai adottságait új környezetében. A **csicsóka** (*Helianthus tuberosus*) jelentőségét is hamar felismerték az európai földművesek. A **kukorica** (*Zea mays*) az Óvilágban a szántóföldi növénytermesztés „saroknövényévé” vált, sőt a világ mezőgazdaságának egyik legfontosabb gazdasági növénye. Kolumbusz tengerészei már 1492 őszen Kubában felfedezték a kukorica ültetvényeket. Eljutott Hispániába, majd elterjedt a kontinensen. Közép-Európa és a Balkán-félsziget felé a *Pó-völgye* közvetítette művelési kultúráját.

A kerti dísznövények, üvegházi és szobai dísznövények újvilági fajai sokszorosan felülmúlják a haszonnövényekét. Nem beszélve a „spontán” meghonosodó növényekről, amelyek legtöbbször magvaik révén kerültek be Európa flórájába, leginkább szántóföldjeink **gyomnövényei**.

A **kultúrnövények terjedéséről** elmondható, hogy „1492 után feltűnően sok kultúrnövényt honosítottak meg a Föld más részein, a dísznövények hallatlanul nagy száma szinte átformálta a kertek, parkok, a lakások képét /.../ a földrajzi expedíciók kora meghatározó jelentőségű volt a Föld mai mezőgazdasági arculatának kialakításában. Így került (pl.) a török imperium közvetítésével számos növény (burgonya, kukorica, tök, paprika, paradicsom, stb.) *magyar földbe.*” – írja Surányi D.

**Kultúrnövények terjedésének módozatai**



Forrás: Surányi D. (1985)

## *A Kárpát-medence archeobotanikai képe*

A honfoglalást megelőzően a Kárpát-medence már a földművelő gazdálkodás színtereként ismert Európa mezőgazdaságában. Közép-Kelet-Európa legkorábbi növénytermesztője a Körös-kultúra népe volt, akik Kr.e. 6000-5400 között birtokolták a tájat. Alakor és tönke búzafajok leletei kerültek felszínre az ásatások alkalmából, amelyekhez társult az árpa is. Az ún. középső kőkorszak (neolitikum) idején az említett növényfajokon kívül köles és kenyérbúza, valamint törpe búza termesztéséről is tanúskodnak leletek. Akkoriban azonban a fő termény a tönke és az alakor volt. Ennek a vonaldíszes kerámiák népének terményei tartozott a borsó is. Az ország keleti felében az árpa és a pelyvás búzák (tönke, alakor) a táplálék fő forrásai. Az ún. tiszai kultúra népe művelte a lencsét, a szegletes ledneket és a borsót.

A késői neolitikum gazdálkodásából leszűrhető, hogy erősödött a növényművelés szerepe. Erről a tiszai-herpályi-berettyóvölgyi ásatások tanúskodnak. A gabonafélék hüvelyes növényekkel egészültek ki: kismagvú lencse, takarmánybükköny. E korszakba sorolt lengyeli kultúrában ismerték a zabot, a hatsoros árpát és a kölest.

A rézkori lelőhelyek korában – hűvösebb az éghajlat – szűkült a termesztett gabonafélék köre, és csak a késői rézkorban – az éghajlat javulása – egészült ki a termelvények köre: hatsoros árpa, csupasz árpa, köles, alakor, tönke, törpe búza. A hüvelyeseket a csicseri borsó képviselte.

A bronzkor a Kr. e. 3000 táján vette kezdetét. A Kárpát-medencében az évezred közepére teremtődtek meg az ekés földművelés feltételei: szántóföldi növények, igavonó állatok, kocsi, fogatolás. Vélhetően a 3. évezred végén már ekével szántottak. Míg a Balkánon és Közép-Kelet-Európában az alakor, addig Nyugaton a tönke élvezett elsőbbséget. Bár mindkét régióban az egyes területeken belül voltak eltérések a két gabonafaj elsőbbségét illetően. Bizonyítván, hogy a növényművelők jól alkalmazkodtak szűkebb környezetük adottságaihoz. Gyakori volt a gabonafélék kevert vetése. A köles egyre elterjedtebbé vált a Kárpát-medencében. A hüvelyes növények művelésével bővült a gazdálkodás: kismagvú lencse, cicorlencse (nyersen mérgező, de ekkor elterjedt faj volt, a bronzkor után kikerült a növénykultúrából), borsó, lóbab, vetési (lencse) bükköny (nyersen szintén mérgező). A len termesztése együtt járt sokoldalú felhasználásával. Szemnyeresre különböző módszerek alakultak ki

A késői bronzkor ún. urnasíros kultúrájának mezőgazdaságáról megjegyzendő, hogy „... a korábban csak szórványként termesztett növények ebben a korban váltak elterjedtebbé. A gabonafélék közül a köles, a konyhakerti hüvelyesek közül a lóbab voltak jellegzetes növényei e korszaknak” – írja Gyulai F. A mák és a len kiegészült a gomborkával (olajnövény). Ebből a korszakból a Dunántúlon számos régészeti lelet került elő, utalván a korabeli földművelés gazdasági növényeire.

A vaskorral – Kr.e. 900-évszámításunkig – szárazabb éghajlat köszöntött be. A debreceni gazdasági tanintézetől Óvárra távozó Deininger Imre (a hazai archeobotanika megteremtője) e régészeti korszak leleteit az alábbi fajokra különítette el: kenyérbúza, alakor, köles, csupasz árpa, szegletes lednek, lóbab, vetési borsó, lencse, gomborka, ún. apró búza. Közép-Európa, közte a Kárpát-medence a Kr. e. 5. századtól a rómaiak megjelenéséig a kelták érdekszférájába tartozott. A művelésben lévő növények jelzik a gazdálkodás színvonalát. A gabonafélék közül az alakor szerepe csökkent. A tönke őrizte helyét, s a tönköly szerepe erősödött. A nyugatról érkező rozs a vaskorban tűnt föl. Az abrakzab a vaskor késői szakaszában vált jelentősebbé. A pohánkát csak Kelet-Európában ismerték. A hüvelyesek közül a borsó, a lencse, a lóbab termesztése érdemel figyelmet. A mák szórványként fordult



elő, a len őrizte helyét. Számos, napjainkban gyomként nevesített növényfajt fogyasztottak: csalán, lórum, fehér libatop, medvehagyma, stb.

A rómaiakkal új földművelő eszközök, módszerek kerültek be Pannóniába, új kultúrnövényekkel egyetemben. Fejlett mezőgazdaságuk keveredett a helyi hagyományokkal. A rómaiak idején módosult a gabonafélék faji összetétele. A pelyvás búzákat az igényesebb „csupasz” búzák váltották föl. A késő császárkorra a vezető gabonaféle a kenyérbúza és a rozs volt. A kölest természetették, de szerepe elmaradt a fentiekétől. Az árpa művelése visszaszorult, de növekedett a hatsoros (takarmány) árpa aránya. A fenékpusztai ásatások is – a Balaton nyugati csücskénél – a kenyérbúza, törpe búza (szintén csupasz), rozs, köles, borsó, lencse, lóbab termesztésére utalnak.

„Amíg a Pannóniában élt lakosság magas szintű növénytermesztésére és kertkultúrájára számos bizonyíték van, addig meglehetősen keveset tudunk az Alföldön élt „barbárok” (pl. szarmaták) növénytermesztési szokásairól” – írja *Gyulai F.*

A nagy népvándorlás kora – felváltva a római uralmat – sokkal szerényebb növényműveléssel képviselteti magát. Számos nép fordult meg a Kárpát-medencében a magyarok bejöveteléig. E nagyarányú mozgás háttérében az éghajlati változások is közrejátszottak. Mivel jelentős népmozgások tarkították ezeket a századokat, a nomád népek ehhez igazították haszonnövény művelésüket, egy-egy területen viszonylag rövid tartózkodást véve figyelembe.

A hunoknak, mint lovas népnek a köles és az árpa volt a fő terménye. A Tiszántúlon élt gepidáknál a letelepülés, egyidejűleg a földművelés nagyobb szerepet játszott. A Pannóniába bejövő longobárdok inkább nagyállattartókként ismertek. Az avarok fő gabonája a köles volt, ami nem jelenti azt, hogy a Kárpát-medencében eltöltött három évszázad alatt kizárólag nomádok maradtak.

A szláv népek több hullámban jöttek be a Kárpátok láncai közé, s mint jelentős etnikum, számottevő földművelő kultúrával. A magyarok földműveléssel kapcsolatos szóátvételei közül megemlítenéd: borona, kapa, eke és részei, kabola (ágyeke), barázda, láz(irtás), mezsgye, parlag, ugar (magyar megfelelője a nyomás), kalász, szalma, polyva. Növényneveink közül: gabona, mohar, rozs, zab, len, bab (lóbab), lencse, kapor, retek, tök (kobak), káposzta, uborka, cékla, murok. A szláv agrárkultúrára hatott az antik hagyomány is, valamint azon népeké, amelyekkel kapcsolatba kerültek, sőt még a hittérítők befolyása is érvényesült. „Ekés földművelésük bizonyítékaként Zalavárról ráló-hoz (földtúró eke) tartozó aszimmetrikus ekevas került elő (...) nehéz ágyeke leletek is” – írja *Gyulai F.* Ezekkel az ekékkel, csoroszlyával ellátva, barázdaszántást tudtak végezni. Termelvények között szerepelt: őszi rozs, tavaszi köles, őszi búza, tavaszi árpa. Sarlóval vágták a gabonát és cséphadaróval nyerték a szemet (a magyaroknál a nyomtatás dívott). Termesztették a lent, a kendert nem! A 9. századból rövid kaszák, irtó kapák kerültek elő az ásatások során. A gabonatermesztésük súlyát jelzi a gyomnövények nagy fajszáma.

Összefoglalva elmondható, a Kárpát-medencében a növénytermesztés közel 8000 éves múlttra tekint vissza. Későbbi eredetre vall a zöldségkultúra kialakulása, s mintegy két évezred óta beszélhetünk tudatos gyümölcsstermesztésről. Miből táplálkozott a Kárpát-medencében létrejövő másodlagos géncentrum? Sokszínűségét annak köszönhetette, hogy a gabonafélék zöme már a neolitikus aratonépeességgel bekerült a Duna-Tisza völgyébe. A hüvelyesek jó része már a középső bronzkorban a szántóföldi művelés növényeiként volt jelen. A népvándorlás századai alatt bővült a gazdasági növények kínálata, beleértve a magyarok keletről hozott növényismeretét, a hittérítő szerzetesek – bencések ciszterek – révén bekerült kultúrnövényeket. A bizánci egyházzal fenntartott korai kapcsolatok hozadékát sem lehet kizárni. Az „újvilági jövevények” meghonosodásával tovább bővült ez a biológiai örökség.

## ***A hazai kultúrnövények biodiverzitásának történetéből***

Az egyes növényfajok fajtakinálata szorosan kapcsolódott a hasznosítás iránt támasztott igényhez, legyen szó akár értékesítésről, akár az ízlésben bekövetkező változásról. De egy technikai vagy technológiai újítás, legfőképpen az éghajlatváltozás is új követelményeket támasztott/ott/ a nemesítés, illetve a gazdasági növény iránt.

Az **árpa** (*Hordeum vulgare*) a legkorábban kultúrába vett növények egyike, amelynek kétsoros, hatsoros változatait a neolitikum óta termesztik a Kárpát-medencében. Élelem és takarmánynövényként jön számításba. *Nagyváthy János* részletes leírást ad a termesztett fajtákról, felhasználásukról (hatsoros, kétsoros-tavaszi, héjjatlan, szakállas). *Angyalffy Mátyás* három fajtát emelt ki: kétsoros-fecskefarkú árpa, négysoros kised árpa, hatsoros őszi árpa. A keszthelyi Georgikon tanintézet gazdaságaiban „kopasz” árpát is takarítottak be. *Tsötönyi Márton*: őszi, tavaszi, kopasz, valamint német árpát említ 1831-ben megjelent munkájában. *Török János* az alsóúti uradalom bemutatás kapcsán „... kétsorú nagy árpáról, többsorú közönséges árpáról, rendes és rövid hatsorú árpáról és páva vagy rizsárpáról emlékezik meg” (*Gyulai F. 2010*). A korszerű szántóföldi növénytermesztést tagláló munkájában *Cserhádi Sándor* a 19/20. század fordulóján főleg a tavaszi kétsoros árpatermesztést javallotta. Ekkoriban hazánkban a fajtakinálatban többnyire a *külföldi fajták* voltak túlsúlyban (*Chevalier, Hanna, Oregon, stb.*). Az Alföldre az *illmicz tájfajtát* (Moson megye) tartotta termesztésre alkalmasnak. *Grábner Emil (1948)* a 20. század első felének kiváló szakembere írja: „Az árpának sok fajtája és változata van, ezek megkülönböztetésére és csoportosítására *Körnicker, Voss* és *Atterberg* különböző rendszereket állítottak össze. Ezek közül gyakorlati szempontból legjobb áttekintést nyújt *Atterberg* rendszere.” Megjegyezvén, hogy „szántóföldi termesztésre kétsoros (*H. districhum*) és a többsoros (*H. polistichdum*) árpafajtákat használjuk. Az előbbinek összes fajtája és változata tavaszi, csak újabban létesültek /.../ kétsoros őszi változatai. A többsoros árpának őszi és tavaszi változatai vannak, de hazánkban gyakorlati értéke csak a hat- és a négysoros árpának van. Ezt csak takarmányozásra használjuk, ellenben a kétsoros tavaszi árpát: sör- és szeszgyártásra, árpagyöngy- és pótkávégyártásra is.”

A **búza** (*Triticum genus*) a legjelentősebb kenyérgabona, főleg a mérsékelt égöv zónájában. Az egyes fajainak a származása tisztázásra szorul. A genetikus származástani vizsgálatok az alábbi csoportokat különböztetik meg:

- diploid fajok: *Triticum monococcum* L. vad- és kultúralak (alakor vagy egyszemű búza)
- tetraploid fajok: *Tr. Turgidum* L. vad- és kultúralak  
*Tr. Timopheevi* Zhuk. Vad és kultúralak
- Hexaploid fajok: *Tr. Aestivum* L. csak kultúralak van  
*Tr. Turgidum* L. és az *Aegilops squarrosa* keresztezés eredménye

„A pelyvás búzákhöz a primitívebb formák tartoznak: a diploid *alakor*, a tetraploid *tönke* és a hexaploid *tönköly*. Közös jellemzőjük, hogy a szemtermések a pelyvalevelek által feszesen zárnak. A cséplés eredménye ezért nem szemtermés, hanem kalászka. A csupasz búzákhöz a legfejlettebb formákat soroljuk: a tetraploid *durumbúzát* és a hexaploid *kenyérbúzát*. Ezek szemtermései a pelyvalevelek által csak gyengén bezártak. A cséplés eredménye csupasz szemtermés” (*Gyulai F., 2010*).

Hogy miként változott a hazai fajta és termesztés története a honfoglalástól napjainkig, az egyik leggyakrabban előforduló kérdéskör a hazai agrártörténetben és néprajztudományban. *Grábner E. (1935)* írja: „A búza a magyar nép fő kenyérmézője, azt termesztjük a legnagyobb területen, mert az ország szántóföldi területéből évente átlagosan 30% körüli terület búzával van bevetve. A homoktalajok kivételével a legtöbb gazdaságnak a búza a

főterménye, és jó vagy rossz termése a gazdaság jövedelmezőségét – főként külterjes termelési viszonyok között – döntő módon befolyásolja.” Ez az egyoldalúság – a kukoricával párosulva – végigvonul főként a 19-20. századon. (A Kárpát-medence archeobotanikai képéről már történt említés.) *Rapaics R. (1934)* még a magyarok ősi búzájának a *tönkét* tartotta. Manapság már ismert, hogy ez a búzafaj a pannóniai uralom alatt eltűnt a Kárpát-medencéből. *Gyulai F.* szerint *aestivum*-féle búza jutott el az új hazába a bejövő magyarság révén. A középkori leletek is ezt igazolják. *Mándy Gy.* véleménye szerint a középkorban rendszeres búzatermesztés folyt Magyarországon, amelynek jellegzetes típusa a „*tiszavidéki búza*”. Az itt kialakult tájfajta keresett nemesítési alapanyagnak számított az egész világon a nemesítők számára. A Felvidéken a *búza – rozs* együttes bővítette a választékot (kétszeres-abajdóc). Erdélyben dívott az *alakor* vetése. Ezen kívül az „*erdélyi vetés*” búzát, kevés árpát és némi rozst is tartalmazott. A 18. század végén *Debrecenben* a szántóföldön búza, rozs, abajdóc és köles vetések virítottak. *Nagyváthy J.* is leírást ad korának termesztett búzafajtáiról: *lengyel búza (Tr. Polonicum)*, *tunisi búza*, *egyiptomi búza (Tr. Compositum)*. A keszthelyi uradalomban szokásban volt a *tarbúza (Tr. Turgidum)* termesztése is.

Az *őszi búza* előnyt élvezett a tavaszival szemben. A középkorban – német hatásra – a *tönkölyt* is termesztették, ami Erdélyben sem ment ritkaság számba. Ez utóbbi búzafélet *Nagyváthy J.* is dicsérte. Noha ekkoriban szakavatott nemesítésről nem beszélhetünk, bizonyára léteztek már *tájfajták*. A *tömegkiválasztás* paraszti gyakorlata élt a kisgazdák körében a hibridizáció megjelenéséig. *Pethe F.* részletesen számba vette a 19. század elején termesztett fajtákat. (A sokféleség látszata az egyes szerzők részéről abból eredt, hogy sokszor ugyanazt a fajtát más-más néven jelölték.): *Tr. aestivum*, *őszi tarbúza*, *lengyel búza*, „*anglus búza*” *Tr. turgidum*), *koronás búza*. A török hódoltság után a Kárpát-medence gazdasági birtokbavételével megnőtt az igény a búzatermesztés iránt is, és ez külföldi fajták meghonosításával járt együtt. A terméshozam a 16. századi 2- 4-szeresről a 19. század elejére 3- 8-szorosra emelkedett az elvetett vetőmag mennyiségéhez képest.

A 19. század második felébe nyúlnak vissza a magyar fajták megszületésének első lépései. *Mokry Sámuel* (1864) a békés-megyei Gerendáson kezdte meg a hazai búzanemesítést. 1875-ben jelent meg *Búzanemesítés* című munkája, amely világviszonylatban is úttörő vállalkozásnak tekinthető. Az intézményes nemesítést *Cserháti Sándor* (1852-1909) indította el hazánkban. *Grábner E. (1948)* a hazai búzafajták között említi: „... az összes *fehér kalászu toklászos* (Székács, hatvani, bánkúti, eszterházi, mindszentpusztai, stb.) /.../ a *fehér kalászu tar* (ilocsikai), magyar (fajta). A régi *tiszavidéki magyar*, *diószegi* és *somogyi tarbúzából* kinemesített *piros kalászu* változatok /.../ nem váltak be /.../ gyenge minőségű magot termettek /.../ A *kemény magvú búza (Tr. durum)*, hazai viszonyaink között megfelelő időben beérő változatainak lenne jelentőségük, mert a *makaroni tésztagyárak* szívesen vásárolják ...”. A magyar *tavaszi búzafajták* nemesítésére a kanadai *marquis* fajtát vették igénybe, amelyik egyik vonala orosz eredetű volt. *Eszterházián* és *Hatvanban* folyt a tavaszi búzák nemesítése a két világháború között.

A közönséges (kenyérbúza) búza fajtái és változatai



Balról jobbra:  
 Trit. aestivum  
 Trit. durum  
 Trit. turgidum  
 Trit. compactum

Forrás: Grábner E. (1935)

I. Toklászos kalász	fehér kalász	fehér mag	Var. graecum, Var. meridionale
		piros mag	Var. erythrosperrum, Var. hostianum
	piros kalász	fehér mag	Var. erythroleucon, Var. turcicum
		piros mag	Var. ferrugineum, Var. barbarossa
	fekete kalász	piros mag	Var. caesium, Var. fuliginosum
II. Toklásztalan kalász	fehér kalász	fehér mag	Var. albidum, Var. leucospermum
		piros mag	Var. lutescens
	piros kalász	fehér mag	Var. alborubrum, Var. Delfii
		piros mag	Var. miltuorum, Var. pyrothrix
	fekete kalász	piros mag	Var. nigrum

Általában minden kultúrnövényre jellemző, hogy a 20. század közepétől felgyorsult a fajtaváltás üteme, elsősorban a hibridizáció miatt. Így pl. a Bánkúti 1201-et (világverseny győztese) mintegy negyven évig termesztették. Hozzá hasonló „termesztési kort” ért el a Fleischmann 481-es fajta. Napjainkban ez az időtartam lecsökkent 4-5 évre. Az 1960-1970-es években a külföldi fajták uralták a mezőnyt. Az 1970-es évektől újra megindult a hazai búzanemesítés, de csak az évtized közepétől az 1980-as évek között teljesedett ki és újból a hazai fajták vették át a szerepet. Egy rövid külföld uralta szakasz után az 1990-es évektől (az ötödik szakasz) a vetőmag zöme magyar nemesítés eredménye. (Az 1970-es években Kalotaszeg környékén még termesztett *alakor* búza fajról később történik említés.)

A hazai **rozsa** (*Secale cereale* L.) termesztés homoktalajainkon folyik, ahol a fő kenyérgabona növény. Ott kerül földre a magja, ahol a búza nem terem meg vagy egyéb okok miatt kell a búzát pótolni. **Tájfajtaként** számon tartott nyírségi vagy nyíri rozsa, ha nem is bőven terem, de biztos termést ad. Már az 1890-es években kiszorították a **külföldi fajták**: montagnei, Hanna, és a régi schlanstedti rozsa. Az első világháború utáni évek alatt született meg az „F” rozsa, a magyaróvári fajta, a lovászpatonai, mint **hazai fajták**. Vetették még akkoriban a rügeni és a János-napi fajtát is.

Napjainkban Kelet- és Közép-Ázsia, India és a Közel-Kelet tájain művelik a **kölest** (*Panicum miliaceum* L.). *Mansfeld, R.* (1959) felosztása szerint a növénycsoport fajtái a következők: 1./ terpedt, 2./ zászlós, 3./ tömött bugájú kölesfélék. Az eredet kérdése megoldásra vár. A Kárpát-medencében **szórványos** művelése ismert a neolitikumban.

A **nomád, félnomád népek** termesztett növényféléje volt. **Hazai termesztését a kukorica szorította ki.** A középkori írott források utalnak szántóföldi vetésére. *Nagyváthy J.* három

fajtát említett. A tápiószelei *Agrobotanikai Intézet* fajtagyűjteményében lévő kölesfajták egy harmada hazai, illetve tájfajta, ami utal korábbi szerepére. *Grábner E. (1948)* a *bugás kásaköles* piros, fehér és szürke magvú változatainak termesztését említi. Ezek közül a legkedveltebb a *piros magvú vérköles* volt, amelyből nemesítették ki a lovászpatonai piros kölest. *Tarlóvetések* széles körben elterjedt kultúrnövénye volt. *Lovászpatonán* született meg a lovászpatonai óriás köles (piros magvú) és ennek fehér magvú változata. Ahhoz képest, hogy termesztése napjainkban már elenyésző, viszonylag sok fajtája – zöme tájfajta – létezik még fajtagyűjteményekben.

Sokoldalú hasznosítású gabonaféle a **zab** (*Avena sativa* L.), amely másodlagos kultúrnövény múlttal rendelkezik, mint egykoron a búza és az árpa gyomnövénye. Az aratónépszerűség révén juthatott el Európába. Elnevezése szláv eredetre vall. *Gáti István: A természet története* című (1795) munkájában fejr, fekete és mezítelen zabot sorol fel. *Pethe F.* viszont már bővítette a kört, amit *Tsötönyi M.* tovább gyarapított a fajták számát illetően. A későbbiekben újabb fajták gazdagították a választékot. A *régi magyar zabot* a 20. század elején kiszorította a duppauai fajta, amelyet honosított meg hazánkban és közkedveltségnek örvendett. A belterjes viszonyok között helytálló abundansz fajta is *Cserháti S.* révén került a hazai szántóföldekre. *Növénytermesztési munkájában* a hazai fajtákat *zászlós*: fehér-, fekete-, magyar (cigányzab, tatárzab) fajtacsoportba, a *bugás* zabok közé sorolta: doppel-, szibériai, kanadai, Milton zab, Probstei, Hopetown fajtákat. Az említett fajták *tavaszi* vetésűek voltak, ugyanis az őszi fajták kifagytak hazánkban. A hazai külterjes művelésben helyt állt a *régi magyar zabból* nemesített Székács- és Fleischmann-féle fajta. A már említett hazai fajta adta az alapanyagát az eszterházi és a lovászpatonai sárga magvú fajtának. Ez utóbbinak fehér magvú változatát *támasznövényként* is számításba vették *zöld keveréktakarmányok* termesztésénél. A legkorábbi érésű volt a hatvani 187. számú sárga magvú bugás zab. A 20. század első felében bővült a termesztett fajták köre, főleg *külföldi fajtákkal*, köztük pl. a Lochow-féle sárga zabbal.

A **kukorica** (*Zea mays* L.) vagy tengeri hazánkban a búza után a legnagyobb vetésterületet foglalja el, mert pl. 1939-ben az ország szántóföldi területéből 2.338.262 kat. hold volt magkukoricával bevetve, és évenként az ország vetésterületének átlagosan 20%-át foglalta el (*Grábner E., 1942*). Széles körű elterjedése a 16/17. század fordulójától vált szembetűnővé, ami alól a Kárpát-medence sem jelentett kivételt. Európa szántóföldi művelését forradalmasító növényeit, elsősorban a *kukoricát* már korán megismerték, mégsem váltak egy csapásra népszerűvé. A *magyar paraszti agrárkultúrában* az óvilág őshonos növényei közül egyedül a *búza* tudott egyenrangú félként fennmaradni az újvilági jövevényekkel szemben. Jóllehet később került be a hazai termelési kultúrába, mégis alapvetően megváltoztatta a gazdálkodási rendszert, „őshonossá vált”. **Művelése** – kiegészülve a **burgonyával, újvilági babbal, dohánynal** és **tökkel** – **hagyományt** teremtett, beleértve még a folklórt is.

Az újvilági „jövevények” jelentős szerepet játszottak abban, hogy a hazai paraszti gazdálkodást is a *belterjesség* irányába tolták el. Átszabták a határ arculatát, módosították a gazdálkodási rendszert, a földhasználat évszázados rendjét, anélkül, hogy Európában – így a Kárpát-medencében is – megingatták volna a *búza egyeduralmát*. Azt se feledjük, hogy a **kukorica elterjedése Európában a parasztságnak köszönhető**, bár eleinte tiltakoztak művelése ellen. A gabonakonjunktúrát (búza) az allódiók (uradalmak) igyekeztek kihasználni, és a parasztokat kényszerítették *termesztésére* és *élelemként* történő fogyasztására. A földesúri nyomás párosult az *éhínség* kényszerítő erejével, és végül a **kukorica győzelmével** zárult a viadal. A késő-középkori és újkori hazai fűvészkönyvek már említik hazai jelenlétét. Előbb Erdélyben, ezt követően Dunántúlon és az Alföldön az 1670-1680-as években vette kezdetét művelése. A bécsi udvar támogatta termesztését. Tájfajtái a 17-18. században már fellelhetők, ami igazolja elfogadottságát a parasztság körében. *Balassa I. (1960)* már több, mint 40 fajtáról tesz említést, amelynek egy jó része tájfajta volt. Az

1960-as években Tápiószelén közel 300 tájfajtát tartalmazott a fajtagyűjtemény. A tájfajták a paraszti nemesítés eredményeként születtek meg. A kisgazdaságok nagy becsben tartották a kukoricát. Fosztáskor különös gonddal válogatták ki a következő évi termesztésre szánt csöveket. A parasztházak eresz alatti tetőrészen tárolták, és kora tavasszal morzsolták le az ültetésre szánt csöveket, előkészítve az április első dekádjában történő ültetésre. *Grábner E. (1922)* a hazai kukoricaneemesítésről írja: „Alcsúthon a pignoletto, Árpádalmán a putyi, Bánkúton a bánkúti lófogú és a korai sima szemű, Eszterházán a régi magyar, egyúttal többirányú tengeri keresztezések, Hatvanban a csemegetengeri, Kompolton a sárga lófogú, Mindszentpusztán a páduai, Nagygeresden a korai magyar, Tolnaozorán a fehér lófogú, a sokcsövű páduai és különböző keresztezések, Zalaszentgróton a sokcsövű pignoletto és a pennsylvániai tengeri nemesítésével foglalkoztak.” (*Gyulai F., 2010*): „A magyar kukoricaneemesítés a múlt század (19. sz.) közepén vette kezdetét / .../ A nemesítők célja az ún. tisztafajták előállítása volt. A legfontosabb hazai nemesítésű fajták: lapusnyaki (1884), alcsúti (1890), bánkúti lófogú (1895), F lófogú (1908), Mesterházy-féle (1908), Florentini és Páduai (1912), putyi (1915), Mindszentpusztai fehér és lófogú (1917).”

*Debrecen környékén* már 1701-ben sokfelé ültették. A kukorica- és dinnyekertek együtt fordultak elő, mert a nyomáskényszer miatt csak elkülönített területen lehetett termesztani. A 18. század közepén a debreceni határban 1400 kat. holdat vetettek be kukoricával, avagy itteni szóhasználattal, tengerivel. A kukorica megnevezés 1722-ben bukkant fel. Jóllehet az egységes tengeri elnevezés ebben a térségben a 19. század elején vált általánossá. A vetésforgóba a 18. század fordulójától került be az újvilági jövevény. A kerteken kívül erdőségeken, irtásokon, feltört legelőkön is kezdték ültetni. A ház után és az adó szerint osztott tengeri nyilasok (osztás módját jelölve) már a kukorica állandó művelésére utaltak.

A *rizs (Oryza sativa)* a világ legfontosabb növényeinek egyike, a délkeleti-, keleti-ázsiai civilizációk fenntartója. Ázsia népességének ősidők óta nélkülözhetetlen élelmiszere. Kína, India és Japán lakosságának a rizs ugyanaz, mint az európaiaknak a búza. A buddhizmus táplálkozási előírásai segítették térhódítását. „... hazánkban csak olyan gazdaságokban lehet jelentősége, ahol az erre használt terület szabályozhatóan vízzel elárasztható, és ahol nyáron meleg van, hogy a rizs szeptember hónapban beérhet. Ez hazánkban korán érő rizsfajtákkal Szolnok-Debrecen vonaláig terjed” (*Grábner E., 1942*). „Termesztése során három ökológiai alfajta különült el: indica, japonica, javaiica. Nálunk a termesztésben lévő fajták az állandó vízborítást igénylő japonica változatokhoz tartoznak” (*Gyulai F., 2010*). Már a 17. század végén termesztették Magyarországon. A török kiűzése után Bácska, Bánát területén, a Temes vizét felhasználva bővült vetésterülete. A bécsi udvar felkarolta művelését. II. József és II. Lipót idején aránylag nagy területen folyt termesztése, de rövidesen felhagytak vele. Topolyán (Torontál megye) azonban megmaradt egy rizstelep, ahol egy Arizi nevű itáliai család már a 17. század óta foglalkozott vele. Mintegy 100 kat. hold területéről volt szó, amelyet a Berzava-csatornából öntöztek. Kínai vetőmagot – ún. hegyi rizs – használtak, amely kevesebb meleggel is beérte. Topolyán, Pusztapéklán, Keresztúr és Torzsa községek között létesültek rizstelepek a 19. század utolsó harmadában. Bácskában összesen közel 1500 kat. holdat vontak be rizstermesztésbe. Művelését két évet követően lucerna, kukorica és búza követte. 1920 után, közel két évtized múltán, 1939-ben indult meg újra a rizs termesztése. Egy turkesztáni fajtával – Dunghan-Shali – indult meg újra művelése, amely 1939-ben csak 49 kat. holdat, de 1944-ben már 8500 kat. holdat vett igénybe. A fajtát Schüller Ferenc honosította meg hazánkban. 1945 után, néhány évi szünet elteltével, 1948-ban már 23.300 kat. holdat, 1955-ben pedig 87.000 kat. holdat vett igénybe termesztése. A hazai nemesítés alapanyaga az említett turkesztáni fajta volt, a hazai nemesítés az 1950-es évek második felében indult el Szarvason és Kopáncson. Az 1960-as években már három hazai nemesítésű és négy honosított fajta termesztésére volt lehetőség.

„Bár a *lencsét* (*Lens culinaris*) szántóföldön csak kisebb arányokban termesztik, annak nemesítésével megfelelő viszonyokkal bíró helyeken érdemes foglalkozni, mert ha a mostani fajta változatait annyira megjavítjuk, hogy azok szántóföldi vetése a nagyobb magtermés alapján jövedelmező lehessen, akkor szélesebb körben természetnek azt” (Grábner E., 1922). „Az Aggteleki-barlangban talált leletek tanúsága szerint Magyarország mai területén már a kőkorszakban termesztették. Termesztése nálunk ma meglehetősen kisarányú. Kissé nagyobb mértékben, leginkább még az ország északi felében (Heves-, Borsod vármegye), továbbá Erdélyben termesztik” (Villax Ö., 1947). *Tájfajtákban* gazdag kultúrnövényről van szó, amely utal közkedveltségére és régóta folyó termesztésére. A hazai *archeobotanikai leletek* alátámasztják széles körű elterjedtségét a Kárpát-medencében. A *kismagvú* változatok művelése korábban kezdődött, az aratónépesség révén került be a történelmi Magyarország területére, még a neolitikum idején. *Gyulai F.* kutatásai szerint a római kor idejéről ismertek a *nagymagvú* változatok is. Az *újvilági bab* fokozatosan *háttérbe szorította a lencse termesztését. Hasonló sorsra jutott*, mint a *lóbab*, amelyről a Kr. u. 10-11. századot a „*lóbab századának*” nevezték Európában, és utána jelentősége elenyészett. Az *első kultúrnövények* közé tartozó lencse szántóföldi termesztése a perifériára szorult, ami nemcsak hazánkat jellemezte. Bár az 1980-as évek végén vetésterülete 10 ezer hektár körül mozgott, 0,9 t/ha magterméssel. A 20. század közepén legkiterjedtebb termesztése Spanyol-, Olaszországban és Egyiptomban volt.

Hazai *tájfajtái* közül megemlítendő az erdélyi-, kalocsa-vidéki- és a szigetközi fajta. De a külföldi *tájfajták* is bő kínálatot nyújtanak. *Mándy Gy.* (1963) írja, hogy két fajtát az óvári intézetben, egyet pedig Fürgeden állítottak elő, jöllehet az 1960-as évek elején már nem szerepelt egyik sem az országos fajtajegyzékben. (A lóbabról és az újvilági babról később történik említés.)

A *borsó* (*Pisum sativum* L.) a „termékeny félhold” növénycsomagjának a tagja, Délnyugat-Ázsia szülőtte. A neolitikumban már termesztették a Kárpát-medencében. Első hazai említése az 1200. évi budai vámtarifa jegyzékben olvasható. *Pethe F.* számot ad korabeli fajtáiról: korán való borsó, tzukor borsó, klunker borsó, gyalog borsó, guggonülő borsó, koronás-, hollandus-, mezei-, tsitseri borsó. A csicseri vagy bagolyborsó (*Cicer arietinum* L.) önálló régi faj, amelynek a középkorban jelentős volt a termesztése. *Grábner E.* (1948) írja: „Három évtizeddel ezelőtt a borsót hazánkban a szántóföldön csaknem kizárólagosan *hántolás* /.../ céljaira termesztették /.../ A korábbi (második) világháború folyamán *zöld állapotban* fogyasztott, régebben csak *kertekben* vetett borsófajták *szántóföldi termesztése* jelentékeny méretűvé vált /.../. (A 19. század második felétől vette kezdetét szántóföldi termesztése.) A háború utáni években a *zöldfogyasztásra*, illetőleg *konzervgyártásra* alkalmas borsófajták szántóföldi magtermesztése azáltal fejlődött ki, hogy a *külföldi* nagy magkereskedelmi vállalatok hazánkban termesztik az ilyen vetőmagszükségletüket”. (Az érés idején száraz a hazai időjárás!) Valójában a 20. század jelentette a szántóföldi borsótermesztés térhódítását. „Az 1930-as években 3600 hektár területen termesztették. Nagyobb területnövekedése az 1950-es években kezdődött /.../ az 1980-as években 30 ezer hektár területen tetőződött. A zöldborsó kezdeti 3 t/ha országos termésátlaga /.../ az 1980-as években elérte a 10 t/ha termésszintet” – írja *Bocz E.* (1992). A nemesítés is ekkoriban bontakozott ki. *Grábner E.* (1922) írja, hogy két fajtát termesztették, az egyik a *vetési-* (*P. sativum*), a másik a *mezei* borsó (*P. arvense*) volt. Míg az első mag-, az utóbbi takarmányként szolgált. A vetési borsó fajtáit a Viktória – belőle állították elő a Monori viktória fajtát –, a stockernai, a szepesi, továbbá a normandiai, a Folger és az angol kékes zöld fajta képviselte a 20. század első évtizedeiben, továbbá az Express – Mauthner-féle, Monori express, Bábolnai express – Amerika csodája, a velőborsóként ismert Senator fajta. A mezei borsó fajtái közé tartozott a homoki borsó és az őszi borsó, és egyéb változatok: Kapucius, pettyes, fogolyborsó. A kerti művelésben vetették a szürke kard- és a korai alacsony cukorborsót.

A hazai borsótermesztés megítélését jól példázza, hogy a filoxéravész elmúltával a kipusztult szőlőterületeket borsótermesztésre vették igénybe.

A **sárgadinnye** (*Cucumis melo*) az ősi kultúrnövények közé tartozik és a rómaiak utolsó századaiban gyorsult fel térhódítása. *Rapaics R. (1940)* úgy látja, hogy a sárgadinnyét a középkorban már termesztették hazánkban, a **görögdinnye** (*Citrullus lanatus M.*) az újkorban került be a kerti növények sorába. Kezdetben mindkét kobakos növény művelése kizárólag a kertekben folyt. A 17-18. században a kertekben termesztett növények száma a mainál jóval több volt, hiszen akkoriban itt kapott helyet a kender, a len, a káposzta, a kukorica, a dohány, valamint a dinnye is. Ez a kép a 18. század vége felé megváltozott, jórésztük kikerült a szántóföldre.

A dinnye megnevezés már a *11. századi oklevelekben* előfordul. Térhódítására utal a 18/19. század fordulójától a **dinnyekertész**, mint foglalkozás megszületése. Ez utóbbi szorosan kötődik a *csányi dinnyetermesztő körzet* kialakulásához a 19. század második felében. A település családjai körében terjedt el, és mint *családi vállalkozók* járták az országot. A környező *Ecséd* és *Hort* népessége is követte a csányiak példáját. A szakszerűségüket egyaránt érvényesítették a *művelési kultúrában* és a *nemesítésben*. De már a középkorban is dívott a dinnye termesztése. Az úrbéres jobbágyság az irtásföldeken, gyeptöréseken kapásként művelték. Az idő múltával nem csökkent az iránta megnyilvánuló érdeklődés, amit jelzett az, hogy a 19. század közepén a módosabb társadalmi rétegek tagjai közül is számos termesztő és nemesítő került ki. Hiszen a dinnyetermesztésnek százados hagyományai voltak. A 16. században már köznyelven forgott a „dinnyevetés” kifejezés, amellyel az esztendő bizonyos szakaszát jelölték, a növénytől függetlenül. Debrecenben *Csanády István*, a Debreceni Kertészeti Egylet egyik alapítója szorgalmazta termesztésének felkarolását, aki még Biharban dohánnyal is foglalkozott. Feltehetően *Szontágh Gusztáv* – jogászként – beszélt rá Csanádyt művelésére, aki *Szenvedelmes dinnyész* címen követ is írt, amely 1843-ban Miskolcon jelent meg. Az 1848/49-es idők után, az elnyomás éveiben, a dinnyetermesztők kiállításai egyúttal titkos összejövetelek fedő rendezvényei voltak. Debrecenben *Debreceni kóty* néven egy turkesztáni fajtaváltozat is született.

*Lippay János* – a magyar kertészet megújítója, szaknyelvének megteremtője – számos sárgadinnye-fajtáról adott hírt, amelyek közül jó néhány *tájfajta* volt. Példaként: *sima*-, *cserhajú sárgadinnye*, *muskotály*, stb. Az akkoriban ismert *telelő dinnyét* a *narancs behozatala* háttérbe szorította.

A már említett *termesztőtáj* bővült a 19. században Fejér, Szabolcs, Csanád, Szolnok megyékkel, a 20. század elején Törökbecsével és Zentával. Általában a **görögdinnyével** együtt bővült termesztési kultúrájának kiterjedése. A 19/20. század fordulójának „leghíresebb fajtáját (sárgadinnye) /.../ a Tisza-mentén szelektálta *Rohonczy Gedeon*” (*Gyulai F., 2010*). Az 1930-as években pedig a pálmát *Magyar Gyula* nemesítette *Jászkincs* vitte el.

A **görögdinnye** (*Citrullus lanatus M.*) későbbi jövevény, és géncentruma is máshol van. Vélhetően régóta jelen van a hazai kultúrnövények körében, megnevezése viszont csak a 15. századi *Besztercei-szószedetben* bukkan fel. *Szikszai Fabricius Balázs* Nomenclaturájában (1561) különült el véglegesen a két dinnyefaj. A 19. század közepén született meg *Vörös József* és *Katona Dénes* jóvoltából a magyar ananász fajta. A *hevesi görögdinnye* hírneve átlépte az országhatárt. „A leghíresebb tájfajtái a *csányi* és a *káli* voltak” (*Gyulai F., 2010*). (Egyéb tökfélékről később teszünk említést.)

A hazai haszonnövények biodiverzításában előkelő helyet foglal el a **burgonya** (*Solanum tuberosum L.*), amely a magyar szántóföldi, sőt a kerti gazdálkodás egyik alapnövényének számít, a hazai táplálkozási kultúra egyik tartópillére. Először 1762-ben történik róla említés. Hazai termesztését a bécsi udvar felkarolta, így az 1760-as évtizedtől lehet számítani hazai térhódítását. II. József is ösztönözte művelését. Az újvilági jövevényt a búza termesztésére



kevésbé alkalmas tájakon kezdték ültetni. Az 1800-as évek elején már az országban mindenütt folyt termesztése. Hagyományos termesztő tájai közé tartozott a Nyírség és Dél-Somogy. Beépülését a *paraszti agrárkultúrába* jelzi, hogy *néprajzi monográfia* is született róla *Kósa László* tollából: *A burgonya Magyarországon* (1980) címmel.

„Úgy tűnik, hogy valamennyi helyi vagy helyinek látszó fajta mögött valamelyik ismert külföldi vagy hazai keresztezéssel előállított fajta húzódik meg” (*Gyulai F., 2010*). Ezt támasztja alá a jelen összeállítás szerzőjének ismerete is, amely szerint szűkebb páttriájában, *Csongrád környékén* termesztett „rózsa krumpli” (kisvárdai) „kisréti krumpliként” élt évtizedeken át a helyi köztudatban. A gazdálkodók gondos válogatással állították össze az ültetnivaló krumplit, amelyet legtöbbször köztesként termesztették a kukoricával.

*Nagyváthy J., Pethe F.* már említ néhány fajtát, amelyeket elsősorban küllemük alapján soroltak be. Az 1955. évi kiadású *Burgonyafajta-ismeret* című munka 1900-1953 között 103 hazai nemesítésű vagy nálunk termesztett külföldi fajtát sorol fel. Az bizonyos, hogy a 19. század második felében a Magyarországon termesztett fajták száma elérte a 100-at. A legelterjedtebb fajták között szerepelt: Hópehely, Imperator, Pannónia, Hungária, Herkules, Richter hórózsája, Champion, stb. Számos esetben a magyar megnevezés mögött külföldi fajta húzódott meg. De az sem volt ritka, hogy egy-egy fajta tucatnyi magyar névvel volt felruházva. Megjegyzendő, hogy a hazai nemesítők körében az elsőbbség *Agnelli József* csári plébánost illeti, akinek munkája révén 1876-ban megszületett a *Magyar kincs* nevű fajta, külföldön is elismerést kiváltva. Amint *Gyulai F.* megállapítja: „... sajnos a fajtaleromlás és a nagyszámú kártevő és kórokozó miatt állandó fajtaváltásra kényszerülnek a termesztők”. Ezt támasztja alá a *szakemberek* által összeállított *fajtalisták* gazdag választéka is. *Villax Ö.* (1947) a termesztésben fajták közé sorolta: *Gülbaba* (1929-1951), *Lovászpatonai rózsagyöngye*, *Korai sárga*, *Eszenyi nemes rózsája*, *Aranyalma*, *Margit* (1935-1951), *Kisvárdai rózsza* (1955-). Szerepet játszott még: *Somogyi kifli*. Ugyanakkor hazánkban termesztettek már hosszú évtizedek óta olyan fajtákat, amelyek egyike-másika magyar tájfajtának is tekinthető: *Korai rózsza*, *Késői rózsza*, *Mándoki rózsza*, *Sárga kifli*, *Kék kifli*, *Szigetközi sárga*, *Piaci sárga*, stb.

1918 után a *Teichmann Vilmos* által nemesített fajták a következők: a már említett *Gülbaba*, *Margit* és *Aranyalma*, *Boldogító*, *Kisvárdai rózsza*, *Lilla*, *Mindenes*.

A *burgonya ipari feldolgozását* szolgáló fajták közé tartozott: *Lovászpatonai öröm*, *Szeszöntő*, *Wohltmann gyöngye*, *Mercur*, *Ackersegen*, *Robusta*, stb. (*Villax Ö., 1947*).

Az 1970-es években nagyarányú volt a leromlás, így *holland* behozatalra került sor. Az 1960-as évektől kezdődött el Magyarországon a rezisztencia-nemesítés (*Bocz E., 1992*).

A *paprika* (*Capsicum annuum* L.), mint az amerikai indiánok ősi kultúrnövénye, a Kárpát-medencében is otthonra talált, amelyhez segédkezet nyújtott a *török hódoltság* másfél évszázada. De áttételes közvetítésük később is érvényesült, hiszen az előlük menekülő *bolgárkertészek* révén terjedt el az étkezési paprikatermesztés Magyarországon, a fűszerpaprika mellett. Betelepülésük az 1860-as évektől vált szembetűnővé, és egyidejűleg egy *termesztési kultúrát* is meghonosítottak (öntözés, intenzív földhasználat), amely távozásuk után sem enyészett el, hiszen *magyar kertészek* folytatták. Termesztési módszereik nem veszték ki a magyar agráriumból, mert aki művelési módszerüket üzte, függetlenül az etnikai hovatartozástól, *bolgárkertészek* volt „elkönyvelve”. Az 1940-50-es években a bolgár művelési mód évente mintegy 5000 kat. holdat vett igénybe. Az 1940. évi adatok szerint Szeged környékén 8270 kat. hold, Kalocsa körzetében 5323 kat. hold, Érsekújvár körül 1221 kat. hold volt a vetésterülete. Erdélyben az érmelléki termesztőtáj 400-500 kat. holddal járult hozzá műveléséhez, Horgos környéke viszont 4-5000 kat. holddal bővítette vetésterületét. Termesztéséről már a késői középkorból vannak adataink. Az európai rangú botanikus *Carolus Clusius* például paprika vetőmaggal ajándékozta meg *Batthyány Boldizsárt*, aki

művelte, de ez akkoriban még nem volt gyakori. A nagyobb arányú hazai termesztése a 18. század elejétől kezdődött el Szeged, majd Szentes környékén. A tájtermesztés a 19. század második felétől kibővült Cece, Gyula, Boldog, Bogyiszló körzetével, amelyek kialakították saját tájfajtaikat. Míg Cece étkezési, addig Szeged és Kalocsa a fűszerpaprika hazai termesztésének központjai lettek. Köztudott az is, hogy a szegedi paprikához kötődik Szent-Györgyi Albert Nobel-díja is.

Gazdag a hazai termesztésű paprika fajtaválasztéka. Változatai között szerepel a cseresznye-, csokor-, hosszú-, alma-, paradicsom paprikafélék. A hazai nemesítés messzemenően igénybe vette a már kialakult tájfajtákat. Gyulai F. említi: „Gyula környékén a paprika termesztése /.../ a (19)30-as években vált híressé. Termesztett fajtái: Kovácsházi, Hegyes csípős, Szervián voltak”. Talán nem véletlen, hogy a gyulai kolbász is a paprikának köszönhette megszületését. Mándy Gy. (1963) adatai szerint az 1950-1960-as évek hazai nemesítésű étkezési paprikái közül megemlítendő: Bogyiszlói vastaghúsú csemegepaprika, Cecei édes 3, Keszthelyi fehér, Hatvani, Szentesi fehér csemegepaprika, Kecskeméti korai halványzöld csemegepaprika, stb. A fűszerpaprikák csoportjában a szegedi és a kalocsai nemesítésűek uralták a mezőnyt. /Szalva Péter megírta a szentesi paprika történetét (1959), Obermayer Ernő pedig behatóan foglalkozott a magyar fűszerpaprika szántóföldi termesztésével is (1938)./

A paradicsom (*Lycopersicon esculentum* Mill.) a hazai tájon kezdetben sokáig kerti dísznövényként volt ismert, csak úgy, mint Európa nyugati felében. Feltehetően Itáliából jutott el, Bécsen keresztül az ország nyugati végeire. Így Heindel pozsonyi kertkatalógusában is szó esik róla: Poma amaris colore aurantio néven, 1651-ből. Csapó József (1775), Veszelszki Antal (1798) a paradicsomról, mint kedvelt és termesztett növényről ad már számot. A Kárpát-medencében való megjelenésének itáliai gyökerei mellett nem szabad megfeledkezni a Délvidékről menekülő szerbek (rácok) szerepéről sem, akik szakavatott mesterei voltak termesztésének. Tóthfalusi Miklós (1947) is alapos ismereteket nyújtott műveléséről. Később Ilsemann Keresztély foglalkozott behatóan Magyaróvárort termesztésének technológiájával.

A mérgező voltárról szóló hiedelem sokáig gátolta szélesebb körű termesztését, és csak a 18. század végétől datálódik kiterjedtebb művelése. Pest környékén való szántóföldi termesztése az 1870-1890 közötti évtizedekre esett. Itteni fajtái is utalnak jelentősebb művelésre: Rác, Budai, Fóti paradicsom. A 20. század elejétől tovább bővült vetésterülete. Az első világháború után szerepe egyre jelentősebb lett a hazai mezőgazdasági termelésben. Az 1970-1980-as években vetésterülete 15-18.000 hektárra rúgott. A táplálkozási kultúrában való növekvő jelentősége és a hazai konzervipar kiépülése egymással szorosan összefüggött, ami ezen a téren nem volt független a világ nagy részén bekövetkező változástól. Hiszen az Egyesült Államokban kialakult fogyasztási kultúrája nagyban befolyásolta a „világizlést”, amely befolyásolta hazánkat is. Nem beszélve a paradicsom kedvező élettani hatásáról, amelynek felismerése hozzájárult fogyasztásának növekedéséhez. A paraszti tájfajtákra „ráhangolódott” tudományos nemesítés Mészöly Gyula, kecskeméti nemesítő tevékenységében öltött testet, aki az elsők között állított elő termékeny fajhibrideket is. Munkássága révén a paradicsom szántóföldi termesztésű kultúrnövény lett.

A hagymafélék közül a vöröshagyma (*Allium cepa* L.) termesztésének legjelentősebb tájörzete Makó és tágabb környezete. Gyula, Derecske, a Sárköz és a Szigetköz, a Rábaköz és a Fertő-tó környéke jóval később vívott ki rangot magának. Makó és környékén „... a 18. század végén, a nagy árvíz után a kipusztult szőlők helyén kezdték el termesztetni. Hamarosan átkerült a szántóföldekre is” (Gyulai F., 2010). Első tájfajtájától eltért, a 19. század közepétől termesztésbe vont Zittai és Pancsovai fajta, amelynek következtében megváltozott az ősi makói fajta. Alaki egyöntetűsége megszűnt, korábban ért, és nagyobb méretű lett. A paraszti szelekció révén ebből az alapfajtából három változat született: az Erdei-, a Rozsnyai- és a

Böde-féle. Nyugati típusú szövetkezetbe tömörültek a makói hagymatermesztők, óvták fajtájuk tisztaságát. 1920 után azonban sok idegen fajta került be a tájtermesztő körzetbe és csak alapos szelekcióval sikerült az 1960-as évekre elismert fajtává tenni a makói hagymát (a nemesített Makói hagyma (1957: Bruder-Szalay). Az 1960-as években termesztető fajták közé tartozott még: Vertus, Hollandi lapos, Bronzgolyó, Zittai sárga, Stuttgarter óriás, Braunschweigi vörös, Zittai vörös fajta (Mándy Gy., 1964). A fajtakinálat tovább bővült pl. az Alsógödi, a Tétényi rubin, a Fertői ezüstfehér, stb. fajtákkal.

A **fokhagyma** (*Allium sativum* L.) a vöröshagymához hasonlóan szintén nyugat-ázsiai eredetű, míg a **póréhagyma** a Mediterráneum szülőtte. Legkorábbi hazai leletét Gyulai F. és mts-i tárták fel a Kr. u. 9. századból Zalavár-Vársziget lelőhelyen. Nagyon régi művelésű növényről van szó. A **babiloni királykert** növényei között szerepelt a Kr. e. 700 környékén. Gyógyhatását korán felismerték és hasznosították, de a táplálkozási kultúrában is igen nagy jelentőséggel bír. Az 1980-as években Csongrád megyében volt a legnagyobb vetésterülete, mintegy 520 hektár volt, az országos vetésterület 75%-a. Termesztett fajtái a 20. század utolsó harmadában a Makói őszi és az Őszi B 15 fajta volt (Somos A., 1983).

A káposztafélék közül a **fejeskáposzta** (*Brassica oleracea* L. convar. Capitata provar. capitata Duch.) hazai termesztése visszanyúlik a középkorig. Kialakultak termesztő-tájai és vele együtt tájfajtái hazánkban. A jelentősebbek közé tartozott: Devecser és környéke, Balinka – a 19. század végén a téli káposzta etalonját képviselte –, Fehérvárurgó, Szigetköz, Vecsés és Hajdúhadház. Ez utóbbi a paraszti tájtermesztés és nemesítés eredményeként vált ismertté, amely további nemesítések alapanyagát jelentette, hiszen kiváló a szárazsággal szembeni tűrőképessége, ami levélállásának köszönhető. Az 1950-es években Karmacs Bertalan és Preczner Gábor begyűjtötték és szelektálták **Pallagon** a meglévő parasztfajtákat, köztük a szabolcsi (gégényi), a hajdúsági (hadházi), és a legnagyobb hozamú nagyecsed-i tájfajtát, kialakítva pl. a Pallagi gömbölyű, a Pallagi lapos vagy a Hajdúsági fajtákat, stb. A Felvidéken kiterjedt művelése folyt a szepesi tájfajtának.

A **karalábé**, a **bimbóskele**, a **brokkoli** termesztése hazánkban nagyon rövid múltra tekint vissza, így tájfajtákról nem lehet még számot adni.

A **gyökérzöldségek** termesztési tájai között szerepel Szigetköz, Győr környéke, a Fertő-tó vidéke, Makó és környéke. Noha a hazai táplálkozásban fontos szerepet játszanak, művelési kultúrájuknak gyökerei csak a 18. század közepéig nyúlnak vissza. Európa az „otthona” a **sárgarépa** (*Daucus carota* L.) őseinek. Az ún. karotta típusú sárgarépa külhonban születtek meg. Kerti növényként való termesztése hazánkban a 18. századtól datálható. A **petrezselyemről** (*Petroselinum crispum*) Lippai János tesz említést, annak sima és fodros levelű változatáról. A **gumós zeller** (*Apium graveolens* L.) őshonossága a Kaukázustól a Mediterráneumig terjed. Hazai termesztő tája **Monostorpályiban** és **Hosszúpályiban** alakult ki. Vélhetően a 18. századig nyúlik vissza ennek gyökere. A szántóföldön is kiterjedt művelése. Tájtermesztésének kialakulása együtt járt művelési technológiájának kimunkálásával, sőt a fajtanemesítéssel. 1945 után, két évtized elteltével, újra indult „Biharország” szélén a művelése. A pályi zeller kedvelt piaci terménynek számított már a 20. század első felében is. **Létavértes**, **Nagyléta**, **Újléta** is átvette termesztését az 1940-1950-es években. A Fertő-tó környékén megszületett tájfajta szolgált alapanyagként a **hegykői zeller** kinemesítésének. De tájfajtából született meg a Monostorpályi zeller is, **Preczner Gábor** és **Harmat Lászlóné** munkája nyomán. Erdélyben az **Alsó-Nyárád mentén** a 19. század elején indult meg nagyarányú termesztése.

A zöldségfélék közül, tájtermesztő háttérrel a **torma** (*Armoracia lapathifolia*) érdemel figyelmet kultúrnövényeink biodiverzitását illetően. A növény Dél-Európában és Délnyugat-Ázsiában őshonos. Kultúrnövényként **német földön** jelent meg a 15. században, ahol számos fajtája alakult ki. Innen jutott el a Kárpát-medencébe is. Már 1662-től ismert volt a tormatermesztés **Debrecen és környékén**. A **csallóközi régióban** is számottevő volt, elsősorban

Győr és Óvár körzetében. A debreceni tájkörzetben nagyobb arányú termesztése már az első világháborút megelőző években adatolható. Az 1920-as években viszont gyorsan terjedt Debrecen környékén is, így *Újlétán, Létavértesen, Bagamérban, Álmosdon* és *Kokadon*, valamint *Vámospércsen*. A debreceni kertségek fajtája volt a *Debreceni édesnemes* és a *Debreceni csípős* fajta. Míg a bagamériek a Nürnbergi édes tormát részesítették előnyben, addig az újlétaiak egy csípős ízű *tájfajtát* nemesítettek ki. Az 1920-as évektől kezdve a *hajdúsági* tormatermesztés *súlypontja* áttevődött Debrecen környékére. Elsősorban a kisparaszti gazdaságok mezőgazdasági kultúrájának volt alkotóeleme. Az 1980-as években a tormával hasznosított terület mintegy 600 hektárra rúgott. (A tökfélékről később teszünk említést.)

Noha részletesebb említés ebben a fejezetben nem történik a káposztafélékről, gyökérzöldségekről és egyéb zöldségfélékről (pl. retek), de megjegyzendő, hogy ezeknek a táplálkozási kultúrában fontos terményeknek vadon termő ősei zömmel a Földközi-tenger medencéjének és Délnyugat-Ázsia vegetációjának összetevőihez tartoztak és innen kerültek be a kultúrnövények sorába.

## Kultúrnövények a történelemben

A szemtermést adó *cereáliák* (Nesbitt, M.-Prance, G., 2005) a világ élelmiszerének több, mint felét teszik ki, és egyúttal még nagyobb az a mennyiség, amelyet közvetlenül állati takarmányként hasznosítanak. Ez a növénycsoport zömmel a *fűfélék* (*Gramineae*) családjának a tagja, és gyakorlatilag a világon mindenütt termesztetők. Természetesen nem csak kizárólag a fűfélékről van szó, hanem *egyéb* növénycsoportokhoz tartozó növényfajokról, amelyek egy adott területen a cereáliák szerepét töltik be.

A művelésbe vett cereáliákat gyakran felosztják *mérsékelt égövi* és *trópusi* fajokra. A mérsékelt égöviek közül sok a trópusokon is termesztendő, de csak a megfelelő tengerszint magasságában. A trópusi cereáliák, amelyhez soroljuk a *kukoricát*, a *cirkot* és a *kölest*, a *C 4-es* asszimilációs csoportba tartoznak. A *levélszerkezet* és a *fotószintézis* módja következtében jól alkalmazkodnak az ottani éghajlathoz. A cirok és a kukorica csíráképes a meleg hőmérsékletű tájakon. A cereáliák legtöbbször ősszel vagy tavasszal vetik, és betakarításuk az őszi időszakra esik. A növénycsoport *levele* és *szára* gyakran olyan fontos, mint maga a szem: állati takarmány, tüzelőanyag, sőt egyéb hasznosítású is lehet (pl. zsup). Ezek a kultúrnövények vadon élő őseiktől tulajdonságaikban messzemenően eltérnek. A *Közép-Keleten* a régészet és a genetika együttesen tisztázta a búza, az árpa és a rozs házasítását. *Közép-Amerikában*, *Dél- és Kelet-Ázsiában*, valamint *Afrikában* mind az archeológiai eredmények, mind a vadon tenyésző ősekről szerzett ismeretek szegényesek. A legnagyobb probléma ezen a téren Afrikában van, mert számos afrikai eredetű cereáliának a legkorábbi időből származó lelete Afrikán kívülre esik, sőt még a jobban feltárt Indiában sem található.

Hasonló probléma van *Mexikóban* is, ahol a korai gazdálkodásról nem sikerült begyűjteni növényi maradványokat a hegyvidéki övezetben. Ez különösen fontos terület, hiszen a kukorica vad őseinek, a *teosintének* ez a terület a „bölcsője”. A legkorábbi, már feltárt kukorica leletek ettől a régiótól kívül eső területeken találhatóak, vélhetően nagyrészt a domesztikáció folyamatának egy későbbi állapotát jelezve. Mint ismeretes, a gabonafélék jó része a fűfélékhez tartozik. Ez a növénycsoport kibővült az ún. *másodlagos cereáliákkal*, amelyekhez tartozik: **amaránt-félék** (*Amaranthus*), a **pohánka** (*Fagopyrum esculentum*) és az **amerikai rizs** (*Chenopodium quinoa*).

A gabonafélék szerepét betöltő, szemtermésként hasznosuló növényfélék:

- **pirok ujjasmuhar** (*Digitaria sanguinalis*): Kelet-Európában házasították a középkorban,
- **réti harmatkása** (*Glyceria fluitans*): gyűjtése a 19. század közepéig tartott, sőt Közép-Európában, valamint Skandináviában be is takarították,
- **homoki hajperje** (*Leymus arenarius*): fontos gabonaféle volt Írországban a 12. századtól a 20. század közepéig,
- **amerikai köles** (*Phalaris caroliniana*): az Egyesült Államok délnyugati részén található régészeti leletek utalnak közel 4500 évvel ezelőtti hasznosítására,
- **köles** (*Panicum* spp.): bár jól ismert a *P. miliaceum*, mint termesztett kultúrfaj, mintegy 500 faja található a szubtrópusi, trópusi területeken, ahol egy éves kása- és takarmánynövényként értékesül. Számos vadköles faj fordul elő az Egyesült Államok délnyugati tájain, Ausztrália belső vidékein és a Szahara alatti régióban,
- **tuszkarora rizs** (indián rizs) (*Zizania palustris*): a Nagy-Tavak környékének jellegzetes növényfaja – vízben él –, amire az ún. *aratógazdálkodás* épült. Az 1950-es években kezdték el termesztetni ezt a vadrizst, gátakkal körülvett területeken. Az 1960-as években házasították, sőt olyan változatot is sikerült kinemesíteni, amelyik betakarítás előtt nem hullatja el a magját.

A mérsékelt égöv gabonái (a hagyományos gabonafélékről később részletesen) (Nesbitt, M.-Prance, G., 2005) között szerepel az **óriás mohar** (*Sterea italica*), amelynek az őse a *S. viridis*, és kb. 7000 évvel ezelőtt vették művelésbe Kelet-Ázsiában. Észak-Kínában a neolitikumban gabonanövény, egyidejűleg Dél-Kínában a rizs töltötte be ezt a szerepet. Manapság fő termesztő tája Kína és India. Feltehetően függetlenül házasították Közép-Ázsiában és Kínában. A **kodóköles** (*Paspalum scrobiculatum*) házasítására Kr. e. 2000 körül került sor.

A **mango** (*Bromus mango*) egy **cereália**, nem tévesztendő össze a trópusi gyümölcssel. Chilében és Argentínában termesztik. Régen helyettesítette a kukoricát, a búzát és az árpat a spanyol hódítás után. Művelése a 19. század közepén megszűnt.

Trópusi gabonaféle a **könnyfű** (Jób könnye) (*Coix lacryma*). Domesztikációs ideje, helye nem ismert. Az észak-indiai régészeti leletek házasítását a Kr. e. 1000 körüli időre sugallják. A trópusi Ázsia növénye, elsősorban kerti terményként művelik. A **vörös kölest** (*Brachiaria ramosa*) mint ritka kölesfélét csak manapság termesztik Dél-Ázsia szárazabb tájain. Az ujjasmuhar (*Digitaria* spp.) félék közül a **fehér ujjasmuhar** (*D. exilis*) a vad és a házasított fajok legjelentősebb képviselője, amelyet Nyugat-Afrika szavannáin gyűjt a helyi népesség. A **fekete** változat (*D. iburua*) Nigériában, Togóban és Beninben fordul elő. A *D. compacta* faj Észak-India kevésbé jelentős cereáliája.

