

DEBRECENI EGYETEM

KERPELY KÁLMÁN DOKTORI ISKOLA

Doktori Iskola vezető:

Prof. Dr. Nagy János

az MTA doktora

Témavezető:

Dr. habil Köpeczi-Bócz Tamás, PhD

**HERBÁRIUMOK SZEREPE A MIKROREGIONÁLIS TEREK
FEJLESZTÉSÉBEN**

Készítette:

Dr. Kmeth Sándor

doktorjelölt

Debrecen

2015

HERBÁRIUMOK SZEREPE A MIKROREGIONÁLIS TEREK FEJLESZTÉSÉBEN

Értekezés a doktori (Ph.D.) fokozat megszerzése érdekében
a Regionális Tudományok tudományágban

Írta: Dr. Kmeth Sándor okleveles fogorvos

Készült a Debreceni Egyetem **Kerpely Kálmán Doktori Iskolája**
keretében

Témavezető: Dr. habil Köpeczi-Bócz Tamás, PhD

A doktori szigorlati bizottság:

	név	fokozat
elnök:	Dr. Sinóros-Szabó Botond	DSc
tagok:	Dr. Helyes Lajos	DSc
	Dr. Hodossi Sándor	DSc

A doktori szigorlat időpontja: 2015. szeptember 15.

Az értekezés bírálói:

név	fokozat	aláírás
.....
.....
.....

A bírálóbizottság:

	név	fokozat	aláírás
elnök:
tagok:

titkár:

Az értekezés védésének időpontja: 20...

TARTALOMJEGYZÉK

1	BEVEZETÉS	4
2	IRODALMI ÁTTEKINTÉS	9
2.1	Történeti háttér	9
2.1.1	A dogmatikus orvosi iskola.....	11
2.1.2	A methodikus orvosi iskola.....	12
2.1.3	A pneumatikus orvosi iskola.....	13
2.2	Energia szemlélet nyomai az európai gyógyászat fejlődésében.....	15
2.2.1	Energia- és élettan	15
2.2.2	Az anatómikus világkép	16
2.2.3	Reformtörekvések	17
2.2.4	Rész-egész polémia az orvoslásban	21
2.3	Az egészség fogalmi változása az akadémikus orvoslásban.....	23
2.4	Energia és egészség rendszertani kapcsolata az ősi világképben.....	27
2.5	A táplálékok és az egészség új szemléletű kapcsolata	28
2.5.1	Funkcionális élelmiszerek	28
2.5.1.1	Funkcionális élelmiszerek csoportjai	29
2.5.1.2	Funkcionális élelmiszerek, mint kereskedelmi termékek	29
2.6	A táplálékok és az egészség hagyományos szemléletű kapcsolata	30
2.6.1	Energia állapotok, ízek és hatások	31
2.7	A gombatermesztés lehetséges szerepe a vidéki lakosság foglalkoztatásában, megélhetésének biztosításában.....	34
2.7.1	Általános tudnivalók a gombákról, termesztésük helyzetéről.....	34
2.7.2	A gombatermesztés vázlatos története a világon és Magyarországon	35
2.7.3	A csiperkegomba termesztésével kapcsolatos alapvető tudnivalók.....	35
2.7.4	A laskagomba termesztésével kapcsolatos alapvető tudnivalók	36
2.7.5	A shiitake gomba termesztésével kapcsolatos alapvető tudnivalók.....	37
2.8	Herbáriumok.....	41
2.9	A világ élelmiszertermelésének kihívásai, Magyarország lehetőségei	43
2.9.1	Élelmiszertöbblet.....	43
2.9.2	Élelmiszer alapanyagok, termőterületek	44

2.9.3	Élelmiszerfogyasztás	46
3	ANYAG ÉS MÓDSZER.....	49
3.1	Gyógyító növények	49
3.2	Funkcionális élelmiszer	51
3.3	Vidék és tér.....	52
3.4	Vidék és termőhely típusok.....	52
3.5	Vidék és gazdaság	53
3.6	Vidék és társadalom	54
3.7	Projekt, technológia, infrastruktúra, munkahely, foglalkoztatás, termék és/vagy szolgáltatás	54
4	VIZSGÁLATI ANYAGOK EREDMÉNYEI.....	55
4.1	A gyógyító növények speciális hatásai	60
4.2	Bébiételek ismert köre hazai- és nemzetközi kitekintésben.....	61
4.2.1	Kiegészítő táplálás.....	62
4.3	A bébiételek besorolása, szabályozása.....	64
4.4	Baba- és kisgyermekkorai táplálkozási ismeretek	65
4.4.1	Fehérjék.....	66
4.4.2	Szénhidrátok.....	68
4.4.3	Zsírok	70
4.4.4	Ásványi anyagok és nyomelemek	73
4.4.5	Vitaminok.....	80
4.5	A bébiétel gyártás nyersanyagai és azok előállításával kapcsolatos alapvető tudnivalók.....	82
4.5.1	Burgonya	82
4.5.2	Brokkoli.....	83
4.5.3	Zöldborsó	84
4.5.4	Cékla.....	85
4.5.5	Feketegyökér	85
4.5.6	Paradicsom	86
4.5.7	Bimbóskel.....	87
4.5.8	Pasztinák.....	88
4.5.9	Sütőtök	88

4.5.10 Csalán	89
4.6 A különböző életkorú csecsemők számára készült menük lehetséges komponensei.	90
4.7 A bébiétel gyártás összekapcsolásának lehetősége klasszikus konzervgyártással	91
4.8 Térkörnyezeti értékelés	92
5 EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE	96
5.1 Rendszerszemléletű elemzés	97
6 KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK	104
7 ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK	106
7.1 A GYAKORLATBAN HASZNOSÍTHATÓ ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK	107
8 ÖSSZEFOGLALÁS	108
9 SUMMARY	110
10 PUBLIKÁCIÓS JEGYZÉK.....	112
11 PUBLIKÁCIÓK AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBEN (SAJÁT IRODALOM)	122
ÁBRÁK JEGYZÉKE	126
TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE	126
KÉPEK JEGYZÉKE	127
NYILATKOZAT	128
MELLÉKLET	129

1 BEVEZETÉS

Az emberiség része az élővilágnak, létének fenntartásához táplálkoznia kell. Az általa elfogyasztott élelmiszerek szerkezete és tömege pedig meghatározza közérzetét és egészségi állapotát. A jelen kor egyik legnagyobb megoldandó kérdései közé tartozik az élelmezés, a gyógyászat, a gazdasági stabilitás megteremtése és a társadalmak egybetartása, sőt fejlesztése. Az eddigi gondolkodásmód jellemzően nagy társadalmakban, nagy terekben gondolkodva próbált megoldást találni a felmerülő kérdésekre (Kmeth, 2014). Egyre többen ismerik fel ezt és egyre többen döbbenek rá, hogy az egészség érték és ennek szellemében igyekeznek kialakítani étkezési szokásaikat (Hodossi, 2012). Sajnos, ma még az egészséget támogató táplálkozáshoz szükséges ismeretek nem képezik az általános műveltség részét, pedig Martin és Ruberte már 1980-ban felhívták erre a figyelmet. Rámutattak, hogy ez legalább olyan fontos tudnivaló, mint az írás-olvasás készsége (Martin és Ruberte, 1980).

Az egészség olyan érték, amelyet az ENSZ egészségügyi világszervezete, a WHO megalakulásakor, 1948-ban így definiált: „A state of complete physical mental and social well being, not merely the absence of disease or infirmity”. Ennek leggyakrabban megtalálható magyar fordítása így hangzik: „Az egészség a teljes testi, lelki és szociális jólét állapota, és nem csupán a betegség vagy a fogyatékosság hiánya”. Az egészség alakulása nagymértékben függ a táplálkozástól, az elfogyasztott élelmiszerektől. Erre Hippokratész, akit ma az orvostudományok atyjának tekintenek, már 24 évszázaddal ezelőtt felhívta a figyelmet, amikor azt javasolta, hogy „a táplálékod legyen a gyógyszered”. A táplálkozás, az élelmiszerfogyasztás és a gyógyszerbevitel ugyanis nem feltétlenül és nem szükségszerűen egymástól különböző, egymásnak ellent mondó fogalmak. Az elfogyasztott táplálék képes az embert megbetegíteni és/vagy meggyógyítani. Egészséget megtartó és helyreállító medicinák nem csak a gyógyszeripar termékei között találhatóak. Lippay János jezsuita szerzetes 1664-ben megjelent könyvében erről már így írt: *Contra vim mortis, crescit medicamen in hortis*. Saját fordításában ez így hangzik: Szörnyű mérge ellen a halálnak, orvosságot a kertben találunk (Lippay, 1664).

Az élelmiszerfogyasztás és az egészségi állapot összefüggéseit fejezi ki a funkcionális élelmiszer fogalma, amelyet 1984-ben alkottak meg Japánban, ahol addigra egyre több lett az idős ember. Erőnlétüket, egészségi állapotukat akarták olyan élelmiszerek rendelkezésére bocsájtásával javítani, amelyek nemcsak táplálják őket,

hanem egészségüket is megőrzik. Ezen élelmiszerek angol neve egy 1991-ben Japánban született meghatározás szerint „Food: for specific healthy use” (különleges egészségvédő hatással rendelkező élelmiszerek). Általánosan használt rövidített nevük a kezdőbetűk összeolvasásából született FOSHU szó lett. Ezek az élelmiszerek evvel a szóval megjelölve kerülnek kereskedelmi forgalomba is. Ehhez a meghatározáshoz az EU illetékesei még hozzátették: olyan élelmiszerek, amelyek jobb egészségi állapotot vagy kedvezőbb közérzetet biztosítanak, és/vagy csökkentik a betegségek kialakulásának a kockázatát. Az Amerikai Dietetikai Társaság (American Dietetic Association, rövidítve ADA) a funkcionális élelmiszerek négy csoportját különböztette meg:

- *Hagyományos vagy természetes élelmiszerek* (conventional food): adalékanyagokat nem tartalmaznak, egészségvédő fitokemikáliákban (likopin, lutein szulforafon stb.) gazdagok.
- *Dúsított élelmiszerek* (modified food): hozzáadott biológiailag aktív anyagokat (folsav, növényi sztereolok stb.) tartalmaznak.
- *Gyógyhatású élelmiszerek* (medical food): különleges egészségvédő hatásúak, cukor-, vese-, májbetegség számára készülnek és csak orvosi felügyelet mellett alkalmazhatók.
- *Különleges diétás élelmiszerek* (food for special dietary use): ilyen diétás élelmiszerek pl. azok, amelyek laktóz és a gluténmentesek, alkalmazásuk esetén az orvosi felügyelet nem kötelező, csak ajánlott.

Napjainkban a funkcionális élelmiszerek rohamos terjedésének lehetünk tanúi (Bigliardi és Galati, 2013; Hüsing, B. et al. 2001). Kereskedelmi forgalmuk világviszonylatban évi 7,4%-al növekszik. A legtöbb funkcionális élelmiszert az Amerikai Egyesült Államokban fogyasztják (Abdel-Salam, 2010), itt talál vevőre a világtermelés közel 50%-a. Az Egyesült Államokat messze lemaradva Japán és az Európai Unió követi. 6, illetve 1 százalékkal. A legnagyobb termékinnováció pedig Japánban van (Hodossi, 2013). Felmérések szerint ma a funkcionális élelmiszerek legnagyobb fogyasztói a magasabb iskolai végzettséggel rendelkező nők (Bleiel, 2010). A nem természetes funkcionális élelmiszerek többségének előállítója a tejipar (Danone,

Nestlé stb.). A jelenlegi kereskedelmi kínálat legfontosabb funkcionális élelmiszer termékei Európában (*Binns– Howlett 2009; Scrinis, 2008; Menrad, 2003; Özen, et al. 2014*):

- Probiotikus kultúrával fermentált tejtermékek
- Növényi szterolokat és sztanolokat tartalmazó margarinok, sajtok
- Izoflavonokkal dúsított kenyerek
- Folsavval dúsított reggeliző pelyhek

Magyarországon a legtöbb funkcionális élelmiszert a tejipar, a sütőipar és a növényi olajipar állítja elő (*Biacs, 2006*). A konzervipar egyetlen ide sorolható terméke a bébiétel. A hagyományos (természetes) funkcionális élelmiszerek közül elsősorban az antioxidánsok forrásai érdemelnek említést, amelyek lekötik az emberi szervezetben rákos megbetegedéseket okozó heterociklusos aromás aminokat.

Legfontosabb antioxidánsok:

- *Karotinoidok* (forrás: sárgabarack, sárgadinnye, kivi, mangó sütőtök stb.)
- *Flavonoidok* (forrás: zeller, vöröshagyma, olajbogyó, citrusfélék, bogyós gyümölcsök, az alma héja, tea stb. (*Geiger, 1993; Gaur, és Agnihotri, 2014*))
- *Aszkorbinsav* (forrás: biológiai érettségben lévő (piros) paprika, cékla, káposztafélék, bogyós gyümölcsök stb.)
- *Tokoferolok* (forrás: növényi csírák)

A természetes funkcionális élelmiszerek közül kiemelésre kívánkoznak a gombák és az Észak Amerikából származó csicsóka (*Linxi, et al. 2015*). A gombák sem a növény, sem az állatvilágba nem tartozó élőlények, az élővilág harmadik csoportját képezik. Gyakorlatilag, nagyon táغان értelmezve valamennyi ehető gomba funkcionális élelmiszer. E tekintetben legnagyobb értéket a shiitake, a japán fagomba (*Lentinula edodes*) képviseli. Ázsiában a hosszú élet és az egészség szimbóluma. Kínában már 6 ezer éve alkalmazzák gyógyászati célokra. Markáns immunerősítő, vírusölő és antibakteriális antioxidáns és gyulladáscsökkentő hatású (*Chi, és Gow, 2015*). Alkalmas egyes rákos megbetegedések (*Navarro, et al. 2015*) és bizonyos működési zavarok gyógyítására. Vércsír és vérnyomás szabályozó hatását is megfigyelték (*Mohamed, 2014; Assmann, et al. 2014*). E mellett jó ízű és értékes táplálék. Legfontosabb, legjellegzetesebb hatóanyaga a lentinan, amely poliszacharidok és ligninszerű

molekulák keveréke (Vetter, 2010). A csicsóka (*Helianthus tuberosus* L.) a ma már civilizációs népbetegségnek számító, kettestípusú cukorbetegség gyakorlatilag egyetlen természetes gyógyszere (Radovanovic, et al. 2015; Perera, és Li, 2012). Mintegy 15%-nyi inulint tartalmazó gumói nem emelik a vércukor szintet, mert az emberi szervezetben nincs inuláz enzim, amely lebonthatná. Így emészthetetlenül kerül a vastagbélbe, ahol a baktérium flórát táplálja. Hazai kórházi vizsgálatok immunerősítő, májfunkciót javító, húgysav csökkentő és antioxidáns hatását is igazolták (Angeli, Barta, Molnár, 2000). Ugyanakkor gasztronómiai értéke sem lebecsülendő.

A funkcionális élelmiszerek megnevezésében jelenleg nincs egységes gyakorlat. Az angolszász nyelvterületen gyakran a *pharmafood* és a *nutraceutical* megnevezésekkel is lehet találkozni. Ez utóbbi a „nutrition” (táplálás) és a „pharmaceutical” (gyógyhatás) szavak összevonásából keletkezett. A „de facto” funkcionális élelmiszerek akkor válhatnak „de jure” is azzá, ha az engedélyezésre hivatott szervektől erre lehetőséget kapnak. Magyarországon ennek kiadására az Élelmiszer és Gyógyszerengedélyezési Szakhatóság jogosult.

Az élelmiszer termelés színhelye a vidék, ahol a termőföldek találhatók. Előállítói pedig a helyben élő emberek. De milyen is ma ez a vidék? *Buday-Sántha (2012)* szerint olyan, amely egyet jelent az alulképzettséggel, az alulfoglalkoztatással, az infrastrukturális hiányosságokkal, a közszolgáltatás alacsony színvonalával és a jövőkép hiányával. Ebből az állapotból *Nagy (2012)* szerint a kitörést, a kibontakozást olyan zöld fejlesztés jelenthetné, amelynek termékei környezetkímélő módon, nagy munkaerő felhasználás mellett állíthatók elő. Egyértelműen ilyen termékek az egészséges táplálkozást szolgáló, helyben feldolgozható élelmiszerek.

Az ember része az ökoszisztémának, tehát szükségszerűen táplálkozni kényszerül. Ebből fakadóan lehetőség adódik a táplálkozásán keresztül befolyásolni egészségi állapotát. A hagyomány világképében a gyógyászat szemszögéből tekintve a táplálék eredendően gyógyszer, vagyis az étkezés elsődlegesen az ember egészségének, harmóniájának létrehozására és fenntartására való. Ez a lehetőség nem szűnt meg a letűnt korok során, csak a szemléletmód változott, ami az ebből fakadó ismeretek háttérbe szorulását eredményezte. Ma, amikor az emberi élet értelmének alapvető kérdései újra felmerülnek, és a tradícióban rejlő gyökerek után kutat az ember társadalmi szinteket is érintően, szinte magától értetődő természetességgel jelenik meg, csak a mai kor stílusában a funkcionális élelmiszer fogalma és feladata. Ehhez szorosan kapcsolódik a mikrokörnyezetben megnyilvánuló ember egyéni lehetősége az ismeretek

fejlesztése és a megélhetés szempontjából. A herbáriumok ebből a szempontból nyernek újra létjogosultságot, mint lehetséges alapok a társadalomfejlesztésben, a gyógyászatban és a gazdaságélénkítésben, mikrokörnyezetben értékelve (*Kmeth, 2014*).

Az értekezés témájának és céljának alappillérei:

- az élelmiszerek tápláló és gyógyító együttes hatása
- a termelés, az előállítás és az ellátás biztosítás kérdésköre
- regionális fejlesztés a mikroregionális térben
- növényi gyógyító hatású termék előállítása és hasznosítása
- megjelenő hardver és szoftver igények vizsgálata
- a technológiai fejlesztési szükséglet áttekintése
- tér- idő harmóniába illeszthető logisztikai rendszer fejlesztése

A munkahelyteremtő és foglalkoztatás-bővítő infrastruktúrafejlesztés az egészséges élelmiszerellátásban fejeződnék ki közvetlenül és közvetve is, ezért ez nélkülözhetetlen stratégiai iránymutató.

2 IRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1 Történeti háttér

Az i.e. 600 körüli idők nagy változásokat hoztak az ókori Ázsiában. Indiában az upanisad irodalomból ismert, Buddha és Mahávira által végrehajtott „reformok” véget vetettek az ősi rendnek, melyben a pap és a király együtt irányította a birodalmat. A „ksatria-lázadás” következtében fokozatosan háttérbe szorultak a dinasztikus papi törzsek, az állatáldozás, a „szóma-szertartás”, stb., hogy helyet adjanak azoknak a vallási törekvéseknek, melyek harccá és küzdelemmé tették az ember metafizikai világokkal való kapcsolatát.

Buddha idejében a méd-perzsa területeken a médeké a hatalom. A hét méd törzs egyike a *mágusok* papi törzse, melynek többek között a gyógyítás, a nevelés és a szertartások végzése a feladata. Számos nagy uralkodót neveltek fel ezek a mágusok és nemcsak médeket, hanem perzsa, szagar, areia, armén, szaka, szogd és más népek dicső fejedelmeit is.

I.e. 550-ben a perzsa Kúrosz megalapítja a perzsa birodalmat. 546-ban leveri a médeket, de amikor 539. október 13-án bevonul Babilonba, első dolga, hogy október 27-én idősebbik fiával, Kambudzsiával (Kambüszésszel) hatalmas pompa közepette fogadja a méd mágusok küldöttségét. Kúrosz halála után Kambudzsija a mágusok ellen fordul, s valószínűleg ezért „*elhagyja apja jó szelleme*”. Megöleti öccsét, Bardiját (Szmerdiszt), aki a mágusoknál tanult és ezért kiállt a mágikus tradíció mellett. Ekkor a mágusok Gaumáta vezetésével átveszik az egész birodalom irányítását, leromboltatják az egyre szaporodó zarathustrai tűztemplomokat, eltörlik az adókat, visszaadják a népek szabadságát. A birodalom szinte minden tartománya melléjük áll. Kambudzsija Egyiptomból hazaindul seregével, hogy a lázadást leverje, de útközben meghal. Ekkor hét perzsa (ksatria) törzs összefogásával megölik Gaumátát, leverik a mágusokat, Dáriusz - csalással - magához ragadja a hatalmat és i.e. 522. szeptember 29-én kiadja a parancsot a birodalom területén élő összes mágus legyilkolására! (Nyilvánvaló, hogy ezt a parancsot egyetlen tartományban sem hajtották végre, ahhoz viszont elég volt, hogy a mágusok végleg elhagyják Perzsia és Média területét. A *magofónia*, a mágusok legyilkolásának emlékünnepe sokáig a mágusok gyásznapja marad.) A mágus törzsek kiszorulnak Perzsiából, északra, a Turáni-alföldre vonulnak és központjuknak Chorasmiát (Khwarizm, ma Hiva, az Amu-darja bal partján) teszik meg. Dáriusz sorra visszafoglalja a leszakadt tartományokat és a zarathustrai „megreformált” mágia

tűzvallását emeli a birodalom vallásává. Evvel lezárul az ősi mágikus korszak és kezdetét veszi az ősi tanítások leértékelődése és „jósándékú” eltorzítása.

A Dáriusz előtti időkben a gyógyítás - sok más mellett - a mágusok feladata volt. A mágusok a három elemi energiára épülő tant alkalmazták az élettani folyamatok leírására, a négy elemi energiára épülő szemlélet pedig a mágikus praxis része volt. Miután Dáriusz a mágusokat száműzte, az egész Ázsiában ismert és alkalmazott energia-tan három, illetve a mágia négy elemre épülő módszerét az akkorra már hagyományukat vesztett görögök próbálták életben tartani. Avval, hogy – mint látni fogjuk – Hippokratész a negyedik elemi energiát – a földet, mint a táplálék erejét – beépítette elemtanába, azt érte el, hogy rögzítette a négyességben meglévő ellentétesség elvét, mely a gnosztikus-mágikus tanítások fontos alapelve (*Galenos, 1643*). Ez az ellentétesség azonban a gyógyászat területén új és új betegségek megjelenésének okozójává vált, melyeknek legyőzéséhez a mágikus módszer nem őriződött meg. (Ez a folyamat a mai napig tart: az emberiség „lohol” a saját maga által kiváltott újabb és újabb betegségek után.)

Jellemző, hogy Dáriusz is görög orvost fogadott, Demoszedészt, aki Dáriusz lábficamát meggyógyította, s akihez a király olyan erősen ragaszkodott, hogy az csak csellel tudott később megszökni. Ettől kezdve gyakran görög orvosok szolgáltak a perzsa udvarban (például Krésziasz i.e. 416-ban). A zarathustrai papok, akik önmagukat mágusnak titulálták, a haoma-szertartás, a varázslás, az áldozás eltörlése mellett az ősi mágikus gyógyászatot is megszüntették, s ezt az űrt töltötték ki a görög orvosok (*Leff, 1957*). Sokszor olyanok, akik a méd mágusoktól tanulták tudományukat. Mindenesetre a görögök között gyorsan elterjedt a mágusok tana, azoké, akiket jóval később Cicero így emleget: „*A bölcsek és tudósok nemzetsége*” (CIC. Div. I.23) Terjedésében átalakult a tan, fokozatosan elvesztve a gyógyászat mögötti hatalmas tudást. Témánk szempontjából most a gyógyászatra kell összpontosítanunk (más időkre hagyva a mágusok tanának a nyugati mágiában való megjelenésének vizsgálatát), mégis meg kell említeni Püthagoraszt (kb. i. e. 595-504), aki – a még méd fennhatóság alá tartozó – Babilonban járt (i. e. 550-560 körül) és tanult a mágusoktól. Püthagorasz Babilonból egyenesen – az „olasz csizma talpánál” lévő – Krotonba ment, ahol férfiakat vont a maga körébe, akik szövetséget alkottak és szigorúan hierarchikus rendszabályok és törvények szerint éltek. Püthagorasz többek között azt tanította, hogy a teljes négyzet az igazság, a páratlan és a páros ellentéte feszültséget és harcot kelt, ezt az ellentétet egyenlíti ki a harmónia, az oktava, így a nyolc a szeretet és a barátság száma, az

egészség száma a hét, az örökös körforgásból származik a szférák zenéje (Kása, 2002). A Szövetség tagjai 504-ben Krotonban szakrális tűzáldozatot hajtottak végre.

Alig harminc év múlva, a szicíliai Akrogaszban, Empedoklész – nyilvánvalóan Püthagorasz tanai alapján – a világot és az emberi testet is a négy alapvető elemi energia (szél-tűz-víz-föld) különböző keveredéséből tételezi. Ezt – a már enyhén anyagelvű – elegyet (a rendet) a szeretet (philotész), valamint a gyűlölet (neikosz) mozgatja. Empedoklész Püthagorasztól vette át az örvénylés („lélekvándorlás”) tanát is. Ilyen és ehhez hasonló módon terjedt el a görögök és később a rómaiak földjén, majd egész Európában egy ősi hagyomány szétdarabolt és átértelmezett tudománya.

Tanításaikat összevetve a görög orvosi iskolákat három nagy csoport valamelyikébe sorolhatjuk. Ezek: a dogmatikusok, a methodikusok és a pneümatikusok.

2.1.1 A dogmatikus orvosi iskola

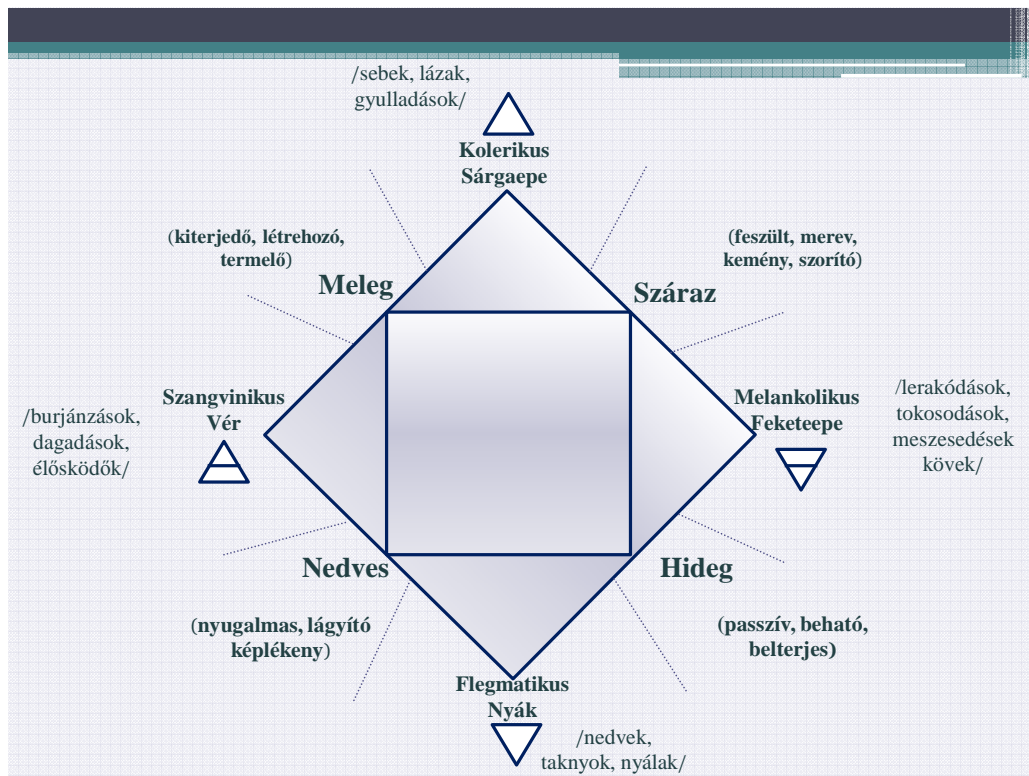
Itt elsősorban Hippokratészt (kb. i.e. 460-377) kell megemlíteni, aki szerint az emberi szervezetet a négy elemi-energia alkotja, amit ő nedveknek (notisz) nevez (ennek latin megfelelőjéből – humor – származik többek között a *humorál-pathológia* megnevezés). A négy nedv: a vér (levegő), a sárgaepe (tűz), a nyák (víz), és a feketeepe (föld) (1. ábra).

Ezen nedvek keveredése nem stabil, hanem a környezettel kapcsolatban állandóan változik és így az élet folyamán négy különböző erő áramlik a szervezetben: a levegő, a nap (tűz), a víz és a táplálék (föld) ereje.

Az egymással ellentétes erők egymást feszítik. Az ember akkor egészséges, ha a nedvek helyesen keverednek (eukraszisz), azaz egymást mennyiségben és hatásban kiegyensúlyozzák, egymással harmóniát tartanak fenn. Ha ez felborul és valamelyik nedv vagy erő túlsúlyba kerül, az a test megbetegedését okozza (düszkraszisz – a nedvek helytelen keveredése). Például „epésnek” jó a nedves, esős idő, mert neki a száraz szél kiszárítja a testét és melankolikus lesz. Vagy a nyákos természetű embernek jó a száraz idő, mert egyébként a láz „megveszti”.

Hippokratész a betegségeket legtöbbször a helytelen táplálkozásra, a rossz levegőre vagy a rossz vízre vezette vissza. Alapelve az volt, hogy „*a bölcseletet a gyógyászatba és a gyógyászatot a bölcseletbe kell átvezetni, mert a bölcs gyógyász az istenekhez hasonló*”. Gyógyítói tevékenységét még áthatotta az egységben-szemlélés elve. Későbbi

követői azonban fokozatosan eltávolodtak ettől. A humorális pathologia azonban egészen az újkorig átszötte az európai orvoslást.



1. ábra Hippokratész sematikus humorál-pathológiai világgépe

Forrás: Barisano, 1682.

2.1.2 A methodikus orvosi iskola

Ez az irányzat az i.e. I. században a kis-ázsiai Bithyniában lévő Prusa városából származó Aszklepiádész nevéhez fűződik (Kerényi, 1999). (Az orvostudomány őt tartja a módszeres gyógyítás megalapítójának. Irataiból csak töredékek maradtak fenn.) Aszklepiádész Demokritosz az anyag atomos szerkezetének kiötlője, i.e. 460-370 (Mi-Kyoung, 2008) és Epikurosz (továbbfejleszti az anyag atomos szerkezetének elvét a mechanisztikus determinizmus irányába, i.e. 341-270) „részecske-rendszerére” alapította úgynevezett solidar pathológiáját, mely élesen szemben áll a nedv-elmélettel.

Démokritosz, miután elveti a „creatio ex nihilo” elvet, naiv módon megállapítja, hogy az üres térben mozognak a „teli”, a parányi kiterjedésű, terület teljesen kitöltő részecskék, melyek oszthatatlanok (atom) és örökkévalók. Epikurosz ezt megtoldotta azzal, hogy a testek atomhalmazok, melyek különböző érzetminőségek (színek, hangok,

ízek) hordozói. A lélek a tűz, a levegő, a pneüma és egy *meg nem nevezhető* elem összetétele. A halálban a lélekatomok szétszóródnak a világban.

Ezekre a *naiv realista* elvekre építette Aszklepiádész orvosi tanait. Szerinte betegség akkor jön létre, ha a parányok (ógkhai) összhangzata (szümmetria) megzavarodik, amennyiben a parányok vagy nagyon közel vannak egymáshoz, ekkor feszültségük (tónosz) fokozódik és a közöttük lévő ürok (poroi) megszűkülnek (sztegnoszisz), vagy pedig nagyon eltávolodnak egymástól, ekkor a feszültségük csökken, és a pórusok kitágulnak. Szerinte a parányok egyenlőtlen alakúak (ánarmoi), de nem oszthatatlanok (átomoi) vagy változhatatlanok (ápatheisz), hanem törékenyek (thraüisztoi) és változásoknak alávetettek (pathétoi).

Korábban Hippokratész és követői a betegségeket a test nedveinek túlságosan sok, vagy kevés voltára, vagy pedig a nedvek minőségi megváltozására vezették vissza (s ebben még felfedezhető az ősi energia-gyógyászat), addig Aszklepiádész és a methodikusok szerint a parányok szabályos és egyenletes mozgása az egészség, szabálytalan és viharos mozgása pedig a betegség okozója (Kapronczay, 2010; Birtalan 1989). Ezért szerintük a gyógyító feladata, hogy a parányok közép feszültségű fokát fenntartani, illetve helyreállítani törekedjék (méthodosz) a kellő mértékű sűrítés-szűkítés vagy tágítás módszerével. A gyógyítás nem erős gyógyszerekkel, hanem diatetikus módszerekkel végzik (mozgás, gyakorlatok, fürdők, bőr, ledörzsölések stb.). Aszklepiádész meghonosítja Rómában a tudományos orvostant, a betegségeket heveny és idült bajokra osztja lefolyásuk milyensége szerint. Azt hangoztatja, hogy az igazi orvos a gyógyítást „*ito, tuto et iucunde*”, azaz „*gyorsan, biztosan és a betegre nézve kellemesen*” hajtja végre.

Az anyagelvű methodikusok gyógyászati tanításai később az eklektikus iskola egyik alapelvévé váltak.

2.1.3 A pneumatikus orvosi iskola

A pneumatikus orvosi iskola az I. évszázadi római orvos, Athenaosz nevéhez fűződik, aki Szókratész-Platón-Arisztotelész bölcséletét is beépítve kifejtette az indiai *prána-tan* görög változatát. Szerinte a *pneuma* a szellem, maga az Isten, minden létező teremtője. Belőle képződnek a lények (növény, állat, ember stb.) lelkei. A pneuma a légzés útján folytonosan megújul és együtt születik az élőlényekkel. A pneuma adja az életet az anyagnak (hülé = anyag, forma), s így a szellemmel, az értelemmel (és a

névvel) azonosítható (nousz). A pneuma az ütőereken át a test minden részébe eljut, és testi hővé hasonul át (alloiúiothai).

Athenaosz egy harminc kötetes könyvet írt a segélynyújtásról (Peri boéthémáton), de ez elveszett. Tanítványai a macedóniai Theodorosz, az epheszoszi Magnusz (Galénosz kortársa) és a spártai Agathinosz, aki a pneumatikus iskolát egyesíteni törekedett a korábbi irányzatokkal, s így az eklektikus vagy epszünthetikus orvosi iskola előfutára lett. Követői a kappadókiai Aretaosz és az epheszoszi Rufusz.

Az irányzatok egyesítését végérvényesen a II. századi görög származású római orvos, Galénosz fejezte be, akinek írásai tizennégy századon át az orvoscézés legfontosabb forrásai voltak. Galénosz a hippokratészi tanokra támaszkodva vallja, hogy a legjobb orvos egyszersmind a legjobb filozófus is. Megalkotja a *három emésztés* teóriáját:

- A felvett táplálék a gyomor-bélrendszerben péppé alakul, ennek ürüléke a széklet.
- A májban végbemegy a második emésztés, ennek ürüléke a vizelet.
- A lépben képződik a feketeepe, majd megtisztulás után a máj a pépet vérré alakítja át.

Ez a vér a jobb kamrából közvetlenül a bal szív-félbe áramlik, ahol keveredik a belélegzett levegővel és az aortán keresztül a szervekhez és a szövetekhez jut, ennek váladéka az izzadság. E harmadik emésztés révén a folyékony vérből szilárd elemek képződnek. A betegségeket a nedvek megrontásával magasabb szellemi erők hozzák létre.

Annak ellenére, hogy Galénosz csak összefoglalta és kiegészítette a korábbi görög orvoslás tanait, szemléletébe már beleszivárog a *részecske-szemlélet*, mely elég távol áll az ősi mágikus szemlélettől. Galénosz idejében a test és a természet alapjai már nem irányítható és kezelhető energiaáramlások, hanem lezárt és oszthatatlan részecskék, melyeket valamilyen *megismerhetetlen*(!) isteni erő irányít. Az ősi energia-gyógyászat nyomai a nedv-elméletben még sokáig felismerhetők, de a betegségek tudatos legyőzésében ez már egyre kevésbé tud segítséget nyújtani.

Galénosz tanait a keresztény egyház beépítette a skolasztikus filozófia rendszerébe és egyházi dogmákkal úgy körülbástyázta, hogy annak bírálata vagy átfarmálása több, mint egy évezredig tilossá és teljességgel lehetetlenné vált. A nagyobb egyetemeken képzett „fizikusok” pedig csak a nagyobb városokban tudták – úgy ahogy – ellátni a legszükségesebb eseteket. A hitvédelmi inkvizíciók pedig gondoskodtak róla, hogy a királyi vagy a városi „fizikusok” érdekeit ne veszélyeztesse az itt-ott felbukkanó ősi

gyógyászat hatékonysága. A XVI. századig ez a megdermedt állapot volt a jellemző. Az ezt követő „megújulás” két nagy irányra osztotta az európai medicinát.

Az egyik a *természetes gyógyászat* vonulata: Paracelsus, van Helmont, Rosari, Messmer, Hahnemann, Bach, Jung, akik mindvégig szemben álltak az újkori materialista medicinával. A másik az úgynevezett *természettudományos medicina*: Vesalius, Harvey, Morgagni, Bichat, Virchow, Pasteur, Koch által képviselt vonulat. Erre a vonulatra mondták, hogy az „orvostudomány fejlődésének” állomásai, amíg a XX. század mikrofizikai kísérletei ki nem rántották alóluk az önmagukban valós anyagi részecskék téveszméjét. Az ember és az emberiség mindazonáltal nem szűnhet meg keresni az élő szervezet tökéletes működésének titkát és a betegségek legyőzésének módszerét. Az ember nem teheti meg, hogy elveti az ősi tudás által megőrzött tanokat és nem veheti el a modern orvostudomány vívmányait sem, mert e kettőnek az egyesítése ígéri azt a sikeres és eredményes gyógyítási módszert, mely után oly hön vágyik az emberiség.

2.2 Energia szemlélet nyomai az európai gyógyászat fejlődésében

2.2.1 Energia- és élettan

Az ősi energiátan – átalakulva és alapvető vonásaiból sokat veszítve – eljut a középkori Európába. Mint láttuk, a görögök gyógyítók tudását Galénosz foglalta össze, jobbra a hippokratészi *humorál-pathológiára* építkezve. Ez a betegségeket a testnedvek összetételének megzavarodására vezette vissza, s ebben felismerhető az ősi élettannal való kapcsolata, hiszen a *hipokratészi* „nedvek” az elemi energiák megfelelői. A betegségek igazi gyökérokait azonban már sem nála, sem Galénosznál nem találjuk. Az ősi élettanban a betegségeket valóban az ártó elemi energiák megzavarodott állapotaként ismerték, de a betegségek igazi okának a tudat mérgezettségét tartották (tompaság, gyűlölet, vágy, stb.). A testi betegségeket is a tudatfolyamatok (sokszor mágikus) megváltoztatásával gyógyították, mert a kóros tudatfolyamatokat tartották minden lelki és testi betegség okának. Hippokratész és nyomában Galénosz a betegségek okának a helytelen táplálkozást, a rossz levegőt és a rossz vizet tekintették, így az okokat az anyagi szintre lerántva megnyitották az utat az anyagelvű gyógyászat előtt. Nem véletlenül nevezi *Manu Törvénykönyve* a görögöket eltévelyedéseknek. Ugyanakkor, amíg a gyógyászat fokozatosan lekorlátozódik a testi

és anyagi szintre, addig Galénosz a szervezetben lezajló életműködések okaként az életerőt (*vis vitalis*) jelölte meg, így például a pulzus okaként a „pulzációs erőt”, vagy a növekedés okaként a „növekedési erőt”. Ez az erő azonban nála már isteni adományként jelenik meg, vagyis ezek megismerhetősége és irányíthatósága természetfeletti, isteni szférákba tolódik, s ott is marad a *vitalizmus* és a *neovitalizmus* későbbi követőinél is.

Galénosz tanait a kereszténység konzerválta, tanait a *skolasztikus orvostudomány* dogmává szentesítette, az ősi gyógyászatra jellemző gnosztikus-mágikus szemléletet kizárta, s ezzel létrehozott egy olyan hitre épülő és bemagolható orvoslást, melyben már nem az élettani folyamatok tényleges megismerése a lényeg, hanem az anyagiság és a dogma. Ezen az állapoton már sem a *bizánci „enciklopédisták”* (*Oribásziosz, Aetiosz, Alexander*), sem az utazgató arab orvosok (*Avicenna/Ibn Szina, Rhases/Al Raszi, Ali ibn Abbasz*) lényegileg nem módosítottak. Európában Galénosztól az újkori megjelenéséig az ősi gyógyászat lassú agóniája, szellemiségének – sokszor inkvizíciós segédlettel történő – visszaszorulása figyelhető meg, s ezzel párhuzamosan egyre erősödik az az anyagelvű szemlélet, mely fokozatosan háttérbe szorítja a betegségek szellemi és lelki eredeztetését, helyet adva ezzel azoknak az elképzeléseknek, mely ezeket kizárólag testi eredetűeknek és a testiségre korlátozódó jelenségeknek fogja fel. Ennek lesz eredménye a bonctan és az újkori anatómia, amely már nem szubtilis energiapályákról és áramlásokról szól, hanem a test alaki és anyagi sajátosságairól, szerveiről és szervrendszereiről beszél, vagyis a figyelem oda irányul, ahol már csak a betegségfolyamatok következményeit lehet felfedezni, de az igazi okokat már nem.

2.2.2 Az anatómikus világgép

A 16. században mintegy negyven európai egyetemen tanítanak orvostudományt, s az innen kikerülő „fizikusok” már nem a betegségek gyógyítói, hanem tudós orvosdoktorok, akik a hitvédelmi inkvizíció védelme alatt a gyógyítás egyedüli letéteményeseivé váltak (*Benedek, 1990*). Ennek a 14 évszázadig tartó időszaknak egyfelől *Vesalius* anatómiája (*Raffy, 1951*), másfelől *Paracelsus* „hermetikus” gyógyászata vet véget (*Paracelsus, 2001*). *Vesalius* felveti kétségeit Galénosz anatómiájával szemben és saját bonctani tapasztalataira támaszkodva lefekteti új anatómiáját, s ezzel megteremt a materiális orvostudomány alapjait (*Tisserand, 1955*). Tanítványai – a boncolásokra támaszkodva – sorra leírják az „ember-gép” (*Lametrie*-től származó kifejezéssel) szerveit, *Colombo* a kis vércső, *Fallopio* a magzat fejlődését,

Fabricius a visszerek billentyűit, majd ennek tanítványa, *Harvey* a vérkeringést (*Ballaro, 2006*). *Morgagni* ezek alapján létrehozta rendszerező kórbonctanát. A francia *Bichat* mintegy hatszáz boncolás alapján megállapítja, hogy a szervek és az egész szervezet szövetekből épül fel (*Monteil, 1963*). Ez a vonulat egyenesen vezet az újkori orvostudományhoz, ennek végigkövetése ezúttal nem feladatunk.

2.2.3 Reformtörekvések

Volt azonban az európai gyógyászatban néhány olyan kísérlet is, amely – eltérően a kórbonctan törekvéseitől – megkísérelte a betegségek okait a materiális szinten túli szférákban keresni, s bár az ősi gyógyászat igazi rekonstrukcióját egyiküknek sem sikerült megvalósítani, mégis újra és újra felhívták ennek szükségére a figyelmet. Az első ilyen kísérlet az orvos-alkimista Paracelsus törekvése volt, aki saját gyógyászati tapasztalataira támaszkodva szembefordult a korában általános skolasztikus orvoslással. Nyilvánosan elégette Galénosz és Avicenna műveit (*Goichon, 1969*), nyíltan hangoztatta, hogy az egyetemeken bemagolt tudás nem ér semmit és az okkult, hermetikus tanokra építkezve a betegségek szellemi okát kereste. Azt tanította, hogy a természeti folyamatokat – emberi, állati, növényi és ásványi folyamatokat egyaránt – a szellem irányítja, a testek nemcsak négy elemből állnak, hanem van egy „ötödik”, a fényesség, mely a Nap sugaraihoz hasonló. Később az ötösségből visszatért az ősi gyógyászat által is alkalmazott „három őselem” tanaihoz. Eszerint az egészséges ember tökéletes harmóniában egyesíti a három elemi energiát: a *ként* (tűz), a *higanyt* (levegő) és a *sót* (víz). A betegségeket ezek egyensúlyának megbomlása okozza. Ennek szellemében számos gyógyszert alkalmazott kémiai alapon, higany, kén, vas, réz, stb. vegyületeket, s evvel lefektette a *kémiátria* vagy *iatrochemia* gyógyszerészeti irányzat alapjait. Hermetikus tudásának volt köszönhető, hogy nem szűnt meg a *homunculust* (a tudatosan megalkotott tökéletes emberi lényt) keresni, sőt állítása szerint ezt sikerült is megalkotnia. Jelszava azt volt, hogy „*ne legyen másvalaki, aki a maga ura lehet*” („*Alterus non sít quisuus esse potest*”).

Életét folytonos meneküléssel és vándorlással töltötte, így háromszor járt Magyarországon is, melyről a véleménye megegyezett az alkimista *Basilius Valentinuséval*, akinek okkult nyelven megfogalmazott véleménye szerint: „*Magyarország szült engem elsőben, az ég és a csillagok ügyeltek rám és a föld szoptatott, s bár meg kellett halnom és eltemettek, megszült másodszor is Vulcanus*

isten, ezért Magyarország az én szülőföldem és az anyám ellepi az egész világot”. Paracelsus, akárcsak Valentinus, a magyar vitriolt és antimónt tartotta a legjobbnak, mert szerinte: „Nem minden vitriol felel meg céljának, hanem csak a magyar, ezt mondhatjuk az antimónról is. A különbség nemcsak földrajzi értelemben veendő, mintha más országban nem találnánk jó vitriolt, hanem filozófiai értelemben is, mert a Nap ott kel fel, jelezve, hogy a vitriol és e sóföld a »*corpusculus solis*«-szal, vagyis aranyvízzel át van itatva”.

A növényi szerek területén is igyekezett – vegyészeti módszerekkel – hatásosabb anyagokat előállítani, a hatóanyag kivonásával koncentráltabb gyógyszereket nyerni. Azonban e téren is a hasonlóság hermetikus elve alapján akarta elérni a gyógyító hatást, például sárga színű növényvel gyógyította a sárgaságot, vagy lyukacsos levelű növényekkel segítette a sebgyógyulást. Gyógyításában nagy jelentőséget tulajdonított az életmódnak, a beteg alapos kikérdezésének és megfigyelésének, és számos testi tünetet a lelki és szellemi működés zavaraira vezetett vissza. Bár sok orvos követője volt, mint *Croll*, *Dorn*, vagy később *Helmont*, a három alapenergiára épülő módszer nem jelenik meg többé az európai orvoslásban.

Egy másik említésre méltó kísérlet volt az osztrák *Mesmer* tanítása (*Raffy, 1967*), mely távoli rokonságot mutat az ősi energiagyógyászat mágikus gyakorlatával. Szerinte minden szervezet „delejes” energiákból áll, s a betegségeket a bennük lévő delejesség megváltozása okozza. Bár a Párizsi Akadémia sietett módszerét tudománytalan ostobaságnak bélyegezni, módszere mégis egyre jobban elterjedt. Kezelései szó szerint kezelések voltak, mert a beteg testétől öt centire tartott tenyerével „elsimogatta” a betegséget okozó energiákat, s ez a módszer a jézusi gyógyításokra emlékeztethet minket. A delejezés másik módszere a *szuggeszció* és a *hipnózis* volt, s mint tudjuk, ezt a módszert a mai napig is sikeresen alkalmazzák számos betegség gyógyításában.

Meg kell említenünk még a homeopátia atyját, a német *Friedrich Hahnemann*t (1755-1843) (*Hahnemann, 1993*), aki ásványtannal, növénytannal és vegytannal is foglalkozott, többek között elkészítette a „*mercurius solubilis*”-t, a hahnemanni oldható higanykészítményt. A kínafa kérgével kísérletezve fedezte fel, hogy ez nagy adagokban a váltóláz tüneteit okozza, viszont kis adagokban a váltólázat gyógyítja. Ezen a vonalon elindulva megállapítja, hogy a gyulladást gyulladáskeltő szerekkel, a hasmenést hashajtóval, a fagyást hóbedörzsöléssel, az égési sebet intenzív meleg kezeléssel lehet gyógyítani. Valamint: a dohány szédülést, émelygést, szívszorulást okoz, de ugyanezeket gyógyítja; a légyölő galóca reszketést, rángást, nyavalyatörést okoz, kis

adagokban pedig ugyanezeket gyógyítja; a bor agylobbot, loblázat okoz, kis adagokban pedig ezeket gyógyítja. Ezeknek a tapasztalatoknak alapján előveszi az ókori „hasonlót a hasonló gyógyítja” (similia similibus curantur) elvét és kidolgozza homeopathiáját. A hasonlóság elve alapján való gyógyítást már Hippokratész is alkalmazta: *„A betegség olyan befolyások alatt keletkezik, amelyek a gyógyszerei hatásához hasonlóak. A betegség olyan szerekkel gyógyítható, amelyek a betegséghez hasonló tüneteket okoznak”*.

A homeopátiának éppen ellentéte az allopatia, vagyis „ellentétet az ellentéte gyógyítja” (contraria contrariis curantur). Az érdekes az egészben az, hogy az ellentétes hatás elve alapján való gyógyítást Galénosz szintén Hippokratésznek tulajdonítja, mondván: *„Azáltal, hogy e tant megfogalmazta, vagyis hogy a gyógyszerek az ellentéteség elve alapján hatnak, az orvosi tevékenység alapjaival ismertetett meg bennünket”*. Az ellentéteség elvét igazolják például, hogy a túlzott hőtermelést lázellenes szerekkel kell apasztani, a hőtermelést hideg bevezetésével, székrekedést hashajtóval, fájdalmat fájdalomcsillapítókkal, álmatlanságot altatókkal lehet csökkenteni.

Azonban míg az allopatia a humorál-pathológiára épül, addig a homeopátia a képességek (funkciók) támogatását végzi racionalitás feletti elemekkel kibővülve. E két módszert később Zimmer egyesíti *ingerterápia* néven, ez azonban már nem mind a kettő, hanem egyik se.

Hahnemann homeopátiája a következő elvekre épül:

- Általában egy betegség a tiszta szellemi életerő lehangolódásán alapszik és teljességgel immateriális természetű.
- A gyógyulást nem az életerő eszközli, hanem vagy egy önként támadt és az eredeti betegséghez hasonló, de erősebb affekció győzi le, vagy egy ugyanolyan folyamatot létrehozó homeopatikus eljárás.
- Minden betegség gyógyítására mindig csak egy egyszerű gyógyszer szükséges, melynek hatása annál erősebb, minél kisebb az adagja. Biztonság kedvéért célszerű a kezelés során a gyógyszert kissé erősebbre venni, vagyis még kevesebbre, mint szükséges.
- A gyógyszerek nem az anyaguk által hatnak, hanem a bennük lévő immateriális erők által, s ezek az erők annál határozottabban érvényesülnek, minél inkább háttérbe lép a szerek testi anyaga.

- A gyógyszerek tiszta erejüket hígítás és potencírozás folytán fejtik ki leghatásosabban. Ez a következőképpen zajlik: 2 csepp friss növénynedv vagy őstinktúra elkeverendő 98 csepp borszeszben (vagy 1 csepp 99 csepphez), majd 108 erős karlökéssel összerázva potencírozzatik. Az így nyert gyógyszert sokszor elég csak megszagoltatni, mert ezáltal fejtik ki legerősebben a hatását.

Hahnemann homeopátiája a mai napig tartja magát, holott sokan támadták, mondván: nem méltó az orvoshoz, hogy homeopátiával foglalkozzék. A 19. században még egy erőtlén kísérlet történt a hippokratészi humorális kortan felélesztésére, amikor is *Karl Rokitansky* bécsi patológus (1804-1878) több, mint harmincezer boncolás alapján arra a megállapításra jut, hogy a betegségek oka a szervezet nedveiben bekövetkező változások. Rokitansky átveszi a hippokratészi terminuszokat is, szerinte a szervezet betegségeinek alapoka a *diszkrázia* (düszkraszisz), a testnedvek egyensúlyának megbomlása, és a szövetekben, szervekben bekövetkező elváltozások is ennek a következményei, tehát másodlagosak csupán. Ezek az elváltozások azáltal keletkeznek, hogy bizonyos anyagok az egyensúly megbomlása következtében hiányoznak vagy éppen fölös mennyiségben vannak jelen a szervezetben. Rokitansky nedvkórtana hamar összeütközésbe kerül *Virchow* nézeteivel (*Farkas, 1961*), aki a betegségek okát a sejtek kóros működésében és elváltozásaiban találta meg (*celluláris patológia*). E vita során Rokitansky feladta nedvkórtani álláspontját és magáévá tette Virchow mechanikus materialista nézeteit, holott némely megállapítása helyes volt. Például az, hogy a betegségeknek egyetlen szervre, vagy sejtekre történő lokalizálása nem oldja meg az egész szervezet általános betegségeinek a problémáját. Ezeket a betegségeket nem lehet meggyógyítani azzal, hogy felszámolják a helyi tüneteket: meg kell szüntetni az anyagcserezavart e helyi elváltozások alapján. Vagyis az egészet kell gyógyítani és nem a részeket, amint ezt a régiek nagyon jól tudták. Rokitansky csak sejtette a hippokratészi tanok mögött található igazságokat, mert ellenkező esetben nem lett volna szüksége harmincezer boncolásra ahhoz, hogy leírja a szervek elváltozásait a különböző betegségekben. Egyetlen érdeme az, hogy utolsóként megpróbálta feléleszteni a régi tanokat, nem sok sikerrel.

Két nevet kell még témánk szempontjából megemlíteni: *Edward Bach* brit orvosét, aki a homeopátia egy új ágát dolgozta ki, melyben harmincnyolc különböző vadvirág és növény esszenciájával kezelt olyan érzelmi problémákat (félelem, türelmetlenség, levertség, magány stb.), melyek konkrét szervi betegségekkel vannak összefüggésben

(Bach, 2011). A másik: *Carl Gustav Jung*, akinek munkássága közismert, így itt most erre nem térünk ki. Mindketten a lelki és tudati egyensúly helyreállításában látták a betegségek gyógyításának módszerét (McLynn, 1998; Boda, 1939), s bár mindketten visszakanyarodtak az ősi élettan és kozmológia irányába, az ősi energia- és élettan rekonstrukciója egyikükénél sem ment végbe.

2.2.4 Rész-egész polémia az orvoslásban

Az újkori materialista orvostudomány pedig haladt a maga haladásnak nevezett útján. *Bakteriológia, immunológia, hormonkutató, génelmélet, Selye-féle stresszelmélet, pavlovi nervizmus*: csupa laboratóriumi módszer (Szendi, és Kopp, 1995). A stressz elmélettel kapcsolatban érdemes megjegyezni, hogy kilencszáz évvel Selye előtt Avicenna kísérleteket végzett, amellyel a lelki megrázkódtatásoknak a szervezetre gyakorolt hatását bizonyította. Két bárányt zárt ketrecbe és az egyik bárány ketrece mellé egy ugyancsak ketrecbe zárt farkast helyezett el. A másik bárány ketrecét távolabb állította fel. Egyformán bőséges táplálás mellett a farkas ketrece mellett lévő bárány az állandó félelemtől fokozatosan sorvadt és elpusztult, a másiknak nem történt semmi baja. Joggal merül fel a kérdés: ki fedezett fel és mit?

A 20. század mikrofizikája új dilemma elé állítja a modern orvostudományt is. Nemcsak a fizikán belül kell újragondolni az elemi részecskék önmagukban való létéről vallott elképzeléseket, hanem az élő sejt, a test sejtjeire vonatkozó elképzeléseket is, mert amennyiben a test sejtjeinek struktúrájára is igaz a mikrofizika által feltárt viszonylagosság elve, úgy sokkal inkább beszélhetünk a test építőelemeiről, mint nedvekről, energiákról, történésekről vagy áramlásokról, semmint sejtekről, a test végső építőelemeiről. S eközben a betegek összesúgnak, hogy „a király meztelen” és természetgyógyászhoz, bioenergetikushoz vagy más hasonló, legtöbbször éppen úgy az emóciókra építő irányzat képviselőihez fordulnak segítségért, mint amilyen a középkori skolasztikus orvoslás volt.

Sommás vizsgálódásunk lényege az, hogy az ősi energiátan, a gnosztikus-mágikus szemléletre épülő gyógyászat eddig még nem tudta az európai gyógyászatban a megérdemelt helyét elfoglalni. Pedig – ismerve ennek helyzetét – nyugodtan megállapíthatjuk: az ember és az emberiség nem szűnhet meg az élő szervezet tökéletes működésének titkát és a betegségek legyőzésének módszerét keresni. Az ember nem teheti meg, hogy elveti az ősi tudás által megőrzött tanokat és nem vetheti el a modern

orvostudomány vívmányait sem, mert e kettőnek az egyesítése ígéri azt a sikeres és eredményes gyógyítási módszert, mely után oly hön vágyik az emberiség (Mireisz, 1998 a).

A legendánk szerint, az őskor magasrendű tudását Asóka király titkosította. Érdekes egybeesés, hogy Asóka uralkodása körüli századokban a világ több helyén megsemmisülnek a tudás akkori „fellegvárai”, könyvtárak, gyűjtemények, egyebek. Az i.e. III. században leégett az alexandriai könyvtár, melyet Szoter Ptolemaiosz alapított. Pótolhatatlan dokumentumok veszttek oda, a körülbelül félmilliónyi kézirat teljesen megsemmisült. Szintén megsemmisült a pergamoni könyvtár mintegy kétszáz ezer kötete, a pergamoni birodalom fennállása alatt (i.e. 283-133-ig). Teljesen megsemmisült az athéni Peiszisztratosz-gyűjtemény, amelyben az összes ógörög szöveg, köztük a szakértőkkel rendeztetett teljes homéroszi költemények hiteles szövege is megtalálható volt. Szintén megsemmisült a jeruzsálemi templom könyvtára, valamint a memphiszi Ptah szentély könyvtára. Kínában i.e. 213-ban Csin-huang-ti császár ezerszám égette el a könyveket. Mindezek arra is utalhatnak, hogy egy általános titkosítás zajlott, amelynek keretében szándékosan eltüntették az őskor tudását.

Az Asóka által alapított Kilenc Ismeretlen Társasága legendáját a XIX. században Jacolliot, a kalkuttai francia konzul ismertette nyugaton, aki 1860-ban olyan, akkor még a fantasztikum világába tartozó tudományos eredményeket ír le, mint az energia felszabadítása, a sugárzással történő fertőtlenítés, vagy a pszichológiai háború. Később 1927-ben, Talbot Mundy, az indiai angol rendőrség munkatársa melegíti fel a legendát. Eszerint Asóka maharádzsa (i.e. 268-231, nevének jelentése: „*aki nem okoz szomorúságot*”), India Szent Császára, Csandragupta unokája mindössze egyetlen hódító hadjáratot vezetett, s ezt a délre fekvő Kalinga ellen. A háború során több mint száz ezer kalingait lemészárolt, s ennek a hadjáratnak a borzalmai döbentették rá az értelem romboló voltára. Asóka a hadjárat után megtért, buddhista lett és nagy vallási türelemmel terjesztette a Törvény (Dharma) egyetemes igazságát. Megtiltotta az állatáldozatokat, az alkoholfogyasztást, vegetáriánus lett, lemondott hódító politikájáról és meghirdette: „*az igazi hódítás abban rejlik, ha meg tudjuk nyerni az emberek szívét a kötelesség és az irgalom törvénye révén, hogy minden lény biztonságot, szabad önrendelkezést, békét és boldogságot élvezzen*”. Megalapítja buddhista halhatatlanokból a föld leghatalmasabb titkos társaságát, a Kilenc Ismeretlen Társaságát, hogy ezek őrizzék a távoli múlt technikai tudását és titkosítsa az ősi tudomány romboló részét. A legenda szerint a Gangesz medre alatt épített titkos templomban van a központjuk,

ahonnan baktériumfaló sejteket (bakteriofágokat) sugároznak a Gangesz vizébe, miáltal a Gangesz szent vize mindent megtisztít (Mireisz, 1999).

2.3 Az egészség fogalmi változása az akadémikus orvoslásban

Sebastian Kneipp az egészség és a gyógyulás kapcsolatát lényegre törően fogalmazta meg: *„Aki nem hajlandó időt és pénzt áldozni az egészségéért, majd fizetnie kell a gyógyulásáért.”*

1946-ban az ENSZ kiemelten foglalkozott az egészség és a betegség rendszerével.

Mindenkinek mást jelent az egészség. Az ENSZ 1946-os definíciója azt sugallja, hogy az egészség definiálható. A testi és szellemi jólét állapota kultúránként és koronként mást jelent. Nem statikus, hanem dinamikus meghatározásra lenne szükség. Az ENSZ az egészség definíciója (New York): Az egészség nem azonos a betegség hiányával

1948 WHO az egészség bővített, jelenleg is használatos definíciója (Koppenhága)

WHO meghatározás: A state of complete physical, mental and social well being not merely the absence of disease or infirmity. (Az egészség a teljes testi, lelki és szociális jólét állapota és nem csupán a betegség, vagy a fogyatékoság hiánya) (WHO 1948).

Az egészséget ma az alábbi dimenziókra osztva határozzák meg (WHO, 2001):

- **biológiai egészség:** a szervezetünk megfelelő működése
- **lelki egészség:** személyes világnézetünk, magatartásbeli alapelveink, illetve a tudat nyugalmanak és az önmagunkkal szembeni békének a jele
- **mentális egészség:** a tiszta és következetes gondolkodásra való képesség
- **emocionális egészség:** az érzések felismerésének, illetve azok megfelelő kifejezésének a képessége
- **szociális egészség:** másokkal való kapcsolatok kialakításának egészsége

A kanadai egészségügyi és népjóléti miniszter Marc Lalonde, 1974-ben közreadott egy kiadványt: „A kanadaiak egészségi állapotának új távlata” címmel. A kiadvány

legfontosabb mondanivalója az volt, hogy a környezet (strukturális megközelítés) és az emberi magatartás (életmód-megközelítés) jobbítása a megbetegedés és idő előtti halálozás jelentős csökkenését eredményezné. A beszámoló hatására a kanadai kormány politikáját megváltoztatva a betegségek kezeléséről, azok megelőzésére, s végső soron az egészség előmozdítására helyezte át a hangsúlyt. A Lalonde-beszámoló sokak meggyőződését tükrözte, akik az egészség orvosi megközelítését túlságosan szűklátókörűnek ítélték. Nem szabad elválasztani a testet a lélektől, a betegséget a betegről, és az embert attól a környezettől, attól a társadalomtól, ahol él (*Lalonde, 1974*).

1978 Alma Atában korrigálásra került az egészség fogalma. Az alapellátásról rendezett nemzetközi konferencia, az 1978.09.10-én Alma-Atában tartott értekezletén, kifejezte a sürgős cselekvés szükségességét a világ összes kormánya, egészségügyi és fejlesztéssel foglalkozó dolgozói és a világ közössége számára annak érdekében, hogy a Föld minden lakójának egészségét megvédje és továbbfejlessze. Az alábbi nyilatkozatot tették. A konferencia határozottan megerősíti, hogy az egészség – ami teljes fizikai, lelki és társadalmi jólétet jelent, és nem egyszerűen a betegség vagy fogyatékosság hiányát – alapvető emberi jog. A lehető legjobb egészség elérése világszerte a legfontosabb társadalmi célok egyike, megvalósulása az egészségügyön kívül számos más társadalmi és gazdasági szektor közreműködését is igényli.

Az Alma Atai nyilatkozat lényege: az egészség alapvető emberi jog, biztosításához multiszektoriális együttműködésre van szükség. Az Alma Atai nyilatkozat kimondta továbbá, hogy az egészség alapvető emberi jog, biztosítása világszerte a legfontosabb célok egyike, fontos, hogy mindenki számára elérhető legyen, és a kormányok felelősséggel tartoznak népük egészségéért.

1986 Ottawa: Az egészség az élet forrása és nem életcél. Az egészség definíciója: „Az egészség olyan állapot, melyet az anatómiai integritás, a teljesítményre való képesség, a személyes értékek, a családi munka és közösségi szerep, a jólét érzése, a betegség és a korai halál rizikóitól való mentesség jellemez”. Az Ottawai Charta az egészségfejlesztés fogalmát az alábbiakban határozta meg: „Az egészségfejlesztés az a folyamat, amely módot ad az embereknek, közösségeknek, egészségük fokozottabb kézbeartására és tökéletesítésére”. A teljes fizikai, szellemi és szociális jólét állapotának elérése érdekében az egyénnek, vagy csoportnak képesnek kell lennie arra,

hogy megfogalmazza és megvalósítsa vágyait, kielégítse szükségleteit, és környezetével változzék, vagy alkalmazkodjon ahhoz. Az egészséget tehát, mint a mindennapi élet erőforrását, nem pedig, mint életcélként kell értelmezni. Az egészség pozitív fogalom, amely a társadalmi és egyéni erőforrásokat, valamint a testi képességeket hangsúlyozza. Az egészségfejlesztés következképpen nem csupán az egészségügyi ágazat kötelezettsége. Az Ottawai Charta lépést tett egy újfajta népegészségügy irányába, ezért mérföldkőnek tekinthető. Az egészségfejlesztés (health promotion) az a folyamat, amely képessé teszi az embereket egészségi állapotuk fokozottabb ellenőrzésére és javítására (Szarvasné, és Benkő, 2006). Az egészségfejlesztés az egész társadalom feladata.

1988 Adelaide (Dél Ausztrália) egy évtizeddel az Alma Atai deklaráció elfogadása után, azokat megerősítve, tovább bővítve az Ottawai Chartát, 5 pontból álló cselekvési programot javasoltak:

1. Egészséget támogató közpolitika megalkotása
2. Egészséget támogató környezet kialakítása
3. Egyedi készségek fejlesztése
4. Közösségi akciók erősítése
5. Irányváltás az egészségügyi ellátásban

A részfeladatok között megemlítsre került az élelmiszerbiztosítás és az egészséges táplálkozás is. Célként fogalmazódott meg az éhezés és az alultápláltság felszámolása, ennek érdekében a kormányoknak prioritásként kell kezelniük az olyan élelmiszer előállítási gyakorlatot, amely pozitív hatással van az egészségre.

Sundsvall, Svédország, 1991. június 9-15. A 3. nemzetközi egészségfejlesztési konferencia az egészséget támogató környezetről (WHO/HPR/HEP/95.3) – az első globális szintű egészségfejlesztési konferencia, amelyen 81 ország képviselteti magát – felhívja az emberek figyelmét a világ minden táján arra, hogy aktívan vállaljanak részt a környezetük egészséget támogató átalakításában. A mai egészségügyi és környezeti kérdéseket megvizsgálva, a konferencia felhívja a figyelmet arra, hogy emberek milliói élnek nagy szegénységben és nélkülözésben egyre lepusztultabb, az egészségüket veszélyeztető környezetben, ami nagymértékben megnehezíti az „Egészséget Mindenkinnek 2000-re” célkitűzéseinek elérését. A továbbiakban az előrelépés a

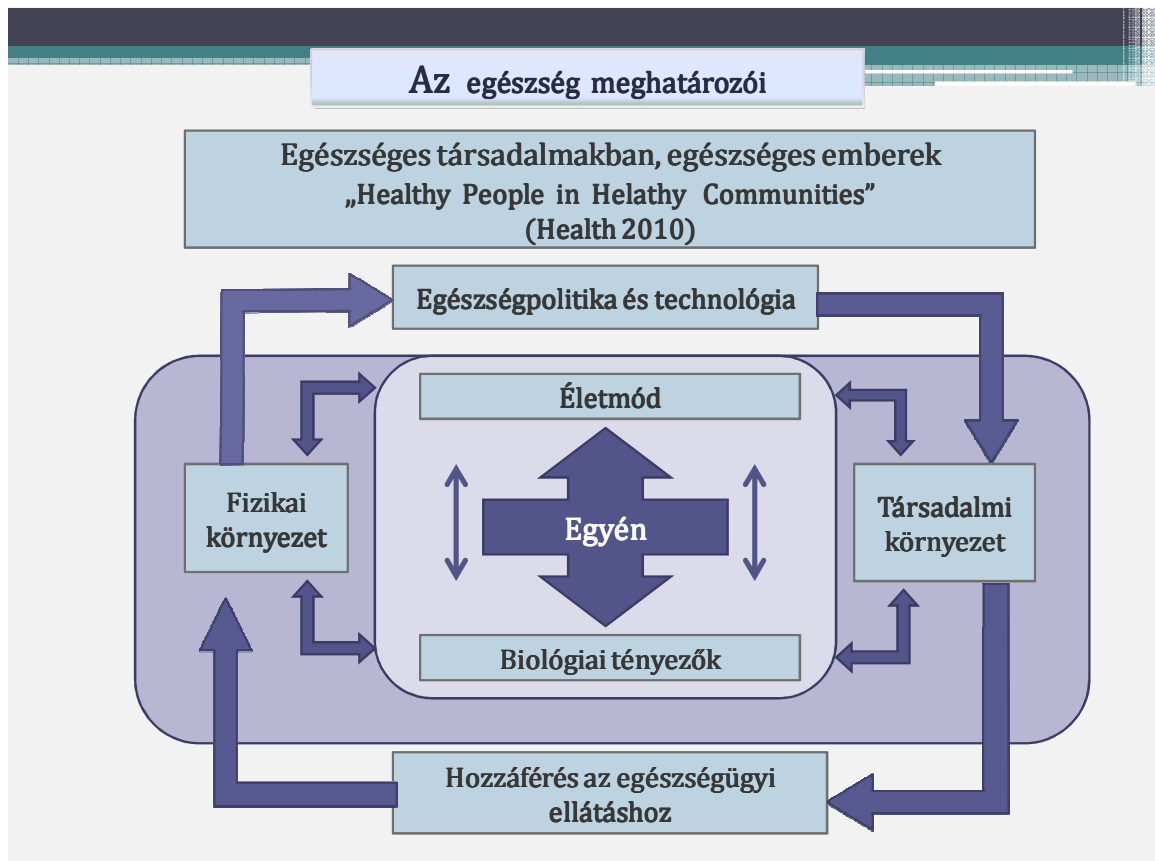
környezet – a fizikai, a szociális és gazdasági, valamint a politikai – egészséget támogatóvá és nem egészséget rombolóvá tételében rejlik.

1997. Dzsakarta (egészségmegőrzés 4. Nemzetközi Konferenciája). A Dzsarkartai Nyilatkozat hangsúlyozza, hogy az egészségfejlesztés értékes beruházás, ennek biztosításához új típusú akciókra van szükség, amelyben prioritást kell kapnia a sokpartneres együttműködésnek. A dzsarkartai egészségfejlesztés 4. nemzetközi konferenciája az első ilyen rendezvény, amelyet fejlődő országban tartottak, és amely bevonta a magánszektor az egészségmegőrzés támogatásába. Alkalmat nyújtott annak végiggondolására, milyen tapasztalatok gyűltek össze a hatékony egészségfejlesztésről annak újraértelmezésére, melyek az egészség meghatározó feltételei; annak azonosítására, melyek a XXI. század egészségfejlesztési kihívásaival való szembenézéshez szükséges kiindulási pontok, stratégiák (*Kishegyi, és Makara, 2004*).

Az Egészségügyi Világszervezet 2002-ben felismerte, hogy általában véve az egészségfejlesztés kiemelkedő erőfeszítéseit az egészségbeli egyenlőtlenségek csökkentésére kellene fordítani a determináns lánc/befolyásoló tényezők sorának átfogó leküzdése által, beleértve a társadalmi struktúrákat, a környezeti tényezőket és az életmódot.

2004-ben Genf-ben WHO 57. közgyűlésén deklarálták, hogy a mentális egészségfejlesztés az átfogó, teljes egészségfejlesztés fontos részét képezi. Az egészségfejlesztési stratégiák, modellek és módszerek szükségessége nem korlátozódik sem egy adott egészségi témára, sem adott viselkedésmintákra, hanem a népesség különböző csoportjaira, különböző rizikótényezőkre és betegségekre vonatkozik, különböző kultúrákban és környezetben.

Az egyén egészségi állapotát alapvetően a genetikai állománya és az életmód határozza meg, melyekre hatnak még külső tényezők, a fizikai és a társadalmi környezet. Az egészséget természetesen befolyásolja az egészségpolitika, a méltányos hozzáférés (equity) az egészségügyi ellátáshoz, és az egészségügyi ellátás struktúrájának és folyamatának minősége (2. ábra).



2. ábra A 2010-es WHO állásfoglalás összefoglaló ábrája

Forrás: <http://www.pro-qaly.hu/az-egeszseg-fogalma-es-determinansai-108.html>

2.4 Energia és egészség rendszertani kapcsolata az ősi világképben

Az ősi energián az indiai ayurvédikus ismeretek keretein belül maradt fent a jelenkor embere számára (Mireisz, 1998 b). Az ayurvéda az egészség fogalmát az emberi életet fenntartó és létrehozó életerőn keresztül határozza meg. Az életerőt három jól elkülöníthető, különböző minőségekkel rendelkező fogalom segítségével három részre osztja (szél-energia, tűz-energia, víz-energia). Az egészséget ezek segítségével úgy definiálja, hogy ha e három energia arányait tekintve egyensúlyban működik, akkor egy harmonikus, egészséges állapot van jelen.

Amennyiben viszont ezek aránya megváltozik és egy vagy két energia arányában túlzásba kerül a másik kettőhöz képest, akkor az egyensúly helyett a kibillentség, azaz a betegség állapota hatalmasodik el, ami betegségként fogalmazható meg a mai emberek számára. Az élet során az embernek az a feladata, hogy a három energiát dinamikusan egyensúlyban tartsa, mert akkor folyamatos egészségi állapotot tart fent testi és lelki szinten egyaránt.

Az egyensúly fenntartásához, illetve a kibillentség helyreállításához az ősi élettan különböző lehetőségeket fogalmaz meg, melyek mindegyikében az a lényeges momentum, hogy a túlzásba került energiát, vagy energiákat az egyensúly állapotának szintjéig csökkentse le. Ilyen lehetőség többek között a gyógynövények használata (*Mindell, 1999; Kothe, 2008*), illetve a megfelelő táplálkozás is (*Balogh, 1996*).

2.5 A táplálékok és az egészség új szemléletű kapcsolata

2.5.1 Funkcionális élelmiszerek

Lassan két és fél ezer éve annak, hogy az antik világ gyógyító bölcse, Hippokratész rávilágított arra, hogy a táplálkozás útja az egészség helyreállítására és megőrzésére kihagyhatatlan lehetőség, „táplálékod legyen gyógyszered” mondta. Ebből kiviláglik az ő elvi és ismeretbeli alapállása, hogy a táplálék eredendően gyógyszer, vagyis az étkezés elsődlegesen az ember egészségének, harmóniájának létrehozására és fenntartására való, és csak másodlagosan lehet célja a kulináris vágyak kielégítése.

A széthulló görög orvosi iskola tanait később Rómában Galénosz foglalja egységes szerkezetbe és alapozza meg ezzel a modern orvostudományt. Ez a tudományos orvoslás az, amely napjainkra újra felfedezi gyökereit. Ennek köszönhetően, szinte magától értetődő természetességgel jelenik meg, □ csak a mai kor stílusában □ a funkcionális élelmiszer fogalma és feladata.

Még nem tudható, hogy csak egy felkapott divathullámmal van-e dolgunk mögöttes gazdasági céltól vezérelve, vagy többről is lehet szó. A válasz azon múlik, hogy átlátjuk-e a helyes táplálkozás fontosságát teljes mélységében, és fel tudjuk-e éleszteni azt az ismeretanyagot, amelynek tudatában Hippokratész megállapításokat tett a gyógyászatról és táplálékról. Ennek okán felmerül az elvi kérdés, hogy célja-e az emberi létnek az egészség és megmarad-e alapvető emberi jognak az egészséghez való jog, amelyhez biztosítani kell a megvalósítási feltételeket társadalmi szinten. Miért van szükség erre és mit ér ez meg az embernek, vagyis mi az ára az egészségnek?

Az ilyen és hasonló kérdések megválaszolásához először tekintsük át a modern gyógyászat és a hagyomány egyik világképe által hordozott gyógyászati rendszer, az indiai ayurvéda táplálkozással kapcsolatos alapismereteit és állásfoglalását.

2.5.1.1 Funkcionális élelmiszerek csoportjai

Az Amerikai Dietetikai Társaság (American Dietetic Association, rövidítve: ADA) a funkcionális élelmiszerek 4 csoportját különbözteti meg:

Hagyományos (vagy természetes) élelmiszerek (Conventional food), amelyek adalékanyagok hozzáadása nélkül is gazdagok olyan egészségvédő fitokemikáliákban, mint pl. likopin, lutein, szulforafon stb., amelyek számos rákbetegség kialakulásának kockázatát mérséklik. Ezeknek az anyagoknak bőséges forrásai pl. a paradicsom, citrusfélék, káposztafélék. Ide sorolhatók a természetes probiotikus termékek is, amelyek az emésztőrendszer egészséges állapotának fenntartását segítik elő.

Adalék anyagokkal dúsított élelmiszerek (Modified food), amelyek hozzáadott biológiailag aktív anyagokat tartalmaznak. Ilyen pl. a kalciummal dúsított narancslé, a folsavval dúsított kenyér, és a növényi szterolokat tartalmazó margarin, amely koleszterincsökkentő hatású (Pathak, et al. 2015).

Gyógyhatású élelmiszerek (Medical food) különleges egészségvédő hatásúak. Legfőbb ismervük, hogy csak orvosi felügyelet mellett alkalmazhatók. Ezeket elsősorban a cukor, máj és vesebetegség számára állítják elő.

Különleges diétás élelmiszerek (Food for special dietary use) a gyógyhatású élelmiszerekhez hasonlóak, de felhasználásuk során nem előírás (csak ajánlás) az orvosi kontroll. Az emberek speciális csoportjai számára készülnek. Szabadon beszerezhetők a kereskedelemben. Ilyenek például a glutén és laktózmentes élelmiszerek.

2.5.1.2 Funkcionális élelmiszerek, mint kereskedelmi termékek

Probiotikus kultúrával fermentált tejtermékek: joghurtok, amelyek emésztést javító hatásúak.

Növényi szterolokat és sztanolokat tartalmazó margarinok sajtkrémek: ezek koleszterincsökkentők és szív védő hatásúak.

Omega-3 zsírsavakban gazdag tojások (heti 3-4 db. fedezi a szükségletet).

Folsavval dúsított reggeliző pelyhek: kivédik a velőcsont záródási rendellenességeket, lényeges szerepük van a terhesség korai szakaszában, a magzat gerinc fejlődése (velőcsövet lezáró folyamat) szempontjából (Asfour, et al. 1997).

Izoflavonokkal dúsított kenyerek (csökkentik a mell és prosztatatarák kialakulásának kockázatát).

A hagyományos (természetes) funkcionális élelmiszerek közül mindenekelőtt az antioxidánsok forrásai érdemelnek említést, amelyek lekötik az emberi szervezetben a rákos megbetegedéseket okozó heterociklusos aromás aminokat. A legfontosabb antioxidánsok:

Karotionoidok, amelyek elsősorban a sárgabarackban, sárgadinnyében, kiviben, mangóban, sárgarépában, sütőtökben találhatóak. Karotionoid a paradicsomban, görögdiinnyében található likopin, valamint a brokkoliban és a spenótban lévő lutein is.

Flavonoidok bőséges forrásai az alma és más gyümölcsök héja, a zeller, vöröshagyma, olajbogyó, citrusfélék, bogyós gyümölcsök, tea.

Aszkorbinsav elsősorban a biológiai érettségben lévő (piros színű) paprikában, káposztafélékben, céklában bogyós gyümölcsökben fordul elő nagyobb mennyiségben.

Tokoferolok forrásai a növényi csírák.

Egy hazai felmérés szerint a lakosság alig egynegyede tudja csak, hogy valójában mik azok a funkcionális élelmiszerek. Lényegüket legjobban kifejező válasz erre a költői kérdésre az, hogy olyan élelmiszerek, amelyek nemcsak egyszerűen tápanyagok, hanem egészségvédő, és/vagy betegség megelőző hatással is rendelkeznek (*Hodossi, 2013*).

2.6 A táplálékok és az egészség hagyományos szemléletű kapcsolata

A funkcionális élelmiszer fogalmának és felhasználásának vizsgálatát India ősi élettani rendszerén, az ayurvédán keresztül folytatjuk. Amennyiben feltesszük a kérdést egy ayurvédikus orvosnak, hogy határozza meg, mi számít funkcionális élelmiszernek, akkor értetlenül állna a kérdés előtt, majd visszakérdezne, hogy létezik-e olyan, ami nem számít annak. Ennek az az oka, hogy egy másik világképben, eltérő rendszerező elv alapján gondolkodik. Az indiai élettan szerint minden táplálék hatással van az emberre, ízükön és minőségükön keresztül (*Vasant, és Frawley, 1991*). E hatást nem csak testi, hanem lelki szinten is vizsgálják, vagyis az egész embert kezelik. Az ősi élettan nem vegyületekben, gyógyszeripari termékekben gondolkodik, vagy ha igen, akkor azokat is igyekszik beilleszteni diagnosztikai-terápiás rendszerébe, ami nem kórképeket határoz meg, hanem az eltérést figyeli az egyensúlyi állapottól, vagyis az egészségtől (*Vasant, 2005*). A gyógyszereket is a diagnosztikai rendszerével összhangban választja meg, azt vizsgálja, hogy mi kell az egyén számára az egyensúly helyreállításához, illetve fenntartásához. Az ayurvéda három fő attribútumot fogalmaz

meg, ami alapján diagnosztizál és gyógykezel. Mindent ezek alapján osztályoz, a táplálékoktól a viselkedésen át a környezeti hatásokig. Indiában óriási irodalma maradt fent a diagnosztikának, a gyógyszerkészítésnek és a terápiás módszereknek, melyek manapság újból virágkorukat élik.

E gyógyászati rendszeren belül önálló területet képvisel az ízeket a diagnosztikára és a terápia kialakítására felhasználó gyógyászati ág, az „ízgyógyászat” (Vasant, 1989), ezen keresztül röviden bemutatható az ayurvéda összefüggésekben gondolkodó rendszere. Azért esett erre a területre a választás, mert a táplálkozáson keresztül ráláthatunk az élelmiszerek funkcionalitását a nyugati medicinától eltérő módon értékelő és felhasználó hagyományos megközelítésre. Az alapvető összefüggések táblázatban kerülnek ismertetésre (1. táblázat). Az íz gyógyászat alapelve, hogy az egyensúlytól eltérő állapot esetén megjelenik a kibillenésre jellemző íz, és a hozzá társuló testi és lelki tünetek, ez adja a diagnózist. A túlsúlyra jutott ízek hatását ellentétes hatású ízzel semlegesíteni lehet, a hozzájuk tartozó tünetekkel együtt (Kmeth, 2013).