A **korakán köles** (*Eleusine coracana*) fontos gabonaféle Kelet- és Dél-Afrikában, továbbá Indiában. Kelet-Afrikában domesztikálták az *E. africaná*-ból, amelyik Etiópiában és Ugandában honos növényfaj. A **kodóköles** (*Paspalum scrobiculatum*) házasítására Kr. e. 2000 körül került sor. Ma is művelik Közép-Indiában. A **négerköles** (gyöngyköles, stb.) (*Pennisetum glaucum*, őse a *P. violaceum*), amelyet inséges időkben begyűjtenek. Régészeti leletek igazolják, hogy a vadon termő növényt már a földművelés megjelenése előtt is gyűjtötték a trópusi Nyugat-Afrikában 3-4000 évvel ezelőtt. Ez a térség feltehetően domesztikációjának színtere. A legkorábbi leletek Mauritániából és Nigériából származnak a Kr. e. évezred környékéről. Szórványleletek Indiában is találhatóak.

A **japán köles** (tatárköles) (*Echinochloa frumentacea*) elterjedt termesztése folyik, mint gabonafélének Indiában, Nepálban és Pakisztánban. Az **abesszín tőtippán** (*Eragrostis tef*) csak Etiópiában honos, ott viszont nagyon fontos cereália. A tengerszint feletti 1300-2800 magas fennsíkokon is művelik. Közel 2000 változata ismert. (A pohánkáról később teszünk említést.)

A **másodlagos cereáliák** csoportjába sorolandók az amarantusz-félékhez tartozó **inkabúza** (*Amaranthus caudatus*), a **csüngő amarantusz**, amelyet az Andokban házasítottak. Köztes művelése folyik, kukoricával közösen. A **bíbor amaránt** (*A. cruentus*) és a **piros amaránt** (*A. hypochondriacus*) kultúrába vétele Közép-Amerikában zajlott le. A babfélék és a kukorica mellett a mexikói aztékok – huauhtli (=halikra) – mezőgazdasági kultúrájában szintén kedveltségnek örvendett az *A. caudatus*, mint termesztett gabonafaj. Az amarantusz-félék eljutottak az Óvilágba is, mint pl. a **diszoparéj**, amely útszéli gyom, de egyben gyógynövény is, mindamellett a sertések kiváló melléktakarmánya. Az amarantusz fajok házasításáról, korai történetéről kevés adat áll rendelkezésre. Valószínűleg művelésük gyökerei legalább 4000 évre nyúlnak vissza.

A **tatárka** (*Fagopyrum tataricum*) napjainkban már visszaszorult növényfaj, főleg Szibériában volt jelentősége. Művelése Európában a trágyázás térhódításával háttérbe szorult, mivel a többi cereália jóval igényesebb a talaj termőképességére, mint a tatárka. Manapság az egészséges táplálkozás iránti igény növekedése következtében Nyugat-Európában újra van kereslet termesztésére.

A **quinoá**-t (rizsparéj, amerikai rizs) (*Chenopodium quinoa*) Dél-Amerikában vették művelésbe. Az elnevezése kecsua nyelven: „minden gabona anyja”. A hideg tájak gabonája.

A spanyolok a hódítások idején amerikai rozs névvel illették. Ma már Ázsiában is termesztik (*Kéri A., é.n.*). Az őse valószínűleg a *C. hircinum*. A házasítás adatai kb. 4000 évre tehetők. Ma is fontos élelmisze. Magva számos étel alapanyaga (kenyér, tortilla, leves, stb.). Magas a fehérje tartalma, az összes esszenciális aminosavat tartalmazza. Manapság is jelentős fogyasztása, amely az ókortól napjainkig töretlen. Európában és Észak-Amerikában a reformkonyha alapterménye. A **fehér libatop** (*Chenopodium album*) az Óvilágban azt a szerepet tölti be, mint az Újvilágban a quinoa. Házasított változatát helyenként termesztik Nepálban, Észak-Indiában, kását, erjesztett italt készítenek belőle.

DUPRESS E-JEGYZETEK

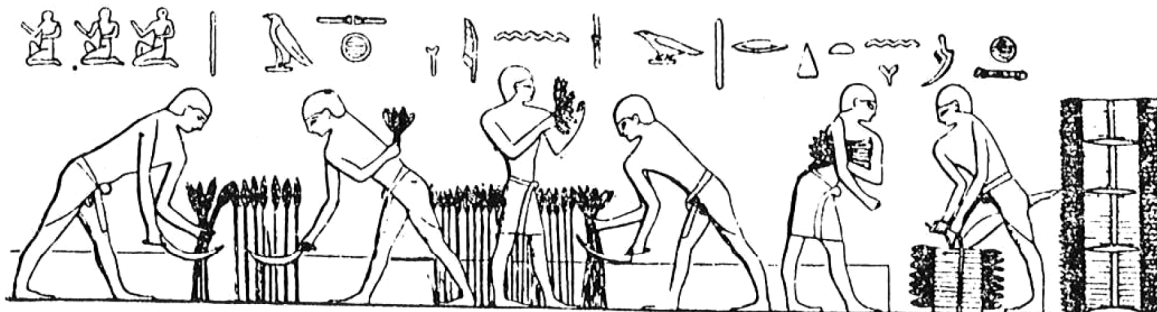
## Az Óvilág öröksége

### A kenyeret adó búza és rokonai (alakor, tönköly, tönke)

„A gabonafélékhez a lisztes magvú növények tartoznak. Többségük Elő-Ázsiában és a Földközi-tenger környékén honos. A családban több mint 8000 fajt tart nyilván a tudomány. A fejlődéstörténet folyamán rendkívül nagy alkalmazkodóképességük miatt a Föld leggyakoribb és legelterjedtebben termesztett növényeivé váltak” (Szabó L., 2005).

A **búza** az egyik legrégebb, elsődleges szerepet betöltő kultúrnövényünk. Kr. e. 2800-ból származó adat szerint *Sen-Nung* császár rendeletében a legfontosabb termesztett növények egyike a búza (rizs, köles, szója) volt. Vetésére országos ünnepségek közepette került sor. *Homérosz* is említést tesz az *Iliasz* és *Odüsszea* eposzaiban róla. *Hérodotosz* a Kr. e. 460. évi babilóniai utazásáról szóló beszámolójában a térség búzatermesztését méltatta. *Theophrastos* Kr. e. 300 körül írja: „Babilóniában a búzát nem csak egy ízben /.../, hanem két ízben sarlózzák, majd juhokkal legeltetik, s csak ezután engedik szárba indulni, különben igen buján hozza leveleit /.../ ötven-százsoros termést hoz. A talaj nagy termékenységét az öntözésnek köszönheti”. A búzának sok fajtáját vetették az ottani földművesek. *Columella*, *Lucius Iunius Moderatus* (Kr. u. első század) írja: „Az ember számára legfontosabb és leghasznosabb gabonafélék: a búza és a tönke”. *Plinius*, *Columella* kortársa is figyelemmel kísérte korának búzatermesztését: „Egyiptomban, Szíriában, Kilikiában, Kisázsiaiában és Görögországban inkább *zeat* és *tipher* (alakor) termesztenek”. A *zea* vagy *zeia* tönkét jelent.

### A búza aratása, cséplése és betakarítása az ókori Egyiptomban



Forrás: Lelley J.-Rajháthy T. (1955)



A Biblia Egyiptomról, mint a búza tárházáról beszél. Az ókorban az ország az *antik világ búzaszállítója* volt. Rómába Augusztus császár idejében évente mintegy 2 millió mázsa búzát szállítottak a Nílus-deltájából.

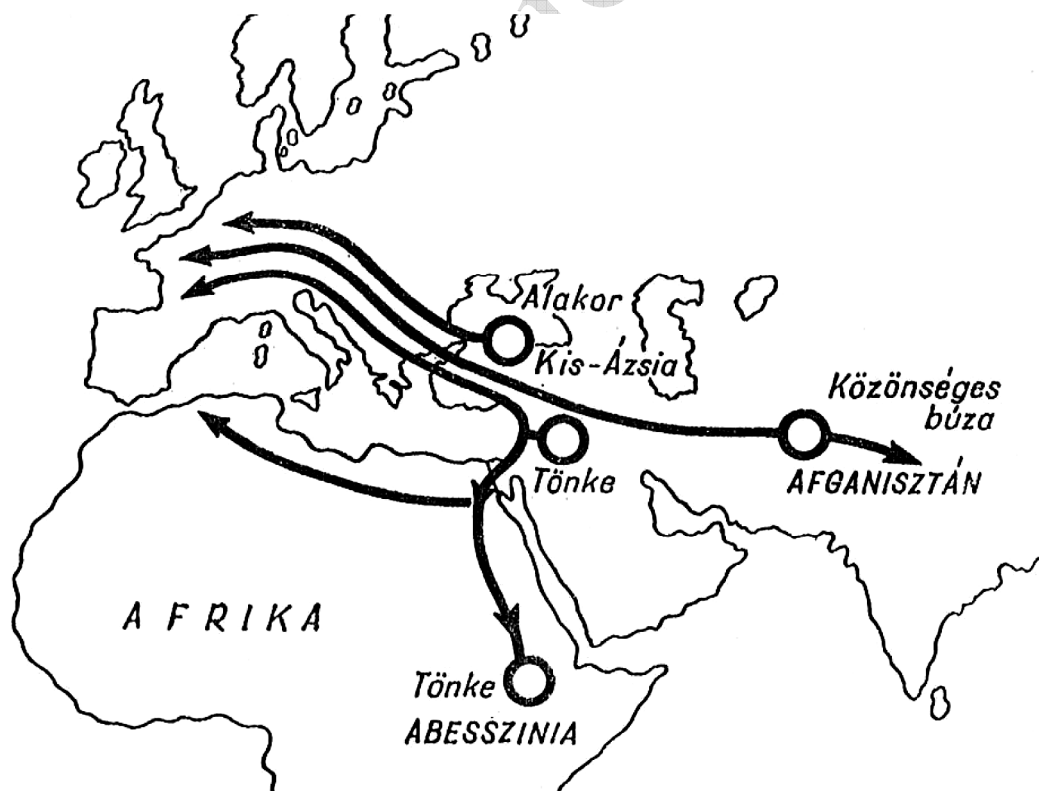
A búza nemzetségnek 18 faja ismert, közülük 14 faj a termesztett növények közé tartozik. A legelterjedtebb a *közönséges búza* (*Triticum aestivum*). Kiseb az aránya a *kemény szemű búzának* (*Tr. durum*) és az *angol* (hasas) *búzának* (*Tr. turgidum*). A fajok megoszlása a következő:

A Triticum-nemzetség rendszere

Tagozat	Genom	Vad fajok		Termesztettek
		a szem a toklászba zár	a szem a toklászba zár	a szem csupasz
ALAKOR <i>Diploidea</i> Flaksb. (n=7)	AA	a) <i>T. boeoticum</i> Boiss. b) <i>T. urartu</i> Tum.	c) <i>T. monococcum</i> L.	
TÖNKE <i>Tetraploidea</i> Flaksb. (n=14)	AABB	d) <i>T. dicoccoides</i> Körn.	e) <i>T. dicoccon</i> Schrank. f) <i>T. georgicum</i> Dekapr.	i) <i>T. durum</i> Desf. j) <i>T. turgidum</i> L. k) <i>T. polonicum</i> L. Nevski l) <i>T. carthlicum</i> Nevski m) <i>T. turanicum</i> Jakubz.
	AAGG	g) <i>T. araraticum</i> Jakubz.	h) <i>T. timopheevi</i> Zhuk.	–
TÖNKÖLY <i>Hexaploidea</i> Flaksb. (n=21)	AABBDD	–	n) <i>T. spelta</i> L. o) <i>T. macha</i> Dek. et Men.	p) <i>T. aestivum</i> L. q) <i>T. sphaerococcum</i> perc. r) <i>T. vavilovii</i> (Tum.) Jakubz.

Forrás: Lelley J.-Mándy Gy. (1963)

A búzafajok nyugati irányú vándorlása



Forrás: Mándy Gy. (1972)

Ez a tagolódás kultúrtörténeti szempontokat is tükröz, amint erre rámutat Mándy Gy.: „Nagy a valószínűsége annak, hogy a tönke és a tönköly sorozat nem alakult volna ki, ha az ember az alakor sorozat fajait nem vonja be az ősidőkben a termesztésbe”.

Az első termesztett búza az **alakor** volt. A *vad alakorból* alakult ki rendszeres válogatással, amely a Balkán-félszigettől a Tigris-Eufrátesz folyóig húzódó térség őshonos növénye volt. Bár az alakor géncentruma a Közel-Keleten van, termesztett formája Nyugat-Európában is fellelhető, vagyis *kultúrváltozata* eljutott Európa nyugati régiójába is, a Balkánon, a Kárpát-medencén keresztül.

Az alakor termesztett változata a Közel-Kelet „növénycsomagjaként” került Európába, nem pusztult ki, hiszen manapság is folyik művelése, beleértve eredeti területén, Kis-Ázsiában is. Az alakor *erdélyi termesztéséről* 1945-ben született meg az első összefoglaló tanulmány. Gaál L. szerint magyar nyelvterületen 1440-ben bukkant fel neve „alaker” alakban. Az *Erdélyi Magyar Szótörténeti Tár* gazdag tárháza az alakor termesztésének, jelezvén egykori jelentőségét. Románia területén az alakor művelése csak Erdélyre szorítkozik. Fennmaradt, mint „élő kultúrnövény-köviület”. Kalotaszeg környékén még az 1970-es évek végén is néhány gazdálkodó foglalkozott művelésével. Nem beszélve arról, hogy egy sereg igen értékes gént tartalmaz. Különösen gazdag „rezisztencia génekben”. Ez a búza faj a legellenállóbb a gabonabetegségekkel szemben. Sőt bizonyos aminosavakat, így pl. lizint is tartalmaz, amelyből a gabonatermesztésre épülő takarmánygazdálkodás hiányt szenved. Szalmája rugalmas, így ritka a megdőlésből adódó szemvesztéség.

A **tönke** vagy kétszemű búza megszületése az előbbinél bonyolultabb folyamat eredménye. Először szükség volt a *vad tönke* kialakulására, amely vélhetően úgy következett be, hogy az ún. termékeny félhold területén a vad alakor kereszteződött egy *kecskebúza* fajjal (*Aegilops* sp.), és egy szerencsés *mutáció* révén megszületett a vad tönke (*Tr. dicoccoides*). A kecskebúza őse az *Aegilops speltoides* fajt tartják. A *kereszteződés* bekövetkezhetett egyrészt akkor, amikor az alakor állományban a kecskebúza gyomként fordult elő, másrészt az sem kizárt, hogy a vad tönkét „nemesítette” a korabeli földműves és belőle született meg a kultúrváltozat. A tönke alfajai:

- abesszín tönke (ssp. Abessinicum)
- Ázsiai tönke (ssp. Euroum)
- Európai tönke (ssp. Europaeum)
- Marokkói tönke (ssp. Marocanum)

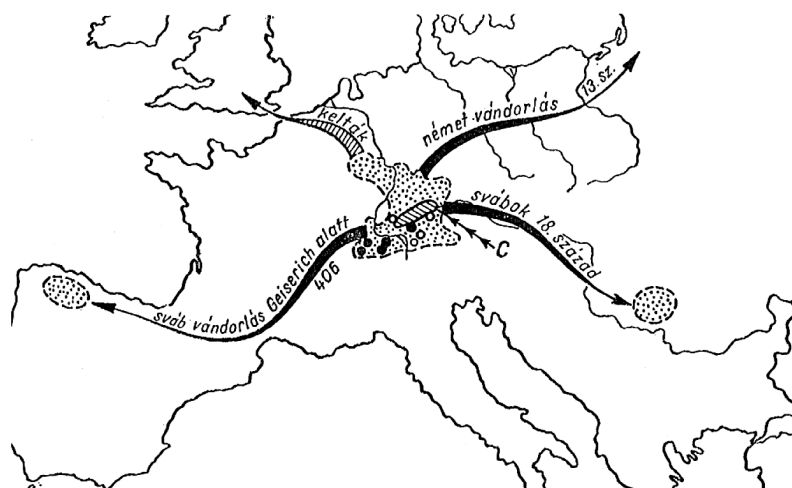
A változatok terjedése a népmozgások révén a neolitikum idején vette kezdetét. A tönke termesztéséről a legrégebbi leletek az ókori Egyiptomban kerültek napvilágra. Manapság is folyik a tönke termesztése Ázsiában, Hispániában, Svájcban, stb. Etiópia és Marokkó földművesei szintén művelik, sőt az Egyesült Államokban is előfordul. Az *alakor* és a *tönke* esetében a pelyvák és a toklászok érés után is burkolják a szemeket, egyúttal a kalászsorsó törékeny. *Rapaics R.* a magyarok ősi búzájának a tönkét tartotta, arra alapozva, hogy a magyarok ősei kapcsolatban álltak az ősi bolgár-török törzsekkel, egymás mellett éltek szomszédságban, mivel a búzájuk a tönke volt, a magyarok átvették tőlük a termesztését. Ha ismerték is ősünk ezt a búzafajt, a Kárpát-medencébe érkezők nem biztos, hogy emellett tették le a voksot, hiszen az etnobotanikai leletek a *közönséges búza* (*Tr. aestivum*) műveléséről tanúskodnak. A *tönke leszármazottjai* között számos értékes faj található, így a *kemény szemű búza* (*Tr. durum*), amelyet a tudomány két évszázada fedezett föl. Mutáció eredményeként született meg, vélhetően Észak-Afrikában. Az ókori Egyiptomban már ismerték, termesztették. Kultúrnövény, szerte a világon előfordul a szántóföldeken, újabban hazánkban is termesztik. Közeli rokona a *hasas* vagy *angol búza* (*Tr. turgidum*), főleg tavaszi vetésű. A 19. században gyakoribb volt termesztése, de ma is sokfelé, bár szórványosan folyik művelése. A harmadik rokon a *lengyel búza* (*Tr. polonicum*). A faj neve Linné tévedése révén született meg. A 20. században csak Spanyolországban termesztették. Keletkezésének színtere feltehetően a Mediterráneum medencéje. A tudomány talányai közé tartozik a *kolchiszi tönke* (*Tr. georgicum*) kérdése, amelyre több magyarázat született szakmai berkekben (részletesen: Mándy Gy., 1972. 86-88).

A **tönköly** (*Tr. spelta*) fajnak nincs vadon élő rokona, és származása is bizonytalan. Ezen a téren még sok a nyitott kérdés.

Őstörténeti adatok Svájc és Németországból állnak rendelkezésre, a neolitikum végétől és a bronz korból. Amint *Mándy Gy.* írja: „Valószínűnek látszik, hogy a tönköly a Kr. e. 3. évezredben tűnt fel, de biztosan nem keletkezett Európában /.../ a génközpont a Kaukázus vidékén lehetett /.../ innen vihette magával a neolit-vándor ember Észak-Európába”. A tönkölyt az ókori zsidóság és az egyiptomiak már ismerték. A fajjal kapcsolatos bizonytalanság alól nem jelentenek kivételt a korábbi bibliai fordítások sem, hiszen számos esetben a tönkölyt rozsként jelölték meg.

A tönköly eredetének kérdésével *De Candolle* (1894) is foglalkozik. Annyi bizonyos, hogy a tönköly a germán népek ősi gabonája volt, amelyet vándorlásaik során magukkal vittek és új szálláshelyeiken termesztették. Hiába volt ezeknél a népcsoportoknál népszerű búzafaj, kalásza törékeny, a szemek érés után a kalászkában maradnak, hasonlítva az alakorhoz és a tönkéhez, jóllehet összességében kiváló minőségű terményt adott. De a 20. században elveszti termesztő tájain a népszerűségét, szerepét a közönséges búza veszi át. *Milhoffer S.* (1905) úgy vélekedett, hogy a tönkölyt a rómaiak vitték német földre, a germán törzsek szálláshelyére, és a Kr. u. 8. században már adatolható ottani termesztése.

A tönköly európai útja



A tönköly európai areája (pontosított terület) az ó- és középkorban, keletkezési központja (C) és elterjedése különböző irányokba (nyíl).

A fekete pontok kő- és bronzkori feltárások az üres körök római korú tönköly-leletek helye.

Forrás: Mándy Gy. (1972)

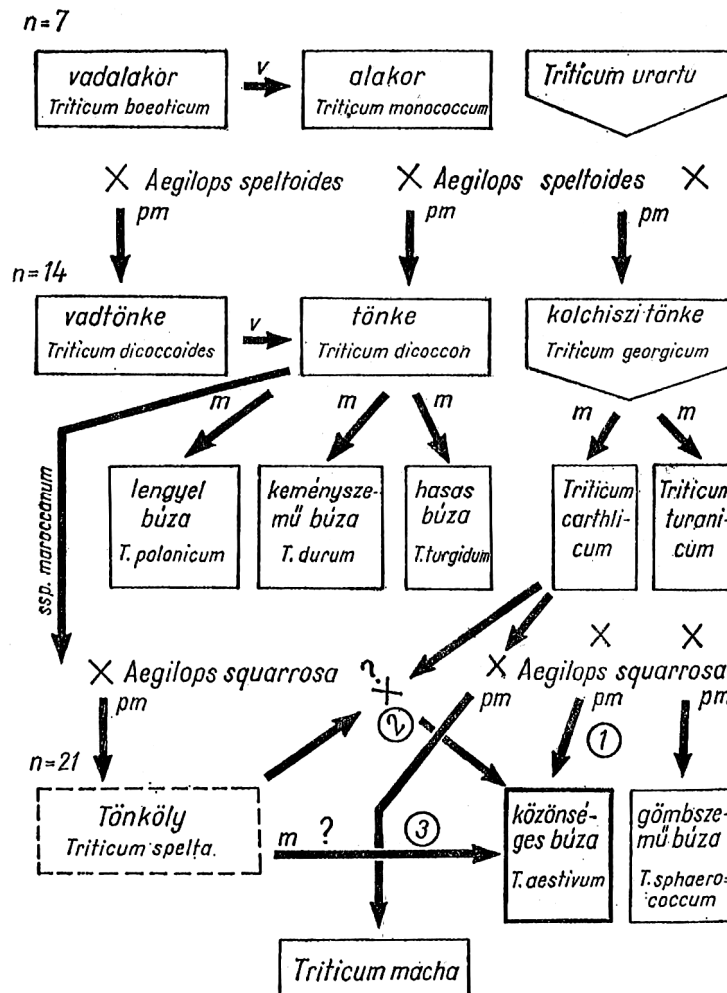
Az ábrán jól kivehető termesztésének gócpontja és a német vándorlást követő terjedése. Térhódításával háttérbe szorult az *alakor* és a *tönke* művelése Európában, de később maga is az előzők sorsára jutott. A *késői bronzkor* vezető gabonája volt.

A **közönséges búza** (*Triticum aestivum*) termesztési előnyei miatt megnyerte a szántóföldekért vívott versenyt „vetélytársaikkal” szemben. A közönséges búza elterjedése előtt a földművelők előbb még a *törpe búzát* (tömött kalászá) vetették, amelyet régen külön fajként tartottak számon. Manapság a közönséges búza változatai között szerepel. „A laza kalászá *aestivum*-változatok bővebben teremnek, mint a tömött kalászá búzák, így a történelmi időkben lassan kiszorították a törpe búzát a szántóföldekről” (*Mándy Gy. 1972*). Pontosán nem ismert a közönséges búza kialakulásának a menete, de már a korai vaskor idejéből adatolható termesztése Európában. Az újabb régészeti leletek későbbi időszakból származnak.

Ha a Kárpát-medencét nézzük, a leletek igazolják a közönséges búza jelenlétét. A *honfoglalás* idején már csak a laza kalászá *aestivum*-búzákat termesztették az itt lakó népcsoportok. A magyarok ezt a fajt vették át. Noha a búza szavunkat jóval korábban a bolgár-török népektől vettük át. Ezt megelőzően a köles töltötte be a gabona szerepét. A 14.

században már jelentős mennyiséget tett ki búzakivitelünk. A középkorban rendszeres a hazai búzatermesztés. A tiszavidéki búza (tájfajta) a piros-szemű fajták egyik képviselője, amely már a 19. században előkelő helyet vívott ki magának a gabonatőzsdéken. A magyar búza a „proles hungarica” alakkörhöz tartozik, amely a leghíresebb búzafajok öröklési alapanyagát képviseli. A magyar búza a 19-20. század első felében „beleszólt” a „búza-világtörténetbe”.

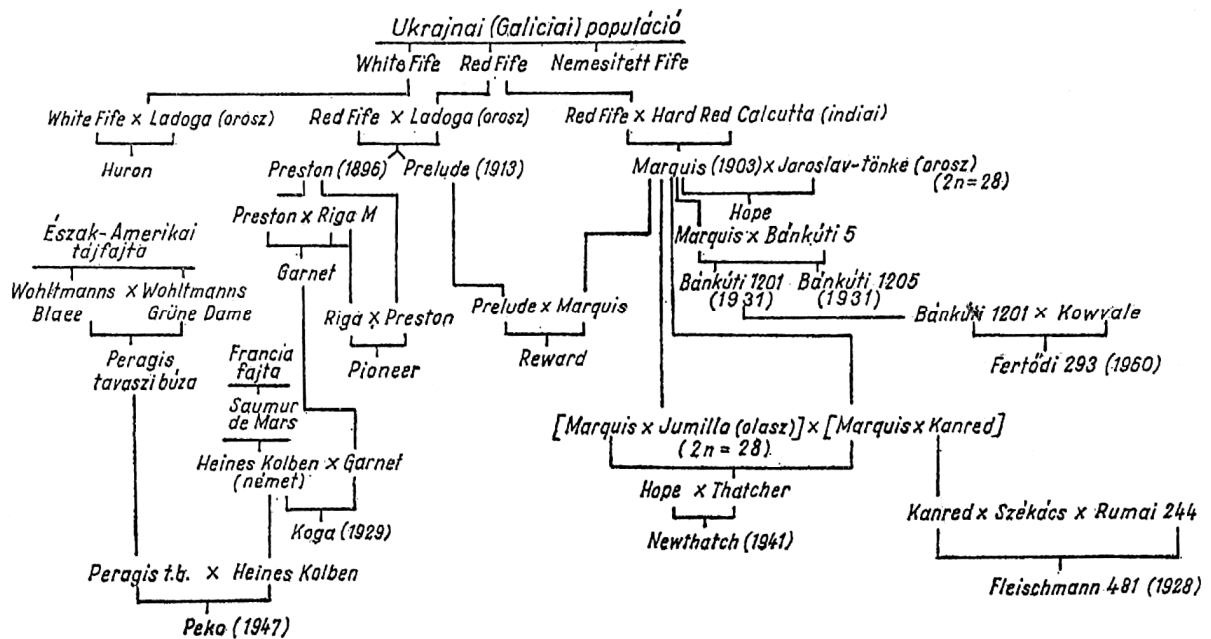
A búzafajok leszármazási vázlatja



Jelmagyarázat: v=kultúrabavétel, pm=poliploid mutáció, m=gén- vagy kromoszómamutáció, n=haploid (egyszeres)

Forrás: Mándy Gy. (1972)

## A magyar búza jelenléte a világban



Forrás: Mándy Gy. (1972)

A hazai nemesítés sikerei a 20. századhoz kötődnek. A nemesítőink köréből ki kell emelni Székács Elemér, Baross László, Fleischmann Rudolf és Legány Ödön munkásságát.

A búza **újvilági** útját tekintve (Sauer, J. D. 1993) megállapítható, hogy Kolumbusz után mind a *Tr. durum*, mind a *Tr. aestivum* fajok gyors ütemben és széles körben elterjedtek az Újvilágban. A spanyolok erőfeszítéseket tettek annak érdekében, hogy búzát termesszenek a Karib-térségben. Ezt csak a magasabb tengerszint feletti területeken és az egyenlítőnél távolabbi vidékeken koronázta siker. A 16. század közepére már malmok működtek a spanyolok újvilági gyarmatain.

A búzát bevitték Észak-Amerikába is újra és újra a telepesek, akik mindenféle etnikumhoz tartoztak. Ausztráliába az első búzaszállítmányok 1788-ban jutottak el, amelyek különféle fajokat, fajtákat képviseltek. A búza új fajtáinak kialakulása és elterjedése felgyorsult a 20. században, amit elősegítettek a tudományos alapokon nyugvó nemesítési programok. Jó példa erre Mexikó, ahol 1941-ben megindult egy ilyen vállalkozás az említett ország Mezőgazdasági Minisztériuma és a Rockefeller alapítvány égisze alatt, amely előnyben részesítette a *Tr. durum* fajták kialakítását. Ez utóbbi fajtákat kb. 30 millió hektáron termesztik, összehasonlítva a *Tr. aestivum* 500 millió hektár fölötti vetésterületével a világon. A *Tr. durum* fajták nagyobb szerepe csak a régi Mediterráneumban és a Közép-Keleten számottevő. De ez utóbbi fajtakör termesztési tája 1968 óta bővült az Andok országaival és a mérsékelt égövi Észak- és Dél-Amerika búzaövezetével, ahol új *Tr. durum* fajtákat nemesítettek ki. Ezek száma 1984-re már ötven fölé emelkedett, 15 ország művelésének bevonásával.

## A búza (*Triticum*, *Poaceae*) változatosságának rendszertani megközelítése

Diploid búzák:  $2n = 2x = 14$

### **Triticum monococcum** L.

ssp. *boeoticum* (Boiss) em. h. 1. syn. *T. boeoticum* Boiss, syn. *T. aegilopoides* (Link) Bal. – vadalakor

ssp. *monococcum* (8 var.), syn. *T. monococcum* L. s. str. – természetett alakor

Tetraploid búzák:  $2n = 4x = 28$

**T. dicoccon** Schrank., syn. *T. turgidum* L. ssp. *dicoccon* – tönké, kétszemű búza (15 változat)

**T. turgidum** L. – hasas (angol) búza (24 változat), elágazó kalászú alakjai a „csodabúzáék”

**T. polonicum** L. – „lengyel” búza (helyesen: spanyol búza)

Hexaploid búzák:  $2n = 6x = 42$

**T. spelta** L., syn. *T. aestivum* L. ssp. *spelta* (L.) Thell. – tönköly

**T. durum** (Desf.) – keménybúza, üvegszemű búza (kb. 10 változat)

**T. aestivum** L., syn. *T. sativum* Lam., *T. vulgare* Vili. – közönséges búza (9 convar., 60 provar.)

A fontosabb természetett fajták csoportosítása:

convar. *aristatum* (Alef.) Mansf em. – szálkás búzák; provar. *ferrugineum* (Alef.)

Mansf. – barna; provar. *erythroleucon* (Körn.) Mansf. – Barna-sárga; provar.

*erythrospermum* (Körn.) Mansf. – sárga-barna; provar. *graecum* (Körn.) Mansf.

– sárga convar. *muticum* (Alef.) Soó – tarbúzáék

– szőröspelyvájú sorozat: provar. *pyrothryx* (Alef.) Mansf. – barna; provar. *delfii* (Körn.)

Mansf. – barna-sárga; provar. *villosum* (Alef.) Mansf. – sárgabarna; provar. *leucospermum* (Körn.) Mansf. – sárga

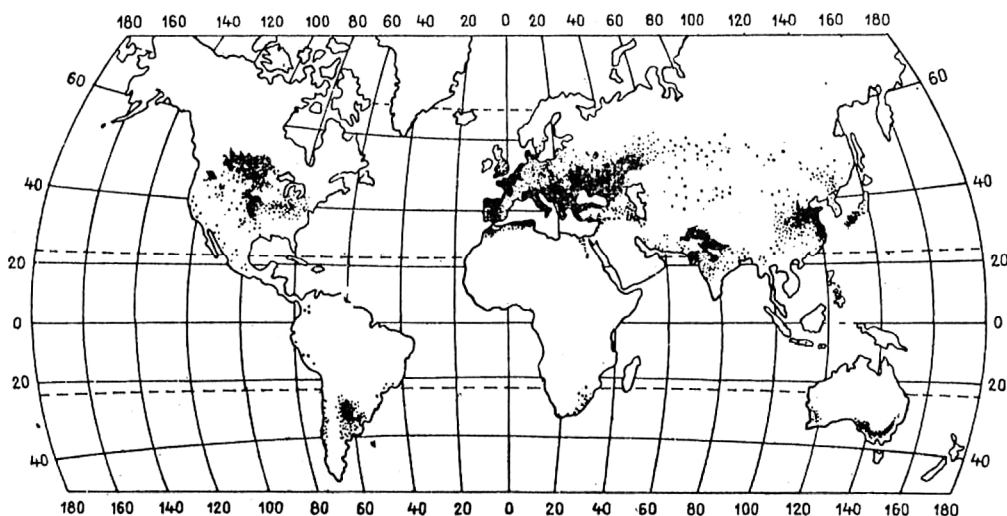
– kopasz pelyvájú sorozat: provar. *alborubrum* (Körn.) Mansf. – barna-sárga; provar.

*milturum* (Alef.) Mansf. – barna; provar. *lutescens* (Alef.) Mansf. – sárga-barna; provar.

*aureum* (Link) Mansf. – sárga

Forrás: Szabó A. (1983)

### A világ búzatermesztésének természető tájai a 20. század első felében



1 pont = 46.000 ha

Forrás: Lelley J.-Rajháthy T. (1955)

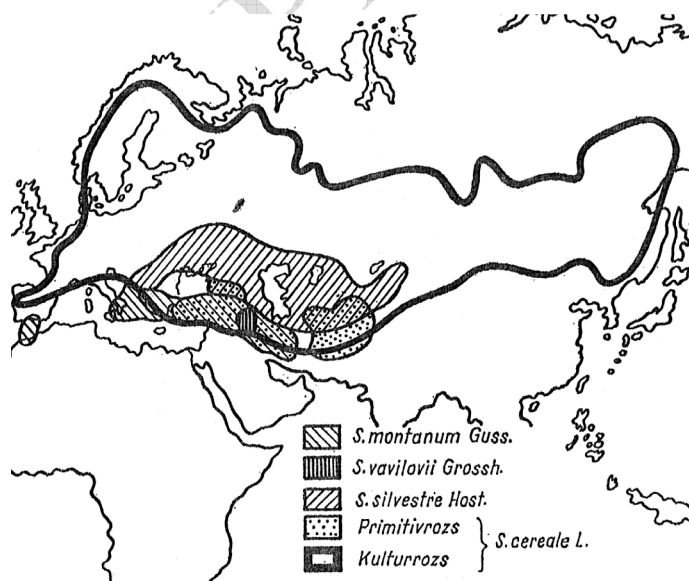
### *A rozs (Secale cereale): a búza gyomnövényéből született*

A szántóföldeknek számos olyan gyomnövénye van, amely a történelem során haszonnövényé vált, de nem ritka azok száma sem, amelyek a további szelekció kívánalmainak nem feleltek meg, és újra gyomként tartott számon az ember. A rozs szintén a gyomok számát gyarapította, de az ember kiemelte és hasznos kultúrnövényé formálta. A korábbi időszakokban a rozs jelentősége sokkal nagyobb volt, hiszen még a 19. század derekán is Európában a kenyér egyharmadát rozslisztből sütötték. Noha az iránta megnyilvánuló érdeklődés a történelem során változott, ennek trendje azonban a csökkenés irányába mutat. Egy részéből kenyér készül, más részéből keményítő és rozspálinka (whisky). A kultúrrozs megszületéséhez az alábbi kívánalmaknak kell teljesülni (Mándy Gy. 1972):

- a széteső kalászból szilárd kalásznak kell lennie,
- az évelő jelleg elvesztésével egyéves növényé kell alakulnia,
- nagy, lisztben gazdag szemeknek kell megszületnie.

A rozsnek két géncentrumát ismerjük: 1./ a Transzkaukázia vidéke (Kelet-Anatóliától Iránig) 2./ a Hindukus – Pammír hegységtől északra fekvő terület (Buchara, Turkesztán, Kazahsztán). Amint látható, a rozs géncentruma közel azon a tájon van, ahol a búzáé. Házasításának ideje a Kr. e. 3. évezredre tehető a Közel-Kelet térségében. Európában megléte a régészeti adatok alapján a Kr. e. 2. évezredtől mutatható ki először. A legújabb kutatások szerint – Sencer, H. A.- Hawkes, J. G. (1980) – egy ún. gyűjtőfajból alakult volna ki a búza- és az árpa-földeken, a gabonatermesztés korai szakaszában. Kezdetben a *tönke*, majd később a *törpe búza* gyomnövénye volt. A rozs, amikor már önálló szántóföldi növényként díszlett, „... alig volt szükség némi finomításra” (Mándy Gy. 1972). A *neolitikus hullámban* a búzával együtt jutott el Nyugat-Európába, ahol kialakult *másodlagos géncentruma* a történelmi időkben. A Kr. e 4000 környékén az éghajlat hidegebbre fordult, és ez kedvezett térhódításának, így a korabeli szántóföldeken rövidesen a rozs túlsúlya érvényesült. A rozs nemesítése a szlávok előtt lakó *neolit népesség* révén vette kezdetét. Mint említettük, a rozs nemcsak a búza, hanem az árpavetések gyomnövénye is volt. A vaskor idején az északi géncentrum *délre és nyugat felé* tolódot. Termesztése elérvén a német föld nyugati tájait és a mai Svájcot. *Kelet-Európában* művelése még a középkorban *ismeretlen* volt.

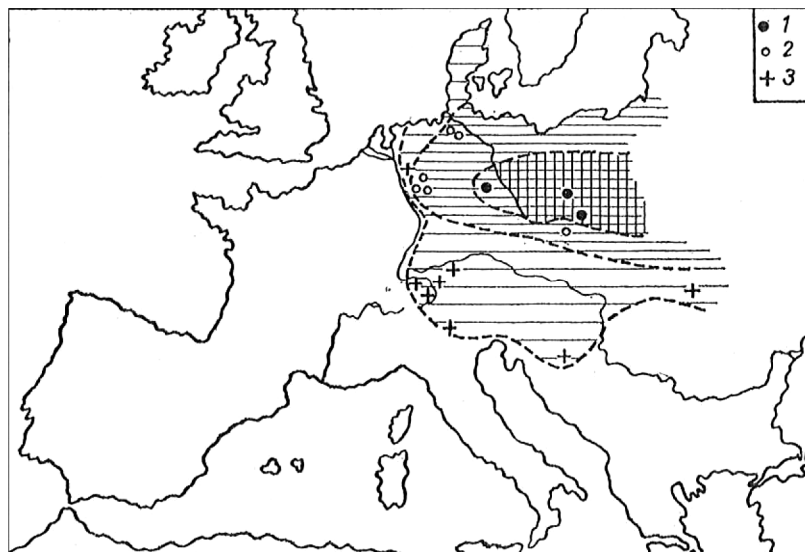
A rozs nemzetség fajainak elterjedése Euráziában



A fajok aerái azt mutatják, hogy a nemzetség alakkörében megosztottság van az euro-szibériai, közép-ázsiai és mediterrán flóraidék között.

Forrás: Mándy Gy. (1972)

### A rozs másodlagos géncentruma



A rozs másodlagos géncentruma (kockázott terület) és a bronz-, illetve vaskori, majd ókori areája (sűrűn és ritkán vonalkázott terület)

1. fekete pont: Hallstadt-kori feltárások;
2. fehér pont: korai vaskori lelőhelyek,
3. kereszt: római kori leletek helyei

Forrás: Mándy Gy. (1972)

A kultúrnövényé válás kivánalmainak teljesülése (mutáció), önkéntelen és tudatos szelekció által egy új gazdasági haszonnövény született. *Senec és Hawkes* az új leletek alapján a kialakulási területet Kelet-Törökországra, az Ararát vidékére teszi, ahonnan terjedt volna el a rozs a búza- és árpatermesztéssel, minden irányban. Tudományos módszereket alkalmazó nemesítése a 19. században indult el, a *tájfajták* bevonásával. Külön vonalon folyt a *zöldtakarmánynak* termesztett rozsajták nemesítése, ahol a hangsúly a zöldtömeg növelésére tevődött. A hazai nemesítés a 20. században lépett előre. Addig a *parasztfajták* vagy néhány *külföldi fajta* volt előtérben. Ez utóbbiakra támaszkodott *Fleischmann Rudolf* és *Horn Miklós*.

Magyarországon, főleg a paraszti gazdálkodás terén hosszú ideig dívott a búza és a rozs vegyes vetése. Elnevezése között szerepelt az Alföldön a kétszer-búza, elegybúza, Északkelet-Magyarországon abajdócként élt a köztudatban. Ez utóbbi vidéken a korábbi századokban rendszeres volt termesztése. A parlagoló földhasználatban az eke alá vett földbe először búzát vetettek, majd tarlójába rozsot. A szemszóródás miatt kevesebb búzmag is elegendő volt ahhoz, hogy kétszerest nyerjenek. A szegényparasztság körében sokáig dívott ez a termesztési eljárás. *Grábner E. (1935)* írja: „Régebben azért is vetették, mert azt tapasztalták, hogy a rozs közé vetett búza a rozsdától kevésbé szenved. A mai viszonyok között a kétszeres termesztésének nincs jelentősége”.

#### *Az egyik legrégebbi gabonaféle: az árpa*

„Az árpák a legfontosabb élelem- és takarmánynövényeink közé tartoznak. Európában már a neolitikor óta termesztik, és kása, kenyér, sör készítésére, valamint takarmányozásra használják” – írja *Szkazkin, Sz. D. (1979)*. Az első földművelők Törökországtól a Földközi-tenger keleti partvidékein át, a mai Irán és Irak területén fekvő, egykori Mezopotámiában éltek. „Mezopotámia görög eredetű szó (a meszo szó jelentése = középső, míg a potamoszé = folyó), és a Tigris és az Eufrátesz folyók közötti termékeny tájra utal” (*Laws, B., 2012*). Kr. e. 8-10 ezer évvel ezelőtti időszakból számos régészeti lelet került napvilágra, amely az árpa korai termesztéséről tanúskodik. Számos adat utal arra, hogy az **árpa** volt az **ókor legfontosabb gabonája**. Az írásos adatok is gyakoribbak, mint a búzánál. Túlsúlya abból adódhatott, hogy az *elszikesedő* folyóközi síkságon az *árpa megtermett*, de a búza már kevésbé. Noha fehérjetartalma magas és egyéb kedvező táplálkozásbiológiai tulajdonságokkal

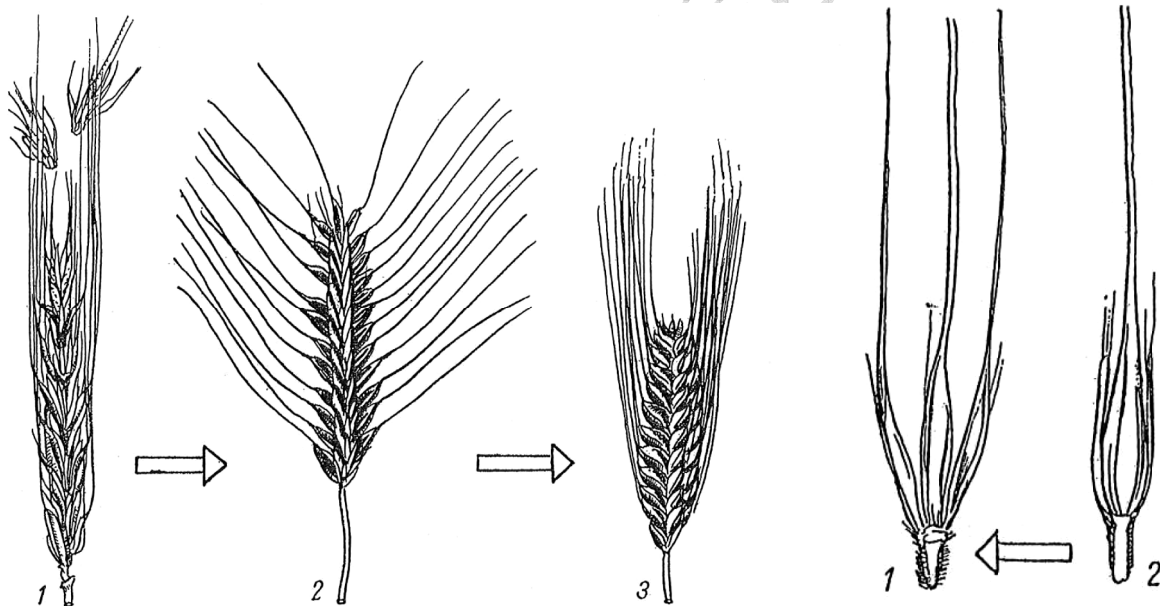


is rendelkezik, *íze és sütőipari jellemzői kedvezőtlenebbek, mint a búzának. A tetra- és hexaploid búzák megjelenésével, a Kr. u. időszaktól fokozatosan kiszorult az emberi táplálkozásból. A jelentősége az antik világtól kezdődően új szerepkörben mutatkozott meg, az állattenyésztés és az élelmiszeripar vált hasznosításának színterévé. Az iránta megnyilvánuló érdeklődésre ad feleletet a pl. az 1950-2000 közötti időszak, amikor a világon a takarmányárpa termesztése több mint négyszeresére növekedett. A hazai szerepére és múltjára már korai utalások vannak, így a nevéből képződött az Árpád keresztnév is, amelynek alapszava az árpa, ótörök eredetű, és a Kr. u. 950 körül íródott görög szövegekben már felbukkant.*

„**Elsődleges** géncentruma Vavilov és mások szerint **Kelet-Ázsia** (Kína, Tibet és a szomszédos térség: /a sokszoros árpák hazája/) /.../ **mellékcentruma Elő-Ázsia** (Transzkaukázus, Közép-Anatólia, Szíria és Palesztina) (kétsoros árpák kialakulása) /.../ **Másodlagos** géncentrumát Abesszíniában (a mai Etiópia) és Eritréában találjuk (a formagazdagság bővült)” – írja *Kapás S. (1997)*.

A kultúrárpa származása talányokban bővelkedik. Az *egyik* szerint a legősibb alak a *sokszoros* árpa volt és ebből – redukcióval – született meg a négy-, majd a kétsoros árpa. A *másik* vélemény szerint a legrégebbi forma a *kétsoros* volt, amelyből kialakult a többi változat, vagyis a kétsoros árpa volt a kiindulópont. *Mándy Gy. (1972)* ez utóbbit tartja valószínűnek.

#### Az árpa leszármazásának valószínű menete



1. *Hordeum spontaneum* törékeny kalásza; 2. *Hordeum distichon* (kétsoros árpa); 3. *Hordeum hexastichon* (hatsoros árpa) kalásza. A nyíl mutatja a leszármazás irányát

A vadárpák kalászkái:

1. *Hordeum agriocrithon*;  
2. *Hordeum spontaneum*. A nyíl a leszármazás irányát mutatja

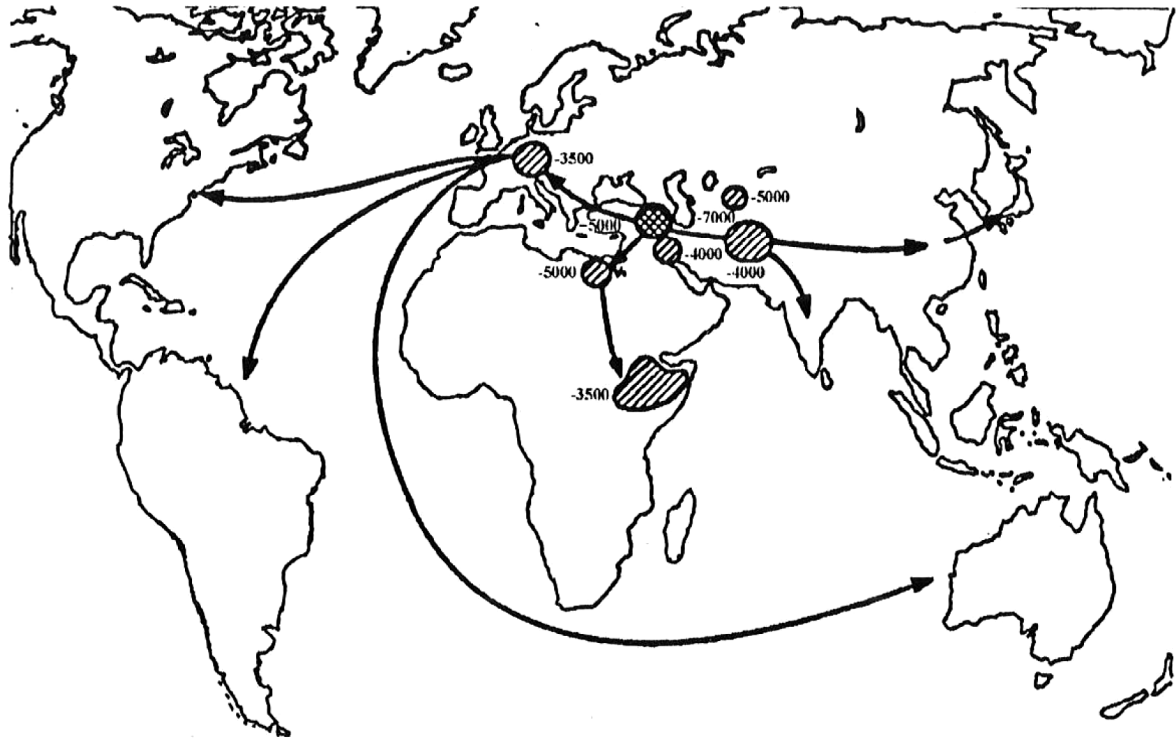
Forrás: Mándy Gy. (1972)

A kétsoros árpa válogatás eredményeként született meg. „Többféle mutációval keletkezett az előbb csupasz, később a toklászos hatsoros árpa” (*Kapás S., 1997*). „Szintén az ember ösztönös kiválogatásával keletkezett a tibeti többsoros vadárpából (*Hordeum agriocrithon*) a többsoros kultúrárpa” (*Kapás S., 1997*). Ez utóbbi Tibetben a fő táplálékot jelentette. Az eredetileg pelyvás árpát csupasz árpává nemesítették. A népmozgások révén a géncentrumok

között bővült a kereszteződések lehetősége, amelynek eredménye lett a kétsoros nem törékeny kalászu kultúrárpa.

Amint *Kapás S.* (1997) írja, a búza és az árpa történelmi útja összekapcsolódott. A földművelő kultúra „diffúz-terjedésével” a két- és a többsoros árpa Kis-Ázsián és a Balkánon keresztül eljutott Európa többi részére is, majd 1492 után az Újvilágba.

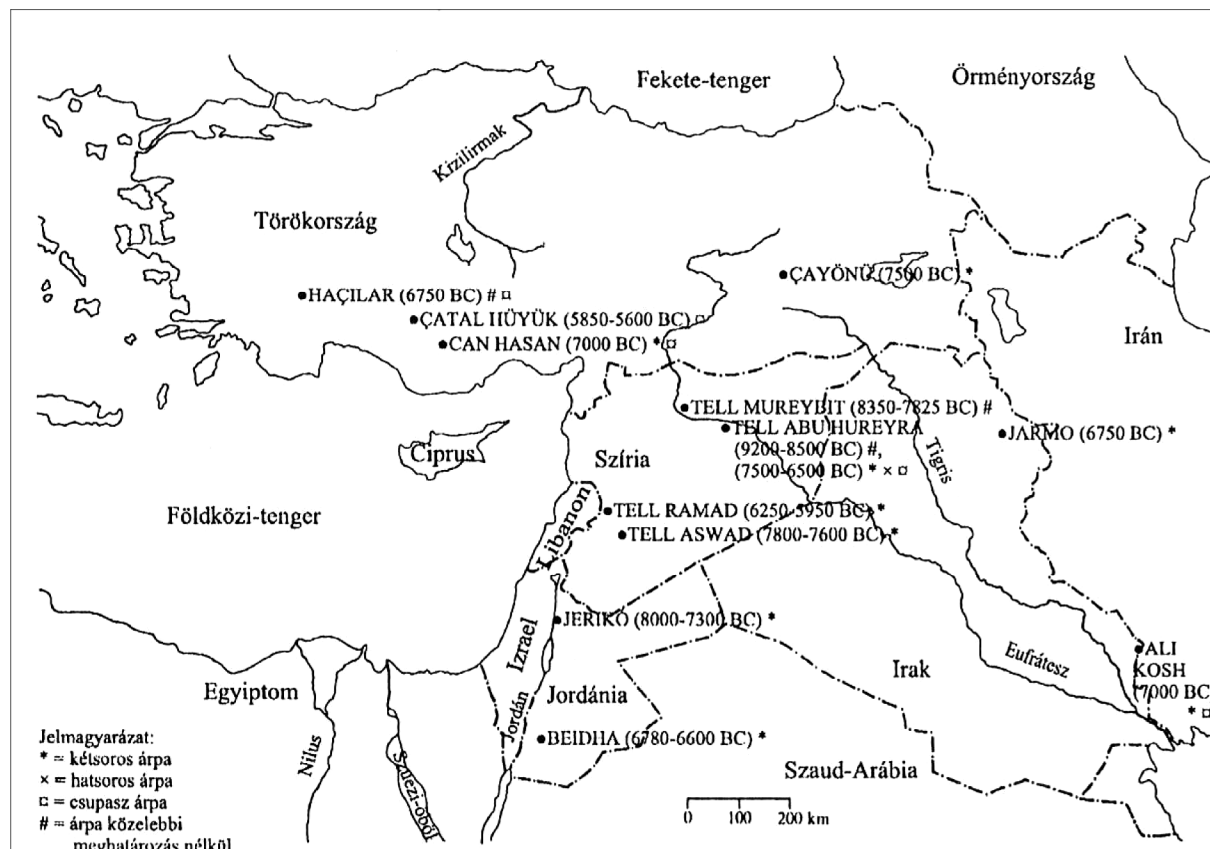
A termesztett árpa vándorútja



Forrás: Tomcsányi A.-Turcsányi G. (2004)

Az árpa mintegy 25 *ősfajt* foglal magába, és az északi mérsékelt égövben, a „levanti táj” és Délnyugat Ázsia területén mint gyomnövény, a Jordán-völgyétől észak felé Anatólia-Szíria határvidékén, valamint kelet felé az iráni határrégióban. A *vad árpa* és *búza* fontos tagjai a Mediterráneum füves területeinek, erdőtársulásainak. Mintegy Kr. e. 9000 évvel ezelőtt megváltozott az éghajlat, és a vadárpa, valamint a búza nagy mennyiségben állt a korabeli ember rendelkezésére. Bizonyára a termesztési kultúrája a *vad forma* betakarításával kezdődhetett el, de további cél a domesztikáció terén a *magot el nem repítő* típus kialakítása volt, amely más gabonafélékre is vonatkozott. Az *első* házasított árpa a *kétsoros* (*Hordeum distichon*) volt és merev kalászsoróval bírt, a szemeket héj vagy hüvely borította, amelyek megmaradtak cséplés után is. A *H. distichon* művelésben maradt az ókori régióban, noha eljutott más területre is. *Klasszikus termesztő tája* volt Halicar, Anatóliában, a Jordán-völgye – Jerikó –, Jarmó Irakban, Ali Kosh Iránban. A *hatsoros árpa* (*Hordeum hexastichon*) az ember szelekciója révén született meg, mutáció eredményeként. Megjegyzendő, hogy az árpa tudományos elnevezése Linné óta többször változott. A *termesztett árpa* megnevezése ma egységesen *Hordeum vulgare*.

## Az árpa művelése a Közel-Kelet térségében



Forrás: Tomcsányi A.-Tucsányi G. (2004)

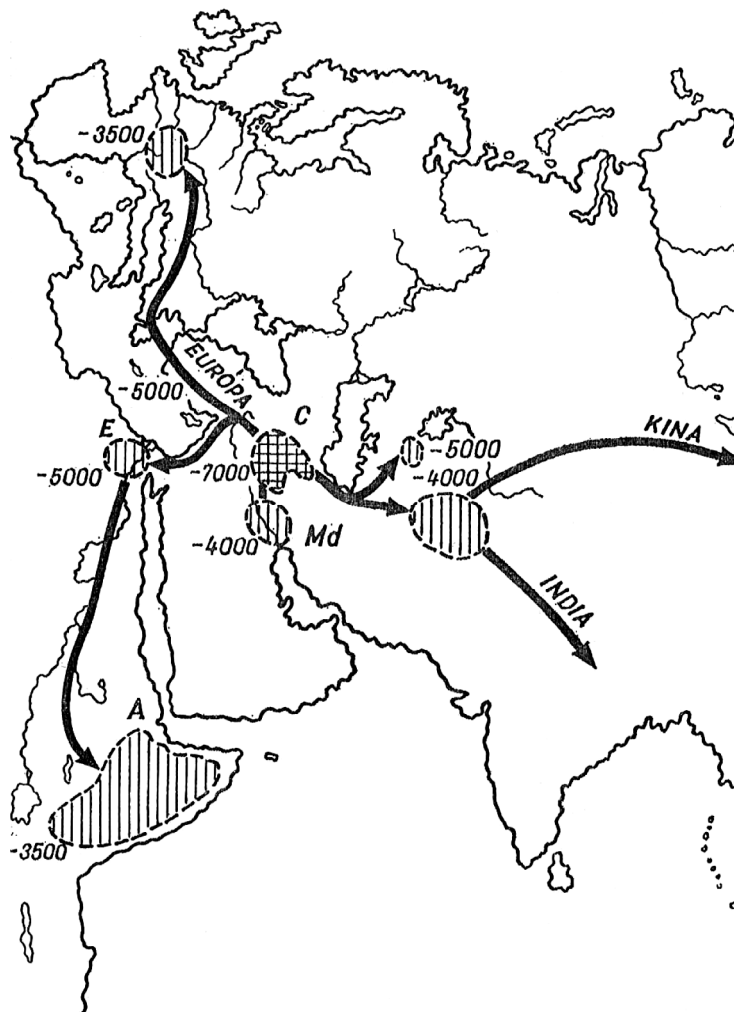
Az árpatermesztés története a *tájfajták* kialakulásával vette kezdetét, amelyek köre bővült a Kr. e. 6000 körül már a mutáns, többnyire hatsoros formákkal. Ezek térhódítása az Óvilágban Kr. e. 5000-2000 között zajlott le, és lényegében kialakították, sőt fenntartották a fajtaváltozatosságot. Röviddel a Kr. u. időszak beköszönte után a Mediterráneumban beköszöntött a *búzakenyérre* való átállás korszaka. De ne feledjük azt, hogy Jézus csodatétele idején még az árpa kenyérére volt a fő szerep.

A kenyérként is hasznosuló árpa iránti eredeti kíváncsiság a későbbiekben megváltozott – vagyis a *csupasz szeműség* megléte –, mint fajtajellegnek a további fenntartása okafogyottá vált. Hiszen az állatok képesek a *cellulóz* emésztésére, továbbá a belőle készített erjesztett italok készítése is könnyebbé vált. Ezentúl a takarmányárpa és a sörrarpa toklászsósága előnyös tulajdonságot jelentett. A 19. században a tájfajták visszaszorultak és a nemesített fajták egyeduralma köszöntött be. A 20. század közepén elindított *indukált mutációs* nemesítés nem hozta meg a várt eredményeket. Egyúttal a *hibridizáció* és egyéb *biotechnológiai* eljárásoknak is szereplőjévé vált legrégebbi kultúrnövényünk. A tudomány azonban továbbra is igényt tart a *tájfajtákra*, mint genetikai tartalékra.

A *H. hexastichon* két változata született meg: a *csupasz* és a *toklászos hatsoros árpa*. A régészeti maradványainak egyik lelőhelye többek között a törökországi Anatóliában *Catal Hüyük*, amely a Kr. e. 6000 körüli időszakra datálható. Az új faj szerepe fokozatosan növekedett a Közel-Keleten, mialatt a *H. distichon*-é visszaesett. Vagyis az előbbi faj térhódítása összefonódott a mezőgazdálkodás Közel-Keletről történő terjedésével. Az is bizonyos, hogy az árpa házasítása megfejthetetlenül kötődött a búza és számos hüvelyes növény termesztéséhez, a juh, a kecske, a sertés és a szarvasmarha tartásához. Ez jelentette a korai mezőgazdasági csomagot, amely *gazdasági, társadalmi és kulturális* változásokat

gerjesztett, de ez nem tartozik szorosan a mondanivalóhoz (Sauer, J. D., 1993). Kr. e. 6000-re a Közel-Keleten a neolitikus mezőgazdaság a domboldalokról lehúzódott a síkságokra, ahol ugyan a száraz gazdálkodáshoz elegendő volt a csapadék, de az alluviális síkságokon öntözni kellett, amihez felhasználták a rendszeres áradások vizét. Az árpa a nagy folyammenti civilizációk állandó gabonája lett, amint már korábban említettük, sőt a szikes talajokon is termett. A legkorábbi ékírásos és hieroglifás adatok az árpáról úgy tesznek említést, mint a legbővebb és legdrágább gabonaféléről az ókori Közel-Kelet városállamaiban. Hovatovább terjedt művelése Kelet felé, és fontos növényé vált az Indus-völgyében is a Kr. e. 6-5000 évezredben. A leismertebb termesztő tája a szubkontinensen Mehrgarh volt. Folytatódott művelése a Harappan kultúrában is, mielőtt a rizs megérkezett. Távol-Keleten a hatsoros árpa képviselte a fajt, s felfelé haladva a Himalája vidéke, észak felé Kína Kr. e. 1000 körül vált művelési szintérré. Az árpa uralkodó gabonaféle lett az etiópiai fennsíkon is, ahová talán Kr. . 3000 táján jutott el a hamita bevándorlás révén. Nyugat felé való terjedése az adatok alapján jól nyomon követhető. A búzával és más közel-keleti növényvel és háziállattal együtt a neolitikus forradalom idején eljutott Európa más tájaira is.

#### Az árpa neolitikori elterjedése Euráziában



A kockás terület (C) az ősi géncentrum, a függőlegesen vonalkázott területek a másodlagos géncentrumok.

A nyilak a vándorlás útvonalát mutatják és a területek mellé írt számok az i.e. időpontot, amikor az elterjedés odaérkezett.

Md=Dél-Mezopotámia

E=Fayum-oázis (Egyiptom)

A=Abessínia (eredeti)

Forrás: Mándy Gy. (1972)

Gyors térhódítása a Földközi-tenger medencéjében. Hellászt útba ejtve és Kr. e. 4000 körül már fellelhető *Hispaniában* is, ahol akkoriban szintén nagyobb szerepet játszott, mint a búza. Adatolt források szerint a búzát és az árpat *felváltva* vetették a görögök és a rómaiak, ami viszont általános volt a Kr. e. első évezredben. A *H. vulgare* a Földközi-tenger medencéjéből észak felé is terjedt a Balkánon keresztül a *Duna-vidékére* és a barbár *Észak-Európába*. Kr. e. 4000-re már termesztik a *Rajna-mellékén*, és egy évezred múlva a *Brit-szigeteken* és *Skandináviában*. Európa északi régiójának népessége állati csordákban bővelkedett, de az állandó növényi élelmet az árpa jelentette, sőt *sört* is főztek belőle.

Az árpa az európai telepések révén 1492 után eljutott az *Újvilágba* is. Kezdetben a trópusi vidékekre, ahol Kolumbusz Hispaniolán (a mai Dominika és Haiti) vetette a búzával együtt. Az árpa sikeresnek bizonyult az Andok-vidékén is, ahol a spanyolok és az indiánok is elkezdtek termesztani a 16. század közepén. Bevitték az óvilági gyarmatosítók Argentínába is, a mexikói fennsíkra, és a szubtrópusi Kaliforniába. Ez utóbbi helyen öntözték is. 1700 körül a misszionáriusok révén jutott el az árpa és a búza az Egyesült Államok délnyugati tájaira. Az éghajlat ideális volt az őszi árpa számára Kaliforniában. A felesleget kivitelként értékesítették, főként Angliában, ahol sört főztek belőle. Jelenleg a kaliforniai nemesítők olyan fajták kialakításával kísérleteznek – az izraeliekkel versengve –, amelyeket tengervízzel lehet öntözni.