2.6.1 Energia állapotok, ízek és hatások

Nem egyensúlyi állapotok íz- és élettani hatásai

1. táblázat

Nem egyensúlyi állapot	Tünetek		A nem egyensúlyi állapotot csökkentő ízek
	Lelki	Testi	
Fanyar	fanyalgás, feszültség, szorongás, görcsösség, pánik, stressz	feszült izomzat, görcsök, remegés, rángások, ideggyengeség, fáradékonyság, csökkent ellenálló képesség	édes, (sós), savanyú melegítő, nedvesítő növény (a pikáns, erős íz szárít, ezért nem javallt).
Keserű	bizonytalanság, aggodalom, félelem, kesergés, zavartság	szédülés, túlmozgás, kapkodás, szétszórtság, ájulás, kiszáradás, szöveti leépülés, lehülés	
Csípős (erős, aromás, pikáns)	harag, düh, agresszió, rosszindulat, akarnokság, zsarnokság	magas vérnyomás, vértolulás, vérzések, sebek, hőmérséklet emelkedés, szomj, éhség	keserű, fanyar, édes hűtő, nedvesítő növény (a sós íz fokozza az emésztő tüzet, ezért nem javallt)
Savanyú	irigység, ármányság, marakodás, égő érzések, féltékenység, önemésztés	savasodás, gyomorsav túltermelés, testszerte égő érzések, fekélyek, szemkáprázás	

Nem egyensúlyi állapot	Tünetek		A nem egyensúlyi állapotot csökkentő ízek
	Lelki	Testi	
Édes	mohóság, önzés, birtoklási vágy, tompaság, nyomasztottság	nehézkesség, hízás, nyálkapangás, nehézlégzés, aluszékonyság, dugulás, lehülés, emésztési gyengeség, gyomorrontás, erjedés, burjánzó folyamatok	keserű, pikáns, savanyú melegítő, szárító növény (a fanyar íz sűrít, ezért nem javallt)
Sós	kapzsiság, ragaszkodás, korlátoltság, anyagi irányultság, keménység	lerakódások, ízületi merevség, izom merevség, nedvek besűrűsödése, mozgás hiánya	

Forrás: Herbárium (Kmeth, 2013)

A fanyar és keserű ízek túlsúlyának kezelésére a savanyú, édes, sós, aromás ízek alkalmasak. A savanyú és csípős ízek túlsúlyának kezelésére a fanyar, keserű, édes ízek alkalmasak. A sós és édes ízek túlsúlyának kezelésére a keserű, csípős, savanyú ízek alkalmasak.

Ízek és energiák élettani összefüggései

2. táblázat

Nem egyensúlyi energia állapotok (betegségek)		Egyensúlyi állapot irányába ható				
Energia	Betegség	Ízek			Termikus hatások	
Szél	szeles	édes	sós	savanyú	melegítő	nedvesítő
Tűz	tüzes	keserű	fanyar	édes	hűtő	nedvesítő
Víz	vizes	keserű	pikáns	savanyú	melegítő	szárító

Forrás: Herbárium (Kmeth, 2013)

A funkcionális élelmiszerek ismertetett csoportosításából kiviláglik, hogy a modern táplálkozástudomány az élelmiszerek funkcionalitását illetően leginkább a hiánytünetek kezelésére, illetve behatárolt körben a betegségekkel szembeni megelőző és egészségfenntartást támogató hatásra koncentrál. Természetesen az ilyen hatással bíró élelmiszereket alapos élettani és hatástani vizsgálatoknak vetik alá.

A tendencia abba az irányba mutat, hogy egyre több élelmiszert, illetve élelmiszerkészítményt vizsgálnak, illetve hoznak létre, mint funkcionális élelmiszert. Figyelembe veszik a szükségleteket, függetlenül attól, hogy a fogyasztók mennyire tudatosan választanak az élelmiszerek közül, meghatározva ezzel számukra a választási lehetőséget. A funkcionális élelmiszer fogyasztása, illetve szükségletének meghatározása jelentős mértékben orvosi háttérrel, de legalább is többletinformációt, tájékoztatást igényel a fogyasztó számára, vagyis tudatos táplálkozásra nevelést feltételez.

A hagyomány világgépének táplálkozástani megközelítése nem köti ki a tudományos ellenőrzöttséget. Tapasztalati megközelítésével lényegesen egyszerűbb módon csoportosít, és differenciál, viszont olyan síkokra is kiterjed, melyeket a tudományos világgép a táplálkozással összefüggésben kevésbé vizsgál (2. táblázat).

A hagyomány világgépe a hangsúlyt a hétköznapi szinten is jól használható ismeretek megszerzésére, meglétére helyezi. Nem különböztet meg funkcionális és nem funkcionális élelmiszert, mivel mindet annak tartja a rendszerező világgépének köszönhetően. Nem rendelkezik viszont a modern nyugati medicina által elfogadható tudományos háttérrel és a nyugati elme számára hitelességet nyújtó bizonyítékokkal.

Két, látszólag eltérő világnézet találkozása talán nem feltétlenül szül ellentétet, ha nyitott elmével közelítünk. Mindkét rendszer tartalmaz kívánatos elemeket, melyek egymás felhasználhatóságát, hatékonyságát fokozhatják. Az ayurvédikus megközelítés tapasztalati alapú táplálkozási, egészségügyi ismeretei szélesebb lehetőséget és nagyobb szabadságot biztosítanak, még hozzá egyénre szabottan, az alapszintű egészséges élethez. A nyugati elme kutató, megvizsgáló, bizonyítékokat kereső hozzáállása viszont sokat finomíthat az ayurvédikus elvekhez tartozó ismereteken, hogy a táplálkozás újból a megfelelő funkcióba kerülhessen, megalapozva ezzel a személyes egészség önálló irányítását és a legolcsóbb előállítását.

A profitorientált piacgazdaság, akinek a szemében az ember csak haszontermelő biomassza, ennek az ellenére van, mert a gyógyszeripar és az egészségügy gazdasági érdekei jelenleg ezzel ellentétes irányultságúak. A két világgép szintézise, ismereteik egységesítése viszont kiutat jelenthet e gazdasági zsákutcából. Magyarország, ahol kelet és nyugat találkozik, lehet az a terület, ahol ez a szintézis könnyen megvalósulhat, mert egyrészt rendelkezésre áll a tudományos háttér, másrészt bűvópatakként kultúránkban, nyelviségünkben hordozzuk azt a tudást, amely alkalmassá tesz minket a keleti tanok szinte magától értetődő adaptálására.

2.7 A gombatermesztés lehetséges szerepe a vidéki lakosság foglalkoztatásában, megélhetésének biztosításában

2.7.1 Általános tudnivalók a gombákról, termesztésük helyzetéről

A gombák sem a növény, sem az állatvilágba nem tartozó élőlények. Életműködésük eltér mind az állatokétól, mind a növényekétől. Korábban a növények közé sorolták őket, de ma már egyértelműen és általánosan elfogadott, hogy az élővilág harmadik csoportját képezik. Ennek megfelelően ma már beszélünk a növényvilág és az állatvilág mellett a gombavilágról is.

Termesztési ágazatba sorolásuk alapján zöldségfélék (de nem zöldségnövények, mert nem is növények). A hazai zöldségtermesztésben jelentős gazdasági szerepet játszanak. A friss zöldség export mintegy 20-30% át teszik ki.

A gombák az ökoszisztémákban a szerves anyagok lebontásában játszanak meghatározó szerepet. A növények szerves anyagokból szerves vegyületeket építenek fel. Az állatok szerves vegyületeket vesznek fel és szerves vegyületeket választanak ki. A gombák pedig a szerves vegyületeket szerveslenné redukálják.

Az ehető gomba fajok száma kb. 3000, és ezek közül mintegy 700 fajnak ismeretes a gyógyító hatása is. Mintegy 1400 mérgező gomba faj létezéséről van tudomásunk.

Magyarország gombatermelésében ugyanaz a 3 faj jelenik meg – ugyanolyan relatív nagyságrendben – mint amely a világtermelésben is meghatározó. A hazai gombatermelés jelenleg 22.000 tonna körüli. Ebből a csiperke 94-95%-al, a laska 4-5%-al, a shiitake pedig kb. 1%-al részesedik.

A gombák úgynevezett funkcionális élelmiszerek, azaz a tápanyagokon (ásványi anyagok, vitaminok, aminosavak stb.) kívül gyógyító hatású anyagokat is tartalmaznak (Györfi, 2010 a). Különleges egészségügyi célokra is felhasználhatóak.

A gombák a hússal azonos értékű, de nem azonos tápanyag sűrűségű fehérjeforrások. A hússal fehérjetartalma 20%, míg a gombáké 2-5%, azaz kb. egyötöde a hússal. Víztartalmuk 90%, a szárazanyag tartalmuk 10% körüli, és 30-35% a fehérje. Az elmúlt évtizedekben végzett kutatások eredményei igazolták, hogy a gombák tápértéke nagyobb, mint a zöldség- és gyümölcsféléké.

A gombák táplálkozás élettani szempontból legfontosabb jellemzői:

- több vitamin (B vitamin csoport, D vitamin) bőséges forrásai
- energiában szegények (nem hizlalnak)

- ásványi anyagokban (elsősorban káliumban és kalciumban) gazdagok
- számos mikroelem található bennük (elsősorban a szelén érdemel kiemelést)
- kevés (az emberi szervezetre káros) nátrium van bennük.

Gazdasági szempontból figyelmet érdemlő, hogy a gombák táptalaja más célra nem igen hasznosítható mezőgazdasági hulladék anyagokból (trágya, gabona, szalma, kukoricaszár és csutka stb.) készül. Ezek a táptalajjává (szubsztrátummá) átalakított hulladékanyagok a termesztés során tömegük 20-35%-ából fejlesztenek gombát. Azaz 100 kg szubsztrátumon 20-35 kg gomba terem. Nem elhanyagolható az a tény sem, hogy a gombák – megfelelő termesztő berendezésekben – egész évben folyamatosan előállíthatók. A nagy értékű, különleges minőségű, friss fogyasztásra kerülő gombát az egész világon kézzel szedik. A piac a szedési költségeket az árban elismeri, illetve megfizeti a termelőnek. Ebből következik, hogy a gombatermesztés sok embernek biztosít foglalkoztatást és tisztességes megélhetési lehetőséget.

2.7.2 A gombatermesztés vázlatos története a világon és Magyarországon

A csiperke terméshozamának napjainkig tartó folyamatos növekedése szoros összefüggést mutat a táptalaj előkészítés korszerűsítésével és dúsításával (*Ferencné Kovács, A. 2007*). A magyar csiperketermesztés kb. 150 évvel ezelőtt kezdődött. A hazai csiperkegomba termesztés nagyságrendje a két világháború között elérte az évi 1200 tonnát. Ezzel a mennyiséggel Magyarország akkor a világ harmadik legnagyobb gombatermesztő országa volt, amely az ország méreteit figyelembe véve nem kis teljesítmény (*Györfi, 2003*). Magyarországon 2009-ben 3 üzem alapanyag termelése 100.000 tonna volt és ennek 50%-a kiszállításra került a szomszédos országokba (*Gruiz, 2010*). Az exportált 50.000 tonna komposzt (30 kg/ 100 kg alapanyag hozammal számolva) 1.500 kg gomba állítható elő (közel annyi, mint amennyi az ország éves termelése).

2.7.3 A csiperkegomba termesztésével kapcsolatos alapvető tudnivalók.

Berendezések:

Magyarországon a csiperkegomba (*I. kép*) több, mint felét még ma is mesterségesen kivájt mészkő pincékben állítják elő. Ezekben elég rossz a helykihasználás, a termesztés csak egy szinten folyik. Az elhagyott – eredetileg más

célra épült – mezőgazdasági épületekben (istállók, ólak stb.) is lehet szigetelés és bizonyos mértékű klíma reguláció mellett csiperkét termeszteni. Ezekben már megvalósítható a többszintes termesztés és a gépi anyagmozgatás. Teljesen klimatizált, speciális gombatermesztő házak még alig vannak Magyarországon.



*1. kép:
Csiperke (Agaricus sp.) a világon és Magyarországon is
a legnagyobb tömegben előállított gomba*

Alapanyagok:

Búzaszalma, amely a szénforrást jelenti a gomba számára. Fontos, hogy egészséges, száraz és jó minőségű legyen. Három terméshullámban 100 kg szubsztrátumról 22-32 kg gomba szedhető. A letermett komposztot ki kell hordani a termesztő helyiségből, és gondos takarítással és fertőtlenítéssel kell előkészíteni azt a következő telepítésre (Győrfi, 2005).

2.7.4 A laskagomba termesztésével kapcsolatos alapvető tudnivalók

A laska régóta ismert gomba (2. kép). Erdei fákon különböző változatokban fordul elő. Sebeket keresztül fertőz, élettevékenységét parazitaként kezdi, majd az elpusztult fán szaprofitaként fejlődik tovább (Balázs, 1982). Magyarországnak meghatározó

szerepe volt az intenzív termesztéstechnológia kidolgozásában, valamint a fajták (elsősorban a hibridek) előállításában (Kovácsné Gyenes, 2005 a).



2. kép
Laska (Pleurotus sp.) a világon és Magyarországon is a csiperke és a shiitake után a legnagyobb tömegben előállított gomba

A laskagomba is hullámokban terem. A legtöbb termés – az összes termés mintegy 70%-a – az első hullám idején szedhető. Általában 2 hullámot várnak meg. A gombát kézzel szedik, csokrosan pattantják le a perforációkról akkor, amikor még zsenge állagú, és a kalap széle begöngyölt, kissé visszahajló. Az elérhető termés a szubsztrátum nedves tömegének 20-25%-a. A laskagomba kevesebbet terem, mint a csiperke. Csak a kalap része értékesíthető, a tönkből leves por, laskakolbász, laska fasírt, stb. gyártható, illetve táplálék kiegészítőként értékesíthető.

2.7.5 A shiitake gomba termesztésével kapcsolatos alapvető tudnivalók

A shiitake vagy japán fagomba (3. kép) a világ második legnagyobb tömegben előállított gombája. A Távol-Keletről származik, nálunk a szabadban nem fordul elő. Kellemes ízű, fokhagymára emlékeztető illatú. Jelentős gyógyhatása van, vírusölő,

tumor gátló, immunerősítő stb. Legnagyobb termelő Kína, öt követi Japán, Tajvan, Dél-Korea. Japán és Kína főleg szárított állapotban értékesítik. Mindmáig keresleti piaca van.

A gombának a táptalaj barnulásától kezdve fényre is szüksége van. Az érlelési idő vége felé egyre intenzívebb levegőztetésére van szükség. A shiitake gomba is hullámokban terem. A második terméshullám 2-3 hét múlva követi az elsőt. Az első hullám után a táptalajt hideg vízben áztatják (2-3 órától 24 óráig). A terméshullámok között 25 °C körüli hőmérsékletet és 40-50% levegő páratartalmat kell biztosítani (Kovácsné Gyenes, 2005 b).

A gomba vertikumban a rendszerváltást követően bekövetkezett fellendülés az ország észak-keleti részét nem érintette. Gombatermelésünk 94-95% át adó csiperke alapanyag (komposzt) előállító üzemek az ország nyugati, középső, illetve északi részén létesültek. A térséghez legközelebb eső ilyen jellegű vállalkozások Eger mellett (Kerecsend), illetve Hódmezővásárhelyen találhatók. A régióhoz legközelebb eső is több száz kilométer szállítási távolságon kívül esik.



Forrás: Győrfi Júlia

3. kép

Shiitake (Lentinula edodes) a világon és Magyarországon is a második legnagyobb tömegben előállított – elsősorban gyógyhatásairól ismert – gomba

Meg kell említeni, hogy az utóbbi években eredményes kísérletek folytak a csiperke hőkezelt szalmán történő termesztésével kapcsolatban. Dúsított szalma táptalajon gyakorlatilag a komposzton elérhetővel azonos termést értek el. Ugyanakkor ebben az esetben elmaradhat a drága- és berendezés igényes komposztálás és lerövidülhet a komposztálási idő.

Az ország gombatermelésének 4-5%-át adó laskagomba előállítás pedig a Duna-Tisza közére koncentrálódik. Innét származik az országos termelés mintegy 70%-a. A Duna-Tisza közti termeszto körzeten kívül elsősorban a nyugat-magyarországi érdemel említést, amelynek részesedése a hazai termelésből 10% körüli. Újabban bizonyos termelési koncentráció figyelhető meg Budapest környékén is. Az a tény, hogy az ország területének észak-keleti negyedéből gyakorlatilag hiányzik a gombatermelés, kihat mind a lakossági ellátásra, mind a térségben élők foglalkoztatására. Ez utóbbi nemcsak a komposzt üzemekben foglalkoztatott létszámot jelenti, hanem sok potenciális kisvállalkozó számára a megvásárolt alapanyagból a gomba letermesztésének a lehetőségét is.

A gomba vertikum nagy eltartó képességű és nem lebecsülendő nagyságrendű, biztos jövedelmet termelő ágazat. Az előállított alapanyag (komposzt) nemcsak hazai felhasználásra vehető számításba, hanem külföldön is jól értékesíthető. Nem szabad megfeledkezni arról, hogy nagy értékű, kiváló minőségű árut csak szakképzett, munkakultúrával felvértezett termelő képes előállítani. Aki a gombatermelésben megtalálja a számítását, az helyben marad, nem keresi a menekülési útvonalakat.

A termelés jövedelmezőségére vonatkozó felmérés csak a laskagomba ágazatban készült. Ez azonban egyértelműen azt mutatta, hogy az elkötelezett termelők megtalálják a számításukat. Ezt igazolja az a tény, miszerint csaknem 100%-uk több mint 10 éve termel, és folyamatosan korszerűsít, beruház. A kiváló minőségű friss gomba nagy értéket képviselő, fontos export cikk. Fel kell mérni ezért a szomszédos országok ez irányú igényeit is. Ugyanakkor fel kell készülni az esetleges átmeneti értékesítési nehézségek áthidalására is. Ezért ki kell építeni a gomba konzervipari feldolgozásához szükséges ipari háttérrel is.

A hazai térségben elsősorban a csiperke, másodsorban a laskagomba termesztés kialakítása vehető reálisan számításba rövid és középtávon. A shiitake ugyan nagy táplálkozási és gyógyászati értékű gomba, ára is magasabb, mint a csiperkéé és a laskáé, termesztése azonban annyira bonyolult, hogy kezdők számára nem ajánlható.

A gombák gazdasági-stratégiai jelentőségét, a vidékfejlesztésben játszott különleges szerepét találóan fogalmazta meg Franz Fischler, még 1999-ben, amikor az Európai Unió Mezőgazdasági Bizottságának elnöke volt: „Az EU több térsége számára a foglalkoztatás tekintetében nagy jelentőségű a gombatermesztés, elsősorban a csiperkegomba termesztése. Gombatermesztéssel ugyanis kisebb, de magas fokon specializálódott üzemek foglalkoznak, ezért számos, a munkanélküliség szempontjából hátrányos térségben viszonylag sok munkahely teremthető. A jó minőségű friss gombát még a jelenlegi igen nagyfokú gépesítettség mellett is csak, és kizárólag kézzel lehet szedni. A munkahelyteremtés és a foglalkoztatottság fenntartásában épp ezért van jelentősége nemcsak napjainkban, de minden bizonnyal a jövőben is a gombatermesztésnek”. Ezek a gondolatok napjainkban is érvényesek, semmit sem veszítettek aktualitásukból.

A második helyen szereplő shiitake közel 90%-át Kína állítja elő, ahol évezredek óta alkalmazzák gyógyászati célokra is. A gombák világtermelése ma már meghaladja a 120 milliárd tonnát. A gombaipar 2001-ben több mint 40 milliárd USD forgalmat bonyolított le (*Győrfi, 2010 b*).

A gombák gyógyhatásai az alábbiakban foglalhatók össze:

- Antibakteriális hatás: a hatóanyagok főként poliacetilének, purin és pirimidin vegyületek, kinonok és terpenoidok.
- Fungicid hatás: egyes gombák kivonatai vagy anyagcsere termékei gátolják más gombafajok életfolyamatait.
- Antimaláriás hatás: a második világháború idején folyó katonai kutatások mellékterméke volt egyes gombafajok malária elleni védelmének felfedezése.
- Antivirális hatás: A shiitake hatékonynak bizonyult egyes influenza vírusok ellen, a védőhatás lehet közvetlen és közvetett (az immunrendszer erősítése)
- Antioxidatív hatás: bizonyos gombafajok védelmet biztosítanak egyes fenoloid karakterű antioxidánsok ellen.
- Antitumor és immunerősítő hatás: a gombákban található terpének és az ergoszterol-peroxid vegyületek tumor gátlók, a gombákból izolált poliszacharidok és poliszacharid-fehérje komponensek képesek serkenteni a nem specifikus immunrendszert.

- Koleszterin, illetve lipid szintet befolyásoló hatás: állat kísérletek igazolták a shiitake plazma koleszterinszint csökkentő hatását, megfigyelték, hogy gombák hatására felgyorsul az LDL frakció HDL frakcióvá alakulása.
- Vércukorszint csökkentő hatás: megfigyelték, hogy egyes gombafajok (főként a gyapjas tintagomba) csökkenti a vércukorszintet (*Vetter, 2010*).

2.8 Herbáriumok

A herbárium talán legismertebb, elfogadott jelentése a gyógynövények hatásának összefoglaló írásos ismertetője. Magyarországon ilyen mű a 16. század derekán több szerző tollából is megjelenik, méghozzá néhány évtized leforgása alatt. E művekben nemcsak a hazai növényrendszertan alapjait fektetik le, azaz próbálják egységes szerkezetbe foglalni a növények neveit és felismerhetőségét, hanem többségében valamely gyógyászati rendszert alapul véve, ismertetik mindazt a gyógyhatást és felhasználási módszert, ami a vizsgált gyógynövényekhez tartozik (*Beythe, 1564*). Jellemzően a görög és a magyar tradícióban is egyaránt jelen lévő, a Galénoszi ismereteket is megalapozó Hippokrateszi gyógyászati világgép az, ami a növények osztályozási rendszerét képezi. Ez alapján határozzák meg és jellemzik a kórképeket és ennek megfelelően rendelik hozzájuk a megfelelő gyógynövényeket is, azok jellemzőit és hatását figyelembe véve (*Melius, 1578*). A kor lehetőségeit és elmaradott térségeit tekintve ezek azok a művek, melyekre a középkor és az újkor határmezsgyéjén álló, egységesedésre törekvő medicina épül. Ekkor még kéz a kézben jár egymással a botanika és a gyógyítás, olyan ősi képet mutatva ezzel, amely ókori *Historia Naturalis*okból is visszaköszön. Az régi időkből fennmaradó népi gyógyászati ismeretek nem kis szereppel bírnak a herbáriumok létrejöttében, melyek azután megőrzik azokat és támogatóan visszahatnak a későbbi korok gyógyászatának fejlődésére. A reformációt és a reneszánszt létrehozó, frissítő szellemi áramlatok nem csak Magyarországon, hanem Európa nyugati területein is érzékelhetőek. Szinte egyszerre jelennek meg kontinens szerte ilyen és hasonló összefoglaló művek a haladó gondolkodóktól.

Manapság az egységes szemlélettel bíró orvostudomány, gyógyszerészet és botanika egymásra támaszkodó hármasa eltűnőben van, és ezzel feledésbe merülnek az ezeket hordozó herbáriumok is, pótolhatatlan űrt hagyva maguk után. Az embert egységben szemlélő világgéptől egyre távolodó akadémiai orvoslás a társadalom bizalmát elveszteni látszik.

A herbáriumokat még két jelentéstartalom és szerep szempontjából érdemes megvizsgálni. Az első, ami szabad fordításban gyógynövénytárnak, tárolónak értelmezhető, valójában a gyógyszertárak elődjének tekinthető. Megtalálhatóak voltak a háztartásokban, sokszor az almáriumok részeként, ahol a család, vagy közösség mindazokat a hatással bíró szárított növényeket, növényi részeket, röviden drogokat, és az azokból készített gyógyhatású szereket tartotta, amelyek az egészség helyreállításának mindenkori biztosítékául szolgáltak. Emellett a herbáriumok megtalálhatóak voltak a gyógyítók, füves emberek, orvosok, és gyógyító központok gyógyszertáraként, melyek komoly értéket, sokszor kereskedelmi alapot képviseltek.

Végül, harmadik jelentésként herbáriumnak volt tekinthető maga az a terület, ahol a gyógynövényeket, termesztették, illetve ahol azok gyűjtésre kerültek. Ezek a „kertek” a háztartásokban a konyhakertek részeként is jelen voltak, de nem elhanyagolhatóak azok a nagyméretű gyógynövénykertek, melyeket sokszor városok, illetve azok gyógyító intézményei és gyógyászati iskolák tartottak fenn (*Kmeth, 2015 a*).

Az élelmiszerek tekintetében lényeges, hogy tisztázásra kerüljön a funkcionalitás szempontjából, hogy mit tekinthetünk élelmiszernek, és hogyan kapcsolódik az élelmiszer fogalma herbáriuméhoz.

A táplálék és a táplálkozás tekintetében is jelentős szemléletmód váltáson ment keresztül az emberiség. A tradíció világképében az, hogy egy ember mit, hogyan és miért fogyaszt el táplálék gyanánt, lényegesen eltért a mai megközelítéstől. Erre utal, hogy a buddhista, a taoista és a hindu világképben, melyekben a hagyományos gyógyászati világkép jelentős részben megmaradt, a táplálkozás és minden, ami ezzel összefügg, gyógyászati módszerként kerül alkalmazásra. E gyógyászati rendszerek azt is állítják, hogy az egyensúlytól eltérő „beteg” állapotok túlnyomó részben a helytelen táplálkozásnak köszönhetően alakulnak ki és a táplálkozás helyes megválasztásával a beteg, kibillent állapotok megelőzhetőek (*Vasant, és Frawley, 1991*). A táplálékok funkcióját ezzel egyértelműen a helyére teszik a világképükön belül, vagyis azt tekintik élelmiszernek, amellyel a táplálkozás eredményeként az egyensúlyi állapotot helyreállíthatják, illetve fenntarthatják.

Az táplálékok ilyen jellegű alkalmazásához azok hatását ízekben és minőségekben határozzák meg, hogy a terápia során könnyen kiegyensúlyozhassák az „azonost az ellentétessel” kezelő elv alapján azokat a beteg állapotokat, amelyeket szintén az ízek és minőségek diagnosztikai rendszerével határoznak meg (*Vasant, 1989*).

2.9 A világ élelmiszertermelésének kihívásai, Magyarország lehetőségei

Napjainkban egyre kritikusabbá válik a „túlszaporodott” emberiség számára a táplálék biztosítása. Ez a szituáció korábbi értékrendek felbomlásával, átalakulásával jár együtt és új problémákat vet fel. Egyben újragondolásra készíti az élelmiszertermeléssel kapcsolatos korábban kialakult nézeteinket.

Régóta tudjuk, hogy az élelem elérhetősége mindig is kritikus kérdés volt. Hiánya háborúkat robbantott ki és tömeges migrációkat (népvándorlás) indított el. Napjaink kulcs kérdése, hogy a jövőben egyáltalán megtermelhető lesz-e a szükséges élelmiszer a létszámában egyre gyarapodó emberiség számára (*Nagy, et al. 2008*)? A Föld népessége rendkívül dinamikusan növekszik. Az 1960-as években 3 milliárdan, 2010-ben már 6,5 milliárdan voltunk. Becslések szerint 2030-ra 8 milliárdan, 2050-re több mint 9 milliárdan leszünk. Ennyi ember csak akkor látható el táplálékkal, ha a jelenleginél legalább 60%-al több élelmiszert tudunk előállítani. Amennyiben ez nem következik be, politikai zavargások, szociális válságok, polgárháborúk és terrorhullámok várhatók, – figyelmeztetnek a FAO szakemberei. Jelenlegi ismereteink – és pillanatnyi lehetőségeink – szerint a többlettermelésre nagyon kevés az esély, hiszen már napjainkban sem jut elegendő táplálék közel 1 milliárd (928 millió) embernek. Ehhez hozzá kell tenni a FAO előrejelzését, amely szerint a világ élelmiszertermelése a korábbi éves 2,1%-os növekedésről a 2013-2022 közötti időszakban 1,5%-ra esik vissza.

2.9.1 Élelmiszertöbblet

A többlet élelmiszertermelés kényszere a termelési szerkezet korrekciójának szükségességét is felveti. Azoknak a növényeknek kell majd prioritást kapniuk, amelyekkel egységnyi területen a lehető legnagyobb termés érhető el, illetve az adott növény összes tömegének minél nagyobb hányada alkalmas humántáplálkozásra (ilyen például a burgonya).

Az élelmiszertermelés további globális növelésének szűk keresztmetszete a szántóterületek – beépítések miatti – folyamatos csökkenésében és a víz hiányában rejlik. A nagyobb gondot az utóbbi jelenti világszerte. Magyarország sem említhető a vízzel való ésszerű gazdálkodás példajaként. A korábban vizekben bővelkedő országot a 200 évvel korábban elkezdett átgondolatlan lecsapolások aszályossá tették miközben a

belvíz- és az árvízveszély továbbra sem szűnt meg (de megjelent az aszály!). A folyók árhullámain nem gyors tengerbe vezetéssel, hanem tározással kellett volna rendezni. A tárolt vizet pedig aszályos időben öntözésre felhasználni (ahogy azt nagyon sok országban teszik). Körülményeink között ugyanis csak az öntözéstől várható termésbiztonság és termésátlag növekedés. Felmérések szerint az árvizekkel megjelenőn kívül nálunk 53 milliárd m³ megújuló vízkészlet áll rendelkezésre, amelyet súlyos hiba lenne öntözésre nem felhasználni.

Az egészség fenntartásához és a jó közérzet biztosításához napi 2800 kalória (kcal) elfogyasztása szükséges. A világátlag azonban csak 2600 kcal, és a legszegényebb országokban 1 főre mindössze 1500 kcal jut. A gazdagabb országok lakosságának fogyasztása viszont 3200-3400 kcal. Magyarország is – a 3200 kalóriás fogyasztásával – ebbe a csoportba tartozik. Élelmiszerhiányunk nincs, de globális hatásai miatt ez a probléma bennünket is érint.

A világ élelmiszerellátási gondjain sokat javítana a pazarlás megszüntetése is, de ez a problémát még messze nem lenne képes megoldani. A világ élelmiszertermelése napjainkban mintegy 4 milliárd tonna. Ebből becslések szerint közel 1,3 milliárd tonna a szemétként kerül. A gazdagabb országokban több, a szegényekben kevesebb. A fejenkénti élelmiszer hulladék Európában és Észak-Amerikában 95-115 kg/év. Ez a mutató a Szahel övezetben, (a Szaharától délre eső területeken) valamint Dél- és Délkelet-Ázsiában 6-11 kg/év.

2.9.2 Élelmiszer alapanyagok, termőterületek

A FAO felmérései szerint a világon jelenleg 3,18 milliárd hektáron folyik valamilyen mezőgazdasági tevékenység. Ez szükség esetén 4,14 milliárd hektárra lenne növelhető. A tulajdonképpeni szántóterület azonban csak 1,38 milliárd hektár. A FAO szakemberei a mezőgazdaságilag hasznosított területeken belül megkülönböztetnek:

- szántóföldet
- erdőt (és egyéb ültetvényeket)
- rétet, legelőt

Az egyes földrészekben a szántóterületek jelentős méretbeli szóródást mutatnak:

Ázsiában	474 millió ha
Európában	275 millió ha

Afrikában	227 millió ha
Észak-Amerikában	203 millió ha
Közép és Dél-Amerikában	165 millió ha
Óceániában	44 millió ha áll rendelkezésre.

Élelmiszer előállítás szempontjából azok az országok vannak a legkedvezőbb helyzetben, amelyekben az összes területen belül viszonylag nagy a szántó területek aránya. Ez a mutató:

Dániában	59%
Indiában	52%
Ruandában	59%
Magyarországon	49%.

A világátlag 33%, de számos államban ennél lényegesen kedvezőtlenebb a helyzet. Nagyon sok országban 10% alatti ez az arány. Magyarország tehát ilyen vonatkozásban rendkívül kedvező helyzetben van. Világviszonylatban egy emberre átlagosan 0,2 ha szántóterület jut, nálunk ennek kétszerese, 0,4 ha. Más kérdés, hogy tudunk-e élni lehetőségeinkkel.

A világbank adatai szerint Magyarország élelmiszer termelése (2004-2006 évi bázist 100%-nak véve) a 2009-2012 években az alábbiak szerint alakult:

2009	93,1 %
2010	79,4 %
2011	87,6 %
2012	77,6 %

Ugyanezen időszak alatt ez a mutató Hollandiában 109-114%, Lengyelországban 102-108%, Bosznia – Hercegovinában 105-113% volt. A tágabb értelmezésű (az italokat és a dohányárut is magában foglaló) élelmiszer kivitelünk az összes exporton belül – 2001 és 2012 között – nem érte el a 10%-ot, egész pontosan 5,5 és 8,2% között szóródott. Az elmúlt évszázadokban (egészen az elmúlt évtizedekig) minden Magyarországon megtermelt 100 kg élelmiszerből 30 kg exportra került.

A rendszerváltás után nálunk a mezőgazdaság alábecsült ágazat lett, mert a GDP mindössze 3-4%-át állítja elő. Azt nem vették figyelembe, hogy a jól prosperáló

mezőgazdaságnak nagy az infrastrukturális háttere. Németországban és az Egyesült Államokban pl. a szűkebb értelemben vett mezőgazdaság a GDP 1% át sem állítja elő, de az azt kiszolgáló háttériparral együtt (gépgyártás, vegyipar, élelmiszeripar stb.) részesedése a GDP-ből 10-12%, és kb. ilyen arányban vesz részt a foglalkoztatásban is. Világméretben az elmúlt 20 évben legjelentősebb mértékben, évi 3-5%-kal, a zöldség és a gyümölcsstermelés növekedett. Nagyságrendje 2010-ben:

- zöldségfélék esetében 1 milliárd tonna,
- gyümölcsök vonatkozásában 600 millió tonna volt.

A dinamikus termelésnövekedés hátterében a külföldi piacokon történő – szinte korlátlan – elhelyezési lehetőség áll. Napjainkban, a nemzetközi kereskedelemben ezek a kurrens, jól exportálható termékek (az ún. trópusi italokkal, a kávéval, teával és a kakaóval együtt). Az 1,6 milliárdos zöldség és gyümölcsstermelés meghökkentő szám, mert a gabonafélék termelésének jelenlegi nagyságrendje sem több 2,4 milliárd tonnánál. Ebből azonban csak 1,1 milliárd tonna az ételmezési célú felhasználás, 800 millió tonna takarmányozásra, mintegy 500 millió tonna pedig ipari feldolgozásra kerül, illetve vetőmagként hasznosul.

2.9.3 Élelmiszerfogyasztás

Az élelmiszerfogyasztás kettős értelmezésű fogalom, egyrészt jelenti az elfogyasztott táplálék tömegét, másrészt azt, hogy egy átlagos család jövedelmének hány százalékát fordítja azok megvásárlására. Magyarországon jelenleg a családok jövedelmük 23%-át költik élelmiszervásárlásra (az uniós átlag 13%). Ez a mutató az 1980-as évek közepén nálunk 27-28%, az Egyesült Államokban és az Egyesült Királyságban 14-16% körüli volt. A Szovjetunióban és Lengyelországban akkor a lakosság jövedelmének 32-33%-át fordította élelmiszervásárlásra. Az élelmiszer árak az elmúlt 20 évben dinamikusan növekedtek, gyakorlatilag megkétszereződtek.

Az alapvető élelmiszerek világpiaci ára alapján számított FPI index, napjainkban 65%-kal magasabb, mint 2006-ban volt. Ebben meghatározó szerepe volt annak, hogy egyre kevesebb, és egyre drágábban előállított élelmiszerek jelentek meg a piacokon, de spekulációs célok is meghúzódtak mögötte.

Az élelmiszertermelés napjainkban – a világpiaci árakban is elismerten – folyamatosan felértékelődik. Ott, ahol erre lehetőség van előállítói egyre nagyobb

bevételekre tesznek szert. Ilyen helyzetben könnyelműség lenne nem kihasználni kedvező adottságainkat. Semmivel sem magyarázható, hogy élelmiszertermelésünk máig nem képes a 2004-2006 évi szintre visszakerülni. Mi húzódhat meg a jelenség mögött? Mindenekelőtt a hozzá nem értés, és az extenzív földhasználat. A világpiacon felértékelt termékeket (zöldség, gyümölcs) előállító ágazatok termőterülete és termelése folyamatosan csökken. A belföldi fogyasztásban egyre több az import termék. Ne felejtjük el, ha külföldön előállított élelmiszert fogyasztunk, a külföldi termelők megélhetését biztosítjuk, nem a hazaiakét!

Mezőgazdaságunk teljesítőképességének növelésében az öntözés kiterjesztésének – az ehhez szükséges víz biztosításának – meghatározó szerepe van. Értelemszerűen ez nagyobb műtrágya adagok alkalmazását is feltételezi. Evvel kapcsolatban emlékeztetni kell arra is, hogy mindez nem realizálható szakértelem nélkül. Sok országban (pl. Nagy-Britanniában, ahol a királyi család tagjai sem képeznek kivételt!) csak az örökölhet termőföldet, akinek mezőgazdasági végzettsége (is) van. Több országban – a megvalósulás garanciájaként – a támogatások elnyeréséhez is szakirányú végzettséget követelnek meg, vagy, ahogy az 1945 előtt nálunk is volt (bizonyos földterület felett) ilyen végzettséggel rendelkező szakemberek alkalmazását.

Ma már globalizálódott világban élünk ezért a világpiacot, annak mozgását, a fogyasztói igényeket, azok változásait folyamatosan monitorozni kell és azonnal reagálni is kell azokra (*Németh, et al. 2014; Szakály, és Böröndi-Fülöp, 2011*). Természetes ugyan, de a teljesség kedvéért meg kell említeni, hogy az élelmiszerek is, mint minden más áru csak akkor piacképesek, ha a valós igényeket elégítenek ki és kiváló minőségűek.

Közben az élelmiszertermelők érdekeltségéről sem szabad megfeledkezni. Tevékenységükben csak akkor lesznek motiváltak, ha legalább akkora bevételre tehetnek szert, mint termékeik vásárlói, felhasználói.

A vidéki lakosság foglalkoztatásában, megélhetésének biztosításában mindig is különleges szerepet játszottak a jellegzetes magyar termékek, mint pl. a fűszerpaprika, vagy a toma. Az 1930-as években 300 vagon fűszerpaprika örleményt exportáltunk, és ennek 55%-a az Egyesült Államokba irányult, akkori áron 800 ezer dollár értékben. A minőség kiváló volt, ennek megtartása érdekében a kormány, ha szükség volt rá, még a termelés volumenét is korlátozta. Indokolt is volt ez a piacok megtarthatósága érdekében, hiszen a fűszerpaprika vertikum akkor közvetlenül 12 ezer, közvetve 80 ezer ember megélhetését biztosította (napjainkban 30 ezerét sem). A hajdúsági

tormatermesztés jelenleg mintegy 10 ezer főt foglalkoztat, tart el. Fűszerpaprika termesztésünknek minőségi problémákkal, a hajdúsági tormatermesztésnek pedig túltermelésből adódó válság helyzetet kell szembe néznie.

Érdemes lenne ezeken a területeken is korábbi versenyképességünket mielőbb helyreállítani. A KSH legutóbbi (2011 évi) publikált adatai szerint ma Magyarországon a legfontosabb élelmiszer termék csoportokban az egy főre eső éves fogyasztás az alábbiak szerint (3. táblázat) alakult:

Összes élelmiszerfogyasztásunk 2011-ben 618 kg volt (a világszerte 500kg körüli) ami 1 főre vonatkoztatva közel napi 2 kg, (a világszerte 1,5 kg körüli). A hazai fogyasztásban nem az abszolút számok, hanem a tendencia jelenti a problémát. A 2011-es érték 3,2%-kal kevesebb, mint az előző évi volt, azaz folytatódott az előző 3 év csökkenő tendenciája.

Magyarországon a legfontosabb élelmiszer termék csoportokban az egy főre eső éves fogyasztás

3. táblázat

Élelmiszer	Egy főre eső éves fogyasztás
zöldség (kg)	111,7
gyümölcs (kg)	66,2
burgonya (kg)	63,5
húsfélék (kg)	55,8
hal (kg)	3,6
tej, tejtermékek (kg)	152,3
zsiradék (kg)	34,4
cukor (kg)	28,1
tojás (db)	217
bor (l)	26
cereáliák (liszt, liszt termékek, rizs) (kg)	84,9

Forrás: KSH

A számokat nem minősítve, le kell szögezni, hogy a lakosság számára – Magyarország adottságait figyelembe véve – ennél lényegesen több és élettanilag sokkal kedvezőbb összetételű termelés és fogyasztás lenne biztosítható. A termelés színvonalának javításával és a termelők érdekeltségének markánsabb figyelembe vételével a jelenlegi 5,5-8,2 %-os élelmiszerexport arány minimum a háromszorozására lenne növelhető. Ez az egyre magasabb élelmiszer árak mellett jelentős többletbevételhez juttathatná az országot, és nagyon sokat javítana a vidéki mezőgazdaságból élő lakosság életszínvonalán (Hodossi 2014 a).

3 ANYAG ÉS MÓDSZER

A felmerülő többszintű megoldatlan kérdés megválaszolásának egyik lehetősége, hogy az eddig egyedileg korlátozottan vizsgált területeket tartalmában, térben és időben kiterjesszük. Keressük a különálló területek közötti kapcsolódási lehetőségeket a gyógyító növények és a funkcionális élelmiszerek hatásfokozása és alkalmazása érdekében (3. ábra).

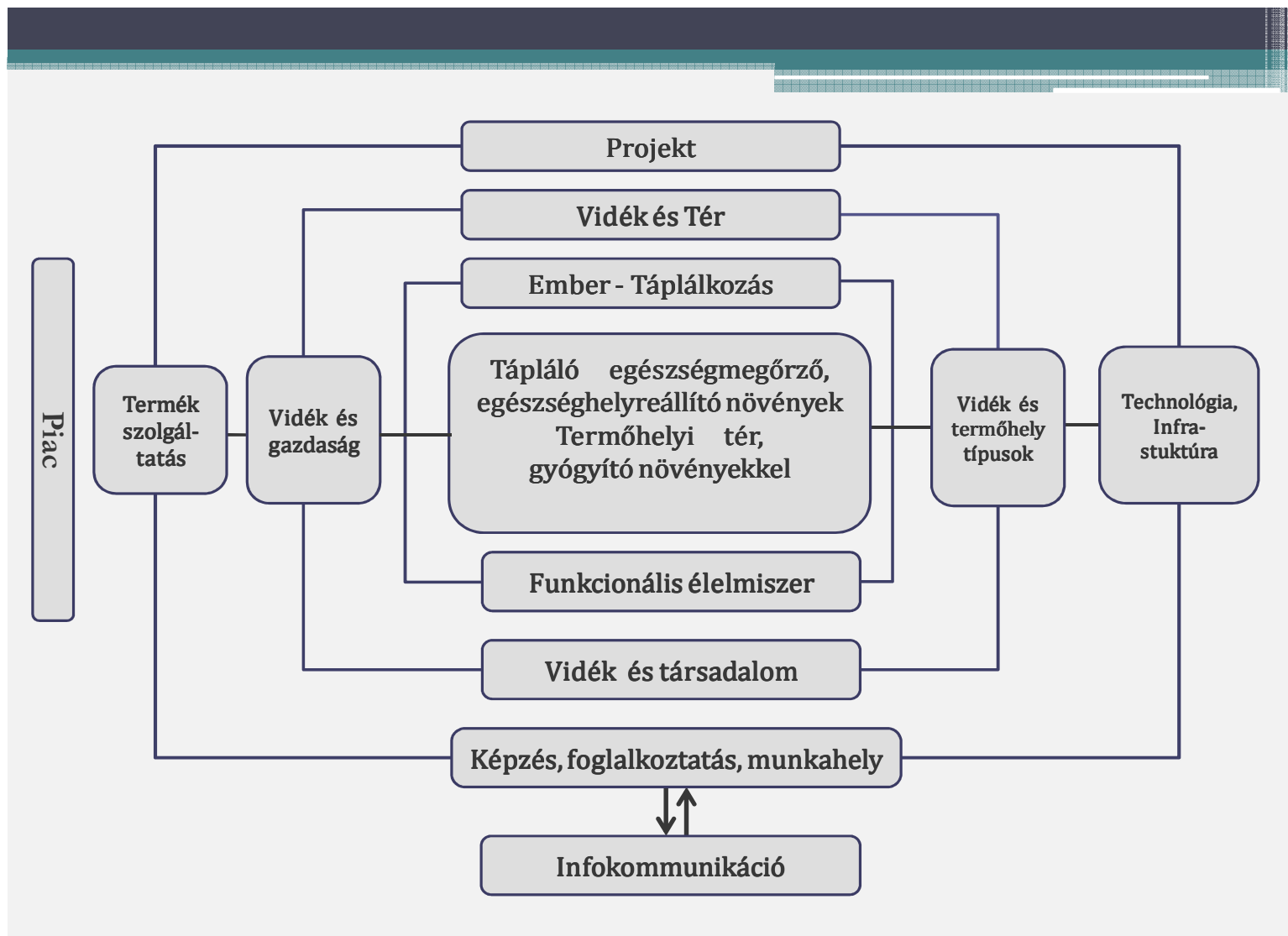
3.1 Gyógyító növények

Abból következően, hogy a gyógyító növények funkcionális élelmiszer termékként kerülnek az emberrel kapcsolatba, át kellett gondolni azokat a lehetséges területeket, folyamatokat, két és többoldalú kölcsönhatásokat, melyek a gyógyító növények, funkcionális élelmiszer és az ember kölcsönhatási halmazának kiteljesüléséhez nélkülözhetetlen elemeket jelentenek. Figyelembe kell venni az adott termőhelyi területekhez tartozó gyógyító növényeket és hatásukat, valamint hasznosíthatóságukat és a termőhelyi terek szükséges jellemzőit:

- szennyezés mentes térkörnyezet
- megfelelő minőségi vízellátás
- megfelelő növényi fejlődést biztosító talaj

Termőhelyi térkörnyezet vizsgálata:

- környezetében legtisztább területek Magyarországon az infrastruktúra és az innováció szempontjából elmaradottak
- a munkanélküliség a foglalkoztatottság szempontjából elmaradott területek, melyek a felzárkóztató oktatást is igénylik
- kultúrbeavatkozás hiánya nem befolyásolja a gyógyító növények hatékonyságát



Forrás: saját szerkesztés

3. ábra Különálló területek közötti kapcsolódási lehetőségek a gyógyító növények és a funkcionális élelmiszerek hatásfokozása és alkalmazása érdekében

3.2 Funkcionális élelmiszer

„A fogalom 1984 óta létezik. Ekkor dolgozták ki Japánban az ilyen típusú termékek előállításának koncepcióját. Az volt az alap motiváció, hogy az életszínvonal növekedésével egyre több időszerű, tagja lett a társadalomnak. Kondíciójukat, egészségi állapotukat kívánták ilyen típusú termékek rendelkezésre bocsátásával javítani. Összefoglaló nevük az angol nyelvű meghatározás alapján (Food For Specific Healthy Use, magyarul: különleges egészségvédő hatással rendelkező élelmiszerek) a FOSHU szó lett. 1991-ben a Japánban született definícióhoz az EU illetékesei még hozzá tették, hogy olyan élelmiszerek, amelyek jobb egészségi állapotot, vagy kedvezőbb közérzetet biztosítanak és/vagy csökkentik a betegségek kialakulásának kockázatát.

Az akadémikus medicina mindent akkurátusan megvizsgáló, kísérletező, bizonyítékot igénylő hozzáállása az egészséghez és a gyógyításhoz szigorúan meghatározza, hogy mi és milyen céllal lehet funkcionális élelmiszer. Ez a világ különböző területein élők igényeitől függően eltérést mutathat, így más és más adalékanyagokkal, étrendi kiegészítővel lehet és kell pótolni mikro és makro társadalmi szinten mindazt, ami az egyén egészségéhez szükséges. Ezt két szemléletes példa is alátámasztja, az egyik a só fluorozása a fogazat egészségi állapotának javítása érdekében azokon a területeken, ahol az ivóvíz fluorban szegény. A másik példa a csukamájolaj, mint „funkcionális élelmiszer” közösségi bevezetése Angliában az ipari forradalom idején azzal a céllal, hogy a gyermekek csontozata egészségesen fejlődhessen. Ugyan ez a csukamájolaj, mint táplálék kiegészítő meg sem jelenik a napos mediterrán területeken, mivel ott nincs olyan kezelendő egészségügyi probléma, ami kiprovokálná az igényt rá. Ennek megfelelően eltérést mutat egy halászfalu lakosságának funkcionális élelmiszertípus igénye az iparterületeken, vagy a bányavárosokban élőkéhez képest, de ugyanígy eltérést mutathat a különböző korosztályok számára szükséges funkcionális élelmiszerezigeny is. Ezekhez társulhat még a földrajzi és éghajlati társadalmi szokás és hajlam miatti eltérés, valamint még számos egyéb szempont, melyek ideálisan az egyén szintjére szűkítik le a szükségletek meghatározását. Az egyéni szintű meghatározáshoz indokolt egy olyan diagnosztikai rendszer, amely segítségével meg lehet határozni, hogy kinek, mikor és mit kellene fogyasztania egyensúly, egészsége helyreállításához, fenntartásához. Valamint kellene egy olyan élelmiszer besorolás, ami a funkcionális élelmiszereket az egyéni szükségletéhez társíthatóvá teszi. A modern medicina és az élelmiszeripar jelenlegi

viszonyát jól szemlélteti a funkcionális élelmiszer fogalmának tudományos meghatározása, amely nem csak Magyarországon elfogadott, de a világnak mindazon részén is, ahol a modern medicinára épül az egészség meghatározása.

3.3 Vidék és tér

Kikerülhetetlen alapkérdés: a gyógyító növénytermesztéshez, valamint a funkcionális élelmiszer előállításához megfelelő tisztaságú és minőségű területeket vegyünk igénybe, melynek tiszta víz ellátása, alapvetően meghatározó ugyanúgy, mint az egyéb környezeti feltételek: napsugárzás, csapadék, levegőtisztaság éghajlati tényezők. Fontos továbbá a termőhely és növényélettani vizsgálatok és felmérések elvégzése, hogy mely gyógyító növények, mely területeken termesztethők sikerességgel.

Mivel a gazdaság és társadalom fejlődése természetszerűleg és minden esetben térben egyenlőtlen, a beavatkozás általában a területi-társadalmi egyenlőtlenségeket kívánja mérsékelni. A fejlődés természeti, emberi erőforrási, infrastrukturális stb. feltételei ugyanis a tér minden pontján mások. Ezért a területfejlesztési beavatkozás csak akkor lehet sikeres, ha pontosan ismertek a területi fejlődési folyamatok, amelyekbe be kívánunk avatkozni (Tóth, 2014; Baranyi, Taralik, 2014; Csurgó, 2013; Karlsson, et al. 2013).

3.4 Vidék és termőhely típusok

Jól elkülöníthető termőhely típusok a 4. táblázatban láthatóak.

Termőhely típusok

4. táblázat

domborzati viszonyok	vízrajzi viszonyok
Síkság	folyók
Dombság	tavak
Hegyvidék	csatornák
	csapadék

Forrás: Saját szerkesztés

3.5 Vidék és gazdaság

A mezőgazdaság értéktermelése mezőgazdasági munkaerőre vetítve

5. táblázat

A mezőgazdaság értéktermelése mezőgazdasági munkaerőre vetítve 2001 – 2012 között 2004-2006-os nemzetközi dollár egységben megadva	
Magyarország	14689
Csehország	10133
Németország	41180
Görögország	11048
Izrael	48546
Hollandia	53204
Kanada	68306
Kína	5523
Olaszország	31185
Dánia	69608
Bermuda	1984

Forrás: KSH

Az 5. táblázatban közölt adatok azt mutatják, hogy az élelmiszertermelés akkor nagy hatékonyságú, ha a foglalkoztatott munkaerő kis területen intenzív művelést folytat (Dánia, Hollandia, Izrael). Vagy akkor, ha kevés ember nagy területen, jól gépesítve az extenzív mezőgazdaságot szolgálja ki (Kanada). Amennyiben mindkét tényező hiányzik, a termelésben résztvevő munkaerő kevés értéket realizál és önmagát sem tudja az elvárt életszínvonalon fenntartani (Bermuda). Az adatokból egyértelműen kitűnik, hogy a magyar munkaerő értéktermelése, adottságainkhoz képest relatíve alacsony és így számos fejlesztési cél megfogalmazódását teszi szükségessé a hatékonyság növelése érdekében. Erre ad lehetőséget a gyógyító hatású, nyers és feldolgozott élelmiszerek kistérségi előállítására. Ez egyben a vidéki lakosság foglalkoztatását, szociális helyzetének javítását és helyben tartását is szolgálja.

A vizsgálandó központi kölcsönhatás-halmazban a gyógyhatású növények a funkcionális élelmiszer és a felhasználó ember hármas egységének viszonya. Tudatosan megválasztott termékként kell előállítani azt az élelmiszert, mely a felhasználó ember, illetve mikrotársadalom egyensúlyi állapotához, hajlamaihoz legjobban illeszkedik

(Szakály, et al. 2014). A termék előállításra vonatkozó gazdasági szempontokat is figyelembe kell venni:

- foglalkoztatás
- megélhetés-biztosítás
- hozzáadott értéknövelés

Ehhez nélkülözhetetlen a lakossági képzés, felzárkóztatás.

3.6 Vidék és társadalom

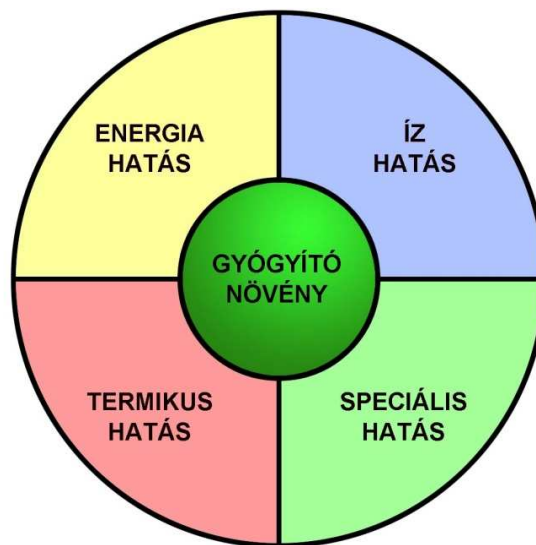
Fontos iránytű, hogy a termék előállítása – gyógyító növény/funkcionális élelmiszer – az adott társadalom, illetve mikrokörnyezet fejlődését, erősítését és kohéziójának fokozását szolgálja. Mindezt fokozza, hogy a legtisztább termőhelyek az alacsony infrastruktúrájú mikroregionális térkörnyezetek, melyek társadalma különösen hátrányosnak tekinthető. Így feltétlenül indokolható az a szemlélet, hogy a termék előállítás a mikro-társadalom fejlődésében fejeződik ki.

3.7 Projekt, technológia, infrastruktúra, munkahely, foglalkoztatás, termék és/vagy szolgáltatás

Egymásra épülő rendszeregységekben kell kezelni a termék előállítással kapcsolatos és nélkülözhetetlen elemeket. Már a projekt létesítés során célzottan figyelembe kell venni az alkalmazandó technológiát, és nem szabad figyelmen kívül hagyni a meglévő infrastruktúrát. Mindezekkel szoros összefüggésben meg kell tervezni a foglalkoztatást, annak mennyiségi és minőségi vonzatait és az ehhez szükséges oktatásra és átképzésre is gondolni kell, mert ezek összefüggéseiben jelenik meg a termék, mint egy magába sűrítve azokat jellemzőket és potenciákat, melyeket a táplálkozás során érvényre szeretnénk juttatni. A rendszerszemléletű megközelítés egy regionális térben, társadalomban és gazdaságban érvényre jutó képesség, melyet a folyamatos megújulás fenntartásával az info-kommunikáció tudatos megtervezésével és természetesen a piaci szereplés időben és térben változó folyamatainak figyelembe vételével kell érvényre juttatni.

4 VIZSGÁLATI ANYAGOK EREDMÉNYEI

A vizsgálati adatbázis kialakításánál arra törekedtem, hogy az általam vizsgált kölcsönhatási rendszer (ember – gyógyító hatású növény – funkcionális élelmiszer) olyan adatstruktúráját rögzítsem, amely alkalmas hatások és állapotok, valamint az emberre vonatkozó általános és specifikus kölcsönhatások jellemzésére, értékelésére, minősítésére (4. ábra). A hatások, állapotok és kölcsönhatások jellemzésénél fontosnak tartottam a folyamatok, irányultságának jellemzését is, azaz a tendenciák növekvő és csökkenő jellegét meghatározni.



Forrás: saját szerkesztés

4. ábra: A gyógyító növények alapvető hatásai

Hatások:

Általános hatások:

energetikai hatások (6. táblázat) : szél-energia
tűz-energia
víz-energia

íz hatások

energetikai-íz kölcsönhatások (7. táblázat)

termikus hatások

Állapotok:

- egyensúlyi
- nem egyensúlyi

Táblázati struktúrák

A táblázati adat-struktúra megszerkesztésénél az általános hatások vizsgálati jellemzőinek a megjelenítésére törekedtem. Figyelembe vettem, hogy – viszonylag feldolgozatlan – még kevésbé ismert kutatási terület vizsgálatáról van szó. Az általános hatások összefüggéseire épülhet a speciális fiziológiai hatások vizsgálata, mely jelenleg az értekezésem tárgykörén kívül esik, de a későbbiekben e terület vizsgálatát is tervezem.

Vizsgálati adatbázis

A vizsgálati adatokat egyfelől a vizsgálati rendszermodell, másfelől a táblázati struktúrában feltüntetett szempontok figyelembevételével hoztam létre. Alapvető és fontos szempontként vettem számításba azokat a tápláló, egészségmegőrző, gyógyító hatású növényeket, melyek Magyarországon jellegzetesen megtermelhetők, előállíthatók. A vizsgálati adatok megszerkesztésénél számításba vettem az élelmiszer előállítás összefüggéseit, a funkcionális táplálkozás jellemzőit, a vidék termőhelyi és gazdasági sajátosságait, valamint a vidéki-, kistérségi-, mikroregionális társadalmak jellemzőit.

Az ily módon előállított vizsgálati adatok összefüggésbe hozhatók a termékelőállító projektekkal és az említett mikroregionális terek társadalmára és gazdaságára vonatkozó többletekkel, pozitív hatásokkal. Az adatokat, 108 növényt figyelembe véve állítottam össze. A 108 növényből célszerűen és okszerűen kiválasztva mutatok be néhányat a mellékletben, ezzel is jellemezve a növények bemutatására szóló módszert. és rendszert (*1. számú melléklet*). A Kárpát-medencében előforduló leggyakoribb növényeket az általam megszerkesztett struktúrákban is bemutatom.

Energetikai hatások és jellemzőik

6. táblázat

Gyógyító növény	Energetikai hatás			Gyógyító növény	Energetikai hatás		
	szél	tűz	víz		szél	tűz	víz
Alma (gyümölcs)	-	-	-	Édesgyökér	-	-	+
Aloé	+	-	-	Édeskömény	mindháromra jó		
Angyalgyökér	stabilizálja	+	-	Fahéj	-	+	-
Aranypecsét	+	-	-	Fehér fagyöngy	-	+	-
Aranyvessző	+	+	-	Fehér fűzfa	+	-	-
Áfonya, fekete	+ és -	+	-	Fehér mályva	-	-	+
Ánizs	-	+	-	Fehér üröm	+	-	-
Árnika	-	+	-	Fekete nadálytő	-	-	+
Átoktüske	is-is	-	-	Fekete üröm	-	+	-
Babér	-	+	-	Fodormenta	+	-	-
Bakfű	+	-	-	Fokhagyma	-	+	-
Balhafűmag	-	-	+	Galagonya	-	+	+
Bazsalikom	-	+	-	Ginszeng	-	is-is	stabilizál
Bodza	+	-	-	Gyermekláncfű	+	-	-
Bojtorján	+	-	-	Gyíkfű	+	-	-
Boróka	-	+	-	Gyömbér	-	+	-
Bors	+	+	-	Gyújtóványfű	+	+	-
Borsmenta	+	-	-	Hárs	-	+	+
Cickafark	+	-	-	Hibiszkusz	+	-	-
Citrom	-	-	+	Izsóp	-	+	-
Citromfű	+	-	-	Kakukkfű	-	+	-
Csalán	+	+	-	Kankalin	+	-	-
Csillagánizs	-	+	-	Kardamom	-	+	-
Csombormenta	-	+	-	Kasvirág	+	-	-
Dió, közönséges	-	+	+	Katángkóró	is-is	-	-
Eukaliptusz	-	+	-	Kálmos	-	+	-
Ezerjófű	+	-	-	Kávé	+	+	-

Forrás: saját szerkesztés

Az ízek és érzelmi állapotok szintén szoros összefüggést mutatnak, mert amint egy érzelmi állapot eluralkodik, nyomban megjelenik a hozzá tartozó íz is, és ez fordítva is igaz, vagyis amint túlzásba kerül egy íz, rögtön megjelenik a hozzá kötődő érzelem (9. táblázat). Ebből az is következik, hogy egyensúlyos, egészséges állapotú szervezetben nincs uralkodóan megnyilvánuló íz. Mindegyik egyforma hangsúllyal van jelen, amit úgy is mondhatunk, hogy érzékelhető ízek nélküli állapot.

A növények ízeiken keresztül közvetlenül a test szövetelemire is hatnak, így azok körforgása közvetlenül befolyásolható a növények segítségével (10. táblázat).

Ízek és energiák harmóniája és a nem egyensúlyi állapotok érzelmi indikátora

7. táblázat

Íz/energia	Egyensúlyi energia állapot létrehozás		A nem egyensúlyi állapot érzelmi indikátorai
	Ártó energia, amit csökkent	Ártó energia, amit növel	
Fanyar	tűz és víz	szél	aggodalom, szorongás, pánik
Keserű	tűz és víz	szél	kétségbeesés, félelem, rettegés
pikáns (aromás, csípős, erős)	Víz	szél és tűz	indulat, harag, düh
Savanyú	Szél	tűz és víz	irigység, féltékenység, gyűlölet
Édes	szél és tűz	víz	önteltség, önzés, tehetetlenség
Sós	Szél	tűz és víz	ragaszkodás, fukarság, kapzsiság

Forrás: saját szerkesztés

A termikus hatások növények szerinti rendszerét a 8. táblázatban foglaltam össze.

Gyógyító növények termikus hatásai

8. táblázat

Gyógyító növény	Termikus hatás		Gyógyító növény	Termikus hatás	
	Hűtő	Hevítő		hűtő	hevítő
Alma (gyümölcs)	Hűtő		Édesgyökér	hűtő	
Aloé	Hűtő		Édeskömény	hűtő	
Angyalgyökér		Hevítő	Fahéj		hevítő
Aranypecsét	Hűtő		Fehér fagyöngy		melegítő
Aranyvessző		Hevítő	Fehér fűzfa	hűtő	
Áfonya, fekete		Melegítő	Fehér mályva	hűtő	
Ánizs		Melegítő	Fehér üröm	hűtő	
Árnika	Hűtő		Fekete nadálytő	hűtő	
Átoktüske	Kiegyenlítő		Fekete üröm	hűtő	
Babér		Hevítő	Fodormenta	hűtő	
Bakfű		Melegítő	Fokhagyma		hevítő
Balhafűmag	Hűtő		Galagonya		hevítő
Bazsalikom		Hevítő	Ginszeng		melegítő
Bodza	Hűtő		Gyermekláncfű	hűtő	
Bojtorján	hűtő		Gyíkfű	hűtő	
Boróka		Hevítő	Gyömbér		hevítő
Bors		Hevítő	Gyújtóványfű		hevítő
Borsmenta	hűtő		Hárs		hevítő
Cickafark	hűtő		Hibiszkusz	hűtő	
Citrom	hűtő		Izsóp		hevítő
Citromfű		Melegítő	Kakukkfű		hevítő
Csalán		Hevítő	Kankalin	hűtő	
Csillagánizs		Melegítő	Kardamom		hevítő
Csombormenta	hűtő		Kasvirág	hűtő	
Dió, közönséges	hűtő		Katángkóró	hűtő	
Eukaliptusz		Hevítő	Kálmos		hevítő
Ezerjófű	hűtő		Kávé		hevítő

Forrás: saját szerkesztés

Állapotok: egyensúlyi állapot irányába törekvés
 nem egyensúlyban megvalósuló állapot

Az egyensúlyi energia állapotokhoz tartozó íz indikátorok

9. táblázat

Egyensúlyi energia állapotok	Íz-indikátor
A szél energiát hordozó növény	jellegzetesen fanyar és keserű íz lehet
A tűz energiát hordozó növény	jellegzetesen pikáns (csípős, erős, aromás) és savanyú íz lehet
A víz energiát hordozó növény	jellegzetesen édes ízű lehet
A sós íz a növényvilágban nem ismeretes, a sós íz ásványi eredetű!	

Forrás: saját szerkesztés

Energia egyensúly potenciál íz indikátora

10. táblázat

Nem egyensúlyi energia	Kiegyensúlyozó energia íz-indikátorai
Szél energia (szeles betegség)	édes, (sós) savanyú, melegítő nedvesítő növények
Tűz energia (tüzes betegség)	keserű, fanyar, édes/hűtő nedvesítő növények
Víz energia (vizes betegség)	keserű, pikáns, savanyú/melegítő, szárító növények
Szél és tűz energia együtt	édes íz / nedvesítő hűtő növények
Szél és víz energia együtt	pikáns, aromás íz / melegítő növények
Tűz és víz energia együtt	keserű íz / hűtő, szárító növények
Tűz, víz és szél energia együtt	édes, aromás, keserű/nedvesítő, melegítő és szárító növények

Forrás: saját szerkesztés

4.1 A gyógyító növények speciális hatásai

A növények különleges hatása olyan tulajdonság, amely a növények energetikai hatásából jellegében vagy mértékében nem feltétlenül következik, azzal rokon, de akár ellentétes is lehet. Ez a hatás egy szervre, szervrendszerre, vagy akár az általános testi működésre, egy kórképre, fizikai vagy lelki állapotra, illetve egyéb képességre is vonatkozhat.

A következő felosztás elsősorban a mindennapi használati igényeket veszi figyelembe:

1. hűtő és hevítő vértisztítók
2. vérzést csillapítók és vérzést fokozók
3. sebgyógyítók, szövetregenerálók
4. fertőtlenítők
5. lázcsillapítók, gyulladáscsökkentők
6. nyirokrendszer-tisztítók
7. nyálka- és hurutoldók, hurutszárítók, köhögéscsillapítók
8. emésztést serkentők és epekőoldók
9. emésztést lassítók, általános erősítők és táplálók
10. bélműködést serkentők és hashajtók
11. bélműködést lassítók és hasmenést gátlók
12. béltisztítók, fertőtlenítők és féreghajtók
13. idegnyugtatók, görcsoldók, idegerősítők
14. vizelethajtók, vesetisztítók, vesekőoldók
15. izzasztók és izzadást gátlók
16. szövetregenerálók és fiatalítók
17. nemi szervek működésére hatók, nemi vágy- és erőfokozók, afrodisziákumok

4.2 Bébiételek ismert köre hazai- és nemzetközi kitekintésben

A magyar konzervipar egyik funkcionálisnak minősülő terméke a bébiétel, mely jól exportálható – és a hazai piacokon is nélkülözhetetlen termék.

A táplálkozás a szervezet számára – különösen a csecsemők és kisgyermek számára – a létezéshez alapvetően szükséges tápanyagok felvételét és hasznosulását jelenti. A táplálkozás nem csupán energia bevitelt jelent az emberi szervezet számára, hanem jelentős egészségformáló szerepe is van. Ez azt jelenti, hogy a betegségek kialakulásának megelőzésében, az egészség megtartásában, illetve az egészség elvesztésének visszanyerésében a táplálkozásnak bizonyítottan alapvető szerepe van. Ez kiemelten vonatkozik a csecsemők és az 1-3 éves kisgyermek táplálkozására. A gyermekkor a legfontosabb időszak a szellemi és a testi fejlődés szempontjából egyaránt, ezért különös jelentősége, szerepe van annak, hogy a gyermek megkapja-e a növekedéséhez, fejlődéséhez szükséges tápanyagokat, illetve táplálékokat (*Decsi, 2001*).

Táplálkozás-élettani szempontból a legegészségesebb élelmiszerek minősülnek a különböző zöldségfajok (pl. étkezési paprika, paradicsom, tojásgyümölcs, sárga- és görögdinnye, zöldborsó, zöldbab, gyökérszöldségek, káposztafélék, hagymafajok stb.). A gyümölcsfajok (alma, körte, szilva, kajszibarack, őszibarack, szamóca, ribizkék, málna, cseresznye, meggy, banán, narancs, stb.). A csemeszőlő, az olajos magvak, a tejtermékek (vaj, sajt, túró, stb.), a teljes kiőrlésű lisztek, a sovány húsok, a halak és a tojás.

Természetesen a baba számára a legmegfelelőbb, legteljesebb természetes táplálék az anyatej. Egyben ez a legegyszerűbben hozzáférhető is, de kivételes esetekben előfordul, hogy nem áll megfelelő mennyiségben és ideig a csecsemő rendelkezésére. Ilyen esetekben kell gondoskodni más lehetőségekről. Nemzetközi és hazai eredmények, tapasztalatok is azt támasztják alá, hogy anyatej hiánya esetén hozzátáplálás szükséges (orvosi javaslatra), ilyen esetben a csecsemőtápszerek adása javasolt. Ebben a korban már bébiételek megjelenése is elképzelhető. Bébiétel minden olyan étel és ital, amely a kisbabáknak születésüktől a kisgyermek korukig adható. Ebben az életszakaszban el kell különíteni a csecsemő- és a kisgyermek kort. Csecsemő minden 12 hónapnál fiatalabb gyermek. Kisgyermek pedig minden 1-3 éves kor közötti gyermek.

4.2.1 Kiegészítő táplálás

A baba életének első évében a legintenzívebb a növekedés és a fejlődés, ezért ebben az intenzív időszakban a tápanyagigény is jóval nagyobb. Általában 6 hónapos kortól kiegészítő táplálást szükséges elkezdni, mert ennek hiányában a növekedés, fejlődés lelassul. Természetesen a szilárd táplálékok fogyasztása más nyelési technikát igényel, mint a szopás, valamint az ilyen típusú táplálékok feldolgozása más emésztési funkciókat indítanak be. Természetesen a még fogatlan babának csak pépes étel adható és az is csak kanalazva.

6 hónapos kortól 1 éves korig már néhány kanál gyümölcslevet illetve gyümölcspépet adhatunk. Ebben az életszakaszban kezdetűk el a főzelékek fokozatos bevezetését. Általános szabály, hogy egyszerre csak egyféle zöldségfajból készűlt főzeléket kapjon a baba. Ezen időszak legkedveltebb főzelékei a krumplipüré, a spenót, a sóska, a saláta (itt fokozott figyelmet kell fordítani a nitrát tartalomra, mivel a levélzöldség-fajok nitrát felhalmozók!), spárga, zöldborsó, sűtötök, cékla, brokkoli,

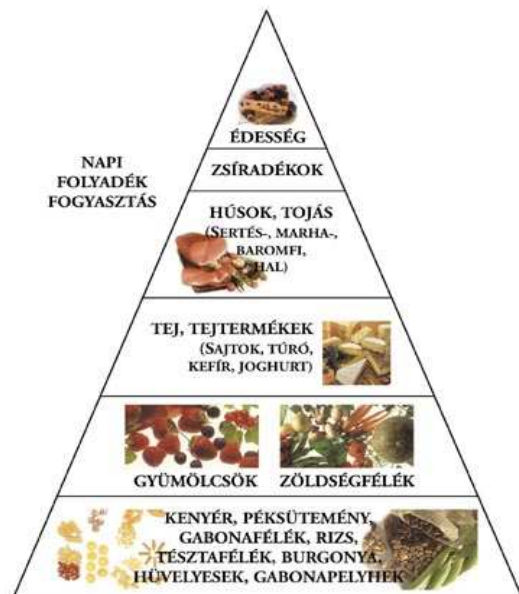
karfiol, karalábé, stb. Fontos megjegyezni, hogy a káposztafélékből készült főzelékeket csak 8 hónapos kor után adjuk, mivel ezen zöldségfajoknak jelentős rosttartalmuk van és az nehezebben emészthető.

7-10 hónapos kor között elkezdhető a „dúsított” gyümölcspepek és zöldségpepek adása. A dúsítás történhet hússal, olajjal (Arató, és Várkonyi. 2008).

1 éves kortól már van 2-8 foga és élvezettel rágcsál a gyermek, emésztőrendszere már majdnem teljesen fejlett. Ebben az időszakban szüksége van napi ötszöri étkezésre. Ételei legyenek fehérjében szegényebbek, de kalóriában gazdagabbak. A kisgyermek ételei egyre inkább hasonlítanak a felnőttek ételeire. Tehát a gyermek 1 éves korától már figyelembe vehetjük az étrendjének összeállításánál a WHO által ajánlott táplálkozási piramist (4. a-b kép).



4. a kép Táplálkozási piramis



4.b kép Táplálkozási piramis

Az étkezést leginkább meghatározó élelmiszercsoport a piramis alján található. Energiaigényünk legnagyobb részét keményítő bontásából nyerjük. Jó, ha a választott kenyérfélék lehetőleg teljes kiőrlésű lisztből készülnek. Így értékes élelmi rostot és B-vitaminokat is juttatunk a szervezetbe és lényeges, hogy az ilyen alapanyagból készült termékek jelentősen laktatóbbak, mint például a fehérkenyér.

A zöldségfajok és a belőlük készült főzelékek szintén fontos szerepet játszanak táplálkozásunkban. Energiatartalmuk alacsony, ellentétben az előző csoporttal, inkább

ásványianyag-, élelmirost- és vitamintartalma előnyös. Naponta legalább háromszor kell fogyasztani nyersen és főtt formában is.

Gyümölcsfajokat értékes gyümölcscukor-, vitamin-, és rosttartalmuk miatt adjunk. Nyári hónapokban a mindennapjainkhoz tartoznak, de télen is fontos, hogy legalább naponta illesszünk az étkezésükbe gyümölcsöt.

Tej, tejtermékek (kefir, joghurt, sajt, túró,) a gyerekeknek elengedhetetlenek, 2-3 éves kortól javasolt csökkentett zsírtartalmú tejet adni (*Agostoni, 2008, WHO, 2004*), de a felnőtteknek is fontos! Fehérje-, és ásványi anyag tartalmuk jelentős, Ca tartalmuk kiemelkedő.

A 2-3 éves kisgyermeknek az emésztőrendszere már fejlett, általában 10-16 foggal rendelkezik. Ezért szükséges már a szilárd rágást igénylő élelmiszerek adása. Ebben az időszakban is szükséges a napi 5 étkezés.

4.3 A bébiételek besorolása, szabályozása

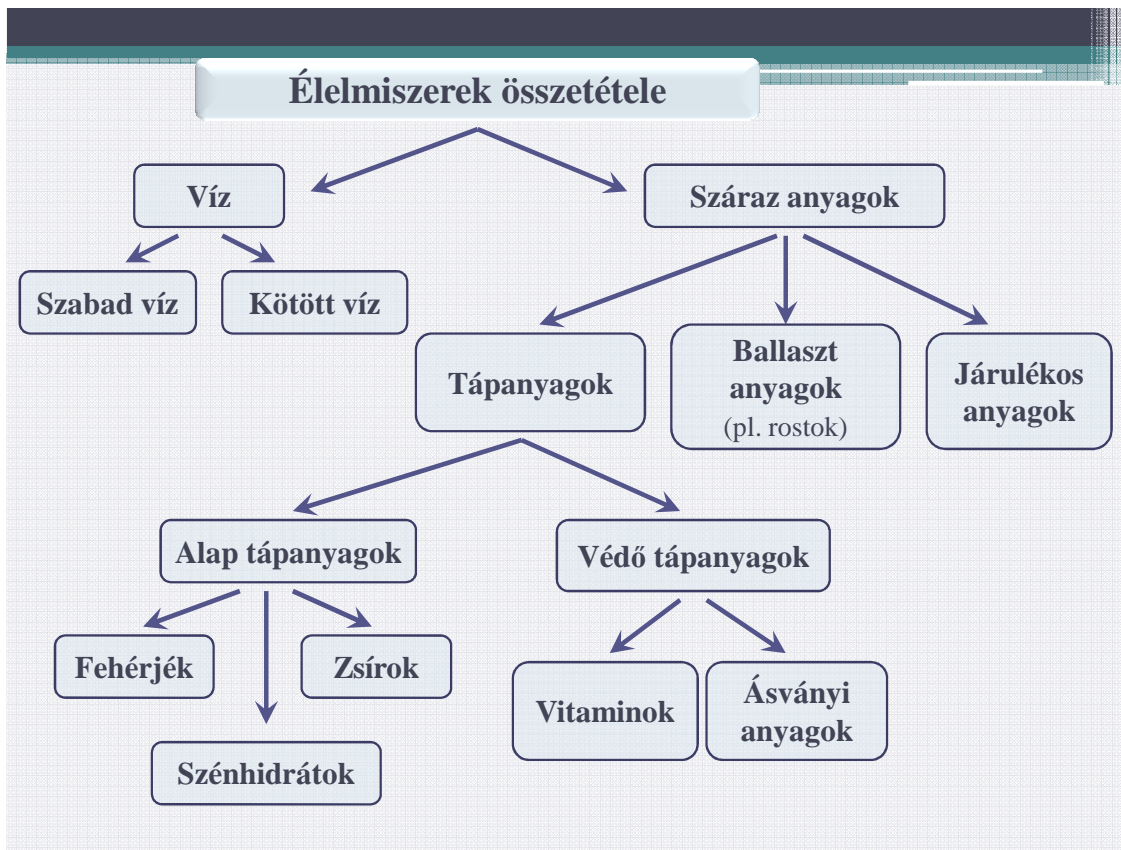
Hazánk európai uniós csatlakozásával az élelmiszeripart, valamint az élelmiszerek által leginkább érintettek, azaz a fogyasztók tájékoztatását és védelmét szabályozó jogi eszközök teljes szerkezeti átalakítása vált szükségessé. A 2004. május elsejét követően hatályba lépő jogszabályok szemléletükben és kapcsolódásaikban is újdonságot képviselnek: a közösségi jogforrások nemzeti joghoz való viszonya (az irányelvek harmonizációs „átültetésének” kötelezettsége, valamint a közösségi rendeletek közvetlen hatálya), illetve az uniós élelmiszer-politika alapelvei egyaránt hozzájárultak az arculatváltáshoz. Ez utóbbi körbe a fogyasztók egészsége, az élelmiszer-biztonság, a piaci verseny tisztasága, valamint az áruk szabad mozgásának négyes egysége tartozik, amely mind a közösségi, mind a magyar jogszabályokban megjelenik.

A bébiételek a különleges táplálkozási igényt kielégítő élelmiszerek csoportjába tartoznak, amelyre külön rendelet illetve irányelv vonatkozik. Különleges táplálkozási igényeket elégítenek ki azok az élelmiszerek, valamint tápszerek, amelyek speciális összetételük vagy az előállításuk során alkalmazott különleges eljárások következtében világosan megkülönböztethetők az általános fogyasztásra használt élelmiszerektől, meghatározott táplálkozási céloknak megfelelnek, és jelölésük erre felhívja a fogyasztók figyelmét (*Koletzko, 1997*). Az 1/1996. (I.9.) FM-NM-IKM együttes rendelet szerint a különleges táplálkozási igényt kielégítő élelmiszerek típusai és követelményei az alábbiak:

- Egészséges csecsemők és gyermekek táplálására szolgáló élelmiszerek:
 - ❖ Bébiételek: 3 hónaposnál idősebb csecsemők és kisgyermekek számára előállított zöldség-, gabona- és/vagy gyümölcsalapú, hússal és/vagy tejjel, tejtermékkel kiegészített konzerv vagy instant por készítmények,
 - ❖ Bébi-italok: csecsemők számára készített, 6 hetes kortól alkalmazható gyümölcs- és/vagy zöldségalapú italok, teák.
- Diétás élelmiszer
- Nagyizomerő kifejtését segítő élelmiszer
- Vitaminnal és/vagy ásványi anyaggal gazdagított (dúsított, kiegészített, stb.) élelmiszer
- Étrendi kiegészítő készítmény
- Hozzáadott cukrot nem tartalmazó élelmiszer

4.4 Baba- és kisgyermekkor táplálkozási ismeretek

A csecsemők és a kisgyermekek táplálásának alapvető követelménye az adott fejlettségi szinthez és az aktuális igényekhez alkalmazkodó, minőségileg és mennyiségileg kielégítő, élvezhető táplálék biztosítása. Az első három évben a gyermekek táplálásának elsődleges célja – az energiapótlás mellett – a növekedés, a fejlődés biztosítása. Napi energiaszükségletük általában testsúly-kilogrammonként 90-95 kilokalória (kcal). Az energiaigény 10-15%-át fehérjéből, 30%-át zsírból és a maradék 55-60%-ot szénhidrátokból ajánlott fedezni. Élelmiszereinket alapvetően a víz és a szárazanyagok alkotják. A szárazanyag makro- és mikro-tápanyagokra osztható. Az élelmiszerek összetételét az 5. ábra mutatja be.