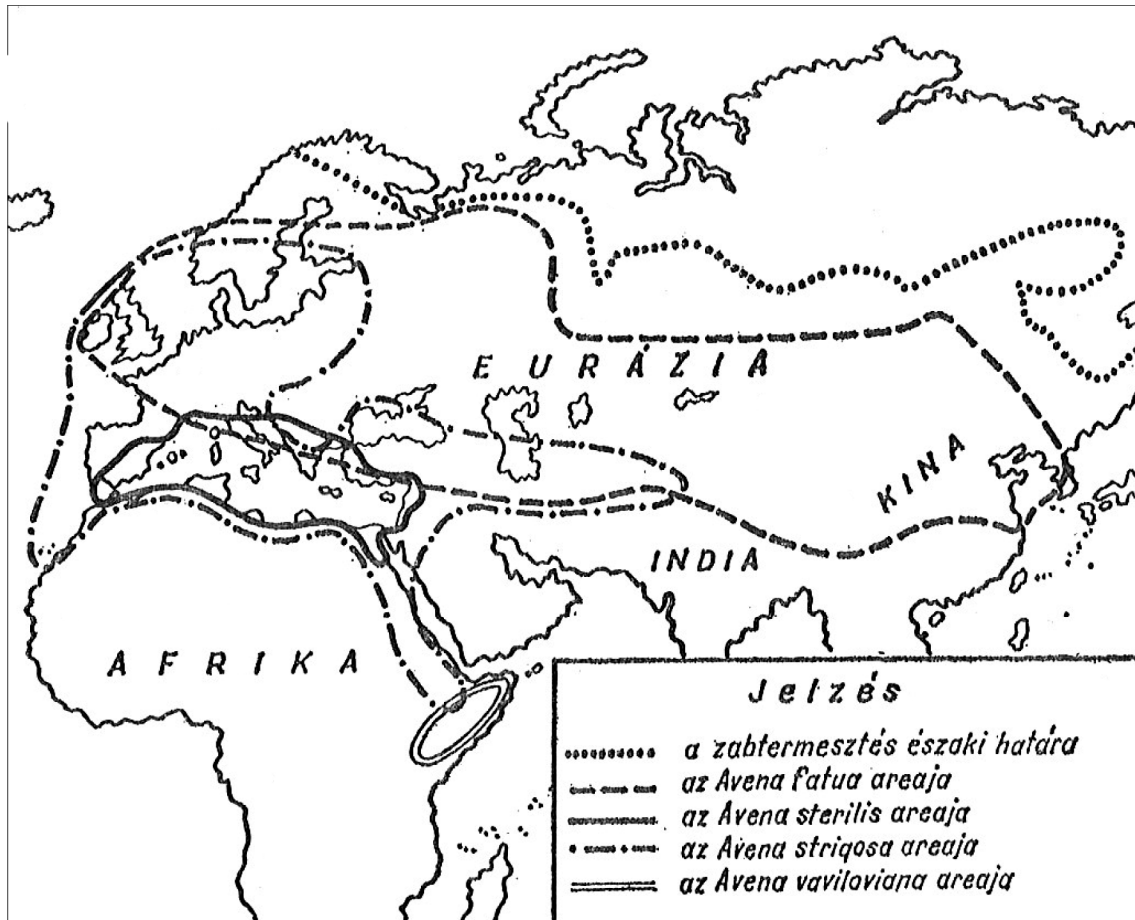
Észak-Amerikába francia, angol és holland telepések bevitték saját árpafajtaikat az 1600-as években. A termesztett árpa zöme takarmányként hasznosult. A behozott vagy művelésbe vett új fajták többsége őszi árpa volt. Ezek gyaníthatóan Dél-Európából, Svájcban és a Balkáni-régióból származtak. Az 1930-as években az őszi árpa vetése terjedt nyugat és észak-nyugat felé, a tavaszi árpa helyébe lépve a közép-nyugat déli részén.

#### *A legfiatalabb gabonaféle: a zab*

„A világon a zab a búza, a rizs és a kukorica után a *negyedik* a vetésterület sorrendjében. A hűvösebb, csapadékosabb tájak növénye, amelyet a történelmi időszak kezdetén főleg *kásaként* fogyasztottak, de ma már elsősorban lovak részére *abraktakarmánynak* termesztik. Hazánkban a honfoglalás előtt az itt élő *szlávok* már ismerték a zabot” (*Kapás S., 1997*). A rozshoz hasonlóan a *gyomnövények* közül lépett a kultúrnövények sorába. Származása részleteiben *ma sem* ismert.

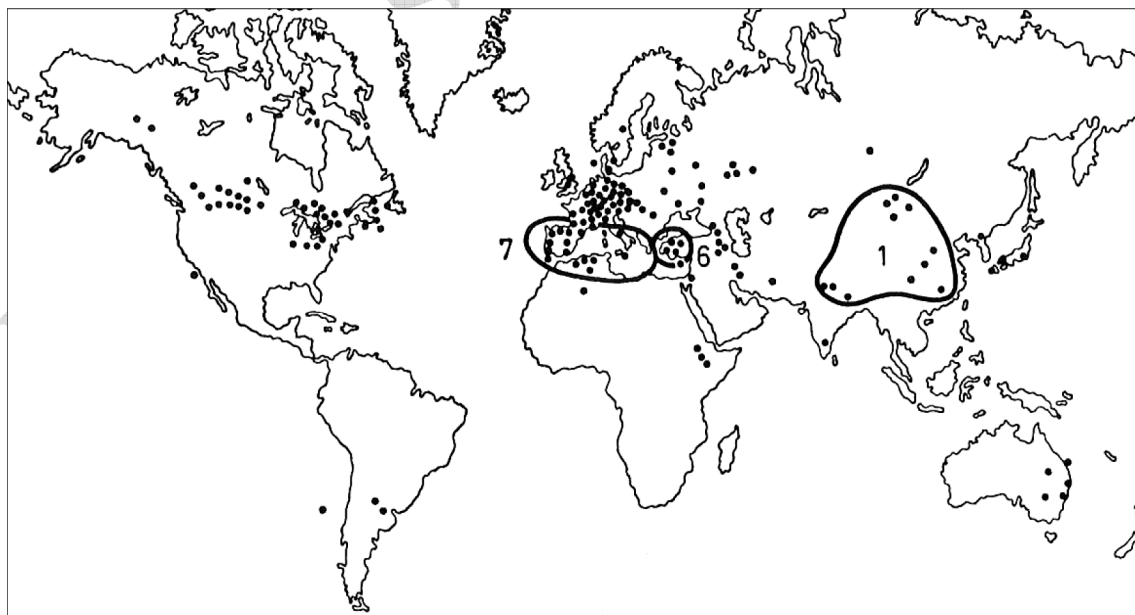
Elsődleges származási központjai: *Kína, Közel-Kelet, Mediterráneum*. A közvetlen őse az *Avena sterilis*, amelyből származtatható az összes többi zab is. Az *érdes zab* (*A. strigosa*). Őshazája Nyugat és Észak-Európa gyomként létező zabalakjából születt meg. Az *abesszín zab* (*A. abyssinica*) és az *A. vaviloviana* endemikus őse Etiópiában található. Az *abrazab* (*Avena sativa*) Kelet-Európa termesztett zabféléje, amelynek őse a kínai, közel-keleti és mediterráneumi géncentrum vadnövényéből alakult ki. A *bizánci zab* (*A. byzantina*) őshazája Kisázsia déli és szélső nyugati része.

A zabtermesztés északi határa és a vadzabok elterjedtsége



Forrás: Mándi Gy. (1972)

A termesztett zab művelési területe és géncentrumai



1: Kína, 6: Közel-Kelet, 7: Mediterráneum

Forrás: Szabó L. (1982)

„A *héla zab* (*Avena fatua*) a természetett zabunk őse /.../ Ez a növény vándorol keletről nyugatra /.../ a héla zabból a *germán népek* alakítanak természetett növényt (kedvelt eledelük a *zabkása*), s a *rómaiak* is általuk ismerik meg az új kultúrnövényt /.../ Más népek (t.i. a germánoktól) is tőlük tanulják meg a történelmi időkben természetését” – írja *Mándy Gy.* (1972). A Kárpát-medencébe letelepült *magyarok* is ismerték és takarmánynak vetették. A héla zab *sztyeppi növény* volt, és a már kialakult kultúrnövényekkel együtt vándorolt keletről és a *bronzkorban*, valamint a *vaskorban* mind több közép-európai nép – köztük a magyarok is – természetett növényeinek kínálatát bővítette.

A hűvösebb éghajlati időszakok elősegítették terjedését. Így a Kárpát-medencében a 18-19. században a *legfontosabb takarmánynövénynek* számított. Még olyan tájakon is – a kiterjedt lótarítás miatt –, mint Bácska és a Bánát, ahol széles körben vetették, bár az ország legmelegebb területi közé tartozott.

„A zabnemesítés terén a 19. század folyamán meginduló szelekció elsősorban az Európa északi-északnyugati részén termő tájfajtákra, a lengyel, svéd, orosz, finn angol, ír, skót és más zabokra alapozódott /.../ az egyedszelekciónak az eredményeként a fajták genetikai változatossága fokozatosan beszűkült /.../ Az ötvenes évektől kezdve sokan és sokszor próbálkoztak mutációs nemesítéssel is, de ez a módszer nem hozott érdemleges eredményeket” (*Szabó A. 1983*).

A *svéd fajták* a 20. század elejétől a világ legjobb fajtái közé tartoztak. Az *orosz zabfélések*ek között említendő pl. a Satilov, Gigant, Severjanin, stb. fajta. Az Egyesült Államok elhíresült fajtái a 20. század elején az *orosz Kherson tájfajtából* születtek. A hazai művelésben a *német fajták* bizonyultak a legjobbnak. (A hazai nemesítésről már történet említés.) A *magyar növénytermesztésben* a tavaszi fajták túlsúlya érvényesül az éghajlati adottságok miatt.

#### *A kásakultúra szereplői: köles és a pohánka (hajdina)*

A hazai kásakultúra a magyar táplálkozási kultúrában fontos szerepet töltött be, különösen a 19. század előtti időszakban. Lisztes magvakból készült ételeket az újkori magyar népnyelv a *szláv* eredetű *kása* szóval jelölte. A 20. század elején a *kukoricából* készült ételek kiszorították a korábban használatos növényi magvakat, többek között a kölest és a pohánkát (hajdinát), amelyek előzőleg kitüntetett figyelemben részesültek. A kukorica egyeduralma ellenére *Erdélyben* és a *Dunántúl* néhány körzetében tovább élt a régi hagyomány. A *hajdina* csak Dél-Dunántúlon volt kása-alapanyag. A Kárpát-medence egy-két vidékén még az *árpakása* készítése is szokásban volt. A búza rokonságába tartozó *alakor*, *tönköly*, valamint a *harmatkása* feldolgozott ételeinek fogyasztása már régen a feledés homályába merült.

Amint *Kapás S.* (1997) írja: „... a köles (*P. miliaceum*) egyike a legrégebb kultúrnövényeknek /.../ Írásos bizonyítékok vannak arra, hogy Kínában Van-Nung császár szertartásaiban (vetési ceremóniák) kétféle kölesnek volt jelentősége. Annak ellenére, hogy nem tartozik a hidegtűrő növények közé, Kurdisztánban 2800 méteren, Nurisztánban 2500 méteren, a Himalájában 3000 méteren is természetik”. A kukorica, a búza, a burgonya kiszorította a művelésből hagyományos természetű tájain, mint a „kisemberek gabonáját”. Afganisztánban és Kazahsztánban napjainkban is folyik természetése (*Zeven, A. C.-Zhukovsky, P. M. 1975*). A Kárpát-medence tágabb körzetében a neolitikum óta vetik. Pannóniában a rómaiak is természetették. Feltehetően a *P. spontaneum* *Lyssov* vad gyomból alakult ki. Géncentruma több mint valószínű, hogy *Észak-Kínában* található, ahonnan elterjedt Itáliáig. Lehetséges, hogy ebben a *kelták* szerepet játszottak. Kínában a búza és az árpa megjelenéséig a legfontosabb gabonaféle volt. Noha az antik világ nagy civilizációi, így a görögök és a rómaiak nem sokra becsülték a kölest, sőt megvetették e növényfélélet fogyasztó barbár

népeket. Ugyanakkor ismerték és terjesztették Indiában, sőt Afrikában is. A Római birodalom bukása után lendült fel művelése Európában. Nagy Sándor, a hellénizmus kiterjesztője, rendszerben szabályozta termesztését (*Radics L. I. köt. 2010*).

„Régebben a kölest nagyobb területeken termesztették (Magyarországon), mert fogyasztása *emberi élelmezésre*, hántolt állapotban, mint *köleskása* nagyobb arányú volt. *Takarmányozási* célokra is értékes növény és gazdasági jelentősége abban van, hogy magtermesztésre tavasszal a *legkésőbb vethető* növényünk /.../ más növényeknek /.../ *kipusztult vetései helyett* május-június hónapokban, pótlásul vethessük” (*Grábner E. 1948*). Termesztésének északi határa a kukoricával és a szőlő határával azonos. A kapásművelés – legelterjedtebb talajművelési eszköz Afrikában – legjellegzetesebb növényfaja és a kásakultúra főszereplője. Ahol megjelent a kenyérgabona, ez egyet jelentett a köles művelésének megszűnésével. Régen pogácsát, máltát sütöttek belőle, szükség idején kenyérliszt közé is keverték, a kása készítésén kívül. A kölesfélék közé tartozik a köles (*Panicum miliaceum*) mellett a *muhar* (*Setaria italica*), a *cirok* (*Sorghum vulgare*) (később történik róla említés) és a *négerköles* (*Pennisetum typhoideum* vagy *glaucum*), amely a „forró égöv kölese”.

A *négerkölest* Afrikában háziasították (*Sauer, J. D. 1993*). Vad őse, a *P. violaceum* Afrika azon földszájában őshonos, amelyik átszeli a kontinenst az Atlanti-óceántól a Nílusig. Magába foglalja a Szaharát és a Sahel-öveget, a szavanna szárazabb területeit a Szahara és Szudán között. Egyéves növény, fotoszintézise a C4-es típusba tartozik. Kultúrformája sok tulajdonságban hasonlít a vad alakhoz, noha virágzata nagyobb, termésével együtt, amelyet zömében nem hullajt el. Számos helyi fajtája alakult ki. *Afrika legszárazabb tájainak gabonája*. Művelik a letelepedett néger földművesek és az arab nomád pásztorok. A legkorábbi régészeti leletekre Mauritániában bukkantak a Kr. e. 900 körüli időkből. A növény már elterjedt az antik világban, és a Közel-keleten keresztül eljutott Indiába is jóval időszámításunk előtt. A száraz területek gabonája Dél-Ázsiában is. Noha kiváló emberi táplálék, az Egyesült Államokban inkább takarmány, főleg madáreleség. A másik két faj szintén Afrikában őshonos, amelyeket eredetileg takarmánynak háziasítottak. Az egyik az *elefántfü* (*Pennisetum purpureum*), a másik a *kikuyu fü* (*P. clandestinum*). Mindkettő legeltetésre szolgál, és zölden levágva, állati takarmánynak hasznosul. Az elefántfü a C4-es típusba tartozik. Rendszeres termesztése a 19. században indult meg, és Afrikán kívül bevitték Costa Ricá-ba is, az említett század végén. A *kikuyu fü* Kelet-Afrikában honos, legelőfűként hasznosul. Noha C3-as típusú a fotoszintézise, nagy hozamú agresszív növényféle. Szintén eljutott a trópusok Amerikába. 1920 körül kezdték a magas fennsíkon termesztetni *Guatamelában* és *Peruban*, az ottani magasföldi *tejgazdaságok* takarmánynövényeként. Kiválóan alkalmas az *erózió* megakadályozására. De a *burgonyatermesztőknek* káros *gyomnövény*. *Takarmánynak, pázsitfűként* hasznosítják Dél-Afrikában, Kaliforniában és Ausztráliában, bár a legkárosabb *gyomnövények* egyike is az említett területeken.

A termesztett köles (*P. miliaceum*) leletanyagát részletesen ismertette *Deiningger Imre*, mint a *hazai archeobotanika tudományának megalapítója*, aki 1868-1874 között *Debrecenben* akadémiai tanár, majd Óvárott folytatta tanári és kutatói pályafutását.

A köles tekintélyes pályát futott be az *európai kultúrában*, így hazánkban is. De a 19. századtól elveszítette korábbi szerepét és „*szükség-növénné*” vált a szántóföldi növénytermesztésben.

E növénycsoport tagja a *muhar* (mohar) (*Setaria italica*), Közép-Ázsia honos növénye. Génközpontja kiterjedtebb, mint a kölesé. Korábbi szerepére utalhat, hogy hajdan a köles szavunk jelentette mind a kölest, mind a mohart (borköles). A mohart említi *Grábner E.* (1948), mint a szárazságot kiválóan tűrő takarmánynövényt, amelyet főként az Alföldön termesztettek, mint nagyon rövid tenyészidejű, mindamelllett értékes takarmánynövényt. A történelem korábbi időszakából, esetleg emberi fogyasztásáról nincsenek adatok.



A pohánka (*Fagopyrum esculentum*) és a tatárka (*F. tataricum*) Ázsia mérsékelt égövében őshonosok. A pohánka (Kárpáti I.-Bányai L. 1980) ma is előfordul az Amur-folyó–Bajkál-tó környékén. Nagy a valószínűsége, hogy Nepál és Kína környező vidékén őshonos. A tatárkát Szibéria hidegebb részein, Mongólia hegyoldalain termesztették, ahol a pohánka már nem művelhető. Vavilov, Ny. I. a pohánka őshazájának a kínai géncentrumot tekintette, noha ide eredetileg a Közép-Ázsiától Mandzsúriáig húzódó területről került át a Kr. u. 5. században Kínába és Japánba, ahol a mai napig termesztik. Közép-Európába a késői középkorban – 15. század – jutott el a mongol és a török népek jóvoltából. Vándorútjának állomása érintette Velencét, Lombardiát, Dalmáciát, eljutván Dél-Tirolba, Krajnába és Karintiába, továbbá Dél-Stájerországba. Az említett területeken, a magasabban fekvő hegyi szántók tavaszi veteménye volt, a völgyekben pedig másodvetésként díszlett, főleg a rozs után. Ez a művelési mód napjainkig dívik. Velencéből eljutott tengeri úton Hollandiába és a német föld nyugati vidékeire. A pohánka másik megnevezése: *hajdina*, amely a német Haidenkorn szó átvétele, szláv közvetítéssel, ami pogány gabonát jelent, illetve a *pogánynak való gabona* fogalmát takarta. A szláv közvetítés *szlovén közvetítést* jelent, amely Nyugat-Magyarországon hajdina néven honosodott meg. A pohánka megnevezés is szláv eredetű, *pogányka* (pogánytól való) jelentéssel. A rokonságba tartozó tatárka jelentése *tatár gabona*, a szó ukrán eredetű kölcsönszavunk. Rapaics R. szerint a megnevezése a növény tatárjárás-kori behozatalára utal. Feltehetően azonban a tatárkát német botanikusok hozták be Szibériából, Szentpétervár közbeiktatásával a 18. században, ahonnan Nyugat felé terjedt. A hajdina szinonimája, a *haricska* megnevezés a 18. század végétől datálható, amely a román nyelvből került be a magyar szókészletbe, mint ukrán jövevényszó. A haricska Erdélyben elterjedt a magyarság körében. Linné a tatárka nevet a „silányabb” gabona félének, a *Fagopyrum tataricum*-nak foglalta le.

#### A pohánka



a) a növény felsőrésze, b) a kiterült levele

Forrás: Szutórisz F. (1905)

A pohánka termesztésének csúcspontját német földön a 17. században érte el, de a 19. században a *burgonya* kiszorította a szántóföldi művelésből. Európában még néhány helyen ma is vetik. 1920-ban vetésterülete Oroszországban 2,6 millió hektár volt. A rokonnövény *tatárka* termesztése a németeknél 1735-ből adatható. Amint említettük, Európában való megjelenésének kiinduló pontja Szentpétervár. Kizárólag ott vetették, ahol a hideg miatt a pohánkát már nem lehetett termesztetni.

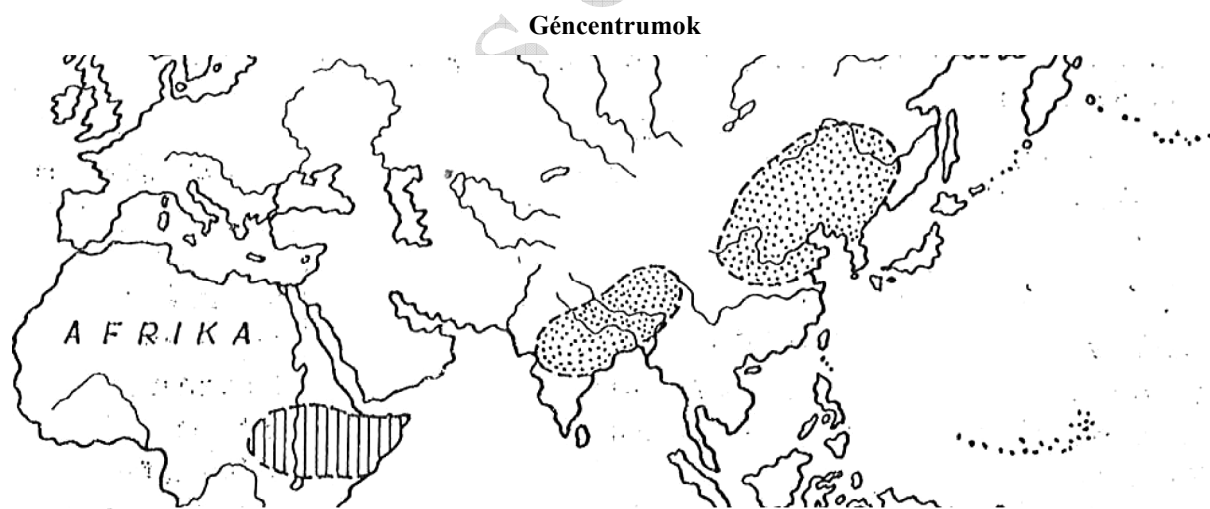
Pontos adatok nem állnak rendelkezésünkre a pohánka hazai megjelenéséről, noha a 15. század végén mind a pohánka, mind a hajdina szó oklevelekben előfordul. Termesztésének színtere egyrészt a Felső-Tisza vidéke, másrészt Székelyföld, továbbá az Alpok alján, az ország délnyugati táján, ahol a szlovének és a vendek révén bekerült az ország területére. Hazai művelésével legrégebben az Őrségben foglalkoznak.

A tatárka vetése igen jelentéktelen szerepet játszott, mindamellert csak darálva lehet hasznosítani. Debrecen környékén a 19. században a tatárkát zöldtrágyának is vetették.

### Az afrikai népek gabonája: a cirok és a szudáni fű

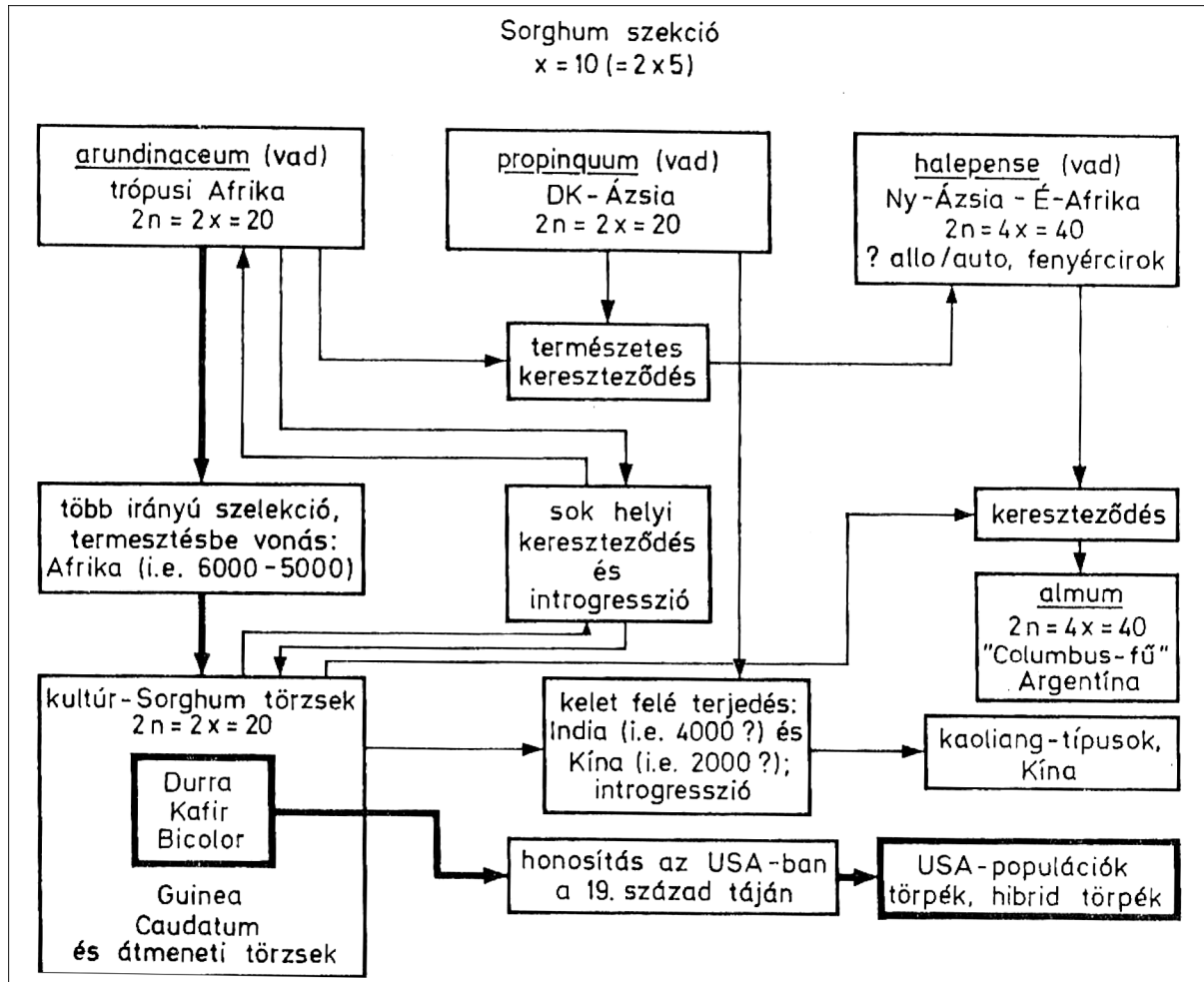
„Nagy vita van még jelenleg a *cirok* (*Sorghum vulgare* (bicolor) Pers.) eredetéről. A kutatók véleménye különbözik egymástól. Többségük Afrika trópusi vidékéről, főleg Szudánból származtatja, így De Candolle (1894) és Specher (1929). Szerintük a növény innen jutott Egyiptomon és Arábián át Indiába, majd innen Krisztus születése táján Kínába. Vavilov, N. Sz. ez utóbbit tartja a cirok géncentrumának” (Kapás S. 1997). Vavilov véleménye később módosult, miszerint Etiópia és Szudán születésének a színtere. Innen Nyugat-Afrika és a Közel-Kelet közvetítésével jutott el Indiába és Kínába, továbbá Európába (Barabás Z.-Bányai L. 1985). A nemesítési elgondolások is az *afrikai géncentrumot* valószínűsítik. Az említett szerzőpáros öt alapfajtáról tesz említést:

- (B) Bicolor: a vadcirokkal áll szoros kapcsolatban, a DB átmeneti fajta Etiópiában jelentős.
- (G) Guinea: kialakulása Nyugat- Afrika.
- (C) Caudatum: a termesztés szempontjából a legfontosabb csoport. Kiterjedt a művelése Afrika középső régiójában. Amerikában nemesítési alapanyag.
- (K) Kafir: Kelet-Afrika termesztett fajtája, Tanzániától délre, átmeneti formái elterjedtek Indiában, az Egyesült Államokban.
- (D) Durra: termesztési zónája a Közel-Kelet. A durra név a cirok és a köles (az őslakosok nyelvén: *mtamma*) általánosan használt arab neve. Régóta művelik Etiópiában, Törökországban, a Közel-Keleten, Észak-Afrikában és a Szahara déli részén. Az Indiában termesztett cirokfélék 4/5-e tartozik ide. Az Egyesült Államokban is jelentős, ahol *milo* néven ismert. Szemtermése kerekded, tömött bugájú, szárazságot jól tűri.



Megjegyzés: A cirok elsődleges (függőlegesen vonalkázott) és másodlagos géncentrumai  
Forrás: Mándy Gy. (1972)

### Sorghum bicolor evolúciója



Forrás: Barabás Z.-Bányai L. (1985)

A cirok történeti földrajza (Sauer, J. D. 1993) szorosan kapcsolódik a köleséhez. A fotoszintézise a C4-es csoporthoz tartozik. Régészeti leletek nem támasztják alá korai természetstörténetét. Néhány adat áll rendelkezésre a mai Pakisztánból a Kr. e. 1750 körüli évekből, továbbá Ománból a Kr. e. 2500 körüli időszakból. A kultúrváltozat az őseitől (*Sorghum arundinaceum*) a legalapvetőbb különbséget abban mutatja, hogy *magját megtartja* a betakarításig, azon kívül több és *nagyobb magot* nevel, ami erősebb virágzatra utal. A vad forma a sivatag szélének, a szavannának a füve, de létezik egy faja, amelyik Guinea és Kongó nedves erdősegeinek a növénye. Noha, amint már említettük, eltérő vélemények vannak azt illetően, hogy hol kezdődött el a házasítása. Annyi bizonyos, hogy az *etióp-fennsíkot* tekintik a művelésbe vétel fő színterének. Az is tény, hogy a *cirokkal* kezdődött el a *domesztikáció második szakasza* a gabonafélék után, amely a hamita népesség révén valósult meg a Közel-Keleten. A természetéből kisarjadó földművelő kultúra Szudánon keresztül eljutott Nyugat-Afrikába, és dél felé, a keleti régióig. Egy *másik vélemény* szerint – különösen „gazdag” ezen a téren a cirok múltja – az elsődleges központ a Nílus nyugati vidéke Szudánban, ahonnan tovább terjedt természetett faja a *S. bicolor*, amelyik széles körben tért hódított Afrikában és Indiában. A *guineai faj* idomult Nyugat-Afrika nedvesebb éghajlatához és Kelet-Afrika magasföldjéhez. A *kafir faj* Dél-Afrika növénye, a *durra* az iszlám vallású Észak-Afrika és Indiáé. Az Indiába vezető út ismeretlen, nem tudni, hogy tengeren vagy szárazföldön következett be. A kelet felé való terjedése Délkelet-Ázsián keresztül Kínába: ez sem tisztázott, csak annyi bizonyos, hogy korán lezajlott. Délkelet-Ázsiában bővíthetett a

jövevény génkészlete is. A *S. bicolor* százmilliók számára fontos táplálék, beleértve azt is, hogy sör alapanyag. India egyedül mintegy 15 millió hektáron termeszt szemes cirkot. Nem feledve azonban azt a tényt, hogy *Afrika megszületésének bölcsője és a legfontosabb gabonaféle a Szahara alatti régióban.*

Az *Újvilágban* és *Európában* csak a 18-19. században vált ismertté. Sokáig a *seprőcirok* termesztése folyt, és a *szemes cirok* művelése a 20. század közepén kezdett terjedni, kiváltképpen az Egyesült Államokban. Jóllehet termesztési múltja az Óvilágban visszanyúlik az antik világba. Európában *Plinius* elsőként említette a „jövevényt”. A középkorban az *arabok* terjesztették az általuk uralt európai területeken. Itáliában *Petrus de Crescentiis* gazdasági munkájában tesz róla említést, amelyet már akkor is *takarmányként* hasznosítottak. Az ember csak *ínséges* időszakokban fogyasztotta. Az európai adatok is utalnak *korabeli terjesztőire*: szerencsen muhar (cirok), a német Mohrenhirse (cirok) (*Rapaics R. 1934*).

*Szutórisz Frigyes (1905)* átfogó munkájában – a ma már elavultnak tekintett nomenklatúrától eltekintve – a szemes cirok szerepét helyesen határozta meg, amikor a következőket írja: „Afrika legfontosabb kenyérműve a szerencsen muhar, seprőcirok is nevezik, mert szalmájából seprőt, súroló keféket és más tárgyakat készítenek. Az egyiptomiak (arabok) durra néven ismerik. E növény nem csak az Egyenlítői-Afrikában (gyarmati név, francia érdekelttség) rendkívül fontos, hanem Kínában és Indiában is nagyon művelik. /.../ A durra Afrikában éppen olyan fontos, mint a rizs Ázsia déli részén, a búza Európában és a tengeri Amerikában. Európában is vetik, különösen Portugáliában és szórványosan Olaszországban, a magyar földeken a tengeri földeket kerítik be vele.”

A 18-19. században a **Kárpát-medencében** a szántóföldi növénytermesztésben **szegélynövényként** honosodott meg. Általában a kis- és nagy parcellák birtokhatárát jelölték vele. Egy 19. század utolsó évtizedeiben megjelent külföldi szakkönyv említi a szegélynövényként történő hazai vetését, amely dívott Itáliában és Horvátországban is. *Táblás termesztése* hazánkban a 20. század második felében bontakozott ki, amihez hozzájárult a hibridfajták megjelenése. Az 1940-es években az országban az összes cirokfaj vetésterülete mintegy 10-15 ezer hektár között mozgott. Magyarországon a *kiegyezést követő* időszakban kezdtek *jelentősebb mértékben* foglalkozni termesztésével. A hazai Földművelési Minisztérium cukorcirok fajtákkal kísérletezett *Széchenyi Imre* révén, aki az Egyesült Államokból hozatott be újabb *cukorcirok* fajtákat. Közel erre az időszakra esik a *seprőcirok* és az évelő *fenyércirok* művelésének a felkarolása is (*Villax Ö. 1947*). A *szudáni fű* (*S. sudanense*) meghonosítása *Surányi János* nevéhez fűződik, aki már az 1920-as években foglalkozott vele (*Uő: Új takarmánynövény: a szudáni fű. Köztelek. 1926. 1577*).

Az *Újvilágba* történő elterjedése nem Európán keresztül zajlott le. Kezdetben közvetlenül Afrikából jutott el, és talán a *Kanári-szigetekről*, ahol művelése az 1500-as években elkezdődött. Legvalószínűbb, hogy a rabszolga-kereskedelem révén jutott be. Gyorsan népszerűvé vált a trópusi Amerikában, mint szemes-termény. Minderről spanyol, francia és holland telepesek számoltak be az 1600-as években. A 18. századra már széles körben termesztették a szárazabb tájakon, Közép- és Dél-Amerika síkságain a meszticek (fehér-indián népesség) és az indiánok. A *Sorghum bicolor* eljutott az Egyesült Államokba is, részben magán úton, részben állami segédlettel. Fontos mozzanat volt az *édes szárú cirok* behozatala, amelyből melaszt készítettek. A *cukorcirok* (*Sorghum saccharatum*) termesztése a szövetségi államban feleslegessé tette a *cukornád* behozatalát. 1880-ra az amerikai farmerek évente több tíz millió gallon melaszt állítottak elő. A *juhar szirup*, mint édesítőszer megjelenésével a *cirok melasz* iránti kereslet visszaesett. Ezzel szemben a szemes cirok termesztése óriás mértékben fellendült, amelyet a 20. századtól már elsősorban *takarmányozásra* használnak fel. 1970 óta az *Egyesült Államok* termeszteti a világ szemes cirok mennyiségének több mint a felét. Művelése azokon a területeken folyik, ahol túl száraz az éghajlat a kukoricatermesztés számára. A 18. században Mexikó és *Argentína* is a szemes

cirok termesztőjévé vált, amelyhez csatlakozott a 20. században *Brazília* és *Ausztrália* is. A cukorcirokból készült melasz kedvelt termék *Kínában* is (Prance, G.-Nesbitt, M. 2005).

#### *A neolitikum óta termesztett szemes-termény: a rizs*

A *rizs* (*Oryza sativa*) a világ népességének nagyobb részét táplálja, mint a többi gabonaféle, bár a megtermelt mennyisége a búzáéval azonos nagyságrendű. A termék közvetlen emberi táplálékként 95%-ban hasznosul. *Alapvető élelem* a világ legnépesebb térségeiben, ahol az egy főre jutó fogyasztás meghaladja a 100 kg-ot (Bocz E. 1992). A búzatermesztésre hagyatkozó régiókban a rizs csak kiegészítő szerepet játszik. Fehérjetartalma kisebb, mint a búzáé, de az *esszenciális aminosav* összetétele az állati fehérjéhez hasonló. Termesztési múltjára utal, hogy első megnevezése *szanszkrit* nyelven maradt fent, amelynek *görög* változata az *oryza* név (Szutórisz Fr. 1905). *Kelet- és Délkelet-Ázsia* népeinek kultúrája épül a rizstermesztésre. Mint vízigényes növény, eredményes művelése az *öntözéses* gazdálkodáson nyugszik. „Az öntözéses gazdálkodás megszületése szinte teljesen egybeesik a régi nagy kultúrák kialakulásával: Közép- és Délkelet-Ázsia, Kína, India, Korea, Japán /.../ Mezopotámia, Egyiptom” (Kapás S. 1997). A termesztett rizs ősei között említendő az *Oryza nivara*, a vad évelő alak, és az ugyancsak évelő *Oryza rufipogon*. Míg az *O. nivara* a szezonális esős és száraz szavannákon fordul elő, addig az *O. rufipogon* a mélyebb fekvésű, mocsaras vidékeken, folyó-deltákban honos, vagyis az öntözéses rizstermesztés fajtáinak az őse. Az *O. sativa* mindkettővel keresztezhető.

#### A rizstermesztés régészeti leletei



Forrás: Madella, M.-Lancelotti, C.-Savard, M. (2016)

Ázsia rizsféleségeiről úgy vélik, hogy megszületésük egy diffúz-terjedés eredménye. A *japonica* típusú kultúrfajták valószínűleg a Jangcse-folyó középső és alsó vidékén elsőként alakultak ki 11-14 ezer évvel ezelőtt az *O. rufipogon* típusból. A házasítás talán akkor vette

kezdését, amikor a hideg és a szárazság által kiváltott stressz állapot mutációt váltott ki. A japonica fajták változatosságának kialakulása az egész Kínában lezajlott mintegy 3000 évvel ezelőtt, amely az egységes kínai állam megszületésének az időszaka volt. Ha a japonica típus kereszteződött az egyéves vad rizzsel, megszülettek az *indica* fajták, amelyekből később a trópusi változat kialakult. Mindez magyarázatot adhat a trópusi alföldek mocsaras vidékén az *indica* felbukkanására. Az ún. termékeny félhold rizsféléiben a magas genetikai változatosság ad magyarázatot az *indica* és japonica fajták termesztésére Kína trópusi és keleti tájain. A mezőgazdaság fenntarthatóságának útja is szerepet játszhat a sokszínűség megőrzésében. A rizs genetikai változatossága Nyugat-Ázsiában a házasítás második központját teremtette meg (*Madella, M. – Lancelotti, C. – Savard, M. 2016*).

A száraz és az öntözéses rizstermesztés összehasonlításában az utóbbi változat aránya 90% fölött van. A száraz körülmények közötti művelés a búzához és az árpához hasonló. Öntözés nélkül termesztendő a rizs, ha nedves az éghajlat. Az öntözéses termesztés fajtái az *O. rufipogon* nemzetségbe tartoznak. Mindkét vad ős elterjedtsége óriási területet foglal magába, az Indus-völgyétől Délkelet-Ázsiát keresztezve Dél-Kínáig, továbbá Új-Guinea és Ausztrália. Ez a hatalmas régió nem csak a rizsnek, hanem más régi eredetű kultúrnövénynek, háziállatnak a hazája. Köztük is főleg a *vízibivaly* érdemel különös figyelmet, amely évezredek óta kötődik a rizstermesztéshez. *Házasítását* minden valószínűség szerint a *rizstermesztésnek* köszönhette.

Noha ősi agrárkultúráról van szó, nagyon kevés régészeti adat áll a tudomány rendelkezésére. A meglévő adat Thaiföldről való, Kr. e. 3500-ból és Indiából Kr. e. 2500 környékéről. Bár nem biztos, hogy termesztett fajtáról van szó. Új-Guinea is szóba kerül, de a rizs jelenléte nem egyértelmű. Annyi bizonyos, hogy a rizst többször vették művelésbe, időben és térben eltérően, amíg széles körben elterjedt Délkelet-Ázsiában és Kelet-Indiában.

A legkorábbi összefüggő régészeti leletek a *rizs korai műveléséről* jóval kívül estek a vad ősök termőhelyétől. Ez Kelet-Kínában van, a Jang-Cse folyó északi vidékén. Az újkőkori leletek Kr. e. 5000-3000 között datálódnak. A neolitikus civilizációk a *félszáraz régiókban* születtek meg *Közép-Kínában*, amelyekben a rizshez társult a *mohar* és a *köles*, mint legkorábbi szemes termény. Ezek a korai kultúrák terjeszkedtek a melegebb és nedvesebb térségek felé, és feltehetően a *rizs* is erre a sorsra jutott, *északról dél felé haladva*.

Több mint 2000 évvel azután, hogy művelése elkezdődött a mérsékelt égövi Kínában, az *O. sativa* átkerült *Japánba* is, kb. Kr. e. 300 környékén. A házasítás végleges színterének megnevezésétől eltekintve, a *délkelet-ázsiai térség* áthidalja a különböző véleményeket, nézeteket. Ha azonban az ábrán feltüntetett régészeti leletek földrajzi elhelyezkedését nézzük, a Kr. e. 5000 évig tartó időhatáron belül a *kínai színhelyek* vannak többségben. Jóllehet az is elképzelhető, hogy Kína ezen a téren *jobbán feltárt terület*, mint a rizs származásában és házasításában érdekelt országok. Ha *Hátsó-India* a házasítás hazája, akkor *gyorsan eljutott* Kínába is a rizstermesztés, hiszen az 5000 év előtti *kínai írások* már említik a rizst. Kr. e. 2300-ban a Jang-Cse folyónál *csatornarendszer* épült, amely termesztését biztosította. Sőt rendeletet is kiadott *Jan császár* a rizs műveléséről.

A rizst ismerték a görögök és a rómaiak is. Kereskedelmi *árucikként* jutott el a Közel-Keletről, nem pedig terményként szerepelt. A Kr. e. 2. században mind a *kínai*, mind a *görög* források beszámolnak a Mezopotámiában és Perzsiában folyó rizstermesztésről. Kr. u. 700 után az *öntözéses termesztés* elterjedt a korai iszlám mezőgazdaságban, így pl. Mezopotámia iszlám utódállamaiban, az egyiptomi oázisokban, a Nílus-völgyében és a török Anatóliában. A Kr. u. 10. századtól a rizst (arabul: eruz) többször említik Hispániában is, ahol meghonosították. Elősegítették művelését Szicíliában úgyszintén. Marseille környékén az 1660-as években a legfontosabb növényi termény volt. A *törökök* is sokat tettek európai elterjesztése érdekében. Az 1620-as években már számottevő volt Bulgáriában palántázásos-

árasztásos rizstermesztés. Általában kedvezőbb volt egy-egy kultúrnövény meghonosodása egy adott területen, ha a fajta tenyészideje megfelelt az ottani éghajlati viszonyoknak.

Ez érvényesült a hazai rizstermesztés kezdeti szakaszában is, amikor a törökök által behozott fajták hosszú tenyészidejűek voltak és ez gátolta a termesztés nagyobb arányú bővülését.

Az *öntözéses rizsművelés*, régi társával, a vízi bivallyal kitartott a *mediterrán Európa* számos részén a jelenkorig. *Itáliából* csak a 15. századból állnak rendelkezésre adatok. A száraz termesztés csak a 17. század késői szakaszában ismeretes *Valencia* környékén.

A rizsművelés *prehistorikus útja* a kelet-indiai felfedezőknél, utazóknak köszönhető, akik keresztülhajózták az Indiai-óceánt, hogy gyarmatosítsák *Madagaszkárt* a Kr. u. első században. Utódjaikból született meg a *madagaszkári nép*. Egyúttal meghonosították a szigeten az *öntözéses rizstermesztést*, amely jellegzetes arculatot kölcsönzött a tájnak.

Bár Kolumbusz után az *O. sativa* gyökeret eresztett az *Újvilágban* is, termesztésének súlypontja továbbra is az Óvilágban volt. *Ázsia* termeli meg a világ rizsmennyiségének 90%-át, illetve fogyasztja el. A mindennapi étkezések bővelkednek rizsételekben. De szeszes italok is készülnek belőle. Japánban az *Aspergillus oryzae*-t használják a modern *szaké* előállítására. A világ többi részén különféle *üszöggombákat* (*Mucor*) használnak fel az italok készítéséhez. A népi italkészítés más gombaféléket is felhasznál.

A világ népességének robbanásszerű növekedésében Ázsia lakossága az élen jár, amit a *rizstermesztés rendkívüli fejlődése* tett lehetővé az elmúlt fél évszázadban. Jelentősen bővült a kontinensen a termesztésre igénybe vett *szántóterület* nagysága. Nem szabad figyelmen kívül hagyni a *tudományos nemesítés* gyakorlati eredményeit. *Japán* elsőként indította el a rizsnemesítést, a szakemberek nagy tömegét alkalmazva. A *Meidzsi-restauráció* (1868) kiépítette a *mezőgazdasági kutatóállomások* hálózatát. Nem csak a helyi fajtákat gyűjtötték be, hanem jó néhányat külföldről is behoztak. Megindult a keresztezés, és 1925-re számos új fajta született meg. 1930-ban az átlagtermés nagysága duplázódott a 19. század végéhez viszonyítva, ami az ázsiai átlag háromszorosát jelentette. A japán üzemek nagysága nem érte el az egy hektárt. N-műtrágyát használtak. A később elhíresült *zöldforradalom* jóval előbb vette kezdetét Japánban, mint a világ más részein, az 1950-es évektől.

A trópusi Ázsiában bizonyos keresztezési munka már elkezdődött a *holland Kelet-Indiában*, de jelentős eredmény nem született. A nagy áttörés a trópusi tájakon 1962-ben következett be, amikor a Fülöp-szigeteken felállították a *Nemzetközi Rizskutató Intézetet* (IRRI).

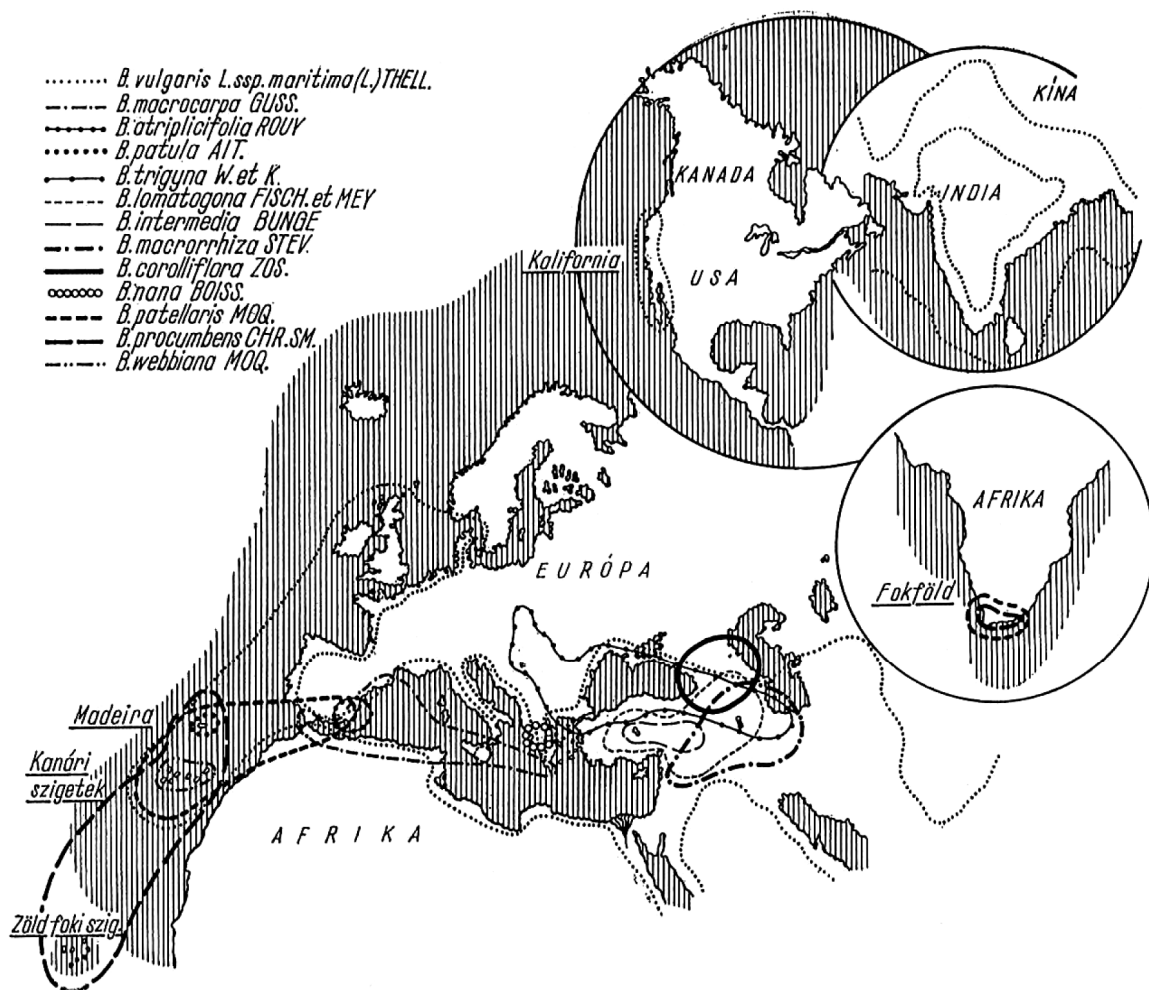
A rizs *Spanyolországból* a korai felfedezők és telepesek révén eljutott az Újvilágba, elsőként *Hispaniola* szigetére, ahol elkezdték termesztetni. Ez később bővült Puerto-Rico-val. Az 1600-as évek elején termesztéséről, hasznosításáról vannak adatok Kubából, Jamaica-ból, és a nem spanyol fennhatóság alatt lévő Kis-Antillák szigeteiről. Az amerikai szárazföldön az öntözéses termesztés Kolumbiában, a Cauca-völgyben indult el az 1570-1581-es években. 1600-ban már Panama rizst exportált minden évben Peruba, ahol rövidesen szintén elkezdték termesztetni. Rövidesen Peru, Venezuela és Brazília is a termesztők táborát gyarapította. 1700-ban a jezsuiták kiterjesztették termesztését az indián területekre is, az Orinoco vidékén és Amazóniában. Időközben az 1600-as évek végén bevitték az *O. sativát* az észak-amerikai brit gyarmatokra, annak délkeleti területére, amint a fáma tartja Nyugat-Afrikából. Észak-Amerikában az öntözéses termesztésre csak az 1700-as évek elején került sor, amelyhez madagaszkári és afrikai rabszolgákat vettek igénybe. A függetlenségi háború alatt Kínából és Egyiptomból számos fajtát hoztak be Karolinába. Később még a majdani elnök, Jefferson is foglalkozott fajtabehozatallal. A fajtakínálat bővült a későbbiek során is, pl. a Fülöp-szigetéről. A Délkelet-Ázsiából toborzott szerződéses munkások is „saját fajtaikkal” érkeztek az Újvilágba. A 19. század közepétől a rizs napi élelemmé vált Latin-Amerikában. Az ún. *felföldi rizstermesztés* (száraz) általános művelési móddá vált az irtásos-égetéses földhasználatban.

Brazília nem volt önellátó, így nagy mennyiséget importált főleg Uruguayból és Argentínából, ahol elegendő, művelésre alkalmas termőföld állt rendelkezésre. Az Egyesült Államokban a függetlenségi háború után a kivitelre történő termesztés kiterjedt Észak- és Dél-Karolinára és Georgia parti síkságaira. A rabszolgaság eltörlése után (1865) a rizstermesztés nyugat felé terjedt, a *Mississippi-völgyében* és a *Mexikói-öböl* parti síkságain, amely a szövetségi állam fő termesztési körzetét jelenti. 1912 óta egy második központ formálódott *Kalifornia* központi völgyében, ahova Japánból és Kínából hoztak be vetőmagot. Az Egyesült Államokban a *hibrid fajták* előállítása már az 1920-as években elkezdődött, amelyhez japán, kínai, indiai és fülöp-szigeti fajtákat vettek igénybe. Az itt született fajták eljutottak Ausztráliába és Latin-Amerikába is. Napjainkban hasznosítják az IRRI által előállított genetikai anyagot is.

*A répafélék (cékla, mangold, takarmányrépa és legfiatalabb társuk: a cukorrépa)*

„Szántóföldön a közönséges répa (*Beta vulgaris* L.) két fajtáját termesztjük: a cukorrépát (*B. v. saccharifera* al.) és a takarmányröpát (*B. v. crassa* Al). A kert művelés körében termesztett fajtái: a cékla vagy vörösrépa (*B. v. cryenta* Al) és a mangold (*B. v. cicla* L.) Az utóbbinak leveleit és fiatal hajtásait főzelékként használják. Ennek gyökerei az előbbiektől eltérően nem vastagodnak meg” – írja Grábner E. (1948) (mangold = levélrépa).

A répafajok areatérképe



Forrás: Mándy Gy.-Horváth A. (1964)



A termesztett répák őseinek a *tengeri répát* (*B. v. subsp.maritima*) tekintik, amely a Földközi-tenger partvidékén – beleértve a Kanári-szigeteket és Madeirát is –, Európa atlanti partjain, egészen a Balti-tengerig, továbbá Elő-Ázsia körzetében honos. A répa elterjedési területe két keletkezési központra szorítkozik (*Mándy Gy.-Horváth A., 1964*), A *legrégibb* (elsődleges) Elő-Ázsia, a Kaukázuson túli körzet, az iráni és török magas hegyvidék és fennsíkok. A *másik* keletkezési központ Afrika nyugati partvidéke, a Kanári-, Madeira- és Zöldfoki-szigetek vidéke. „A termesztett répák keletkezésének központja a *nyugati mediterrán partvidék*. Itt figyelhető meg a *Vulgares sectio* fajainak nagy alakgazdagsága és a répatermesztésről a legrégebb írásos adatok is e vidékről származnak” (*Mándy Gy.-Horváth A., 1964*). Termesztése viszonylag régi időkből gyökerezik. Sziciliában Kr. e. 1000 körül a *fehér és vörös répát* kerti növényként művelték (*Mándy Gy., 1972*). A föníciai hajósok révén vetőmagja elkerült Szíriába, sőt Babilonban is termesztették. Kr. e. 425-ben a salátarépa (mangold) kedvelt levélzöltség volt az ókori Hellaszban is. A római kertekben is vetették. A történelmi „fáma” a *rómaiak répájának* tekintette. A levélrépa végigvonul szinte az egész ókoron. Kr. e. 250-ben Egyiptom piacainak kedvelt portékáját jelentette. *Cato* szerint is a leggyakoribb termesztett növények egyikének számított. Ugyanakkor a *középkori kolostorkertek* kínálatát szintén bővítette. A középkortól a *bordás mangold* művelése került előtérbe, amely átkerült Angliába is (*Italian beet*-ként honosodott meg). A 18-19. században Belgiumban, Franciaországban és a német földön általános volt a termesztése. 1821 óta Vilmorin kertészete *sárga és vörös levéllyelű bordás mangold*-dal lépett a vásárlók elé. Napjainkban is elterjedt növényféle Nyugat-Európában, valamint az Egyesült Államokban. A legkedveltebb fajta az angolszászoknál a Lucullus fajta. Európa más részein a *szicíliai répa* elnevezés használatos. Általában a *répatermesztés* fontosságára hívta föl a figyelmet Nagy Károly 812-ben kiadott rendeletsorában, *Capitulare de villis*-ben.

#### A tengeri répa és a termesztett répa



1. *Beta maritima*, 2. *Beta vulgaris*

Forrás: Mándy Gy. (1972)

Feltehetően a termesztett répák alakkörének kialakításában, illetve változatosságának bővítésében alapvető szerepe jutott a *tengeri répának*. De ezen túlmenően egyes kutatók szerepet szánnak a *Beta macrocarpa*-nak és a *Beta atriplicifolia*-nak is. Noha a kérdés nincs véglegesen lezárva.

A termesztett répa megszületése részben a szelekciónak, részben a mutációnak az eredménye. A művelésbe vétel indoka eleinte kizárólag a levélre és csak később irányult a répatestre. A tengeri répák zöme fehér répagyökerű, a keleti régióban viszont sárga és a vöröses répatest a gyakoribb.

A *takarmányrépa* (*B. v. crassa* Alef.) a *téli takarmányozás* fontos szereplője elsősorban a *szarvasmarha tejelő- és hízóállományában*. Jelentősége egykoron jóval nagyobb volt, nem egy esetben, inségesebb időkben az abrak szerepét is betöltötte. Pácok készítésének is alapanyaga volt. Jelentősége idővel visszaszorult, amikor a *kukorica* került előtérbe, elsősorban vermelt és zsombolyázott formában, erjesztett takarmányként. A 20. század második fele azonban már a *silókukorica-termesztés* jegyében folyt, és a hazai tömegtakarmány bázis alapját jelentette, kiegészülve a lucerna szenász etetésével. Ebbe a szerepkörbe már nem fért bele a takarmányrépa, de a kisüzemi állattartásban nem veszítette el jelentőségét. A *cukorrépa* melléktermékeinek takarmányként való hasznosítása azonban tovább él a hazai gyakorlatban is.

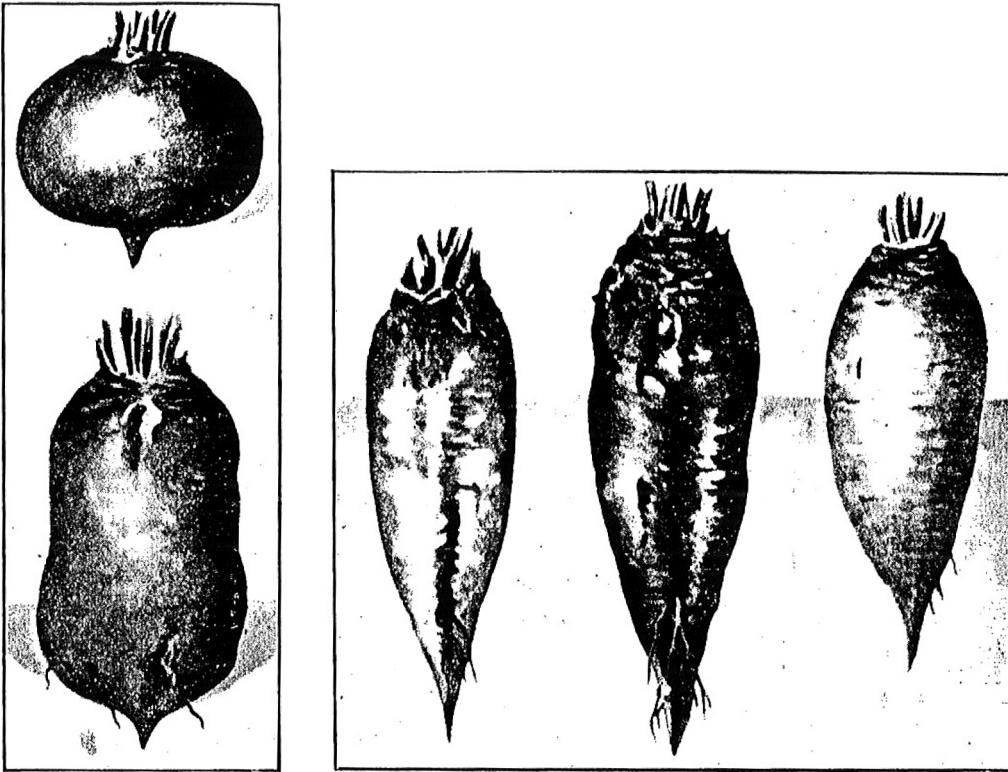
A *takarmányrépa-termesztés* felkarolása az állattenyésztő állattartás – *istállózó állattartás* – kibontakozásának fontos tényezője volt. A répa hosszú ideig – a 18. századig – *kerti* növényként volt ismert. Takarmánynövényként történő *szántóföldi termesztése* megelőzte „rangosabb társáét”, a cukorrépaét.

A „valódi kultúrnövényé” válás felé vezető út első lépését a *takarmányrépa* tette meg, amikor termesztése széles körben kibontakozott Európa fejlettebb régióiban. Szántóföldi műveléséről elsőként *Hochberg*: *Georgica Curiosa* című munkája tett említést, 1682-ben a Rajna-mentén (Burgund hercegség). Nagyobb arányú művelése azonban csak a 18. században kezdett kibontakozni, főleg német földön, de később másutt is követőre talált. *Franciaországban*, Vilmorin 1775-ben indította útjára termesztését. 1786-ban *Németalföldről* eljutott a répa Angliába is, ahol beépült a vetésforgóba. Kelet felé is irányt vett, elkerült a *Cseh-medencébe*, majd *Bécs* körzetébe, és onnan a *Kárpát-medencébe*. Hazánkban *Lippay János*: *Posoni kert* (1664) című alapvető munkájában már besavanyítására is adott receptet. 1790-ben *Pozsonyban* már az érdeklődők rendelkezésére állt a *répavetőmag*. *Tessedik Sámuel* német földön tett tanulmányútja után *vetőmagot* (Burgundi répa) is hozott magával, és *Szarvason* a javított szikes földeken sikeresen termesztette. 1799-ben pedig ingyenes vetőmag osztásával igyekezett rávenni a szarvasi gazdákat termesztésére.

A takarmányrépa termesztése egész Európában elterjedt, amelyhez társult Észak-Amerika, Ausztrália és Új-Zéland bizonyos területe. A répafélék termesztésének növekedéséből kivette a részét a takarmányrépa is.

A 19. század a hazai takarmányrépa-termesztés fellendülésének a százada volt, bár ennek lendülete rövidesen alábbhagyott, mert a *cukorrépa* művelése rohamosan terjedt, a cukorgyártás melléktermékei pedig takarmányként hasznosultak. Később újabb akadály gördült termesztése elé, amint már említettük, a kukoricasiló megjelenése. A hazai mezőgazdaságban a *paraszti gazdálkodás* maradt meg művelése mentsváraként, ahol *köztes termesztése* – általában a kukorica társaként – a legutóbbi időkig dívott.

### A takarmányrépa nevezetesebb fajtái



Felül: oberndorfi,  
alul eckendorfi

Balról jobbra:  
takarmánycukor, mammuth, olajbogyórépa

Forrás: Grábner E. (1935)

Noha a takarmányrépa termesztése elősegítette az állattenyésztés fejlődését, a takarmányozás minőségi színvonalának javulását, összességében nem volt akkora szerepe a világ mezőgazdasági termelésében, mint a *cukorrépa* (*Beta vulgaris* var. *altissima*) megszületésének. A cukorrépa a *legfiatalabb* kultúrnövényeink egyike, és az egyedüli a jelentősek körében, amelynek ismerjük a *nemesítőjét* (Mándy Gy.-Horváth A., 1964).

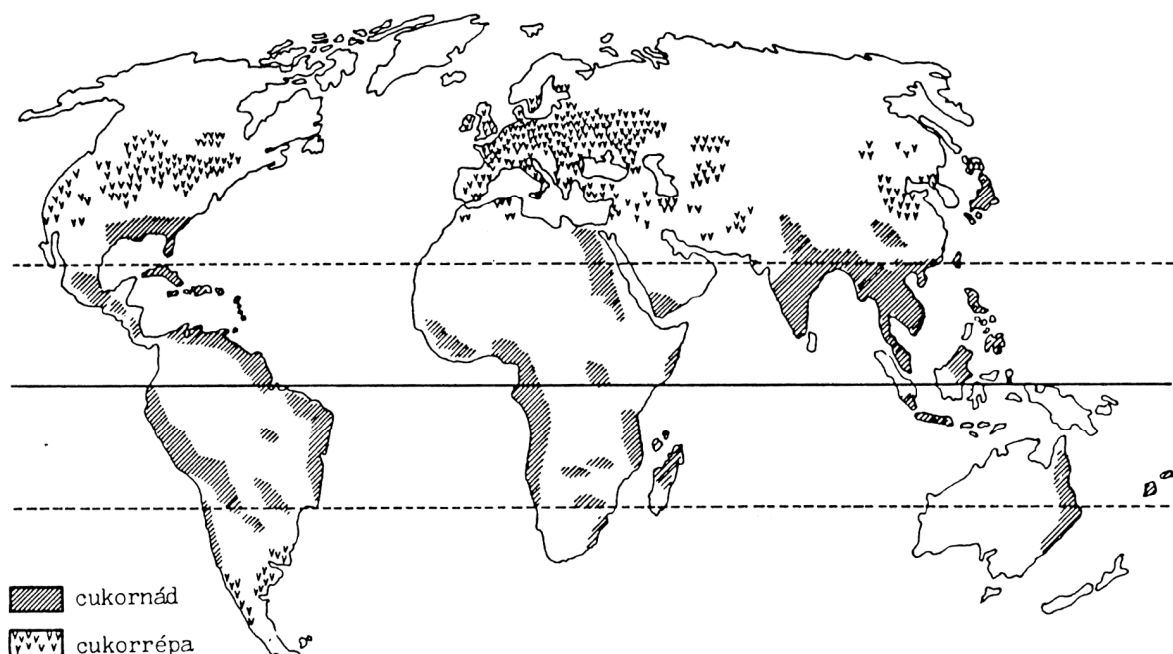
A cukorrépa és a répacukor megszületése két tényezőnek köszönhető. Az *egyik* – mint a leglényegesebb, 1747-ben Marggraf nevű berlini gyógyszerész kimutatta –, hogy a burgundi répában (takarmányrépa) cukor található, amely azonos volt a nádcukorral és ajánlta cukorkészítésre (Balás Á. II., 1889). A felfedezés egy fél évszázadig visszhangtalanul maradt. A nagy horderejű „találmány” gyakorlati alkalmazása és a tudatos nemesítés elindítása tanítványának és utódának – a porosz királyi tudományos akadémia –, a francia Achardnak, Fr. K. köszönhető, aki Európában egy új élelmiszeripari ágat teremtett meg, a *cukorgyártást*. Sziléziai birtokán, Cunern-ben lévő birtokán felépítette a *világ első cukorgyárát* 1802-ben. Törekvéseit a porosz király, III. Frigyes Vilmos támogatta. Achard egyúttal összehasonlító *fajtakísérleteket* folytatott, amelyhez már korábban hozzáfogott Causldorfban, állami támogatással. A legalkalmasabb fajtának a fehér húsú és héjú *sziléziai répa* bizonyult. Három feltételnek kellett megfelelni: a répa cukortartalmának növelése, a termesztés agrotechnikájának kidolgozása, az üzemi méretű cukorgyártás megteremtése. A *másik* körülmény sem volt jelentéktelen, hiszen 1806-ban Napóleon *kontinentális zárlatot* rendelt el, így az *indiai nádcukor* behozatala visszaesett. 1813-ban a blokád összeomlott és ezzel a cunerni gyár veszteséggé vált, beszüntette működését, és létrehozója szegényen hunyt el 1821-ben. A kontinentális zárlat évei alatt számos cukorgyár nyitotta meg kapuit Franciaországban és német földön. A zárlat megszűnése után a cunerni gyáron kívül más

német üzem is leállt a termeléssel. A francia üzemek közül néhányat felújítottak, és az indiai nádcukorra *magas vámot* vetettek ki. Fordulat következett be az 1820-as években, amikor az alacsony gabonaárak miatt megnőtt az érdeklődés a *cukorrépa-termesztés* iránt.