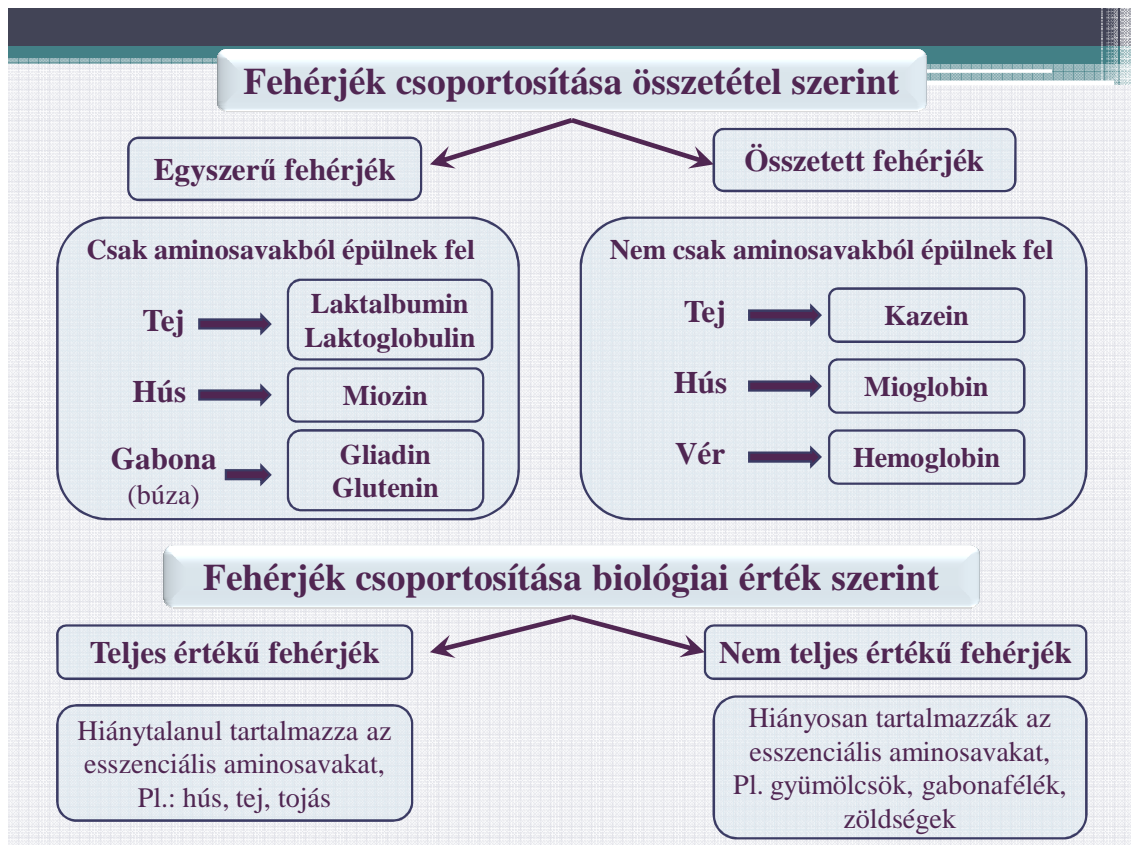


Forrás: saját szerkesztés

5. ábra Élelmiszerek összetétele

4.4.1 Fehérjék

A fehérjék aminosavakból épülnek fel, össze tudnak kapcsolódni és polipeptid láncot (peptid kötés) hoznak létre. A fehérjék szerepe a sejtépítés és az energiaszolgáltatás. 1 g fehérjéből a biológiai oxidáció során kb. 17 kJ energia szabadul fel. A fehérjék egy részét az emberi szervezet is fel tudja építeni, de vannak olyanok, amelyeket a szervezet nem tud előállítani. Ezeket nevezzük nélkülözhetetlen (esszenciális) aminosavaknak, amelyeket csak az élelmiszerek által tudunk a szervezetünkbe juttatni. Ezek száma 8. A fehérjéket csoportosíthatjuk összetételük és biológiai értékük alapján melyet 6. ábra szemléltet.



Forrás: saját szerkesztés

6. ábra Fehérjék csoportosítása összetételük és biológiai értékük alapján

Táplálkozás-élettani megfigyelések azt támasztják alá, hogy a napi energia-bevitel 10-15%-a származzon fehérjékből, ez egy felnőtt embernél kb. 40-80 grammot jelent. A gyermekek növekedéséhez, fejlődéséhez a testtömegükhöz viszonyítva nagyobb mennyiségű és fontos, hogy könnyen emészthető fehérjére van szükség. Tehát ez azt is jelenti, hogy állati eredetű fehérjére! Mivel a növények fehérje tartalma néhány kivételtől eltekintve alacsony és csupán a nehezen emészthető szója tartalmazza az esszenciális aminosavakat.

Az esszenciális fehérjeszükséglet életkoronként változik, újszülött korban a legnagyobb. Amikor már a kiegészítő táplálás (mellétáplálás) elkezdődik akkor az állati és növényi eredetű fehérjék arányára oda kell figyelni. A fejlődő szervezet fehérjeszükségletét a fenntartási és növekedési szükségletből határozzák meg (Dewey, 1996).

Javasolt arány a következő:

6 hónapos korban:	3:1 arány
kisgyermekkorban:	2:1 arány
később:	1:1 arány

Növényi eredetű fehérjeforrások:

- gabonafélék, rizs
- burgonya
- sárgaborsó, lencse, szárazbab, zöldborsó, bimbóskel, brokkoli

Állati eredetű fehérjeforrások:

- tej, sovány tejtermékek (sovány sajtok, kefir, joghurtok, túró, író,)
- sovány húsok, húskészítmények (csirkehús, pulykahús, halak húsa, sovány sertés- és marhahús; húskészítmények közül a sonkafélék, a baromfivirslis, a párizsi)
- tojás

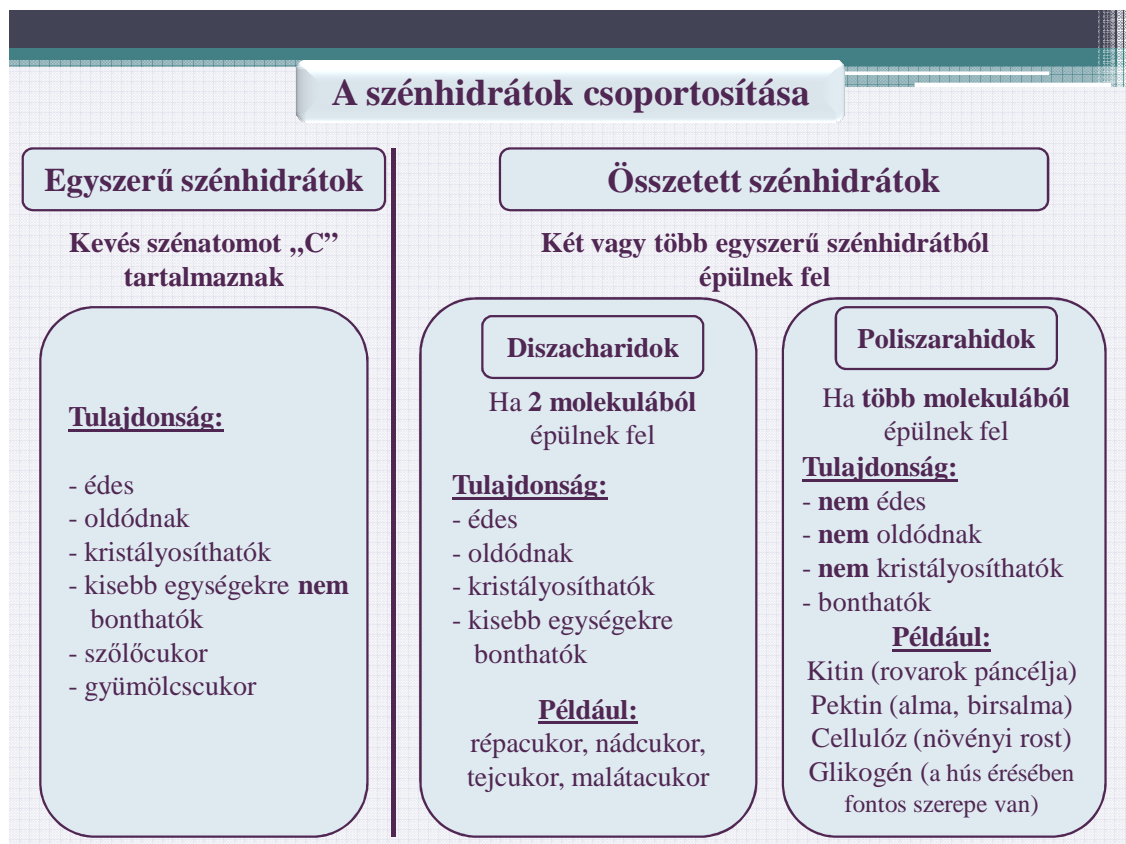
A fehérjebevitelt az első életév végéig fokozatosan csökkenteni kell. Fontos megjegyezni, hogy a fehérje bevitel nem csak hiányos, hanem túlzott is lehet! Vegyes táplálkozás esetén a fehérjebevitel gyermekeknél: 1,86–0,9 g/nap/testtömeg. Az egészséges gyermek fehérjeszükséglete az életkor előrehaladtával csökken: a szakemberek 1–6 éves korban 1,2 g/testtömeg-kilógramm/nap, azt követően pedig 1 g/testtömeg-kilógramm/nap körüli értéket határoznak meg. Ennek a mennyiségnek célszerű a 60 - 65 %-át állati, és 35-40 %-át növényi eredetű fehérjével fedezni.

4.4.2 Szénhidrátok

A szénhidrátok cellulóz, keményítő és cukor formájában vannak jelen a táplálékokban. A szénhidrátok az anyagcserében nélkülözhetetlen alapanyagok. A napi szénhidrát szükséglet függ a testsúlytól, kortól, nemtől, egészségi állapottól, munkavégzéstől és az éghajlattól is. A napi összes szénhidrátigény kisgyermekkorban 150-190 gramm. A szénhidrátfogyasztáson belül a keményítő (burgonya, gabonafélék) növelése és a cukorfogyasztás csökkentése kívánatos. Különösen ajánlott a magas rosttartalmú zöldségfélék és a teljes kiőrlésű gabonafélék fogyasztása. Táplálkozás-élettani vizsgálatok alapján ajánlott, hogy a szénhidrátszükséglet a napi energia felhasználásnak 50-55 %-a legyen és ebből a cukorfogyasztás (édesség) ne legyen több 10%-nál. A szénhidrátok felépítésüket tekintve lehetnek egyszerűek és összetettek.

Felszívódás szerint pedig emészthetőek és nem emészthetőek. Ezt a bébiételek összeállításánál figyelembe kell venni.

A gyümölcs- és a zöldségfajokban, valamint a gabonafélékben található szénhidrátok könnyen emészthetőek, jól hasznosuló energiaforrások és elégséges rostmennyiséget is biztosítanak. Ezért csecsemő és kisgyermekkorban nem szükséges külön rostbevitelről gondoskodni. Viszont 2-3 éves kor felett a normális bélműködés miatt a rostos élelmiszerek fogyasztása indokolt. Az egyszerű és az összetett szénhidrátféleségeket az alábbiak szerint lehet csoportosítani (7. ábra).



Forrás: Tanulmány, Debreceni Egyetem

7. ábra Szénhidrátok csoportosítása

4.4.3 Zsírok

A zsírok csoportosítását a következőképpen végezhetjük el (8. ábra):



Forrás: Tanulmány, Debreceni Egyetem

8. ábra. A zsírok csoportosítása

A zsírok zsírsvavkból épülnek fel, amelyek lehetnek telítettek és telítetlenek (egyszeresen vagy többszörösen). A zsírok jelentősége alapvetően az energiaszolgáltatásban van, de részt vesznek többek között a sejthártya felépítésében is. 1 gramm zsírból 38,9 kJ energia nyerhető. Az A, D, E, K vitaminok oldószere. A napi ajánlott zsírbevitel kisgyermekeknél 35-45 gramm. A csecsemő napi energiaszükségletének kb. 40 %-át zsiradékkal kell fedezni, később ez az arány 30-35 %-ra csökkenjen. A növényi eredetű zsiradékokat (margarin, növényi olajok) érdemes előnyben részesíteni az állati eredetűekkel (vaj, zsír, háj) szemben, ételkészítéshez és kenőzsiradékként egyaránt. A koleszterinfogyasztás ne haladja meg a napi 150-200 milligrammot.

Hazánkban, a különböző ajánlások ellenére, még ma is sok gyerek fogyaszt nagyobb mennyiségben állati eredetű, tehát kedvezőtlenebb élettani hatású úgynevezett telített zsírt, mint telítetlen növényi zsiradékot. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO)

ajánlása szerint is a táplálkozásban, így a gyermekkori étrendben is előnyben kell részesíteni az egyszeresen és többszörösen telítetlen növényi zsiradékokat: a növényi olajokat és a növényi olajokat, tartalmazó élelmiszereket a telített – állati – zsírokkal szemben.

Fontos szempont, hogy az alacsony zsírtartalmú élelmiszerek fogyasztása gátolja a kisbabák és a kisgyermek fejlődését. Tehát 6 hónapos kortól valamilyen zsírféleség fogyasztása minden nap szükséges. A növényi olajok (napraforgó-, olíva-, repceolaj) valamint a húsok és tejtermékek zsiradékai együttesen a megfelelő arányban biztosítják a csecsemők és kisgyermek zsírszükségletét. Napjainkban sajnos még mindig a telített zsírsavakból fogyasztunk többet: az ideális arány 1:3 lenne (a telítetlenek javára).

A telítetlen – tehát kedvezőbb élettani tulajdonságú – zsírok lehetnek egyszeresen vagy többszörösen telítetlenek. A többszörösen telítetlenek közül kiemelt jelentőségű az omega-3 zsírsav, amelyben gazdag étrendet (lenmag, dió, mogyoró, repceolaj, tengeri halak vagy busa) javasolnak a táplálkozástudományi szakemberek a kiegyensúlyozott étkezésben.

Az összes elfogyasztott omega-3 zsírsav ideális mennyiségének biztosítására naponta szerepeljen a gyermekek étrendjében növényi olajjal készült élelmiszer és hetente egy-két alkalommal hal. Az omega-3 zsírsav kisgyermek számára javasolt napi mennyisége 1-2 g.

Már gyermekkora szoros összefüggés van a táplálkozás, a vérzsírok és az érfal elváltozások között, ezért törekedni kell a 2. életévtől kezdve a nagy zsírbevitel csökkentésére. Megvalósíthatónak látszik a gyermekeknél a zsírbevitel leszorítása 30-35 en%-ra. A telítetlen zsírsavak itt sem tehetnek ki többet a bevitt zsír egyharmadánál, illetve 10 en%-nál (Agget, 1994).

A 11. számú táblázat foglalja össze a fontosabb zöldségfajok tápanyagtartalmának alakulását. A táblázat adataiból kitűnik, hogy a zöldségnövények kalóriában szegények (általában 10-80 kalória között változó). Kivételt csupán a csemegekukorica kalóriaértéke jelent, amely 120 fölött van. Említést érdemel még a sütőtök és a zöldborsó. A fehérje mennyisége 1-7 % között változik. E tekintetben a legértékesebb a zöldborsó, a bimbóskel és a csemegekukorica. A növényi zsírokból legtöbbet a csemegekukorica (1,6 %) tartalmaz, de a feketegyökér és a sütőtök is figyelemre méltó növényi zsiradékot tartalmaz. A szénhidrátok mennyisége a zöldségfélékben kevés, mindössze néhány zöldségfélékben (csemegekukorica, burgonya, sütőtök, pasztinák, zöldborsó) haladja meg a 10 %-ot. Rosttartalom tekintetében a zöldborsó, a pasztinák, a

feketegyökér, a bimbóskel, a brokkoli és a póréhagyma érdemel figyelmet. A zöldségfélék jelentős mennyiségű vizet tartalmaznak, ez okozza könnyű romlandóságukat is.

Fontosabb zöldségfajok tápanyagtartalmának alakulása 100 g tisztított termékre vonatkoztatva

11. táblázat

Zöldségfajok	Kalória (kJ)	Fehérje	Zsír	Szénhidrát	Víz	Hamu	Rost
	gramm						
Bimbóskel	46 (192)	5,3	0,5	5,1	86,3	1,5	1,3
Brokkoli	33 (138)	3,3	0,2	4,4	89,7	1,1	1,3
Burgonya, nyári	85 (356)	2,5	0,2	18,4	77,2	1,1	0,6
Cékla	30 (126)	1,3	0,1	5,9	90,9	0,9	0,9
Cikóriasaláta	16 (67)	1,3	0,2	2,3	94,4	1,0	0,9
Endiviasaláta	17 (71)	1,8	0,2	2,1	94,3	0,9	0,8
Fejes saláta	16 (67)	1,4	0,3	2,0	94,8	0,9	0,6
Feketegyökér	46 (193)	4,3	0,9	5,1	86,3	1,7	1,7
Görögdinnye	29 (121)	0,5	0,2	6,5	91,5	0,5	0,8
Karalábé	38 (159)	2,1	0,2	6,9	88,9	1,1	0,8
Karfiol	29 (121)	2,4	0,4	3,9	91,6	0,8	0,9
Káposzta, fejes	31 (130)	1,6	0,2	5,7	91,1	0,7	0,7
Káposzta, vörös	31 (130)	1,7	0,2	5,7	91,0	0,8	0,6
Kelkáposzta	34 (142)	3,6	0,3	4,3	90,4	0,8	0,6
Kínai kel	16 (67)	1,2	0,3	2,0	95,4	0,7	0,5
Csemege kukorica	127 (531)	4,7	1,6	23,6	67,7	0,9	1,5
Padlizsán	26 (109)	1,3	0,2	4,8	92,3	-	-
Paradicsom	22 (92)	1,0	0,2	4,0	93,7	0,6	0,5
Pasztinák	68 (285)	1,3	0,4	14,9	80,2	1,2	2,0
Petrezselyem gyökér	29 (212)	1,2	0,1	5,9	90,4	1,2	1,2
Petrezselyem zöld	60 (251)	4,4	0,4	9,8	82,3	1,7	1,4
Póréhagyma	37 (155)	2,2	0,3	6,3	89,0	0,9	1,3

Zöldségfajok	Kalória (kJ)	Fehérje	Zsír	Szén- hidrát	Víz	Hamu	Rost
	gramm						
Retek, hónapos	15 (63)	1,2	0,1	2,2	95,0	0,7	0,8
Sárgadinnye	39 (163)	0,3	0,1	9,5	88,6	0,8	0,7
Sárgarépa	35 (146)	1,2	0,2	8,1	88,5	1,0	1,0
Sóska	23 (96)	2,4	0,5	2,3	92,4	1,9	0,5
Spárga	16 (67)	2,0	0,1	1,8	94,9	0,6	0,6
Spenót (paraj)	18 (75)	2,3	0,3	1,8	93,2	1,9	0,5
Sütőtök	77 (322)	1,5	0,6	16,5	80,0	0,7	0,7
Uborka	11 (46)	1,0	0,1	1,7	96,0	0,6	0,6
Vöröshagyma	39 (163)	1,2	0,1	8,3	89,1	0,6	0,7
Zellergyökér	29 (121)	1,4	0,3	5,0	91,4	0,9	1,0
Zöldbab	40 (167)	2,6	0,3	6,8	88,1	0,9	1,3
Zöldborsó	88 (368)	7,0	0,4	14,0	75,0	0,9	2,7
Zöldpaprika	20 (84)	1,2	0,3	3,0	93,5	1,1	0,9

Forrás: Tanulmány, Debreceni Egyetem

4.4.4 Ásványi anyagok és nyomelemek

Földünket 88 állandó elem alkotja. Az ásványi anyagok, mint makró- és mikroelemek, kiegészítő tápanyagok az étkezésben. Makro-elemeknek nevezzük azokat az elemeket, amelyek az emberi szervezetben 0,1%-nál nagyobb mennyiségben találhatóak meg (hidrogén, szén, nitrogén, oxigén, nátrium, kálium, kalcium, magnézium, kén, foszfor, klór), a többi elem a mikroelemek csoportjába tartozik. A szervezet anyagcseréjének minden fázisában fontos szerepet játszanak, egy-egy ásványi anyag több funkciót is ellát a szervezet zavartalan működése érdekében (*WHO 2000*).

Az ásványi anyagok fontosabb általános jellemzői:

1. Hiányuk súlyos anyagcsere és idegrendszeri zavarokat okozhat.
2. Általában ionok vagy sók formájában fordulnak elő.
3. Változó mennyiségben, de nélkülözhetetlenek a szervezet számára.

A **nátrium** a konyhasó révén jut a szervezetbe. A nátrium olyan kationja az emberi szervezetnek, melynek fő funkciója a szervezet só-víz háztartás egyensúlyának

fenntartásában nyilvánul meg. Szerepe van a növekedésben és az étvágy fenntartásában is. Hiánya hányást, hasmenést okozhat. A táplálékkal felvett nátriumionok (csecsemőkben átlagosan 2,5 mmol/testtömeg kg) a bélből gyakorlatilag teljesen, a szervezet igényétől függetlenül felszívódnak.

A **kalcium** a csontok és fogak alapvető ásványi anyaga. A bevitt kalcium legnagyobb részét a csontszövet felépítésére és karbantartására használja fel a szervezet. Részt vesz az izmok összehúzódásának és elernyedésének szabályozásában, befolyásolja a véralvadást, a vérnyomást és az idegsejtek működését. Az elégtelen kalcium bevitel csonttrikulást, fogszuvasodást, gyermekkorban növekedési zavarokat okoz. A szervezet kalcium forgalmát többek közt a pajzsmirigy-, és mellékpajzsmirigy hormonjai, valamint a D-vitamin szabályozza. Tehát a kalcium bélből való felszívódása alapvetően a D-vitamin ellátottságtól és a szervezet aktuális igényétől függ. A D-vitamin hatására fokozódik a kalcium felszívódása a bélrendszerből, a szervezet tehát képes általa növelni a kalcium készletét, ha a táplálék elég kalciumot tartalmaz. A napi ajánlott mennyiség 600 és 1200 mg között van.

A valós szükségletet azonban az életkor és a fiziológiai feltételek nagymértékben befolyásolják. Kalciumforrás: a tej és minden tejtermék, a tojás, a borsó és a bab, a teljes őrlésű gabonatermékek, a legtöbb káposztaféle (bordáskel, brokkoli, karfiol, kelkáposzta), a spenót, a petrezselyem, a gyümölcsfajok (narancs, kivi, dió, mandula), és a halak.

A **káliumion** a sejten belüli (intracelluláris) tér fő kation alkotója, a sejten kívüli térben csak igen kis mennyiségben található meg. A nátriummal együtt főleg a sejtek és szövetek folyadék- és ionháztartásában játszik fontos szerepet. A szervezet káliumkészlete kórosan csökkenhet pl. bélhurutban, vagy egyes vizelethajtók esetében. Káliumhiányban jellemző tünet lehet az izomgyengeség és a béltónus csökkenése. A káliumszint extrém növekedése, pedig (pl. kálium túlzott adagolása esetén) szíven belüli ingervezetési zavarokhoz (blokkokhoz), sőt szívmegálláshoz vezethet. A felnőtt ember napi kálium igénye átlagosan 2-3 g, amit a kiegyensúlyozott vegyes táplálkozás biztosít. Gyermekes esetében nagyobb lehet a kálium igény, ezt a kálium többletet a szervezet a gyarapodó sejtek építésére használja fel.

A **foszfor** az anyagcsere jó működéséhez szükséges. A foszfor, mint foszfát – szerves és szervetlen – van jelen a szervezetben, szerves kötődésben enzimekhez, fehérjéhez kötötten találhatóak meg, egyben a nukleinsavak fő alkotórészei. A szervezet, a tápanyagok anyagcsere folyamataiban és sav-bázis egyensúly fenntartásban

is fontos szerepe van. Foszforsavként az élelmiszeripar savanyító anyagként nagy mennyiségben használja fel a foszfort, és mivel szinte minden tápanyagban megtalálható, így hiánytünetek nem igen alakulnak ki (napi igény kb. 600-800 mg). Nagyobb mennyiségben a húson kívül foszfort az élesztő, a sajtok, a túró, a gomolya, a gyümölcsfajok (kivi, banán, szamóca, mandula, dió, mogyoró), a zöldségfajok (zöldborsó, csemegekukorica, pasztinák, brokkoli, bimbóskel), a kakaó, a rozsliszt, a teljes búzaliszt tartalmaz.

A **magnézium** életfontosságú ásványi anyag. Nélkülözhetetlen több száz enzim megfelelő működéséhez, szükséges minden energiaigényes folyamathoz, a fehérje-, zsír-, és szénhidrát anyagcsere számos lépéséhez és az inzulintermeléshez. Az emberi szervezetben körülbelül 20-30 gramm magnézium található, amely egyenletesen oszlik meg a csontok és a sejtek belső tere között. A magnéziummal gyakran találkozhatunk, mint az idegrendszer védő hatású ásványi anyagával. A magnézium legnagyobb mennyiségben, a zöldségfélékben (pl. spenót, sóska, mángold, csemegekukorica, cékla), a különböző gabonafélékben (főleg azok héjában), a gyümölcsökben (kivi, banán, málna, cseresznye, alma), a tejtermékekben és a halfélékben található meg (*Bíró, 2004*).

A **klór** (ion) a sejten kívüli tér (extracelluláris tér) fő anionja, káliumhoz és nátriumhoz kötődve fontos szerepe van a sav-bázis egyensúly, illetve a só-vízháztartás egyensúlyának fenntartásában. Általában sóval és ivóvízzel kerül a szervezetbe, külön bevitelre általában nincs szükség.

A **vas** legfontosabb feladata az oxigén és a szén-dioxid szállítása. A vas felszívódásához elengedhetetlen a C-vitamin jelenléte. Ez az ásványi anyag a szervezetben nagyobb részben a vér oxigénszállító molekulájához, a hemoglobinhoz, kisebb része a különböző szállítófehérjékhez kötődik. Az első 6 hónapban a babák vasigénye kicsi és ezt még a magával hozott ún. „vasraktárból” fedezi, de 6 hónapos kor után a vas táplálékkal való bevitel fontos. A vas leginkább az állati eredetű élelmiszerekből szívódik fel. Ilyen vasforrások a húson, a máj és az egyéb belsőségek, a tojás, és a hal, de kisebb mértékben megtalálható az olajos magvakban, és egyes gyümölcsökben, pl. szőlőben, körtében, csipkebogyóban is.

A **réz**ionok szükségesek a vas felszívódásához, és a vörösvérsejt-képzéshez, továbbá egyes enzimek aktivitásához, valamint az idegrendszer működéséhez. Táplálékforrásként leginkább a hüvelyesek (borsó, bab), a máj és a gabonafélék, a mogyoró, a tökmag, a lencse, a tej, az élesztő, a gomba, az egres, a retek és a szója szolgálhatnak.

A **jód** egy esszenciális nyomelem, melynek tulajdonképpen egyetlen, ám igen fontos szerepe van az emberi szervezetben: nélkülözhetetlen a pajzsmirigyhormonok előállításához, ami többek közt szabályozza az anyagcserét, befolyásolja a növekedést, szükséges az idegrendszer fejlődéséhez és működéséhez. A jód hiánya és túlzott bevitele egyaránt komoly problémákat okozhat már kisgyermekkorban is. A jód fő forrásai a tengeri állatok és a növények, a hús, a tej, a tojás és az ivóvíz. A mennyisége azonban nagyban függ a földrajzi elhelyezkedéstől, a talaj és a víz jódtartalmától. Ahol a talaj és a víz jódszegény, ott az állati és a növényi eredetű táplálékok jódtartalma is kevés. Hazánk területe általában jódszegénynek számít, ezért a jódozott konyhasó alkalmazásával védhetjük ki a jódhiány okozta elváltozásokat.

A **fluor** a fogzománc és a csont állomány felépítésében játszik szerepet. Leginkább a vízből, a teából, a burgonyából juthatunk utánpótláshoz. Terhesség és szoptatási időszakban megnő a szervezet (csontozat) fluor igénye (napi igény kb. 1,5 mg), kisgyermekes esetében pedig fontos, hogy még a fogzás beindulása előtt megfelelő legyen a szervezet fluorid tartalma, mert ekkor biztosítható leginkább a fogakra gyakorolt megfelelő hatása. Túladagolása semmiképpen nem ajánlott, mert csontkárosító és vesekárosító hatása lehet.

A **szelén** elsődleges szerepe a szervezetben a sejthártya stabilizálása, és antioxidáns funkciója, azaz hatékonyan részt vesz a szabad gyökök semlegesítésében. A szelén forrásai a búzacsíra, az olajos magvak, a hagyma és a máj.

Az ételmszerhez (csecsemő és kisgyermekes számára) hozzáadott ásványi anyagok megengedett legnagyobb értékeit mutatja

12. táblázat

Elemek (mg)	Ajánlott felvétel	
	1-6 hónapos kor között	7-12 hónapos kor között
Kalcium (Ca)	360–700	500–900
Foszfor (P.)	120–400	120–900
Magnézium (Mg.)	40–75	70–120
Nátrium (Na.)	100–350	100–750
Klór (Cl.)	200–700	200–1200
Kálium (K.)	300–1000	300–1275
Vas (Fe.)	5–10	7–15
Cink (Zn.)	3–4	5–6

Forrás: Tanulmány, Debreceni Egyetem

A 12. számú táblázat a csecsemő életének első és második hat hónapjára ajánlott néhány makro- és mikroelem napi felvételét mutatja. A táblázatban megadott értékekből egyértelműen látszik, hogy a különböző szakemberek, vizsgálati eredmények és szervezetek ajánlásai lényegesen különböznek (néhány esetben nagyságrendi eltérés van), aminek egyik oka az lehet, hogy kevés információ alapján határozták meg a tényleges szükségletet. Az adatok ezért csak irányadónak tekinthetőek és csak a körülbelüli értékekre vonatkoznak, ami különösen a Na-ra, a Cl-ra és a K-ra vonatkozik.

A csecsemő javasolt makro- és mikro-elemlévétele bizonyos esetekben a testtömegre vonatkoztatják, és a Ca- és P-szükséglet megállapításakor különbséget tesznek az élet első, második és harmadik hónapja között. A csecsemő életének első évében a makro- és mikro-elemlévétele növekszik. A csecsemő táplálékának optimális Ca:P aránya 1,25–1,5:1. Az élelmiszerhez hozzáadott ásványi anyagok és nyomelemek megengedett legnagyobb értékeit a 13. táblázat mutatja.

**Az élelmiszerhez hozzáadott ásványi anyagok és nyomelemek
megengedett legnagyobb értékei**

13. táblázat

Ásványi anyag	Maximális mennyiség/100 kcal
Kálium (mg)	160
Kalcium (mg)	80/180/100
Magnézium (mg)	40
Vas (mg)	3
Cink (mg)	2
Réz (µg)	40
Jód (µg)	35
Mangán (mg)	0,6

Forrás: Tanulmány, Debreceni Egyetem

A tápanyagokkal kapcsolatos követelmények a fogyasztásra kész és így forgalmazott vagy a gyártó utasítása szerint elkészített termékekre vonatkoznak, a K, és Ca kivételével, amelyek esetében a forgalomba hozott termékekre vonatkoznak. A 14. számú táblázat a zöldségfajok, míg az 15. táblázat a fontosabb gyümölcsfajok Ca, Mg, és K tartalmának alakulását mutatja be. A táblázatok adataiból kitűnik, hogy a zöldségfajok kalcium, foszfor és magnézium tartalma jelentősen magasabb, mint a gyümölcsfajoké.

A zöldségfajok tekintetében jelentős kalciumforrásnak tekinthetők, a petrezselyem (138 mg/110g), általában a káposztafélék, különös tekintettel a leveles kel és a bordáskel, de hazánkban a könnyebben hozzáférhető, kedveltebb fajok a fejes káposzta és a brokkoli is. A levélzöldségek közül pedig a spenót (99 mg/100g) valamint az endívia saláta. A foszfor tekintetében a zöldborsó (108 mg/100g) és a csemegekukorica jelenti a legjelentősebb forrást, de a brokkoli, a bimbóskel és a pasztinák is jelentős mennyiséget tartalmaz. A magnézium vonatkozásában a mángold (81 mg/100g) és a spenót (79 mg/100g) a legjelentősebb, de az okra, a petrezselyem és a csemegekukorica is számottevő forrás.

A gyümölcsfajok tekintetében a legjelentősebb kalciumforrások általában a déli gyümölcsök, közülük is a narancs (40 mg/100g), valamint a kivi és a citrom. A foszfor esetében a kiviben található a legtöbbet (40 mg/100g), de fontos forrás a kb. fele annyi foszfort tartalmazó kajsziabarack, szamóca és a cseresznye. A harmadik ásványi anyag, a magnézium-vonatkozásban szintén a kivi (30 mg/100g) tartalmazza a legnagyobb mennyiségben, de a banán közel ugyanennyit (29 mg/100g) az úgynevezett hazai gyümölcsfajok közül pedig jelentős mennyiséget tartalmaz a málna.

Fontosabb zöldségfajok Ca, Mg és P tartalmának alakulása

14. táblázat

Zöldségfajok (100 gramm)	Ca (mg)	P (mg)	Mg (mg)	Ca:P arány
cikória , (hajtatott) <i>Cichorium intybus</i>	19	26	10	0,7:1
csemegekukorica , <i>Zea mays</i>	2	89	37	0,02:1
endívia , <i>Cichorium endivia</i>	52	28	15	1,9:1
étkezési paprika , <i>Casicum annuum</i>	9	19	10	0,5:1
görögdinnye , <i>Citrullus lanatus</i>	8	9	11	0,9:1
sárgadinnye , <i>Cucumis melo</i>	5	7	8	0,7:1
fejeskáposzta , <i>Brassica oleracea (Capitata Group)</i>	47	23	15	2:11
karalábé , <i>Brassica oleracea (Gongylodes Group)</i>	24	46	19	0,5:1
karfiol , <i>Brassica oleracea (Botrytis Group)</i>	22	44	15	0,5:1
brokkoli , <i>Brassica oleracea (Botrytis Group)</i>	48	66	25	0,7:1
kelbimbó , <i>Brassica oleracea (Gemmifera Group)</i>	42	69	23	0,6:1
kelkáposzta , <i>Brassica oleracea (Capitata Group)</i>	35	42	28	0,8:1
bordáskel (Pak-choi) <i>Brassica rapa (Chinensis group)</i>	105	37	19	2,8:1
kínai kel , (Petsai) <i>Brassica rapa (Pekinensis Group)</i>	77	29	13	2,7:1

Zöldségfajok (100 gramm)	Ca (mg)	P (mg)	Mg (mg)	Ca:P arány
leveles kel , <i>Brassica oleracea</i> (Acephala Group)	135	56	34	2,4:1
mángold , <i>Beta vulgaris</i> (Cicla Group)	51	46	81	1,1:1
okra , /bámia/ <i>Abelmoschus esculentus</i>	81	63	57	1,3:1
paradicsom , <i>Lycopersicum esculentum</i>	5	24	11	0,2:1
pasztinák , <i>Pastinaca sativa</i>	36	71	29	0,5:1
petrezselyem , <i>Petroselinum crispum</i>	138	58	50	2,4:1
retek , <i>Raphanus sativus</i>	21	18	9	1,2:1
sárgarépa , <i>Daucus carota</i>	27	44	15	0,6:1
spárga , <i>Asparagus officinalis</i>	21	56	18	0,4:1
spenót , <i>Spinacia oleracea</i>	99	49	79	2:1
sütőtök , <i>Cucurbita spp.</i>	21	44	12	0,5:1
tök , téli fajták, <i>Cucurbita spp.</i>	31	32	21	1:1
uborka , <i>Cucumis sativus</i>	14	20	11	0,7:1
vajfejsaláta , <i>Lactuca sativa</i>	32	23	13	1,4:1
zeller , <i>Apium graveolens</i>	40	25	11	1,6:1
zöldborsó ,	25	108	33	0,2:1

Forrás: Tanulmány, Debreceni Egyetem

Fontosabb gyümölcsfajok Ca, Mg és P tartalmának alakulása

15. táblázat

Gyümölcsfajok (100 gramm)	Ca (mg)	P (mg)	Mg (mg)	Ca:P arány
áfonya , fekete <i>Vaccinium spp.</i>	6	10	5	0,6:1
áfonya , vörös <i>Vaccinium macrocarpon</i>	7	9	5	0,8:1
alma , hámozatlan <i>Malus sylvestris</i>	7	7	5	1:1
alma , hámozott <i>Malus sylvestris</i>	4	7	3	0,6:1
ananász , <i>Ananus comosus</i>	7	7	14	1:1
banán , <i>Musa X paradisiaca</i>	6	20	29	0,3:1
kajszibarack , <i>Prunus armeniaca</i>	14	19	8	0,7:1
birsalma , <i>Cydonia oblonga</i>	11	17	8	0,6:1
citrancs , sárga <i>Citrus paradisi</i>	12	8	9	1,5:1
citrancs , vörös <i>Citrus paradisi</i>	11	9	8	1,2:1
citrom , héj nélkül <i>Citrus limon</i>	26	16	8	1,6:1
cseresznye , <i>Prunus avium</i>	15	19	11	0,8:1

Gyümölcsfajok (100 gramm)	Ca (mg)	P (mg)	Mg (mg)	Ca:P arány
földieper , <i>Fragaria X ananassa</i>	14	19	10	0,7:1
kivi , <i>Actinidia chinensis</i>	26	40	30	0,65:1
körte , <i>Pyrus communis</i>	11	11	6	1:1
málna , <i>Rubus spp.</i>	22	12	18	1,8:1
mandarin , <i>Citrus reticulata</i>	14	10	12	1,4:1
mangó , <i>Mangifera indica</i>	10	11	9	0,9:1
narancs , <i>Citrus sinensis</i>	40	14	10	2,9:1
őszibarack , <i>Prunus persica</i>	5	12	7	0,4:1
szilva , <i>Prunus spp.</i>	4	10	7	0,4:1
szőlő , <i>Vitis vinifera</i>	11	13	6	0,8:1

Forrás: Tanulmány, Debreceni Egyetem

4.4.5 Vitaminok

A vitaminok viszonylag kis molekulatömegű, organikus (szerves) vegyületek, amelyek a szervezet számára igen kis mennyiségben, de alapvető fontosságúak. A vitaminok biokémiai reakciókban vesznek részt, enzimatis folyamatok láncszemei, de sok funkciójuk még ma sem teljesen ismert. Szervezetünk nem (illetve egyes vitaminok esetében kellő mennyiségben nem) tudja előállítani, ezért élelmiszerekkel kell bevinni őket vagy elő-anyagaikat (ezek nevezzük provitaminoknak, amelyek a szervezetben vitaminná alakulnak). A vitaminok a sejttanyagcserében játszanak fontos szerepet, így befolyásolva az egyes szervek működését.

Oldhatóságuk alapján a vitaminok két csoportba sorolhatók:

1. Vízben oldódó vitaminokra (C-vitamin, B- vitamin csoport, folsav, H-vitamin)
2. Zsírban oldódó vitaminokra (A-, D-, E-, K- vitaminok)

A vízben oldható vitaminok esetében a felesleg rövid időn belül kiürül a szervezetből, ezért mindennapi pótlásuk elengedhetetlen, de a túladagolás veszélye sem áll fenn. Ezzel szemben a zsírolédékony vitaminokat szervezetünk képes tárolni, így mindennapi pótlásuk nem feltétlenül szükséges, viszont túlzott fogyasztásuk

túladagolási tünetekhez vezethet, ezt mindig szem előtt kell tartani. Ezt nevezzük hypervitaminózisnak.

A csecsemők napi ajánlott vagy kívánatos vitaminszükségletét a 16. táblázat mutatja be. A különböző szerzők által javasolt mennyiségekben olyan nagy különbségek vannak, hogy a táblázat csak a megállapított szükségletek átlagait tartalmazza. Például néhányan a C-vitamin napi felvételét 120 mg-ig, a B12-vitaminét pedig 2 µg-ig is javasolták. Csecsemők számára a megadott becsült érték az anyatejjel bevitt értékből adódik. 750 ml anyatej átlagosan 50 mg C-vitamint tartalmaz (6,5 mg / 100 ml) (Souci, et al 2000). A vitaminszükséglet általában az élet első hat hónapja után nő, így nem fedezhető a csecsemők teljes energia-, fehérje-, vas-, cink-, A- és D-vitamin szükséglete (Agostoni, 2008), illetve szükség lehet a Mg, Mn, fluorid, B6, niacin, E-vitamin, P-vitamin, biotin, és tiamin kiegészítő táplálékokkal történő bevitelére (Butte, 2004). Nem tudjuk biztosan, hogy a csecsemő igényel-e például biotint (H-vitamin), ennek ellenére néhányan, napi 12–35 µg felvételt javasolnak belőle. A táplálkozás-élettannal foglalkozók közül többen a vitaminszükségletet a táplálék energiatartalmára vonatkoztatva adják meg, mások pedig életkorra vonatkoztatva.