Többféle *nemesítési eljárás* alkalmazásával a korábbi 5%-os cukortartalom 1880-ban már 14%-os értéket mutatott. A *répacukor* megjelenése a világ mezőgazdaságában versengést robbantott ki a cukorpiacon, ahol az ellenfél a *nádcukor* volt. A cukorrépa termesztése gyorsan terjedt nem csak *Európában*, hanem a *világban* is. A *belterjes gazdálkodás* egyik fokmérőjévé vált. Hiszen jobb agrotechnikát, bővebb trágyázást, gyomirtást, gépesítést igényelt. Nemesítésének eredményeként az egységnyi területről nyerhető cukor mennyiségét 80- 90%-kal sikerült növelni.

„A répacukor a nádcukorral vívott versenyében alig 80 év alatt átmenetileg maga alá gyűrte a nádcukrot” (Mándy Gy.-Horváth A., 1964). A világpiacon 1850-ben jelent meg, és 1890-ben már 100 ezer tonnával múlta felül a cukornád piaci részesedését (Mándy Gy., 1972). Az *első világháború* európai színterei leginkább a cukorrépa-termesztő országokat sújtotta, így a répacukor világpiaci részesedése visszaesett. A *cukornád növénybetegségei* ugyan átmeneti előnyt nyújtottak, de ez rövid ideig tartott. A 20. század második felében a *répacukor-nádcukor arány* 40:60%-os megoszlást mutatott. Minden esetre egy hektár cukornádról 50- 100 tonna, míg a répaföldről csak 4-5 tonna cukrot lehet betakarítani. Ennek ellenére úgy tűnik, hogy a *jövő* a cukorrépának kedvez, mivel a gyártás *melléktermékei* takarmányként hasznosulnak, és az általa nyert *trágyahozam* szinten tartja a talajok tápanyagegyensúlyát, bár *kézimunkaigénye* még mindig jelentős, de nagy előnye az, hogy *vetésforgóban* művelhető. Ezzel szemben a cukornádat csak *monokultúrában* lehet termesztetni, így gondot okoz a termőtalaj kizsárolása és a növényi betegségek megjelenése.

A világ cukorrépa- és cukornád termesztésének területi elterjedése



Forrás: Bocz E. (1992)

A cukorrépa a hazai tájon is érdeklődést váltott ki. Elsőként *Tessedik Sámuel*t kell megemlíteni, akinek eredményei láttán, 1801-ben az eperjesi gyógyszerész, *Geitlinger* vállalkozott cukorgyár alapítására, de nem sok sikerrel. A kontinentális zárlat miatt akadozott

az ellátás, de a *bécsi udvar* a juharfából, szőlőből és kukoricaszárból, stb. kivonható szörpök gyártását támogatta. Ekkoriban bízták meg *Kitaibel Pált*, hogy a Lillien-család ercsi gazdaságában próbálkozzon meg a cukorrépa termesztésével. A 19. század elején *Liebitzer János* laboratóriumi kísérletei nyomán számos üzletember és gazdálkodó fogott hozzá répacukor előállításához, mindez azonban *háziipar* jellegű volt.

Az első valódi gyári méretű gyártás Nagyfődémesen indult meg 1831-ben, mert az eperjesi próbálkozás lényegében cukorfőzde volt. A hazai cukorgyártás hőskora 1831-1848 közé esett, de már ekkor is 63 üzem működött az országban hosszabb-rövidebb ideig. 1848/49 után, az abszolutizmus éveiben (1848/67) a politikai légkör nem kedvezett a nagyobb horderejű vállalkozásoknak, így a cukorgyártásnak sem. Ennek ellenére 1854-ben Nagycenken megkezdte működését az első komolyabb cukorgyár. Ezt követte Ács, majd Petőháza. Amint *Mándy Gy.* írja (1972): „A hazai mezőgazdaságban a cukorrépa-termesztés és a cukorgyártás csak a 19. század utolsó évtizedeitől kezdve emelkedett arra a szintre, amelyet az ország érdeke megkívánt.” A magyar cukoripar aranykorának az 1888-1914 közötti évtizedeket tekinthetjük. Kiépült a magyar cukoripari vertikum, cukoripari dinasztiák születtek, banki érdekeltségekbe tartozó csoportok kezében összpontosult a gyártás és az értékesítés. Ha megnézzük az első világháborút megelőző éveket, a történelmi Magyarországon a cukorrépa-termelés és répacukorgyártás központja Észak-nyugat Magyarországon volt, és Dunántúl északi régiója, amelyhez társult Háromszék és Fogaras 10% fölötti vetésterülete, Botfalu cukorgyárával. Ebben az időszakban létesültek azok a gyárak, amelyek 1989-ig működtek, beleértve a rövid ideig termelő új üzemet Kabán. Közel 30 gyár foglalkozott cukorgyártással 1914-ig (*Borbély Á.-Monory Z.-Tömördi M., 2013*).

Már a 19. században a *nyugat-európai országokban* a nemesítők a répa cukortartalmának növelésén fáradoztak, de a hazai vertikumban kezdetben sokáig keveset tettek ennek érdekében. A *külföldi fajták* behozatala és termesztése volt elterjedve. Ez azonban változott a két világháború közötti évtizedekben, noha 1920 előtt is volt szerény hajlandóság a nemesítésre, de csekély eredménnyel járt. Jóllehet olyan *kiváló szakemberek* foglalkoztak vele, mint *Balás Árpád, Szemere Huba, Károly Rezső, Rovara Frigyes*, stb. A cukorrépa nemesítését hazánkban elsőként Czabaj községben (Nyitra megye) *Oppermann* (bérlő volt) kezdte el 1861-ben, majd a *diószegi cukorgyár* 1877-ben, amelynek példáját követte a Sopron-megyei *Büki* cukorgyár. *Brandt Viktor* 1894-ben Zsibón lépett a nemesítők táborába. A 19/20. század fordulóján újabb nemesítőkkel bővült a kör: *Várad Szabó János, Baross László, Minarik János, Cserháti Sándor*, stb. A korabeli Magyarországon eluralkodó téves nézet ellenére, miszerint az országban sikeres nemesítés nem lehetséges, *Sedlmayr Kurt Sopronhorpácson* megkezdte sikeres nemesítési munkáját, és munkatársaival előállították a híres *Beta-répakat*, amelyek a külföldi fajtákat felülmúlták. A világon elsőként született meg munkájuk révén a *cerkospora-mentes* répa fajta. A Sopronhorpácson folyó munkát jelezte:

1946: poliploid répa nemesítése,

1954: monogern-répa nemesítésének kezdete,

1956: hibridizáció elindítása (*Mándy Gy., 1972*).

Az 1870-80-as években „a genetikailag monogern fajták, hibridek versenyében a hazaiak visszaszorultak és ismét a külföldi (német, holland, dán) fajták termesztése kapott nagyobb teret” (*Bocz E., 1992*).

A *cékla* (*Beta vulgaris var. conditiva*) egyik legrégebben termesztette répaféle, amely kizárólag kerti növényként szerepel a mezőgazdasági termelésben. A vad őse a *Beta maritima* volt, amelynek honossága a Földközi-tenger vidékére terjed ki (*Somos A., 1983*). Az ősi alak Elő-Ázsia sztyeppéin is előfordul, ahonnan eljutott Indiába is. *Zöldségként* Kr. e. 3000 körül már ismerték és hasznosították. A *föníciaiak* révén átkerült Szíriába, Hellászba, Szicíliába és a rómaiakhoz. A Kr. u. 8-12. század között a *leveles* és *gyökeres* típusait már külön kezelték.

A legismertebb *termesztő tájai*: Kis-Ázsia, Szíria, Mezopotámia területén voltak. A gyökeres változatokat *Bizáncban* kezdték el termesztetni, ahonnan eljutott Iránba, Oroszországba és a Balkánra. Kezdetben két színű gyökértípust vettek számításba: *sárgát* és a *vöröset*. *Itáliában* az első gyökeres változat a 15. században tűnt föl. A 16. századból való az első *írási adat* arról, hogy a *szicíliai répából* állították elő a céklát. Hazánkban *Lippay János* a vörös, fehér és sárga változatot említi a *Posoni kert* című munkájában. Magyarországon kerti növényként termesztik, a téli hónapok zöldsége. Keleten a *lengyelek* és az *oroszok* levesek készítésére használják. Kerti művelésével értékes zöldségféléhez jut az ember, amelynek vetésterülete hazánkban a 20. század közepén 2-3000 hektár között mozgott. Termesztése az egész világon elterjedt, elsősorban az *északi államokban*.

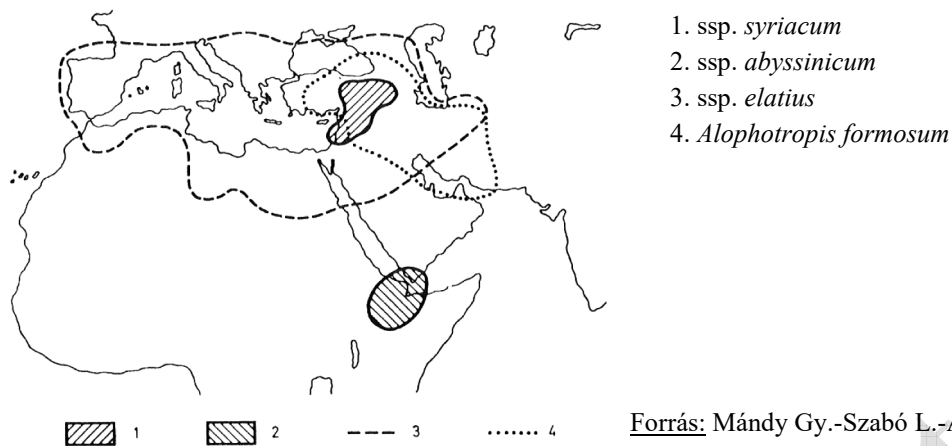
### *Ősi eredetű: borsó és a lencse*

„A neolitikus maradványok szerint ősi termesztett növény a *lóbab* (*Vicia faba*) – később részletesen –, a *borsó* (*Pisum sativum*) és a *lencse* (*Lens culinaris*). Mindegyik nagy szerepet játszott az ó- és középkorban is” – írja *Rapaics R. (1934)*. Mind a borsó, mind a lencse az ún. termékeny félhold „növénycsomagjának” résztvevője volt, amely eljutott a világ számos helyére. A *mezőgazdasági kultúra terjedése* egyet jelentett a borsó és a lencse termesztésének a meghonosodásával, amelyhez társult a *lóbab* is, amely Amerika felfedezéséig őrizte jelentőségét az Óvilágban. Az amerikai rokonának megjelenésével háttérbe szorult, főként az emberi táplálkozás terén. Noha napjainkban pl. Egyiptomban továbbra is népeledel. Mai szerepe elsősorban az állatállomány *takarmányozásában* van, egykori fénykorának területén, úgy Európában, mint Ázsiában. A *lencse*, néhány terület kivételétől eltekintve, részben elveszítette korábbi szerepét. Mindkét növénnyel ellentétben a *borsó* kilépett a kerti művelés keretéből, és a szántóföldi növénytermesztésben vívott ki magának rangot, mint alapvető *konzervipari alapanyag*. Európában van a legnagyobb vetésterülete. Az országainak rangsorából kiemelkedik *Franciaország* és az *Egyesült Királyság*, és az 1980-as években *Magyarország* is az élmezőnyhöz tartozott (*Somos A., 1983*).

Más kultúrnövényhez hasonlóan, *számos vélemény* él a szakmai berkekben a borsó származását illetően. *Govorov* kimutatta, hogy a borsó nem egy közvetlen vad őstől származik, hanem több vad borsófaj kereszteződésének a szülötte (*Mándy Gy.-Szabó L.-Ács A., 1980*). A *Pisum fulvum* és a *Pisum elatius* kereszteződésével vált lehetővé, hogy kialakuljon a *Pisum abyssinicum* és a *Pisum syriacum*, mint termesztendő fajok. A két faj keletkezési központjára utalnak az elnevezések. A termesztett borsó *elsődleges* keletkezési központja: 1./ Afganisztán, 2./ Abesszínia, ahonnan a faj törzsfelődése kiindult. A *P. fulvum* és a *P. elatius* kereszteződése Kis-Ázsia, Transzkaukázia, Irán területére tehető, ami azonban *másodlagos* központ. Az egymás közötti keresztezések, a kiindulási alakokkal történő visszakereszteződések és mutációk révén született meg a *P. sativum* alakgazdagsága.

A *P. fulvum* körzete Kisázsia, Szíria, Palesztina, Arábia, míg a *P. elatius* (sudár borsó) a mediterrán Kisázsia, egészen Tibetig. A két *ősi borsófaj* egymással keverten fordult elő, így a kereszteződésre megvolt a lehetőség. A *P. abyssinicum* körzete Dél-Arábia és Abesszínia. Míg *Vavilov* a géncentrumot Közép-Ázsiába helyezi, *Govorov* ezt a területet nyugatabbra teszi. Véleménye szerint a borsó Abesszíniába és Észak-Afrikába vándorolt a neolitikus időkben. A *jarmói leletek* igazolják, hogy a *termesztésbe vétel Kelet-Kurdisztánban* zajlott le, és innen kezdődött térhódítása nyugat felé. A terjedés körülményei valószínűbbek az egyiptomi útvonalon Abesszíniába és Észak-Afrikába. Számos lelet igazolja a borsó jelenlétét Egyiptomban a Kr. e. 4-3. évezredből. A borsó ősi leletei föllelhetők Magyarországon is, jelezvén azt, hogy a nyugatra vándorlás útvonala a Kárpát-medencén át vezetett (*Mándy Gy., 1972*).

### A borsó alfajainak elterjedése



A borsó (Sauer, J. D., 1993) leletanyaga alátámasztja, hogy rendszeresen előfordult a búza és az árpa társaságában a neolitikus forrdalom idején. A hüvelyesek, így köztük a borsó fehérje tartalmát bizonyára értékelték a korai földművesek. A korabeli szelekció a *nagyobb magvú* típusokat részesítette előnyben. A régészeti leletek igazolják, hogy Kr. e. 5000 környékén már elterjedt volt termesztése Egyiptomban, Cipruson, Krétán, és Hellászon keresztül eljutott a Balkánra is. Kr. e. 4000 körül Közép-Európában is a művelésben részesített növények körét bővítette. A termesztése eljutott a Rajna-vidékig. A görög Theophrasztosz (Kr. e. 3. század) idejére nyúlnak vissza a borsótermesztés első írásos nyomai Európában. De a római szakírók is foglalkoztak vele, így Columella, sőt a természetbúvár Plinius is, noha különös figyelmet nem szenteltek neki. A termesztett faj a *Pisum elatius* lehetett.

A Római Birodalom bukását követő átmeneti időszakból is kerültek elő régészeti leletek a vikingek telephelyein, akik mezei borsóból kenyeret sütöttek. A Karoling-korszakban a kolostorok gazdálkodásában a borsótermesztést a böjti napok bősége indokolta. Bizonyára ez is hozzájárult ahhoz, hogy a borsó vetése egyre szélesebb körben vált általánossá. Angliában is termesztették már Hódító Vilmos korában (11. század). Már ekkoriban a legkedveltebb hüvelyes növények egyikének számított. Sokszor mentette meg a korabeli népeiséget a gyakorta fellépő éhínségtől.

A kerti borsót elsőként Petrus de Crescentius említi meg 1255-ben. A 14. században kereskedelmi forgalmazása úgyszintén ismert. A hűbérurak nem csak búzából, hanem borsóból és babból (lóbab) is tizedet szedtek. A 16. század fűvészkönyvei már különbséget tettek a kis mezei és a nagy kerti borsó között. Ezekben a századokban a fogyasztása kizárólag a száraz borsóra terjedt ki. „A középkor vége felé a borsót hüvellyel együtt főzték meg és mártással tálalták. A borsószemeket a nyelvükkel szedték ki, az üres hüvelyeket pedig eldobták” (Mándy Gy.-Szabó L.-Ács A., 1980). Az idő múltával egyre több ételfogás készült borsóból. A 16. században már szó esett a különböző fajtákról. Közülük az első *Dodonaeus* nevéhez fűződött, 1566-ból. De említhetnők Camerarius-t is, aki a növényi szexualitás egyik jelentős felismerője volt. „A zöld kifejtőborsó első legnagyobb sikerét XIV. Lajos korában (1643-1715) érte el, amikor /.../ divatos étel lett.” Angliában a zöldborsó megismerése I. Erzsébet (1558-1603) uralkodásának korában történt meg, Németalföldről jutott el a szigetországba. 1726-ban már a velőborsókról is szólt a fáma. A 18. században Michaux de Paris néven tartották számon azt a fajtát, amely Németalföldről került be francia földre, és annak a kertésznek a nevét viselte, aki elsőként termesztette hazájában. A zöldborsó fogyasztását már általánosnak lehet tekinteni a „napkirály” korában.

A 18. században *Knigh, Th. A.* kertész Angliában keresztezésekkel állította elő az első ráncos, zöld színű *velőborsókat*. Ezek a fajták lehettek azok, amelyek alapanyagként szolgáltak a későbbi angol, amerikai fajták kinemesítésénél. „A borsó fajtaváltozatossága csak a 19. században alakult ki. Sajnos nincsenek adatok, hogy már korábban is lehetett ilyen változatosság. Alefeld 1866-ban már 102 borsófajtát ismertet, s attól kezdve mind nagyobb mértékben kerülnek fajták a piacra” – írja *Mándy Gy. (1972)*.

A borsó *Ázsiában* is bekerült a kultúrnövények termesztésének a körébe. A *kínai* hagyomány úgy tartja, hogy a borsót nyugatról hozták be Kr. e. 2. század előtt. Megbízható adatok a Kr. u. 600 körüli időszakból származnak termesztéséről. Már a középkori *Japánban* is vetették.

A telepések révén eljutott a borsó az *Újvilágba* is. A korai felfedezők zöme úgy említi a borsót, mint az indiánok által termesztett növényt, azaz *összekeverték* az ottani őshonos *babbal*. A 17. század adatai jelzik művelését Latin-Amerikában, főként az *Andok* magasan fekvő medencéiben. Észak-Amerika *angol telepeiről* a 17. századból már szintén vannak írásos adatok termesztéséről. Úgy Euráziában, mint az Atlanti-óceán túlsó partján a *Pisum sativum* jól *alkalmazkodott* a változatos éghajlathoz, amit jelez a nagyszámú változat megszületése. Ma a borsó a *világ második legfontosabb hüvelyesé*. Az állagát tekintve a *száraz borsó túlsúlya* érvényesül, annak ellenére, hogy az Egyesült Államokban és Nagy-Britanniában széles körben termesztik a zöldborsót, de ennek mennyisége nem éri el a száraz borsó 10%-át.

A nemesítés során vélhetően először a mesterséges keresztbeporzást alkalmazták az új fajták előállítására érdekében. A borsó genetikájára *Mendel* munkássága során derült fény, amely egyúttal a korszerű genetikai megszületését is jelentette (*Sauer, J. D., 1993*).

Az archeobotanikai leletektől eltekintve a hazai termesztéséről (*Mándy Gy.-Szabó L.-Ács A., 1980*) az első adat az 1200. évi budai vámtarifája könyvben található. Részletesebb leírást közöl róla – vetés, öntözés, stb. – *Lippay János* munkájában. Az *étkezési borsófajták* megszületésének idején, a 18. században, feltehetően a Kárpát-medencében tudomása volt a termesztőknek az egyes fajtákról. A *nagybani* művelés hazánkban a 19. század második felétől bontakozott ki, amelyben *orosz és német fajták* kaptak szerepet. A hasznosítás jellegét tekintve a *száraz, hántolt borsó* túlsúlya érvényesült. A *zöldborsó* termesztése kizárólag *házi* felhasználást szolgált. Az ún. *cukorborsó* is vélhetően a hántolásra való zöld és sárga kifejtő borsók zseme termése volt. A *takarmányborsók* termesztése sem volt jelentős. A nyugati fajták a vetőmagtermesztés kapcsán kerültek Magyarországra. Angol, holland, francia és német vállalatok *hazánkban termesztették* a vetőmagjukat. Az első ilyen hazai cég Monoron alakult meg 1907-ben. 1918 után bővült a vetőmagtermesztésre szakosodott cégek száma, amelyekben jelentős volt a külföldi tőke részesedése. Az Egyesült Államoknak előállított vetőmag vetésterülete több ezer kat. holdra rúgott. A szerződéses vetésterület 6-10 ezer hektárt vett igénybe, a takarmányborsóé 100-150 ezer hektár között mozgott. Az 1930-as években sorra alakultak meg Magyarországon a *magtermeltető vállalatok*, nem beszélve a közvetlen gazdasági kapcsolatokról. Egyúttal a világ számos részén létesültek ilyen vállalatok, így tevékenységüket éles verseny kísérte. A *háborús konjunktúra* 1944 őszén lezárult az országban. 1945 után *hosszú idő* telt el, amíg kialakult az új gazdálkodási vertikum több-kevesebb hatékonysággal, de előre lépve, működött.

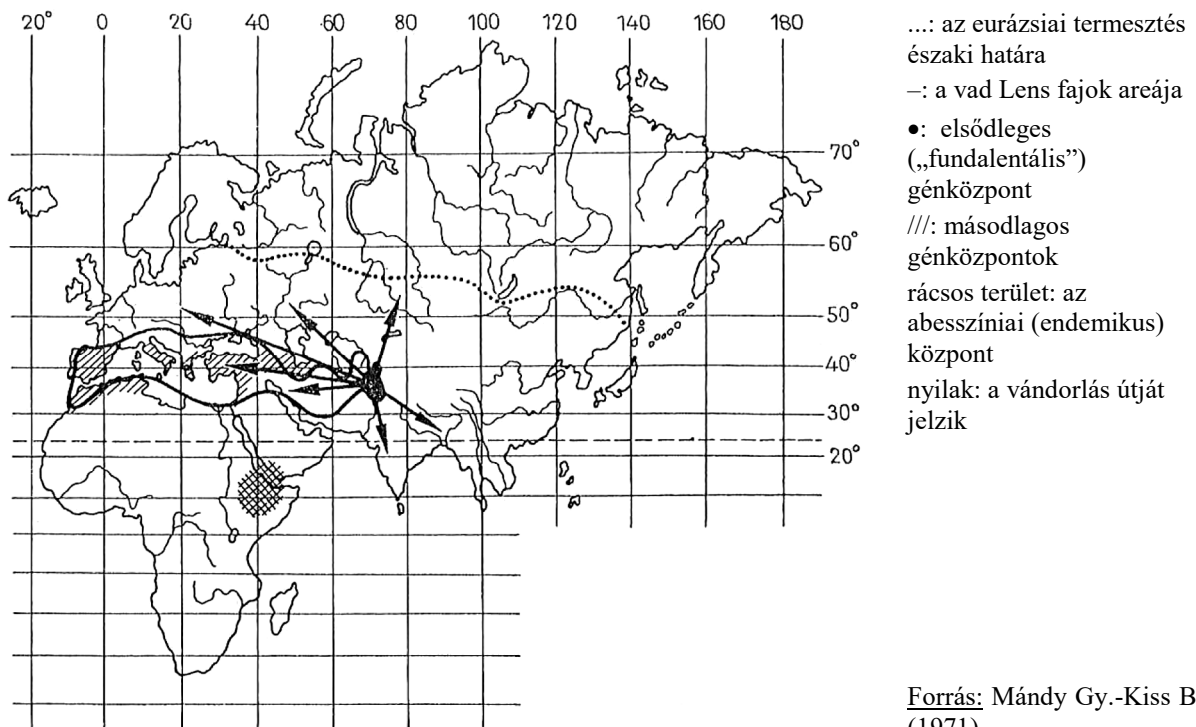
1950-1960 között évente átlagosan 42.500 hektáron folyt a *borsótermesztés*. A hazai mezőgazdaság megerősödésével jelentős sikert könyvelhetett el a borsótermesztés terén is. Európa egyik legnagyobb vetőmagelőállítója a *Bólyi Mezőgazdasági Kombinát* volt – egykoron a híres *Mauthner-cég* vetőmagelőállító gazdasága – a borsóvetőmag termesztés terén is.



A lencse (*Lens culinaris*) (Sauer, J. D., 1993; Mándy Gy.-Kiss B., 1971) nemzetségnek négy vad faja a Földközi-tenger medencéjében és Délnyugat-Ázsiában őshonos. „A természetlencsének nincsen vadontermő alakja” – írja Mándy Gy. (1971). A többszörös leszármazásból formálódó vad alak Kis-Ázsiában őshonos. Az elsődleges őst nem ismerjük. A legősibb keletkezési központ a Hindukus és a Himalája között húzódó hegyvidék, amely a vándorlás kiinduló pontja. Innen jutott el és létrehozott egy másodlagos génközpontot Kis-Ázsiában, illetve a Mediterráneumban. Abesszínia helyzete *is-is* állapotot tükröz, amely az elsődleges-másodlagos génközpont között mozog. Az ázsiai és az abesszín lencsék kicsinyek és sötét színezetűek, a Mediterráneum vidékén a nagymagvú lencsék fordulnak elő, noha ezt a területet másodlagos központnak tekintik (Mándy Gy.-Kiss B., 1971). A három keletkezési központ a következő:

- 1./ ősi (elsődleges): Hindukus – Himalája vidéke
- 2./ első másodlagos: Kis-Ázsia (*apró* magvúak)
- 3./ második másodlagos: Mediterráneum (*nagy* magvúak), nem tudott, hogy milyen módon keletkezett

A természetlencse géncentrumai és vándorlása



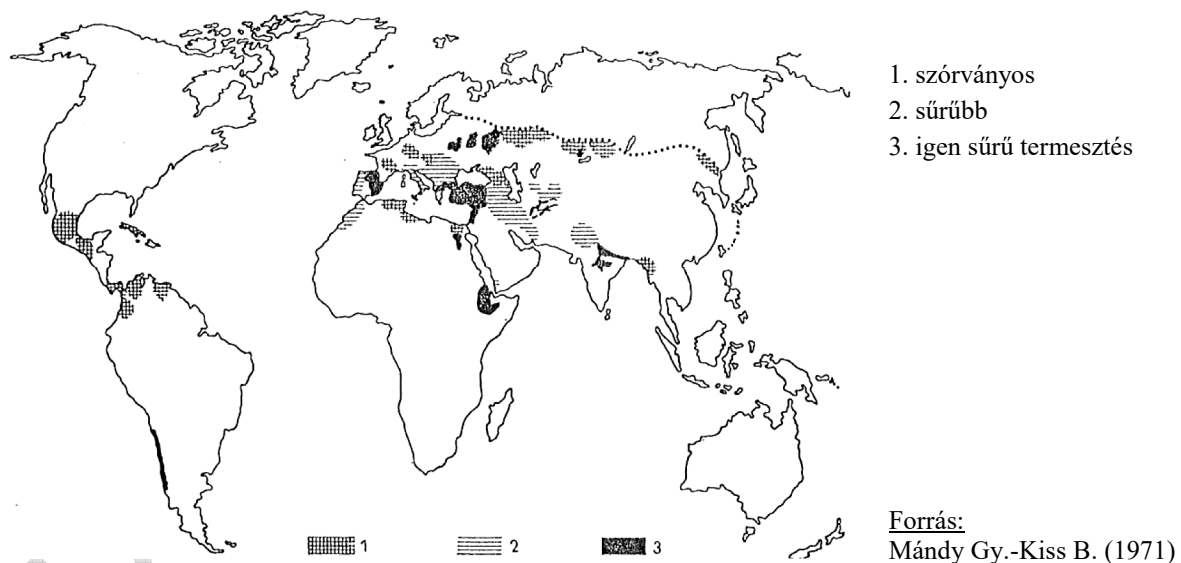
Mansfeld, R. (1959) két elsődleges keletkezési központot jelöl: az egyik a már jelzett Hindukus-Himalája közötti térség, a másik Abesszínia és Eritrea területe, és a másodlagos keletkezési központ a Földközi-tenger partvidéke, Kis-Ázsia csatlakozásával. A házasított lencse eltér a vad őstől, hiszen fel nem nyíló maghüvellyel rendelkezik, ami egy recesszív génnek köszönhető. A természetlencse változat nagyon sok tájfajtaival bír, sokuknak termése alig nagyobb, mint a vad formának. Jó néhány viszont eléri a 9 mm átmérőjű nagyságot is.

Kr. e. 9000-7500 között a Közel-Keleten napvilágra kerültek lencse magvak a korai földművelő népesség telepein, amelyek gyaníthatóan gyűjtögetésből származnak. A Kr. e. 7. évezred folyamán a legkorábbi neolitikus helyszíneken már megtalálhatók a lencse magvak, amelyek a művelésbe vétel kezdetére utalnak. A Kr. e. 6. évezredben már bővíben

lelhetők föl olyan magvak, amelyek egyértelműen a *kultúrváltozathoz* tartoznak, vagyis a *L. orientalis* képviselik. A *lencse elterjedése megegyezett a borsóéval*, bár mindkét növényfaj alacsony hozamokat adott, de kiváló táplálékot jelentett az ember számára, különösen a 25%-os fehérjetartalma. Mindez *pótolta* a búza és az árpa e téren meglévő hiányosságait. A lencse a búza és az árpa kíséretében jutott el Egyiptomba, Etiópiába, Indiába és Kínába, valamint Európán keresztül, 1492 után az Újvilágba. Előjárójában a termesztéséről elmondható, hogy a meleg, félszáraz és mediterrán éghajlatú tájakon kívül kevésbé sikeres terménynek bizonyult.

Mint régi kultúrnövény – a *vaskorban* már Közép-Európában is művelték – a neolitikumban elindult „hódító útjára”. Jelen volt az antik kultúrák színterein egészen Mezopotámiáig. Ókori terjesztésében a korabeli *zsidóság* is szerepet játszott. Az *egyiptomi* lencsetermesztésről számos ábrázolás, adat tanúskodik. A Nílus-deltájában *Phakussa* városa a lencse nevét viseli. Az ókori Egyiptom még kivitelre is termesztette. Az antik világban a lencse a *szegényebb néprétegek* eledelként szolgált. A Biblia is számos esetben említi, a legismertebb *Ézsau* története. *Szíria és Fönícia* is a termesztők sorába tartozott. A föníciaiak kirajzásuk során magukkal vitték *Karthagóba* is, meghonosítva ottani művelését. A *rómaiak* szintén jeleskedtek termesztésében. A *középkorban* Európa déli és középső tájai jelentették a fő termesztési színteret. A brit-szigetek és Skandinávia nem tartozott művelési területébe. *Oroszországba* a nagy magvú típus jutott el, az *Újvilágba* szintén, a spanyolok közvetítésével, bár elterjedtsége nem számottevő.

#### A lencsetermesztés területi megoszlása



Mint látható, a világ számos táján termesztik, de egyenetlen elterjedtsége. Jelentős Afrikában, amely évezredes múltat tekint vissza. Ide tartozik Ázsia is, főleg Kis-Ázsia, a Közel-Kelet, Közép-Ázsia, Kelet-Szibéria. Az újvilági jelenléte elsősorban Chilében érdemel figyelmet. Lényegében *Európára* összpontosul a világ lencsetermesztése, ahol a *nagymagvú* fajták túlsúlya érvényesül. Nagy alakgazdagság jellemzi ezt a régiót. 1914 előtt Oroszországban termelt meg a világ lencsemennyiségének 4/5 része.

A már említett bibliai történet az elsőszülöttségi jog lemondásáról Ézsau és Jákob kapcsán, további történetekkel és babonákkal bővíthető. Így ebben az időszakban a zsidóknál a lencse gyászételnek számított. Bizonyos ünnepeken a papságnak tilos volt fogyasztása. „A keleti népek, de különösen a szíriaiak, mohamedánok között ma is igen elterjedt – mármint

fogyasztása –, s hozzá különböző babonák fűződnek. A szíriaiak azt tartják, hogy a lencse a kígyókat távol tartja a háztól. A mohamedánok szerint az emlékezőtehetséget fokozza, stb. (valószínűleg szeléntartalma miatt). A lencse, mint mértékegység vagy egyéb megjelölésként is szerepel (lencse nagyságú, lencse formájú)” – írja *Villax Ö. (1947)*. A magyar vélekedés újévi fogyasztásával kívánja megalapozni pénzbeli gyarapodását.

*Hazai termesztése* a régmúltból gyökerezik. A *neolitikumtól* eredően számos lelet került napvilágra. Feltehetően a Kárpát-medencébe bejövő *magyarok nem hozták magukkal*, hanem itt sajátították el termesztését. A *kismagvú* fajták körében hazai *tájfajtákkal* is rendelkezünk: erdélyi, kalocsa-vidéki, szigetközi. Úgyszintén a *középnagy* magvú lencsefélék körében is, amelyek termesztése Heves-, Borsod megyében folyt. Kiegészülve a felvidéki Szepes megyével, amelyről *Galgóczi Károly (1855)* tett említést, mint lencsetermő tájról. A termesztett lencseféle minden valószínűség szerint szintén *tájfajta* volt. A *nagymagvú* fajták viszont már az igényesebb lencsefélékhez tartoznak. Ebben a növénycsoportban az *olasz* és a *francia tájfajták* játszottak fontos szerepet.

A mai Magyarország területén termesztése a *két világháború között* jelentős volt, hiszen 10 ezer hektárnál nagyobb területen folyt művelése. 1945 után jelentősen *visszaesett*, de utána is nagyon hullámzó volt a termesztésére igénybe vett terület nagysága. Az ezredforduló táján vetésterülete nem érte el az ezer hektárt. Az 1970-es évektől rendszeres *behozatala* Kínából és Kanadából (*Radics L., 2012*). Termesztésének súlypontja a Dunántúlra esik.

A *hazai nemesítésről* csak szerény eredmények említhetők. 1934-től *Krausz Károly* volt az első, aki Fürgeden kezdte el. *Barsy Sarolta* Magyaróvárott két elismerésben részesített fajtát nemesített ki. Debrecenben pedig *Dóry Lajos* 1947-től fogott hozzá, de 1952-ben nem kapott állami elismerést. Szerencsésebb volt *Kiss Béla* és *Mészáros László* Iregszemcsén, akiknek 1966-ban *Iregi cirmos* fajtáját állami elismerésben részesítették. Az 1970-es évek lencsefajtái között szerepelt: Pallagi kék (tájfajta), Máriakálnoki (Schlichter Lajos nemesítése), Aprószemű sárga, Nagyváradi, Iregi cirmos fajta.

Nem tartozik a *Lens* genusba /.../, de a lencséhez némileg hasonló maggal rendelkezik, emberi táplálékként is hasznosulhat, de általában darálva, állati takarmányként értékesül a *cincor lencse (Vicia ervilia)*, amelyet Franciaországban termesztettek, de hazánkban nem volt jelentősége.

#### *Óvilági babfajunk: a lóbab*

*Rodiczky Jenő*, a 19. század jeles gazdasági szakírója a *lóbabot (Vicia faba)* babbabóként, disznóbabként nevezi meg. Az említett század végén a Brit-szigeteken, Franciaországban jelentős nagyságú területeken folyt termesztése. De nem volt kisebb szerepe Németalföldön, Németországban, sőt Spanyolországban és Itáliában sem. Ez utóbbi két helyen zöldtrágyának is termesztették. Észak-Afrikában, elsősorban Algériában öntözött művelése folyt, és Párizst ősszel vetett zöldbabbal (mahoni) látták el. Nagybani termesztői közé tartoztak az egyiptomiak, a zanzibári és zanguebari néger törzsek is. Nem lebecsülendő szerepet játszott Kínában és Japánban sem, továbbá az Egyesült Államokban sem volt ismeretlen. Hazai műveléséről megjegyzi: „Hazánkban ellenben művelése igen alárendelt /.../ kerti veteményül háttérbe szorítottatott finomabb hüvelyesek által, s a szántón /.../ nem vívta ki magának az őt megillető helyet”.

*Az újvilági bab megjelenéséig a lóbab uralta a mezőnyt az Óvilágban.* „Rangos társaságban” viritott – lencse, borsó, csicseri borsó – a korabeli mezőgazdaság egyik legfontosabb őshonos termesztett hüvelyes növényeként. Noha hazai jelentősége elenyésző napjainkban is, kiterjedt a vetésterülete Délnyugat-Európában, Közép- és Kelet-Ázsiában,

Latin-Amerikában. Az egyes régiókból kiemelkedik Kína, Etiópia, Egyiptom, Brazília és a Földközi-tenger medencéjében fekvő európai országok.

Termesztési múltja révén *gazdag kultúrtörténeti háttérrel* rendelkezik. A görögöknél Kyamatos istennek tulajdonították ottani meghonosítását (lóbab=küamos). A lóbab élvezetéről a papokat eltiltották, mert a szemlélődő élethez nem illő gerjedelmeket okozhat. Az ókori zsidóságnál a papságot illetően hasonló előírás volt érvényben. A *Talmud* azonban nem tartalmaz ilyen kitétel. A *Misna* előírása szerint a nők gyermekszülés után lóbab áldozatot mutattak be. Az ókori Palesztinában zúzott állapotban került az asztalra. Cicero is követte az egyiptomi papok példáját. A *görögök* szavazáskor fehér és fekete babbal jelölték döntésüket. A *rómaiaknál* a köznép körében divott a fogyasztása. A „calendae fabariae” alkalmából friss lóbabos áldozatot mutattak be. Palesz pásztoristennő ünnepein lóbab kórójából élesztett tűzön ugráltak át. Számos hasonló rítus élt még a latinok körében. A régieknél a *virág* belső rajzolata a halált jelképezte, azt hívén, hogy az elhunytak szelleme a lóbabba vándorol. A rómaiakat követő népek körében, főleg a *germánoknál* volt szokásban az istenek kiengesztelése lóbab kásával. A *frankoknál* kerti veteményként művelték, a capitularék Fabae majores néven jelölték.

Nyugat- és Közép-Európában is fontos termesztett növénynek számított a Kr. u. századokban. Az *Óvilág más tájain* is szerepel ez az ősi kultúrnövény. Felbukkan „Az ezeregy éjszaka meséiben” is. A lóbab (tsan-tok) *Kínában* a déli és a nyugati részeken táplálékként szerepelt, zöld hajtásait zöldségként fogyasztották, sőt mint gyógynövényt is számításba vették. A *thai földi* élelmiszerjegyzékben említés történik róla. Hasonló volt a megítélése *Japánban* is. *Indiában* magvait pörkölve fogyasztották. A görög-római kultúra örökségként nyomot hagyott az *európai civilizációban* is (hitvilág, táplálkozás, helynevek, stb.).

A *franciáknál* a 13. századtól szinte folyamatos a termesztése. A korabeli *fűvészkönyvek* állandó szereplője volt. A magyar botanika korai művelői is foglalkoztak vele, mint hasznosított növényvel. A Kárpát-medencében a bronzkortól mutatható ki jelenléte a földművelő kultúrában. Maga a bab szó írásos alakban megtalálható 1211-től (bobszem). A 18-19. századi magyar mezőgazdasági irodalomban – amint Rodiczky kapcsán megemlítettük – bizonytalanság uralkodott megnevezését illetően, hiszen keverten jelen volt mind az óvilági, mind az újvilági bab a földművelő gazdálkodásban. A paraszti gazdálkodásban a lóbab termesztése nem szakadt meg, ha szerényebb keretek között folyt is. Ugyanez elmondható nemesítéséről is. (Hazai elnevezéséről, megkülönböztetve a két fajt, az újvilági bab kapcsán teszünk említést.)

„A lóbab hosszú evolúciós utat tett meg, míg az egykori, vad növényből a mai bőtermő faj, illetve később a változatok és fajták sora kialakult, annak ellenére, hogy nem ismert olyan vad faj, amelyből a *Vicia faba* közvetlenül levezethető lenne” – írja *Szabó T. Attila* (2011). A házasítás – több valószínűséggel – a Földközi-tenger keleti medencéjében és a Közel-Kelet térségében zajlott le. Mint ősi kultúrnövény nagyon változatos, formagazdag. A kis magvú formák elsődleges génközpontja Délnyugat-Ázsia, a nagy magvú típusúak másodlagos génközpontja, legnagyobb formagazdagsága a Földközi-tenger térsége és Nyugat-Európa. Fajtái és változatai, a mag nagysága szerint két fajtacsoportha tagolódnak (*Grábner E., 1948*):

- disznóbab: kizárólag kerti termesztés
- lóbab: középnagy magvú
  - kismagvú
  - apró magvú

Annak ellenére, hogy évszázadokon át természetették a Kárpát-medencében – mindezt alátámasztják a korabeli szakácskönyvek, igazolván a táplálkozásban betöltött szerepét, vagy azon adatok, amelyek igazolják azt, hogy a magyar nyelvterület délnyugati határvidékén a 19. században még párhuzamosan művelték a lóbabot és az újvilági fajokat, fajtákat –, a hazai termesztés ellentmondásairól álljon itt Rodiczky J. véleménye: „... dacára a szakírók dicsérgetéseinek, kivált emberi eleségül nagyon háttérbe szorult, csak midőn a század negyvenes éveiben a burgonya-betegség (ragya) olyan pusztítólag föllépett, kezdték egyesek a burgonya helyettesítéséül művelni, s a fajta termesztésére nagyobb ügyelettel lenni. De e téren még sok a teendő, kivált hazánkban alig ismerik az értékesebb féleségeket”.

A termesztése iránt megnyilvánuló 19. századi érdeklődés nem változtatta meg jövőbeli sorsát, hiszen a hazai köztermesztésből a 17. századtól kiszorították az újvilági babok. Az 1960-70-es években pár száz kat. holdon természetették a Duna-Tisza közén.

*Ázsia belsejéből terjedt el: a mák*

Sok még a talány a mák (*Papaver somniferum* L.) származása és háziasításának keletkezési helye körül. Amint Mándy Gy. írja: „A közelmúltban még úgy gondolták, hogy a mák a *Papaver setigerum*-ból (sertés mák) származott /.../ az újabb vizsgálatok /.../ kimutatták, hogy a sertés mák /.../ az ópium mákból (*P. somniferum*) keletkezett”. Korábban két felfogás élt szakmai körökben. Az **egyik** szerint a génközpont a Földközi-tenger keleti medencéje, de ez ma már nem állja meg a helyét. A **másik** nézet viszont a mák őshazájának és háziasításának központjául Közép-Ázsiát tekinti, amelyet Vavilov, Sz. I. is elfogadott. Ez a térség magába foglalja Afganisztánt, Tadzsiszisztánt, Üzbegisztánt és a Nyugat-Tien-San hegyvidéket.

Kultúrnövényként már természetették a Kr. e. 5000-4000 években. Művelési kultúrája már az Óvilágban széles zónában folyt, hiszen az Alpok-vidékén a korai kőkortól, mint kultúrnövény szerepelt. Európában a legjelentősebb késői neolitikus lelőhely Dél-Spanyolországban található. De a bronzkor, a korai vaskor is bővelkedett növényi maradványokban, így Alsó-Ausztria, az Északi-Alpok vidéke és a Földközi-tenger medencéje. A neolitikus kor emberének vándorlásával jutott el a mák Ázsiából, amely több hullámban következett be, a kezdetleges gabonákkal egyetemben. Az útvonal a Kárpát-medencén haladt keresztül, amire utal a dunaiúvárosi lelet bronzkori mákmaradványa. Ugyanakkor Kínában a Tang-dinasztia idején még nem ismerték, és csak a Kr. u. 8. században tesz róla említést Csen-Csang-Csi munkája.

Az óvilági „paszuly”, a lóbab



Forrás: Balás Á. (1889)

Az ősi mákleletekből kiderül, hogy a mák „nyílt-tokú” lehetett, vagyis éréskor elszórta magjait. „Ezt a jellegét a mák nem veszítette el (noha a zárt tok, mint jelleg, inkább utal a háziasításra) a mai napig. Csak a legutóbbi időben állítottak elő a máknemesítők zárt tokú fajtákat, és most a természetben az az elterjedt. Mindez azt mutatja, hogy a máknál *nem* a *mag* volt az embernek a legfontosabb, hanem annak *tejnedve*, amely megszáradva a bódító anyag, az *ópium*” (Mándy Gy., 1972). A Kr. u. 12. századtól bélbántalmak elleni gyógyszerként használták. A kínaiak az ópiumszívás szokását a *dohányzással* együtt a 17. században ismerték meg, amely a *Fülöp-szigetéről* jutott el Kínába. A drog viszont az *arabok* révén terjedt el, akik *ópiumot* is szállítottak Kínába. A máktermesztés fontos színtere volt már régóta India, feltehetően nem a magját fogyasztották. Az ópiumszívás azonban úgy tűnik, hogy kínai találmány – ahogy *Szutórisz Fr. (1905)* említi –, noha a 17-18. századi *jezsuita hittérítők* még nem említik. Bár egy 16. századi kínai munkában felbukkan az *ópium* neve, de csak, mint *orvosságé*, valamint az is, hogy *Arábiában* készítik. A korabeli kínai vezetés mindent megtett azért, hogy terjedését megakadályozza, de törekvése az *angolok* kelet-indiai ópium kereskedésén hajótörést szenvedett, mivel a kereskedelmi forgalmát Kínára is igyekeztek kiterjeszteni. Az angolok vezérelte távol-keleti kereskedelem a *dohányt* a portugál brazil gyarmatokról, az *ópiumot* pedig a bengáli ópiummezőkről szerezte be és továbbította. Mindez a brit *Kelet-Indiai Társaság* égisze alatt zajlott.

Az ópium *háborút* robbantott ki az 1840-es évek elején, és 1856-ban az angolok és a kínaiak között. Mindkét összecsapás Kína vereségével végződött, és az ópium kereskedelme legálissá vált, a társadalomban óriási károkat okozva. Kína hanyatlásnak indult, az utolsó császár *Pu-ji* 1912-ben lemondott, a *Csing-dinasztia* 1644-1911 közötti uralmának vége szakadt. Egy átmeneti időszakot követően a *kommunisták* átvették a hatalmat, és Mao-Ce-tung szélsőséges uralma után az országot átvezették a 21. századba.

Az ópium, mint a mák hasznosításának egyik formája, régóta ismert. *Homérosz* ismerte a mák kerti termesztését, a gondülő szert. *Hippokratesz* orvosságként ajánlotta. *Plinius* idején a rómaiak álmosító szerként használták. A *mohamedánok* felkarolták élvezetét, a bortilalom alternatíváját jelentette. A *törökök* ópium használatáról számos leírás született a 16-17. századból. Viszont ráébredtek káros hatására, és *szultáni rendeletek* tiltották élvezetét. Az iszlám kelet felé történő terjedésével együtt haladt az ópium fogyasztása. A perzsák körében népszerű volt a 16. században, és Indiába is eljutott, közel egyidőben vált ismertté Kínában szintén. (*Szutórisz Fr. 1905*).

A *görögök* és a *rómaiak* a *magját* vízzel vegyítve fogyasztották, de tisztában voltak a *zöld gubó* nedvének bódító hatásával is. *Kóré* (avagy Perszephoné) mákvirágot szedett altatóként. Egy krétai szobrocskán az istennő fejét *mákgubók* díszítik.

A mák *másik* használatáról, az *olajáról* csak a 12. századból történik először említés (*Selmeczi-Kovács A., 1993*). Valójában a *keresztesháborúk* után lendült föl művelése az olajnyerés érdekében, mert az iszlám térhódítása megnehezítette az olívaolaj behozatalát. *Camerarius, Joachim* írja, hogy a szántóföldeken, kertekben termesztett mákból olajat préselnek, és az ételkészítéshez használják. Egyúttal a tüdőbaj gyógyítására is alkalmasnak találták.

*Szántóföldi termesztése*, mint *olajnövény*, a 18. század végétől vált jelentőssé. Különösen a német föld egyes tartományaiban, valamint Franciaországban. A 20. század elején Ukrajnában volt kiterjedtebb művelése. A 20. század második felében főként *Magyarország*, *Ausztria* és az egykori Csehszlovákia játszott nagyobb szerepet termesztésében.

Hazai termesztése a *főúri* és a *kolostori kertekben* vette kezdetét, de a *parasztporták* sem ódzkodtak művelésétől, természetesen saját használatra. Pozsony *számadás könyve* említi a mákolajat. *Beythe András, Lippay János*, stb. munkáiban szintén szó esik róla. A nagy szemű, olajdús *fehérmákot* konyhakertekben termesztették. A 18. századi *Erdélyben* is kedvelt

csemegének számítottak a különféle, mákból készített ételek. Nagyváthy János olajnövényként való művelését ajánlotta. Mitterpacher Lajos fehér és fekete magvú mákfajtáról ejtett szót. Szántóföldi termesztéséről egyre több beszámoló születik a 19. században.

Magyarországon általánossá vált a mák termesztése a *magjáért*. Ha nem is kuriózum Európában, sőt a világban, de jellegzetes ételek, főleg sült és főtt tészták esetén a magyar konyha egyik alapvető növényi termékének felhasználásáról van szó. Napjainkra a mákolaj már elveszítette korábbi szerepét, de a helyére lépett a mák magja. *Mai termesztése szinte kizárólag magjáért* történik. Művelésének múltjában jelentős volt Csaplovics János szerepe, kiemelve a *palócokat*, akik a 19. század környékén kizárólag a magjáért művelték és fogyasztották. Hasonló szerepet töltött be a mák a *szlovákoknál* is. A Kárpátok vidékén a *kert* volt termesztésének színtere. Az olajnyerés céljából történő szántóföldi termesztése jelentéktelen szerepet játszott. Az 1868-as kimutatásban nem szerepel vetésterülete, ami azt bizonyítja, hogy csak a kerti művelése folyt. De a 19. század végén *táblás termesztése* sem hiányzott, így a záhonyi uradalomban, Eger és Gyöngyös környékén volt említésre méltó ez a művelési forma. Cserhádi Sándor szerint az 1880-as években több helyen elkezdték nagybani termesztését, de az értékesítési ár csökkenése miatt felhagytak vele. A 20. század elején az ország nyugati és északi tájain folyt termesztése, bár vetésterülete nem érte el a 10 ezer kat. holdat.

A termesztés munkaigényessége miatt „*inkább csak a kisebb gazdák kezébe való*”, ahogy a korabeli szakvéleményből kiderül. A két háború közötti évtizedekben *szereződéses termesztése* csak szerény keretek között folyt a paraszti gazdaságokban a háborús konjunktúra beköszöntéig. A napraforgóhoz hasonlóan a mák is megmaradt a *kisparaszti gazdálkodás* keretei között a 20. század közepéig. Az 1970-es években közel 14 ezer hektáron művelték. Említést kell tenni Kabay János tevékenységéről, aki hazánkban az 1930-as évektől elindította a *morfin* gyártását, és nemzetközi rangot vívott ki a gyógyszergyártásban.

A hazai nemesítés első lépéseit Cserhádi Sándor tette meg. Munkáját folytatta Legány Ödön, Udvaros Károly, majd új módszerek alkalmazásával Sárkány Sándor és felesége, valamint Mórász Sándor kompolti nemesítése révén születtek új fajták.

#### *A neolitikumban már termesztették: a len*

A *len* (*Linum usitatissimum*) második legfontosabb fibrintartalmú rosnövény. Amikor *rostjáért* termesztik, 2500-3000 szem magot vetnek négyzetméterenként, amikor *olajjáért*, 1000-1500 szem mag kerül a földbe, ugyanakkora területre. Ez a kettős felhasználás tükröződik *megnevezésében*: len, rostlen, olajlen, kéthasznú len, stb. A *len* szó *szláv* jövevény, míg az *usitatissimum* jelentése: sokat alkalmazott, a latin *usitare* – használni – szóból képezve. A *len* *származását* illetően egyetértés alakult ki a szakmai berkekben, viszont a *termesztett len* őséneke a *Linum angustifolium* (keskeny levelű) tekinthető, de a *vadon* termő alak ismeretlen. *Újabban* napvilágot látott olyan elképzelés, hogy az előd a *Linum bienne*, amely Kurdisztánban őshonos. A kultúralakját a Balkánon, Kis-Ázsiában, Iránban, Afganisztánban, a Kaukázus környékén művelik. A kultúrváltozat az őszi *L. bienne*-ből mutációval vált tavaszivá. A Prance, G.-Nesbit, H. (2005) kötet szintén ez utóbbi megoldás mellett teszi le a voksot.

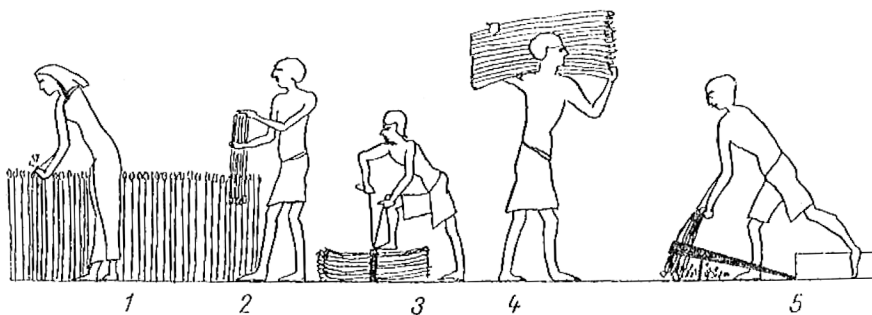
Amint Mándy Gy. írja (1963): „Vavilov és mások meghatározása szerint a len változatos alakkörének 3 *elsődleges* (Elő-Ázsia a Kaukázusig, Abesszínia és Eritrea, Földközi-tenger vidéke) és 3 *másodlagos* (Elő-India, Kis-Ázsia, Itália-Pireneus-félsziget) központja van. Míg a kismagvú lennek a központja: Elő-Ázsia a Kaukázusig, addig a nagymagvúnak a Földközi-tenger vidéke”. A legvalószínűbbnek tekintett ősalak a *L. angustifolium* elterjedési területére

esik művelésbe vételének szintere is. De a kultúrnövényé válás helye és időpontja bizonytalan. Feltehetően Kisázsiaiban, a Kaukázus körzetében, a Földközi-tenger keleti medencéjében és a Balkán-félszigeten lehetett. Nagy a valószínűsége annak, hogy a *Földközi-tenger keleti medencéje* volt a közelebbi házasítási szintér.

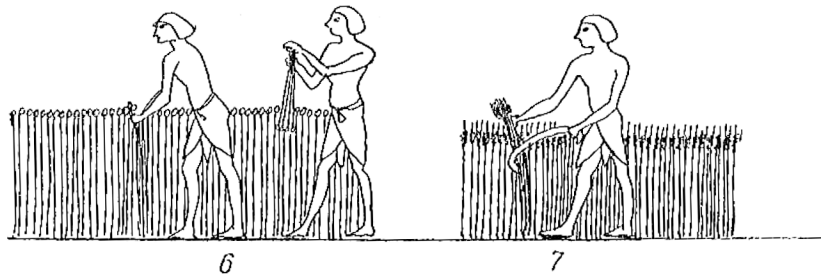
A házasítás ideje kb. Kr. e. 6000 környékére tehető. Elsőként talán *olajtartalmú* magjáért vették művelésbe, noha korai a *rosthasználata* is. A bronzkorban (Kr. e. 2500-800) majdnem teljesen eltűnt Közép- és Dél-Európából, amelynek hátterében *éghajlatváltozás* húzódott meg, vagy netalán a *gyapjú* növekvő használatával függött össze. Ugyanis növekedett a *juhtartás* szerepe, időben eltávolodva a kőkorszaktól.

A lenről szóló legrégebbi adatok részben a piramisokból kerültek elő, részben pedig a görög-római írók munkáiból maradtak meg az utókorokak.

### A len betakarítás az ókori Egyiptomban



1. a tokok letételese (bugázás)
2. a len nyívése
3. kötözés
4. a kévék beszállítása
5. a szár feldolgozása
6. a len betakarítása (hasonló a fentihez)
7. a gabona sarlós aratása, egymással szembeállítva



Forrás:  
Mándy Gy. (1972)

A korabeli tudósítások *Egyiptomot* tekintették a len hazájának (*Szutórisz Fr., 1905*). *Isis* istennő a *fonás*, *Neith* pedig a *szövés* védnöke volt. A lenvászón nagy becsben állott. Művelése az ókori zsidóság egyiptomi rabsága idején virágkorát élte. Az *arabok* a lent is fonták, szövetet készítettek belőle. Az ókori Palesztinában a *zsidók* körében is kedvelt volt a termesztése, bár a feldolgozásban nem jeleskedtek. A finom *batiszt* kelmet Egyiptomból szerezték be. A *babiloniaiak* lenvászón ruházatot viseltek. *Strabon* (görög földrajztudós) szerint *Borsippa* (babiloni város) a lenvászón „ipar” székhelye volt. *Indiában* is közkedveltségnek örvendtek a lenvászón öltözékek. A *föníciaiak*, *szíriaiak* szintén termesztői és feldolgozói körébe tartoztak. A föníciaiak gyarmataikon is meghonosították termesztését, és *Karthágó* a *lenvászón kereskedelem* egyik központjának számított. Kis-Ázsiában híres volt a *kolhiszi lentermesztés*, amelynek az alapjait Kr. e. 3500 körül az egyiptomiak rakták le.

A *görögök*, *rómaiak* az ókorban szintén jeleskedtek művelésében. Hellasz fiai a háziipari jellegű feldolgozást *kézműiparrá* tették. Ezen a téren hasonló volt a helyzet a rómaiaknál is. „A régi írók feljegyzései szerint a len művelése és feldolgozása az *Ibériai-félszigeten*, Spanyolországban igen nagyarányú volt. Tarraco-ban (a mai Tarragona) és Saetabis-ban nagyhírű és finom lenvászón készült” (*Szutórisz Fr., 1905*). A *galloknál* és a *germán* törzseknél szintén régi tevékenységnek számított termesztése és feldolgozása. A germán *Odin*



isten volt művelésének égi patrónusa, sőt bővült ez a kör a feldolgozás istennőivel. Nemcsak a germánoknál, hanem más népeknél is a *polgárosodás* megindulásával a szövés, fonás és kelmefestés *önálló iparágakká* váltak. A 13-14. századtól a 18. századig tartó időszakban a *lentermesztés*, *-feldolgozás virágkorát* élte, amelyet azonban a kelet felől terjedő *pamut* (gyapot) egy időre visszavetett. Mindezen az sem segített, hogy 1810-ben feltalálták a lenfonó gépet – Napóleon ösztönözte a találmány megszületését –, így némileg lelassult a lenkultúra gyors eltűnése. A lenipart később a gyapot konkurenciája tönkretette.

A 16. század elejétől a mai Belgium (1830-ban született meg) híres volt pamutbársony üzemeiről, fonalszövet anyagairól és gyapotszöveveiről. A szövőipar *Bruges*-ben összpontosult. A 20. század elején *Oroszország*, *Belgium* és *Hollandia* – az egykori Németalföld – termesztett több lent, mint amennyi a szükséglete volt. Híres termesztő táj volt a *Rajna-vidék* is.

Az *írek* az Angliába irányuló *gyapjúkivitel* angol részről történő tilalma után fordultak a lentermesztés és -feldolgozás felé, amihez társult a *Nantes-i rendelet* életbe lépése, amelynek eredményeként szakképzett *hugenották* (menekültek) kerültek Írországba, közülük sokan Flandriából, amely terület lenvásznáról volt híres. *Belfort* környékén telepdték le, ahol összpontosult az ír lenipar. A várost a 19. század végén „*Linenpolis*”-nak is nevezték, amely a világ len feldolgozásának központjává nőtte ki magát. 1918 után a lentermesztés és -feldolgozás világszerte visszaesett. Az 1980-as években a legnagyobb lentermesztő volt az egykori *Szovjetunió*, egyúttal a legjelentősebb lenfonál exportáló is.

Amint *Bakos Zs.* írja: „A Kárpát-medence lentermesztésének története egybeesik a lenkultúra elterjedésével. A házasított len Kisázsiaiából a Balkánon keresztül eljutott Közép-Európába.” A régészeti kutatások szerint a Kárpát-medence első földművelő népessége a kőkorszak elején az ún. *szalagműves kerámia* művelői voltak. Kezdetleges földművelést folytató népesség, agyagedényeiket szalagos díszítéssel látták el. A Mezopotámiában Kr. e. 4000 év környékén már termesztett *L. usitatissimum*-ot vélhetően ők hozták be a *Duna-völgyébe*. Noha a hazai régészeti leletek nem magvakat tártak föl, de a napvilágra került primitív *szövőeszközök* közvetve utalnak a termesztésre. A *halászháló* sem kenderből, hanem akkoriban *lenből* készült, hasonlóan, mint az ókori Egyiptomban. De a későbbi régészeti leletek is tanúskodnak műveléséről. A Pannóniát elfoglaló *rómaiak* viszonylag fejlett gazdálkodást találtak, amire tudtak építkezni. Amint már említettük, a betelepülő magyarok az itt lakó *szláv* népességtől sajátították el termesztését, nevének átvételével együtt. Ami érdekesség, hogy a *kender* és a *csalán* szavak *volgai török* eredetűek, jelezvén, hogy ismerték a bejövétel előtt a fonalnövények szerepét.

A 11-18. század között *levelek*, *okmányok*, *vámtarifa jegyzékek* adnak hírt a mezőgazdálkodásról. A *járadékfizetés* kiterjedt a lenre is. Úgy a len, mint a kender feldolgozása a *jobbágyasszonyok* feladatai közé tartozott. A *városiasodás* térhódítása együtt járt az ottani *lenfeldolgozás* megindulásával. A 14. század *tarifa előírásai* lassították, illetve gátolták az ipari növények művelésének a bővülését, mivel a *gabonafélék* előnyt élveztek ezen a téren. Az *uradalmi gazdálkodás* lendületes kiépülése, a *városi polgárság* számbeli növekedése kedvezett a *céhesipar* kiépülésének, így a *növényi alapanyagok* termesztése egyre inkább árutermelő jelleget öltött.

A 17. századtól a *Felvidéken a len*, a *déli területeken a kender* művelése vált általánossá. Ebből az időszakból erdélyi adatok tanúskodnak a lenmagolaj sajtolásáról. Nem is beszélve arról, hogy a bronzkorban a magja tápláléknak minősült. A korabeli gazdasági szakkönyvek részletesen foglalkoztak termesztésével. A 19. században a legtöbb lent *Szepes*, *Sáros*, *Somogy* megyében és a *Mura-közben* vetették. A *Csallóköz* településeinek határhasználatára sem nélkülözte a művelését. *Vas* megyében is gyakoribb volt a len, mint a kender. A *lenolaj* nyerése is gyakori a 17. századi Erdélyben, ahol az udvarházak leltáraiban szerepelnek a lenmag olajütők, sajtolók. Noha sohasem bírt nagy vetésterülettel a Kárpát-medencében, a

*szakkönyvek* egész sora foglalkozott termesztésével, felhasználásával, közülük említhetők pl. Tessedik Sámuel, Pethe Ferenc munkái. *Tájfajták* is születtek, közülük talán a leghíresebb a *szepességi len* volt. Dél-Somogyban is *kiváló minőségű* len termelt, amely vetekedett a belga len finomságával. A termesztéséről meg kell jegyezni, hogy a kisgazdaságok házi szükségletétől eltekintve, csak az *uradalmak* foglalkoztak művelésével. Ez különösen akkor mutatkozott meg, amikor a 19/20. század fordulójától a *gyapot előretörése* csökkentette a lentermesztés jelentőségét. Egyúttal rontotta esélyeit nemcsak a gyapot, hanem a *juta* behozatalának a bővülése is. A hazai vetésterülete nagy ingadozást mutatott, átlagosan 10 ezer hektár körül mozgott. 1915-ben mintegy 8000 hektár területet vett igénybe. A viszonylag alacsony vetésterületet ellensúlyozta az *egységnyi rosthozam* nagysága, amelyben az európai országok között az elsők között volt hazánk.