Csecsemők és kisgyermekek vitaminszükséglete

16. táblázat

Vitaminok	3-6 hónapos korban	9-12 hónapos korban	2-3 éves korban
A-vitamin (retinol)	0,4 mg	0,4 mg	0,4 mg
D3-vitamin (kolekalciferol)	0,01 mg	0,01 mg	0,01 mg
E-vitamin (alfa-tokoferol)	3-4 mg	3-4 mg	5 mg
K1 és K2- vitaminok (fillokinon, menakinon)	5 µg	10 µg	15 µg
B1- vitamin (tiamin)	0,3 mg	0,5 mg	0,7 mg
B2 –vitamin (riboflavin)	0,4 mg	0,6 mg	0,8 mg
B3- vitamin (niacin)	6 mg	8 mg	9 mg
B5-vitamin (pantoténsav)	2 mg	3 mg	3 mg
B6-vitamin (piridoxin)	0,3 mg	0,6 mg	0,9 mg
B12-vitamin (cianokobalamin)	0,3 µg	0,5 µg	0,7 µg
Folsav	25 µg	35 µg	50 µg
H-vitamin (biotin)	10 µg	15 µg	20 µg
C-vitamin (aszcorbinsav)	35 mg	40 mg	45 mg

Forrás: Tanulmány, Debreceni Egyetem

4.5 A bébiétel gyártás nyersanyagai és azok előállításával kapcsolatos alapvető tudnivalók

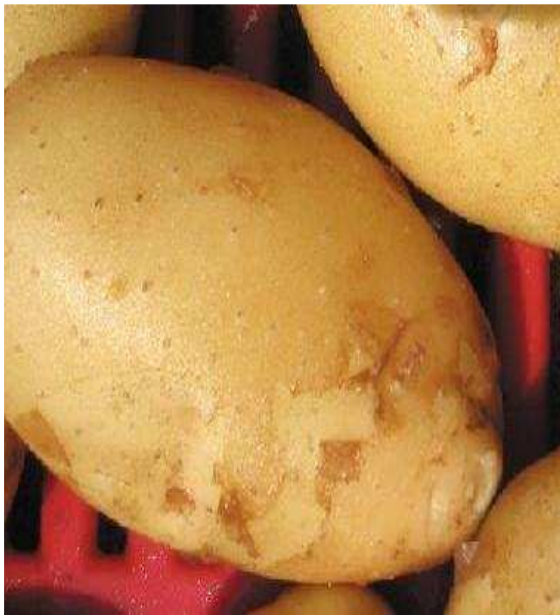
A gyártási kapacitás pontos ismerete nélkül a nyersanyagtermelésre vonatkozó konkrét tervek nem készíthetők. A különböző életkorú csecsemők tápanyag szükségletének ismerete azonban már lehetőséget ad az alapanyag szerkezetének megtervezésére, valamint a nyersanyagtermelő háttér alapjainak lerakására (*Butte, et al. 2004*)

Ennek kapcsán alapvető követelménynek kell tekinteni, hogy a bébiétel gyártás során felhasználásra kerülő nyersanyagok:

- a lehető legjobb minőségben,
- a lehető legnagyobb átlagtermékek mellett,
- a lehető legolcsóbban kerüljenek előállításra.

Mindez a versenyképesség megteremtésének és fenntartásának feltétele.

4.5.1 Burgonya



5. kép

Zsenge állagú, bébi burgonya, a csecsemők és junior korúak számára gyártott készítmények legnagyobb tömegben felhasznált nyersanyaga

A bébiétel előállítás kiemelt jelentőségű, legnagyobb tömegben igényelt nyersanyaga a burgonya (5. kép), amely a legfiatalabb korosztály számára készült termékekben kétharmados, a legidősebbek számára készültek esetében pedig egyharmados arányban van jelen (*Molnár, 2006*). A burgonya az egyetlen zöldségféle a világ öt legfontosabb élelmiszernövénye között (*Splittstoesser, 1977*), amely napjainkra már a világ harmadik legfontosabb élelmiszernövényévé vált a rizs és a búza után (*Hodossi, 2014 b*). A felhasználásra kerülő

nyersanyagoknak zsenge állagúnak kell lennie. Ennek legszembetűnőbb jele, hogy a héj még csak gyengén parásodott. Ebben az állapotban több értékes tápanyagot tartalmaz és jobb ízű. Ilyen burgonya – a nem előnevelt gumók felhasználásával:

- áprilisi ültetéssel júliusi felszedéssel, valamint
- június végi július elejei ültetéssel és októberi felszedéssel állítható elő.

A friss nyersanyag július és október hónapokban áll rendelkezésre, de jól tárolható egyszerű körülmények között is – a minőségromlás minimális kockázata nélkül. Az 1 hektáron előállítható terméktömeg öntözés mellett 25 t/ha, anélkül 20 t/ha körül alakul.

A két időpontban történő előállítás nem feltétlenül igényel két területet. Amennyiben előnevelt gumók márciusi kiültetésére kerül sor, a felszedés már júniusban esedékes – június végén, július elején pedig kiültethető az októberben betakarítható nyári burgonya. Ebben az esetben az az eldöntendő kérdés, hogy a gumó előnevelés vagy a kétszeres terület igény jelenti-e a nagyobb gondot – és költséget – az előállító számára.

A burgonyához a későbbiek folyamán – az életkor növekedésével – egyre több egyéb zöldségféle adagolható. Közülük a legfontosabbak egyike a sárgarépa. Bébiétel gyártásra közepes méretű (16-22 cm) hengeres alakú, ún. Nanti és Berlicum típusú fajtákat érdemes felhasználni. Ezeket a teljes kifejlődés előtt kb. 3 héttel, zsenge állapotban célszerű betakarítani. A Nanti tenészszeje 95-120 nap, a Berlicumé 130-150 nap. Azaz a Nanti rövid, a Berlicum középhosszú tenészszejű. A legmegfelelőbb vetési idő március vége, április eleje. A betakarításra nyűvő rendszerű gépek alkalmazásával – baby minőségben – a Nanti típusnál júliusban, a Berlicum esetében augusztusban kerülhet sor. A zsenge sárgarépa (baby termék) csak rövid ideig tartható el, ezért legkésőbb szeptemberig fel kell dolgozni. Átlagosnak minősíthető technológia alkalmazása mellett 1 hektáron 30-35 t/ha termés állítható elő.

4.5.2 Brokkoli

Rendkívül fontos és értékes bébiétel komponens a brokkoli (6. kép). Ez ugyan kisebb mennyiségben igényelt a gyártás során, de nélkülözhetetlen termék. A brokkoli a karfiol közeli rokona. Nagy hő- és fénytűrő képessége miatt azonban nyáron is előállítható. A fajták tenészszeje tág határok – 55-95 nap – között változó.

Szaporítható helybe vetéssel és palánta kiültetéssel. Rövid tenészszeje miatt jól beilleszthető a kettős termesztésbe is. Lehet elő- és utótermény. A konzervipar jelenleg

elsősorban másodterményként előállított brokkolit használ fel. A palántákat szabadföldi ágyakban nevelik fel 4-4,5 hét alatt (400-500 db/m²) és augusztus közepén, végén ültetik ki (30-40 ezer növény/ha). A rózsákat kb. 15-25 cm-es szár résszel vágják le, (amely rendkívül jó ízű és a rózsákkal azonos értékű) – akkor, amikor azok már kezdenek keményedni. Az elérhető átlagtermés öntözött körülmények között 20 t/ha – anélkül 15 t/ha



6. kép

A bébiétel gyártás során építeni kell az egyértelműen funkcionális élelmiszerek minősülő brokkolira is

körül alakul. Fontos minőségi követelmény, hogy a rózsákat alkotó virágok felnyílása ne induljon meg és azokon levél átnövések ne legyenek (a rózsák ugyanis botanikai értelemben virágzatok). Az őszi előállítású brokkoli október végére biztosít nyersanyagot.

4.5.3 Zöldborsó

A bébiétel gyártás során a zsenge állagú zöldborsó is fontos fehérje forrásként kerül felhasználásra. Erre a célra csak a velő típus vehető számításba, és pedig 45-50 °F-nál (finométerfok) nem érettebb állapotban betakarítva. A velőborsó csírázási küszöbértéke 5-7 °C, ezért csak március közepétől, végétől vethető. A betakarítására június közepén, végén kerül sor. Hektáronként 6-7 t zsenge magtermés átlagosnak tekinthető. A betakarítást úgy kell megszervezni, hogy a kicsévelt mag 2-3 órán belül feldolgozásra kerüljön. Késedelmes feldolgozás esetén jelentős minőségromlással kell számolni.

A kicsévelt mag zsengeségét gyorsan elveszíti. Ez finométer fokos mérésekkel ellenőrizhető. A betakarítást úgy kell megszervezni, hogy a megkívánt 45-50 °F ne a csépléskor, hanem a feldolgozás előtt legyen kimutatható. Már 1 °F növekedés is jelentős mértékben csökkenti a cukortartalmat. Egészen pontosan 0,35 %-os keményítőtartalom növekedéssel párosul.

4.5.4 Cékla

A junior menük egyik alapanyaga lehet a cékla is. Magyarországon elsősorban másodterményként állítják elő – június végi, július eleji vetéssel. A legtöbb fajta szaporító képlete (gomoly termés) több magot tartalmaz, két-három lombleveles állapotban ezért állomány beállításra (egyelésre) van szükség. Ma már léteznek 1 magot tartalmazó (monogerm) gomoly termésű fajták is. Ezek értékmérő tulajdonságai azonban nem mindig érik el a hagyományos fajtákét.

A különböző céklafajták tenyészidejében gyakorlatilag nincs különbség. A június végén, július elején vetett cékla 100 napos tenyészidő után október elején, közepén takarítható be zsenge állapotban, azaz bébi minőségben. Átlagos körülmények között hektáronként 20-25 t termés érhető el. A felszedett céklát sem „lefejni” (a lombozatát kézzel levágni) sem a gyökerét visszavágni nem szabad. A leveleket kézzel kell lecsavarni a répa fejről. Alacsony hőmérsékleten (0–+4 °C), magas páratartalom (95 %) mellett hosszú ideig (akár 6 hónapig is) – jó minőségben eltartható.

4.5.5 Feketegyökér



7. kép

*A bébiételek ízesítésére javasolt –
önmagában is értékes - feketegyökér*

A bébiétel gyártás során tápanyagforrásként is és ízesítőként is fontos alapanyagként minősül a feketegyökér (7. kép). Egyike a legjobb ízű, legmagasabb cukortartalmú zöldségfélének. Cukortartalma eléri a 12-14 %-ot – ez néhány százalékkal meghaladja a szamóca cukortartalmát. Ezenkívül figyelmet érdemlő fehérje és ásványi só forrás is. Különösen sok vas található benne. A feketegyökér 25-30 cm hosszú, kb. 3 cm átmérőjű, a végénél kissé elkeskenyedő, barnásfekete héjú – tejnedvet tartalmazó – gyökérzöldség. Fontos, hogy sérülésmentes legyen a felszedés, mert a folytonossági hiányokon keresztül kifolyik a tejnedv és a gyökér értéktelenné, felhasználásra alkalmatlanná válik. Ezért célszerű a sárgarépa esetében is kötött talajon alkalmazott bakhátakon termesztetni. Az egymástól

70-75 cm-re lévő, 25 cm magas 20 cm orom szélességű bakhákon 2 sor alakítható ki. A vetés célszerű időpontja április eleje, közepe. A gyökerek zsenge állapotában szeptember végén, október elején takaríthatók be. A növény igen lassú fejlődésű. Április elején, közepén elvetve júliusban csak a gyökér lehetséges méretének 20 %-át, augusztusra 60 %-át éri el. A növekedés csak a tenyészidő utolsó harmadában gyorsul fel. Fontos, hogy az esetleges előtörő magszárak minél fejletlenebb állapotban kerüljenek eltávolításra. Ez a jelenség az állomány 6-8 %-ára terjedhet ki. Átlagos körülmények között 20 t/ha termés érhető el.

4.5.6 Paradicsom

Az utóbbi évtizedekben számos vizsgálat során igazolást nyert a paradicsom (8. kép) rendkívül kedvező élettani hatása. Mindez indokoltá teszi a junior ételek gyártása során történő felhasználását is. Az úgynevezett felszívódó karotinoidok csaknem fele megtalálható a paradicsomban.

Közülük legértékesebb a likopin, amely kétszer olyan gyorsan képes a szinglet oxigént semlegesíteni, mint a béta-karotin. A fajták likopin tartalmában jelentős különbségeket találtak, de annak nagyságrendje függ a termesztés körülményeitől is. A bébiétel gyártás során a nyersanyagot támaszrendszer mellett (a bogyók szennyeződésének elkerülése érdekében) célszerű előállítani. Érdekes hagyományos, ún. heirloom fajtát választani. Az ún. pulton tartható (LSL) étkezési típusok használata



8. kép
A bébiétel gyártás fontos komponense a rendkívül kedvező élettani hatású, felszívódó karotinoidokban (pl. likopin) gazdag paradicsom

egyáltalán nem javasolható. Mindenképpen palánta kiültetéssel történő állomány beállítást kell alkalmazni. A palánták fűtés nélküli fóliasátorban 6-7 hét alatt nevelhetők fel. A magot március végén célszerű elvetni, 1 m²-en kb. 800 db palánta nevelhető fel. A palánták kiültetésére május közepén kerüljön sor – ikersoros elrendezésben, 120-130+30-40 x 40 cm-es elrendezésben (a fajta növekedési erélyétől függően). Az érés

július végétől kezdődik, de a bogyók 60 %-a csak augusztusra érik be. A hektáronként elérhető átlagtermés 30 t. Mindenképpen törekedni kell rezisztens, ellenálló fajták használatára. Így a termesztés gyakorlatában alkalmazott 14-16 permetezés a felére csökkenthető (*Helyes, 2012, 2015.*). Ez nagymértékben mérsékli a nyersanyag esetleges vegyszer terhelésének kockázatát.

4.5.7 Bimbóskel

A junior korúak számára készült menük alkotórésze lehet a nagy tápértékű kelbimbó vagy bimbóskel is. Kevés kalóriát tartalmazó, rendkívül értékes zöldségféle. Kifejezetten sok karotinoid (A-vitamin elővitamin) és C-vitamin található benne. Jelentős mennyiségben tartalmaz B3 vitamint (niacin), valamint fehérjét, káliumot, vasat, foszfort és magnéziumot is. Jellegzetes káposzta íze a fagy hatására eltűnik, mert a bimbókban relatív cukortartalom növekedés következik be. Viszonylag hosszú tenyészidejű növény (80-160 nap). Előállítható őszi- és téli betakarításra.

Bébiétel alapanyagként a középhosszú tenyészidejű fajtákat célszerű termesztetni, őszi szedésre. Az állomány beállítás palánta kiültetéssel történik. A palántákat április közepe vetéssel szabadföldi ágyásokban lehet felnevelni 4-5 hét alatt. Egy m²-en 500-600 db palánta állítható elő. A hektáronkénti palánta szükséglet 30-40 ezer db. A palánta kiültetés ideje május közepe, vége. A betakarításra októberben kerül sor, az átlagtermés 10-15 t/ha. A bimbóskel termesztésben speciális ápolási munka a tetejezés és a levelezés.

Tetejezéssel (a hajtás csúcs visszavágásával) a tenyésző csúcs növekedését szüntetik meg a palánta kiültetés után 8-10 hét múlva. A levelezéssel a száron lévő leveleket távolítják el (amelyeknek a hónaljában a felhasználásra kerülő rész a „bimbó” kialakul és fejlődik). Ennek az a célja, hogy elősegítsék a „rügyek” növekedését. Ezt a munkát úgy kell elvégezni, hogy a „bimbók” ne sérüljenek, és mindig maradjon elegendő levél az asszimilációhoz. Amikor a hőmérséklet 0 °C alatti, a szedéshez kesztyűt kell használni. (Fagyos időben kézzel megfogott kelbimbó foltos lesz.)

4.5.8 Pasztinák

A junior menük gyártása során – mint tápanyagban gazdag ételízestítő – a pasztinák is felhasználásra kerül (9. kép).

A petrezselyemnél értékesebb – és sokkal finomabb szöveti szerkezetű. Sok B2 és B3 vitamin, továbbá ásványi só található benne. Elsősorban magnéziumban, foszforban és kalciumban gazdag. Tenyészideje hosszú, a vetéstől a betakarításig 160 nap körüli. Márciusban elvetve zsenge állapotban (baby minőségben)



9. kép

Elsősorban a B vitamin csoporthoz tartozó vitaminokban gazdag pasztinák kitűnő ízű, ezért a bébiételek ízesítésére is felhasználható

október közepe körül takarítható be. Tökéletesen télálló. Szükség esetén a következő tavasszal is felszedhető. Az elérhető átlagtermés 25-30 t/ha körül alakul. A mag igen rosszul csírázik. Gyakorlatilag csak az 1 éves mag kelése tekinthető biztonságosnak.

Termése 2 magból álló ikerkaszat, amelyet hártya vesz körül. A vetés ezért technikailag nehézkes és 4-5 lombleveles korban tőszámbeállításra, egyelésre van szükség. A levelek hangyasavat tartalmaznak. Érintésük az arra érzékeny embereknél bőrgyulladást okoz.

4.5.9 Sütőtök

A sütőtök (10. kép) rendkívül értékes könnyen emészthető, egyszerűen és olcsón előállítható zöldségféle. Kis területen viszonylag nagy termésmennyiség állítható elő belőle. Mindezek indokolják, hogy a bébiétel gyártás során is felhasználásra kerüljön. Már a népi gyógyászat is felismerte értékeit. A legújabb vizsgálatok pedig kétséget kizáróan alátámasztották fontos szerepét a táplálkozásban. Rendkívül sok karotinoid található benne, amely mint antioxidáns meghatározó szerepet játszik a rákos sejtburjánzást okozó szabad gyökök megkötésében, valamint az erek épségének megőrzésében. Figyelmet érdemlő a benne lévő C-vitamin is. Ásványi só tartalma jelentős, különösen kalciumban és foszforban gazdag. Fény és hőigénye valamivel kisebb, mint az ún.

finom tökféléké. Helybevetéssel szaporítható. A vetési idő április vége. Tenyészterület igénye nagy, 1 hektáron – a fajta növekedési erélyétől függően – 2,5-4,5 ezer db növény helyezhető el. Két fajta típusa van jelen a hazai termesztésben a közönséges sütőtök (*Cucurbita maxima* convar. *maxima*) és az úgynevezett banántök (*Cucurbita maxima* convar. *bananina*).

Bébiétel gyártásra elsősorban a közönséges típus és ezen belül is a Nagydobosi fajta ajánlható. Ez a fajta középerős növekedésű és 5-6 kg átlagtömegű kabak terméseket nevel, nagyon jól tárolható. Csak október végén célszerű betakarítani, amikor már megcsípte a dér. Ekkor a legjobb ízű. Hektáronként 30-40 t termés érhető el – átlagos körülmények között.



10. kép
A bébiételek egyik legértékesebb, legtöbb tápanyagot tartalmazó komponense a sütőtök

4.5.10 Csalán

A bébiételek speciális, elsőként esetünkben javasolt nyersanyaga lehet a csalán. A nitrát felhalmozódásra hajlamos – és a nyári melegben magszárba menő – spenót pótlására jöhet számításba. Annál azonban sokkal értékesebb és kevés károsítója van. Ezért vegyszerterhelés nélkül vagy minimális vegyszerterheléssel is előállítható. Nagy előnye, hogy nitrát felhalmozásra a spenótnál kevésbé hajlamos. Bár vadon is előfordul, így gyűjteni is lehetne, de ezt a megoldást – a nehézfém terhelés kockázata miatt – nem szabad választani. Szelektált és értékelt törzsanyag telepítésével kell létrehozni ültetvényt, amely évente 3 alkalommal szedhető (a 10 cm-nél nem hosszabb zsenge hajtásokat és leveleket célszerű begyűjteni). A szedések tervezhető időpontjai: április, június és augusztus vége. A három alkalommal összesen 1 hektárról 10 t termés szedhető. Az első szedéskor 4 t/ha, a második szedéssel 3 t/ha, a harmadik szedésnél 3 t/ha. A spenót (vagy akár a fejes saláta) csalánnal történő kiváltását az alábbiak indokolják:

- fehérje tartalma háromszor annyi, mint a spenóté
- háromszor annyi karotinoid található benne, mint a spenótban
- vízdékony antioxidáns kapacitása tízszer akkora, mint a spenóté
- vegyszerterhelés nélkül, vagy minimális vegyszerterheléssel állítható elő.

A csalán vegetatív úton, töosztással szaporítható. Egy töről 2-3 sarj nyerhető. Az ültetvény végleges mérete ezért csak több év alatt alakítható ki. Esetleg úgy, hogy egyes tövek a hajtások szedésére, míg mások a szaporítóanyag nyeresre kerülnek kijelölésre. Az évelő csalánt forgón kívüli területen, valahol a tábla szélén célszerű elhelyezni.

4.6 A különböző életkorú csecsemők számára készült menük lehetséges komponensei

A bébiételek alapvetően zöldségféléből készülnek. Elsősorban azért, mert a különböző vitaminok és ásványi sók e termékekben található legnagyobb sűrűségben. A zöldségféléből készült alapanyaghoz még húsokat is adagolnak. Azonnal hozzá kell tenni – minimális arányban. A vízben puhára főzött, majd ledarált húst 5-10 g mennyiségben keverik 100 ml főzelékhez. A vegetáriánus csecsemők számára készült menüket száraz hüvelyesekkel szokták dúsítani – annak érdekében, hogy elkerüljék az aminosavak, a B12 és a D-vitamin hiányát, ill. a kalcium, vas relatív minimumát. Mindez azonban gombák hozzáadásával is biztosítható.

A sem a növény-, sem az állatvilághoz nem tartozó **gombákban** jelentős mennyiségű D és B12 vitamin is található. Fehérje tartalmuk mindössze 5 % körüli. A húsoké 20 %, egyéb állati termékeké (tojás, tejtermékek) pedig 15 %. De a bennük lévő aminosavak összetétele, mennyiségei és egymáshoz viszonyított aránya lényegében megegyezik az állati termékekben lévőekkel. A gombák adagolásával tehát a nem vegetáriánus csecsemők teljes értékű táplálása is megoldható. A szükséges gomba mennyiséget közvetlenül a nagy gomba előállító cégektől célszerű beszerezni. Egyértelmű, hogy mindez nem teszi szükségessé a húsok saját előállítását. Azokat a kereskedelmi forgalomból kell beszerezni. Felhasználás előtt azonban ellenőrizni kell a minőségüket.

Számos **gyümölcs** is felhasználásra kerül a bébiétel gyártás során. A hazai előállításúak közül legnagyobb tömegben az **almát**, az importáltak közül pedig a **banánt** használják fel. Az almában sok ásványi só és pektin található. Kedvező élettani hatása elsősorban az emésztési folyamatok során érvényesül. Fontos, hogy a gyártás során felhasználásra kerülő alma integrált (minimális vegyszert felhasználó)

termesztésből származzon. Az importált banán sok káliumot, foszfort és magnéziumot tartalmaz. Figyelemre méltó a pektin és a béta karotin tartalma is. Fel kell hívni azonban a figyelmet arra, hogy a Magyarországra érkező banán szállítmányok jelentős részének vegyszer terhelése magas. A felhasználás előtt ezért mindenképpen szigorú ellenőrzésre van szükség.

A bébiétel gyártás során a gyümölcsökre elsősorban azért kerül sor, mert esetükben a termékben a nitrát felhalmozódás sokkal kisebb veszélyt jelent, mint a zöldségfélék esetében. Ezen kívül a zöldségféléknél több cukrot is tartalmaznak (általában a sejtnedv 10-20 %-át). Hangsúlyozni kell, hogy a bébiétel gyártás alapvető nyersanyagai a zöldségfélék. A gyümölcsök csak kis mennyiségben felhasználásra kerülő kiegészítők – és magas cukor tartalmuk miatt – ízjavítók.

4.7 A bébiétel gyártás összekapcsolásának lehetősége klasszikus konzervgyártással

Bébiétel gyártására csak kiváló minőségű, a vonatkozó szabványoknak minden tekintetben megfelelő nyersanyagok használhatók fel. Ez egyértelműen azt jelenti, hogy az előállított termékek egy része alkalmas csak erre a célra, más része nem. A bébiétel gyártásra való alkalmatlanság azonban nem jelent feltétlenül rosszabb minőséget.

A bébiételek alapanyagaira vonatkozó előírások ugyanis szigorúbbak, mint amelyek a klasszikus konzervgyártás során érvényesek. A nitrát tartalom esetében pl. a jelenlegi határérték 3,65 mg/testtömeg. Nyilvánvaló, hogy a csecsemők és a junior korúak relatív testtömege kisebb, mint a felnőtteké. Esetükben ezért más határértékek érvényesek, mint a felnőtteknél.

Abból a sárgarépából, céklából vagy brokkoliból, amely a bébiétel gyártás szigorú szabványainak már nem felel meg, még kitűnő hagyományos konzerv készíthető. A fentiek miatt egyértelműen javasolható a beinduló üzemben a hagyományos konzerv gyártás megszervezése is. Annál is inkább, mert bébiétel gyártásból kiszoruló nyersanyagból még kiváló minőségű klasszikus feldolgozott készítmény állítható elő. A hagyományos konzervgyártás azért is ajánlható, mert a feldolgozás és hozzá adott érték (a különleges minőségű nyersanyag, gyártási know-how) miatt a termék lényegesen magasabb áron értékesíthető, mintha nyersanyagként kerülne a piacra.

A zöldség alapú nyersanyagokat mindenképpen saját termelésben célszerű előállítani. Az evvel kapcsolatos legfontosabb tudnivalók a *17. táblázatban* kerültek összefoglalásra. Ebből látható, hogy a nyersanyag megtermeléséhez szükséges terület

igény minimális (2,5-3 ha). Az ezen a felületen előállított termékek bébiételként vagy klasszikus konzervként értékesítve komoly bevételt jelenthetnek. Amennyiben ezek kiváló minőségben standardizálódnak és a piac is elfogadja és rendszeresen igényli ezeket – hosszú távon rentábilis vállalkozás.

A saját területen történő előállításra javasolt alapanyagok megtermesztésével kapcsolatos legfontosabb tudnivalók összefoglalása

17. táblázat

Termék	A termék időbeni jelentkezése	Előállítható tömeg, (t/ha)	Területigény (ha)
Burgonya	Július + október	20-25 + 20-25	0,8
Sárgarépa	Augusztus	30-35	0,5
Brokkoli	Október közepe, vége	15-20	0,1
Zöldborsó	Június közepe, vége	6-7 (zsenge mag)	0,3
Cékla	Szeptember vége, október eleje	20-25	0,1
Feketegyökér	Szeptember vége, október eleje	20	0,1
Paradicsom	Augusztus, szeptember eleje	30	0,2
Bimbós kel	Október	10-15	0,1
Pasztinák	Október	25-30	0,1
Sütőtök	Október vége	30-40	0,1
Csalán	Április + június + augusztus	4 + 3 + 3	0,1

Forrás: Tanulmány, Debreceni Egyetem

Amennyiben a 17. táblázatban feltüntetett paradicsom átlagtermés alacsonynak tűnik, ennek magyarázatául az alábbiak összefoglalását tartom szükségesnek. Szántóföldi körülmények között, palántáról szaporítva, öntözetlenül determinált fajták esetében ez a termésátlag. Ennél magasabb termésátlag érhető el, helybevetéssel, lényegesen nagyobb hektáronkénti növekedésszámmal, itt azonban korai őszi esetén a bogyók, akár fele sem érik be, így hiába nagy az átlagtermés, ha abban 50%-ot meghaladja a teljesen be nem érett bogyók aránya. Szabadföldi, támrendszeres paradicsom esetén az átlag termés természetesen a dolgozatban feltüntetettnek minimum a kétszerese.

4.8 Térkörnyezeti értékelés

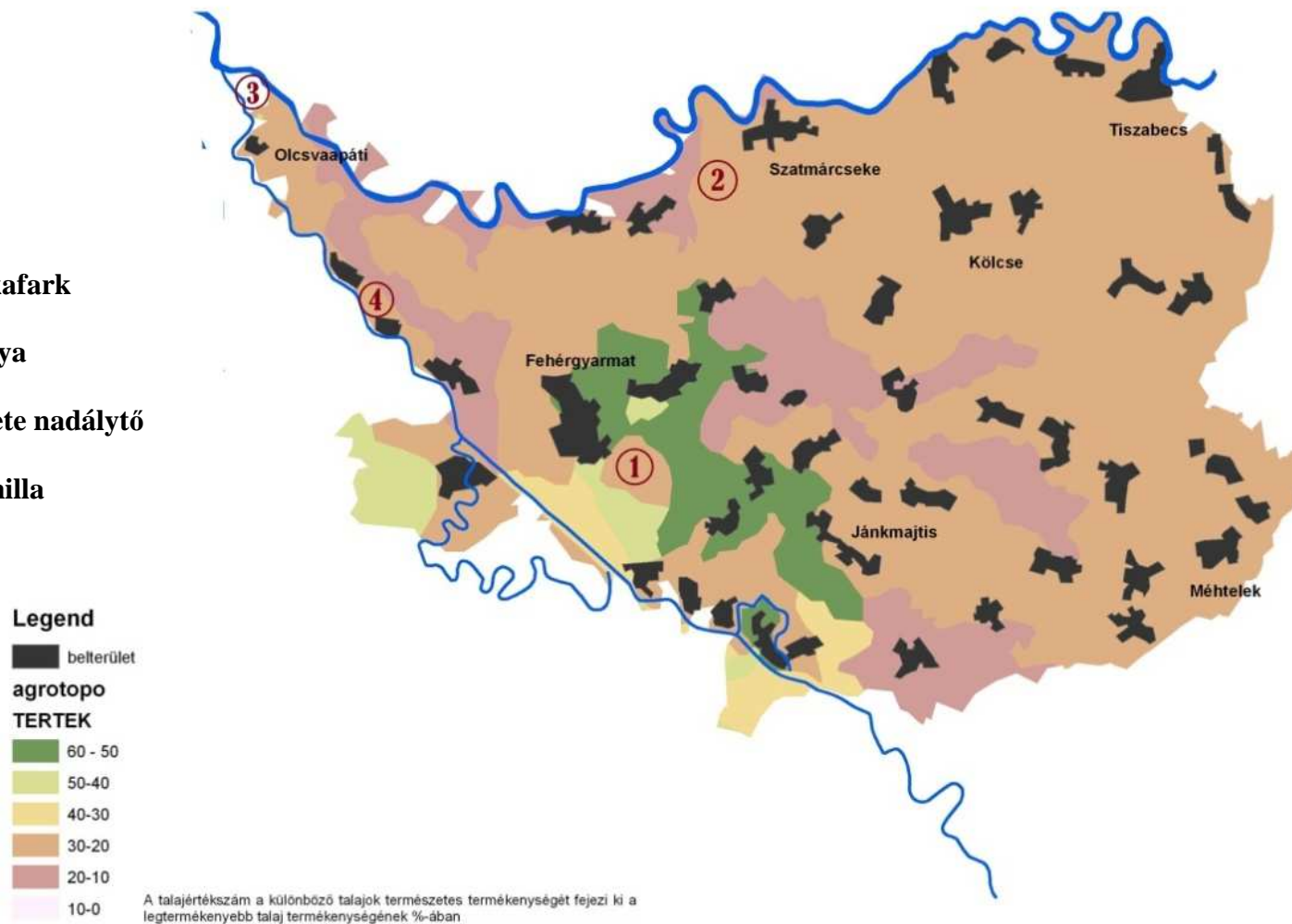
Ahhoz, hogy a gyógyító növények egészségmegőrző- és egészséghelyreállító hatásait a táplálkozás során érvényesíteni tudjuk, vidéki térben és termőhelyben valamint gazdaságban kell gondolkodnunk. A vidéki tér és termőhely változatos

sajátosságait, jellemzőit és típusait figyelembe kell venni, s ezek figyelembe vételével kell a növényeket, mint gyógyító hatású alapanyagokat számba venni.

A termőhelyi sajátosságok alapvetően eltérőek és változatosak (talajok fizikai típusai, genetikus felépítése, vízgazdálkodási tulajdonságai, ökológiai adottságok, földhasználati jellemzők, tájvédelmi adottságok, földrajzi-térségi adottságok, domborzati adottságok stb.). A többféle és sokoldalú termőhelyi változatok sorából két jellemzőt, a talaj fizikai és genetikai változatait dolgoztam fel fehérgyarmati mikroregionális kistérségre vonatkoztatva (9. és 10. ábra). A térképszerű ábrázolásból jól érzékelhető - még akkor is, ha a termelést befolyásoló hatások közül csak két fontos hatást mutatok be, hogy rendkívül nagy jelentősége van a termőhelyi illesztésnek és a termőhelyi viszonyok, állapotok és feltételek figyelembe vételének.

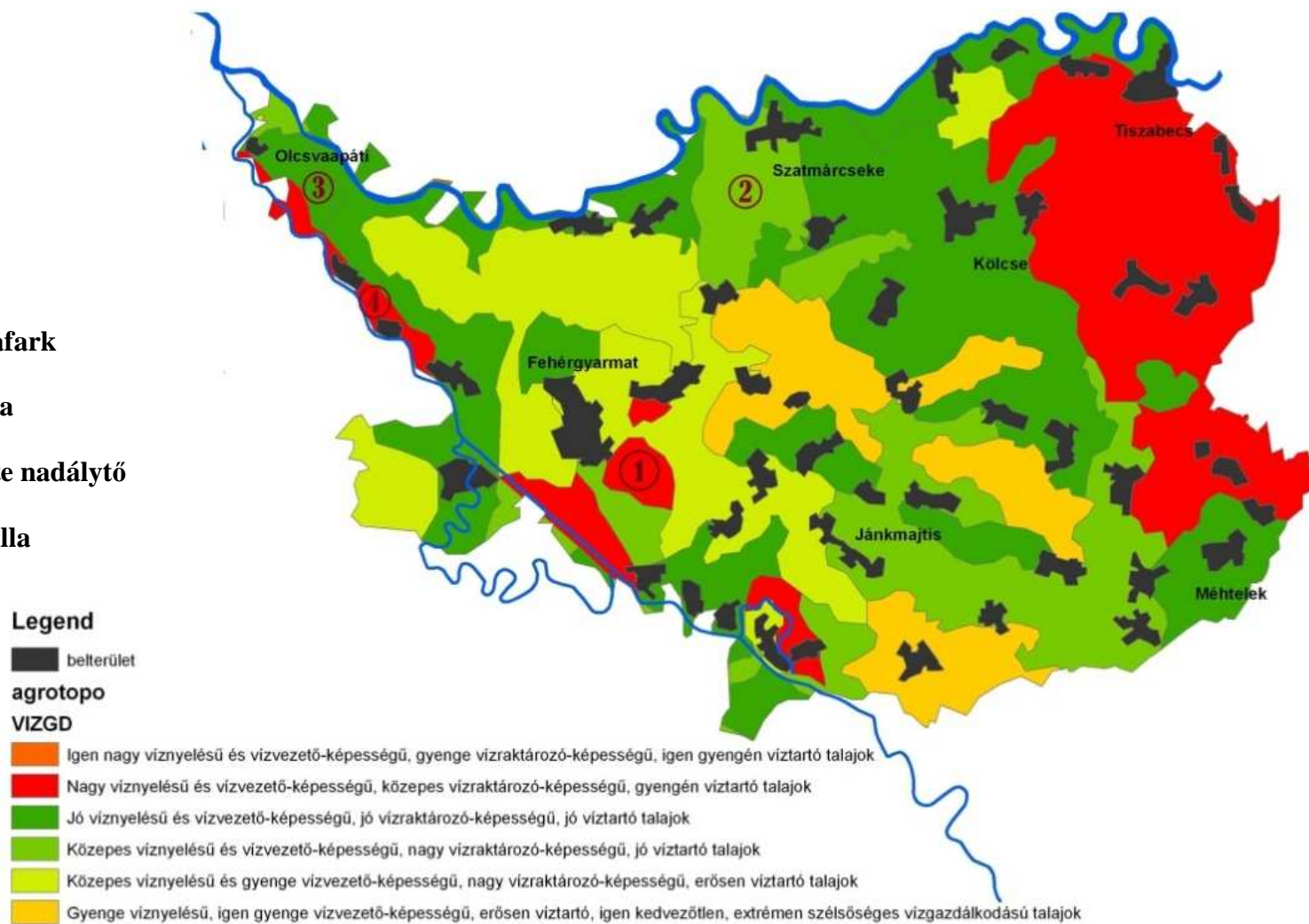
Az adott mikroregionális térséghez megfelelően illeszkedő és rendelkezésre álló gyógyító hatású növények tápláló terméké formálása egy gazdasági, technológiai folyamaton keresztül történik meg, ez a folyamat természetesen az adott mikroregionális térség mikrotársadalmának gazdasági, piaci viszonyainak figyelembe vételével valósulhat meg.

1. Cickafark
2. Zsálya
3. Fekete nadálytő
4. Kamilla



9. ábra Talajok fizikai-szerkezeti változatai

1. Cickafark
2. Zsálya
3. Fekete nadálytő
4. Kamilla



10. ábra Talajok genetikai változatai

5 EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

A vizsgálati adatbázis középpontjában a gyógyító hatású növények állnak, hiszen ezek az alapjai az emberre és környezetre vonatkozó kedvező irányú kölcsönhatásoknak, az egészség megőrzésének, az egészséges életminőség fenntartásának. Ugyancsak alapját és háttérét jelentik ezek a növények a funkcionális élelmiszereknek, amelyek rendszertanilag hordozói, befogadói és közvetítői mindazoknak a hatásoknak, egyensúlyra törekvő, és egyensúlyt fenntartó, valamint helyreállító folyamatoknak, melyek az emberi táplálkozáson keresztül az egészség nélkülözhetetlen alapját jelentik.

108 gyógyító növényre vonatkozóan állítottam össze egy olyan adatbázist, amely számszerű jellemzést ad az értekezés célkitűzéséhez és megválasztott módszeréhez kapcsolódóan, az elért hatásokról és állapotokról.

A 108 gyógyító növényre vonatkozó adatbázis megjelenítése során a hatások, folyamatok és állapotok együttes és egymást kölcsönösen feltételező rendszerében közelítettem meg a kialakított adatbázist és határozhattam meg annak értékelését, jellemzését és minősítését. A 108 növényre vonatkozó számszerű jellemzés szerves részét képezte a növények ábrázolása, mely a növénytani, fiziológiai jellemzésre összehasonlításra, összefüggések meghatározására alkalmas. A számszerűsített vizsgálati adathalmaz általánosan értelmezhető hatásokban fejeződik ki, és ezek a hatások (energetikai, íz, termikus) rendszerszerű kapcsolatban állnak egymással.

Ez az indítéka annak, hogy a táblázati struktúrát ennek megfelelően mutattam be, vagyis összefoglaltam a gyógyító növények energetikai hatásait, a különböző energia állapotokat és azoknak ízekben (indikátorokban) történő kifejeződéseit. A gyógyító növények termikus hatásait.

A gyógyító növények termikus hatásait és ezeknek a hatásoknak a különböző állapotokban való érvényesülését is megjelenítettem. Kétféle állapotot vizsgáltam a nem egyensúlyi és az egyensúlyi állapotok kölcsönös feltételezettségében. Összefüggésében értékeltem a hatásokat, azoknak számszerűen megjelenített értékeit, jellemzőit, változásait.

A hatások nem egyensúlyi és egyensúlyi állapotokban és folyamatokban történő kifejezése egyfelől különleges és alkalmas lehetőséget teremtett a rendszerszerű értékelésre és minősítésre, másfelől pedig teljes egységet mutat a világról alkotott termodinamikai látásmódokkal. Ez utóbbinak alapvető lényege, hogy a világ működését

fenntartó, nem egyensúlyi termodinamikai rendszert visszafordíthatatlan - állapotokkal jellemzett – folyamatokon lehet szemlélni.

Mindezekhez kötődően a létrehozott vizsgálati adatbázisom alkalmas volt arra, hogy a nem egyensúlyi és egyensúlyi állapotok rendszerét megközelítsem, vagyis az általam vizsgált hatásokon keresztül jellemezzem az emberekben megjelenő, a gyógyító növényeken és a funkcionális élelmiszereken keresztül érvényesülő hatásokat. Jól látható az egyensúlyi és nem egyensúlyi állapotok összefüggésében a nem egyensúlyi állapotok rendszerű érvényesülése. A nem egyensúlyi állapotok az egyensúlyi állapotok folyamatos és törvényszerű változásában értelmezhetők.

A vizsgálati adatbázis stratégiai távlatokat és gyakorlati megvalósításokat egyaránt és együttesen megtestesít. A stratégiai távlatokat az általunk felállított modell határozza meg, mely a gyógyító növények, a funkcionális élelmiszerek és az emberi táplálkozás összefüggésrendszeréből indul ki és meghatározza azokat a kapcsolati elemeket, melyek a gyógyító növényekre, a táplálkozás összefüggéseire alapozódnak, valamint meghatározzák a funkcionális élelmiszertermék előállítását és azt, hogy hogyan válik ez a vidéki termőhely- és térkörnyezet, a gazdaság és a mikroregionális társadalom fejlesztő részévé.

A távlatokban és stratégiai gondolkodással egységben a gyakorlati megvalósulás szemléletét három területen mutattam be, így a csecsemő és gyermek táplálkozás összefüggéseit foglaltam össze, a gombák táplálkozásban és táplálékokban betöltött szerepét jellemeztem és a térkörnyezeti (termőhelyi kapcsolatok) jellemzésére egy mikroregionális, kistérségi térkörnyezet termőhely és termelés specifikus térképszerű jellemzést hoztam kapcsolatba néhány meghatározó gyógyító hatású növényvel. Ezek a gyakorlati alkalmazást megtestesítő megoldások nélkülözhetetlen részei a termék előállításnak és a tudatos rendszerszemléletű regionális fejlesztésnek.

5.1 Rendszerszemléletű elemzés

A természetes térkörnyezetek, így az ember térkörnyezete is, eredendően egy külső és belső szabályzók által kiegyensúlyozott rendszer. A változó környezetben a rendszer fennmaradását, az egyensúly folyamatos, dinamikus jelenléte garantálja. Az egyensúly alapját pedig a szabad és egészséges információáramlás, információgyűjtés és információ feldolgozás képezi. Ezeket az egymástól eltérő, de egyensúlyi, egészséges társadalmi rendszerekben az alapelvek biztosították, illetve ezen alapelvekből fakadó

szabályzók és szabályrendszerek, más szóval az értékrend. Az egészséges értékrendre, mint alapra épülő társadalom és a társadalmat létrehozó egyén érdeke, így értékrendje is szükségszerűen egyezik. Az egészséges értékrendű egyének erős szerkezetű „önszabályozó”, egyensúlyi társadalmat alkotnak, ami az egyén és a társadalom szempontjából is elsődlegesen elvi kérdés. Az erős, kiegyensúlyozottságra és fennmaradásra törekvő társadalom irányítóinak feladata, az egyén helyes alapelvekkel és értékrenddel való ellátása és az elvek fenntartása.

Az információáramlás, gyűjtés, értelmezés torzulása az ember és környezetének rendszerében szükségszerűen a fennálló törekeny egyensúly felbomlásához vezet. Következésképpen hibás szabályrendszerek és szabályzók jelennek meg, melyek beteg egyéni és társadalmi értékrendet, leépülő társadalmat eredményeznek. Mindez az alapelvek téves értelmezéséből, vagy az alapelvek hiányából, esetleg helytelen alapelvekből fakadhat.

A jelenlegi társadalmi világregend irányító alapelve a profitorientáltság, melynek értelmében minden emberi és egyéni értékrend áthágható a profit megszerzése, növelése érdekében. Ebben az elvi környezetben az ember is csak mennyiségi szempont, szükséges gondokozóként van csak jelen, amelynek előállítása, fenntartása, valamint felszámolása is profitsökkentő, tehát zavaró tényező.

Az emberarcú világkép értékrendje szempontjából a profitorientáltság alapelve ezért egyén- és társadalmerodáló hatású. Ebből következik, hogy a profit és annak öncélú növelése az egészséges alapelvekkel rendelkező, a harmóniára törekvő egyén és társadalom szempontjából értéktelen, helytelen alapelv.

Az emberi élet minőségét és a megtermelt profit mennyiségét egy ideális, egyensúlyi állapothoz érdemes arányítani. Bármelyik felerősödik, az a másik gyengüléséhez vezet. A gazdaság, ami társadalom egyik fenntartója, egészséges, ideális állapotában nem vakon haszonelvű, hanem jól szervezett, az emberhez, környezetéhez harmonikusan illeszkedik és hasznossága nem a nyereség elvtelen fokozásában, hanem a társadalmi és környezeti egyensúly fenntartásában mutatkozik meg. Biztosítja az emberként létezéshez és az emberi egészséghez szükséges "élettani alapjogok" megélésének lehetőségét.

A jelen kor egyik legnagyobb megoldandó kérdései közé tartozik az élelmezés, a gazdasági stabilitás, a jó egészségi állapot megteremtése és a társadalmak egyben tartása. Ez utóbbi különösen fontos, mert napjainkban sajnálatos folyamatként a társadalom erodálódását, a társadalmi kohézió gyengülését tapasztalhatjuk. Ezek pedig a

valóságos fejlesztési folyamatokat, de sokszor a fenntartást is akadályozzák, a gazdasági tér bővülését pedig gyengítik. Egyre sürgetőbb tehát a gyakorlatban is megvalósítható új megoldásokat adni, hiszen ma már nyilvánvaló, hogy csak a profit növelését figyelembe vevő megoldások jellemzően, a társadalom nélkülözhetetlen összetartását, a piaci pozíciókat, az innovációs folyamatokat, a természeti, környezeti harmóniát gyengítik (Sinóros-Szabó, 2014; Berki, és Halász, 2014; Haraszty, 2013). A vázolt problémakör sikeres megoldásához azt a kérdést kell megválaszolni, hogy miért és hogyan jutott a társadalom az egyensúlyi állapotából abba a kibillent helyzetbe, hogy a profit fontosabbá vált, mint az emberi és a környezeti tényező. A válasz a gazdaság jelenlegi szerkezetének kialakulásában keresendő. A termelői oldal felé a régebbi időkben azt, hogy mit és mennyit termeljen, azt vagy közvetlenül a fogyasztó közölte a termelővel, vagy a közvetítő és elosztó szereppel bíró kereskedői oldal közvetítette a termelő felé a fogyasztói oldal igénye szerint. Így a fogyasztó a kereskedőn keresztül kommunikált és határozta meg a piaci igényét a termelő felé. Idővel ez a természetszerűen működő rendszer megváltozott, mert megszűntek azok a fogyasztók érdekeit védő, a profit elburjánzását gátló szabályzók, amelyek a kereskedelmi oldal profitorientált törekvéseinek kordában tartására voltak hivatottak. Ezzel párhuzamosan pedig azok a szabályzók is megszűntek melyek az emberi lét egyensúlyos megéléséhez szükséges alapjogokat biztosították. E folyamat eredményeként napjainkra a kereskedelmi szféra határozza meg, hogy a termelői oldal mit és mennyiért termeljen, és a fogyasztóknak mit és mennyiért szükséges megvenniük, hogy az hatalmas extra profitot realizálhasson. Ez a szemlélet manapság az élet minden területen megtalálható, a hadiipartól a gyógyszeriparig, az élelmiszeripartól az egészségügyig, a mezőgazdaságtól az oktatásig, és így tovább. Mivel a kereskedelmi oldal szabályozás nélkül gátlástalanná válik, hiszen csak a haszonszerzés elégíti ki, ezért hajlamánál fogva igyekszik privilegizált helyzetét fokozni és törekszik azt fenntartani. Az irányítás megszerzésén keresztül biztosítja az ehhez szükséges hatalmat. A kereskedelem világképében nincs helye az emberi értékeknek, a normális emberi szükségleteknek, az egészségnek, a lelki fejlődésnek, a hosszú, boldog életnek. A kereskedelem mozgatórugóit ilyen formában rideg, önző és kapzsi célok működtetik, egy szóba sűrítve: az emberi ostobaság. Ezért kell értelmet és emberi célokat adni a kereskedelmi szférának szabályzók segítségével, hogy hasznos szereplője lehessen a társadalomnak, és ne gondolja, hogy a társadalom felett áll.

A megoldást kereső vezetői gondolkodásmód ez eddig jellemzően nagy társadalmakban, nagy terekben gondolkodva próbált megoldást találni a termelői, a

kereskedelmi és a fogyasztói oldal kiegyensúlyozott együttműködésére. Az új megoldások lehetőségét keresve a kutatók és fejlesztők figyelme azonban a mikroregionális terekre és azok társadalmára irányult. E térkörnyezeteket, mint alapegységeket tervezik fejlődővé változtatni. E jelentős változtatások feltétlenül igénylik a fejlesztés rendszerszerű társadalmi-, természeti-, gazdasági és humán környezetekben való értelmezését és a fejlesztési irányok és megoldások meghatározását (Sinóros-Szabó, 2014). A mikroregionális terek egyensúlyos működtetése sem képzelhető el az akadálytalan, torzításmentes információáramlás nélkül. Ehhez a mikroregionális társadalom termelői, kereskedelmi és fogyasztói szereplőinek gazdasági és gazdálkodási szempontból is tudniuk kell egymás igényeiről, lehetőségeiről.

A jelen kor emberének nem újdonság az informatika robbanásszerű és megállíthatatlan fejlődése. Ennek a fejlődésnek egyik igen hatékony hozadéka lehet, az élelmiszer termelői ágazat, a fogyasztói-, illetve felhasználói oldal és az őket összekötő kereskedelmi szereplők igényeinek dinamikus összehangolhatósága. A gazdasági informatika, olyan nyitott információs felszíneket képezhet a társadalom tagjai számára, ami többek között garantálja a működő társadalmi rendszer önszabályozását, és a szereplők harmonikus együttműködését. Ezeken az információs felszíneken nem csak a keresleti és a kínálati oldal összehangolására adódhat lehetőség, hanem olyan információk szabad áramoltatására is, amelyek a társadalmat alkotó egyén számára biztosíthatják az egészségesebb életvitelt, többek között a táplálkozás, egészség helyreállítás és egészségmegőrzés szempontjából.

Az egyén része az ökoszisztémának, tehát szükségszerűen táplálkozni kényszerül, ami nem csak gazdasági és kereskedelmi szempontból, hanem az egészségügy szempontjából is feladat elé állítja az egyént és a társadalmat egyaránt. A táplálkozásán keresztül lehetőség adódik, hogy befolyásolhassuk az egyén egészségi állapotát. A hagyomány világképében a gyógyászat szemszögéből tekintve a táplálék eredendően gyógyszer, vagyis az étkezés elsődlegesen az ember egészségének, harmóniájának létrehozására és fenntartására való. Ez a lehetőség nem szűnt meg a letűnt korok során, csak a szemléletmód változott, ami az ebből fakadó és ehhez kötődő ismeretek háttérbe szorulását eredményezte. A táplálék és a táplálkozás tekintetében is jelentős szemléletmód váltáson ment keresztül az emberiség. A tradíció világképében az, hogy egy ember mit, hogyan és miért fogyaszt el táplálék gyanánt, lényegesen eltért a mai megközelítéstől. Ezt bizonyítja, hogy a buddhista, a taoista és a hindu világképben,

melyekben a hagyományos gyógyászati világkép jelentős részben megmaradt, a táplálkozás és minden, ami ezzel összefügg, gyógyászati módszerként kerül alkalmazásra. E gyógyászati rendszerek azt is állítják, hogy az egyensúlytól eltérő „beteg” állapotok túlnyomó részben a helytelen táplálkozásnak köszönhetően alakulnak ki és a táplálkozás helyes megválasztásával a beteg, kibillent állapotok megelőzhetőek. A táplálékok funkcióját ezzel egyértelműen a helyére teszik a világképükön belül, vagyis azt tekintik élelmiszernek, amellyel a táplálkozás eredményeként az egyensúlyi állapotot helyreállíthatják, illetve fenntarthatják.

A táplálék és a táplálkozás tekintetében jelentős szemléletmód váltáson ment keresztül az emberiség. A tradíció világképében az, hogy egy ember mit, hogyan és miért fogyaszt el táplálék gyanánt, lényegesen eltért a mai megközelítéstől. A modern szemléletmód már nem egységes szemlélettel közelíti az élelmiszer fogalmát. A táplálékokat alkotórészek szempontjából értékeli, ahogy az embert is. Egy tápláléknak az értékét az határozza meg, hogy mennyi benne a fehérje, a szénhidrát, a zsír, az ásványi só, a vitamin, a folyadék és szilárd összetevő, illetve a méreganyag tartalom. A működő emberi testet is ennek megfelelően jellemzi és egy egészségesnek standardizált átlaghoz viszonyítja. Az ettől eltérő értékeket betegséggént kezeli és a túlzásba került, vagy lecsökkent faktorokat igyekszik kiegyensúlyozni, amihez a táplálkozástudományt és az élelmiszeripart hívja segítségül. Az emberiség része az élővilágnak, ezért létének fenntartásához táplálkoznia kell. Az elfogyasztott táplálék mennyisége és minősége közvetlen hatással van egészségi állapotára. A rendelkezésére álló élelmiszerek mennyisége, összetétele és az adott társadalom táplálkozási szokásai alapvetően meghatározzák az ott élők fizikai erőnlétét és mentális állapotát (Nagy, *et al.* 2008). Ezzel párhuzamosan a „nyugati medicina” is egyre inkább elfogadottnak tekinti, hogy sok betegség a helytelen táplálkozásnak tudható be. Ennek köszönhetően jelenik meg napjainkban a funkcionális élelmiszerek fogalma. Ma, amikor az emberi élet értelmének alapvető kérdései újra felmerülnek, és a tradícióban rejlő gyökerek után kutat az ember társadalmi szinteket is érintően, szinte magától értetődő természetességgel jelenik meg, csak a mai kor stílusában a funkcionális élelmiszer fogalma és feladata. Egy hazai felmérés szerint a lakosság alig egynegyede tudja csak, hogy valójában mik azok a funkcionális élelmiszerek. Lényegüket legjobban kifejező válasz erre a költői kérdésre az, hogy olyan élelmiszerek, amelyek nemcsak egyszerűen tápanyagok, hanem egészségvédő, és/vagy betegség megelőző hatással is rendelkeznek (Hodossi, 2013). Az élelmiszerek előállításának tekintetében lényeges, hogy tisztázásra kerüljön a funkcionalitás

szempontjából, hogy mit és miért tekinthetünk élelmiszernek. Erre adnak választ a herbáriumok.

A mikrokörnyezetben megnyilvánuló ember egyéni lehetőségei az ismeretei fejlesztésén keresztül tárulkoznak fel, és ez előnyösen befolyásolja megélhetését is. A herbáriumok ebből a szempontból nyernek újra létjogosultságot a mikrokörnyezetben, mint lehetséges alapok a társadalomfejlesztésben, a gyógyászatban és a gazdaságformálásban.

A társadalmak az egyénen keresztül épülnek fel, ezért kell a kutatások és fejlesztések célkeresztjébe az egyént állítani és ezek eredményeit felhasználva és az egyénre adaptálva olyan lehetőség birtokába juttatni őt, amely segítségével hasznos építőköve lehet a mikro és a makro társadalomnak. Ideális esetben a herbáriumok segítségével olyan környezeti és gazdasági potenciált lehet elérni, ami választ adhat a jelenkor égető egészségügyi, táplálkozási és gazdasági kérdéseire. A mikro regionális terek fejlesztésének eredményeként újra megjelenhet az ideális környezettel harmonikus egységben élő és gondolkodó világképű ember. Manapság az egységes szemlélettel bíró orvostudomány, gyógyszerészet és botanika egymásra támaszkodó hármasa eltűnőben van, és ezzel feledésbe merülnek az ezeket hordozó herbáriumok is, pótolhatatlan őr hagyva maguk után. Az embert egységben szemlélő világképtől egyre távolodó, gyógyszerpiacot támogató akadémiai orvoslás a társadalom bizalmát elveszteni látszik. A herbáriumok aktuális innovációs potenciált hordoznak, amely több síkot egybefogóan kihat az egészségügy a gazdaság és az oktatás területeire. A hagyományos értékeket képvisel és nem zárja ki a modern kutatások lehetőségét, sőt kútfőt jelent a szintetizáló szándékú törekvések számára a tudomány különböző területeit érintve. Átfogó, egységes világkép újraalkotását generálja és szellemi háttérrel képes nyújtani a mikro regionális terek gazdasági és egészségügyi stabilizálásához, az elmaradott térségek fejlesztéséhez. A funkcionális élelmiszer fogalmának a herbáriumok rendszerező elve szerinti értelmezésével, újrafogalmazásával a táplálkozástudomány szinte határtalan kutatási lehetőségekhez juthat. A mikroregionális élettereknek a herbáriumok olyan fejlesztési lehetőséget tudnak nyújtani, amelyek egyszerre képesek az egyén, a mikro- és a makroközösség számára hasznot hajtani anyagi és nem anyagi síkon egyaránt, így hathatós segítséget jelenthetnek az elmaradott régiók felzárkóztatásához. A herbáriumokra építhető feldolgozó rendszerek és az ahhoz kapcsolódó kereskedelmi faktorok a makro közösség számára is jótékony hatásúak.

A herbáriumok, a táplálkozás, a gyógyászat és a mikro regionális terek és az információs kovácsnak tekinthető gazdaságinformatika, szintézisben kezelése nem csak felbecsülhetetlen anyagi és erkölcsi haszonnal járna, de életminőség javító, közösségfejlesztő hatása is hatalmas távlatokat nyithatna társadalmi szinten (*Kmeth, 2015 b*). A herbárium, mint rendező elv köré szerveződő regionális terek önállóságot, létbiztonságot és ezzel kiutat jelenthetnek a jelenlegi kilátástalan gazdasági tendenciákból, valamint javítják az oktatás és a foglalkoztatottság helyzetét. A szorosan kapcsolódó szükséges információs rendszerek visszahatva a mikro regionális terek fejlesztésére generátorai lennének további innovációknak.

6 KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A dolgozatban célul tűztem ki, hogy a tradicionális gyógyászati irányzatok és a modern orvoslás alapelveit áttekintve, azokat egybevetve az egészség fogalma egy szélesebb rendszer összefüggésben értelmezve, újragondolásra kerüljön. Figyelembe véve a funkcionális élelmiszerek és a gyógyító növények alkalmazhatóságát és a táplálkozásban betöltött, egészséghelyreállító és fenntartó szerepét. Arra a következtetésre jutottam, hogy, a modern tudományba illeszthető viszonyítási rendszert kell alkalmazni. Ez egységes energetikai rendszert jelent, mely magába foglalja a funkcionális élelmiszerek, a táplálkozás és az egészség egymást kölcsönösen feltételező együttesét és ehhez kapcsolódóan a diagnózist és a terápiát. Mindezek értelmezésére az egyensúlyi és nem egyensúlyi energetikai megközelítést alkalmaztam.

Az adatbázisokat áttekintve, arra a következtetésre jutottam, hogy szintetizáltan kell értelmezni mind a táplálkozásban, mind a gyógyászati lehetőségben és a gyógyító növények együttes alkalmazásában rejlő lehetőségeket. A funkcionális élelmiszer előállítás csecsemő- és gyermektápláláson keresztül vizsgált adatbázisa arra a következtetésre adott lehetőséget, hogy a táplálkozás és a gyógyászat társadalmi szintű összehangolása több szempontból is elengedhetetlen, és ehhez olyan értelmezési rendszert kell kidolgozni, amely tudományosan is értékelhető és elemezhető. Vizsgálataim során arra jutottam, hogy erre a célra az emberben az energetikai változásokat alapul vevő hagyományos világképű indiai ayurvédának és a modern orvoslás funkcionalitást szem előtt tartó irányzatának együttes alkalmazása harmonikusan alkalmazható. A felvázolt a rendszerszerkezetben az áttekintés során olyan lehetőségek és kapcsolódások rajzolódtak ki, amelyek az alapelveket figyelembe véve visszaigazolják a kialakított rendszer szükségességét és működőképességét egy emberközpontú világ felépítésében. A funkcionális élelmiszer, mint termék, a táplálkozás, mint rendszeresen ismétlődően megvalósuló folyamat, és az egészség, mint energia harmóniát kifejező állapot, rendszerkapcsolatban vannak. Mélyrehatóan megvizsgálva a termék, a folyamat és az állapot összefüggéseit, s mindezeket az általam vizsgált gyógyító hatású növényekre, termőhelyi terekre és időben is vizsgálva a regionális fejlesztés meghatározó és elválaszthatatlan eszközeként kezelt, ennek gyakorlati érvényesülését egy modellben fejeztem ki.

A dolgozat építő elemeit átvizsgálva arra a következtetésre jutottam, hogy a gyógyító növények hatásokkal és folyamatokkal jellemzett rendszerének alkalmazása szükséges és a regionális fejlesztés szerves részévé tehető.

7 ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. Új megközelítéssel rendszereztem a 108 gyógyító növény fajt. Ezek indikátorait, jelző- és jellemző értékeit meghatároztam, a tüneteket, hatásokat és állapotokat rendszerekbe foglalva leírtam.
2. A doktori értekezésem célkitűzésének és alapkérdésének megválaszolására modellt alkottam, melynek révén lehetségessé válik annak a megválaszolása, hogy a gyógyító hatású növények, (funkcionális élelmiszerek) hogyan válhatnak a mikroregionális terek társadalmi kohéziót erősítő, gazdaságot fejlesztő, - környezetharmonikus - részévé.
3. Új energiaszemléletű rendszerezésben határoztam meg a táplálkozás élettani összefüggéseit. Az összefüggések és kapcsolatok minőségi jellemzésére hat alapízt, mint indikátor jelzőrendszert alkalmaztam és 108 gyógyító növény vonatkozásában értelmeztem. E rendszerezéshez a termodinamika elfogadott alapelveit alkalmaztam és használtam fel. Az új rendszerezés lehetővé teszi, az emberben zajló energia folyamatok és a növényi indikátorok által jellemzett energetikai és élettani folyamatok egységes rendszerszerű kezelését.
4. Új rendszerkapcsolatokat határoztam meg, és értelmeztem a táplálkozás élettan, a funkcionális élelmiszerek és a gyógyító növények összefüggésében. A rendszerkapcsolatokat állapotok és folyamatok egymással összefüggő kölcsönösségében határoztam meg. Az állapotokat 13 rendszerelem kapcsolataiban írtam le, a folyamatokat pedig energiaváltozásként jellemeztem.

7.1 A GYAKORLATBAN HASZNOSÍTHATÓ ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. Gyakorlati közelítésben meghatároztam az egészséges táplálkozás kritériumait és lehetséges nyersanyagait. Ennek során felfigyeltem a gombák és a bébiételek meghatározó szerepére. Ráműtattam ezen termékek előállításán a tevékenységben rejlő térségfejlesztési lehetőségekre. Az itt élő lakosság foglalkoztatásában, szociális helyzetének javításában, helyben tartásában játszott szerepre.
2. Gyakorlati megoldásokat dolgoztam ki a csecsemő- és gyermektáplálásra vonatkozóan. Meghatároztam a gyógyhatású élelmiszerek táplálkozásban betöltött szerepét, figyelemmel a kiválasztott térség sajátosságaira.
3. A gyakorlati megvalósítás elemeként a hátrányos helyzetű fehérgyarmati mikroregionális térség talajfizikai és genetikai sajátosságainak figyelembe vételével a gyógyító hatású növények termesztésének lehetőségeit feldolgoztam és térképszerűen ábrázoltam. Az értekezés célkitűzéseimhez kötődő kutatásaim, a vizsgálati adatbázis, a vizsgálati módszer és tematika lehetőséget biztosított arra, hogy következtetéseket vonjak le. Ezek a következtetések a funkcionális élelmiszerek, táplálkozás és egészség rendszerfelállítására és értelmezésére vonatkoztak. A vizsgálati módszer, tematika és adatbázis szakmai értelmezést és számszerű kifejezést is megfogalmaztam. Végül arra a következtetésre jutottam, hogy a termék (funkcionális élelmiszer), a folyamat (táplálkozás) és az állapot (egészség) rendszerharmónia, mint a regionális fejlesztés eszköze egy új modellben fejezhető ki.

8 ÖSSZEFOGLALÁS

108 gyógyító növény fizikai és lelki hatásai alapján rendszereztem, értelmeztem, értékeltem és meghatároztam. Az alapvető tudományos kérdés annak meghatározására irányult, hogyan válhat ez a társadalom-, és a gazdaság fejlesztő erejévé a természeti környezet harmonikus részévé.

Jelen dolgozatban olyan modellt dolgoztam ki és mutattam be, amely lehetőséget ad az ember alapvető szükségleteinek kielégítésén keresztül az egészség fenntartására és szükség esetén helyreállítására. E modell olyan rendszerre épül, amely kapcsolatba hozza a gyógyító hatású növényeket a funkcionális élelmiszerekkel az emberi táplálkozással, az egészséggel, mindezeket a vidéki térben, termőhelyekben, gazdaságban és társadalomban értelmezi. Figyelembe vettem a termék előállító projektek sajátosságait, ahhoz kötődő technológiát, infrastruktúrát, a projektekben előállított szolgáltatásokat és mindehhez kötődően a munkahelyek, a foglalkoztatás és képzés kérdéskörét. Összességében mindezeket a piac viszonyai között értelmeztem. A herbárium a bemutatott tradícióra épülő gyógyászati irányzat, a rendszerező élettan eszköztárának hármas szintű értelmezését adtam meg, amely a dolgozat kiindulási alapját képezi. Az elképzelések megfogalmazásán túl a megvalósítás alapelveit és irányelveit példákon keresztül mutattam be. Ezek figyelembe veszik a társadalmat képző egyén alapvető szempontjait, valamint a megvalósíthatóságot és a gazdaságosságot. „Régi-új” szempontok alapján kerültek értelmezésre a funkcionális élelmiszerek és a gyógyító növények a hatásukat illetően, amely szerint megfogalmazhatóvá vált az a kérdés, hogy mi nem számít funkcionális élelmiszernek és gyógyító növénynek, a rendszerező élettan kereteket adó elvei szerint.

A bemutatott alapelvek energetikai értelmezése (egyensúlyi és nem egyensúlyi energia állapotok), olyan indikátorok segítségével történt meg, amely további lehetőséget kínál az ismertetett modell egyes alkotóinak továbbfejlesztésére, és más ugyanolyan területek kapcsolódására is. Nem szabad megfeledkezni arról, hogy WHO deklarációja szerint az egészség alapvető emberi jog, amelynek biztosítása minden korban a mindenkori kormányok felelőssége. Az általam kidolgozott modell a funkcionális élelmiszereket, mint terméket, a táplálkozást, mint rendszeresen ismétlődő folyamatot, és az egészséget, mint dinamikusan változó állapotot rendszerként vizsgálja, s meghatározza mindazon elemeket – térben és időbeni kiterjesztéssel –, melyek az említett rendszert a regionális fejlesztés részeivé teszik. Ehhez kapcsolódóan

szükségesnek tartja olyan info-kommunikációs felületek fejlesztését, kialakítását, amelyek a szükséges ismeretekkel támogatják és meghatározzák, valamint összekapcsolják a felhasználáshoz elengedhetetlenül szükséges kereslet-kínálat, foglalkoztatás, munkaerőképzés, piac-szervezés, termékfejlesztés- és szolgáltatás, technológiai fejlesztés különböző területeit. A dolgozat újszerűsége abban rejlik, hogy olyan területeket értelmez, és térségfejlesztési törekvéseket foglal rendszerbe, amelyek eddig kiaknázatlan lehetőségeket rejtettek, a mezőgazdaság, az egészségügy, az oktatás, az élelmiszeripar, az informatika, a könnyű- és nehézipar számos területén.

A következtetéseim alappilléreit az új és újszerű tudományos eredmények, valamint a gyakorlatban hasznosítható új és újszerű tudományos eredmények jelentik. Összesen négy új és újszerű eredményt és három a gyakorlatban is hasznosítható új és újszerű eredményt foglaltam össze, melyek vonatkoznak az egészséges táplálkozás kritériumaira, a regionális fejlesztést megtestesítő modellre, a gyógyító hatású növények állapotokat és hatásokat jelző rendszerére, az egyensúlyi és nem egyensúlyi állapotokban történő energetikai értelmezésre, a gyógyító hatású növények és a funkcionális élelmiszerek kapcsolatára és a tudományos eredmények gyakorlati kifejeződésére, a csecsemő- és gyermektáplálásban, valamint a gombák és gyógyhatású élelmiszerek táplálkozásban betöltött szerepére.

9 SUMMARY

In this thesis I developed and introduced a model that provides an opportunity to maintain, and - if necessary - restore health through the satisfaction of people's basic needs. This model is built on a system that connects healing plants with functional foods, human nutrition and health and it interprets all these in rural environment, production places, economy and society. I took into account the characteristics of product generating projects, the related technology, infrastructure, together with the services provided within the framework of these projects and, in relation to this, the issue of employment, jobs and training. Overall, I interpreted all these in terms of the market. I provided the triple-level interpretation of the herbarium, medical trend built on the tradition presented and the systemizing physiology which forms an initial basis of the study. In addition to formulating ideas, I introduced the basic principles and guidelines of implementation through examples. These take into account the fundamental aspects of the individual forming the society; furthermore, the feasibility and cost-effectiveness. Concerning their effect, functional foods and medicinal plants have been interpreted based on "old-new" aspects, according to which the question could be formulated, what can not be regarded as a functional food and medicinal plant, according to the principles of systemizing physiology forming a framework.

The energy-related interpretation of the principles presented (equilibrium and non-equilibrium energy states) took place by using indicators which offer an additional opportunity for the further development of certain components of the model described and also for the interaction with similar areas. It should not be forgotten that according to the declaration of WHO, health is a fundamental human right, the provision of which is always the responsibility of the current governments. The model developed by me examines the following as a system: functional foods, as a product, nutrition as a recurring process and health as a dynamically changing state; and it determines those elements - with extension in space and time - which make the system a part of regional development. In this context, it finds it necessary to develop and create such information interfaces that - by using the necessary knowledge - are able to support and determine, furthermore, link the various fields of supply and demand, employment, labour training, market organisation, product development and services and technological development inevitably necessary for their use. The novelty of the thesis lies in the incorporation of efforts for regional development into a system and in the

interpretation of such areas in which so far untapped opportunities have been hidden, in a number of fields of agriculture, healthcare, education, food industry, information technology and the light and heavy industry.

My research related to the objectives of the dissertation, the database of the survey, the test method and the theme provided enabled to draw conclusions. These conclusions related to the development and interpretation of a system consisting of functional foods, nutrition and health. I also formulated the professional interpretation and numerical expression of the test method, curriculum and database. Finally, I concluded that the system harmony of the product (functional food), the process (nutrition) and the state (health), as the tool of regional development can be expressed in a new model.

The basic pillars of my conclusions are meant by the new and novel scientific results. A total of six results have been summarized that relate to the criteria of healthy eating, the model representing regional development, the system of medicinal plants indicating states and effects, the energy-related interpretation taking place in equilibrium and non-equilibrium states, the relationship between medicinal plants and functional food and the practical expression of scientific results, and the role of mushrooms and medicinal foods fulfilled in nutrition and the role fulfilled in the nutrition of babies and children.

10 PUBLIKÁCIÓS JEGYZÉK

- Abdel-Salam, A. M.:* 2010. Functional Foods: Hopefulness to Good Health American Journal of FoodTechnology. Vol. 5 (2), 2010. 86–99 ISSN: 1557-4571
- Agget, P et al.:* 1994. ESPGAN Committee on Nutrition Committee report: childhold diet and prevention of coronary heart disease. J. Pedatr. Gastroenterol. Nutr. (19), 261-269.
- Agostoni C, - Decsi T, - Fewtrell M, - Goulet O, - Kolacek S, Koletzko B.:* 2008. Complementary Feeding: a Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition (Medical Position Paper) Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, 2008, 46: 99-110
- Angeli I, Barta J., Molnár L.:* 2000. A gyógyító csicsóka Mezőgazda K Bp. 160.
- Arató A, - Várkonyi Á.:* 2008. Az egészséges csecsemő táplálása, Csecsemő- és Gyermekgyógyászati Szakmai Kollégium, Gyermekgyógyászati útmutató
- Asfour, R., Wahbeh, N., Waslein, C.I., Guindi, S., Darby W.J.:* 1997 Folic acid requirements of children. III. Normal infants. Am. J. Clin. Nutr., 1098-1105.
- Assmann, G. P. Buono- A. Daniele- E. Della Valle- E. Farinaro- G. Ferns-V. Krogh - D. Kromhout - L. Masana - J. Merino- G. Misciagna- S. Panico - G. Riccardi - A.A. Rivellese- F. Rozza- F. Salvatore- V. Salvatore- S. Stranges- M. Trevisan- B. Trimarco- C. Vetran:* 2014. Functional foods and cardiometabolic diseases. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases, Volume 24, Issue 12, 1272–1300.
- Bach E.:* 2011. Bach virágterápia, Válogatott tanulmányok, Gyógyforrás Kiadó Budapest, 206 p.
- Balázs S.:* 1982. Termesztett gombáink. Akadémia K. Bp. 362 (363) p.
- Balogh Gy. B.:* 1996 Házipatika. Kozmovit Információs Iroda, Dunaújváros
- Ballaro, B.:* 2006. William Harvey, Great Neck Publishing, Toledo, Ohio (ISBN: 9781429808507)
- Baranyi A. – Taralik K. (szerk.):* 2014. Társadalmi innovációk a felzárkóztatás szolgálatában: Hevesi és Bátorfyerenyi kistérségek terület és gazdaságfejlesztési lehetőségei és korlátai. Károly Róbert Főiskola. Gyöngyös 200.

- Barisano F. D.:* 1682. Magnus Hippocrates medico-moralis ad utramque corporum scilicet, atque animarum salutem per geminam ejusdem Aphorismorum expositionem accommodatus ..., Ex typographia Bartholomei Zappatae, Torino, 411 p.
- Benedek I.:* 1990. Hügieia: Az európai orvostudomány története, Gondolat Kiadó 270 p. Budapest
- Berki M – Halász L.:* 2014. A társadalom terei, a tér társadalma: megújulás és fenntarthatóság a város- és térségfejlesztésben: tanulmánykötet Szirmai Viktória születésnapjára. Art Webber Stúdió. Budapest. 283.
- Beythe A.:* 1564: Fives könyv. Fiveknek es fakvay nevekről, természetökröl es hasznokról, rmny 766, 1463-1600.
- Biacs P.:* 2006. Funkcionális élelmiszerek előállítása, forgalmazása és fogyasztása. Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének VIII. Szakmai Konferenciája. Budapest, 2006. február 17–18.
- Birtalan Gy.:* 1989. Óriáslépések az orvostudományban, Móra Ferenc Könyvkiadó, Budapest 175 p.
- Bigliardi, B – Galati, F.:* 2013. In Trends in Food Science & Technology. Review: Innovation trend sin the food industry: The case of functional foods. 31(2):118-129.
- Binns, N.- Howlett, J.:* 2009.Functional foods in Europe: international developments in science and health claims. European Journal of Nutrition. Dec2009 Supplement 1, Vol. 48, p3-13. 11p.
- Bíró Gy.:* Tápanyag-beviteli referencia-értékek. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2004.
- Bleiel, J.:*2010 Functional foods from the perspective of the consumer: How to make it a success? International Dairy Journal 20. pp. 303-306.
- Boda L.:* 1939. A Jung-féle lelki típusok, Általános nyomda, Budapest, 66 p.
- Buday-Sántha A.:* 2012 A magyar agrár- és vidékfejlesztés ellentmondásai, különös tekintettel a környezeti aspektusokra. [in: Baranyi B., Fodor I. (szerk.) Környezetipar, újraiparosítás és regionalitás Magyarországon] Debrecen; Pécs: MTA KRTK Regionális Kutatások Int. 79-91.
- Butte, N.F.:* 2004.Energy requirements of infants. Eur. Clin. Nutr. 50 (Suppl 1) 1996.,24-36.

- Butte, N., Cobb, K, Dwyer, Y., Garney, L., Heird, W., Rickard, K:* 2004. The Start Healthy Feeding Guidelines for Infants and Toddlers, JADA; vol 104/3:442-463
- Castleman, M.:* 1994 Gyógynövény enciklopédia. Esély Kiadó és Kereskedelmi Kft., Budapest,
- Chi-Cheng L, Gow-Chin Y:* 2015. Antioxidative and anti-inflammatory activity of functional foods. Current Opinion in Food Science, Volume 2. 1–8
- Csurgó B.:* 2013. Vidéken lakni és vidéken élni: a városból vidékre költözők hatása a vidék átalakulására: a város környéki vidék. Argumentum Kiadó. Budapest. 291.
- Decsi T:* 2001. A csecsemőtáplálás szakkönyve, Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs,
- Dewey, KG., Beaton, G., Fjel, C., Lönnerdal, B., Reds. P.:* 1996 Protein requirement for infants and children. Eur. J. Clin. Nutr. 50 (Suppl 1), 174-176.
- Farkas L.:* 1961. Haeckel és Virchow A materializmus és az idealizmus harca a biológiában és az orvostudományban, Medicina, Budapest 272 p.
- Ferencné Kovács, A.:* 2007. Agaricus bitorquis (ízletes csiperke) termesztése dúsított, hőkezelt szalmán. Zöldségtermesztés. 36. 3 : 33-37.
- Galenos:* 1643. Epitome Galeni et Hippocrates, J Caffin – F. Plaignart, 145 p.
- Gaur, S. – Agnihotri, R:* 2014. Green tea: A novel functional food for the oral health of older adults. Geriatr Gerontol Int 2014; 14: 238–250.
- Geiger, F.:* 1993. Gyógyteák. Hunga-Print Nyomda és Kiadó, Budapest,
- Giovannini R.–Szathmáry G.:* 1961. Gyógynövényeink. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Goichon A. M.:* 1969. The philosophy of Avicenna and its influence on medieval Europe. Motilal Banarsidass, Delhi, 119 p.
- Gruiz L.:* 2010. A magyar gomba ágazat helyzete. Zöldség-Gyümölcs Piac és Technológia. 14. 4: 10-11.
- Györfi J.:* 2003. Csiperketermesztés nemcsak vállalkozóknak. Szaktudás Kiadó Ház Bp. 199 p.