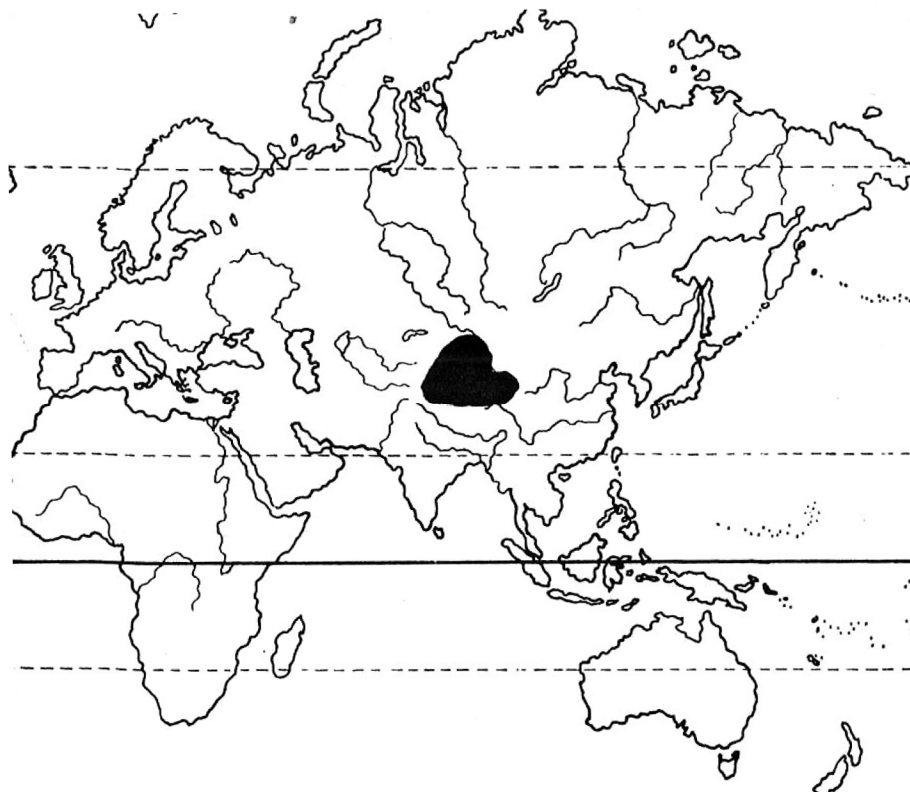
1918 után látványosan visszaesett termesztése. 1928-ban tetemes mennyiségű lenolaj behozatalára került sor. Ebben az évben a szerződéses lentermesztés újra előtérbe került. Az első világháború után fogott hozzá nemesítéséhez *Fleischmann Rudolf*, jelentős sikerrel. Munkája nemzetközi elismerést váltott ki a *rostlen* fajtákat illetően. Az is beigazolódott, hogy az ország éghajlata igen alkalmas *olajlen* termesztésére. Az Alföld szélsőséges éghajlatához alkalmazkodó tájfajta született, a *hosszúhátú olajlen*, amely orosz ősre vezethető vissza.

1934-től külön válik a statisztikai nyilvántartásban a *rost-* és az *olajlen* vetésterülete. A második világháborús évek alatt jelentősen emelkedett vetésterülete, és ekkor kezdett tér hódítani *kéthasznú len* termesztése. 1945 után – hullámozó mértékben – 10-15 ezer kat. holdra rúgott vetésterülete. 1934-1990 között, 20 éves időtartamot vizsgálva, 8800 hektárról előbb 4000 hektárra, majd 1981-1990 között 3600 hektárra esett vissza a *rostlen* hazai vetésterülete. A *rostlen* termesztő tája *Dunántúlon* van – Bakony vidéke, Göcsej, Mura-mente, Velencei-tó környéke, Sárköz, stb. –, valamint az ország északi tájain, a *magtermesztés* viszont Békés, Bihar, Szatmár, Tolna és Fejér megyében dívik. A *műszál-korszak* beköszöntével nagyon megcsappant a hagyományos növényi terményekből készült textilárúk iránti igény.

#### *A kétes hírű „fonaltárs”: a kender*

A *kender* (*Cannabis sativa*) őshazája *Közép-Ázsia*, ahol ma is vadon megtalálható, és ahonnan kelet és nyugat felé egyaránt elterjedt. A keleti kirajzása jóval korábban bekövetkezett, hiszen Kínában Kr. e. 500 körül a *Sung-dinasztia* idejéből már írásos emlékek tesznek róla említést. Indiában is korán megjelent, ahová Kínából vagy a Hindukus hegységen keresztül jutott el. A *nyugati terjeszkedése* (*Bócsa I.-Manninger G., 1981*) két irányba vezethető: 1./ az orosz síkságon át (Skandinávia – Baltikum – Lengyelország) Németalföldre, amely régió déli elterjedése a Kárpátokon keresztül a Duna-deltáig húzódtott; 2./ a másik útvonal Kisázsian keresztül vezetett a Földközi-tenger környékére, a korabeli római provinciákba. Az *első* útvonal a *közép-orosz* alakkörbe sorolt típusok kialakulásának a területe, míg a *második* útvonalon a *déli* (mediterrán) típusok születtek meg. A *keleti elterjedés* hozta magával a *kelet-ázsiai* (kínai, japán) alakkörök fajtáit. A *Kárpát-medencébe* feltehetően az északi útvonalon került be a kender, ugyanis az ún. *parasztkenderek* rövid tenyészidejűek, és morfológiai jegyeik a közép-orosz kenderre hasonlítanak. Észak- és Közép-Európában a *szlávok* jóvoltából terjedt el. A *középkor* tekinthető nagyobb arányú térhódításának. Írásos adatok föllelhetők *Nagy Károly* Capitulare de villis munkájában, *Otto von Bamberg* püspök 1124-ben Pomerániában keltezett oklevelében, amelyben az ott élő *szlávok* termesztett növényeként tesz róla említést. Az értékesebb, finomabb *déli kendert* a magyarok csak a 19. században kezdték el termesztetni.

### A kender géncentruma



Forrás: Bálint A. (1966)

Herodotosz és a népvándorlási adatok szerint a magyarok bejövetele idején már ismerték a kendert a Kárpát-medencében. Az ún. *esztergomi vámtarifa* 1198-ból a len mellett a kendert is megnevezi. Őseink a kenderrel új hazájukban, mint termesztett növényvel találkoztak, ami viszont viszontlátás volt, mivel a *Volga-vidéken* a török népekkel való tartós együttélés során már megismerték, vélhetően korábban, mint a lent. Az *ótörök* eredetű növénynév bekerült a magyar szókincsbe. 1192-ben *helynévként*, 1256-ban *személynévként* bukkant föl.

A kender hasznosításáról szó esik a régi korok betűvetői tollából. Herodotosz szerint a *szkiták* magjáért művelték (feltehetően ők hozták be Európába). *Indiában* is régóta ismerték, a belőle készült gyantával – *hasis* – a fakírok éltek, de *ruha* is készült fonalából. A *szlávok* rostját, magját egyaránt hasznosították.

A cári Oroszországban 1629-ben kezdték meg jelentősebb művelését. De a belőle készült ruházat a súlya és merevsége miatt széles körben nem terjedt el. Viszont kitűnő vitorlavászon és hajókötél készült belőle, ami hasznosításának legnagyobb részét tette ki.

A belőle készült kábítószer, a *hasis* roszhírét kelti a kultúrnövények világában. A 18. század végén pl. Egyiptomban a kendert kizárólag a *hasis* miatt termesztették, ami Ázsiában, de máshol is gyakran előfordult, sőt napjaink gyakorlatában sem ritka.

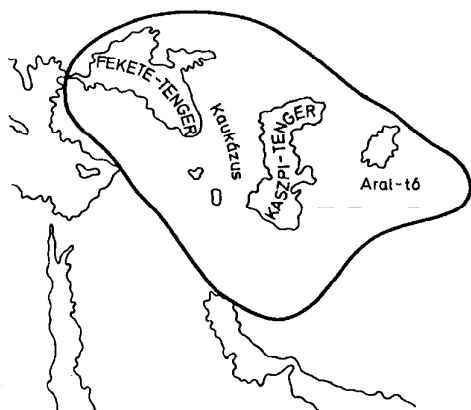
A *hazai termesztésről* elmondható, hogy a Kárpát-medencében a középső, a déli és a keleti területeken terjedt el, a nyugati és északi tájak a lentermesztés színterei voltak. A kender évszázadok óta a *parasztagazdaságok rosnövényét* jelentette. A korai időszakban *nyomáson kívül* folyt művelése, az erre kijelölt területeken. Általában a települések határában, a jó táperőben lévő talajok adtak otthont termesztésének. A mai napig őrzik a *határnevek* az egykori kenderföldek, dűlők helyét. Termesztése szinte kizárólag *házi szükségletet* elégített ki. A *kenderáztatást* csak a közösség által kijelölt vízhelyeken lehetett lebonyolítani. Kemény fizikai munkát igényelt a feldolgozásra alkalmas rostfonál kialakítása, amelyet viszont

legtöbbször az *asszonyok* végeztek. A 19. század végén *kendergyárok*, *fonodák* létesültek, egyidejűleg elkezdődött az *uradalmi kendertermesztés*, és mind jobban háttérbe szorult a háziipari feldolgozás. 1878-ban a történelmi Magyarországon mintegy 80 ezer hektárra rúgott a vetésterülete. 1920 után drasztikusan visszaesett, 1945 után tovább csökkent 10-15 ezer hektárra. Az 1960-70-es évektől kezdve fokozatosan *kiszorult* a szántóföldi növénykultúrából, amit jelez, hogy 1990-ben már csak ezer hektáron folyt művelése. *Nemesítésében* két neves szakembert kell megemlíteni, elsősorban *Fleischmann Rudolfot*, majd munkája folytatóját, *Bócsa Ivánt*.

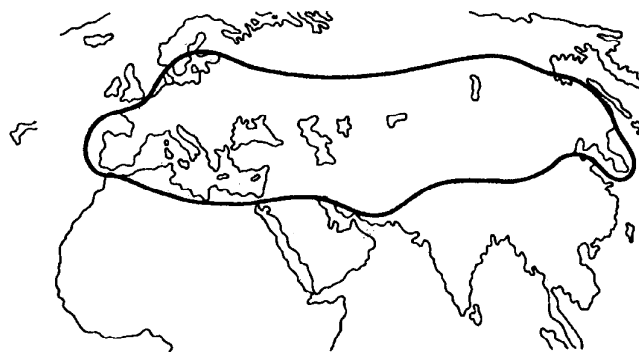
### A lucerna vándorútja

A lucerna (*Medicago sativa* L.) (Sauer, J. D., 1993) a legértékesebb szálatakarmány, amelyet joggal neveznek világszerte a „takarmányok királynőjének”. A lucerna egyike azon pillangós növényeknek, amelynek magját emberi táplálékként gyűjtötték a korai kőkorszakban a Közel-Keleten. „A *Medicago sativa* a közel-keleti géncentrumból származik /.../ őshazája – *elsődleges géncentruma* – Transzkaukáziában van, *vad típusai* a Kaukázus keleti részén, Türkisztánban, Dagesztán alpesi legelőin, továbbá Északnyugat-Iránnal határos területeken és Kisázsziában élnek” (Bócsa I.-Szabó L., 1987). A Mediterráneum keleti medencéje *másodlagos géncentruma*. A Transzkaukázia régiójából gyökereznek a jó télállóságú „*európai lucernák*”, valamint Észak-Afrika sivatagi oázisaihoz igazodó ökotípusok. A másik származási központ Közép-Ázsia, az „*ázsiai lucernák*” kialakulási színtere, ahonnan eljutottak Tibetbe, Kínába.

### A *Medicago sativa* és a *M. falcata* őshazája



A *Medicago sativa* őshazája



A *Medicago falcata* őshazája

Forrás: Bócsa I.-Szabó L. (1987)

A lucerna szerepére és vándorlására elnevezésének sokasága is utal. Strabon, az ókori görög földrajztudós Mediát tekintette hazájának, amire céloz a *medika* (*medica*), *média-fű* vagy *perzsa fű* elnevezés. Nyugat-Európában gyakorta nevezték burgundi – vagy burgundiai – szénának. Észak-Amerikában, az Egyesült Királyságban az *alfalfa* megnevezés, amelyet a *spanyolok* honosítottak meg. Az Ibériai-félszigetről került át Angliába és Észak-Amerikába. Noha a szó eredetileg az *arab* nyelvből eredezik. A lovaikat ettették vele, remélvén azt, hogy gyorsabbak lesznek tőle. Az eredeti jelentése: „minden ételek atyja”. Ezt módosították a spanyolok alfalfára, amely tovább terjedt az angolszász világban (Rácz J., 2010). Több téves magyarázat létezik a lucerna nevének eredetéről, de sem a svájci Luzern kanton, sem pedig az

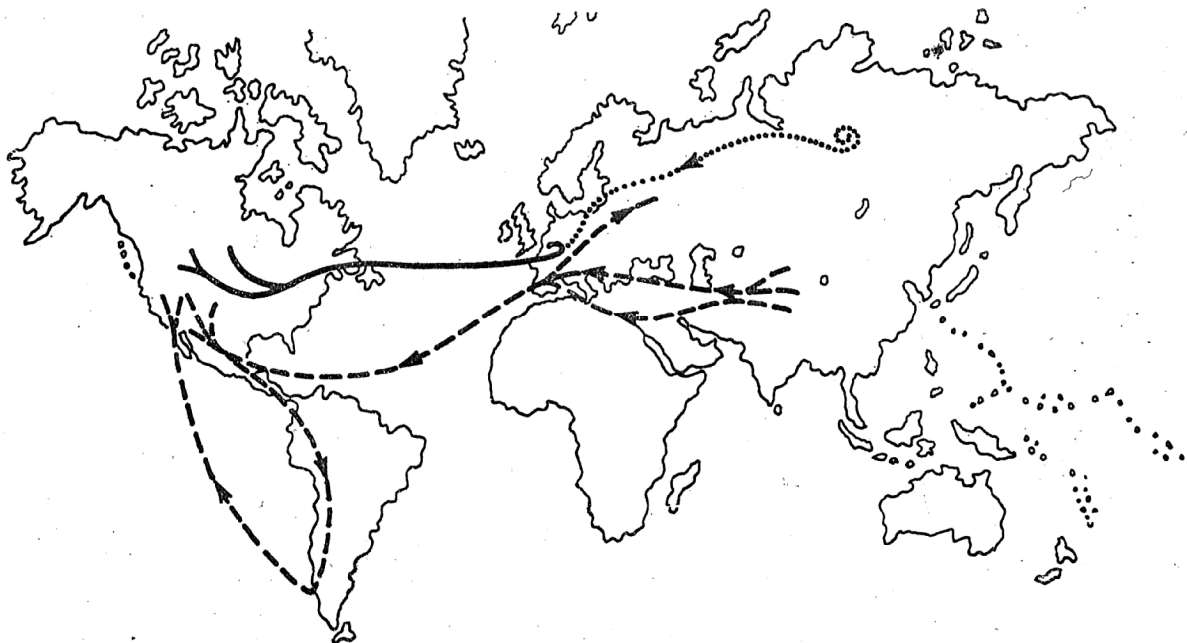
észak-olasz falu nevééről van szó. *Első hazai* megjelenése 1744-ből datálódik. A *Diószegi S.-Fazekas M.* által fémjelzett füvészkönyv már használja a *lucerna* elnevezést. A régi megnevezései között szerepelt: kék csigacsó, csiga here, német lóhere, spanyol lóhere, burgundi széna, stb.

*Európai elterjedése* több útvonalon zajlott le: 1./ az egykori Perzsiából – Hellász – Itália, 2./ Arábiából – Észak-Afrika – Ibériai-félsziget – Provance – Nyugat-, Közép- Európa, 3./ Transzkaukázziából – Kisázsia – Balkán – Kelet-Európa. A *thüringiai* és a *balkáni* populációból születtek meg az első *amerikai* télálló típusok. A *spanyol* génanyag az argentin fajták őse. Az amerikai földrész mellett Dél-Afrika és Ausztráléócia is termesztésének színtere.

A *Medicago falcata* őshazája az *európai-szibériai géncentrum*, ahol föllelhetők a hidegtűrő ökotípusok alapanyaga. Ez utóbbi elterjedésében szerepet játszott a 16. században a németeknél és Észak-Franciaországban létrejött *spontán hibridek* megszületése, amelyek *Észak-Európában* és *Észak-Amerikában* váltak különösen jelentőssé.

A már említett, emberi fogyasztásként hasznosuló *lucernamag* szerepe a Kr. e. 6000 után megszakadt, és a lucerna, mint *szálastakarmány* jött számításba. A vadon termő növény kezdeti *gyűjtése* egyet jelentett a háziasítás kezdetével. Annyi bizonyos, hogy az *alfalfa* (arab) *nem* volt tagja a neolitikum – búza-árpa-marha-juh – mezőgazdasági csomagjának. Valószínűleg nem domesztikálták a *bronzkorig*, és utána is főleg a lovak takarmányozásánál került előtérbe. A ló háziasítása – az eddigiek alapján – Kr. e. 2500 környékén vehette kezdetét.

#### A lucernafélék terjedése a világon



Megjegyzés: a kék lucerna (*Medicago sativa*) vándorlása (szaggatott vonal), a sarlós lucerna (*Medicago falcata*) valószínű útja (pontozott vonal) és a homoki lucerna (*Medicago media*) elterjedése (folytonos vonal)

Forrás: Mándy Gy. (1972)

A termesztett lucerna a *mérsékelt égöv* növénye. Művelésbe vétele a messzi múltba megy vissza. A perzsi géncentrumból a *görög-perzsa háborúk* juttatták el Hellász földjére. Jelentőségének kiteljesedése a *Római Birodalomban* következett be, ahova Kr. e. 150 körül jutott el. *Varro* kiváló tejelőtakarmányként tesz róla említést. *Columella* is tisztában volt

szerepével. Karaván utakon – főleg a selyemúton – jutott el Kínába. A hagyomány szerint Turkesztánból hozták be Kr. e 126-ban, egy expedíció során, amelyet perzsa lovak megszerzéséért indítottak a kínaiak. A muszlim világ térhódítása Észak-Afrikán keresztül elérte az Ibériai-félszigetet is. A cordobai kalifátus területén a mórok révén *újra* megjelent Európában a lucerna, immár másodízben, és termesztését a spanyolok elsajátították. A görög honosítás után két évezreddel véglegesen otthont talált, és innen indult el európai diadalútjára. A Kr. u. 8. század *újra-felfedezésének* időszaka volt. Egy *Cordoba* környékén élő birtoktulajdonos – *lótenyésztő* volt – tette a lucernát újjólá ismertté. Azonban csak a 15-16. században kezdődött meg az Ibériai-félszigetről európai térhódítása. A franciák a spanyolok révén ismerték meg. Innen az út Németalföldre vezetett. A 17. században elérte Angliát, míg a németeknél és Ausztriában, valamint Oroszországban egy évszázaddal később lépett be a szántóföldi növénykultúrába. De a 18. század volt az amerikai honosodás időszaka is.

A *spanyolok* a lucerna újvilági meghonosításában nagy szerepet játszottak (*Sauer, J. D., 1993*). Sok helyütt, így pl. *Peruban* a lucerna a cukornáddal együtt kiszorította a búzát az ország központi partvidékén. Az *Andok országok* magasföldjein is megvetette lábát termesztése, beleértve Mexikót is. A legjelentősebb természetű táj Latin-Amerikában *Argentína, Chile* és *Uruguay*. *Kaliforniába* is bekerült 1851 körül, „*chilei lóhere*” néven, ahol *Miller, Henry* gazdálkodó elkezdte öntözéssel művelését, amelyből végül a térség legnagyobb agrárvállalkozása született meg. A 19. század vége felé az *öntözött lucernatermesztés* tovább terjedt a szövetségi államban. Az új fajták behozatala Dél-Amerikából Kalifornián keresztül jutott el Észak-Amerikába. Még *Washington, G.* és *Jefferson, Th.* is kísérletezett művelésével pl. Virginiában. Gátolta sikeres termesztését, hogy a korai időszakban nem voltak tisztában a *növény mézszigényével*. Fontos lépés volt az észak-amerikai lucernatermesztés történetében, hogy Baden német tartományból a 19. század közepén Minnesotába bekerült *Grimm, Wendelin* révén egy *télálló fajta*, amelynek örökletes háttérében bizonyára jelen volt a *Medicago falcata* génállománya, és további szelekciónak köszönhetően egy sikeres fajta született. A német földön kialakult és a telepések révén átkerült tájfajták közé tartozott az említett *Grimm fajta* mellett még a *Frank-féle tájfajta* is, amelyek a további nemesítések alapanyagául szolgáltak a szövetségi államban. De az Egyesült Államok *Belső-Ázsiából* is számos télálló fajtát hozott be, hozzájárulva pl. a *Ranger fajta* megszületéséhez. A 20. század beköszöntével gyorsult fel a lucerna termesztése a szövetségi államban, majd Kanadában. A *kukorica-övezetben* viszont visszaszorult, amikor kibontakozott a *szójatermesztés*, vetésforgóba illesztve. Hasonló volt a lucerna térhódítása a 19. században *Dél-Afrikában* és *Ausztrálóceániában* is.

Magyarországon *Tessedik Sámuel* rakta le a lucernatermesztés alapjait a 18. század végén. „A lucerna meghonosodása és elterjesztése volt az alapja az istálló állattenyésztésnek /.../ lehetővé vált a teljes, tehát a nyári istállózás is /.../ kialakulhattak a tehenészetek, s lendületet vett a marhahízalás /.../. A 18. században az élőlő szálas takarmányok termesztésének már tájak szerinti megoszlását állapíthatjuk meg. Így a *fehérhere* Németország északi részein terjedt, a *vöröshere* a csapadékosabb vidékeken vált be, s Németország középső vidékén, Európa nyugati részén és Angliában honosodott meg. A *lucerna* és a *baltacím* főleg Közép-Európában, annak is a déli és keleti részén vált nagy jelentőségűvé” – írja *Penyigey D. (1980)*.

Tessedik *Bécsből* hozatott kb. egy kg lucernamagot (nem ismert a fajta) más fűfélével együtt és kertjében vetette el. A *szarvasi parasztság* felismerte a lucernatermesztés jelentőségét és követték példáját. Rendszeresen fogott magot, így 1792-ben már több mint 100 mázsa lucernamag termelt. A Tiszántúl szélsőséges éghajlati viszonyai között, a természetes szelekció révén egy évszázad alatt kiváló *tájfajták* születtek. Többek között a *nagyszénási, szarvasi, békésszentandrás, bánkúti* tájfajták. A nagyszénási fajta az 1980-as évtizedben még szerepelt az államilag elismert fajták között. A korszerű mezőgazdaság szószólói – Nagyváthy János, Pethe Ferenc, stb. – részletesen foglalkoztak munkáikban a

lucerna művelésével. Az *uradalmak, ménesbirtokok* elsőként kezdték meg termesztését, de a *paraszti gazdálkodók* körében is népszerűvé vált, akik oroszánrészt vállaltak a *tájfajták* kialakításában. Feltehetően a Tessediktől kapott vetőmaggal sáfárcodtak, annak *utódnemzedékeit* vetették.

A két világháború közötti évtizedekben az ország mai területén mintegy 120 ezer hektáron folyt termesztése. 1945 után visszaesett vetésterülete, de az 1970-es években ezen a téren látványos javulás következett be, több mint 400 ezer hektárt foglalt el. Olyan tájakon is meghonosodott, ahol korábban nem tartozott a szántóföldi növények közé. A nagyarányú térhódítása a *vöröshere rovására* következett be, sokszor olyan területeken is, ahol az éghajlat, közelebről az időjárás a vörösherenek kedvezett. Karöltve a *silókukoricával*, a 20. század második felében a *magyar állattenyésztés takarmányigényét* – mennyiségben és minőségben – kielégítette.

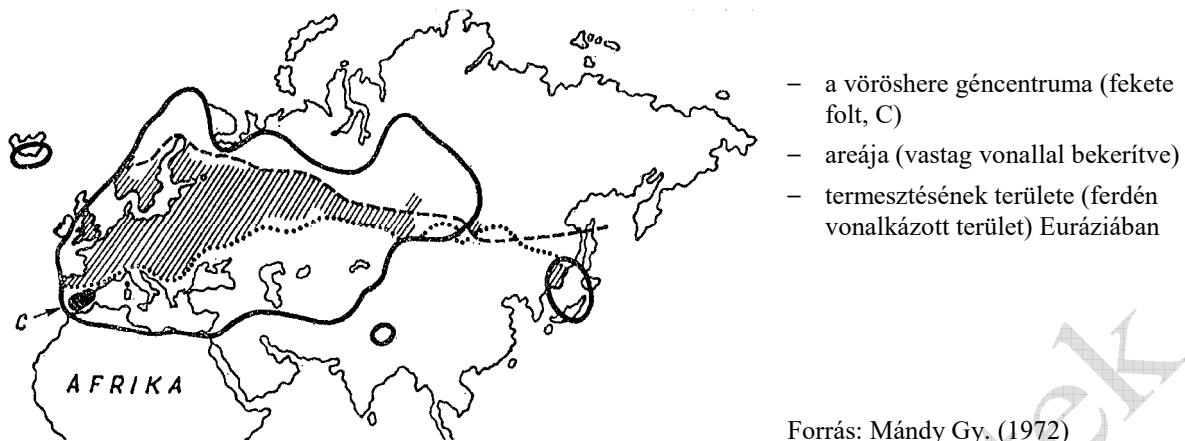
Ami nemesítését illeti, a legrégebb fajtát *Grábner E.* állította elő (Óvári, 1944). 1945 után indult meg a nagyobb arányú nemesítése, amelyben jelentős szerepet játszott *Jánossy Andor* és *munkatársai* (Tápiószelei-1). Az 1980-as években 12 államilag elismert hazai fajta volt köztermesztésben.

#### *A mezőgazdasági kultúra egyik megújítója: a vöröshere*

Az új mezőgazdaság megszületése a 18. században a vetésforgó bevezetésével vette kezdetét. A nyomásos határhasználat, a nagyon kötött gazdálkodási forma visszaszorulása már elkezdődött a Németalföldön a 16-17. században, de kiteljesedése Angliában következett be. Az „örök szántó” átalakította a mezőgazdasági termelést Európában, annak is a nyugati részén, amelyet később követett a világ. A 18. századtól a vetésforgó révén új szemléletű gazdálkodás lépett színre. *Young, Arthur* által kialakított klasszikus *norfolki vetésforgó* „letörte” a gabonafélék egyeduralmát a szántóföldi művelésben, hiszen a termesztett növények közvetlen sorába emelte a kapás művelésű *takarmányrépát* és a talaj táperezét növelő pillangós növényt, a *vörösherét* (lóherét) (*Trifolium pratense* L.). A vöröshere fiatal kultúrnövénynek számít. Amint *Mándy Gy. (1972)* írja: keletkezési színtere „... több helyen van: Észak-Olaszország, az Ibériai-félsziget északi vidéke és a régi Flandria-Brabant. E helyekről terjedt el Európa többi részébe. Bizonytalan, hogy az európai helyek másodlagosak-e, s valóban Ázsiából (Irán) már termesztett növényként került volna Európába”. A kultúralak a vadon termő herétől (*Trifolium pratense* ssp. *Sativum*), illetve ibériai alakjából (f. *hispanicum* = *praecox*) alakult ki. Művelésbe vétele a 11-12. században történt meg a mórok révén, és a spanyolok csak továbbfejlesztették az elődök munkáját.

A 16. századig csak a spanyolok termesztették, és ettől kezdett terjedni művelése Németalföldön és a német föld nyugati tájain. A 17. században jutott el Angliába 1633-ban, flandriai bevándorlók révén, Weston portlandi birtokos és lordkancellár közvetítésével. A 18. század végére elérte Ausztriát, illetve Nyugat-Magyarországot. Hazai jelenlétéről már említést tesz *Pethe Ferenc* is, a *Pallérozott mezei gazdaság* című munkájában. 1766-ban Angliából vetőmaggal eljutott Oroszországba is, miközben olyan típusokat is szelektáltak, amelyek a szárazabb éghajlathoz alkalmazkodtak. Az egyik legfontosabb keletkezési területe *Stájerország* volt, ahol a „*többkaszású*” változat született, ellentétben az *atlanti* jellegű „*egykaszású*” és később érő brabanti herével. Az első szakirodalmi adat a vöröshere termesztéséről 1796-ból származik. A 19. század elején már több szerző foglalkozik vele, így a vöröshere, mint „reformnövény” termesztését *Tessedik Sámuel* is szorgalmazta, bár a szarvasi táj kevésbé volt alkalmas művelésére, ennek ellenére gazdaságában termesztette. *Tessedik* megszívlelte a német tapasztalatok alapján kortársa, *Schubart* véleményét, aki hazájában a vörösherét a gazdálkodás lelkének nevezte (*Penyigey D., 1980*).

### A vöröshere géncentruma és elterjedtsége



A szakmai berkekben, *Ásványi Lajos* (1899) véleményét elfogadva, az a feltevés élt, hogy a hazai termesztésnek alapja a stájer lóhere. Jóllehet inkább időbeli azonosság állhatott fent a hazai és a német, illetve az osztrák termesztés megindulása között. Hiszen a stájer lóhere hasonló típust képvisel, mint az őrségi fajta. Fokozatosan bővült vetésterülete a Dunántúl tájaival, a felvidéki „cipszer” vidékekkel (Lócse, Igló). Az Ecsedi-láp lecsapolása után a 19. század második felében a Szatmár-Beregi tájjal. Eljutott Erdélybe is, ahol kialakult kiváló tájfajtája, az Erdélyi lóhere.

Hazai nemesítése, *Legány Ödön* hatvani tevékenysége ellenére, elsősorban *Győr-Sopron* megyére összpontosult, ahol *Gruber Ferenc*, *Majláth László* már az 1930-as években foglalkozott nemesítésével. Ez utóbbi nevéhez fűződik a Fertődi vöröshere megszületése. 1954-ben *Jánossy Andor* és *Deutsch Miklós* kinemesítette többek között a Táplánszentkereszti fajtát, stb., amelynek alapanyaga az őrségi populációból került ki.

Hazai vetésterülete korábban 100 ezer hektár körül mozgott, de a lucerna előretörésével fokozatosan visszaszorult. Egykori termesztő tájain a meszezés következtében a lucerna foglalta el a helyét. Az 1990-es években mintegy 20 ezer hektáron folyt művelése.

#### *A Mediterráneum: a káposztafélék bölcsője*

A káposztafélék gazdag kínálattal járulnak hozzá az emberi táplálkozáshoz. Hiszen olyan zöldségnövények tartoznak soraikba, mint a *fejes káposzta*, *vörös káposzta*, *kelkáposzta*, *bimbós kel*, *karalábé* (kétnyáriak), valamint a *karfiol*, *brokkoli*, *kínai kel* (egynyáriak).

A káposztafélék népes táborának egyes tagjait valószínűleg különböző helyeken vették művelésbe, egymástól függetlenül. Genetikai akadályok nem léteztek az egyes fajok kereszteződését illetően.

A *fejes káposzta* (*Brassica oleracea* convar. *Capita* provar. *capita*) *szántóföldi termesztése* gyakori, a többiek szinte kizárólag a *kerti növények* csoportjába tartoznak.

Az ősi alakot tekintve korábban kizárólag a vadkáposztától (*Br. Oleracea* var. *silvestris* L.) eredeztették. Az újabb nézet szerint más fajok is részt vettek kialakulásában. A keletkezés őshazájának a Mediterráneumot tekintik. A kínai kel megszületése, elnevezéséből adódóan, a kínai géncentrumban zajlott le. A hindusztáni központból származó fajt hazánkban nem termesztik.

Az ősi alakból először a *leveles káposzta* alakult ki. Ezt követően a *fejes-* és *kelkáposzta* formálódott ki. Az *ezerfejű káposzta* legfejlettebb típusát a *bimbós kel* képviseli. A leveles



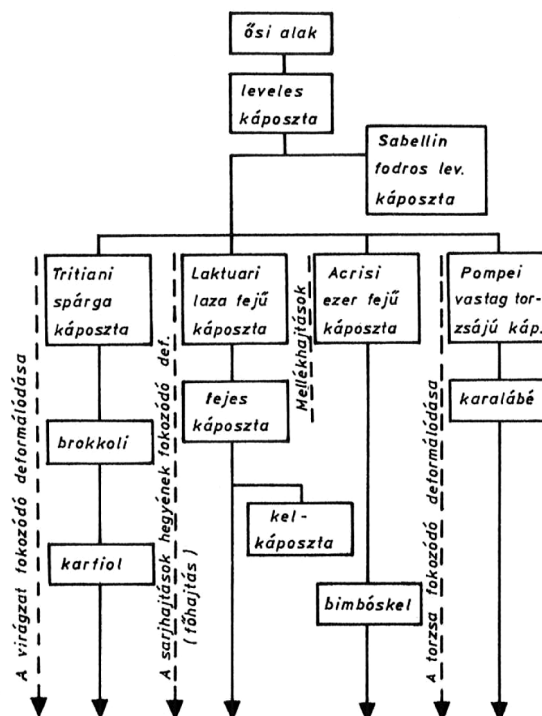
káposztából született meg a *brokkoli* és a *karfiol*, s a szik feletti szár megvastagodása révén alakult ki a *karalábé*, amelynek ősalakja a *pompei vastag torzsú káposzta*.

A káposztafélék



Forrás: Mándy Gy. (1972)

A káposztafélék törzsfjlődése



Forrás: Somos A. (1983)

A *fejes káposzta* a legelterjedtebb a káposztafélék között, az elődje minden bizonnyal a *lakutuzi káposzta* (Kapás S., 1997). Az ókori Egyiptomban szent növényként tartották nyilván. A klasszikus görög- és római világ bővelkedik a fejes káposztára utaló adatokban. A *kelkáposztát* kezdetben nem csak konyhanövényként hasznosították, hanem takarmányként is felhasználták. A görögök és a rómaiak fogyasztották. A *Kárpát-medencébe* vélhetően a 12-13. században jutott el, mint kerti növény. A 15. században a nyomásos határhasználat ellenére, elkerített részen, de a szántóföldön, mint kerti növényt termesztették. A *káposztás kertek* hazánkban fennmaradtak az „örök szántó” megjelenéséig. Művelésének első nyomai a *Hajdúságban, Bihar-, Szabolcs- és Szatmár megyében* lelhetők föl. A 18. században *Téglás* község határában nagybani termesztése folyt. A *hússkáposzta* gyakran szerepelt a debreceni étrendben. Jelentősek voltak az alföldi káposztapiacok. De a *Dunántúlon* úgyszintén folyt művelése, mint pl. Fehérvárcsurgon. A *fejes káposztát* vitték magukkal a korabeli holland és brit telepesek is újvilági útjuk során. De *savanyított* változata nagy szolgálatot tett a skorbut elleni küzdelemben is. Hiszen *Cook kapitány* már felismerte a savanyított káposzta jelentőségét. Földkörüli útja során termesztette Új-Zélandon, hogy visszatértekor friss káposzta álljon rendelkezésére. *Latin-Amerikában* a fejeskáposzta a trópusi fennsíkokon honosodott meg. A káposztafélék, köztük is valószínűleg a *kelkáposzta* és a *laza fejű káposzta* Észak-Amerika keleti tájaira korán elkerült, Kanadába 1540 körül, az *angolok* révén Virginiába az 1670-es évek elején. A függetlenségi háború idején az *indiánok* is termesztették kertjeikben, pl. Floridában. Nemesített változatokról nincs adat a 19. századig Észak-Amerikában.

A rómaiak a Kr. u. első században már rendelkeztek egy laza fejű káposztával, a mai brokkolihoz hasonló növényvel és a „tökkáposztával”, ami a karalábé őse lehetett. Kr. u. 1150 körül a rendelkezésre álló adatok a káposzta számos változatát említik, pl. Hispániában. Német földön a vörös és a fehér változatot, noha ezeket nem minden esetben lehetett azonosítani. Csak 1600 után jelenik meg egyértelműen az európai botanikában a káposzta nemesített fajainak a taglalása. A 17. században már szó esett a következő növényfélésegek termesztéséről Európában: *puhafejű káposzta*, *fodorkel*, *karalábé*, *brokkoli*, *kelkáposzta*, *kelbimbó*.

A fűvészkönyvek számos esetben bemutatják a nemesített és a természetett változatokat. Noha Angliában sok káposztaféle létezett a 14. században, a modern nemesítésű változatok sokkal később váltak ismertté. A *kelbimbó* az angol konyhát a 19. századig nem hódította meg. A spanyolok Kolumbusz után elkezdték a káposztatermesztést a Nyugat-Indiai szigeteken és a trópusi Amerikában, 1500 környékén. Az elsők között volt a *fejnélküli fodorkel* és a *kelkáposzta*. A *puhafejű káposzta*, a *brokkoli* és a *karfiol* később jutott el az Újvilágba. De hasonló késedelem, illetve időbeli eltérés más földrészekén is előfordult. A brokkolit pl. a kínai és a japán konyha csak a 19. század utolsó évtizedeitől karolta föl, bár ez nem vette fel a versenyt a keleti káposztafélék természetett változataival, így a *kínai kellel*, a *pekingi hosszú kellel*, a *keleti káposztával*.

A káposztafélék morfológiája jelentősen változott az idők során. A *karalábé* a középkorban még hosszú formát mutatott, de a 17. században már a kerek alakú volt az általános. Előfutárának a pompeii káposzta tekinthető. Itáliai őse caulirapi néven ismert. Termesztése régi időkből eredezik. A Kárpát-medencében is hasonló a művelési múltja, mint kerti növénynek. Napjainkban Szentes és Gyula környékén, valamint Pest megyében jelentős a termesztése.

A *kelkáposzta* az Alpok nyugati része, a Rhone-folyó és a Genfi (Leman)-tó által határolt területen született meg a 16. században a *szavojai káposztából*. A rómaiak korában a *kumai káposzta* hasonlított rá. Ez a káposztaféléseég jobban tűri a hideget és a szárazságot, mint a fejes káposzta. Hazai termesztési tája főleg Mohács körzete, de a fóliás termesztés terjedésével Szentes és Kecskemét környékével bővült az eredeti területe.

A *karfiol* (kelvirág) a rómaiak idején spárgakáposzta vagy *tritiani káposzta* néven volt ismert. Az olaszok Kréta-szigetén leltek rá és Itáliában nemesítették ki mai formáját. Az olasz neve *caulifiori*, ami káposztavirágot jelent. Megszületése Itáliának köszönhető, ahonnan elterjedt főleg Európában (Olaszország, Franciaország) és Ázsiában.

A *brokkoli* vagy spárgakel őshazájának Ciprus szigetét tekintik. Korábban kizárólag Dél-Európa növényének tekintették, és csak később honosodott meg a Brit-szigeteken, az Egyesült Államokban viszont csak az 1920-as években, és az egyik kedvelt mirelit zöldséggé vált. Európa számos részén is csak az utóbbi években kezdték el termesztetni. Kiváló téli zöldségféle.

A *bimbóskel* termesztése is újkeletű, bár a rómaiak már ismertek egy hasonló fajt, az *acrisi káposztát* (ezerfejű káposzta). Ez az új káposztaféle iránt Európában, közte hazánkban is csak a legújabb időkben kezdett megnyilvánulni az érdeklődés.

A legjelentősebb, leginkább szántóföldi művelésű fejeskáposzta rendelkezik a legrégebbi termesztési múlttal és nemesítési kultúrával. Jelenleg Vecsés és környéke, a Duna-Tisza köze, valamint a Nyírség tartozik fő termesztési tájai közé. Az 1970-es években a lengyelek, az Egyesült Királyság, Itália, továbbá az egykori Jugoszlávia tartozott a legnagyobb vetésterülettel bíró országok közé. Hazai nemesítése szintén figyelmet érdemel, már a termesztésének a múltja miatt is. *Pallag* és *Szentes* nemesítői jeleskedtek új fajták előállításában. Segítségét jelentett számukra a számtalan *hazai tájfajta*, amelyek közül kiemelkedik a *hajdúhadházi káposzta*, kiváló szárazságtűrő képessége van, levélállásának

köszönhetően. A pallagi nemesítők közül *Karmacsi Bertalant* és *Preczner Gábort* kell megemlíteni, továbbá a szentesi *Szalva Pétert*.

Az 1970-es évtizedben hazai vetésterülete 14 ezer hektárra rúgott, a termésátlag a 16-18 t/ha értéket mutatott. A hazai termesztésben a fejes káposzta aránya a káposztafélék körében 2/3 részt tesz ki, amelyből csekély a korai fajták aránya (*Somos A., 1983*).

E növénycsoportból szükséges megemlíteni az *olajrepcét* (*Br. Napus L. subsp. napus*), amely a 13. században terjedt el Európában, és a 20. századig szinte kizárólag a világítás céljait szolgálta. A 20. század második felében a világ repcetermesztésének 2/3-át India, Pakisztán, Kanada és Kína termesztette. A középkorban bontakozott ki szántóföldi művelése. A 18. században Németalföldről eljutott a német tartományokba, majd Svájcba. Kereszteződések révén alakult ki a Mediterráneum nyugati medencéjében, és öntermékenyülő tulajdonsága kedvezett fennmaradásának. Bronzkori leletek jelzik európai jelenlétét. Ázsiában Kr. e. 2000-1500 között szaszkrit írások említik a repcét. Eljutott Japánba is közel 2000 évvel ezelőtt. De Candolle szerint a repce a görög-római kor előtt Szibérián és a Kaukázuson túlra kerülve jutott el Japánba és Kínába. Délnyugat-Ázsiában a Kr. e. időkben az ókori zsidóság terjesztette művelését.

Hazai termesztését illetően az első próbálkozások a 18. század közepén *Torontál* és *Temes* megyékben lehettek föl. A korszerű mezőgazdaság szószólói, így *Nagyváthy J., Pethe F., Mitterpacher L.* szorgalmazták művelését. Hazai termesztése a mai Magyarországon a *Károlyi-uradalomban* indult meg, amit követett *Lilien József ercsi uradalma* és az *Eszterházy-birtok* Dunántúlon. Jelentős szerepet játszottak hazai elterjesztésében a *német* telepesek. A repcetermesztés a *nagybirtok privilégiumaként* vonult be a hazai agrártörténetbe. Az 1870-es években vetésterülete elérte a 180 ezer hektárt. Olajának korábban divó gyakorlata fölött eljárt az idő, így vetésterülete fokozatosan csökkent. Az 1960-as évekig közel 5000 hektáron folyt termesztése. 1945 után volt egy fellendülés az 1970-es években, de a korszerűtlen agrotechnika nem kedvezett nagyobb arányú termesztésének. *Nemesítése* az 1930-as években *Eszterházában* folyt. Az 1970-es években az *erukasav-szegény* fajták nemesítése kezdődött el, ami egybeesett vetésterületének bővülésével. *Iregszemcsén* és *Táplánszentkereszten* folyó nemesítés eredményes volt. Ennek ellenére az 1980-as években felgyorsult a *külföldi fajták* honosításának az üteme. Az 1980-90-es évtizedekben hazai vetésterülete 55-60 ezer hektár között mozgott, és hasznosítása a belőle nyert *étolajra* összpontosult.

*Az Újvilágban alapozta meg a jövőjét: a szója*

„A fehérjében és kalciumban gazdag *szójabab* (*Glycine max. (L.) Merrill*) termesztése *Kínában* és *Japánban* legalább a Kr. e 770-ben leáldozott kínai *Csou*-dinasztiáig nyúlik vissza /.../ A szójabab az öt ázsiai szent növények egyike, a rizs, a búza, az árpa és a köles társaságában” – írja *Laws, B.* Évezredek óta folyt termesztése a származási helyén, és nagymértékű elterjedése jórészt a 20. században következett be, ami elsősorban az *Egyesült Államoknak* köszönhető, hiszen *világméretűvé* tette termesztési kultuszát, elsőszámú exporttöré vált Brazília mellett. Mindebből kitűnik, hogy a világ szójatermesztésének súlypontja áthelyeződött az Újvilágba.

Elsődleges géncentruma Kína, közelebről Észak-Kína keleti része, *Mandzsúria*. Az ősi alak innen hódította meg a világot (*Kurnik E.-Szabó L.*). „Magjának sokoldalú alkalmazásából és a fajtaváltozatok nagy számából sejthető ez” (*De Candolle, 1894*). *Konfuciusz* korában a kínai munkákban „*shu*”-nak nevezett lisztanyagok egyike. A japánok, a kínaiak a vajhoz, az olajhoz és a sajthoz hasonló terméket állítanak elő belőle. Az *első írásos feljegyzések* a Kr. e. 2800-2300 közötti időszakból származnak. *Shen-Nung* császár füveskönyve említést tesz róla,

amely kínai elterjedésének az *alapműve*. A kínai történelem egyes ősi korszakaiban született irodalmi művekben gyakran előfordul a szója neve (shu). A Kr. u. 3. századra eljutott a növény Koreába, Japánba, valamint Indiába. Sanghaj, Nanking, Kanton a kínai *szójatermesztés központja* volt. Ezen a tájon maradt fent leginkább a szójával kapcsolatos *táplálkozás hagyománya*. Gyakran *kukoricával* és *cirokkal* együtt, *köztes* művelésben termesztik. Kína legjelentősebb nemesítési központja *Kirin-tartományban* van, ahol 1949 óta folyik intenzív nemesítés, amelynek alapanyagát a *tájfajták* jelentették.

Az európaiak elsőként *Friar Domingo Navarrete* (1665) révén szereztek tudomást a szójáról. *Kaempfer* (a holland Kelet-Indiai Társaság orvosa) részletes beszámolót ad a világnak a szójáról. A 18. században a növény első „befogadói” az *európai botanikus kertek* voltak, egyrészt a franciáknál, másrészt az angoloknál a Kew Garden. Azonban – amint *Kurnik E.-Szabó L.* írja – „az első jelentős szójatermesztési kísérlet Európában *Haberlandt Frigyes* – pozsonyi születésű, gazdasági intézeti tanár – magyaróvári (1826), majd bécsi (1869) professzor nevéhez fűződik”. *Rodiczky Jenő* (1877) úgy vélekedett, hogy „... a mi éghajlatunk alatt a szójabab teljesen és gyorsan beérik”. Noha ezek a vélemények a kisparcellás kísérleti termesztés alapján fogalmazódtak meg. *Marc F.* (1878) az ázsiai növény hasznosítását a tejelő- és hizómarha takarmányozásban tartotta ildomosnak. *Haberlandt* eredményei láttán elejét vette Európában a szójatermesztés, amit ösztönzött az orosz-japán háború (1904-1905), mert a hadsereg élelmezését szójakonzerv biztosította, amelynek egy részét a japánok a háború után Európában értékesítették. Angliában diabetikus táplálék-féleségeket állítottak elő, másutt olajat sajtoltak belőle.

#### A szója kínai írásjelei



Forrás: Kurnik E.-Szabó L. (1987)

Az Egyesült Államokba vélhetően az Egyesült Királyságból jutott el a szója, amelynek első termesztési színtere Pennsylvánia volt. Majd később megjelent Massachusetts-ben, Ohio-ban, New-Yersey-ben, Észak-Karolinában. Kitért a „szója-láz” a szövetségi államban. Egyre-másra kezdtek meg működésködni a szója-kísérleti állomások, ahol a fajták százait próbálták ki, azokat, amelyek Kínából, Japánból és Indiából kerültek be az Egyesült Államokba. A 20. század elejétől rövid idő alatt egy millió hektárra növekedett a vetésterülete, bár a termés zömét zöldtakarmányként hasznosították. A 20. század második felében az Egyesült Államokban 20 millió hektárra rúgott a vetésterülete. A fő termesztő tája a keleti és a déli szövetségi államok között oszlott meg, főleg a kukorica-övezetben. A század utolsó harmadában a sorrend – vetésterület, termésmennyiség – Illinois, Iowa, Indiana, Missouri, Arkansas, Minnesota, Ohio. Ez a lendületes fejlődés a világ *elsősorú szójatermesztőjévé* tette az *Egyesült Államokat* (75%), amely Brazíliával (9%) és Kínával (6-12%) együtt a világ termelésének 90%-át adja. Bár a 19. század végén a cári Oroszországban is próbálkoztak termesztésével, amelyhez korai kínai fajtákat vettek igénybe, a fellendülés csak az 1920-as évek végétől volt jelentősebb.

*Haberlandt Frigyes* tevékenységével nemcsak Európában, hanem a történelmi Magyarországon is beköszöntött a „szója-kor”. Kezdetben a hazai felhasználása a kávépótszerek bővítésére szolgált. A németeknél eredményesebben indult meg termesztése az első világháború után. Hazánkban jóval szerényebb volt az előrelépés, bár iránta növekvő érdeklődés nyilvánult meg. *Gyárfás József, Surányi János, Somorjai Ferenc* neve fémjelzi ezt az időszakot. Magyarországon 1939 óta tüntetik fel a statisztikai adatok vetésterületét, amely 1940-45 között 34 ezer hektárt tett ki. Utána viszont látványosan visszaesett. 1970-ig csak egy-kétezer hektáron folyt termesztése. Az évtized közepétől rohamosan bővült termesztése, és 1975-ben már 24 ezer hektárt ért el vetésterülete. Mindez az *amerikai fajtáknak* és a *hazai nemesítésnek* volt köszönhető. *Iregszemcse* és *Bóly* szaktanácsadói tevékenysége is jelentősen hozzájárult a javuló eredményekhez. Hazai kultúrájának megkerülhetetlen képviselője *Kurnik Ernő* volt. Az 1980-as években Baranya, Bács-Kiskun, és főleg Békés megyében volt számottevő a vetésterülete.

### *A gyapot rejtélyes vándorútja*

A legfontosabb rostnövény, amelyhez mintegy 50 faj tartozik (*Prance, G.-Nesbitt, M., 2005*), de csak négy faj termesztése folyik: két újvilági faj: *Gossypium barbadense* – perui – és a *G. hirsutum* – hegyvidéki –, valamint két óvilági faj: *G. arboreum* – gyapotfa – és a *G. herbaceum* – levantei. A leghosszabb szálú faj a *G. barbadense*, beleértve a jól ismert *Sea Islandi* és az egyiptomi változatot. A legfontosabb középtermetű szállal rendelkező faj az uplandi változat, amely a *G. hirsutum*-tól származik. A rövid szárú formák, az indiai és a kínai változatok viszont a *G. arboreum*-ból, mind a *G. herbaceum*-ból lettek kinemesítve. A legnagyobb termesztoők között szerepel az Egyesült Államok és az egykori Szovjetunió, amelynek termesztoi tájait magába foglaló tagköztársaságai már napjainkban önálló országok.

A legkorábbi régészeti leletek az Óvilágból Kr. e. 800-ból származnak, amely valójában előírás, miszerint *Brahman* szent fonalat gyapotból kell előállítani. *Eszter könyve* szintén említést tesz a gyapotról, mint textiliáról, amelyet *Salamon király* használt faldíszként. *Herodotosz* a Kr. e. 5. században beszámol az indiai növényről, a „gyapjút-viselő fáról”, amely „növényi bárányokat” nevel termésként. Erről ad hírt úgyszintén *Theophrastus* is Kr. e. 350 körül, miszerint a *Perzsa-öböl környékén* termesztik a már említett növényt. Nem tudván azt, hogy a gyapot természeténél fogva *évelő, fás növény*, bár a későbbiekben szerte a világon majd az *egyéves változatát* fogják termesztetni, ami viszont egyéves *cserje*. A *középkori iszlám* idején tovább terjed művelése Észak-Afrikában, majd a *mórok* uralta Hispániába is bekerült. Kiűzésük után visszaesett termesztése, csak a félsziget déli részén maradt fent.

*Nagy Sándor* macedón király is szót ejt a 3-4 láb magas „fonal fáról”. Az ókori Egyiptomban szintén termesztették a Kr. u. első században, amelyről hírt adott *Plinius*. Ezekben az adatokban a *gyapjú* és a *gyapot* együttesen, egymás megnevezéseként fordult elő. Mindez azonban nem múlt el nyomtalanul, hiszen pl. a gyapot német neve: *die Baumwolle* = gyapjúfa. A középkori adatok is hasonló módon számoltak be a „gyapot fáról” („gyapotnyáj”), mint ókori elődeik. A *rómaiak* hozták be a gyapotot Indiából és Egyiptomból, sőt a görögöktől, de feldolgozása (kézművesség) nem alakult ki náluk. A *korai iszlám* szintén felkarolta termesztését a Közel-Keleten Kr. u. 800 környékén. Amint említettük, a mórok révén jutott el a Földközi-tenger nyugati medencéjébe, és a 10. században kezdődött el termesztése Spanyolországban és Szicíliában, ahol az éghajlat és a talaj kedvezett számára. A gyapot jórészt, amelyet Európában feldolgoztak, Indiából, Egyiptomból, Szíriából és Örményországból, továbbá Ciprus szigetéről hozták be. A térség többi országa zömmel *Velence* révén jutott hozzá a nyers gyaptohoz.

Viszonylag széles elterjedtsége ellenére a jóminőségű gyapot továbbra is *Indiából* jutott el a középkorban Európába. Törvényi korlátozások életbe léptetésével igyekezett *Anglia* megvédeni szövetiparát, megtiltva a gyapot vászon behozatalát, amely alól egy-két típus kivételt jelentett, így a *fekete vászon* nem szerepelt a tilalmi listán.

1720-ban egy újabb *törvény* megtiltotta mindenféle *nyomtatott vászon* viselését, sőt még nyomtatását is a szigetországban, amely több évtizedig volt érvényben. A korlátozások, bizonyos textíliák viselése elleni *uralkodói tilalmak* más országokban is a mindennapok gyakorlatához tartozott.

Az újvilági fajok egyike, a *G. hirsutum* adja a világ termelésének 90%-át. Ezt feltehetően Közép-Amerikában és a Karib-térségben házasították. A *G. barbadense*, amely a világ termeléséből 10%-kal részesedik, dél-amerikai eredetű. Peruban és Chilében termesztésének a kezdete a Kr. e. 4000-3000 közötti időszakra tehető. *Cortez V.* Károlynak gyapotból készült ajándékot küldött. *Pizarro* 1552-ben beszámolt arról, hogy Peru őslakói gyapot ruhát viselnek. 1621-ben megkísérelték termesztetni Virginiában (Sir Francis Wayatt). Karolinában (1733) és Georginában (1734), ezt követően 1758-ban Lousianában indult útjára a gyapottermesztés.

A *G. hirsutum*nak két változata van, amelyet feltehetően egymástól függetlenül domesztikáltak (*Sauer, J. D., 1993*). Az egyik a *cserjés* – fa-szerű – mexikói változat, amelyet talán a Karib-térségben alakítottak ki, és innen terjedt el észak-felé, a parti síkságon. A *gyarmatosítás idején* nyugat-indiai térség vált a *G. hirsutum* változatok és a *G. barbadense* olvasztó tégelyévé. Archeobotanikai leletek (gyapottermés tokja) kerültek elő a Kr. e. 5500 körüli időkből. A *spanyolok* érkezésekor termesztése már általános volt a mexikói alföldtől Közép-Amerikáig. Vélhetően minden termesztett típusa a *G. hirsutum*hoz tartozott.

Nemcsak a *maja* és az *azték* régióban, hanem más indián törzseknél is folyt művelése. Belőle készült a *mantas termék* (szövési forma és festési típus). *Montezuma*, az utolsó azték uralkodó tartományi gyűjteményben őrizte népének kézműves termékeit. A *G. hirsutum* termesztése elterjedt a *kukoricatermesztők körében* az Egyesült Államok délnyugati részén. Bár észak felé történő behatolása már a Kr. u. 100-tól megindult és az 1200-as évekig tartott. A spanyolok megérkezésekor a gyapotot már termesztették az egyes *pueblo-törzsek* Arizonában és Új-Mexikóban. A 16. században nemcsak a kertekben folyt művelése. 1492 után a *G. hirsutum egyéves mexikói változata* és annak *uplandi származéka* terjedt el szerte a világon a gyapottermesztő-övezetben.

Az Újvilágból a gyapot (mexikói eredetű) a spanyolok révén eljutott a *Fülöp-szigetekre*, amely az ún. *kambodzsai gyapot* őseinek tekinthető. Világszerte a legjelentősebb kereskedelmi gyapot *kétszáz év alatt* született, az *uplandi-vonal*, egy régi mexikói kultúrváltozat szüleménye. A 18. század végén, 19. század elején a *gyapotváltozatok cserélődtek* az Újvilág és az Óvilág trópusi területei között, így bonyolultabbá vált a *genetikai háttér* kinyomozása.

Az *amerikai polgárháborúban* (1861-1865) az *uplandi-fajt* termesztő ültetvények a világ számos országában már előnyt élveztek. Az idetartozó *King-gyapot* ösztönözte az ipari forradalmat a 19. században, hiszen megoldódott a *fonalkészítés gépesítése* és fejlődött a *szöves technikája*. A 20. században az Egyesült Államokban *nyugat felé tolódt* a gyapot-övezet, ami Új-Mexikó, Arizona, Kalifornia bekapcsolódását jelentette a termesztésbe. A 20. század közepétől kezdett átalakulni a gyapottermesztés technikai háttere, technológiája, és megoldást találtak a monokultúrás művelés növényegészségügyi problémáira is.

A *perui-dél-amerikai gyapot* (*Gossypium barbadense*) régészeti leletei a földrész déli részén Kr. e.3600-ból származnak. Az inkák előtti *perui városállamok* az ókori világ magas civilizációi között voltak. A történelem előtti időkben az Andok keleti tájain, beleértve az Amazonas és az Oronoco-vidékét, a *G. brasiliense* művelése folyt, amely az említett faj előzményének tekinthető. 1492 után a *G. barbadense* már *általános elterjedtségnek* örvendett

a nyugat-indiai szigetvilágban. *Kolumbusz* már az Újvilágba történő érkezésekor találkozott a gyapottal. A *spanyolok* elkezdték termesztését *Jamaicán, afrikai rabszolgákkal*, amely az 1650-es években brit uralom alá került. *Barbados* már kezdettől fogva angol gyarmat volt, ahonnan kivitelre termesztették a gyapotot rabszolgákkal dolgoztatva, és a faj a *G. barbadense* volt. A gyapottermesztés *jövedelmező* vállalkozásnak számított, hiszen a későbbiekben az *angol, francia és holland* telepesek gyarmataikon széles körben művelték. A britek az *észak-amerikai gyarmat* keleti részén is létesítettek ültevényeket, ahová a *G. barbadense* típusba tartozó gyapot faj került be az 1670-es években. A barbadosi gyapot a 18. században jelent meg Karolinában és Georgiában, amely a *hosszú szálú* sebkötöző gézalapanyagot szolgáltatta. E típus művelésével az Egyesült Államokban azonban a 20. század elején felhagytak az *ormányos bogár* megjelenése miatt. Noha ennek a gyapotféléseggnek a termesztése nem szűnt meg teljesen, hiszen fennmaradt az 1960-as évekig a *nyugat-indiai szigetvilágban*.

Az Óvilágba az évelő *G. barbadense* típust feltehetően *több alkalommal* behozták a portugálok és a spanyolok a Mediterráneumba, Nyugat-Afrikába, ahonnan eljutott Szudánba és Egyiptomba. A 18. század végén megjelent az *egy éves típus*, amely az Egyesült Államok délkeleti területeiről származott. Az *egyiptomi gyapot* a 19. század elején született meg a *G. barbadense* évelő és egyéves változatának kereszteződéséből. Az *ashmouni* változat (egyiptomi fajta) az amerikai polgárháború idején a manchesteri üzemeket látta el nyersanyaggal. Ez a fajta *visszakerült* Arizonába, kialakítva a *G. barbadense Prima* változatát.

Az *afrikai-indiai gyapot* (*Gossypium arboreum*) az antik világ óta ismert, Indiától Kelet-Afrikáig, amelyet több mint 2000 év óta termesztettek pl. Núbiában. Ez a gyapotféléseggel hasznosult mint házi szükséglet, és mint kereskedelmi termék. A *G. arboreum* éves alakja Délkelet-Kínán keresztül számos helyre eljutott, így pl. a Ryu-kyu-szigetekre is. A keleti gyapot a Közel-Keletről érkezett Európába, a genovai, a velencei és a Hansa-szövetség hajóin, főleg a Németalföldre, Brüsszelre, Gentre összpontosulva, amelyek a szövésség „fővárosai” voltak. Emigráns flandriai takácsok vitték tovább Manchesterbe gyakorlati tudásukat. 1453-ban elesett Konstantinápoly, az iszlám behatolás felborította az addigi nyersanyagellátást. A portugálok keresték az utat India felé, Afrika megkerülésével. Az útkeresők tábora később kibővült a holland és a brit hajósokkal, de végül az angolok vívtak ki döntő befolyást a szubkontinensen. Időközben *India* a Távolszövegben a nyersgyapot kivitelében *meghatározó tényezővé* vált, amelynek alapanyagát a *G. arboreum* fajták biztosították. Ez azonban idővel változott, *fajtaváltás* zajlott le, és a *perui*, valamint az *észak-amerikai* gyapot vette át a vezető szerepet. A *helyi fajták* a népi termesztés keretei közé szorultak. Ez volt az az időszak, amikor az *újvilági gyapotfélék* az Óvilág szinte minden gyapottermesztő táján előtérbe kerültek, és az ottani fajták szinte kiszorultak a termesztésből.

A *hazai gyapottermesztés* azt az utópisztikus liszenkői-micsurini világot tükrözi, amely 1948 után beköszöntött hazánkban is. 1949-ben először vetettek gyapotot. 1951-1953 között közel 60 hektáron adtuk tudtul a világnak az „új világ” beköszöntését, amely azonban 1956-ban darabjaira hullott. 1956-ban megszűnt üzemi keretek között a hazai gyapottermesztés.

#### *Amerikában otthonra lelt: a cukornád*

A *cukornádnak* (*Saccharum officinarum*) addig nem volt méltó vetélytársa, amíg meg nem jelent a 19. században a cukorrépa, és ezután osztoznia kellett a világszerepén. Messzire elszármazott „szülőhelyéről”, és otthonra lelt az Újvilágban. A gyapot- és dohányültetvényekhez hasonlóan, diadalútját az újkori rabszolgaság intézménye árnyékolta be (*Prance, G.-Nesbitt, M., 2005; Sauer, J. D., 1993*).

## A cukornád



Forrás: Szutórisz F. (1905)

A „fél-világ” cukrát adja az évelő cukornád, mint fűféle. A nemes cukornádat Új-Guinea bennszülött népsége háziasította. Két vad őse van, mindkettő részt vett a kultúrváltozat megszületésében. A *S. robustum* elsődleges központja Új-Guinea. A *S. spontaneum* sokkal elterjedtebb, biodiverzitásának központja viszont Indiában található. Magasnövésű évelő növényekről van szó. A köleshez és a kukoricához hasonlóan a C/4-es típusba tartozik. A *Beijerinchia* nevű nitrogénkötő baktérium él a gyökerén. A kultúrváltozat vegetatíven szaporodik. A betakarítás sarjazással (tövigg lemetszik) történik, ezzel lehetővé téve, hogy új sarjat hozzon. A nemes nád vélhetően a *S. robustum*tól származik, és a legtöbb termesztett fajta eredete is visszavezethető rá. De változatos „keverékek” alakultak ki a *S. spontaneum*-ból is. Az európaiak Linné korában már ismerték a cukornádat.

Háziasítása, úgy tűnik, a prehistorikus időkbe nyúlik vissza Új-Guineában. Kerti növényként terjedt el a Csendes-óceáni szigetvilágban egészen Hawaii-ig, további termesztő tájai közé tartozik Indokína, a trópusi Kína és India. Mindez egyúttal elterjedésének állomásait is jelenti. Már korán kialakult feldolgozásának technikája Délkelet-Ázsiában: sajtolás, szirupkészítés, bor.

A cukornád művelésének és a cukorgyártásnak írott forrásai a szanszkrit irodalomban láttak napvilágot Kr. e. 300 környékén, noha már jóval korábban is létezik adat műveléséről, a Kr. e. első évezred fordulóján.

A cukorgyártás legegyszerűbb formája a besűrités (lepárlás) volt, amelynek gyakorlatát a kristálycukor előállításáig üzték. Ezt a módszert régóta alkalmazták Indiában, már a pálmacukor előállítása is így történt, amelynek a végterméke szemcsés üledék volt. A szanszkrit elnevezések: *sarkara*, *khanda* bekerültek az angol nyelvbe is, mint *sugar* és *candy*, amely azt mutatja, hogy a nyerscukor tisztításának módszere fejlődött. Kr. u. 400 körül a kereskedelmi cukorgyártás széles körben elterjedt a Ganges-völgyében, eljutván Indonéziába is. A cukornádból történő szirupkészítés és borelőállítás, Indiából kiindulva, a kereszténység színrelépésének idején vette kezdetét. Kr. u. 500 körül már szemcsés cukrot állítottak elő a kínaiak Kvantung-tartományban. A Kr. u. első évezred kezdetére a cukornádtermesztés Dél-Kínában már a paraszti gazdálkodás szerves részét képezte. Egy időre ugyan megtorpant terjedése, mindemellett drága portékának számított a Római Birodalomban. Perzsiában Kr. u. 600 körül indult el termesztése, és az iszlám terjedésével együtt haladt művelése nyugat felé. Elkerült Mezopotámiába, a levantei történelmi tájra, Egyiptomba, majd az arab terjeszkedéssel Észak-Afrikába, a Mediterrán-szigetvilágba és Hispániába.

Nyugat felé való térhódítása összefüggött az öntözéses gazdálkodás terjedésével, az iszlámnak köszönhetően a 10-11. században. Ez az időszak a viszonylagos béke, a stabilitás, a városok növekedésének és a piacok bővülésének idejét jelentette. Az iszlám behozta Európába a cukornádtermesztést, a munkaerő behozatalával karöltve. Európa elsajátította



termesztési módszerét, nemcsak a mórok Hispániájában, hanem a normannok uralta Szicíliában is. Nem beszélve a *keresztesháborúk* ez irányú hozadékáról. A cukornádatermesztés, mint vállalkozás bővítésében a *velencei* kereskedők, bankárok jelentős szerepet játszottak.

A 15. században a spanyol és portugál telepesek bekapcsolták művelési körzetébe az Azori-, Kanári-szigeteket és Madeirát is.

*Kolumbusz* második útja során vitte el a cukornádat a Kanári-szigetéről *Hispaniolára* (Haiti-Dominika). Az esős újvilági trópusok termesztésének nagyon kedvező feltételeket biztosítottak. A 16. század közepén a szigeten már két tucat ültetvény létezett. A cukorelőállítás technológiája a középkori arabok ismeretén nyugodott és csak nagyon lassan változott. A Karib-térség ültetvényein a cukornád termesztése a *rabszolgák* munkájára épült. A telepesek ismétlen Afrikából hoztak be munkásokat, a kieső munkászek pótlására. A 16. században a *szárazföld* is belépett a termesztési színtér sorába, az első ültetvények *Mexikóban* létesültek, de *Peru* is közéjük tartozott. *Braziliában* a portugálok a nedves trópusi partokon honosították meg művelését. Látványosan bővült a cukornád feldolgozó *malmok* száma is. Az 1600-as évek elején egy technikai újítás tűnt föl Braziliában, az ún. *három hengeres malom*. Az újítás *kínai* eredetű volt, amelyet az ottani hitejlesztő *jezsuiták* hoztak be Kínából Dél-Amerikába. Az 1600-as évek elején megjelentek a *hollandok* Braziliában és a *szélfárd zsidók* (Spanyolországból kitiltották őket), akik bekapcsolódtak a cukorágazatba. A hollandok kiépítették a *cukorkereskedelem* rendszerét és Európa ellátói lettek. *Amszterdam* volt a cukorfinomítás európai központja. Egyúttal megkaparintották Brazília nagy ültetvényeit is. Azonban rövidesen *kiűzték* a hollandokat és a zsidókat az országból, akik viszont döntő szerepet játszottak a fejlődő *brit* és *francia cukortelep* megszületésében a Karib-térségben és a Kis-Antillákon, ahol az *indiánok* már foglalkoztak cukornádatermesztéssel.

Eleinte az első angol és francia telepesek nem foglalkoztak a cukornáddal, hanem kizárólag *dohány-, kávé-, kakaó- és gyapotültetvényeket* létesítettek. A holland szakértelem és a szélfárd zsidók tőkése meghozta gyümölcsét, és rövid idő alatt meghonosodott *Barbadoson* a cukornád *monokultúrás* termesztése, amely eredetileg is angol gyarmat volt. De más szigetek is követték a példát, így *Jamaica*, kivált akkor, amikor angol kézre került.

Az európai gyarmattartó hatalmak közötti politikai összetűzések, háborúskodások terén a cukorágazat alapvető szerepet játszott. A *nyugat-indiai ültetvények* uralták az Európába és Észak-Amerikába irányuló cukorpiacot.

A *cukornád nyugat felé történő terjedése* az ún. *vékony nád* térhódítását képezte, amely eljutott Amerikába, mint *kreol-nád*. Az ősi pápuai nemes nád európai kezek vitték tovább szerte a világba. A nemes nád Tahiti-szigetén az 1760-as években gyűjtötte be *Bougainville* – francia felfedező és utazó – világkörüli útja során, ahonnan elkerült az Indiai-óceánban fekvő francia érdekeltségű szigetekre – Bourbon, Mauritius –, majd további útja a *Karib-térség* – Martinique és Cayenne – szigeteire vezetett. De a *hollandok* is bevitték Jáva szigetéről a nemes nád a Kis-Antillákra és Guianasra. Az angol *Bligh* kapitány pedig 1791-ben szintén nemes náddal ajándékozta meg Jamaicát és St. Vicent szigetét. A nedves trópusokon a *nemes nád* több cukrot adott, mint a *kreol-nád*, és rövidesen átvette szerepét. Hasonló tapasztalatot szereztek az új jövevényel Mexikóban és Kubában is.

*Rabszolgalázadások* tarkították az Újvilág hatalmas üzletét, és ennek következtében Hispaniola szigetének egy része önálló lett, Haiti néven. A megmaradt részén később megszületett a Dominikai köztársaság. Az összeomlott spanyol vállalkozás *Kuba* ültetvényeinek rohamos bővülését eredményezte. A napóleoni háborúk idején a formálódó Egyesült Államok megvásárolta *Louisianát* a franciáktól, és kezdetét vette az amerikai

cukornádtermesztés térhódítása *hidegtűrőbb jávai klónok* meghonosításával, és 1850-re már közel 1500 ültetvény díszlett, főleg a *Mississippi-deltavidéken*.

A 19. század közepén a cukornád-ültetvényeknek a következő *problémákra* kellett megoldást találni: növénybetegség, cukoripari verseny, technikai fejlesztés, rabszolgaság megszűnése. A mondandó szempontjából talán a legfontosabb mozzanat az volt, hogy a 19. század végén a *répacukor-kivitel a világpiacon felülmúlta a nádcukor exportot*. Noha a nádcukor termelése is bővült a 19. században, és az ágazat is hasznosította az ipari forradalom eredményeit, de a változás lassú és gyötrelmes volt. A *répacukor* „beleszületett” az új technikai környezetbe, készen kapta azt, ami a nádcukor esetén nem volt megszokott. A technikai átállás évtizedeket vett igénybe, ugyanakkor a rabszolgaság intézménye is – szerencsére – leáldozott. Az új munkaerőforrást *India* jelentette, ami kiegészült a *kínaiakkal*. Szerződött munkaeő váltotta föl a rabszolgákat. *Ausztráliában* pedig melanéziai munkásokat alkalmaztak, akiknek a szerződés lejártával haza kellett települniük. A cukorágazat a 19. században mozgalmas időszakot élt át a világon. Siker és kudarc kísérte a gyarmattartó államok telepeseit. *Jáva* szigetén pl. a hollandok sikeresek voltak a kereskedelmi cukorgyártás terén annak ellenére, hogy a jávai falvak folytatták a *hagyományos rizstermesztést*, valamint területük egy ötödén kivitelre *kávét* és *cukornádat* is termesztettek. Ami a művelési formát illeti, általánossá vált a *monokultúrás nádtermesztés* szerte a világon, *néhány kivételtől* eltekintve, mint pl. *Jáva* szigete. A *Fülöp-szigeteken* már az ókorban kerti növény volt a cukornád. Az *Egyesült Államok* megjelenése a termesztők között a 19. század végén nagyarányú bővülést eredményezett az ültetvények számát illetően. *Japán* ellátása jórészt *Tajvan* szigetéről származott. A *Hawaii-i szigeteken* a cukornádtermesztés fellendülése a *kínai* és *japán* szerződéses munkásoknak volt köszönhető. Az amerikaiak ottani megjelenésével látványosan bővült az ültetvények száma, noha a *cukorfinomítás* szintere Kaliforniában volt. Gyakoriak voltak az *öntözött ültetvények* is.

Az 1900-as évekre tehető a tudományos nemesítési munka megindulása. A 19. században a cukornád szaporítása *szárvágással* (tővágás) történt. Később elterjedt új módszer viszont a szaporításhoz a *rügyeket* vette igénybe. A fejlődéshez kb. 12-18 hónap szükséges, ami után elvégezhető a betakarítás. Az 1920-as években *Jáva-szigetén* egy *új klón* született (POJ), mint nemesített cukornád fajta. A modern nemesítés eredményeként egy *szívós, rezisztens és erőteljes sarjadást* mutató növényfajta született meg. Ha összehasonlítjuk a 19. századot a 20. századdal, kitűnik, hogy a *nádcukoripar nagy korszaka a 19. század* volt. 1914-re a répacukorral való versengés során az összes cukortermelés közel 50%-át a nádcukor adta. 1918 után a cukorrépa került ki győztesen Európában a *háborús pusztítás* ellenére, ami 1919-ben szembetűnően megmutatkozott, mert a nádcukor részesedése ideiglenesen 78%-ra ugrott. Az első világháború nagy csatái ugyanis a cukorrépatermesztő országok területén elpusztította a vetésterületeit.

A 20. század második felében a cukornád szirupos hasznosításának új területe bontakozott ki *Braziliában*, ahol 1931 óta folyik az *etanol-előállítás* cukorszirup erjesztésével. Az 1970-es évek óta a brazil kormányok állami támogatással segítik az új energiahordozó előállítását. Az 1980-as évek végére a gépkocsik millióinak üzemanyagául szolgál.

### *A dinnye és a dinnyekertész*

Mind a *sárga-* (*Cucumis melo*), mind a *görögdinnye* (*Citrullus lanatus*) termesztéstörténete több ezer éves múltra tekint vissza. A két kultúrnövény a Kárpát-medencében is régóta jelen van, kedvelt nyári gyümölcsféle. Mint számos kultúrnövény esetében, ezeknél is megoszlanak a vélemények az eredetüket illetően (*Surányi D., 1985*).

A sárgadinnye több ezer éves kultúrnövény. A legkorábbi történeti adatok Indiából származnak. A Kr. e. 2300-ból származó egyiptomi sírfestményen is megjelenik. A korai időszakból a perzsáktól is fennmaradtak írásos adatok. A 19. század angol botanikusai perzsa *dinnye* névvel illették. A honosságot illetően a szakemberek körében nincs egységes vélemény, de az *indiai eredet* melletti tábor *népesebb*. A hazai szaktevékenységek szintén különbözőséget tükröznek (lásd: Szonthágh Gusztáv, Rapaiics Raymund, stb.). Ha el is fogadjuk az afrikai eredetet, nagyon *korán elszármazhatott* Ázsiába Délnyugat-Ázsián keresztül, és onnan tovább keleti irányba, ahol kialakulhatott *másodlagos géncentruma* (Mansfeld, R., 1962). A *dinnye* szavunk *szláv* eredetű, gazdag tájnyelvi háttérrel.

A *rómaiak* minden valószínűség szerint ismerték, amire utal *Vergilius* Georgicá-jában. *Hehn, V. (1894): Kulturpflanzen und Haustiere* című munkájában a *dinnyére* utaló szóként ítélte meg a „*bikusz*” jelentését. De a római szakírók – *Plinius, Columella* – is említenek dinnyére vonatkozatható szavakat. De említhetnők a Mózesnek tulajdonított *Számok könyvét* is. *Marco Polo* Kína felé tartva Baktiria tartományban – a Kaspi-tengeren túl – nagy *dinnyetermesztést* tapasztalt, hasonlóan, mint később *Vámbéry Ármin*.

A *hellénizmus* terjedése kelet felé bizonyára meggyorsította az indiai eredetű sárgadinnye Európába vezető útját. Bár a kínaiak már korábban ismerték, de csak egy évezreddel később, a Kr. u. 8. században kezdték el nagyobb arányú termesztését. *A sárgadinnye Európába jóval előbb került, mint a görögdinnye*. A római császárság utolsó időszakában terjedt el jelentősebben termesztése. A középkorban növekedett iránta az érdeklődés, még a népvándorlás sem gördített akadályt térhódítása elé. *VIII. Károly spanyol király* alatt már hírnévnek örvendett az ottani dinnyeművelés. Az *olaszok* a Pó-deltája környékén termesztették. A *kantaloupe dinnyék* egy pápai érdekltségű várról nyerték nevüket. *Nagy Károly* frank király is a Capitulare de villis kiadásával ösztönözte művelését. A *Brit-szigeteken* a 14. század elején ismerték meg a sárgadinnyét. *Kolumbusz* 1494-ben magával vitte a dinnyét az Újvilágba, és egy fél évszázad múltán már egyes kanadai *indian törzsek* szintén termesztették.

A 17-18. század között meghonosodott Afrikában és Ausztráliában is. *Takáts Sándor* – piarista történész – *Dinnyeszüret a hódoltság korában* című tanulmányában bemutatja a 16. századi hazai dinnyetermesztést, *Oláh Miklós* érsekre hivatkozva, aki leírta, hogy Magyarországon még a szántóföldeket is dinnyével vetik be. A „dinnyeszüret” (dinnyeszüret) népi mulatsággal egybekötött betakarítási munka volt, hasonlóan, mint a szőlőszüret. *Jókai Mór* is beszámolt a régi dinnyeszüretekről. *Lippay János* a Veteményes kert részben részletesen ír a dinnyéről (a *Posoni kert* részkötete). Újabb gyümölcsfélék behozatala hozzájárult a sárgadinnye termesztés visszaszorulásához. Régebben kiterjedt művelése folyt a *téli dinnyének*, az 1950-60-as években már csak Makó és Szentés környékén volt elszórtan felelhető (*Molnár B.-Szalai F.-Cs. Nagy L., 1960*).

*Evliya Cselebi* (1661-1664) török utazó korabeli útleírásában beszámol arról, hogy *Gyula* környékén és *Debrecenben* kiváló dinnyét termesztene. Ez utóbbi történelmi termőtáj később azonban elsorvadt. Különösen felkarolták a *dinnyetermesztést Debrecenben* a 19. században, *Dinnyész Egylet*et is alapítottak.

Az *első világháború* után a minőség terén nagy visszaesés következett be, amelynek hátterében a *szakszerűtlen termesztés* húzódott meg. A viszonylag jelentős kivitel, amely az 1930-as éveket még jellemezte, az 1940-es évekre visszaesett, sőt megszűnt. Nem váltott ki hathatós javulást a hazai nemesítésű fajták megjelenése sem, amelyek közé tartozott a *Magyar kincs* vagy a *Muskotály* fajták termesztése. A *hazai termesztő tájak* között említendő a hevesi, a kecskeméti, a békés-csanádi, a nyírségi táj, a fehérvári-cecei körzet. Az 1980-as években a legnagyobb termesztési körzet a kecskeméti-nagykőrösi kialakulása a hajdani nagyhírű magyar sárgadinnye termesztés visszaesésének időpontjával esett egybe. Megemlítendő, mint termesztő táj Pest környéke, valamint a szolnoki-békési-csongrádi terület is.

A görögdinnye (Surányi D., 1985) származása körüli vita nagyban hasonlít a sárgadinnyéjéhez. Keletkezésének központja a trópusi Afrika – Felső- Egyiptomtól délre – és Dél-Afrika. Ezt alátámasztja Livingstone beszámolója a Kalahári-sivatagban tett útja során. A piramisok országában, Egyiptomban már korán termesztették. Az ókori zsidóság is ismerte, *abbatichim* néven emlegették. A görögdinnye szanszkrit neve: *chaya-pula*. Ami érdekességnek számít, hogy nem kelet, hanem nyugat felé terjedt művelése. Kínába csak a Kr. u. 10. században jutott el. Noha a görögök későn kezdték termesztetni, mégis görögdinnye néven terjedt el a köztudatban. Népszerűsége terjedt a középkorban. A 15. században már a franciák és a spanyolok is termesztik. Ha összevetjük elterjedtségét a sárgadinnyével, kitűnik, hogy jóval meghaladja ázsiai „rokonát”. Napjainkban a FAO-nak közel száz ország szolgáltató adatokat termesztéséről.

A Besztercei-szójegyzék (1380-1410) említi először a görögdinnyét (gereg dyne), sőt a Marmelius-szójegyzékben (1533) is előfordul. Szikszai Fabricius Balázs (1530-1576) mindkét dinnyefajt említi. A görögdinnye hazai meghonosodásában jelentős szerepe jutott a török hódoltság 150 évének, amiről Lippay János is szót ejtett. A hazai népszerűségére mi sem jellemzőbb, mint az, hogy a 15. században a legtöbb görögdinnyét a franciák és a spanyolok termesztették a magyarok, a törökök és az olaszok mellett. De a 16-18. századtól kezdve csökkent hazánkban népszerűsége. Noha rendelkezésre állt elegendő szakkönyv, számos hazai szakíró foglalkozott a dinnyefélék termesztésével: Bél Mátyás, Pethe Ferenc, Szontágh Gusztáv, Katona Dienes, Girókuti Ferenc, Ónody Bertalan, stb. A napvilágot látott szakmunkák, ha csak közvetve is, de bizonyára hozzájárultak a paraszti termesztők képzéséhez. A hazai dinnyetermesztés a főúri kertekben indult el, s a tulajdonosaik már a korai időszakban magvakat cseréltek, ami együtt járt a tapasztalatcserével. Vagyis a főúri körök révén vette kezdetét művelési kultúrája, és csak később jutott el a paraszti gazdálkodás keretei közé. Amint Veszelszky Antal megjegyezte, a 18. században a dinnye már országosan közkedveltségnek örvendett.

„A dinnye a magyarnál nem nagy újság, ismeri még a gyermek is, tudják is termesztetni mindenütt, de enni is” (Nagy J., 2005). A 19. században a hazai fajtakínálattal 715 sárgadinnye és 100 görögdinnyefélét foglalt magába. Fajtaösszehasonlító kísérletekkel igyekeztek eldönteni az egyes fajták értékét. Mindezt a Magyar Dinnyeszegylet égisze alatt.

A hanyatlás jelei azonban egyre erőteljesebben mutatkoztak meg. Angyal Dezső kritikai hangvételű tanulmánya 1907-ben jelent meg: „... a termesztők zöme eláraszt minden teret az ő silány minőségű /.../ természetmennyével”. De mások is panaszkodtak a rossz minőségre, így kivitele akadozott, majd megszűnt. Különösen a sárgadinnye külpiacot érintette súlyosan. Egyúttal a hazai termesztése is visszaesett. Az ún. részes művelés segített életben tartani a nagymúltú növényfaj művelését, amit bizonyos fokig elősegített a hazai nemesítésű, Európában is elismerést kiváltó fajták megszületése. De ebből is látható, hogy a nemesítés minősége és a művelési kultúra összhangja hiányzott.

A részes művelési formák, a dinnyések vándorlásának kialakulása az országban már a nyomásos gazdálkodás idején, vagyis a 18. századot megelőzően elkezdődött, a görögdinnye esetén a 16. századtól már említik ezt a termesztési módot. Ez azt is jelzi, hogy a kapásnövények térhódítása lassan megindult és ebben a folyamatban a dinnyetermesztés egy láncszem volt. A 18. században pl. a bihari erdőirtásokban – Bagamér, Sáránd – eladásra is termesztettek görögdinnyét.

A legjelentősebb termesztő táj a Mátrától délre alakult ki, Csány faluban a 18. században. Az első dinnyetermesztők zsellérek voltak, akik gyeptöréseket béreltek és rajta dinnyét műveltek. A jobbágyfelszabadítás ösztönözte az önálló foglalkozásként üzött mesterséget, hiszen a jobbágyság zöme föld nélkül szabadult fel. Mivel Csány környékén elfogytak a termesztésre bérelhető földek, a 19/20. század fordulójától divatba jött, hogy útra keltek a csányi termesztők, és az ország egyes tájai felé vették az irányt. Uradalmaktól, paraszti

birtokosoktól földet béreltek – részes művelés – dinnyetermesztésre. A csányiak a két világháború között már külföldre is elszegődtek, miközben külön társadalmi csoporttá szerveződtek. Mindez azt jelentette, hogy egy magas színvonalú paraszti dinnyetermesztés letéteményeseivé váltak. Az 1890-es években vált általánossá a *gyepkocka-felhasználó melegágyi palántanevelés*. A vándorló évtizedeket a végleges letelepedés zárta le az ország különböző tájain. Termesztő tájak alakultak ki, amelyekről már történt említés. A fajtaminőség romlása miatt az 1940-es években válság bontakozott ki, ezt követően pedig jelentős a visszaesés a termesztésben. Mindez azt sugallja, hogy korábban jóval nagyobb súllyal esett latba a *családi termesztési tapasztalatokra hagyatkozó részes művelés*, mint napjainkban. A termesztési fogásokat a családok titokként őrizték generációkon keresztül, hiszen megélhetésük függött tőle.

A két dinnyefaj hazai termesztéstörténetét összehasonlítva – az írott forrásokat figyelembe véve – kitűnik, hogy a *sárgadinnyéről* már 1418-ból vannak adatok, miszerint Buda környékén léteztek sárgadinnye földek. A török uralom alatt bővült pl. a fajtaválasztéka. A *görögdinnye* esetén viszont csak a 16. század közepén történik említés róla, és csak a 17-18. századból maradt ránk részletesebb adatsor, ami viszont utal *hazai térhódítására* és *túlsúlyának* kialakulására, vagyis *átveszi a sárgadinnye szerepét*, amely viszont fokozatosan háttérbe szorul.

Ha összevetjük az elmúlt egy évszázad hazai dinnyetermesztését, látható, hogy a *görögdinnye* jóval egyenletesebben őrizte hadállásait, mint a sárgadinnye. Az előbbi vetésterülete, termésmennyisége kiegyenlítettebb volt.

A 21. század elején az alábbi kép bontakozik ki a sárga- és görögdinnye hazai termesztéséről:

	Vetésterület, ha	Termés, t
Sárgadinnye		
2000	519	5.948
2002	846	11.926
Görögdinnye		
2000	7.864	133.389
2002	9.509	165.560

Az 1980-as évek *görögdinnye* fajtakinálata: Szigetcsépi, Korai kincs, Hevesi, Sárgahúsú, Kecskeméti vöröshúsú, Marsovszki, stb. A *sárgadinnye* fajtái közül megemlíthető: Magyar kincs, Homok kincse, Muskotály, Ezüst ananász, stb.

## Az Újvilág ajándéka

*A három szent növény: kukorica, bab, tök*

„Egyike a legsajátosabb termesztett növényeinknek (*kukorica*). A pázsitfűfélék családjában is elszigetelt csoportba tartozik. A kukoricán kívül ebbe a csoportba még csak néhány dél-amerikai növény, a *teozinte* (*Euchlaena mexicana*) és a *tripszákum* (*Tripsacum dactyloides*) sorolható, a Földközi-tenger medencéjéből ismert növények közül e csoportba tartozik a *Jób-könnye* (*Coix lacrima-jobi*)” (Szabó A., 1983).

„A rizs és a búza után a *kukorica* (*Zea mays*) a harmadik legfontosabb gabonaféle a Földön. Amerika két legnagyobb civilizációja (azték-inka) már ismerte, mielőtt az öreg kontinens felfedezői partot értek volna. Mindössze két évszázad kellett ahhoz, hogy az egész világon fontos ipari termék legyen. Elterjedéséhez hozzájárult az is, hogy olyan könnyen megújítható, mint pl. az alma /.../ A sok néven ismert kukoricát (édesbúza, indián búza, törökbúza, csutka búza, tengeri) elsőként az *indiánok*, az amerikai kontinens őslakói termesztették. Nemcsak a nagy civilizációkat tartotta fenn, a toltékokat, aztékokat, majákat, de magát az *új amerikai civilizációt* is” – írja Laws, B. (2012).

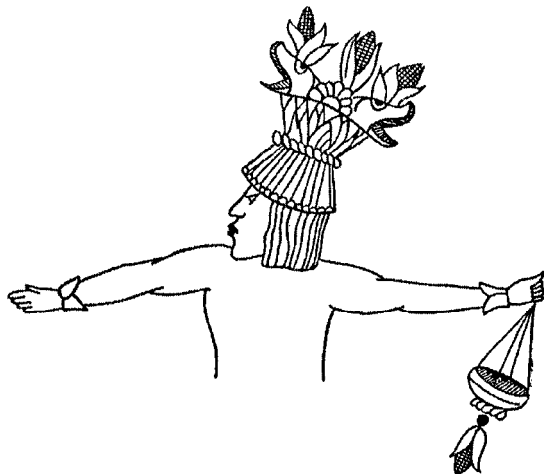
Az amerikai indián kultúrákat átszövi a kukorica megszületését idéző *mítoszok, legendák* sokasága, utalván a kukorica jelentőségére az őslakosok életében. Franklin, John (1786-1847) angol utazó jegyezte fel az egyik indián törzs mítoszáat a kukorica keletkezéséről (*Szutórisz Fr.*, 1905). Mivel a törzs két vadásza megvendégelte az égi jövevényt, az megajándékozta őket. Olyan növényeket találtak maguk körül, amelyeket azelőtt sohasem láttak. Ahol a szellem jobb keze nyugodott, ott a *kukorica* díszlett, a bal kezének helyén virított a *fehér bab*, ahol pedig ült, ott a *dohány* mutatta meg magát. Mexikóban a kukorica neve *cinli* és a gabona istennője tőle nyerte a nevét: *Cinteutl*. Ugyanúgy áldozatot mutattak be neki, mint a görögök *Demeternek* vagy a rómaiak *Ceresnek*. A Nap szüzeinek nevezett papnők Cuzcóban kukorica kenyert áldoztak neki. A kukorica Amerikában nemcsak kultikus szerepet töltött be, hanem kenyérnövény is volt.

Mielőtt rátérnénk a kukorica eredetének bővebb taglalására, megjegyzendő az, hogy általában három feltételezés kerül gyakrabban szóba (Szabó A., 1983):

- 1./ a kukorica, a teozinte és a *Tripsacum* őse közös, amelyből előbb a *Tripsacum*, majd a teozinte, és végül a kukorica alakult volna ki;
- 2./ a kukorica őse a teozinte volt;
- 3./ a teozinte visszavadulás révén alakult ki a kukoricából.

A kukorica eredetét illetően számos rejtély övezte ezt az újvilági kultúrnövényt, amely régóta foglalkoztatja a szakembereket. A válaszra váró kérdésekkel már részletesen foglalkozott *De Candolle, Alphonse*: *Termesztett növényeink eredete* címmel – magyarra fordítva – 1894-ben megjelent munkájában. A kötet hazai kiadását a *M. kir. Természettudományi Társulat* patronálta, a szakmai hitelességet *Mágócsy-Dietz Sándor* garantálta. De Candolle felismerte, hogy a kukorica származását bizonyára csak a *régészeti leletek* fogják kideríteni. Hosszú időbe telt, mire tisztázódott őshonossága, amely egyértelműen *Amerikát* jelentette. Ha az antik világ kultúráit nézzük, egyik sem ismerte. Kínában is csak az Újvilág felfedezése után lehetett nyomaira ráakadni. Teljesen bizonyos, hogy „... semmiféle régészeti, nyelvészeti, művészeti vagy történeti bizonyíték nincs arra, hogy a kukoricát az Óvilágban ismerték volna, mielőtt Colombo 1492-ben felfedezte Amerikát” (Surányi J., 1957).

### Kukoricavetés ábrázolása a majánál



### Sematikus kukorica ábrázolás Perui cserépedényeken



Forrás: Surányi J. (1957)

A kukorica *születési helye* nyugvópontra jutott, vagyis az *Újvilágban* következett be. Továbbra is találgatásokra ad okot azonban származása, mi volt az *őse*, hogyan alakult ki. Ezzel kapcsolatban számos elmélet került napvilágra, amelyek két alapvető elgondolást tükröznek (Mándy Gy., 1972):

- 1./keresztezések révén alakult ki, előtte ez a faj nem volt ismeretes,
- 2./vadon termő őse volt, de kipusztult és csak a természetett alak maradt meg.

Az *első* nézet szerint *többszörös kereszteződés* történt, amelyben részt vett *két teozinte faj* (*Euchlana perennis*, *E. mexicana*) és egy *cirok-féle*. A másik felfogás azt vallja, hogy régen létezett egy vadon termő őse, de az kipusztult. Mi okozta az ősfaj eltűnését? Egyelőre azonban a tudomány nem tud felmutatni semmi biztosat. Maga a tény érdemel nagy figyelmet, „... a természetett kukorica mai nagy teljesítőképességű formakörének kialakítása az ősiindian népek csodálatos mestermunkája volt. E tekintetben nem maradtak el az ókori neolitik népektől” – írja Mándy Gy.

A napjainkban folyó *mexikói régészeti kutatások* úgy tűnik, igazolni látszanak a kukorica eredetét és származási helyét. Még az 1930-as években *Beadle, George W.* feltárta, hogy a kukorica és a teosinte kromoszómái nagyon hasonlítanak. Keresztezte a két fajt és egy köztes formát kapott, és ebből arra következtetett, hogy a két növény azonos fajhoz tartozik, vagyis a kukorica a teosinte nemesített formája. Sokáig vita tárgyát képezte Beadle elképzelése. A további kutatásai során keresztezte a kukoricát a teosintével és az utódokat is szaporította, több tízezer utódot nyerve. Mindebből megállapította, hogy néhány gén vezérli a két növény közötti eltéréseket. Világossá vált, hogy a *kukorica és a teosinte közeli rokonok*.

A *kukorica földrajzi eredetének* megállapításához DNS vizsgálatokra volt szükség. Amerikai kutatók *Doebly, John* vezetésével – University of Wisconsin – teosinte mintákat gyűjtöttek be több helyről, és azok DNS-ét összehasonlították az összes kukorica fajtáéval. Kiderült, hogy a kukoricafajták leginkább a *dél-mexikói Balsas-folyó középső szakaszán* gyűjtött teosintéjéhez hasonlítottak, amiből arra következtettek, hogy itt található a *kukorica kialakulásának a bölcsője*. A *genetikai távolságot* a mai kukorica és a balsasi teosinte között 9000 évre becsülték. A feltételezett kialakulási körzetben ásatásokat is végeztek annak érdekében, hogy a *kukorica felhasználására* utaló bizonyítékokat keressenek. Őrlőköveket, szemmaradványokat, stb. találtak *közel 8700 évet* megelőző időszakból, ami viszont egybeesett a *kukoricatermesztés kezdetével*. Az itt élő kis közösségek „*alakították*” a növényt, amíg az elérte szinte a mai formáját. Ez alátámasztja azt a szakvéleményt, hogy a természetett *kukorica keletkezési helye Mexikóban* van. Végül soron azonban a tudomány sem a vad ősről, sem a keletkezési helyről még nem mondta ki az utolsó szót.

Amint már tettünk említést a kukoricával kapcsolatos indián mítoszokról, legendákról, *kiegészítésként* ildomos megemlíteni, hogy az ősi és ókori indiánok életében a kukorica központi helyet foglalt el. Külön istene volt a *fiatal kukoricának* – *xilonen* = a zsenge cső neve: *xilotl* –, egy másik isten: *xochipilli*-nek még emberáldozatot is bemutatottak, hogy az éhínséget elkerüljék. A spanyolok megjelenéséig a kukorica sokat „nemesedett”. A kukorica történetében fordulópontot jelentett az európaiak megérkezése, akik rátaláltak és rövid idő alatt elterjedt az egész világon, szívós vetélytársa lett az óvilági búzának.

Termesztése Európában 1525-ben vette kezdetét, amikor *Andaluziában* megindult a művelése, bár az iránta megnyilvánuló érdeklődés csak rövid ideig tartott. Ennek ellenére *terjedt* kelet felé a Földközi-tenger medencéjében, és eljutott egészen Törökországig. Hosszú szünet után a *levanti kereskedelem* karolta fel az elfeledett újvilági növényt, és nagyban hozzájárult nemcsak termesztésének, hanem fogyasztásának is a fellendüléséhez. A spanyolok feledékenységére példa, hogy az amerikai eredetű *mijo* mellé felvették a *török* jelzöt (turquesco), amint Európa többi népe. *Itáliában* jóval nagyobb keletje volt termesztésének, hiszen már a 16. században rendszeresen ültették.

### A kukorica változatosságának rendszertani áttekintése

#### ***Zea mays* L.**

ssp. *mexicana* (Schrad.) Iltes syn. *Euchlena mexicana* Schrad. — teozinte ssp. *mays*

convar. *tunicata* (Larranchaga) Janchen ap. Soó

– pelyvás kukorica:

convar. *amylacea* (Sturtevant) Monc. ex. Greb.

– puha szemű kukorica: 3 provar.

convar. *dentiformis* Körn. syn. *Z. identata* Sturtevant;

– lófogú kukorica: 14 provar.

convar. *vulgaris*, Körn. syn. *Z. indurata* Sturtevant;

– kemény szemű kukorica: provar. *acuminata* Körn. – hegyes szemű; provar. *japonica* Körn. – Csíkos levelű (dísz) – stb.

convar. *microsperma* Körn. syn. *Z. everta* Sturtevant

– pattogatni való kukorica: – provar. *oryzoides* Körn. – rizsszemű; provar. *gracillima* Körn. – gyöngyszemű stb.

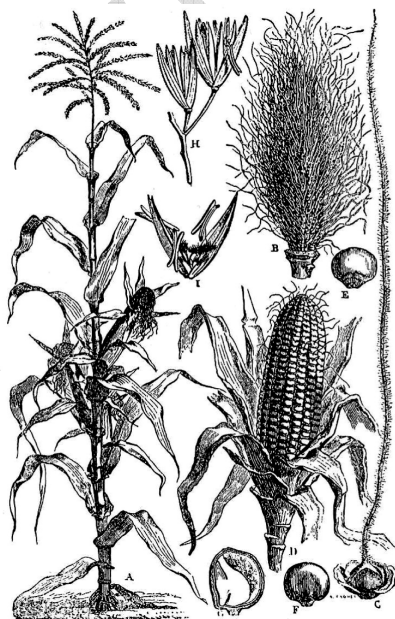
convar. *saccharata* Körn.

– csemegekukorica: 9 provar.

***Tripsacum dactyloides* (L) L. syn. *Coix dactyloides* L. – tripsacum**

Forrás: Szabó A. (1983)

#### A kukorica növény



A = az egész növény

B = termővirágja (szakál)

C = egy nővirágja

D = érett kukoricacső

E és F = érett magvak

G = a maghossz metszete

H = két hímkalász a címerrő

I = hímvirág a porzótokkal

Ezek között a nővirág is látható, de az nem fejlődik ki.

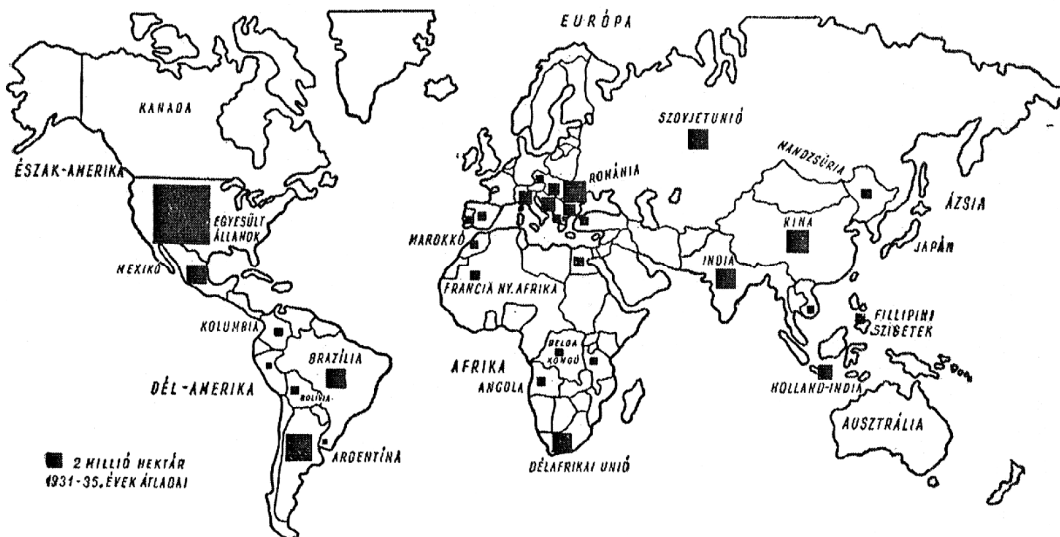
Forrás: Grábner E. (1935)



„Európában az első kimerítő *leírások* a kukoricáról a 16. század elejéről származnak. A *kukoricacső* első képét a sevillai *Oviedo* mutatta be 1535-ben, az egész *kukoricánövényt* pedig *Leonard Fuchs* 1542-ben „*Türkisch Korn*” név alatt (*Surányi J., 1957*).

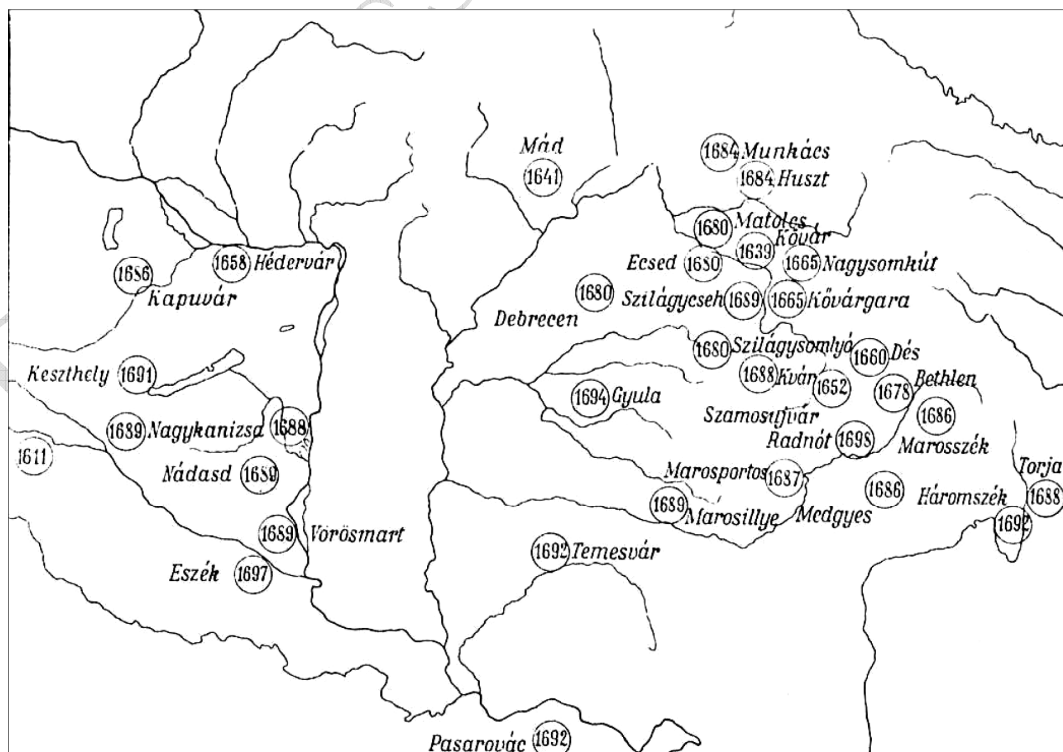
A 16. században a spanyolok, portugálok, franciák, olaszok, németek, angolok kertjeiben már díszlett az újvilági jövevény, de nem haszonnövényként, és csak a következő században kezdte betölteni eredeti szerepét a Mediterráneumban és Délkelet-Európában. Gyors ütemben jutott el Afrikába és Ázsiába, amely főleg a portugáloknak köszönhető. A németekhez délről került be *Lombardiából* kiindulva, a Rajna vonalát követve honosodott meg Baden-Württembergben. A másik út *Horvátországon* keresztül vezetett a *Kárpát-medencébe*.

A kukoricatermesztés elterjedtsége a 20. század első felében



Forrás: Surányi J. (1957)

A kukoricatermesztés első nyomai a Kárpát-medencében



Forrás: Balassa I. (1960)

*Bakács I.* írja a *kukorica hazai terjedéséről*: „A burgonyát a nagy uradalokban még sehol sem termelték, amikor a kukorica a parasztság körében már országszerte nagy kedveltségnek örvendett. Mint *törökbúza* neve is mutatja, Törökországból került hozzánk, s először inkább a *déli részek*en honosodott meg. *Debrecenben* már 1715-ben rendszeresen művelik, a gödöllői uradalomban azonban még húsz esztendővel később is csak kerti vetemény. Dél-Dunántúlon már 1720-ban tizedet fizetnek utána, a Felső-Tisza vidékén viszont a termelés előmozdítása céljából még a század második felében is tizedmentes. 1774-ben az egyik dél-dunántúli uradalomban külön *tengeri magtárt* találunk. Általában *Debrecen, Tokaj, Csetnek* és *Szeged* környékén volt a legjelentősebb a tengeritermelés.” Noha *Bakács I.* a 18. századot teszi meg általánosan a hazai kukoricatermesztés kezdetének, azonban jóval korábban kezdődött el művelése. Erdélyben (*Balassa I., 1960*) általában 1611-et tekintik kiinduló pontnak. A kukorica hazai terjedéséről *Acsády I.* közöl részletes adatokat. Éljenjártak termesztésében pl. a Rákóczi-birtokok. Szatmár-megye is régi kukoricatermő vidéknek számít. Talán a legszívósabb a terjedése Erdélyben. A Székelyföldön már 1680-as években nyoma van ültetésének.

*Északkelet-Felvidék* nem jeleskedik időbeli elsőbségben Erdéllyel szemben, bár termesztették pl. *Thököly Imre* munkácsi-uradalmában, tengeribúzával hizlalták a sertéseket. Az 1715-1720 közötti összeírás már jóval jelentősebb művelésről tanúskodik. *Kárpátalján* számottevő termesztése a 18. században, emberi táplálékként szolgált. Az Alföldön, *Békés megyében* már a törökök alatt megkezdődött termesztése. A *Jászságban* az 1699. évi összeírás még nem említi. A *csongrádi, szegvári gazdaságok* a 18. század első harmadában kezdték ültetni. *Szegedről* 1719-ből van adatunk. Az egyik külvárosát kukoricavárosnak nevezték. *Debrecenben* 1680 körül vette kezdetét termesztése, bár csak kis mértékben. A 18. század közepén a város határában már közel 2000 kat. holdat foglalt el vetésterülete. A *Duna-Tisza közéről* nem sokat tud a hazai agrártörténet. Úgy tűnik, hogy az *Alföldön* később kezdődött térhódítása, mint Erdélyben, de az is lehet, hogy nincs vagy csak kevés adat van róla.

Annyi bizonyos, hogy a kukorica terjedése az Alföldön a 18. század első éveiben érte el a *Jászság* vonalát. Kárpátaljáról nyugat felé haladva *Hegyalján* már 1641-ben adatolható művelése. Vélhetően a sárospataki tanárkodásra meghívott *Comenius* fizetésében is szerepelt a kukorica. *Heves-megyében* a 18. század közepén már jelentős területet vett igénybe termesztése. *Garamszentbenedeken* – bencés kolostor – a jobbágyok között fordul elő ültetése. Noha *Zólyom-megyében* imitt-amott ültették a kertekben. Mindez nem véletlen, a lassú terjedés oka az éghajlatban keresendő, az *északi tájon* sohasem válik meghatározó terménnyé.

*Dunántúlon* a Hédervár környéki területekről származnak termesztési adatok 1658-ból. Fejér megyéből 1721-ből állnak rendelkezésre területi és termésmennyiségi adatok. Jeleskedett a kukoricatermesztésben *Baranya, Somogy* és *Zala-megye*. Megbízható források Baranyából azonban csak a 17. század végéről származnak. Az 1715-1720-as összeírás szerint 223 faluból 216-ban jelentős volt termesztése. Ekkoriban már a szemestermények mintegy 40%-át a kukorica adta. Terjedésének kedvezett, hogy a jobbágyok előszeretettel fordultak felé, mivel a kukorica és a dohány után nem kellett tizedet fizetni az egyháznak és kilencedet a földesúrnak. 1720-ban kiadott kaposvári rendelet a kukoricáról, mint tizedmentes növényről tesz említést. Különböző okiratokban egyre több helyen lehet olvasni a kukoricáról, mint termelvényről. Somogy-megyében a 18. század elején a kukorica már általános gazdasági növénynek számított. Érdekesség, hogy a *dunántúli kukoricatermesztés Ausztria felé terjedt*. A *burgerlandi szőlőtermesztők* ültetvényük kipusztulása után kukoricaművelésre tértek át.

Néhány főúri kukoricáskerttől eltekintve a paraszti (jobbágyi) gazdálkodás keretei között folyt termesztése. Sok helyütt emberi táplálékként hasznosult. Megjegyzendő, hogy a 18. században a *Kárpát-medence jó részén a búzával egyenrangú gazdasági növénynek számított a kukorica*. Az 1730-1740-es évektől datálódik allódiális (uradalmi) termesztése.

Balassa I. (1960) kutatásai szerint a hazai és a környező országokban terjedő termesztéséről összefoglalóan elmondható:

- 1./ A kukoricatermesztés egyik korai központja Erdély – 17. század első fele –, főleg a Szamos-völgye, a Rákóczi-birtokok és a Maros-völgye. Kiemelt szerepet játszik terjedésében a jobbágyság művelése. Hasonló a jelentősége Ó-Romániában is.
- 2./ A másik fontos korai központ Szlavónia és Horvátország, ahova 1610-1620 körül került be Itáliából.
- 3./ Később jelenik meg az Alföldön, főleg dél felől érkezve az 1670-1680-as évek után.
- 4./ Terjedésében a jobbágy-gazdálkodás járt az élen, néhány kivételtől eltekintve, az allódiумы (uradalmak) vetésterületében zömmel a 18. század közepétől található meg.
- 5./ A jobbágy, zsellér kezdetűl fogva emberi tápláléknak ültette, ami ösztönözte termesztésének térhódítását. Ne feledjük azt, hogy a gabonakonjunktúra a földesurakat a búzatermesztés bővítésére sarkallta, amelyet értékesítettek. Ez Európa-szerte érvényesűlt, a jobbágyságot rákényszerítették az újvilági növény termesztésére és élelemként történő – a búza pótlásaként – felhasználására. Mindez a paraszti társadalom érendjében is nyomot hagyott, sőt egyes helyeken a kukoricaételek fogyasztása hagyományként rögzűlt.
- 6./ Az allódiális (uradalmi) termesztés kizárólag a takarmányozást szolgálta.

Érdekeségként megemlítendű, hogy míg a *kukorica*, mint emberi táplálék a későbbiekben is megmaradt a *közűnép* érendjében, addig a másik újvilági jűvevény, a *burgonya* az egész társadalom táplálkozásai kultűrájában szerepet játszott.

A kukoricának a szántűfűldi növénytermesztésbe történű beilleszkedése fokozatosan történt meg. A jobbágyok a beszűlgáltatás elkerűlése érdekében eleinte a *kertekben*, *szűlűkben* ültették. Késűbb az *irtűványfűldeket*, *legelűket*, és végűl az *ugar* vették igénybe. A kukorica egyike volt azon kultűrnűvevénynek, amelyik szűtfeszítette a nyomásos határhasználatra épűlű feudális gazdálkodás kereteit. S amint már korábban említettűk, számos, régűta művelésben lűvű növényfűlét kiszűrűtött a fűldművelű gazdálkodásból.

A *kerti művelés* volt a kukoricatermesztés első szűntere, amelynek kezdeti terűlete a *szűlű*, majd a *házkerűli kert* volt. Mindez késűbb kibűvűlt a külön *osztott kukoricás kertekkel*, *tengeri nyilasokkal* (a régi nyilas = kb. átlagosan 4000-4500 nűl terűlet). Gyakori volt a szűlűsorok közű ültetett kukorica is. *Debrecenben* sokáig a kukoricát a dinnyével egyűtt kerti veteményként művelték, amit felváltott a külön *osztott tengeri nyilas*. Az Alfűldűn szokásban volt a *telekarányban* osztott kukoricafűld művelése. A külön osztás gyakorlata hosszú ideig érvényben volt. *Dunántűlon* is kerti terményként kezdte pályafűtását a kukorica.

A kukoricatermesztés megindulása a *szomszűdos országokban* a hazaihoz hasonló formában vette kezdetűt. Az *irtűványfűldek* igénybe vetele is a megszűkott kűphez tartozott. Az így használatba vett fűldterűlet *egyűni tulajdonban* maradt, járadűkmentes maradt. *Debrecenben* is szűvesen ültették a kukoricát irtűványfűldbe. Sokszűr a lecsapolt mocsarak helyűn is dívott a kukoricaművelés. De a feltűrt gyepek is számos esetben termesztésűt szűlgálták. *Szántűfűldi termesztűse az ugar beűltetésűvel vált általánossá*. A korabeli szűkkűnyvek is egyre gyakrabban ajánlották az ugar kukoricával történű hasznosítását. Az ugar eltűűnése, az „űrűkszántű” megjelenése lűnyegűben a feudalizmus kűzjűgi értelembe vett felszűmolásút is jelentette, amely az 1848. űvi jobbágyfelszűbadítással űltűtt testet, és a polgári Magyarország felű vezetű űt első állomása volt. Ezzel teremtűdtek meg azok a feltűtelek, amelyek lehetővű tették a tűkűs gazdálkodás kibontakozását. Valójában a *kukorica* megjelenése a hazai mezűgazdasági kultűrában új távlatot nyitott meg, nem csak a gazdasági, hanem a *társadalmi fejlűdésre* is hatással volt (*Hobszűwm, E. 2009*). Nem is beszélve az Újvilágnak az egész világra kiterjedű szerepűrűl – kizárólag a *kultűrnűvevényeket* véve

figyelembe –, hiszen a hét legfontosabb mezőgazdasági terményből négy Amerikából ered: a kukorica, a burgonya, a manióka és a batáta. A többi az Óvilág szülötte: búza, rizs, árpa.

A csalamádénak vetett kukorica 1808-ban jelent meg Ausztriában, de 1812-ben már a debreceni határban is jelen volt. Pethe F. írja: „A kukorica az, amely a magyart, ha jól művelné, sohasem csálhatná meg.” Kukoricát említ, nem pedig tengerit. Nagyváthy János 1817-ben a lókapás talajművelésről és a négyzetes vetésről írt. A kukoricatermesztés bevezetésének töretlen híveinek táborát erősítette Kultsár István és Balogh Pál is, mint jeles gazdálkodók.

Braudel, F. (2004) által közölt térkép a Kárpát-medencét illetően módosításra szorul, illetve tagoltabb elnevezést igényel. A mai Magyarországon zömmel a kukorica megnevezés van általánosan elterjedve. A Körösöktől felfelé a Tiszántúlon a *tengeri* megjelölés ismert. Erdély nagy részén a *málé* vált általánossá, viszont a Székelyföldön inkább a *törökbúza* a gyakoribb. Ez a Csallóköz felső részét is jellemezte. A kukorica szó eredetét bizonytalanság veszi körül, valószínűleg délszláv közvetítéssel került be hazánkba, vélhetően többszöri átvétellel, elsősorban a szerbhorvátból (kukura), illetve a román nyelvből (cucuruz). Már 1691-ben megjelent a kukorica szó, 1694-ben pedig a kukoriczavetések alak.

Noha az Alföldön a kukorica térhódítása – amint már említettük – később következett be, de a 19. század közepétől, főként a Tisza-szabályzás és belvízrendezés után behozta hátrányát és a búza méltó vetélytársa lett. Bár szó sincs ellenségeskedésről, hiszen a búzára kenyérszerep várt, a kukorica viszont főleg takarmányozás terén jeleskedett. Bár az ország egy-két régiójában a táplálkozás terén az országos átlagtól eltérően előnyt élvezett. A 19. század közepétől – napjainkban is – az Alföld két „saroknövénye” a búza és a kukorica. Ők uralják a mezőgazdasági tájat. A kukorica „parasztnövényé” vált, amit igazol a széleskörű termesztése – azok is ültették a földműves népesség körében, akik egyébként búzát nem termesztettek –, valamint a parasztság által nemesített tájffajták sokasága a Kárpát-medencében. Az újvilági növény sokoldalú felhasználhatósága alapozta meg paraszti művelésének hagyományait. Az amerikai jövevények köréből egyedül épült be a magyar népi kultúrába, a parasztság anyagi világába, folklórt is teremtve. 1960-ban látott napvilágot Balassa Iván: *A magyar kukorica* című monográfiája, amely áttekinti a néprajztudomány szemszögéből a gazdasági növény és a paraszti gazdálkodás történeti kapcsolatát.

A kukorica, a burgonya, a dohány, kiegészülve az újvilági tökkel valamint a babbal, a paraszti gazdálkodás alapvető kultúrnövényeivé váltak, a hagyományos földművelő gazdálkodás keretét adva. Az óvilági búza tudott csak egyenrangú félként megmaradni az újvilági jövevényekkel szemben.

Ezek a kapás növények a paraszti gazdálkodást a belterjesség irányába tolták. Termesztésükkel átszabták a határ arculatát, módosították a gazdálkodási rendszert, a földhasználat évszázados rendjét, a nélkül azonban, hogy az egész Európát tekintve, megingatták volna a búza egyeduralmát.

A magyar paraszti gazdálkodásban a kukoricát az újvilági tökkel és babbal együtt legtöbbször köztes művelésben termesztették. Így együttesen természetve – a kukoricát kiegészítve, amelyből hiányzik, illetve nem elegendő a lizin és a triptofán aminosavak – az esszenciális aminosavak teljes készlete az ember rendelkezésére állt. Az amerikai indián törzsek hasonló megfontolásból termesztették együtt a három növényt.

A kukorica egyoldalú fogyasztása pellagrát okoz (PP vitamin hiánya: a nikotinsav-amid napi szükséglete az ételmszer triptofán tartalmától függ, ami pl. a kukoricában kevés). Ezt küszöbölték ki az indiánok a kukorica, bab, tök együttes termesztésével, illetve fogyasztásával, amit a magyar parasztság is sikeresen alkalmazott a hagyományos gazdálkodásban. A betegség évszázadokon át szedte áldozatait a kizárólag csak a kukoricát fogyasztó népesség körében Közép- és Dél-Európában, ami egyúttal kiváltotta a kukorica

iránti ellenszenvet, és két évszázadot vett igénybe, amire elenyészett. A 18. század nemzedékei Európában befogadták a kukoricát.

A kukorica különböző nevei a Balkánon



Forrás: Braudel F. (1985)

A kukorica a 20. században tovább erősítette helyét a világ mezőgazdaságában. Az 1920-as években indította útjára Wallace, A. Henry az Egyesült Államokban a kukorica hibridizációjának gyakorlati hasznosítását (Nagy J., 2007). A magyar szakemberek az 1930-as évektől aktívan bekapcsolódtak a nemesítő-munkába, kezdve Fleischmann Rudolfal, Berzsenyi-Janosits Lászlóval, majd Pap Endrével, aki később az angolszász világban folytatta munkáját. Ez utóbbi nemesítő 1953-ban Európában elindította a hibridkukorica sikeres korszakát az Mv5 négyvonalas hibridjével. Ez a sikeres korszak napjainkban is töretlenül tart. Minden túlzás nélkül elmondható erről a kultúrnövényről, hogy az indián gyökerű kultúrából

elindulva szédületes pályát futott be a világ mezőgazdaságában, amelyhez hasonló kevés létezett a történelem során. A hazai nemesítők és szakemberek ezen a téren végzett munkája eredményezte, hogy a *magyar állattenyésztés évszázados takarmányozási gondjai* a 20. század második felében a *silókukorica-termesztéssel megoldódtak*.

Töretlen a hazai kukoricatermesztés lendülete is, amint Nagy J. írja: 2004-ben a világ legjelentősebb kukorica-exportőreinek sorrendje a következő volt: Egyesült Államok, Argentína, Franciaország, Brazília, Kína és Magyarország.

A **bab** (*Phaseolus vulgaris*) az indián „szent növények” tagjaként több mint négy évszázad óta az Óvilág kultúrnövényeinek megbecsült szereplője (Prance, G.-Nesbitt, M. 2005).

Jelentőségét igazolja, hogy eredetileg, mint *kerti növény* a 20. században kikerült a *szántóföldre*, karöltve a *paradicsommal*. A legfontosabb hüvelyes növény Európában és Észak-Amerikában, de előfordul más mérsékelt égövi és szubtrópusi tájakon is. A *vad populációk* (var. *aborigineus*) széles körben borítják az Újvilágot, Mexikótól Argentínáig. A genetikai adatok azt mutatják, háziasítása függetlenül következett be Észak- és Dél-Amerikában. A legrégebbi változatot, a *kismagvú* típust Mexikóban – egyik géncentrum – találták 2300 évvel ezelőtti időből. A *veteménybab* (Ph. *Vulgaris*) korai termesztésének a színtere minden bizonnyal *Mexikó* volt. A *nagymagvú* (széles) típust *Peruban* – másik géncentrum – kb. 4300 évvel ezelőtti időszakból került napvilágra. Mindkét esetben bizonyos, hogy a domesztikáció jóval korábban következett be. Általában megjegyzendő, hogy a *háziasítás* és a *termesztés* jelentős időbeli különbséget takar. Így pl. *Peruban* közel 10 ezer évre visszamenőleg kimutatható (Callejon, Kr. e. 7700, Mexikóban a Teuchan-völgy Kr. e. 7000). Vélhetően Dél-Amerika más tájain is lezajlott a domesztikáció (Argentína, Brazília). *Peruban* a művelése a fennsíkról a tengerpart felé csak a Kr. u. 500 után terjedt el. Hozzá hasonlóan Közép-Amerika növénye csak a Kr. e. harmadik évszázad körül érte el Észak-Amerikát, a Mississippi-völgyének keleti vidékére viszont a Kr. u. első évezred fordulóján került. Ebben a térségben elfogadottsága, mint élelmiszernek, nagyon lassan haladt előre. A kolumbuszi időkben a *bab művelése* már vetekedett az Újvilág „vezérnövényével”, a *kukoricáéval*.

A bab származását (Mándy Gy., 1972) tekintve hosszú időn át *bizonytalanság* uralkodott, óvilági eredete mellett kardoskodva. Még De Candolle is emellett szállt síkra. A tudomány a 20. század beköszöntével zárta le a kérdést, igazolva *újvilági eredetét*. A félreértésre az adott okot, hogy Ázsiában is élnek *őshonos babfajok*, amelyeket már régóta *termesztenek*: adzuki-, örvös-, arany-, rizs-, sisakvirág levelű fajok.

*Dél-Mexikó – Közép-Amerika* a főközpontja: Ph. *acutifolius* (hegyes levelű), Ph. *lunatus* (holdbab), Ph. *vulgaris* (veteménybab), Ph. *coccineus* (tűzbab), a *Peru-Ecuador* alközpont pedig Ph. *lunatus* (holdbab, másodlagos géncözpont), Ph. *vulgaris* (veteménybab, másodlagos géncözpont) fajoknak. A neolitikus időkben elterjedt termesztése Amazónia szubtrópusi-, trópusi tájain.

Kolumbusz első kubai útja során látott *babföldeket*, amelyek írott beszámolókon és képeken is nyomdafestéket kaptak (Velich I.-Unk J., 1995). Péda erre Bock, H. 1539-ből származó fűvészkönyve. A Hispániába érkező újvilági babot a 16. században *fizol*-ként említették.

Meghonosodása után másfél száz évig csak a jómódúak eledelei közé tartozott, de később *népeledellé* vált, ami együttjárt fajtái számának bővülésével. Clusius pannóniai művében több babfajt vett számba, ikonográfiájával együtt, igazolván, hogy a *Kárpát-medencében 1583-ban már termesztették az újvilági babot*.

## A közönséges bab változatosságának rendszertani megközelítése

Spontán: **Phaseolus aborigineus** Burkart (feltételezett ősalak)

Termesztett:

**Phaseolus vulgaris** L. – közönséges bab vagy paszuly

convar. *vulgaris* syn. *Ph. communis* Asch., *Ph. volubilis* Nellr. – karósbab, hosszú kapaszkodó, befejezetlen növekedésű hajtásokkal

convar. *nanus* (L.) Asch – bokorbab – alacsony; kapaszkodó hajtása nincs

A fajta-nagycsoportokon belüli elkülönítés történhet: A. a magvak alakja és színe szerint (inkább a száraz babok esetében); B. a hüvelyek színe, formája és cellulóztartalma szerint (zöldbabok), vagy más kritériumok alapján.

A. a magvak alakja, nagysága és színe szerinti osztályozás: provar. *sphaericus* (Savi) Alef. – borsóbab – a magvak gömbölydedek; provar. *ellipticus* (Martens) Alef. – tojásbab – a magvak tojásdadok; provar. *oblongus* (Savi) Alef. – hosszúbab – a magvak megnyúltak; provar. *subcompressus* Alef. – közönséges kerti bab – átmeneti típus; provar. *compressus* DC. – kard- vagy spárgabab – magvak lapítottak; provar. *carinatus* (Martens) Alef. – élmagvú bab – a mag hátán éles borda van; provar. *gonospermus* (Savi) Alef. – szögletes bab – a mag a hüvelyekben szorosan áll, ezért kibontva szögletes

Parallelvariációk a kis-fajtacsoportokon belül a magháj színe alapján: *albus* (tisztá fehér), *niger* (tisztá fekete), *dimidiatus* (fehér alapon egy színnel foltozott), *striatus* (csíkos), *marmoratus* (márványozott), *luteus* (sárga), *purpureus* (piros), stb. típusok

B. a hüvelyek színe és a fal cellulóztartalma alapján: provar. *virides* – fiatal hüvely zöld; provar. *luteii* – fiatal hüvely sárga

Parallelvariációk: a hüvely hengeres vagy lapított, cellulózban gazdag vagy szegény, hegyes vagy tompa végű, stb.

**Phaseolus coccineus** L. syn. *P. multiflorus* Lam. – tűzbab vagy bivalypaszuly – magasra kapaszkodó, nagymagvú, gumóstövű

Forrás: Szabó A. (1983)

### Hazai termesztésű bab Clusius művében



Forrás: Velich I.-Unk J. (1995)

### Phaseolus fajok és házasításuk ideje

Géncentrum	Fajok	A demosztikálás feltételezett területe
Közép-Amerika	<i>Ph. vulgaris</i>	Mexikó
	<i>Ph. acutifolius</i>	Mexikó
	<i>Ph. coccineus</i>	Mexikó
	<i>Ph. lunatus</i>	Mexikó
Dél-Amerika	<i>Ph. vulgaris</i>	Argentína-Peru
	<i>Ph. lunatus</i>	Peru

Fajok	Régészeti adatok		
	a lelet jellege	a feltárás helye	a lelet becsült kora (év, i.e.)
<i>Ph. vulgaris</i>	hüvelyesek és magok	Tehuacan (Mexikó)	7000-5000
		Huaylillass (Peru)	7680
<i>Ph. acutifolius</i>	nem meghatározott	Tehuacan (Mexikó)	7000
<i>Ph. coccineus</i>	nem meghatározott	Tehuacan (Mexikó)	2200
<i>Ph. lunatus</i>	hüvelyesek és magok	Chilca (Peru)	7300

Forrás: Velich I.-Unk J. (1995)

Elsőként 1560 körül került be Magyarországra, a pozsonyi orvos, *Purkirchner György* termesztette kertjében. Európában a 18. században vált általánosan ültetett növényvé. A 19. századi térhódítását jelzi, hogy már meglehetősen sok fajtája létezett. A pesti egyetem botanikus kertjének vezetője által összeállított katalógusban – *Haberle Károly Konstantin* – másfél száznál több babfélése szerepelt.

A 19. század elején megjelentek az Egyesült Államokban a *valódi zöldbabok* (karós, bokros), vélhetően ez az időpont az európai terjedés kezdetét is jelenti. Egy 1866-ban kiadott munkában 124 babfajtról jelent meg részletes leírás. Ami érdekesség, hogy a veteménybab őseit csak 1941-ben találták meg Argentínában (Ph. aborigineus).

A 16-17. században nyomon követhető a bab termesztésének térhódítása, egyúttal a helyi alakkörök megszületése. Termesztési körzeteinek öt főközpontja van: 1./ Kelet-Afrika, 2./ Észak- és Közép-Amerika, 3./ Dél-Amerika, 4./ Kelet-Ázsia, 5./ Nyugat- és Délkelet-Európa. A vetésterület nagyságát illetően, a következő országok említhetők meg: Uganda, Mexikó, Egyesült Államok, Guatamela, Brazília, India, Kína, Thaiföld, Románia, az egykori Jugoszlávia, Spanyolország. Rangsorolva a világ országait, *India, Brazília, Kína* és *Mexikó* a babtermesztés „vezető hatalmai”. A száraz- és a zöldbab arányát tekintve, a szárazbab túlsúlya érvényesül.

A magyar *bab* megnevezés *szláv* jövevényszó, de az alapforrás a latin *faba* kifejezés. Társneve a *törökborsó* és a *vázsó*. 1769-től adatolható írott formában a *paszuly* szavunk, amely a szerbhorvát *pasulj* szó átvétele. *Pápai Páriz Ferenc* szótárában bukkan fel 1708-ban a *fuszuly* szavunk, de 1762-ben már *foszulyka* alakban. A román *pasula* is használatos Erdélyben. Kolozsvár környékén és ettől keletre a magyarok a román eredetű *fuszulyká*-t használják, az itteni román nyelvjárások pedig a *pásulá*-t.

A *Vicia faba* – *lóbab* – elnevezésre az erdélyi magyarok körében megmaradt a *bab* szavunk, míg az újvilági jövevényt *fuszulyka* névvel illetik.

A világ babtermesztése a vetésterületet tekintve a 20. század második felében jelentősen változott. Európa és Ausztrália kivételével mindenütt növekedett, Európában viszont majdnem a felére csökkent. Az Egyesült Államok babtermesztése a legfejlettebb a világon, noha nem tartozik a legnagyobb babtermesztő országok közé. Nyugat-Európát tekintve a legjelentősebb babtermesztő ország Itália és Spanyolország.

A hazai babtermesztés egyik fő jellemvonása az, hogy a nagyüzemi zöldbab-termesztés kilépett a *szántóföldre*, és vele együtt fejlődött a hazai konzervipar. A korábbi időszakban a kukoricatermesztő tájakon nagyarányban volt elterjedve a *köztestermesztés*. Ez a művelési forma a nagyüzemi gazdálkodás kiépülésével csak a *háztáji gazdaságokban* maradt fent. Színre léptek a gépesített termesztési rendszerek. Bár az 1970-es évek elejére drasztikusan visszaesett a kivitel. Míg az 1960-1970-es években a szárazbab termesztése az országban közel a felére esett vissza, addig a zöldbabé a duplájára emelkedett, amelyek nagy részét a nagyüzemek termelték meg. A szárazbab termesztése zömmel a kisgazdaságok keretei között folyt.

A babtermesztés hazai jelentőségére utal, hogy a tápiószelei génbank – *Jánossy Andor* hívta életre – közel harminc éve gyűjti a babfajtákat a Kárpát-medencében. Az ezredforduló környékén közel 2500 a tételek száma, amelyből a *hazai nemesítésű* fajta 30, a *külföldi* mintegy 1500, míg *tájfajtáink* száma több mint 700 tételt foglal magába. Etnobotanikai szerepe az *újvilági babnak* talán *Erdélyben* a legnagyobb, hiszen a *paraszti gazdálkodás* bőséges kínálatot nyújt a *tájfajták* terén, nem beszélve a *gazdag népi nevezéktanról*, ami számos esetben *ugyanazt* a fajtát takarja, csak tájanként más-más megnevezéssel.

Számos újvilági kultúrnövénytól eltérően az Óvilágba bekerült *közönséges tök* (*Cucurbita pepo*), noha jórészt *szántóföldön* termesztik, de sohasem jutott el a *nagyábrás* művelésig.



Nem is beszélve arról, hogy *kerti művelése* gyakoribb. Amíg léteztek a kisparaszti gazdaságok, addig leginkább a *kukorica közteseként* szerepelt.

Amint Grábner E. (1948) írja: „Emberi élelmezés céljaira a szántóföldön ez a növény csak kivételes esetekben termesztendő nagyobb területeken, mert aránylag nagy terméseket ad, és nagyobb arányú termesztése esetén hamar beáll a piaci túlkínálat /.../ A *bolgár kertészek* is nagy mennyiségeket termesztnek belőle. *Takarmányozás* szempontjából sokkal nagyobb a tök *gazdasági jelentősége*, mert nagy tömegű termést ad, amely könnyen emészthető és a *takarmányrépával egyenlő értékű.*”

A tök a legészakibb elterjedésű ősi növényfélének számít (Sauer, J. D., 1993). Az európai telepések érkezésekor már az *indiánok* termesztették az Egyesült Államok keleti, középnyugati és délnyugati tájain és Mexikó magashegyi fennsíkain. A cucurbita nemzetség 26 faja közül ötöt háziasított az ember. „A fejlett azték, inka és maja civilizáció számára a *kukrica-bab-tök-burgonya* növényegyüttes fotoszintetikus tevékenysége szolgáltatta jórészt a biológiai energiát” (Szabó T. A., 1983).

Két, hozzá közel álló rokona van: *Cucurbita texana*, az Egyesült Államok déli részén és a *C. fraterna*, Mexikó északkeleti részén. Mindkét változat keresztezhető a *Cucurbita pepo*-val. Jóval előtte, hogy elkezdődött termesztése, a gyűjtögető gazdálkodásnak a szereplője volt. A legkorábbi régészeti leletek inkább a *C. pepo*-hoz kötődnek, mint a vad őshöz. Mándy Gy. (1972) szerint feltehetően a *Cucurbita lundelliana* – Mexikóban, amelynek kora a Kr. e. 8000 időszakra datálódik. A *szelekció* eleinte a nagyobb magra és nagyobb termésre irányult, mint a húsának ehetőségére. Csak később került előtérbe az íz, a kevesebb szálás belső, valamint a vékonyabb héj. Mexikótól *független háziasítási helyszín* lehetett Észak-Amerika keleti része. Az első, nyilvánvalóan *C. pepo* nemesített fajta korszaka Észak-Amerikában Kr. u. 500 után kezdődött el. Széles körben elterjedt, főleg a *pueblo indiánok* lakta tájon, az Egyesült Államok délnyugati régiójában. Valószínűnek látszik, hogy a *mexikói eredetű Cucurbita pepo* terjedt el Észak-Amerika keleti részén, a kukoricával együtt, amihez társult még a bab és az amarant (dizóparéj). A *Cucurbita texana*-ból keresztezéssel számos változat született. A korai telepések felfigyeltek arra, hogy az indiánok tököt termesztenek, megkülönböztetve *nyári-, téli- és sütőtököt*. Ezek a termesztett változatok ököl vagy alma méretűek voltak, amire utal egy beszámoló 1605-ből.

A *Cucurbita pepo* nemesített fajtáinak termesztése és hasznosítása korán elkezdődött Európában, amely nem a Karib-térségből, hanem *Mexikóból és Észak-Amerikából* jutott el az Óvilágba. 1550-ben az *európai botanikusok* már jól ismerték a tökféléket. A 16. század végére a különböző nemesített fajták már szerepeltek az *európai füvészkönyvekben*. Sőt a *némalföldi festészet* is ábrázolta őket. A tökfajták közül jó néhány európai keresztezés révén született meg, amelyeknek az alapanyagát indián növénykultúrák adták.

Európából eljutottak az újvilági tökfélék Észak-Afrikába, a Közel-Keletre. A legnépszerűbbek a nyári változatok voltak, pl. a *pézsmatök* (*Cucurbita moschata*), amelynek termesztési központja Anatóliában alakult ki. A *cukkini* (*C. p.* var. *giromontina*) csoport, mint nyári tökféle a világ mérsékelt égövében, termesztő tája főleg Dél-Európában található. A *C. pepo* körébe tartozó nyári pézsmatök 1800 után vált ismertté, amelyet az indián nemesítők alakítottak ki Észak-Amerika belső területein. Egy 1818. évi beszámoló szerint az *arikara* indiánok a Missouri-forrásvidéken pézsmatököket termesztettek, amely a 19. század végén széles körben elterjedt Észak-Amerikában. Új fajták egész sora született meg rövid idő alatt Európában, amit a *Cucurbita pepo interfertilis* képessége tett lehetővé (azonos vagy rokon fajok közötti kereszteződés képessége). Távol-Kelet adott otthont egy új cukkini fajta megszületésének – *zöldség-makaróni* –, amely az 1980-as években a *legnépszerűbb* tökféle volt Észak-Amerikában.

A *Cucurbita argyrosperma* – ezüstmagvú tök – kialakulásáról mexikói leletek tanúskodnak. Kr. u. 300 körül Észak-Amerika délnyugati részén kezdték termesztani, és az ezredfordulótól a *peublo* indiánok lakta vidék tökfélesége, bár népszerűsége nem érte el a *C. pepo*-ét. A már említett *pézsmatök* legkorábbi régészeti leletei a perui partvidékről kerültek elő a Kr. e. 2000 körüli időkből. Kr. e. 1400 környékén már Mexikóban is művelték. De felbukkant New-Englandban is, majd később átkerült a Távols-Keletre, ahol a fajta bővítéséből kivette a részét Kína és Japán.

A *sütőtök* (*Cucurbita maxima*) ősi nyári tökfaj a mérsékelt égövi Dél-Amerikában. *Vad őse* a *C. andreana*, amely a La Plata vidékén honos. A legrégebbi leletére Peruban akadtak a Kr. e. 1800-as évekből. Már a prehistorikus időkben is léteztek téli és nyári változatai. *A tökfélék körében ennek a fajnak a termesztése a legjelentősebb.* A 16. századi spanyol beszámolók szerint termésének súlya nem egyszer elérte a 300 kg-ot is. A *C. ficifolia* – laskatök, istengyalulta tök (téli tök) – leletei Peru északi partvidékéről kerültek elő. Korukat a Kr. e. 3000 körüli évekre datálják. Ez a tökféle az Andok magas régióiban díszlik, a *húvös éghajlat* növénye maradt. Termése hasonlít a görögdiannyéhoz. Az *asztékok* nagyra becsülték, az esőistennek mutattak be vele áldozatot. A spanyolok elvitték a Fülöp-szigetekre is, ahol a hegyvidéken termesztették. De eljutott a Himalája vidékére is, néha a jak takarmányaként szolgált.

A *tök* szavunk a *Sclaegli-szójegyzékben* (1405 körül) bukkan fel, de tartalmazza a *Murmelius* szótára is (1533), valamint a *gyöngyösi szótártöredék* (1560 körül). De folytathatnók a sort *Szikszai Fabricius Balázssal* (1590), stb., aki török tök néven említette. A 17. században *Lippay János* (1664) számos tökfajt, -faját írt le. *Nadányi János* (1669) vagy *Pápai Páriz Ferenc*: Pax corporisában is szerepel. A *tök* szó vélhetően délszláv eredetű, míg a *kobak* kun szómaradvány lehet. Számos nyelvjárási változat él a hazai köznyelvben. Társnevei között szerepel: dinka, linka, stb. A szatmári Béltek település neve is a tök nevét rejti: édes bélű tök.

A *disznótök* a *C. pepo* neveként már a 16. század második felétől adatható. Hasonneve a *disznódiannye* megnevezés, amely utal hasznosítására, egyúttal kevésbé értékes voltára.

*Balás Árpád* (1889) írja: „A tököt, mint kerti veteményt általában művelik, és számos termésében fölötté változatos alakokat felmutató fajai mint dísznövények is kedveltek. Bizonyos viszonyok között azonban a tök, mint *takarmány* érdemel figyelmet.” Nagybani termesztésre ajánlotta a *disznó-* és *mázsás* tököt. „Helyenkint az úri vagy *sütőtököt* is termelik, mely *emberi eledelül* szolgál.” *Cserháti Sándor* (1901) ugyan nagyon röviden, de foglalkozik termesztésével. Amint megjegyzi: „A tököt a *kisbirtokosok* mindenütt ott, ahol tengerit termelnek, már régidő óta termesztik a *tengeri között*, helyenként a *burgonya között* is és gyümölcsét állatok *takarmányozására* használják fel.” Majd folytatván, megjegyzi, hogy „a tök egyike a legjobb *zöldugar* növényeknek”. *Bittera Miklós* a szántóföldi művelésre kizárólag a *disznótököt* javasolta, köztük is az etampesi, a boulognei szürke, a toursi zöld fajtát, valamint a mammuth-ot. Kiemelte a tök takarmányértékét, továbbá a légszáraz mag 20-30%-os olajtartalmát. A két világháború között takarmányozásra és magnyerésre kb. 14 ezer, emberi fogyasztásra kb. 1500 kat. holdon folyt termesztése.

A korszak hazai szakkönyvei kizárólag az *olajnyerés* céljából történő termesztéséről adnak útmutatást, mint gyökgumós takarmány, kiszorult a hasznosításból. Egyrészt szorosan kötődött termesztése a *paraszti gazdálkodáshoz*, másrészt helyét elfoglalták a *cukorgyártás melléktermékei* (szelet, melasz), illetve később a *silókukorica*.

### *Az indiánok varázsnövénye: a dohány*

A dohány (*Nicotiana tabacum*, *N. rustica*) két fajának van jelentősége. Az egyik a *közönséges dohány*, a másik a *kapadohány*. A spanyolok újvilági megjelenésével lépett ki a növény elszigeteltségéből és vált világpolgárrá. Az első beszámoló amerikai meglétéről *Oviedo*, *Hernandes* nevéhez fűződik, aki 1535-ben megjelent *Historia de la Indas* című munkájában írt az indiánok eme szokásáról. Ez a munka a dohány első növényteni leírását tartalmazza. Az általa kiváltott kellemes érzés miatt az őslakosok *szent növénynek* tartották, kultikus cselekedetté tették szívását – az orron keresztül, a maják pedig elsőként szivaroztak – , és a *napisten* ajándékának tartották. A *tabacum* elnevezés nem Tabago-szigetéről, hanem az *indiánok pipájáról* kapta a nevét (tabago). A *sziget* elnevezése a spanyolok révén kapta a tabago nevet. Az említett *szivarozás* kifejezés pedig a *maja nyelvből* került át a világ köztudatába.

Nem csak gyűjtötték (*Szutórisz Fr., 1905*) a vadon termő – kb. 40 faj – egyedeket, kertjeikben termesztették is. A legelterjedtebb faj a *közönséges dohány* volt (vörös virágú), a mexikói őslakosok pedig a *kapadohányt* (sárgászöld virágú) hasznosították. Az indiánok hite szerint – a nagyszellem ajándéka, általa érintkeztek a szellemekkel – a dohány az élet erőt megnyitja, bátorságot ad, elűzi a zivatarok démonait. Biztonságossá tette az emberi életet a földön és a túlvilágon. A sírokba is tettek pipát a halott mellé, hogy az örök vadászmezőkön se szükölködjön az átkerült lélek.

A *közönséges dohány* (*Nicotiana tabacum*) „... a *N. sylvestris* és *N. otophora* keresztezéséből jött létre. A természetes fajhibrid változékonyságát az ember bontakoztatta ki” (*Mándy Gy., 1963*). Kialakulásának színtere Északkelet-Argentína és Bolívia határvidéke. A kapadohány (*N. rustica*) a *Nicotiana paniculata* és *N. undulata* kereszteződéséből jött létre. Változatossága elsősorban az ember termesztő munkája során alakult ki” (*Mándy Gy., 1972*). Születési bölcsője Peru, főként az Andok nyugati lejtői.

A dohány újvilági eredete a kultúrbotanikusok körében sohasem volt vita tárgya. Azonban a kialakulás színterét tekintve – Vavilov eredeti feltevése – módosult a géncentrumok helyét tekintve a közönséges dohánynál, illetve a szülőfajok összetételét vizsgálva a kapadohánynál. Hogy miért vált a dohány termesztett növényé az indiánok körében? Az őslakosok ezt a növényt találták a legalkalmasabbnak, mint varázsnövényt a szertartásaik kultikus cselekedeteihez. Ezt alátámasztják **Kerpely Kálmán** – a hazai dohányügy nagy alakja, a debreceni gazdasági akadémia tanára és intézményvezetője – 1914-ben végzett vizsgálata, ami szerint a többi dohányszívó „szívhatatlan” volt.

A dohányról, a dohányszívásról az első részletes beszámoló *Pane, Romano*-tól ered, aki Kolumbusz második útja során eljutott az Újvilágba. Leírta az őslakosok ebbéli szokásait a dohányszívás terén, továbbá a gyógyítás céljából a sebekre helyezett levelek használatának gyakorlatát.

### A közönséges dohány keletkezési helye



Megjegyzés: a keresztvonalkázott terület a két faj areájának találkozóhelye, ahol a közönséges dohány keletkezett

Forrás: Mándy Gy. (1972)

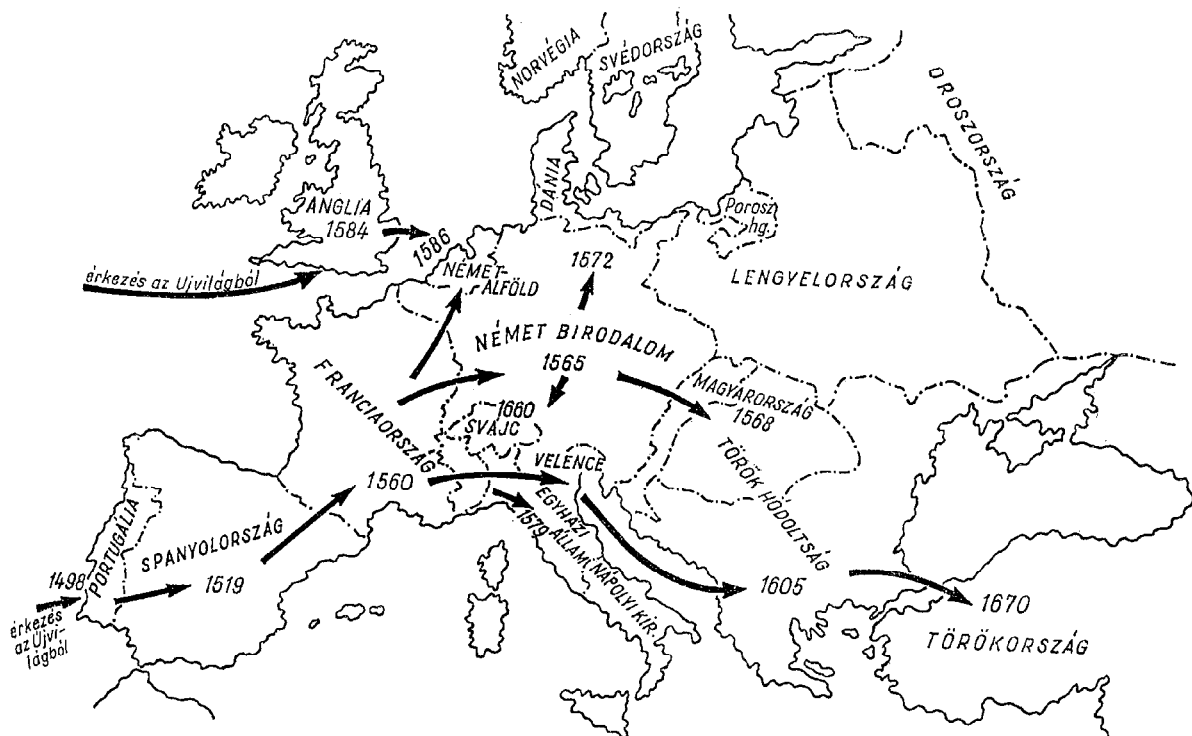
Oviedo, Hernandez-en kívül az olasz Benzoni is beszámolt a dohány termesztéséről, vagy említhetnők Raleigh, Wather-t, aki szintén szót ejtett a növény műveléséről. A 17. században a Karib-térségben igen elterjedt volt a dohány termesztése. A korai európai hódítók és felfedezők – néhány régiótól eltekintve – számos helyen találkoztak az őslakosok dohányművelésével. Mexikóban részben szivaroztak, sőt dohánnyal töltött nádszálakat szíváltak, továbbá burnóztak (tubákolás) is. A spanyolok tapasztalták, hogy az aztékok kétféle dohányt termesztettek. Dél-Amerikából is van korai tudósítás (1557-ből) a francia Thevet, F. részéről. A szerző részletes beszámolót írt a dohánnyal, sőt grafikus ábrázolás is született róla. Ez időtájt számos francia szerző témájaként szerepelt a dohány. A mai Paraguya és Uruguay területén a spanyolok honosították meg az élvezetét. De Chile és Peru is „dohánymentes” volt még Pizarro idején. Észak-Amerika sem jelentett kivételt a dohányzás terén. A dohány, a dohányzás, mint a béke jelképe, amelynek áldásos hatása a békepipa (kalumet) elszívásával teljesedett ki. A dohányzás nem maradt sokáig „indian-belügy”, amikor megérkeztek az európaiak, rögtön követték az őslakók példáját. A dohányzás európai terjesztői a spanyolok, a portugálok és az angolok lettek. A franciák csak másodlagos szerepet játszottak. Az 1530-as években a dohány termesztése is átkerült Európába, kezdetben, mint kerti dísznövény. Oviedo, H. elsőként hozott be dohánymagot hazájába. Monard, Nicolo sevillei orvosnak nagy

érdemei vannak terjesztésében, aki gyógynövényként propagálta. Munkája 1565-ben jelent meg, később latin, olasz, angol fordításban is. A latin nyelvű fordítást *Clusius* végezte, és 1574-ben jelentette meg Antwerpenben. A botanikus *Dodonaeus* 1563-ban már közölte a dohány ikonográfiáját is. A gyógynövényként hasznosított dohány nagy népszerűségnek örvendett Európában, amelyről bő szakirodalom tanúskodik.

Egy tévhitet kell eloszlatni Nicot, Jean szerepével kapcsolatban. Igaz, hogy nagy érdemei vannak a dohány elterjesztésében, de a behozatala és a honosítása nem az ő érdeme, bár gyógynövényi hatását népszerűsítette. A francia királyné, *Medici Katalin* is kapott Nicot-tól dohánylevelet, sőt magot is, amelynek híre ment a felsőbb körökben.

A beszívott füstjének is gyógyhatást tulajdonítottak. A franciák körében a *tubákolás* sarkallta terjedését, amitől a fejfőrcsök elmúlását remélték. A franciák jeleskedtek a *dohánykutatásban* is, amiről *de Prada* 1677-ben megjelent munkája tanúskodik. A gyógyszerként hasznosított dohány azonban rövid idő alatt *élvezeti termék*ké vált, különösen a hadsereg köreiben. A franciák abban is élen jártak, hogy 1624-ben *adót* vetett ki az állam a dohánytermékekre, sőt 1675-ben már *állami monopólium* volt a dohány forgalmazása a francia királyságban. Hispániából vette kezdetét európai elterjedése, de az *angliai útvonal* is létezett.

A dohány elterjedése Európában



Megjegyzés: a nyilak a terjedés, a számok az érkezés időpontját mutatják

Forrás: Mándy Gy. (1972)

A *tubákolás* (burnotozás) a korszak megszokott képéhez tartozott, amelynek megfékezésére *VIII. Orbán pápa* 1624-ben bullát adott ki, egyházi átok ígéréssel, amelyet 1724-ben vont vissza a Vatikán. A tiltás ellenére *Itáliában* terjedt a dohány termesztése. A növény térhódítása a *német földet* is korán elérte. A *mezőgazdasági szakirodalomban* először 1580-ban megjelent könyv foglalkozott termesztésével, feldolgozásával. Különösen bő kínálat jellemezte *Elszász-Lotharingiát*, számos munkát adtak ki Strasbourgban, az ottani szerzők műveit. A németek a *30 éves háború* alatt váltak a dohányzás rabjává, az angol és a

holland katonaság jóvoltából. A dohányból eredő haszon különösen növelte a *kereskedelmi bevételt*. A dohánytermékek forgalmazásába bekapcsolódtak a *Hanza-városok* is. A *gyarmati kereskedelem* révén bejutott dohánytermékek mellett *német földön* is elkezdtek termesztését 1620 környékén, elsőként Strasbourg környékén. A 17. század második felében már *általánosnak tekinthető művelése*. A *büntetések* ellenére – ebben Svájc jeleskedett – lendületes volt térhódítása Európában. Mint már említettük, létezett egy *angol útvonal* is. *Drake* kapitány és matrózai hozták be 1580 körül „füstölni valóként”, nem pedig gyógynövényként. Az *angol király* harcolt ellene, leginkább azzal, hogy vámokkal és monopóliummal „sújtotta” (1625). Angliából is jutott át dohány *Németalföldre*, rövid idő alatt meghonosodva. A holland *Neander* már 1622-ben az egyes fajtáiról értekezett. A dohányzás ismert lesz a *Skandináv-félszigeten* is a 16. században. *Linné*, *Carl* 1741-ben írta, hogy sok helyütt díszlett a dohány az ottani kertekben.

Angol közvetítéssel jutott el a dohány *Oroszországba* (*pipázás* formájában). Kereskedelmi szerződések biztosították a behozatali forgalmazását. Az időközben megindult ellenkampány rendeleteit *Nagy Péter* 1697-ben eltörölte. Orosz földön is életbe léptették a dohány monopóliumát. A dohány terjesztéséből kivették a részüket a *törökök* is, amelyben **Magyarország** is érintett volt, hiszen az ország nagy részén általuk terjedt el termesztése és élvezete. Bár a török szultánok ellenezték, sőt szigorúan büntették, beleértve a halálos ítéletek kiszabását is. A dohány terjedése a 17. században elérte a *perzsákat* is, spanyol, angol közvetítéssel. Noha megkésve, de bekerült Kínába is.

*Hazai elterjedésének* sok akadállyal kellett megbirkóznia, mígnem a 18. században a magyar mezőgazdaság hasznot hozó ágazatává nem vált. Amint *Penyigey D.* (1957) írja: „A dohány termesztésének hazai kialakulása hozzájárult a feudális gazdálkodási rend béklyóinak oldozásához, mert nagy részében ennek keretén kívül folyt.” Művelése mentes volt a feudális szolgáltatásoktól. Nagyrészt erre a célra telepített falvakban, pénzbéres földeken, valamint részes kertészkedés formájában folyt termesztése. Hazai megjelenéséről *pontos adatok nincsenek*, csak az ismert, hogy térhódításából kivette a részét a török, de a spanyol, német, stb. zsoldosok is. Jóllehet a *törökök túlsúlya* ezen a téren elvitathatatlan. Amint látható, több úton és módon került be a *Kárpát-medencébe*. Jóval megbízhatóbb adatok származnak abból az időből, amikor már többé-kevésbé elterjedt termesztése is, és használata, a *pipázás*.

Az elnevezése eleinte *tabák*, *tobak* volt, bár a 17. század közepén már feltűnt a *dohan* megnevezés is, de nem a *török* – tutun – név honosodott meg, hanem az *arab* eredetű *dachán*, ami *füstöt* jelent. A végvári katonai élet, a vele történő foglalatosság hozzájárult terjedéséhez. *Lippay János* még gyógynövényként említette. A 16. század második felét, valamint a 18. századot is jórészt a *dohányzást tiltó rendelkezések* uralják. Noha csak a *dohányzást tiltották*, *termesztése nem ütközött akadályokba*. A tiltás ellenére a társadalom főrangú rétegei a dohányzást szabadon üzték.

Az *erdélyi országgyűlések* napirendi pontjai között gyakran szerepelt a dohányzás tiltásának a kérdése. Nem csak az állam, hanem az egyházak is tilalmazták a terjedő szokást. *Mikes Kelemen* megemlítette, hogy II. Rákóczi Ferenc és környezete erős dohányos volt. A vállalkozó szellemű emberek fokozatosan ráébredtek arra, hogy a dohány *kitűnő üzleti lehetőségeket* rejt magában. A 18. században már szembetűnő a tilalmazás hatástalansága, és a kerti művelés keretei már szűknek bizonyultak, így a *szántóföldi termesztés* egyre nagyobb szerepet kapott.

Az *államigazgatás* már a 17. században felismerte a dohány kínálta üzleti lehetőségeket, ennek ellenére elindította a *dohány monopolizálásának* az ügyét. A *dohány egyedáruság* (abaldó) ausztriai bevezetése *1728-ban* kiterjedt Ausztriára és az örökös tartományokra. Ami azt jelentette, hogy a dohány *elővételi joga és forgalmazása* a királyt illeti meg. Mindez felzúdulást váltott ki az országban, még Rákóczi is a *nemzeti sérelmek* közé sorolta 1704-ben.

A kuruckor lezárásával, *Károlyi Sándor* birtokain bővítette a dohánytermesztést (Szatmár és Csongrád megye: Baks, Csanytelek, Tömörkény), egyúttal törekedett a dohányabaldó megszerzésére is, ami azonban nem járt sikerrel. Többször fenyegette veszély a *magyar dohány* „szabadságát”, ami a *bor* mellett a 18. században a legfőbb kiviteli termékünk volt. Az *amerikai függetlenségi háború* nehezítette az ottani dohány kivitelét és a *magyar dohány* pótolta a kiesést. *II. József* 1784-ben az abaldó bérletét megszüntette és *állami kezelésbe* vette. Kettősség alakult ki a hazai dohánytermesztésben. *Egyrészt* a házi szükségletre irányuló művelés, *másrészt* a kerti termesztés kereteit túllépő, nagybani termesztés. Számos hiba élt művelésében, továbbá a feldolgozás is nélkülözötte a szakszerűséget. Működtek kisebb-nagyobb *dohánygyárak*, amelyek kizárólag *cigaretta* és *szivar* gyártásával foglalkoztak. Pozsony, Kassa, Pozsega, Fiume, Kolozsvár, Sarud, Füzesgyarmat tartozott a jelentősebbek közé.

Az 1840-es évek a monopolizáció jegyében teltek el, annak bevezetésével, amelyre az 1850. november 29-i keltezésű császári leirat tett pontot. Bécs Magyarországon *1851. március elsejével* bevezette a *dohánymonopóliumot*, vagyis a dohánytermesztést és feldolgozást állami engedélyhez kötötték. Ez a rendelkezés *1851-1949 között volt érvényben*. 1950-ben a jövedéket megszüntették és termesztését a beváltó vállalattal kötött szerződés tette lehetővé.

A hazai dohánytermesztés tájjellege a 19. század első felére kialakult. Kiemelkedő szerep jutott a Nyírségnek, Heves-megyének, a Dunántúlon Faddnak és Szuloknak, Észak-, Északnyugat-Magyarország hegyes vidékének, amely a muskotály-dohány termesztő körzet színtere volt.

A dohány, ha a kukoricához mérten nem is olyan súllyal, de *beépült* a parasztság mezőgazdasági kultúrájába, hiszen már meghonosodásakor a jobbágyság-parasztság foglalkozott termesztésével. *Néprajzi monográfia* is született *Takács Lajos* tollából, aki 1964-ben megjelent kötetében feldolgozta ennek a növénynek a hazai termesztését, feldolgozását. Ez az újvilági növény a kapáskultúra képviselőjeként hozzájárult a *belterjes gazdálkodás* kibontakozásához, a kukoricához hasonlóan. Termesztése a jobbágytelkeken kívüli földeket vette igénybe: *kertek, irtásföldek, dézsmamentes és nem legeltetett ugarok, uradalmi bérföldek*. Az *alföldi tanyásgazdálkodás* kialakulása – tanyák közé ékelődve – szintén kedvezett művelésének. A *kertészségek* (bérelt földeken) jelentősebbek voltak az előbbieknél Csongrád-megyében a 18. század elejétől. Csanád, Békés és Arad megyékben csak 1810 után bontakozott ki ez a művelési forma.

A kertészség gyakorlói primitív körülmények között gazdálkodtak. *Szontágh Gusztáv* írja 1846-ban: „ideje volna már véget vetni az elmaradt régi rendszerű nomád dohánytermesztésnek”.

A dohánytermesztésünk 1848 után átalakult, beköszöntött a *feleskertész-rendszer*, egyúttal a művelésének *súlypontja* áttevődött Kelet-Magyarországra, ezen belül is *Szabolcs-megyére*. Mindez azt jelentette, hogy a dohánytermesztés a *nagybirtok keretében* folyt, a bérlő 2-6 kat. holdat vett igénybe, felesben művelve, *hasonlóan a dinnyekertészkedéshez*. Az 1851-ben bevezetett *dohánymonopólium* erősen megrikította a termesztő helyeket, visszavetette a megtermelt dohány mennyiségét. Ugyanakkor kialakult művelésének technológiája és technikai háttere. A *melegági palántanevelés* általánosan elterjedt. A hazai termesztésben a 17. század óta a *holland* és a *török hatás* lelhető fel. *Kerpely Kálmán* 1897-ben – az országban elsőként – megszervezte *Debrecen-Pallagpusztán* a Dohánykísérleti Állomást, amelynek 1920-ig a vezetője volt.

„A szerelem almájából”: paradicsom

A paradicsom (*Lycopersicon esculentum*) őshazájával és származásával kapcsolatban Szabó T. A. (1983) írja: „sajátos gének allélfrekvenciája messzemenően hasonló a mexikói helyi *L. esculentum* var. *cerasiforme* és az óvilági nemesített populációkban: a *cerasiforme* paradicsomnak kiindulási alakként való elfogadása ezek szerint inkább indokolt, mint a *L. pimpinellifolium*é, mely inkább oldalági rokon”. Annyi bizonyos, hogy a mai eredmények mögött évezredek nemesítő munka húzódik meg. Már akkor kiváló termesztett növény volt, amikor az európaiak eljutottak az Újvilágba. A kultúrbotanikusok Mexikót jelölik meg azoknak a paradicsomoknak az őshazájaként, amelyekből az európai fajták kialakultak. Az őse a vadon termő cseresznyeparadicsom, amelynek elterjedése eredetileg Peru-Ecuador területére szorítkozott, mint gyomnövénynek, de elterjedt a Kolumbusz előtti időkben a trópusi Amerika legnagyobb részén. A vad cseresznyeparadicsom és a kultúrfajok között sok az átmeneti típus.

A kultúrparadicsomnak volt egy közös vad őse, amely egy vagy több vadfajból lépésről lépésre – keresztezések, mutációk – megszületett. Ebből az ismeretlen ősből – talán már nincs is meg – fejlődött ki az azonos leszármazási fokon álló *L. pimpinellifolium* és a *Solanum lycopersicon* var. *cerasiforme*, mint a paradicsomok primitív típusai, és ebből mutációval születtek meg a többi változatok (Mándy Gy., 1972). Mindebből látható, hogy a kultúrváltozatok megszületésére számos elképzelés született. Amint Gunda B. (1969) megjegyzi, Közép-Mexikó déli részén az aztékok voltak a termesztés meghonosítói. A vad paradicsom neve a nyelvükön *tomatl* volt, de a termesztésbe vételkor már *xitomatl*-ként szerepelt. Ezt vették át a spanyolok és terjedt el nyelvükön a *tomate*, *tomatillo* megnevezés, amely végül nemzetközivé vált (*tomate* – francia, *die Tomate*, *der Liebesapfel* – német, *tomato* – angol).

Benkő József 1783-ban *paradicsomalma*-ként nevezte meg az új jövevényt. Szenczi Molnár Albert szótárában (1604) *paradiczomalma* névvel illette. Csapó József 1775-ben *szerelemalmája*-ként veszi számba, amelyet már a kertekben művelnek, de óva intett mindenkit termésének fogyasztásától. Veszelszki Antal hasonlóan nevezte és értékelt. Tótfalusi Miklós: A magyar gazda, mint kertész című munkájában (1847) *paradicsomalma*, *szerelem almája* néven jelölte. A tájnyelvben *paradicsam*, *paradicson*, *paradicska*, stb. megnevezések fordulnak elő.

A hazai névadás valójában a nemzetközi, illetve az európai divatot követte, hiszen először dísznövényként megjelenve, felesigázta a korabeli népesség fantáziáját. 1557-ben *Dodonaeus* aranyalma-ként jelölte, 1576-ban *Lobel* viszont a *szerelemalmájá*-nak. 1586-ban *Matthioli* megjelenítette ikonográfiáját. Ezekben a forrásokban a paradicsom még *botanikai kuriózum* Európában. A kontinensen térhódításának kiindulópontja *Hispania*, ahonnan átkerült *Itáliába*, és már a 16. században fogyasztották. A spanyolok elvitték a Fülöp-szigetekre. De otthonra lelt Kelet-Indiában is, a 17. században Közel-Keleten, továbbá a 18. században Kelet-Ázsiában. *Szántóföldi*, sőt *táblás művelése* csak egy évszázados múltra tekint vissza

Még a 19. században is óvatosak voltak az Egyesült Királyság polgárai a paradicsommal szemben – a mérgeztől félve –, s amint a fáma tartja, a felsőrétegekhez tartozó zsidó származású angolok fogyasztói szokásai győzték meg az ország népességét a paradicsom jelentőségéről. A kontinensen *Itália* járt az élen, a *Nápoly* környéki táj, ahol a belőle készült termékek széles választéka megszületett. A 19/20. század fordulójától termesztése egyre nagyobb méreteket öltött, amelyben viszont az Egyesült Államok járt az élen, ahol a „*paradicsom-piac*” hatalmas üzletté terebélyesedett. Valójában a születendő világhatalom egyengette az ipari méreteket öltő paradicsomtermesztést és feldolgozást. A *kecsap*



(catchup=chili sauce) *amerikai fűszerként* vonult be a világ gasztronómiai kultúrájába. Az amerikaiak révén az egyik *legjelentősebb zöldségfélév*é nőtte ki magát.

#### A paradicsom első ábrázolása



Forrás: Somos A. (1978)

A paradicsom 1651-ben Bécsből Pozsonyba került, és 1664-ben *Lippay János* Posoni kert című alapművében már említést tett róla. Noha *Csapó József: Új füves és virágos magyar kert* című kötetében – amint már szót ejtettünk róla – felhívta a figyelmet arra, hogy „nem tanácsos a gyümölcsöket enni, mert az ember esztét megcsönkítják”. Nemcsak Bécsből, hanem a 17. század végén *Szerbiából* is a betelepült szerbek (*rácok*) révén bejutott az országba. A 18. század végén Budán a kertekben díszlett. Ez azt mutatja, hogy a 18. század utolsó harmadában a főúri kertek dísznövényéből kedvelt asztali csemege lett, és egyre terjedt termesztése. A bejövő rácok a *Duna-melléki területeken* láttak neki művelésének, ahol meghonosították *szántóföldi termesztését* az 1870-es években. Már ekkoriban létezett néhány termesztési központ az országban. Legrégibbi fajtája „*rác paradicsom*”-ként volt ismert. A 19. században a Budapest környékén letelepedett svábok és a szerbek kezdték el *piaci értékesítésre termesztani*.

A 19. században azonban még a *kerti művelés* túlsúlya érvényesült. A *Kerti Gazdaság* című szaklap 1863-ban megjelent írásában beszámolt arról, hogy egy kassai magkereskedő 10 font magot rendelt egész évre, ugyanannyit, mint vörös káposztából és karfiolból. *Pecz Ármin: A paradicsomalma műveléséről* címmel rövid tanulmányt tett közzé a Kerti Gazdaság hasábjain. De említhetnők *Teleki Jánost* is, aki szintén értekezett termesztéséről, javasolván a *palánta-nevelést*. Már létezett hazai fajta: *A magyar kert dísze*, amelyet Teleki János nemesített ki. Ez a hazai fajta koraiságával és bőtermőségével tűnt ki. A hazai nemesítés a 19. század második felétől vette kezdetét *Szilassy György* munkásságával, amelyet Teleki János folytatott. Részletes szakmai tájékoztatás adott a *karózott paradicsomtermesztésről*.

A *magyar paradicsom* hamar felkeltette a külföld érdeklődését. De nem került el a hazai szakemberek figyelmét a külföld eredményei sem. *Ilsemann Keresztély* az *óvári akadémia* kísérleti telepén tanulmányozta a termesztési módokat, megjegyezvén, hogy Dél-Franciaországban már *20-30 hektáron* termesztették angol exportra. Az óvári fajtakísérletek eredményesen járultak hozzá hazai térhódításához. A 19. század végén már *70 féle* szerepelt a telep nyilvántartásában. A hazaiak közül a *Mauthner-féle javítottat*, a külföldiek közül pedig a *Humbert király-t* javasolta Ilsemann termesztésre. Az ajánlási listán még megemlíthető a *Mayflower*, *Fulton*, *Market* fajták, stb.

*Czapári Bertalan* (Zöldségtermesztés, Bp. 1913), *Német József* (Konyhakerti növénytermesztés, Bp. 1922), *Bászel Elek* (Konyhakerti növények szántóföldi termesztése, Bp. 1924) elsősorban *fajtaismeretésekk*el foglalkoztak, a termesztési módszereket csak röviden érintették. A *gazdasági világválság* kedvezőtlenül érintette a külterjes hazai

mezőgazdaságot, és egy bizonyos mértékig a belterjesség irányába toltta el, köztük is a munkaigényesebb ágazatok felé nőtt meg az érdeklődés, köztük is az *ipari* és a *kerti növények* kerültek előtérbe, és ebbe a körbe tartozott a *paradicsomtermesztés* is. Az 1930-as években megindult a *nyers paradicsom* kivitele és az ipari méretekben előállított *paradicsomkonzervek* gyártása. Valójában azonban a *szántóföldi paradicsomtermesztés* csak 1945 után bontakozott ki, amelyben nagy szerepe jutott *Mészöly Gyulának* Kecskeméten, a Duna-Tisza-közi Mezőgazdasági Kísérleti Intézetben, később a Zöldségtermesztési Kutatóintézetben, ahol a szántóföldi termesztésre alkalmas fajták zömét nemesítették ki. Mészöly Gyula munkássága a *konzervipari fajták* kialakítására irányult, előtérbe állítva a minőséget, a gépi szedésre való alkalmasságot és a betegségekkel szembeni ellenállóságot. A világon elsők között volt, aki *fajhibridet* állított elő. Mészöly Gyula a hazai nagyüzemi *szántóföldi paradicsomtermesztés megalapozója* volt.

A *paradicsomnemesítés* a világon – ezen a téren is nagy hatalom – az *Egyesült Államokban* indult meg. De jelentős volt *Olaszország* szerepe is. Európa hűvösebb tájain az üvegházi termesztés térhódítása a 20. század kezdetétől datálható. A *németek* is az élen jártak, hiszen a híres Lucullus fajtát 1906-ban hozták forgalomba. A 20. század második fele is a „*paradicsom-kultusz*” jegyében telt el.

#### *Törökborsból magyar növény: a paprika*

Ha az újvilági kultúrnövények honosodásában valamiféle sorrendet állítanánk fel, vagyis melyik vált „lelkileg is magyarrá”, ennek leginkább a *paprika* felel meg (*Capsicum annuum*). Az egyetlen, magyar állampolgárként Nobel-díjas *Szent-Györgyi Albertet* is hozzásegítette a rangos elismerés elnyeréséhez. „*Paprika-nemzette*” váltunk, átalakította táplálkozási kultúránkat, nemcsak a paraszti társadalomban, hanem a *magyar társadalom széles rétegeiben*. A paprika név a görög-latin *peperi-piper* szóból ered, amely *borsot* jelent. A mai megnevezése közvetlenül a *papar* (bors) délszláv szó magyarosodott változata, amely hangcsere révén *piperke*, majd *paprika* lett. A *török hódoltság* alatt kezdődött honosodása a *keletiek* közvetítésével. Ahol közvetlen török befolyás nem volt, pl. Erdélyben, ott a paprika kultúrája kevésbé hatott. Így ami az *anyaországban* a *paprika*, az *Erdélyben* a *bors* használatát takarja (*Bálint S., 1962*).

A paprika 1560 táján tűnt fel *Szikszi Fabricius Balázs* szójegyzékében, indiai bors néven. A bors nevet sokáig használták hazánkban a paprikára is. Az 1745. évi gyógyszerkönyv szerint a *capsicum* magyar neve *törökbors* névre hallgatott. A paprika szó 1724-ben bukkant föl *Jambressich András* latin-magyar szótárában. Erdélyben tájszónak tekintették a 18. században a paprika megnevezést. *Diószegi-Fazekas* (1807) fűvészkönyvében a *C. annuum* magyar megfelelője a paprika volt. A korabeli időkben a *piper* (bors) különféle *nyelvi változatai* éltek a köztudatban a *paprika megnevezésére*: pirosbors, hőeles bors (hüvelyes paprika), tatárbors, biber, veresbors és a peremvidékeken árdéj (a román ardeiu=égető után). Mint családnév már a paprika termesztésének meghonosodása előtt előfordult, sőt több összeírásban is felbukkant. Kalocsán az első paprika *családnév* 1766-ból datálódik. Ami érdekes, hogy a magyarrá vált paprika megnevezés manapság széles körben elterjedt a nemzetközi életben.

A *vad paprikafajokat* a prehistorikus időkben az újvilági indiánok *gyűjtötték*, egyúttal *őrölték* is szerte Dél-Amerikában. A házasított paprikát és vad őseiket *négy fajra* vezetik vissza, főleg *virágzási* alapon, melyeket nem módosított az ember szelekciós tevékenysége. A paprika fajai *Mexikótól Argentínáig* vadon is előfordulnak. Régészeti adatok igazolják, hogy már Kr. e. 7000 évvel ezelőtt is fogyasztották. A kultúrevolúció változatok egész sorát alakította ki. Feltehető, hogy a *paprika a babbal és a tökfélékkel* az első kultúrnövények közé

tartozott, amit a Kr. e. 2000 körüli leletek igazoltak. Egyes szakemberek véleménye szerint az indiánok körében a paprika *jelentősége a kukoricát követte*. Az *inka vallásban* szereplő négy mitikus testvér egyikének a neve chili-paprikát jelent. A házasított formákat az *alak* szerint válogatták ki (Sauer, J. D., 1993).

- *Capsicum pubescens* (szőrös paprika): megkülönböztethető jelekkel bír és földrajzilag jól elkülöníthető. A termesztett forma lehetséges, hogy hibrid eredetű. Főleg házi fogyasztásra termesztették Közép-Amerikában, az 1800-3000 méteres tengerszint feletti magasságban. A termesztett változat neve: rocoto, amely sárga színű és tyúktojás méretű volt.
- *Capsicum baccatum* (bogyós paprika): szintén őshonos, csak alacsonyabb tengerszint feletti magasságban fordul elő. Vad alakja a Keleti-Andokban, Dél-Peruban és Bolíviában található. Széles körben elterjedt már Kr. e. 2500 körül a perui partokon, korábban, mint a kukorica. Termesztett változata már a prehistorikus időkben eljutott Ecuadorba és Brazíliába.
- *Capsicum frutescens* (csillag paprika): változatos csoport, gyakran két fajként kezelik. 1./ vad formáján kívül a primitív kultúrváltozat neve: *C. frutescens*, 2./ nemesebb változata: *C. chinense*. A vad alak elterjedése széles körű Dél-Mexikótól Északkelet-Brazíliáig. A kultúrváltozat többszörös domesztikáció révén született meg. Primitív kultúrfajta pl. a tabasco. Ennek a csoportnak számos változata alakult ki, köztük pl. a habanero, talán a legcsípősebb paprikaféle. Peruban a Kr. e. 8000 körüli időkből datálhatók a legkorábbi régészeti leletek. Művelését a kukoricával együtt Észak-Chilében is említik a Kr. e. 1500 körüli beszámolók.
- *Capsicum annuum* (termesztett paprika): magába foglalja a legtöbb művelésben lévő paprikafélét. Vitathatatlanul ez a paprikafaj a nemzetség legváltozatosabb csoportja, méretben, színben és formában. Elképzelhető, hogy többszörös házasítás szülte. A vad formáját a *C. annuum* var. *glabriusculum* (mexikói vadpaprika) képviseli. Elterjedési közege Florida, Bahama-szigetek, Mexikó, Közép-Amerika, Kolumbia. Régészeti leletek kerültek elő Mexikóból Kr. e. 5000 környékéről. Feltehetően gyűjtötték a vad formát. Termesztésbe vétele Kr. e. 3500 előtt kezdődhetett meg. A világ paprika fajtái (nemesített változatok) lényegében a trópusi amerikai indiánok örökségébe tartoznak. Csak egy kis tudományos nemesítést hajtott végre az utókor, szorítkozva elsősorban az édes típus kialakítására. Mint számos újvilági növény, a történelemben Hispaniola szigetén lépett be, Kolumbusz első útján.

Az első európai híradás (Somos A., 1985) a paprikáról *D Anghiera* nevéhez fűződik, a *De Orbe Novo* (1493) című munkájában, miszerint olyan borsot hozott Kolumbusz magával, amely csípősebb a kaukázusinál. Hajóorvosa, *Chanca*, *Diego* említette a spanyol előkelőségeknek írt beszámolójában az *új fűszert*. Az *Újvilág története* (1642) című munkájában *Cobo*, *Bernabé* Peru paprikatermesztéséről értekezett. Közel 40 paprikafélét műveltek, ételek ízesítésére használva. A paprika a 16. század elején jutott el *Európába*, amely *D Aviero* nevéhez fűződik. *Portugáliában* kezdte el diadalútját. Az addigi fűszereket hátrányosan érintette gyors terjedése, ezért tiltással igyekeztek fékezni használatát, sőt nem riadtak vissza a vetett területeinek kipusztításától sem. Mindez fékezte terjedését. Az első részletes leírás *Gonzalo Fernandez de Oviedo* tollából származott 1526-ban, amely Toledóban jelent meg. Európai művelése *növényházakban* kezdődött el, sok helyütt dísznövényként. *Fuchs* 1543-ban említi, hogy már foglalkozott termesztésével. A német tartományokban cserépben telelte át a téli időszakot. *Angliában* 1548-ban történik említés róla „*Cayenne-i bors*” néven. A 16. században egyre gyarapodnak kedvező tulajdonságairól szóló beszámolók: „Mindaz a jó hatása megvan, mint a valódi borsnak”. Ugyanakkor *Dodonaeus* óvatosságra intett a pirosbors használatával kapcsolatban (*Obermayer E.-Mándy Gy.-Benedek L., 1955*).

## A paprika változatosságának rendszertani megközelítése

### **Capsicum annum** L. – paprika

convar. *annuum* – cseresznye- és csokorpaprikák: termés 2-7 cm, gömbölyű v. kihegyezett: provar. *cerasiforma* (Mill. Irish – cseresznyepaprika; provar. *fasciculatum* (Sturtevant) Irish – csokorpaprika, a termések a csúcsálló levelek között csokrosan fejlődnek

convar. *longum* (DC.) Terpó – hosszúpaprikák: provar. *rectum* Fingerhuth – törhüvelypaprikák; provar. *incrassatum* Fingerhuth – hosszú piros paprikák, szegedi paprika, csörmölypaprika; provar. *longum* – fehér és zöld hosszú paprikák; convar. *grossum* (L.) Flov: provar. *pomiforme* Fingerhuth – almapaprikák (termés gömbös); provar. *ovatum* Fingerhuth – kúpos fehér paprikák; provar. *tetragonum* (Mill.) Mill. – paradicsompaprikák (Erdélyben: gogos, gogosár) – piros (*f. rubrum*), sárga (*f. flavum*) és zöld (*f. viride*) terméssel; provar. *grossum* – vastag paprikák – termés széles, összenyomott, a termésszal 0,5-1 cm vastag; provar. *cylindricum* Filov – hegyesv. spanyol paprikák

A *C. annum* háziasított formáit az ssp. *annuum*, a vad formákat az ssp. *minimum* alfajok körébe sorolják.

Más természetben lévő fajok:

**C. frutescens** L. – őshazájukban (K. Amerika) vad és félig háziasított formák.

**C. baccatum** L. var. *pendulum* (háziasított) és var. *baccatum* (vad) alakcsoport – gyakran az előbbi fajjal együtt a *C. annum*hoz tartozónak is tekintik, de attól elkülönül.

**C. chinense** (*sinense*) Jacq. syn. *C. luteum* Lam. – a tropikus Amerika, az Amazonas medencéjének leggyakrabban termesztett paprikája. Gyakran a *C. frutescens* változatának tekintik.

**C. pubescens** Ruiz et Pavon – andesi paprika, vad alakja nem ismeretes, származtatásában több vad faj is számba jöhet.

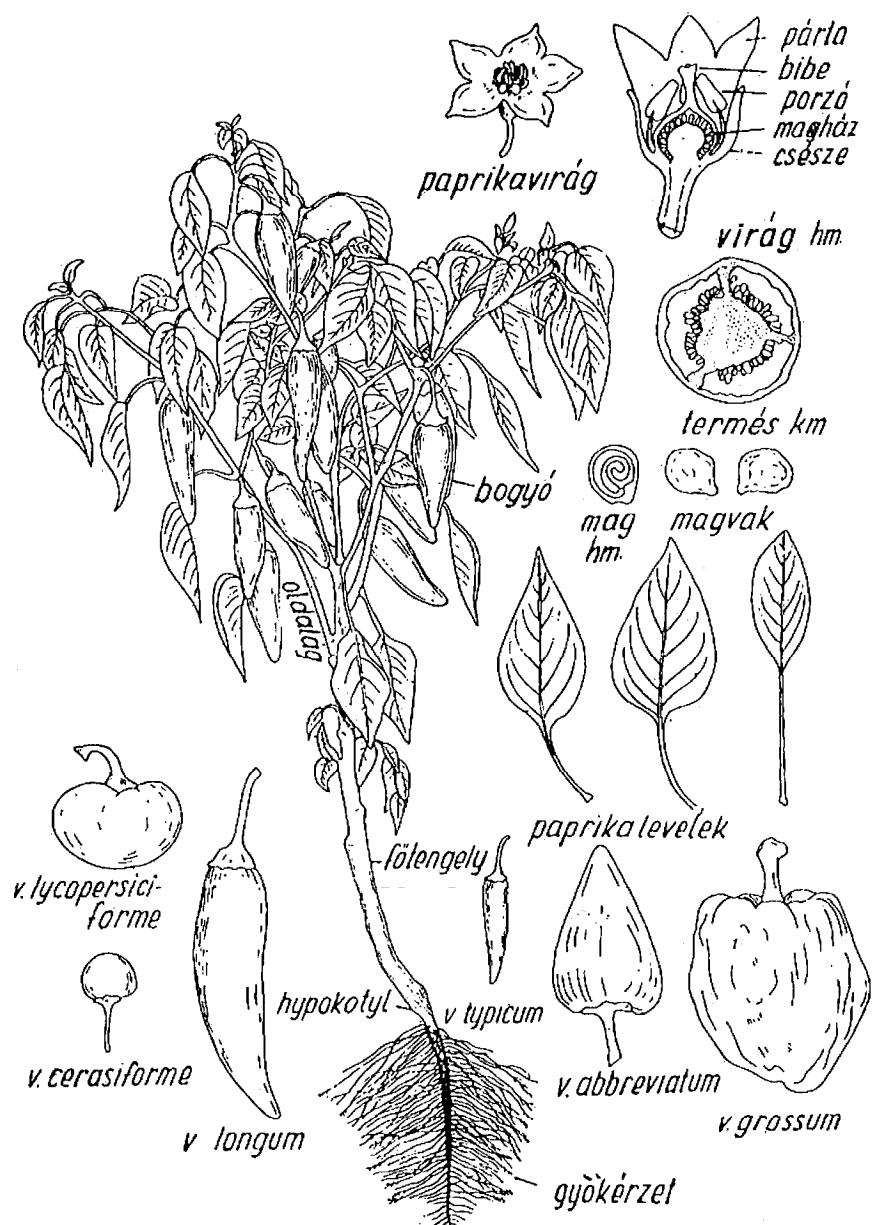
Forrás: Szabó A. (1983)

A paprika meghonosítására a legrégebb megbízható adatunk a 16. század második feléből származik. *Zrínyi Miklós* nevelőnője, *Széchy Margit* 1570-ben paprikát nevelt kertjében. 1579-ben *Batthyány Boldizsár* díszkertjébe paprikamagot küldött. Ez mutatja, hogy eleinte a *főúri kertek* kuriózumának számított. Termesztése nagyobb méretekben a 18. században kezdett lábra kapni. A paprika *Frányó Raymund*, szegedi piarista szerzetes számadási könyvében már szerepel. *Szakácskönyvekben* csak a 18. század utolsó negyedében bukkant föl. *Hofmannsegg, J. C.* 1800-ban megjelent útinaplójában írja: „Ha már megérett, felfűzik és felakasztják, azután sütőkemencében megszáritják és összetörik”. Mindez Szegedre vonatkozik. Nemcsak fűszerként hasznosult, hanem mint savanyúság is kedvelt csemegének számított. *Csapó József* (1775) is szót ejt róla, kiemelve, hogy kertekben termesztik.

A parasztok porrá törve, ételeket izesítenek vele, sőt ecettel savanyítják, amitől tartóssá válik. *Somos A.* (1983) írja: „Legkorábban Szeged környékén indult meg a paprika termesztése az 1700-as évek közepén. Kezdetben csak a *fűszerpaprika* termesztésére szorítkozott. Szentes környékén nem sokkal későbbi időszakra esik a házi kerti paprikatermesztés kibontakozása. *Benkő J.* (1778) szerint a 18. század vége felé már Erdélyben is mindenütt termesztették /.../ a Szeged környéki paprikatermesztés kialakulásával csaknem egyidőben kezdődött Kalocsa környékén is.” Természetesen a két termesztő táj újabb területek bekapcsolódásával bővült, így pl. Fajszon – a Duna mellett –, ahol a dohány jövedelmezőségének hanyatlása miatt előtérbe került az 1880-as években a paprika termesztése.

Népszerűségére mi sem jellemzőbb, mint *Széchenyi István* megjegyzése: „Sokan azt tarják igazán mesterszakácsnak, ki mindent rendkívül megpaprikáz, s azt ugyancsak magyar embernek, ki azt szereti is” (*Hitel*, 1830).

## A paprika alaktana



Forrás: Obermayer E-Mándy Gy.-Benedek L. (1955)

A paprika a kertekből a *szántóföldre* hazánkban már a 19. század első felében kezdett kikerülni. A napóleoni háborúk idejének *tengeri blokádja* segítette terjedését, mivel a bors behozatala bizonytalanná vált, illetve megszűnt. A 19. század második fele a *szegedi termesztés* rohamos terjedésének évtizedeit foglalja magába. 1893-ban 2000 kat. holdat foglalt el vetésterülete. A családi művelést a piaci termesztés váltotta föl. Ugyanakkor rontotta a termelői kedvet a *spanyol paprika* behozatala, amely országos ügygő terebélyesedett. Mindezt tetézte a fellépő *vírusbetegség*, amely ellen nem tudtak védekezni. A termesztési színvonal emelése érdekében az állam *paprikatermesztő telepeket* létesített *melegágyi palántanevelésre* és a rendszeres *nemesítés* elindítására.

A 20. század elején a szegedi paprika újólag keresett terméké vált a nemzetközi kereskedelemben, amelynek a gazdasági világválság vetett véget. A világháborús konjunktúra kedvezett ugyan a kivitelnek, de a háborús évek alatt a külföldi értékesítés megszűnt.

A hazai paprikatermesztés a megindulásától a 19/20. század fordulójáig, szinte kizárólag a *fűszerpaprika* uralta a terepet. Az étkezési paprika művelésének meghonosodása a bolgárkertészeknek köszönhető. Betelepedésükkel együtt behozták a közelmúltig termesztett kalinkói, kosszarvú fajtát, és napjaink népszerű fajtája, a paradicsomalakú zöldpaprikája szintén régi eredetű. Szentes környékén az 1890-es években kezdtek nagyobb arányban termesztetni, a többi tájtermesztő körzet később alakult ki, tájfajtákkal egyetemben.

A fűszerpaprika – amint már említettük – Szeged és Kalocsa környékére szorítkozik. Az étkezési paprika termesztő tájai azonban a 20. század elejéig szintén kialakultak: Cece, Gyula, Bogyiszló, Baja, Pest környéke, amelyek „kiegészítették” a szentesi tájkörzetet. Az 1930-as években belépett ebbe a csoportba még Boldog környéke. Az étkezési paprika termesztő tájai szorosan nem kapcsolódtak a fűszerpaprika két „bástyájához”, Szegedhez és Kalocsához. A 20. század közepére a paprikatermesztés egyre inkább eltolódott a *szántóföldi művelés* felé, és egyre inkább nagyüzemivé vált az elmúlt évtizedekben. Az étkezési paprika termesztésének kedvezett, hogy már a két világháború közötti évtizedekben a *hazai konzervipar* kiépülésével egyre nagyobb igény merült föl a paprika, mint alapanyag iránt. Már a 1960-as években az *étkezési paprika vetésterülete* fölzárkózott a nagyobb hagyománnyal bíró fűszerpaprikáéhoz.

A társadalomban egy-egy kultúrnövény iránt megnyilvánuló érdeklődés tükröződik az általa képviselt fajták kínálatában, amely egyúttal tükrözi a táplálkozásban bekövetkező ízlésváltozásnak. A *legrégebbi paprikafajták* már léteztek a 16. században is, amelyek adatolhatók. A *19. század* jelentette a fajták számának ugrásszerű bővülését. Közülük említhető pl. a California Wonder, amelyet még ma is termesztének. A 19. század végén az egyik amerikai szerző 250-nél több fajtáról adott számot, jóllehet jócskán akadtak szinonim nevek is. Az Egyesült Államokban kiadott fajtajegyzék 1909-ből 134 fajtáról tett említést.

A hazai paprikafajták száma ettől elmaradt, de nincs szégyenkezni való. A 20. század elején a *szegedi fűszerpaprika* általános elterjedtségnek örvendett. A *Mauthner-cég* által forgalmazott fajták zöme átkeresztelt nevű *külföldi fajta* volt. A másik csoportot a *bolgárkertészek* által meghonosított fajták képviselték: szopócki, kosszarvú, paradicsompaprika, stb. Az *Országos Magyar Kertészeti Egyesület* gyakran bonyolított le vetőmagakciókat, amely az egyes fajták hazai kipróbálását célozták. Valójában a 20. század második felétől indult meg a hazai *étkezési paprika-nemesítés*, amelynek alapanyagát a *tájfajták* adták. Az 1950-es évek a *hajtatás* elterjedésének fellendülését jelentették, amelyhez szükséges fajták nemesítéséhez szintén a *tájfajtákat* használták fel. Ezt követően a *kereszteléssel* és a *hibridizációval* előállított fajták korszaka köszöntött be. Hasonló folyamatoknak lehetünk tanúi a *fűszerpaprika-félék* terén is.

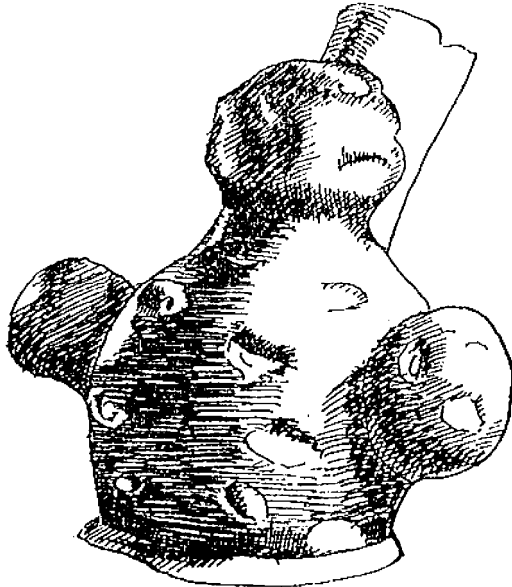
„Földi almaként” hódította meg Európát: a burgonya

„A legfontosabb növény, mellyel Amerika a világot, s különösen Európát megajándékozán, a *burgonya* (*Solanum tuberosum*)” – írja *Szutórisz Fr. (1905)*. „Ez az egyetlen a gumós növények közül, mely a *mérsékelt égövben* képes volt megtörni a *gabonaféléknek* az újkőkorszak óta tartó *egyeduralmát* az emberi táplálkozásban” (*Szabó T. A., 1983*). A hazai mezőgazdaságban mi sem igazolja jobban jelenlétének fontosságát, mint az, hogy a *kukorica* és a *dohány* mellett a magyar néprajztudomány is monográfiában dolgozta fel a *paraszti gazdálkodásban* betöltött szerepét.

Noha – Dél-Amerikát kivéve – a világban a burgonya fiatal gazdasági növénynek számít, kialakulása és termesztése évezredes múltra tekint vissza, amiről jószerével mit sem tudunk. Mivel gumóit használja fel az ember, és tartósítás nélkül rövid idő alatt elpusztul, így a régészeti leletek keresése hiába való. Amint *Mándy Gy. (1972)* írja: „A burgonya múltjáról

/.../ bizonyos kultúrtörténeti leletek, így az agyagedények tájékoztatnak, amelyeken az óindián művész a burgonya alakját (utánozta).”

Indián burgonyás edény



A burgonya keletkezési központja



Forrás: Mándy Gy. (1972)

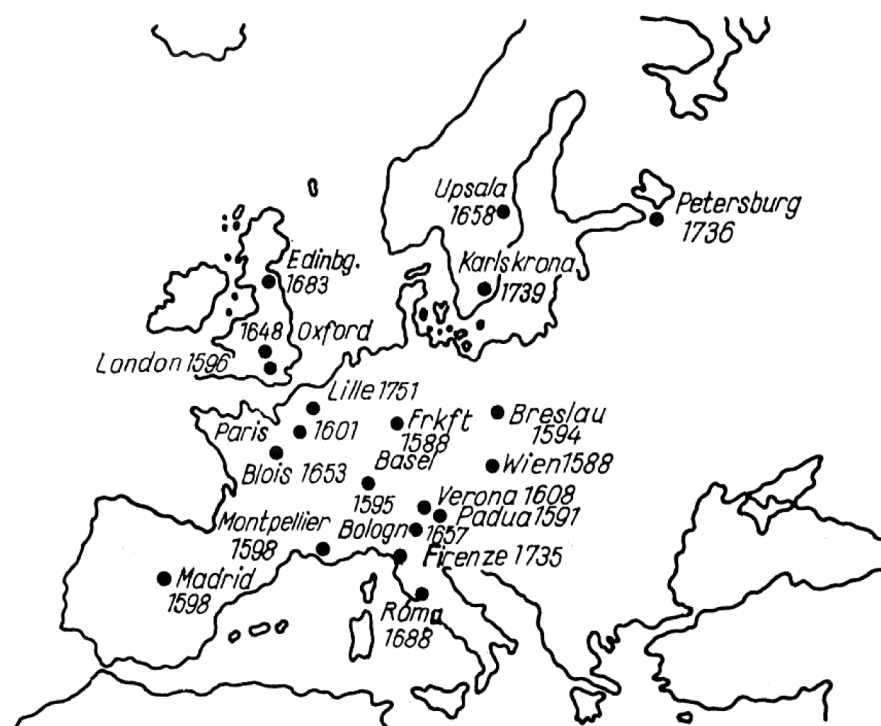
A Vavilov-féle elképzelések közül egyedül a *perui-bolíviai Andok vidéke* tekinthető a burgonya őshazájának, hibásnak ítélve Mexikót és a Chiloé (Csiloé) szigetet és a chilei partvidéket. Az *őshonos S. tuberosum* fajták a Catamarca, Salta és Jujuy tartományokban találhatóak. Az indián *burgonyatermesztés kultúrája* magas színvonalú volt. A *vírusfertőzés* ellen a bolíviai őstermelők úgy védekeztek, hogy már ősidők óta a *vetőgumót* 4000 méter körüli magasságban termesztik a hegyi *fennsíkokon* – amely vírusmentes marad –, ahonnan elszállítják az alacsonyabb fekvésű földekre, ahol a *piaci termesztése* folyik. Ez a gyakorlat napjainkban is él.

Az ősi termesztett *bolíviai* vagy *andok burgonya* – *S. tuberosum spp. andigena* – termesztése elterjedt Chile déli partvidékéig, egyúttal észak felé is. Vélhetően ebből az *északi* (egyenlítői) *populációkból* származnak azok a növények, amelyekből kialakult az *európai termesztés*. Mindenesetre elfogadott tény, hogy a burgonya termesztett növényé történő kialakítása elsősorban az *inkáknak* köszönhető. Bár az *eredet kérdésére* továbbra sem tett pontot a tudomány. Említvén pl. a *S. vernei* őst, amely Észak-Argentínában honos. De említhetnők *Hawkes, J. G.* véleményét, aki a termesztett alakot két faj – *S. stenotomum* és a *S. sparsipilum* – kereszteződése és mutációja eredményének tekinti.

Az inkák idejében (Kr. u. 1100-1519 között) sem Mexikóban, sem pedig a Karib-térségben nem folyt a burgonya termesztése a spanyolok megérkezése előtt. *Újvilági elterjedése* az európaiaknak köszönhető Amerikában.

A burgonya termesztés történetéről elmondható, hogy az *első változatok* származási helye Chile és Peru volt, ahová 1525-1543 között jutottak el a spanyolok. Noha a mai burgonyafélék származási helyével kapcsolatban nincs nagy véleménykülönbség a szakemberek körében, de tisztázatlan az *Európába történő behozatal* kérdése, a honosodás színterének elsőbbsége, vagyis elterjedésének *adatolt története*.

## A burgonya elterjedése Európában



Forrás: Mándy Gy.-Csák Z. (1964)

Az egyik fáma úgy tartja, hogy *Cardan, Hieronymus* szerzetes hozta be 1534-ben Peruból Hispániába, ahonnan elterjedt egész Európában. A másik szerint *Hawkins, John* 1563-ban Santa Fé-ből vitte magával Angliába. További híresztelések *Drake* admirálisnak adnak esélyt a behozatalra, 1585-höz kapcsolódva. A Hawkins-féle behozatal *édesburgonya* (*Ipomoea batata*) volt. A burgonya európai megjelenésével kapcsolatban gazdag szóbeszéd halmozódott fel a századok során. A legvalószínűbb megoldást egy német vélekedés kínálja, miszerint a burgonya két úton jutott be az öreg kontinensre: 1./ Kiinduló pont: Spanyolország, 2./ Anglia. A spanyoloknál való megjelenése 1560-1670 között valószínűsíthető, ahová Chile meghódítása után jutott el és innen átkerült Portugáliába, majd Itáliába. 1588-ban már *Clusius* is kapott vetőgumójából, aki akkoriban a bécsi császári kert botanikusa volt. A másik változat szerint a burgonya 1686-ban Virginiából jutott el Angliába, de nem Hawkins, sem Drake révén. Való igaz, hogy az egyik angol expedíció tagjaként egy *Herriocot* nevezetű matematikus hozott be burgonyagumót, sőt leírást is adott a növényről. Az is tény, hogy *Drake* 1578-ban járt Dél-Amerika déli részén, de nincs beszámoló arról, hogy hozott volna vetőgumót magával, csak egy későbbi datálású feljegyzés adott hírt róla. Mindenesetre a németek őt tartják az európai meghonosítás úttörőjének, emlékművet is állítva neki.

*Rapaics R. (1940)* írja: „Annál lényegesebb azonban az Ibér-félsziget szerepe a felfedezések kora óta az amerikai növények európai bevándorlásában. Amerika első felfedezője és első kutatói Spanyolországba hozták az első amerikai természetű növényeket, s ezek kétségtelenül onnan terjedtek el Európában /.../ Az Amerikából Európába vezető másik út az angol-francia útvonal, amelyen át szintén sok amerikai természetű növény jutott Európába. Az is előfordult, hogy más fajta vagy fajták vándoroltak be a hispániai, és ismét mások az angol-francia útvonalon, amire a legfontosabb példa a burgonya.”

Két évszázad kellett általános európai elterjedéséhez. A 17-18. század fordulójának rossz gabonatermései éhínséget váltottak ki, és ez rávette az embereket a jelentősebb arányú természetűre. A díszkertekből kikerült a *haszonkertekbe*. A 18. század második felében a



poroszkok kenyér helyett fogyasztották. Nagy Frigyes a hadsereget vette igénybe, hogy a parasztokat meggyőzze természetésének üdvös voltáról, sőt még a papságot is csatasorba állította ennek érdekében. A vetőgumót a parasztok díjtalanul kapták. Európa népei, különösen az írek, a kenyérgabona-félék rováására növelték vetésterületét, és amikor fellépett a „burgonya-ragya” betegség – 1845-1846 –, átkerülve az Egyesült Államokból, több százezer ír fogta a vándorbotot és kivándorolt azért, hogy elkerülje az éhhalált, amelynek nagyon sok honfitársuk esett áldozatául. Talán ez volt a legnagyobb arányú kivándorlási hullám az írek részéről az Újvilágba.

Mint sok más újvilági növénynél, gyakori volt, hogy téves előítéletek vették körül a jövevényeket. De ezek szerencsére idővel elenyésztek, viszont az új növények egyre nagyobb szerepet játszottak Európa mezőgazdaságában. A burgonyát nagyobb arányban V. Károly idején kezdték termeszteni a németek, akik Itália és Spanyolország után következtek. „Tartufoli” néven ismerték, amelyből a Kartoffel német elnevezés származik.

A burgonya szántóföldi termesztése Angliában 1684-, Szászországban 1717-, Skóciában 1728-, Poroszországban 1738-, Franciaországban 1783-ban vette kezdetét. Első leírása és ábrázolása Gerard: Herbal című, 1597-ben megjelent munkájában található.

A legrégebb burgonya ábrázolás



Clusius ábrázolása 1601-ből



Forrás: Beke L. (1930)

Hazai meghonosodása az 1650-es évekre nyúlik vissza. Német egyetemeken tanuló peregrinus diákok hozhatták magukkal gumóját. Nehezen vált elfogadottá, mivel mérgező növénynek tartották bogyójának fogyasztása miatt. Wesselényi nádor igyekezete is hosszú idő után hozott csak látható eredményt, amelyet terjesztésében kifejtett. II. József ingyen vetőgumó osztásával próbálta elfogadtatni művelését a pórnéppel. Az 1780-as években Rákoskeresztúron az egyik generális már szántóföldön termesztette. Arad, Szabolcs, Bihar, Pozsega megyékben a 18. század utolsó évtizedeiben már termesztették. Beke L. (1930) említi, hogy az 1820-as években már fajtanevek is ismertek voltak. Az 1767. évi feljegyzések a Felvidéken már jól ismerték a burgonyát, „sváb földialma” néven a Szepesség népeisége élelemként fogyasztotta. Gyakran megtörtént, hogy a hazai polgár külföldi útból visszatérve, vetőgumót is hozott magával, mint pl. Sváby János iglói lakos. Erdélyben később kapott lábra művelése. Székelyföldön csak az 1815. évi éhínség idején barátkoztak meg vele, amihez hozzájárult az erdélyi kormányzóság felhívása is. A Kárpát-medencétől

délre és keletre a burgonya a 19. században kezdett csak tért hódítani, így a *Balkánon* és *Oroszországban*.

Hazai termesztésére vonatkozó *szakirodalmi adatok* a 18. század második felében egyre gyakoribbak lettek, amelyben jeleskedett *Pethe Ferenc*, 1796-ban írja: a „földi körtvélyt vagy földi almát pünkösöd havában kell ültetni”.

Ami a burgonya *megnevezését* illeti, az első leírásban földi alma vagy földi mogyoró néven említették 1762-ben. Márton József szótárában (1800) Erdapfel szerepel, de megjelenik a burgonya, a krumpli, krumpír, kolompér, stb. szóalak is. A burgonya szavunk bizonytalan eredetű, vélhetően összefügg *Burgundia*, a francia *Bourgogne*, az olasz *Borgogna* névvel. A krumpli szavunk viszont szívósan örzi hadállásait. Több mint *negyven rokonértelmű szó, alakváltozat* van a magyar nyelvben a burgonyára vonatkozóan. Erdélyben a *pityóka* név használatos. A palócoknál *grulya* a megnevezése. Annyi bizonyos, hogy egyetlen zöldségfélélet sem lehet olyan sokféleképpen elkészíteni, mint a burgonyát.

*Nemesítése csak a 19. század második felében* kezdődött el. Előbb az angoloknál (1853), majd Németországban (1875), Hollandiában (1893). Nemesítésének közvetlen elindítóját a *burgonyavésszel szembeni ellenállás* növelése vezérelte. Az ilyen irányú munkát 1826-ban *Patterson, William* skót és az amerikai *Goodrich* lelkész kezdte el. A skót lelkész első fajtája a *Victoria* volt. *Pringle, Charlotte* volt az első amerikai nemesítő, aki burgonyafajtákat *keresztezett* és előállította a *Hópehely* fajtát.

Az angolok is számos fajta előállításában jeleskedtek. A franciáknál a *Vilmorin* család nemesítései érdemelnek figyelmet. Hasonló szerepet játszottak a hollandok és a németek is (*Beke L., 1930*). Magyarországon 1876-ban a nyitra megyei Csári falu plébánosa, *Agnelli József* kezdte el nemesítését, amelynek eredménye a *Magyar kincs* nevű fajta. De a nevéhez fűződik a *Pannónia* és a *Hungária* megszületése is. Egy hosszabb szünet után *Oberle Frigyes* fajtái jelentek meg, amelyeket még az 1930-as években termesztettek Szabolcsban. Mikosdpusztán *Zierer Ernő* tevékenysége 1898-tól vette kezdetét. A nemesítés lendületét megtörték a világháborús évek, de *1920 után* újból megindult a munka. Ekkor kapcsolódott be a nemesítésbe Beke László. Amint *Csák Z. (1969)* írja: „Tornyospálcán a korszerűen megalapozott és átgondolt burgonyanemesítés 1917-ben indult meg *Eszenyi Jenő* gazdaságában”. Az alapanyagot a *tájfajták* (Mándoki rózsza, Dögei rózsza) szolgáltatták. A nemesítés eredményei között szerepelt a Gülbaba, a Margit és az Aranyalma fajta, amelyek *Teichmann Vilmos* szakértelmét dicsérik. Lovászpatonához kötődik *Horn Miklós* munkássága. 1945 után Mariettapuszta lépett be a nemesítőtelepek sorába, ahol *Barsy Sarolta* irányításával folyt a nemesítői munka. Számos „somogyi fajta” született meg. *Kisvárdán* 1943-ban kezdődött el a nemesítés *Teichmann Vilmos* vezetésével, ahol elsősorban jó étkezési fajták előállítására törekedtek. Az átszervezésekkel a kisvárdai burgonyanemesítés átkerült Nyíregyházára, egyúttal viszont tovább folyt Kisvárdán a fajtafenntartással kapcsolatos nemesítés. *Kecskemét* 1952-ben kapcsolódott be az országos nemesítő munkába, majd *Keszthely*. De további nemesítő helyek és nemesítők gazdagították a 20. században a hazai burgonyanemesítés palettáját: Eszterháza, Tolnaozora, Kompolt (*Fleischmann Rudolf*), Zirc, Lébényszentmiklós, Zalaszentlászló, stb. (*Kapás S., 1969*).

A hazai és a külföldi fajták arányáról írja *Csák Z. (1964)*: „A századforduló előtt, majd azt követően egészen az ötvenes évekig, jóformán állandóan külföldi fajták behozatalára szorultunk vetőgumó-felújítás céljából /.../ 1900-tól napjainkig nagyobb területeken 112 fajtát termesztettek. Ez idő szerint köztermesztésünkben a hazai nemesítésű és forgalomba hozatalra engedélyezett, bevált külföldi fajták szerepelnek.”

A múltban a hazai *burgonya termesztési tájai* közé tartozott Szabolcs, Somogy és a Duna-Tisza köze, továbbá a domb- és hegyvidéki tájak (Zala, Veszprém, Pest, Nógrád, BAZ megyék) (*Bocz E. 1992*). Az *1960-as évek fajtái* között szerepelt: Gülbaba, Margit,

Aranyalma, Kisvárdai rózsza, Somogyi korai, Somogyi sárga, Somogyi sárga kifli. A Korai rózsza termesztése ebben az időszakban kizárólag *Csongrád-megye* déli részére korlátozódott. A *nagyüzemi gazdálkodás* megerősödésével az 1970-es évek az intenzív burgonyatermesztésre történő átállás éveit voltak. Ugyanakkor a *leromlás* miatt a hazai vetőgumó termesztést *holland* fajták behozatalával igyekeztek ellensúlyozni, miközben a két világháború közötti évtizedekben *Magyarország látta el Hollandiát vetőgumóval*.

*Nevével ellentétben, nem követi névadóját: a napraforgó*

„A feljegyzések szerint 1568-ban borult először virágba a növény Madridban /.../ csodájára jártak /.../ (a) hatalmas termetű, széles szivalakú levelű, nagy sárga virágú növénynek /.../ A tizenhatodik század fűvészei *flos solis*-nak, napvirágnak, *corona solis*-nak, napkoronájának, sőt *solsequim*-nak, napkövetőnek nevezték el a pompás újvilági növényt /.../ úgy vélték, hogy több más növény virágjához, például a már régóta ismert calendulához (körömvirág) hasonlóan állandóan a napot követi” (*Natter-Nád M. 1942*). A növényről rövidesen kiderült, hogy nagyon fontos gazdasági növény. Jellegzetessége, hogy virágja erősen heliotrópos. Téves azonban a róla született fáma, mert a kifejlődött virág nem fordul a Nap után, ellenben a növény fiatal, zsege virágrügyeinek kétségtelenül van heliotropisztikus mozgása.

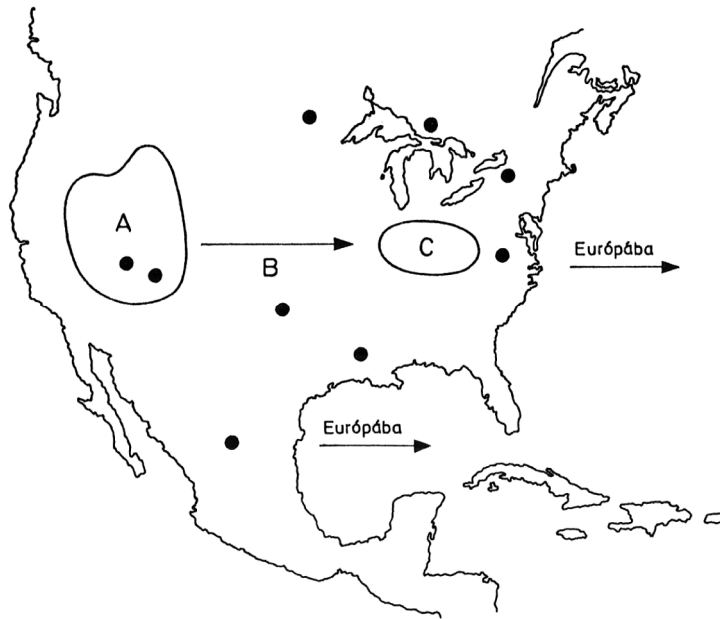
A *napraforgó (Helianthus annuus)* vad és termesztett változatainak a magját az *észak-amerikai indián törzsek* táplálkozás, olajnyerés és gyógyítás céljára használták. A indián mitológiában is szerepel. *Termesztésének nyomai* föllelhetők a Mississippi-Missouri mentén észak felé, valamint a régió délnyugati részén, ezen felül Mexikóban. Hasznosításának legrégebbi leletei a Kr. e. 3600-2000 közötti időszakra tehetők New-Mexico-ban. Egy fél évezreddel később már termesztették Délnyugaton (New-Mexico, Arizona), ahonnan terjedt Mexikó-felé, de a keleti irányba is, a Mississippi-Missouri vidékére. Időszámításunk kezdetén a Nagy-Tavaktól délre a földművelő indiánok már művelték a kukoricát és a babfélét, ugyanakkor elképzelhető az is, hogy a napraforgó a délnyugati növénytermesztő körzettől függetlenül, *önálló művelése* is kezdetét vette. Bár a tökfélék és a kukorica termesztését a Mississippi-völgyében semmiféle más növény művelése sem előzte meg. Nagyon valószínű, hogy *délnyugaton* és *keleten* a napraforgó termesztése egymástól *függetlenül* is elkezdődhetett. Annyi bizonyos, hogy délnyugaton a Kr. e. harmadik-második évezred fordulóján már folyt művelése. Keleten viszont erre csak Kr. e. 1000 környékén került sor.

Az Amerikában őshonos *Helianthus* fajok közül közel 70 félért tartanak számon. Az indiánok többnek gyűjtötték a magját, közéjük tartozott: a *lencsemagvú (H. annuus spp. lenticularis)*, továbbá a ma termesztett napraforgóhoz legközelebb álló *vad faj (H. agrophyllus)*. Mint eredetileg *vad gymnövény*, jellegéből adódóan, *magját elhullatta*. A termesztett napraforgó megszületését elősegítette, hogy a mai Egyesült Államok központi részét benépesítő indián törzsek akkor kezdték hasznosítani, termesztetni, amikor erre a területre még nem jutott el a bab, a tök és a kukorica.

*Európába* vélhetően a keleti részről és Mexikóból jutott el. De terjedt Dél-Amerika felé is. A keleti térhódítása révén érte el a Kaukázus vidékét, elsősorban Krasznodárt. A terjedése és a nemesítési központjainak születése egymást követte.

Az ősi fajnak a *H. lenticularis* fajt tekintik, amelyet a tudomány a *H. annuus* alfajának tart. Az ősi alak kereszteződés révén született meg. A *subsp. lenticularisból* alakult ki a *subsp. annuus*, a napraforgó vad alakja. Kaszatterméseit ősi indián településeken föllelték. Ez utóbbi az alapja a *var. macrocarpus (DC.) Ckill.* (=var. oleifer Thell.), a *mai kultúr típus közvetlen őse* az Egyesült Államok északkeleti, valamint Kanada déli részén – írja *Frank J. (1989)*.

### A napraforgó géncentruma és terjedési iránya



A: a vadnapraforgó őshazájának területe,  
 B: kelet felé terjedés,  
 C: a termesztés valószínűsített centruma,  
 •: az indiánok által termesztett napraforgó területeinek régészeti lelőhelyei

Forrás: Frank J.-Szabó L. (1989)

### Napraforgó a világ mezőgazdaságában



Fent:  
 a *Helianthus annuus* primer géncentruma (A),  
 a *Plasmopara lastedii* eredeti (B) és másodlagos előfordulási területe (C),  
 valamint a nagy olajtartalmú napraforgó szekunder (másodlagos, „Krasznodási”) géncentruma (D);

Lent:  
 a napraforgó primer (A) és szekunder (D) géncentrumai közelében kialakult, világjelentőségű napraforgó-kutatás központjai (•),  
 és a világ fő napraforgó-termesztési területei (□)

Forrás: Frank J.-Szabó L. (1989)

A prehistorikus korszakban – az *egytányérű domesztikált napraforgó* – már létezett az észak-amerikai indiánok földművelő kultúrájában, és a kukorica észak-amerikai meghonosodása előtt már föllelhető a napraforgó kultúrváltozata. Valószínű, hogy az *Észak-Dakotában élő indián törzs természetesen elsőként*. A Rio Grande-völgyében élő törzsek megőrölt magjából *lepényt* sütöttek. Észak-Amerika középső síkságain a *kezdetleges földművelés* egyik növénye a napraforgó volt. A *hopi indiánok* (DNy-Amerika) a 13. században már a napraforgó „modern” változatát művelték. Magvaiból sütötték a „pikit” (lepényféle). A napraforgómag, a bab, a tök és a kukoricaliszt *keveréke* ízletes étel alapjául szolgált. Ez a megoldás más törzsek esetében is általános volt.

A *hosszúszárú, egytányéros féleség* jutott el Európába. A közvetítők a spanyolok voltak. Termesztését egy spanyol expedíció fedezte fel Új-Mexikóban. Az első európai ábrázolást a spanyol királyi kertben díszlő napraforgóról 1559-ben Dodoaeus készítette.

#### A napraforgó első európai ábrázolása

Forrás: Frank J.-Szabó L. (1989)



A 16. századi beszámolók az Óvilágba jutott napraforgó féle *több változatáról* tesznek említést. Európába bekerülve mintegy 250 évig *dísznövényként* művelték, és csak ezután kezdték hasznónövényként termesztani. Hispániából átkerült Itáliába, egyidejűleg a franciákhoz is. Belgiumban, illetve Németalföld vallonok lakta vidékén 1576-ban, Angliában 1596-ban vált ismertté. A 16. században már *hasznosnak* tekintendő növényként volt elkönnyelve a hollandoknál, Svájcban és a német földön.

*Kelet-Európába* feltehetően a 17. században jutott el a németektől. A 18. század közepén már mindennapi volt *magfogyasztása*. De *gyógynövényi* szerepet is betöltött. Az *olajnövényi* szerepkört az *angoloktól* nyerte, amelynek szabadalmazása 1716-ban *Bunyan, Arthur* nevéhez fűződik. Az olaját a gyapjú- és a bőrfeldolgozásban használták. Oroszországban *Nagy Péter* a 18. században honosította meg, és *1769 után olajáért* termesztették. A *pravoszláv egyház* sem gördített akadályt termesztése elé, mert olaja beleillett a böjti étrendbe. Az *olajütő* manufaktúrák egész sora létesült.

A *termés közel 3/4 részét* exportálták az oroszok. 1915-ben a vetésterülete mintegy egy millió hektárra rúgott. A paraszti szelekció a tájfajták sokaságát alakította ki, amelyekről az 1880-as években adatok állnak rendelkezésre. A *kismagvú* – 20-30% olajat tartalmazó – fajták olajütésre szolgáltak, közvetlen emberi fogyasztásra – 15-20% olajat tartalmazó – a *nagymagvú* fajták hasznosultak. Az oroszoknál az olajra irányuló szelekció az 1860-as években vette kezdetét, de csak az 1890-es években indult meg a tudatos nemesítés. 1940-ben már az átlagos *olajtartalom* a fajták zömében 30% fölött volt. 1934-1938 között az orosz vetésterület 3,276 millió hektárt tett ki. A későbbiekben tovább növekedett, és az 1960-as évekre az akkori SZU a világon az *első helyet* foglalta el. A *franciáknál* a szántóföldi termesztés a 19. században bontakozott ki, és a 20. század második felében a hektáronkénti *hozamuk* az első helyre ugrott. *Romániában* is a 19. század a honosodás időszaka. Nemesítésük eredményesnek mutatkozott. *Bulgária* 1918 után lépett be a termesztők sorába.

Jugoszlávia a 20. század második felében vált számottevővé a vetésterületet tekintve. A spanyolok az 1970-es években félmillió hektár fölötti vetésterülettel rendelkeztek.

Magyarországon a 18. század végén kezdett növekedni az érdeklődés termesztése iránt. Az ún. ipari termesztés 1812-ben kezdődött el *Ercsiben*. 1814-ben már *olajütők* üzemeltek az országban. A 19. század végén a *repce* mellett a legfontosabb olajnövényünknek számított. *Szegélynövényként* kezdte honosodását, a *cirokhoz* hasonlóan. *Jelentősebb termesztése* Szabolcs, Szatmár, Bereg, Borsod, Hajdú, Bihar megyékben és Erdély síkvidékén volt. A görög katolikus egyház és az ortodoxok is *ösztönözték* művelését a böjti előírások betarthatósága miatt. 1918 után megjelent táblás – *főnövényként* – művelése, de mint *szegélynövény*, továbbra is jelentős területet foglalt el. A két világháború között a *kisgazdák növénye* volt. Fokozatosan *bővült* azonban *főnövényként* történő termesztésének a vetésterülete, sőt már *olajkivitelre* is sor került.

A hazai mezőgazdasági kultúrában betöltött szerepére utal gazdag *néprajzi terminológiája*. Ismertebb alakjai: bógencs, csibagó, forgó, kenyérbél, kenyérvirág, napforduló, napvirág, szotyola, tenyérzsa, tányérrica, uszu, stb.

A háborús évek a *vetésterület* növelésének a jegyében teltek el. 1942-ben *kötelezték* az 50 kat. holdas gazdákat arra, hogy a szántóterület 5%-án napraforgót vessenek. Az 1930-as években kezdődött el a *hazai nemesítési munka*, a termőtájak adottságaihoz igazodó fajták kialakítása. Egyidejűleg kísérletek folytak annak tisztázására, hogy a napraforgó talajzsaroló növény-e. *Kerpely Kálmán*, volt debreceni akadémiai tanár bebizonyította, hogy „*nem talajzsarolóbb más kultúrnövényünkénél*”.

A 20. század első felében a *fajtái* közé tartozott: Lovászpatonai, Mezőhegyesi, Mauthner-féle alacsony csíkos, Mauthner-féle magas csíkos, bolgár eredetű tájfajta, Kornis-féle szabolcsi tájfajta, Anarcsi tájfajta, Bélyei.

1945 után bővült a vetésterület. 1949-ben kötelezővé tették termesztését, így vetésterülete közel 500 ezer kat. holdat tett ki. Termesztésének fő körzetei között szerepelt: Nyírség, Tiszahát, Délkelet-Alföld, Dunántúl. A kötelező termesztés eltörlése után, 1957-ben csak 130 ezer kat. holdon vetették, és fő termőtája ismét Északkelet-Magyarország lett. Az ország az 1970-es években a világlista 8. helyét foglalta el. 1955-ben újra elismert fajta lett az Iregi korai csíkos, 1954-ben a Kisvárdai, s kerültek be az akkori szovjet fajtákból is. 1975-ben termesztési engedélyt kapott a Gabonatermesztési Kutató Intézet GK 70-es fajtája, amelyet a hibridek megjelenése előtt közel 100 ezer hektáron vetettek. A hibridek az 1970-es évek végén kezdtek tért hódítani (francia és jugoszláv) hazánkban. „Bár a napraforgó-heterózis kutatása egyidős a kukoricáéval, azonban az üzemi méretű vetőmagtermesztés a virágszerkezeti és genetikai akadályok miatt sokáig nem volt megoldható. Leclercq, P. a génikus és a citoplazmás hímsterilitás stabil rendszerének felfedezésével lehetővé tette a hön áhított hibrid előállítási munkát” – írja *Frank J. (1989)*. Az 1970-es évek végére megjelentek a köztermesztésre alkalmas napraforgó-hibridek. A magyar nemesítés 1982-re *Kurnik Ernő* és mtsa, valamint *Frank József* és mtsa révén felzárkózott a világ élvonalába. Napjainkra a hibridek sok helyütt kiszorították a köztermesztésből a *szabadvirágzású fajtákat*. Ez utóbbiak az országban 1985-ben a napraforgó vetésterületének csak 4-5%-át foglalták el.

Érdekeség, hogy az újvilági növény kultúrnövényként visszakerült Észak-Amerikába, a mennonita – holland protestáns szekta, a 16. században született meg – telepések vitték magukkal 1875 környékén. Ugyanakkor orosz vetőmag is jutott újólág Amerikába, vagyis újrahonosodott a földrész őshonos növénye. Amerikai termesztése a 20. század elején nem volt jelentős. A nemesítés sem öltött nagyobb arányokat. Az Egyesült Államok napraforgó termesztése a 20. század második felében lépett nagyot előre. 1977-ben a szövetségi államban vetésterülete meghaladta a 800 ezer hektárt. Dél-Amerika termesztése egyenlő Argentínáéval, ahová vélhetően európai telepések vitték be. De a *repce* gyors terjedése a napraforgó-

termesztés bővülése ellen hat. Indiában és Pakisztánban a 20. század második felében élénkült meg iránta az érdeklődés. Törökország termesztése a szovjet fajták megjelenésével ugrásszerűen bővült. A 20. század második felében, Iránban az olajos magvak 85-90%-át a napraforgó teszi ki. Kínában a FAO adatai szerint 730 ezer hektárra tehető vetésterülete. Ausztráliában már 1896 óta termesztik, elsősorban baromfitakarmánynak, de csak a szovjet fajták megjelenésével növekedett termesztése. Létrehozták az Ausztráliai Napraforgó Társaságot, amely összefogja az egész ágazatot. Afrikában az 1960-1970-es években a FAO adatai szerint 200-400 ezer hektárt foglalt el vetésterülete, de ez csak néhány országot érint.

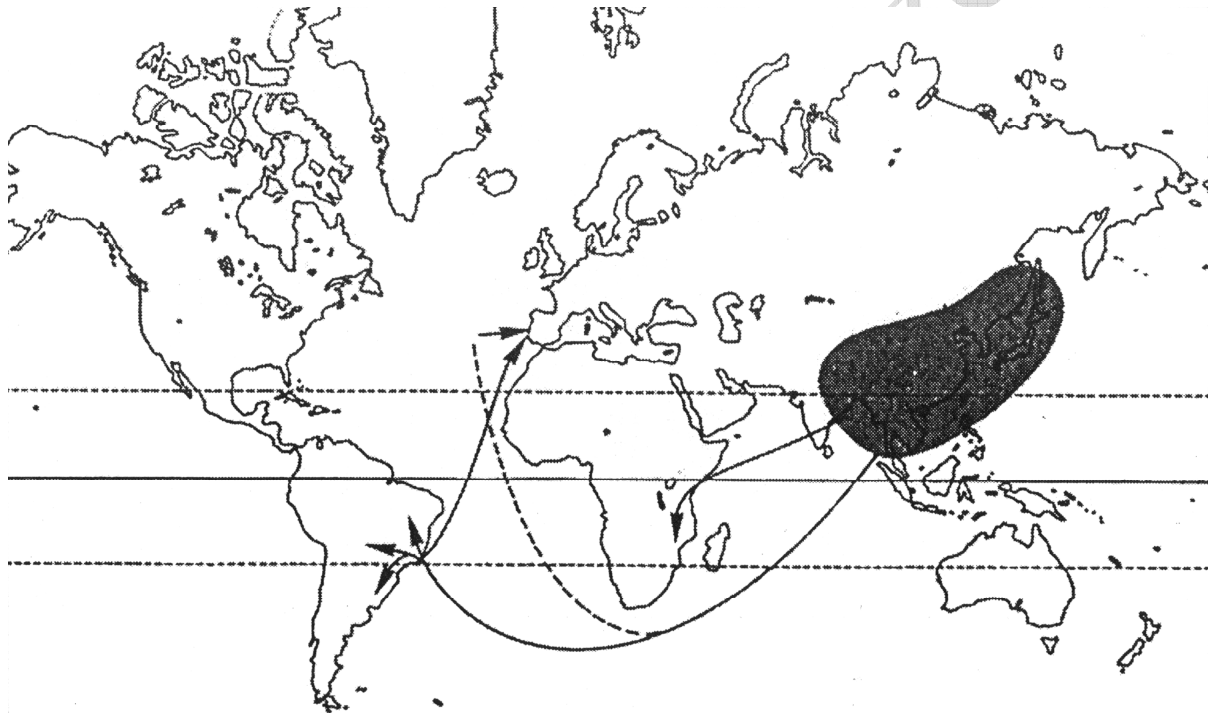
DUPRESS E-JEGYZETEK

## Két növény, amelyet mindenki ismer

### A tea legendája

A tea megszületése köré szövődő legendák egyike: egy buddhista szerzetes, *Bodhidharma*, aki Kr. u. 500 körül Indiából Kínába érkezett, hogy az új tant terjessze, éjjel-nappal imádkozott, s emiatt már négy éve nem hunyta le a szemét. Egyszer azonban mély álomba merült. Felébredvén nagyon elrestellte magát azért, hogy fogadalmát megszegte. Büntetésként – más változat is van – levágta mindkét szemhéját, hogy ne tudjon elaludni. Az ég azonban megjutalmazta tettét, mert az eldobott szemhéjakból sarjadt ki a teacserje. Néhány levelét elfogyasztva tűz és erő öntötte el, így tovább tudta folytatni meditációját. Halálakor meghagyta társainak, hogy igyák a teát, mert az a mértékletesség, a szellemi frissesség és az elmélyült vallási cselekedetek záloga.

### A tea eredete és főbb termesztési színterei



Forrás: Szabó L. (2007)

A tea népszerűsége töretlen. A Föld népességének közel fele vallja kedvenc italának. Amint Szabó L. (2005) írja: „Hazája valószínűleg Észak-Burma és Dél-Kína határán az Irrawadi-folyó forrásvidéke. Innen terjedt el és vált népszerűvé Kínában először, mint gyógyszer, majd az 5. század óta mint a legfontosabb ital. Japánba a Kr. u. 800-as években, Jávára 1834-ben, Indiába 1818-1834 között jutott el. Ceylonba – a mai Sri Lanka – a 19. század második felében telepítették be, amikor a kávérozsa az ottani kávéültetvényeket elpusztította. Az első kísérleti ültetvényeket Malawiban (ex-Nyassza föld) 1888-ban létesítették, illetve az ezt követő években Kenyában, Tanzániában, Ugandában. Ma az amerikai kontinensen Braziliában, Peruban található ültetvények. Európába csak a 17. században jutott el.”

A *Theaceae* család legjelentősebb nemzetsége a *Camellia*, amelynek 82 faja Kínában, Japánban és az indo-malájai területeken őshonos. A *Camellia (Thea) sinensis*-t termesztik a



már említett területeken, amelynek a leveleiben koffein, theobromin és theofillin képződik. Két teaféle termesztése folyik. Az egyik a *kínai tea* (*Camellia sinensis* var. *sinensis* Pierre), a másik az *assam tea* (*Camellia sinensis* var. *assamica* Pierre).

A kínai teakultúra hosszú századok során alakult ki. A tealeveleiről, hatásáról, a készítés módjairól az első átfogó mű Kr. u. 790 körül született meg *Lu Yün* költő és esztéta tollából: *Cha ching* címen, amelyet a tea bibliájának tekintenek. Japánba az első teacserjét *Eisai* nevű zenbuddhista szerzetes vitte be. A 15-16. századi földrajzi felfedezések, a horizont kitágulása, a tökéletesedő hajózási technika hozzájárult a tea egyre szélesebb körű európai megismeréséhez, ami a tudományt sem hagyta érintetlenül. *Marsigli, Ferdinand*: *Novus Atlas* című munkájában jelent meg az első, róla szóló *botanikai leírás* 1654-ben.

Tudományos meghatározása *Linné, Carl* nevéhez fűződik 1747-ben, aki *Thea sinensis* névvel illette. 1763-ban Európa első teacserje bokra *Uppsala* fűvészkertjében virított. A korábbi tudományos elnevezést *Kamell, Georg J.*, manilai gyógyszerész adta a 17. században (*Camellia Thea* Link).

A *teaivás* szokásának megjelenése sokáig megosztotta az európai közvéleményt, ami azonban csak lassította a végleges elfogadottságot. A mértéktartó igazságot a 18. században *Charlevoix* jezsuita (SJ) fogalmazta meg: „A természet alkotója bölcsen bánik a növények jó és rossz tulajdonságaival, hogy mértékkel használják őket az emberek.” A tea nemcsak a tengeren, hanem a szárazföldön is eljutott Európába és az út *Oroszországon keresztül* vezetett. 1616-ban egy követjárás során ismerkedtek meg az oroszok a teával a *mongol kán udvarában*, amelynek *Moszkvában* óriási sikere lett. A későbbiekben a város *kereskedelmi elosztó központként* írta be a nevét a tea kultúrtörténetébe. Innen az út Varsón keresztül *Berlinbe* vezetett. A *szamovár* pedig az orosz tea jelképévé vált.

A teaivás a 18-19. században a társasági élet keretei között folytatta diadalútját, mint a polgárosodás szimbóluma. A drága *luxuscikk* Magyarországon csak lassan nyert polgárjogot, főleg az arisztokrácia körében. A *bécsi udvar* vámokkal nehezítette terjedését. A *napóleoni zárlat* átmenetileg szüneteltette a tea tengeri útját, és ekkor kezdett meghatározóvá válni a Kínából az *orosz földön* keresztül menő, Berlinig jutó szárazföldi út, aminek termékét *karavánteának* nevezték, ez volt a későbbi *orosz tea*.

Már ekkor elkülönítették egymástól – utókezeléstől függően – a *fekete-*, *barna-* és a *zöld* teát. A német földről került be Bécsen keresztül az országba a tea, itt otthonra lelt, néhány évtized alatt beépült a *hazai társadalmi életbe*, illetve a fogyasztási kultúrába.

A 19. század második felében a kínai teának vetélytársa támadt, az *indiai tea* (*Camellia assamica*), amelynek őse *Assam vidékén* honos, és az angol *Bruce, Richard* fedezte fel 1823-ban. Az angol gyarmaton az 1830-as években kezdték el termesztését. Ez a tea-féle nagyobb levelével és magasabb koffein tartalmával tűnik ki. A feldolgozás módját a kínaiaktól elsajátították, egyúttal a nagyfokú *gépesítés* révén egyre olcsóbbá vált a déli vetélytárs, miközben a minősége is javult. Az *Egyesült Királyság* egyre inkább az indiai teára hagyatkozott. 1918 után *India, Ceylon ültetvényei* szinte teljesen háttérbe szorították a kizárólag kistermelésre épülő kínai teát, napjainkig megtartva vezető szerepét. 1995-ben Indiában 2,5 millió, Kínában 0,7 millió tonna termést takarítottak be. A 20. század végén az egy főre jutó teafogyasztás az alábbi képet mutatja: Nagy-Britannia, Írország, Új-Zéland, Ausztrália, Kanada, Japán, Oroszország, Hollandia, Egyesült Államok, India. 2004-ben a világ teatermelése 3,3 millió tonnára rúgott. A *legnagyobb ültetvényel* rendelkező országok sorrendje a következő: Kína 943 ezer, India 500 ezer, Sri Lanka 210 ezer, Kenya 140 ezer, Indonézia 116 ezer *hektár*. Az egykori SZU-hoz tartozó Grúzia és Azerbajdzsán teatermése a világ 4%-át adta.

A tea a világtörténelemben is beleszólt. A *bostoni teadélutántól* szinte egyenes út vezetett az *Egyesült Államok* megszületéséhez. Az 1776. július 4-i Függetlenségi Nyilatkozatban is említés történik róla.

A tea-növény



Forrás: Szutórisz F. (1905)

## *A szerzetesek „találmánya”: a kávé*

A kultúrtörténet másik, legendákkal övezett növénye: a kávé (*Coffea arabica*). Szerepéről elmondható, hogy „amikor sok száz évvel ezelőtt az életerős kávébab megindult vándorútján Északkelet-Afrikából Arábia irányába, többféleképpen alakította a történelmet. A Vörös-tengeren való gyors átkelés lehetősége kellett ahhoz, hogy ne csupán Afrikában és a Közel-Keleten, hanem az európai kontinensen Angliában, és az amerikai földrészen is meg tudja változtatni a társadalmi, a politikai és a gazdasági életet”.

Mítoszok, rejtélyek övezik felfedezését és vándorlását. Egy némely elbeszélés gyökerei a bibliai, sőt a homéroszi időkbe nyúlik vissza. Ezzel kapcsolatban *Douglas, James* (A kávéfa leírása és története, 1727) megjegyzi: „túlságosan mesészerű ahhoz, hogy a legkisebb mértékben is megbízható legyen /.../ akik ismerik azokat a közönséges hagyományokat, különös tekintettel a keleti országokéira, pontosan tudják mily(en) kevésbé lehet megbízni e történet hitelességében”. Mindez nem más, mint az etióp kecskepásztor esete, akinek állatai a kávécserje fogyasztása után megélénkültek.

A muszlimok regéje szerint Gábrriel arkangyal kapta a feladatot, hogy felfedje Mohamed próféta előtt a kávé erényeit és készítési módozatait. De csodás gyógyulást is nyilvántart a kávé mesés története, amely tovább színezte a köréje fonódó keleti mende-mondákat.

A kávé felfedezésének és vándorútjának annyi valóságmagva van, hogy Kr. u. 575-850 között jutott el Etiópiából Arábiába. A „hogyan” kérdése viszont tisztázatlan. Annyi bizonyos, hogy az első ültetvények a jemeni kolostorok kertjeiben nőttek. Ezek a színterek az 1700-1800-as évekig egyeduralmat élveztek. A szufi (iszlám aszkéta) közösségeknek jelentős szerep jutott a kávé meghonosításában. Az adeni muftinak (főpap) és szerzeteseinek, mint a kávéfogyasztás propagátorainak példája szokássá vált az Arab-félszigeten, ahol a mecsetekben hódoltak fogyasztásának, elsősorban az éjszakai imádságok idején. A ramadán (hónapos böjt) is ösztökélte térhódítását. A kávéivás rövidesen a muszlim élet szerves részévé vált. Terjedt a kávézás szokása a perzsák körében is. Jemenből vittek cserjét hazájukba, meghonosítva művelését. Törökországban az Ottomán Birodalom terjedéséhez kapcsolódott a kávéfogyasztás térnyerése. Mindez azzal járt, hogy a vallási színezete egyre inkább elhalványult, és mindinkább világi cselekvéssé alakult a Közel-Keleten. A 16. században javult a minősége, kőtáblákon pörkölték, továbbá fejlődött a főzés technikája is.

Megjegyzendő, hogy a pörköléssel válik a kávécserje termése azzá, ami miatt az ember fogyasztja. Felszabadul a koffein és karamellizálódik a termés. A pörköléssel születnek meg az aroma-vegyületek és a keserű ízek, amelyek meghatározzák a kávé ízét. A színváltozás a keletkező nagymolekuláknak köszönhető, az ízek és az illatok kialakulásáért a kisebb molekulák a „felelősek”.

A 16. század végén egyre sűrűsödnek az európai utazók híradásai a különleges italról, ami már korán felkeltette a velenceiek érdeklődését, és az 1600-as évek elején Mekkából kávébab szállítmány jutott el Itáliába. A hollandoknak sikerült palántát kicsempészni és Jáva szigetén megjelentek az ültetvények, amelyek tovább terjedtek az indonéziai-szigetvilágban. A 18. század elejére Amszterdam lett a holland gyarmatok központi kávépiaca. A kávécserje átkerült az Újvilágba is. A franciák gondoskodtak gyarmataikon termesztésének meghonosításáról. Nem dőlt el még a vita, hogy vajon a hollandok vagy a franciák az amerikai kávétermesztés meghonosítói. Megjegyzendő, hogy az Újvilág minden európai gyarmattartó nemzete igyekezett saját territóriumán a kávétermesztésből üzletet csinálni.

A portugálok révén Brazília később a világ legnagyobb kávétermesztő országává nőtte ki magát. Előfordult, hogy több kávétermesztett, mint a világ többi országa. Termesztői sorába feliratkoztak Közép-Amerika országai is. Kolumbiában és Mexikóban is folyt már termesztése a 19. század közepén, de nem maradtak le az angolok sem, amire példa Jamaica.

A 19. század végére a kávétermesztés a forróéögv országáiban általánossá vált. 1913-ban, nem messze a kávé őshazájától, az utolsóként gyarmatosító németek Togóban és Kamerunban ültetvényeket telepítettek.

#### A kávécsérje

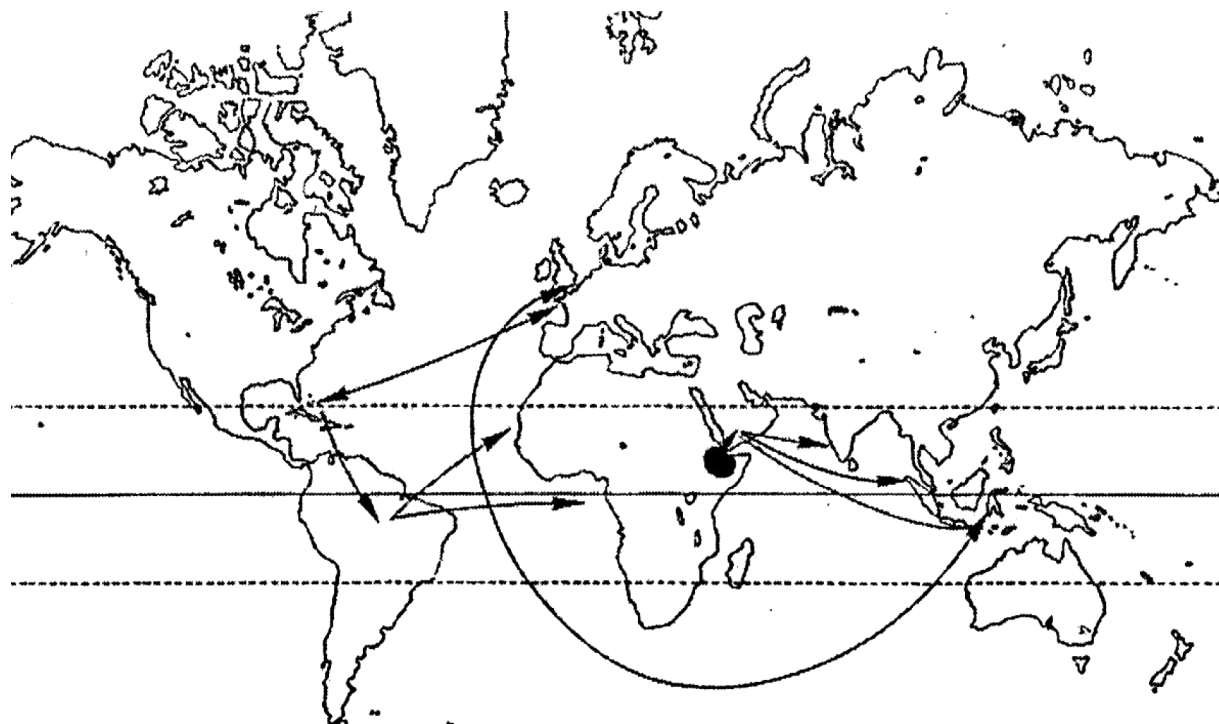


Megjegyzés: A: termesztett kávécsérje; B: a kávécsérje ága  
Forrás: Szutórisz F. (1905)

A kávécsérjének több faja van, de közülük kiemelkedik a *Coffea arabica*, amelynek vad alakja Dél-Etiópia és a vele szomszédos Szudán hegyi erdőségeiben honos. A másik jelentős faj a *Coffea canephora*, amelyet *robusta* néven is emlegetnek. Az egyenlítői Afrika erdőségeiben őshonos ez utóbbinak a vad formája. Jellemző rá, hogy sekélyebb gyökérrzettel rendelkezik az előbbinél. 1843-ban találták meg a *C. liberica*-t, amely a trópusi Nyugat-Afrika növénye. A Kongó belső vidékén őshonos *C. dewevrei* fajnak csak helyi szerepe van.

Napjainkban Dél-Amerika áll az élen a kávétermesztésben (70%). Közép-Amerika a világtermelés 20%-át adja. A fejlődő országokból kerül a világkereskedelembé a kávé 95%-a, a fejlett országok ennek 99%-át hasznosítják. A világ kávéfogyasztása egyenetlen, hiszen a népesség egyharmada – kevesebb, mint a teáé – tartozik a fogyasztók táborába.

### A kávé eredete és művelési színterei



Forrás: Szabó L. (2007)

DUPress e-jeb.

## Összefoglalás

A mezőgazdaság megszületése fordulópontot jelentett az emberiség történetében. A gazdálkodó ember színre lépésével kialakultak a termesztésre alkalmas **kultúrnövények** és a domesztikáció során a **háziállatok**, amelyek igaerőt és húst, továbbá az ún. termékforradalom révén tejet, gyapjút, tojást, stb. szolgáltatottak a korai közösségeknek. A neolitikus korban lezajló első mezőgazdasági forradalom a kultúrnövények és a háziállatok körébe bekapcsolta az **ekét**, amelyhez az igaerőt a szarvasmarha nyújtotta. A földművelő kultúra – **földhasználat** – a mezőgazdasági termelésben elsőbbséget élvezett. Bebizonyosodott, hogy a háziállatok kialakulásában az első földművelő közösségek meghatározó szerepet játszottak. A nomád, nagyállattartó korai társadalmakhoz nem kötődik a háziasítás ténye, ők csak haszonélvezői voltak az ősi földművesek ez irányú tevékenységének.

A kultúrnövények megszületését a **zsákmányoló gazdálkodás**, a **gyűjtögetés** előzte meg. Ez kiváló lehetőséget nyújtott az embert körülvevő **vegetáció** megismeréséhez, a nemzedéki tapasztalatokat összegző ismeretek megszerzéséhez, amely révén kiválogatták és művelésbe vették azokat a növényeket, amelyek már évezredek óta bizonyították alkalmasságukat. A gyűjtögetés a háziasítás első lépcsőjének tekinthető. A korabeli ember kiváló „szakismeretének” köszönhető azoknak a kultúrnövényeknek a kialakulása, amelyek napjaink szántóföldi növénytermesztésének alapvető szereplői. A **növénytermesztés** és a **kiegészítő** – még napjainkban is élő – haszonvétel nem enyészett el az évezredek során. Sőt a világ egyes részein – beleértve a fejlett országokat – reneszánszát éli. A földművelő gazdálkodás során termesztett növények művelését a korai időkben a tapasztalat és a rítusok sokasága övezte. A fejlődés során ezt a szerepet a **tudomány** vette át. Már maga a háziasítás is az ember beavatkozását jelentette a természetes evolúcióba. Ez a tendencia felerősödött a genetika tudományának megszületésével, új távlatokat adva.

Összeállításunk röviden érinti a gyűjtögető (zsákmányoló) gazdálkodást, mint a **földhasználat** természetes, az ember által kevésbé befolyásolt formáját. Ugyanakkor a kultúrnövényeknek is csak egy nagyon szűk csoportját veszi számba, kihangsúlyozva azt, hogy milyen szerepet játszottak, miként szóltak bele a történelem menetébe, a világ kultúrtörténetébe. Rámutatva arra, hogy a **mezőgazdaság**, benne a **földművelés** indította el az embert a **civilizáció** felé vezető úton. Biztonságosabbá tette az emberi nem **fennmaradását**, javította az **életkörülményeket**, átformálta a kialakuló **társadalmakat**, megteremtette a **településhálózatot**, segítette a **tudomány** kialakulását és fejlődését, a **műszaki** haladást, végső soron az ember **komfortérzetét**. Talán egy **emberibb világ** megteremtését.

## ***Felhasznált irodalom***

- Agrártörténeti Szemle. XLII. 2000. 3-4. 321-406. Budapest
- Agrártörténeti Szemle. XVIII. 1976. 1-2. 179-191. Budapest
- Agrártörténeti Szemle. XXVII. 1985. 1-2. 158-173. Budapest
- Agrártörténeti Szemle. XXXVI. 1994. 1-4. 363-416. Budapest
- Andrásfalvi Bertalan – Ángyán József – Márai Géza – Molnár Géza – Tanka Endre (2014):  
A magyar föld sorsa. Budapest
- Andrásfalvy Bertalan (2007): A Duna-mente népének ártéri gazdálkodása. Szekszárd. 2. kiad.
- Bajai János (1943): A rizs jelentősége Magyarországon. Budapest
- Baker, G. Herbert (1970): Plants and Civilization. London
- Balás Árpád (1888-1889): Általános és különleges mezőgazdasági növénytermelés I-II.  
Magyaróvár
- Balassa Iván (1960): A magyar kukorica. Budapest
- Balassa Iván (1973): Az eke és a szántás története. Budapest
- Balassa Iván (1990): A magyar gabonatermelés néprajza. Debrecen
- Balick, M. J. – Cox, P. A. (1996): Plants, people and culture. The science of ethnobotany.  
New-York
- Bálint Andor (1966): Mezőgazdasági növények nemesítése. Budapest
- Bálint Sándor (1962): A szegedi paprika. Budapest
- Banks, Mary – McFadden, Christine – Atkinson, Catherine (2002): Nagy kávé enciklopédia.  
Budapest
- Barabás Zoltán – Bányai László (1985): A cirok és a szudáni fű. Budapest
- Barigozzi C. (ed.) (1986): The origin and domestication of cultivated plants. Amsterdam
- Behringer, Wolfgang (2010): A klíma kultúrtörténete. Budapest
- Beke László (1930): A burgonya termelése, nemesítése és értékesítése. 3. kiad. Budapest
- Birkás Márta (szerk.) (2006): Földművelés és földhasználat. Budapest
- Birket-Smith, Kaj (1969): A kultúra ösvényei. Budapest
- Bittera Miklós (1922-1923): Növénytermesztéstan I-II. Budapest
- Bocz Ernő (szerk.) (1992): Szántóföldi növénytermesztés. Budapest
- Bócsa Iván – Manninger Gusztáv (1981): A kender és a rostlen termesztése. Budapest
- Bócsa Iván – Szabó László (1987): A lucerna és rokonai. Budapest
- Bodola Lajos (1885): A rizs meghonosítása Magyarországon. Budapest
- Bogdán István (1978): Magyarországi hossz- és földmértékek a XVI. század végéig. Budapest
- Bogdán István (1990): Magyarországi hossz- és földmértékek (1601-1874). Budapest
- Borbély Ákos – Monory Zénó – Tömördi Máté (2013): Volt egyszer egy cukoripar. Budapest
- Botanikai Közlemények 2011. 98(1-2). 129-168. Budapest
- Braudel, Fernand (2004): Anyagi kultúra, gazdaság és kapitalizmus (15-18. század). 2. kiad.  
Budapest
- Candolle, de Alphonse (1894): Termesztett növényeink eredete. Budapest
- Childe, V. Gordon (1959): A civilizáció bölcsője. Budapest
- Czimber Gyula (2011): A lóbab. Budapest
- Cserhádi Sándor (1901, 1905): Általános és különleges növénytermelés I-II. Magyaróvár –  
Győr
- Diamond, Jared (2000): Háborúk, járványok, technikák. Budapest

- Diamond, Jared (2007): Összeomlás. Budapest
- Diamond, Jared (2012): A világ tegnapig. Budapest
- Dömsödi János (2006): Földhasználat. Budapest-Pécs
- Eliade, Mircea (1994): Vallási hiedelmek és eszmék története I. Budapest
- Eliade, Mircea (2014): Vallástörténeti értekezés. Budapest
- Enyedi György (1965): A Föld mezőgazdasága. Budapest
- Eőrsi Teréz (2001): A repce termesztése. Budapest
- Erdei Ferenc (1967): A mezőgazdaság helye a nap alatt. Budapest
- Ethnographia. LXXVIII. 1967. 2. 161-172.
- Ethnographia. LXXIX. 1968. 4. 485-502.
- Ethnographia LXXX. 1969. 1. 22-28.
- Fabricius Endre (1921): A magyar növénynevelés. Budapest
- Fagan, Brian (2012): A nagy felmelegedés. Budapest
- Frank József – Szabó László (1989): A napraforgó. Budapest
- Gaál László (1978): A magyar növénytermesztés múltja. Budapest
- Gadó György Pál (2000): A természet romlása, a romlás természere: Magyarország. Budapest
- Galgóczi Károly (1855): Magyarország, a Szerbvajdaság s Temesi bánság mezőgazdasági statisztikája. Pest
- Gerol, E. H. (1965): Inkák tündöklése és bukása. Budapest
- Gombocz Endre (1936): A magyar botanika története. Budapest
- Goudsblom, J. (2000): Tűz és civilizáció. Budapest
- Grábner Emil (1922): Gazdasági növények nevelése, 2. kiad., Budapest
- Grábner Emil (1935): Szántóföldi növénytermesztés. Pátria Irodalmi Vállalat és Nyomdai Részvénytársaság, Budapest
- Grábner Emil (1942): Szántóföldi növénytermesztés. Pátria Irodalmi Vállalat és Nyomdai Részvénytársaság, Budapest
- Grábner Emil (1948): Szántóföldi növénytermesztés. Pátria Irodalmi Vállalat és Nyomdai Részvénytársaság, Budapest
- Grábner Emil (1956): Szántóföldi növénytermesztés. 4. bőv. átdolg. kiadás, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Grigg, D. B. (1980): A világ mezőgazdasági rendszerei. Budapest
- Gunda Béla (1948): A gyűjtögető és zsákmányoló gazdálkodás kutatása. Budapest
- Gunda Béla (szerk.) (1968): Műveltség és hagyomány. X. Debrecen
- Gyulai Ferenc (2010): Mezőgazdasági kultúrtáj létrejötte és változása. Gödöllő
- Gyulai Ferenc (2010): Történeti agrobiodiverzitás. Gödöllő
- Hammond, Norman (2002): Az ősi maja civilizáció. Budapest
- Harding, D. W. (1986): Az őskori Európa. Budapest
- Harris, David, R. (1996): The origins and spread of agriculture and pastoralism in Eurasia. London
- Hobsbawm, Eric (2009): Hétköznapi hősök. Budapest
- Horváth József – Komarek Levente (2016): A világ mezőgazdaságának fejlődési tendenciái. Hódmezővásárhely
- Kapás Sándor (1997): Növényfajták és nevelők. Budapest
- Kapás Sándor (szerk.) (1969): Magyar növénynevelés. Budapest
- Kárpáti István – Bányai László (1980): A pohánka és a tatárka. Budapest



Kemenessy Ernő (1961): A földművelés irányelvei. Budapest

Kéri András (é.n.): Gyógyító növények Amerikából. Hn.

Keveiné, Bárány Ilona (1998): Talajföldrajz. Budapest

Kiss Lajos (1997): Földrajzi nevek etimológiai szótára I-II. Budapest

Koháry Erzsébet (szerk.) (2004): Gyümölcstermő növények a Kátpát-medencében. Budapest

Koháry Erzsébet (szerk.) (é.n.): Kenyér- és kásanövények a Kárpát-medencében. Budapest

Kósa László (1980): A burgonya Magyarországon. Budapest

Kőrösi Csoma Archivum. II. 1930. 5.

Kurnik Ernő – Szabó László (1987): A szója. Budapest

Lammel Kálmán (1963): Eke és szántás. Budapest

Láng Géza (szerk.) (1970): A növénytermesztés kézikönyve I-II. Budapest

Laws, Bill (2012): Ötven növény, amely megváltoztatta a történelmet. Budapest

Lelley János – Mándy György (1963): A búza. Budapest

Lelley János – Rajháthy Tibor (1955): A búza és nemesítése. Budapest

Madella, Marco – Lancelotti, Carla – Savard, Manon (ed.) (2016): Plants and People. Tucson

Magyar művelődéstörténet (é.n.) IV. Budapest

Magyar Néprajzi Lexikon (1977, 1980, 1981): I-IV. Budapest

/A/ magyarság néprajza (é.n.) I-II. Budapest

Mándy György (1963): Szántóföldi növények nemesítése táblázatokban. Budapest

Mándy György (1964): Kertészeti növények nemesítése táblázatokban. Budapest

Mándy György (1972): Hogyan jöttek létre kultúrnövényeink? Budapest

Mándy György – Csák Zoltán (1964): A burgonya. Budapest

Mándy György – Horváth Alajos (1964): A répa és rokonai. Budapest

Mándy György – Kiss Béla (1971): A lencse. Budapest

Mándy György – Szabó László – Ács Antal (1980): A borsó. Budapest

Mansfeld, Rudolf (1959): Vorläufiges verzeichnis Landwirtschaftlich oder Gaertnerisch Kultivierter Pflanzenarten. Berlin

Marchand, Pierre (1991): A nagy felfedezések kora. Budapest

Mezőgazdasági Lexikon I-II. (szerk.: Muraközy Tamás) 1958. Budapest

Milhoffer Sándor (1905): A régi népek mezőgazdasága. Kassa

Molnár Béla – Szalai Ferenc – Cs. Nagy László (1960): A dinnye termesztése. Budapest

Molnár Nándor (1987): A magyar mezőgazdasági szókincs története I-II. Gödöllő

Múzeumi Füzetek. Új sor. 1993. 2. Kolozsvár. 107-120.

Művelődés XXXIII. 1980. 1-2. 35-38., 44-46. Bukarest

/A/ nagy felfedezések atlasza. 1998. Officina Nova, Budapest

Nagy János (2007): Kukoricatermesztés. Budapest

Nagy József (2005): A sárga- és görögdinnye. Budapest

Nagy József (é.n.): Dinnye, uborka, tök. Budapest

Nagyváthy János (1984): Magyar practicus termesztő-magyar practicus tenyésztő. Budapest  
Reprint

Natter-Nád Miksa (1942): Új virágos könyv. Budapest

Nature (2009): Vol. 457. Number. 7231. p: 843-848.

Néprajzi Közlemények. 1958. 3. 1-2. 322-325. Budapest

Népszabadság LXVIII. 2010. 169/1. Budapest

- Obermayer Ernő – Mándy György – Benedek László (1955): A paprika. Budapest
- Oppenheim, A. L. (1982): Az ókori Mezopotámia. Budapest
- Ortutay Gyula (1940): Kis magyar néprajz. Budapest
- Paszternák Ferenc (2009): Az ezerarcú tönkölybúza. Budapest
- Penyigey Dénes (1957): A dohány elterjedése, hazai termesztésének kialakulása. Budapest
- Penyigey Dénes (1980): Tessedik Sámuel. Budapest
- Pounds, Normann J. G. (1997): Európa történeti földrajza. Budapest
- Prance, G.-Nesbitt, M. (ed.) (2005): The cultural history of plants. New-York – London
- Priszter Szaniszló (1998): Növényneveink. Budapest
- Rácz János (2010): Növénynevek enciklopédiája. Budapest
- Radies László (szerk.) (2010-2012): Fenntartható szemléletű szántóföldi növénytermesztés I-III. Budapest
- Rapaics Raymund (1934): A kenyér és táplálékot szolgáltató növények története. Budapest
- Rapaics Raymund (1940): A magyar gyümölcs. Budapest
- Rapaics Raymund (1943): Termesztett növényeink eredete. Budapest
- Rodiczky Jenő (1882): A takarmánytermesztés kézikönyve. Budapest
- Rosalie, David (2003): Élet az ókori Egyiptomban. Debrecen
- S. Nagy Anikó (2001): A tea kultúrtörténete. Budapest
- Santich, Barbara – Bryant, Geoff (szerk.) (2009): Ehető! A világ élelmiszernövényeinek története, felhasználása. Budapest
- Sárfalvi Béla (1966): Az ember és a Föld. Budapest
- Sárkány Sándor – Bernáth Jenő –Tétényi Péter (2001): A mák. Budapest
- Sauer, J. D. (1993): Historical Geography of Crop Plants. London
- Schwanitz, Franz (1973): A kultúrnövények keletkezése. Budapest
- Sedlmayr Kurt – Baksay Leona (1955): A len. Budapest
- Selmeczi-Kovács Attila (1993): A magyarországi olajnövény-kultúra. Budapest
- Smith, M. E. (2004): Az aztékok. Szeged
- Somos András (1978): A paradicsom. Budapest
- Somos András (1985): A paprika. Budapest
- Somos András (szerk.) (1983): Zöldségtermesztés, 5. kiad. Budapest
- Surányi Béla (2008): A magyar paraszti gazdálkodás biológiai öröksége a Kárpát-medencében, 1700-1950. Debrecen
- Surányi Béla (2010): Ember, természet, kultúra. Debrecen
- Surányi Béla (2013): Gazdasági növények a történelemben. Debrecen
- Surányi Béla (2015): A tej és tejtermékek múltja és jelene. Debrecen
- Surányi Béla (é.n.): A takarmányozás és gyakorlata a magyar agrárkultúrában. Kézirat
- Surányi Béla (2017): Debrecen kertkultúrája és Pohl Ferenc. Déri Múz. évkönyv
- Surányi Dezső (1985): Kerti növények regénye. Budapest
- Surányi János (1957): A kukorica és termesztése. Budapest
- Szabó Attila (1983): Alkamazott biológia a termesztett növények fejlődéstörténetében. Bukarest
- Szabó Lajos (2007): Trópusi-, szubtrópusi gyümölcs- és élvezeti növények földrajza. Budapest-Pécs
- Szabó Lajos (szerk.) (2005): A mezőgazdaság földrajza. Budapest
- Szabó László (1982): A zab. Budapest

- Szabó László (1993): Az olajrepce. Budapest
- Szabó T. Attila (szerk.) (1975)/: Erdélyi Szótörténeti Tár. I. Bukarest
- Szilágyi Miklós (szerk.) (2001): Gazdálkodás. Magyar néprajz. Budapest
- Szinnyei József (1891-1914): Magyar írók élete és munkái. I-XIV. Repr. 1980-1981. Budapest
- Szkazkin, Sz. D. (1979): A parasztság a középkori Nyugat-Európában. Budapest
- Szutórisz Frigyes (1905): A növényvilág és az ember. Budapest
- Tagányi Zoltán (2015): A Közép-Kelet Európai faluközösség genezise. Budapest
- Takács Lajos (1964): Dohánytermesztés Magyarországon. Budapest
- Természet Világa. 148. 2017. 2.
- Természettudományi Közlöny. 1920. 223-229.
- Terpó András (szerk.) (1987): Növényrendszert az ökonómbotanika alapjaival I-II. Budapest
- Tokarev, Sz. A. (szerk.) (1988): Mitológiai enciklopédia I-II. Budapest
- Tomcsányi András – Turcsányi Gábor (2004): Az árpa. Budapest
- Ujváry zoltán (1969): Az agrárkultusz hatása a magyar és európai folklórban. Debrecen
- Vajkai Aurél (2004): Tudománytörténet és néprajz. Budapest
- Vavilov Lectures (1994): Mosonmagyaróvár, Sopron, Szombathely
- Velich István – Unk János (1995): A bab. Budapest
- /A/ világ helyzete 1997 (1996): Föld Napja Alapítvány, Budapest
- /A/ világ helyzete 2005 (2004): Föld Napja Alapítvány, Budapest
- Villax Ödön (1944, 1947): Növénynevelés I-II. Magyaróvár
- Werth, Emil (1954): Grabstock, Hacke und Pflug. Ulm
- Wilsie, C. P. (1969): A termesztett növények alkalmazkodása és elterjedése a Földön. Budapest
- Wood, Michael (2006): Az első civilizációk nyomában. Pécs
- Zeven, A. C. – Zhukovsky, P. M. (1975): Dictionary of cultivated plants and their centres of diversity. Wageningen
- Zohary, Daniel – Hopf, Maria (2000): Domestication of Plants in the Old World. Oxford