- Györfi J.:* 2005. A csiperkegomba (*Agaricus bisporus*) termesztése In.: Terbe I, Hodossi S, Kovács A. (szerk.): Zöldségtermesztés termesztő berendezésekben. Mezőgazda K. Bp. 238-254 p.
- Györfi J.:* 2010. a) Mushrooms as functional foods. *Int. Journ. of Hort. Sci.* 16. 5: 7-12
- Györfi, J.:* 2010. b) Gombafajok termesztése a világon, Európában és Magyarországon. [in: Györfi J. (szerk) *Gombabiológia, gombatermesztés.*] Mezőgazda K. Bp. 114-131.
- Hahnemann, S. C. F.:* 1993. Organon-a (életműve) a gyógyművészetnek, vagy Hahnemann Sámuel homoeopathiája (hasonszenve). A negyedik jobbitott és bővített kiadat után magyarítva. Pest 1830. Szentendre: Remedy Kft., 122 p.
- Haraszty, L.:* 2013. Értéktörző gazdálkodás Natura 2000 területeken. Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány. Csákvár
- Helyes, L.:* 2015. Ipari paradicsom és fenntarthatóság. *Kertészet és Szőlészet* 64:(3) pp. 14-15.
- Deák, K., Varga, A., Lugasi, A., Helyes, L.:* 2012. Az ökológiai és konvencionális természetű paradicsom egyes beltartalmi összetevőinek összehasonlító vizsgálata. *Kertgazdaság: A Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem a Magyar Kertészeti Tanács és a Magyar Kertészeti Tudományos Társaság szakfolyóirata* 44.(2) pp. 3-8.
- Hodossi, S.:* 2012. A zöldségfélék a táplálkozásban, az élelmiszer-fogyasztásban, a termelésben, megjelenésük a különleges termékkategóriákban. *Agrofórum.* 23. 12: 76-79.
- Hodossi, S.* 2013 Alapvető tudnivalók a funkcionális élelmiszerekről *Agrofórum:* 24. 9: 78-80.
- Hodossi, S.:* 2014 a) Kihívások és lehetőségek Magyar mezőgazdaság 69. 33. 16-17.
- Hodossi, S.:* 2014. b) A harmadik legfontosabb élelmiszernövény. *Magyar Mezőgazdaság* 69. 11:24-25.
- Hüsing, B. – Menrad, K –, Menrad, M. – Scheef, G.:* 2001. Functional Food — Funktionelle Lebensmittel. TAB-Hintergrundpapier 4. Berlin: Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) Gesundheitsschutz 44:193–204 © Springer-Verlag

- Kapronczay K.*: 2010. Az orvostörténelem századai, Budapest, Semmelweis Kiadó és Multimédia Stúdió, 278 p.
- Karlsson, C.- Johansson, B., - Stough R [eds.]*: 2013. Entrepreneurial knowledge, technology and the transformation of regions. Routledge. London. 330.
- Kása L.* (szerk): 2002. Püthagorasz Aranyversei – A püthagoreusok, Hermit Könyvkiadó Bt., Miskolc
- Kensok, P.– Ley, D.*: 1999 Házi szerek és gyógymódok kislexikona. Athenaeum 2000 Könyvkiadó, Budapest
- Kerényi K.*: 1999. Az isteni orvos, Tanulmányok Asklépiosról és kultuszhelyeiről, Európa Könyvkiadó, Budapest 95 p.
- Kéri A.*: 2001 Gyógyító növények Amerikából. Anno Kiadó, Budapest
- Kishegyi J. –Makara P.*: 2004. Egészségfejlesztési módszertani füzetek. Készült a Nemzeti Népegészségügyi Program keretében Kiadja az Országos Egészségfejlesztési Intézet, ISBN 963 86595 3
- Kmeth S.*: 2013 Herbárium, ISBN-978-963-85810-8-2 Kner Nyomda Zrt. Gyoma IV:20.-22
- Kmeth, S.*: 2015 a).: Herbáriumok és élelmiszerek a mikroregionális terek fejlesztésében, Agrártudományi közlemények = Acta Agraria Debreceniensis, 63:87-90.
- Kmeth, S.*: 2015. b) A gazdaságinformatika szerepe a funkcionális élelmiszerek és a herbáriumok felhasználásában, valamint a mikroregionális terek fejlesztésében, Agrártudományi közlemények = Acta Agraria Debreceniensis, 63:83-86
- Kmeth, S.*: 2014. Funkcionális élelmiszerek fejlesztésének lehetőségei, Agrártudományi közlemények = Acta Agraria Debreceniensis, 2014. 60:41-44.
- Koletzko, B.*: 1997. Importance of dietary lipids. In Tsang, R. et al.: Nutrition during infancy, Principles and practice. Cincinatti, 1997, 123-153.
- Kothe, H. W.*: 2008 1000 gyógynövény. Alexandra Kiadó, Pécs
- Köteles, F.*: 1992 Herbárium. Petit Print Könyvkiadó, Budapest

- Kovácsné Gyenes, M.:* 2005. a) A laskagomba (*Pleurotus sp.*) termesztése. In.: Terbe, I., Hodossi S., Kovács A.(szerk.) Zöldségtermesztés termesztő berendezésekben. Mezőgazda K. Bp. 254-265. p
- Kovácsné Gyenes, M.:* 2005. b) A shiitake gomba (*Lentinula edodes*) termesztése. in.: Terbe I., Hodossi S., Kovács A. (szerk.) Zöldségtermesztés Mezőgazda berendezésekben. Mezőgazda K. Bp. 265-271(272).
- Kraus, M.:* 1993 Aromalexikon. Ökoszerviz Kft., Budapest
- Leff, S.:* 1957. Varázslástól a modern orvostudományig, Budapest, Kossuth Kiadó
- Linxi, Y. – Quan, S. H. - Corscadden, K.- C. Udenigwe, C. C.:* 2015. Review: The prospects of Jerusalem artichoke in functionalfood ingredients and bioenergy production. *Biotechnology Reports* 5:77-88.
- Lippay, L.,* 1664. Posoni kert.Cosmerovius Nagy Szombat, Bécs
- Lust, J.–Tierra, M.:* 1992 A Természetes Gyógymódok Bibliája. Hunga-Print Nyomda és Kiadó, Budapest
- Martin, F.W., Ruberte, R.M.:* 1980. Techniques and plants for the tropical subsistence farm. New Orleans. USDA 56.
- McLynn, F.:* 1998. C. G. Jung élete és munkássága, Kossuth Kiadó, Budapest, 358 p
- Melius, P.:* 1578. Herbárium, Kriterion könyvkiadó Bukarest 1979 reprint, könyvtári sz.:894 511-4
- Menrad, K.:* 2003.Market and marketing of functional foods in Europe. *Journal of Food Engineering.* 56. 181-188.
- Mi-Kyoung, L.:* 2008. Epistemology after Protagoras, Clarendon Press, Oxford 604 p
- Mindell, E.:* 1999 Gyógyfüvek bibliája. Glória Kiadó, Budapest
- Mireisz, L.:* 1997. Javaskönyv. Harmadik Évezred Kiadó, Budapest,
- Mireisz, L.:* 1998. a) A görög orvosi iskolák, Javaslap 1:12-17
- Mireisz, L.:* 1998. b) Az ősi energiátan nyomai az európai természetgyógyászatban, Javaslap 2. 9-14.
- Mireisz, L.:* 1999. Asóka kilenc halhatatlanja, Javaslap 12. 3-6.
- Mireisz, L.:* 2003. Jógama. Vízom Kiadó, Budapest,

- Mohamed, S.*: 2014. Functional foods against metabolic syndrome (obesity, diabetes, hypertension and dyslipidemia) and cardiovascular disease. Trends in Food Science & Technology. Vol. 35 (2), 2014. 114–128.
- Molnár, A.*: 2006. A csecsemőtáplálás aktuális kérdései I. rész, Családorvosi Fórum, 10:46-49
- Monteil, J.*: 1963. Le cours d'anatomie pathologique de Bichat : un nouveau manuscrit, Guirimand, Grenoble, 46 p
- Nagy, A.*: 2012. Zöld Magyarország Zöld gazdaság. [in: Baranyi B., Fodor I. (szerk.) Környezetipar, újraiparosítás és regionalitás Magyarországon] Debrecen; Pécs: MTA KRTK Regionális Kutatások Int. 67-79.
- Nagy, G.*: 1995 Gyógynövények ismertetése, felismerése, és gyógyászati felhasználása. Természetgyógyászati Akadémia,
- Nagy, J. – Schmidt, J. – Jávora, A.*: 2008 A jövő élelmiszerei és az egészség, ISBN 978-963-9732-36-0, 81.old.
- Navarro, S.D. - Mauro, M.O. - Pesarini, J.R. - Ogo, F.M. - Oliveira, R.J.*: 2015. Resistant starch: A functional food that prevents DNA damage and chemical carcinogenesis. Genetics and Molecular Research. Volume 14, Issue 1, 1679-1691
- Németh, T. A. –Vincze, T. J. –Hegyi, J. –Troján Sz.*: 2014. Funkcionális élelmiszerek – fogyasztói, vásárlói preferenciák. Acta Agronomica Óváriensis. Vol. 56. No. 1. 29-42.
- Özen A. E.,- Bibiloni M. M.- Pons-Josep A, Tur, A.*: 2014. Consumption of functional foods in Europe; a systematic review. Nutrición Hospitalaria 29(3) 470-478.
- Paracelsus*: 2001. Okkult filozófia, De Occulta Philosophia Theophrasti Paracelsi, Paracelsus mágikus bölcselete, Hermit Kiadó, Miskolc, 72 p.
- Pathak, L. – Kanwal, A. –Agrawal, Y.*: 2015. Curcumin loaded self assembled lipid-biopolymer nanoparticles for functional food applications. Journal of Food Science and Technology. Association of Food Scientists & Technologists (India) 10.1007/s13197-015-1742-2

- Perera, P. K.-Li YunMan*; 2012. Functional herbal food ingredients used in type 2 diabetes mellitus. *Pharmacognosy Reviews*; 6 (11), Mumbai:Medknow Publications, 37-45
- Polunin, M.–Robbins, C.*: 1993 A Corvina nagy orvosságos könyve. Corvina Kiadó, Budapest
- Rácz, G.- Rácz-Kotilla, E. – Szabó, L.*: 1992 Gyógynövényismeret. Sanitas Természetgyógyászati Alapítvány, Budapest
- Radovanovic, A. –Stojceska, V.- Plunkett, A. – Jankovic, S. – Milovanovic, D. – Cupara, S.*: 2015. The use of dry Jerusalem artichoke as a functional nutrient in developing extruded food with low glycaemic index. *Food Chemistry*. 177: 81-88.
- Raffy Á.*: 1967. A léleklátó, Mesmer doktor életregénye, Szépirodalmi Könyvkiadó, Budapest, 379 p.
- Raffy Á.*: 1951. Vesalius. Az orvostudomány nagymestere, Művelt Nép Könyvkiadó, Budapest, 79 p.
- Ranade, S. –Ravat, R.*: 2009 Ayurveda és a wellness. Ayurveda Gyógyászati Alapítvány, Budapest,
- Rätsch, C.*: 1994 A szerelem füveskertje. Terra Könyvkiadó, Budapest
- Scrinis, G.*: 2008. Functional foods or functionally marketed foods? A critique of, and alternatives to, the category of functional foods. *Public Health Nutrition*. Vol. 11 (5), 541–545.
- Sinóros-Szabó, B.*: 2014. Károly Róbert főiskola, XIV. Nemzetközi Tudományos Napok Publikációi 1329. ISBN 978-963-9941-76- 2
- Souci, S. W., - Fachrann. W.,- Kraut, H.*: 2000. Die Zusammensetzung der Lebensmittel, NährwertTabellen. 6. Auflage, Medpharm Scientific Publishers, Stuttgart,
- Splitsoesser, W. E.*: 1977. Protein quality and quantity of tropical roots and tubers. *Hort. Sci.* 12. 294-298.
- Szakály, Z. - Böröndi-Fülöp N.*: 2011. Táplálkozásmarketing elméletben és gyakorlatban. *Élelmiszer-biztonság*. 9. 4: 34-36.

- Szakály, Z. – Szabó, S. – Jasák, H. – Szente, V. – Kis, M.:* 2014. Személyes értékek hatása az egészségmagatartás változására és a tudatos élelmiszervásárlásra. Táplálkozásmarketing. I. 1-2:57-71.
- Szalai, M.:* 2009 Halimbai füveskönyv. Takács és Fia Bt., Zánka,
- Szarvasné, Mátó V., - Benkő Zs.:* 2006. Főiskolai hallgatók egészségképe, összehasonlító vizsgálat. Magyar Pedagógia 106. 2: 107-127.
- Szendi, M. – Kopp, M (szerk):* 1995. Miben látom Bálint Mihály és Selye János munkásságának elméleti és gyakorlati jelentőségét a mai orvostudomány területén? SOTE Magatartástudományi Intézet, Budapest, 44 p.
- Tierra, M.:* 1991 Gyógyfüveskönyv. Hunga-Print Nyomda és Kiadó, Budapest
- Tisserand, M.:* 1955. La Mettrie: Textes choisis – L’Homme- Machine, Edition sociales, Paris 199 p.
- Treben, M.:* Egészség Isten patikájából. Huga-Print Nyomda és Kiadó, Budapest, 1990
- Tóth, T.:* 2014. Tervezési módszerek és eljárások a vidékfejlesztésben. Szent István Egyetemi Kiadó. 163.
- Varró, A. B.:* 2005. a) A növényi gyógymódok. Black & White Könyvkereskedés Kft., Nyíregyháza
- Varró, A. B.:* 2005 b) Gyógynövények gyógyhatásai. Black & White Könyvkereskedés Kft., Nyíregyháza,
- Vasant, L.:* 1989. Ayurvéda, ISBN-66-19-41-0993 9 Statisztikai Kiadó Vállalat, IX:77
- Vasant, L. – D. Frawley.:* 1991. Gyógynövény Jóga ISBN 963-7940-18-9 Édesvíz kiadó, I:14
- Vasant, L.:* 2005. Secret of the Pulse. The Ancient Art of Ayurvedic Pulse Diagnosis. Canada Copyright 1996,2006, by Vasant, L. Dattatray Lad
- Vetter, J:* 2010. A gombák gyógyhatásai, gyógygombák in: Gyórfi J (szerk) Gombabiológia, gombatermesztés Mezőgazda Kiadó. Bp. 64-77.
- WHO Complementary Feeding (2000) Family foods for breastfed children
WHO/HPR/HEP/95.3

Internetes források:

<http://www.oefi.hu/modszertan1.pdf>

<http://www.pro-qaly.hu/az-egeszseg-fogalma-es-determinansai-108.html>

<http://www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/pdf/perspect-eng.pdf> (*Lalonde, 1974*)

<http://whq.libdoc.who.int/paho/2004/a85622.pdf>

<http://www.vitalitas.hu/konyvek/bab/babetr7.htm>

11 PUBLIKÁCIÓK AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBEN (SAJÁT IRODALOM)



DEBRECENI EGYETEM
EGYETEMI ÉS NEMZETI KÖNYVTÁR



Nyilvántartási szám: DEENK/220/2015.PL
Tárgy: PhD Publikációs Lista

Jelölt: Kmeth Sándor
Neptun kód: ALFGW8
Doktori Iskola: Kerpely Kálmán Doktori Iskola
MTMT azonosító: 10050968

A PhD értekezés alapjául szolgáló közlemények

Magyar nyelvű könyv(ek) (1)

1. **Kmeth S.**: Herbárium: Az általános rendszerező élettan könyve. Harmadik Évezred Kft., Budapest, 464 p., 2013. ISBN: 9789638581082

Magyar nyelvű tudományos közlemény(ek) hazai folyóiratban (3)

2. **Kmeth S.**: A gazdaságinformatika szerepe a funkcionális élelmiszerek és a herbáriumok felhasználásában, valamint a mikroregionális terек fejlesztésében.
Agrártud. Közl. 63, 83-86, 2015. ISSN: 1587-1282.
3. **Kmeth S.**: Herbáriumok és élelmiszerek a mikroregionális terек fejlesztésében.
Agrártud. Közl. 63, 87-90, 2015. ISSN: 1587-1282.
4. **Kmeth S.**: Funkcionális élelmiszerek fejlesztésének lehetőségei.
Agrártud. Közl. 60, 41-44, 2014. ISSN: 1587-1282.

Magyar nyelvű konferencia közlemény(ek) (18)

5. **Kmeth S.**: A hét szövetelem: Ivar szövet.
Javaslap. 3 (1), 52-53, 2000. ISSN: 1418-4699.



Cím: 4032 Debrecen, Egyetem tér 1. □ Postacím: 4010 Debrecen, Pf. 39. □ Tel.: (52) 410-443
E-mail: publikaciok@lib.unideb.hu □ Honlap: www.lib.unideb.hu



6. **Kmeth S.:** Diagnózis: A salakok III.
Javaslap. 3 (12), 62, 2000. ISSN: 1418-4699.
7. **Kmeth S.:** Diagnózis: A salakok II.
Javaslap. 3 (11), 58, 2000. ISSN: 1418-4699.
8. **Kmeth S.:** Diagnózis: A salakok I.
Javaslap. 3 (10), 60, 2000. ISSN: 1418-4699.
9. **Kmeth S.:** A hét szövetelem: Az ízsövet.
Javaslap. 2 (7), 67, 1999. ISSN: 1418-4699.
10. **Kmeth S.:** A hét szövetelem: Vérsövet.
Javaslap. 2 (8), 55, 1999. ISSN: 1418-4699.
11. **Kmeth S.:** A hét szövetelem: Zsírsövet.
Javaslap. 2 (10), 52, 1999. ISSN: 1418-4699.
12. **Kmeth S.:** A hét szövetelem: Idegsövet.
Javaslap. 2 (12), 53-54, 1999. ISSN: 1418-4699.
13. **Kmeth S.:** A hét szövetelem: A csontszövet.
Javaslap. 2 (11), 54, 1999. ISSN: 1418-4699.
14. **Kmeth S.:** Az ízek: Az édes íz.
Javaslap. 2 (3), 67-69, 1999. ISSN: 1418-4699.
15. **Kmeth S.:** Az ízek: A savanyú íz.
Javaslap. 2 (2), 61-63, 1999. ISSN: 1418-4699.
16. **Kmeth S.:** Ízek: A sós íz.
Javaslap. 2 (4), 59-60, 1999. ISSN: 1418-4699.
17. **Kmeth S.:** Ízek: Keserű. Fanyar.
Javaslap. 2 (5), 62-63, 1999. ISSN: 1418-4699.
18. **Kmeth S.:** Az ürítkezésről.
Javaslap. 1 (5), 60-61, 1998. ISSN: 1418-4699.





19. **Kmeth S.**: Az átalakításról.
Javaslap. 1 (4), 68-71, 1998. ISSN: 1418-4699.
20. **Kmeth S.**: A kiválasztás.
Javaslap. 1 (3), 28-31, 1998. ISSN: 1418-4699.
21. **Kmeth S.**: A táplálkozásról.
Javaslap. 1 (2), 18-21, 1998. ISSN: 1418-4699.
22. **Kmeth S.**: A Javaszgyógyászat felépítése.
Javaslap. 1 (1), 18-19, 1998. ISSN: 1418-4699.

Ismeretterjesztő, népszerűsítő cikk(ek) (18)

23. **Kmeth S.**: Gyógyító növények: Petrezselyem (*Petroselinum sativum, -crispum*).
Javaslap. 6 (6), 49-50, 2006. ISSN: 1418-4699.
24. **Kmeth S.**: Gyógyító növények: Narancs (*Citrus aurantium*).
Javaslap. 9 (11), 55-56, 2006. ISSN: 1418-4699.
25. **Kmeth S.**: Gyógyító növények: Paprika (csípős) (*Capsicum annum*).
Javaslap. 9 (3), 61-62, 2006. ISSN: 1418-4699.
26. **Kmeth S.**: Gyógyító növények: Vörös here és lóhere (*Trifolium pratense, arvense, repens*).
Javaslap. 9 (7), 56-57, 2006. ISSN: 1418-4699.
27. **Kmeth S.**: Gyógyító növények: Málna (*Rubus idaeus, Rubus strigosus*).
Javaslap. 9 (5), 60-61, 2006. ISSN: 1418-4699.
28. **Kmeth S.**: Gyógyító növények: Aranyvessző - erdei (*Solidago virgaurea et gigantea, Virgae aurea*).
Javaslap. 8 (9), 51-52, 2005. ISSN: 1418-4699.
29. **Kmeth S.**: Gyógyító növények: Zeller (*Apium graveolens*).
Javaslap. 8 (1), 59-60, 2005. ISSN: 1418-4699.
30. **Kmeth S.**: Gyógyító növények: Citromfű (*Melissana officinalis*).
Javaslap. 8 (8), 52-53, 2005. ISSN: 1418-4699.





31. **Kmeth S.**: Gyógyító növények: Közönséges dió (*Juglans regia*).
Javaslap. 7 (1), 50-51, 2004. ISSN: 1418-4699.
32. **Kmeth S.**: Gyógyító növények: Fehér fűzfa (*Salix alba*).
Javaslap. 7 (3), 56-57, 2004. ISSN: 1418-4699.
33. **Kmeth S.**: Gyógyító növények: Komló (*Humulus lupulus*).
Javaslap. 7 (5), 61-62, 2004. ISSN: 1418-4699.
34. **Kmeth S.**: Gyógyító növények: Len (*Linum usitassinum*).
Javaslap. 6 (3), 48-49, 2003. ISSN: 1418-4699.
35. **Kmeth S.**: Gyógyító növények: Mák (*Papaver Sativum* és *Ahipena*).
Javaslap. 6 (2), 52-53, 2003. ISSN: 1418-4699.
36. **Kmeth S.**: Gyógyító növények: Gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*).
Javaslap. 5 (4), 56-57, 2002. ISSN: 1418-4699.
37. **Kmeth S.**: Elemtan: Föld elem - "a megfagyott víz".
Javaslap. 3 (3), 57-58, 2000. ISSN: 1418-4699.
38. **Kmeth S.**: Elemtan: Víz elem - a kicsapódó pára.
Javaslap. 3 (4), 58-59, 2000. ISSN: 1418-4699.
39. **Kmeth S.**: Elemtan: Levegő elem - a megfoghatatlan változás.
Javaslap. 3 (6), 59-60, 2000. ISSN: 1418-4699.
40. **Kmeth S.**: Elemtan: Éter - "az átható lételem, az értelem".
Javaslap. 3 (7), 60-61, 2000. ISSN: 1418-4699.

A DEENK a Jelölt által az iDEa Tudóstérbe feltöltött adatok bibliográfiai és tudománymetriai ellenőrzését a tudományos adatbázisok és a Journal Citation Reports Impact Factor lista alapján elvégezte.

Debrecen, 2015.10.15.



ÁBRÁK JEGYZÉKE

1. ábra: Hippokratész sematikus humorál-pathológiai világgépe	12
2. ábra: A 2010-es WHO állásfoglalás összefoglaló ábrája.....	27
3. ábra: Különálló területek közötti kapcsolódási lehetőségek a gyógyító növények és a funkcionális élelmiszerek hatásfokozása és alkalmazása érdekében	50
4. ábra: A gyógyító növények alapvető hatásai	55
5. ábra. Élelmiszerek összetétele	66
6. ábra. Fehérjék csoportosítása összetételük és biológiai értékük alapján	67
7. ábra. Szénhidrátok csoportosítása.....	69
8. ábra. A zsírok csoportosítása	70
9. ábra: A talajok fizikai-szerkezeti változatai.....	94
10. ábra: A talajok genetikai változatai	95

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. táblázat: Nem egyensúlyi állapotok íz- és élettani hatásai	31
2. táblázat: Ízek és energiák élettani összefüggései	32
3. táblázat: Magyarországon a legfontosabb élelmiszer termék csoportokban az égy főre eső éves fogyasztás.....	48
4. táblázat: Termőhely típusok.....	52
5. táblázat: A mezőgazdaság értéktermelése mezőgazdasági munkaerőre vetítve.....	53
6. táblázat: Energetikai hatások és jellemzőik	57
7. táblázat: Ízek és energiák harmóniája és a nem egyensúlyi állapotok érzelmi indikátora.....	58
8. táblázat: Gyógyító növények termikus hatásai	59
9. táblázat: Az egyensúlyi energia állapotokhoz tartozó íz indikátorok.....	60
10. táblázat: Energia egyensúly potenciál íz indikátora	60
11. táblázat: Fontosabb zöldségfajok tápanyagtartalmának alakulása 100 g tisztított termékre vonatkoztatva.....	72

12. táblázat: Az élelmiszerhez (csecsemő és kisgyermek számára) hozzáadott ásványi anyagok megengedett legnagyobb értékeit mutatja.	76
13. táblázat: Az élelmiszerhez hozzáadott ásványi anyagok és nyomelemek megengedett legnagyobb értékei.....	77
14. táblázat: Fontosabb zöldségfajok Ca, Mg és P tartalmának alakulása	78
15. táblázat: Fontosabb gyümölcsfajok Ca, Mg és P tartalmának alakulása	79
16. táblázat: Csecsemők és kisgyermek vitamin szükséglete	81
17. táblázat: A saját területen történő előállításra javasolt alapanyagok megtermesztésével kapcsolatos legfontosabb tudnivalók összefoglalása	92

KÉPEK JEGYZÉKE

1. kép: Csiperke (<i>Agaricus</i> sp.) a világon és Magyarországon is a legnagyobb tömegben előállított gomba	36
2. kép: Laska (<i>Pleurotus</i> sp.) a világon és Magyarországon is a csiperke és a shiitake után a legnagyobb tömegben előállított gomba.....	37
3. kép: Shiitake (<i>Lentinula edodes</i>) a világon és Magyarországon is a második legnagyobb tömegben előállított – elsősorban gyógyhatásairól ismert – gomba	38
4.a kép: Táplálkozási piramis	63
4.b kép: Táplálkozási piramis	63
5. kép: Zsenge állagú, bébi burgonya, a csecsemők és junior korúak számára gyártott készítmények legnagyobb tömegben felhasznált nyersanyaga.....	82
6. kép: A bébiétel gyártás során építeni kell az egyértelműen funkcionális élelmiszernek minősülő brokkolira is	84
7. kép: A bébiételek ízesítésére javasolt - önmagában is értékes – feketegyökér	85
8. kép: A bébiétel gyártás fontos komponense a rendkívül kedvező élettani hatású, felszívódó karotionidokban (pl. likopin) gazdag paradicsom.....	86
9. kép: Elsősorban a B vitamin csoporthoz tartozó vitaminokban gazdag pasztinák kitűnő ízű, ezért a bébiételek ízesítésére is felhasználható	88
10. kép: A bébiételek egyik legértékesebb, legtöbb tápanyagot tartalmazó komponense a sütőtök	89

NYILATKOZAT

Ezen értekezést a Debreceni Egyetem a Kerpely Kálmán Doktori Iskola keretében készítettem el a Debreceni Egyetem doktori (PhD) fokozatának elnyerése céljából.

Debrecen, 2015.

.....
a jelölt aláírása

NYILATKOZAT

Tanúsítom, hogy Dr. Kmeth Sándor doktorjelölt 2015-ben a fent megnevezett Doktori Iskola keretében irányításommal végezte munkáját. Az értekezésben foglalt eredményekhez a jelölt önálló alkotó tevékenységével maghatározóan hozzájárult, az értekezés a jelölt önálló munkája. Az értekezés elfogadását javaslom.

Debrecen, 2015.

.....
a témavezető aláírása

MELLÉKLET

Gyógyító hatású növények jellemzése

Aloé

(Aloe vera)



ELŐFORDULÁSA

Különböző változatai a világ egész évben fagymentes területein található meg, így a trópustól a mediterrán területekig szinte mindenhol előfordul, vadon vagy telepített, természetesen növényként. Hajdan a görögök, hogy hozzájuthassanak gyógyerejéhez, állítólag egy neves orvos javallatára hódították meg a Földközi-tengernek azt a szigetét, ahol őshonos volt, és később innen terjesztették el.

FELHASZNÁLÁSA

Levelét közvetlenül, frissen, nyersen elfogyasztva erős hatást érhetünk. A levél a felszínnel párhuzamosan kettéhasított, zselés „belső” felületével – húzával – borogatásként sebek, égett, gyulladt, fertőzött, pattanásos-zsíros bőrfelület, valamint ízületi duzzanatok, rándulások eredményes, hatékony gyógyítására-kezelésére alkalmas. Frissen kipréselt leve vagy annak főzéssel sűrített változata, esetleg a beszárt por hasonlóképpen hatékony. Ezeket tablettá, tinktúra, főzet vagy krém alkotórészeként is felhasználhatjuk.

ÍZE

keserű (8), fanyar (4), aromás (4), savanyú (2), édes (1). Az évszaktól és a termőhelytől függően ezek az arányok változhatnak.

ENERGETIKAI HATÁSA

A mozgó szelet fokozza, a gátló szelet csökkenti, az ártó tüzet csökkenti, illetve szabályozza, a vizet csökkenti. A második, szexcsakrához (hara) köthető, hiszen csillapító hatású és csökkenti a szenvedéseket.

ÁLTALÁNOS HATÁSA

Száritó, fertőtlenítő, mozgató, összehúzó, hűtő vértisztító, lázcsillapító hatású (Castleman, 1994). Külsőleg nedvesítő is, belsőleg általános szárító. A krónikus és a heveny folyamatokat kezelhetővé teszi. Erősíti az emésztést, fokozza az emésztőenergia finomtüzét. Csökkenti a mérgeket, szárítja a hurutokat. Apasztja a szervezet zsírkészleteit. Segíti az áramlást a vízenergia-pályához tartozó szervekben.

LÉLEKTANI HATÁSA

Tisztítja, könnyíti, mozdítja, nyugtatja a tespedésbe esett és magában elégedetlenkedő, forrongó lelket, tisztítja érzelmeit. A sérülések, megbántódások okozta lelki sebeket nyugtatja, az ezekkel gyakran együtt járó mérgeledést, akárcsak a fertőzödést meggátolja. A nehézkes hozzáállást, a tudati tompultságot szünteti. Erősíti a gondolkodásra, elvonatkoztatásra, tiszta, értelmes meglátásokra, szándékokra való hajlamot, fokozza a jóindulatú cselekvésekre irányuló készséget.

Angyalgyökér

(*Angelica archangelica* L.)



ELŐFORDULÁSA

Kedveli a mérsékelt éghajlatot, a hűvös, csapadékban gazdag területeket, a hegyvidéket. Alfajai az ázsiai, trópusi éghajlatú területeken is megtalálhatók, de azok hatásukban eltérőek, javarészt táplálóbbak. A gyökérszétéről évente megújul. A Kárpát-medencében általában a hegyvidéki mezőkön, zombékos területeken, patak- és árokpartokon, völgyekben, nedves, nyirkos helyeken, „tündérlakta” vidékeken, például barlangok, elhagyott bányák bejáratában előszeretettel honol.

FELHASZNÁLÁSA

A felhasználható rész a gyökér. Alkalmazhatjuk önmagában és keverékek alkotórészeként. Frissen ne, de fonnyasztva vagy szárítva közvetlenül is fogyaszthatjuk. Ugyanez vonatkozik egyéb felhasználási módjaira is. Készíthetünk belőle főzetet, tinktúrát, darált vagy szárítás után őrölt formában pépes pakolást. (Az erős főzet kb. 2 teáskanál literenként, a közepes főzet 1 teáskanál literenként.) Alkalmazhatjuk ülőfürdőként, intim tusként is. A középkorból ránk maradt emlékek szerint szertartások keretében még a keresztény kultúrkörben is felhasználták az ártó szellemek, a gonosz távoltartására, ezért is fordulhatott elő kerti növényként igen gyakran a kolostorokban vagy a ház körül. Manapság sem bizonyított, de állítólag pestisjárványok idején sikeresen alkalmazták világszerte külsőleg és belsőleg.

ÍZE

pikáns (7), édes (4), keserű (2).

ENERGETIKAI HATÁSA

A szelet csökkenti, illetve stabilizálja, a tüzet emeli, a vizet csökkenti. Táplálja a tűz eszenciáját. Túlzásban vagy hosszú távon rendszeresen alkalmazva viszont az ártó tüzet fokozza. A legalsó, a gyökércsakrahoz köthető megtisztító és megtartó energiája miatt.

ÁLTALÁNOS HATÁSA

Hevítő vértisztító, erősítő, tápláló, étvágyjavító, fiatalító, izzasztó, vízhajtó, légzőkönnyítő, hurut- és nyálkacsökkentő, fájdalomcsillapító, görcsoldó, szélhajtó, idegnyugtató, emésztésjavító, fertőtlenítő, méregtelenítő hatású (*Balogh, 1996*).

LÉLEKTANI HATÁSA

Elűzi és távol tartja a szennyezett gondolatokat. Csökkenti a pánik, a félelem hatását, oldja a stresszt, szünteti a bátortalanságot. Megtisztítja az érzélemvilágot, serkenti az életkedvet, száműzi a csüggedést. Fokozza az érzékenységet, finomítja a lélek női oldalát, ezzel együtt az önbizalom érzését is erősíti. A nőiesség magasabb oktávjainak felszínre hozását katalizálja.

Aranyvessző, erdei (Solidago virgaurea, Solidago gigantea)



ELŐFORDULÁSA

A világ minden kontinensén előfordul, a túlzottan meleg és a túlzottan hideg területeket kivéve. Általában hegyes területeken, erdők, utak szélén fordul elő tömegesen. A jó vízellátás mellett a napfényt is igényli, árnyékos helyeken nem él meg. Látványos, sárga virágbugái miatt érdemes otthon, a kertben is termeszteni (Nagy, 1995)

FELHASZNÁLÁSA

Gyógyászati célra a növény forrázatát, áztatmányát, alkoholos kivonatát használhatjuk fel.

A hagyomány szerint csokra távol tartja a háztól az infernális hatásokat, és megtisztító szertartások eszközeként is használható. Vénusz istennő és Apolló védelme alatt áll.

ÍZE

keserű (4), aromás, illetve gyantás (3), savanyú (2), fanyar (1).

ENERGETIKAI HATÁSA

A szelet fokozza, a tüzet következményesen emeli, a vizet csökkenti, hajtja.

ÁLTALÁNOS HATÁSA

Vízajtó, kőhajtó, vesetisztító, veseenergia-fokozó, hevítő vértisztító, gyulladáscsökkentő, fájdalomcsillapító, enyhe lázcsillapító, fertőtlenítő, bőrtisztító, légzés- és keringéskönnyítő (Giovannini, és Szathmári, 19961).

LÉLEKTANI HATÁSA

Az érzélemvilág tisztítója. Csökkenti az érzelmi terheltség állapotát, a nyomasztottságot, a melankóliát. Segíti a jó kedély kialakulását, a világgal, az emberekkel, a társsal való érzelmi kapcsolat kiegyensúlyozását. Elűzi a szomorúságot, fokozza a mérgezett érzelmek feldolgozási és elengedési készségét.

Áfonya, fekete

(*Vaccinium myrtillus*)



ELŐFORDULÁSA

Magashegységi területeken az erdőhatár feletti hegyoldalak, legelők, fenyvesek rétjeinek apró levelű, kékeslila bogyójú cserjéje. Alacsonyabb fekvésű területeken nem él meg. A világ szinte minden kontinentális éghajlatú vidékén előfordul, így a Kárpát-medencét körülvevő magashegységekben is őshonos. Igénytelen a környezeti feltételeket tekintve, de kedvező körülmények között erősebbre nő.

FELHASZNÁLÁSA

A frissen szedett vagy megszárított levélből, hajtásból főzetet készíthetünk, akár kevésbé töményet is. Bogyóját közvetlenül fogyaszthatjuk, de lekvárt, szörpöt, befőttet is főzhetünk belőle. Akár frissen, akár szárítva, főzet vagy alkoholos áztatmány készítésére egyaránt alkalmas. Leve igen erősen színez.

ÍZE

A gyümölcs érettségétől függően fanyar (2), édes (2), savanyú (3), aromás (3). A levél, hajtás: fanyar (3), savanyú (3), aromás (2).

ENERGETIKAI HATÁSA

A gyümölcs a szelet csökkenti, mozgását könnyíti, a tüzet enyhén emeli és finomítja, a vizet képes csökkenteni. A levél és a hajtás fokozza a szelet és a tüzet, és határozottabban csökkenti a vizet.

ÁLTALÁNOS HATÁSA

Melegítő vértisztító, általános emésztőrendszeri tisztító, szövetösszehúzó és gyulladáscsökkentő, hurutoldó, lazító, étvágyfokozó, emésztést segítő és könnyítő, méregtelenítő, zsírszövetcsökkentő, hasmenést gátló, erjedést szüntető, vízhajtó, testnedv- és nyiroktisztító, húgyúti tisztító, fertőtlenítő, immunerősítő, vérkeringést javító, vérképzést serkentő, vérzést csillapító, vérnyomás- és vércukorszint-csökkentő hatású. A lázat csillapítja, a köhögést enyhíti. Általános kötőszöveti tónusfokozó (*Kensok és Ley, 1999*).

LÉLEKTANI HATÁSA

Elősegíti a tisztább, átfogóbb meglátásokat, és hozzásegíti az elmét az árnyaltabb, élesebben kirajzolódó képzeletvilághoz. Jelentősen javítja az életerő áramlását, fokozza az életkedvet, a rugalmasságot, a vidámságot, az örömeztet. Finomítja, erősíti a lelket, lelkesíti a gondolatvilágot. Csökkenti az érzelmi terheltséget.

Cickafark

(*Achillea millefolium*)



ELŐFORDULÁSA

A világ minden szárazföldi éghajlatú vagy mediterrán jellegű táján fellelhető. Az alföldtől a hegyvidéki erdők napos rétjein és a hegyoldalakon át a tengerparti ligetekig mindenfelé megtalálható. Szereti a meszes, savanykás talajt és a napsütést. Mérete nemcsak a csapadéktól, hanem a táj jellegétől is függ. Szerteágazó gyöktörzséről évente akár többször is hajt.

FELHASZNÁLÁSA

Friss töretét nyersen közvetlenül a sebfelületre helyezhetjük. Főzetét, tinktúráját, a növény friss levét, illetve a belőle készített kenőcsöt belsőleg is, külsőleg használjuk. Európától Ázsiáig, a keltáktól a kínaiakon át a sumérekig szinte minden magasrendű ókori kultúra használta és használja mind a mai napig. A szárából készült pálcákat előrejelzések, jóslatok nyeréséhez használták. Nyilvánvalóan nagy tisztelet övezte, és nemcsak mint gyógynövényt, hanem mint szertartáskelléket is.

ÍZE

fanyar (4), keserű (3), aromás (3).

ENERGETIKAI HATÁSA

A szelet fokozza, a tüzet és a vizet csökkenti.

ÁLTALÁNOS HATÁSA

Hűtő vértisztító, lázcsillapító, vérzéscsillapító, szöveti tónusfokozó, összehúzó, sebgyógyító (*Treben, 1990*), izzasztó, méregtelenítő (*Tierra, 1991*), enyhe vízhajtó, gyulladáscsökkentő, nyugtató, görcsoldó, enyhe fájdalomcsillapító (túlzásban alkalmazva ellentétes hatású, mert görcsök kialakulásához vezethet), emésztést fokozó, hurutcsökkentő, légzéskönnyítő, fertőtlenítő (*Szalai, 2009*).

LÉLEKTANI HATÁSA

A cickafark segíti a kényszeredetten kifelé fordult lélek visszahúzódását, vagyis a befelé fordulást. Támogatja a kiszolgáltatottság miatt megjelenő „lelki sebek és tüskék” gyógyulását és a lélek megtisztulását. Belátásra serkent. Csökkenti az érzelmek hevültségét, segíti a mérgeledés okának tisztázását és a feldolgozás folyamatát. A gondolatvilágot tisztítja, működésébe becsempészi a következetességet. Segíti a belső határok, az értékrend visszaállítását, gátolja a „szétfolyást”.

Citromfű

(mézfű, citromillatú mézfű; *Melissa officinalis*)



ELŐFORDULÁSA

A mérsékelt égöv minden területén előfordul. Mezők, ligeterdők, patakpartok növénye. Manapság nagyüzemben is termesztik, de konyhakertben, díszkertben is érdemes tartani, meghálálja a törődést illatával, virágával. Kiváló mézelő növény.

FELHASZNÁLÁSA

Forrázat, tinktúra, boros áztatmány, illóolaj, krém formájában alkalmazható.

A hagyomány szerint füstjétől menekülnek az élősködő rovarok, az ártó démonok, így a lakóhelyek és a kultikus helyek megtisztítására használták.

ÍZE

keserű (3), aromás (3), savanyú (2), fanyar (1).

ENERGETIKAI HATÁSA

A szélre vegyes hatású, a tüzet fokozza, a vizet csökkenti. Szárító, melegítő hatású.

ÁLTALÁNOS HATÁSA

Nyugtató, görcsoldó, simaizomlazító, hörgőtágító (*Ranade és Ravat, 2009*), izzasztó, vízajtó, emésztést rendező, hurutcsökkentő, szélhajtó, látásjavító, vérnyomáscsökkentő, keringést javító hatású, emmenagogum (*Rácz, et al 1992*).

LÉLEKTANI HATÁSA

Megnyugtatja a gondolatvilágot, segít kiküszöbölni a szennyező behatások által ingerelt elme görcsös félelmeit, fóbiáit. Fokozza az élményfeldolgozó képesség hatékonyságát. Enyhíti a halálfélelem, a szorongás okozta gátoltságot. Segíti az elengedés képességét. Szünteti az érzelmi nehézkességet, a tompaságot, a zavarodottságot és az ingerültséget is, ezzel javítja a tisztánlátást. Frissítő, életerő-fokozó hatású, megnyitja a szívet.

Csalán

(*Urtica dioica*)



ELŐFORDULÁSA

Szinte az egész világon elterjedt, csak a forró égöv sivatagos területei képeznek kivételt. Úton, útfélen, árterek, patakok mentén, tápanyagban gazdag, vizes talajokon érzi jól magát, bár ezek hiányában is képes megenni. Szerteágazó, tarackhoz hasonlatos gyökérzete miatt csaknem kiirthatatlan. Az árterek jellegzetes növénye.

FELHASZNÁLÁSA

A mag, a hajtás, a levél és a gyökér frissen is, vizes vagy boros forrázatként, főtt ételként használatos. Száritottan főzet, boros áztatmány, illetve tinktúra készítésére alkalmas. Melius szerint, ha mézes borban főzik magját, vagy lekvárt készítenek belőle, hatóereje felfokozódik (*Polunin és Robbins, 1993; Melius 1979*)

ÍZE

aromás (4), fanyar (2), savanyú (2), édes (1).

ENERGETIKAI HATÁSA

A szelet és a tüzet fokozza, a vizet csökkenti. Éget, hevít, szárít.

ÁLTALÁNOS HATÁSA

Hevítő vértisztító, vérképzést serkentő, vérnyomást fokozó, vízajtó, emésztőenergiát fokozó, méregtelenítő, reuma- és köszvényellenes, serkentő, nemi erőt fokozó, pangást és bélrenyheséget szüntető, szöveti tónusfokozó, légzőskönnyítő és általános erősítő hatású.

A csalán elsősorban a vizes alkatúak vagy a pillanatnyi víztúlsúlyban szenvedők gyógyszere. Serkentő, mozdító, ostorcsapásszerű hatása már egyszerű bőrkontaktus esetén is érzékelhető (*Melius P. 1979*). Az átalakítást és emésztést serkentő gyógynövények hatását kifejezetten fokozza, ezért keverékekben történő alkalmazása elővigyázatosságot igényel (*Varró, 2005 a*).

LÉLEKTANI HATÁSA

Növeli a tettekézséget, a küzdőképességet, az életerőt, az akaratot, hevíti a vérmérsékletet. Elűzi a gondolatvilág démonait. Az érzelmi terhektől, nyomasztottságtól, tehetetlenségtől egy csapásra megszabadít, ellenben túlzott fogyasztása kiválthatja a feszültség, az indulat, a dühöngés megnyilvánulását, ezért aki erre hajlamos, fokozott elővigyázatossággal fogyassza. A csalánban rejlő szellemiség, gyógyító erő egy leláncolt titánéhoz hasonlatos, amely ha kapcsolatba kerül velünk, nyomban elszabadul, és kifejti ránk vagy bennünk hatását. Ez a kép talán megvilágítja nekünk, hogy e növény használata mikor és milyen mértékben üdvös a számunkra.

Csillagánizs

(*Illicium verum*)



ELŐFORDULÁSA

Mediterrán, trópusi, illetve télen fagymentes területek aromás, évelő cserjéje, amely akár kisebb fává is megnő. A tradíció szerint indiai eredetre vezethető vissza, és az úgynevezett jógittea alapnövénye. Virága bódítóan ánizsos illatú, amelyből ízelítőt kaphatunk, ha termését porrá törés után közvetlenül megszagoljuk.

FELHASZNÁLÁSA

A termésből egészben főzve vagy összetörten, forrázva, áztatva „teát” készíthetünk gyógyászati vagy élvezeti célból. Finomra őrölt porát tubákolás gyanánt orrba szippanthatjuk vagy alkoholos áztatmányként fogyaszthatjuk. Aromaterápiára is kiváló, ehhez helyezzük a szárított termést meleg fűtőtestre, kályhára, tűzhelylapra. Jupiteri minőségű energiákat hordoz.

ÍZE

aromás-pikáns (5), édes (0–1).

ENERGETIKAI HATÁSA

A szelet csökkenti, a tüzet emeli, a vizet csökkenti. Szárító, melegítő hatású.

ÁLTALÁNOS HATÁSA

Melegítő vértisztító, nyugtató, szélhajtó, feszültségcsökkentő, görcsoldó, idegrendszeri regeneráló. Emésztést serkentő, finomtűz-eszenciát fokozó. Segíti a mérgek feldolgozását. Energizálja a kismedencét, emmenagogum (*Rätsch, 1994*).

LÉLEKTANI HATÁSA

Illata a balzsamos indiai nyáresték hangulatát idézi, szinte sugallja az ellazulást és az élet élvezetét. Az érzelmi folyamatok megtisztítása által segít felébreszteni a szeretet érzését. Tisztítja, nemesíti és emeli a lelket, hogy könnyebben mozduljon a magasabb szférák irányába. Segíti a földhözragadtság felszámolását és az öröm, az elégedettség megjelenését. Izgatólag hat az önérzetre, fokozza az izgalmasság érzését, de nem engedi az agresszivitás megjelenését.

Dió, közönséges

(*Juglans regia*)



ELŐFORDULÁSA

Európa-szerte elterjedt, hazánkban is őshonos, különböző változatokban ismert fa. A mediterrán területeken önálló erdőket is alkot. Szürke kérgű változata hazánkban általában kertekben ültetve fordul elő.

FELHASZNÁLÁSA

A friss növényi részek kipréselt levét vagy a zöld levél töretét közvetlenül felhasználhatjuk. Készíthetünk belőle áztatmányt, főzetet, alkoholos kivonatot is. Termését nyersen, pirítva vagy zölddió-befőtt formájában használhatjuk gyógyászati céllal.

A latin forrású kultúrkörökben Jupiter szent fájának tartják, és Jupiter makkjának nevezik, görögöknél Hermészhez tartozik.

ÍZE

A kéreg, a levél, a hajtás és a dióbelet borító vékony, barna héj aromás (3), fanyar (4). A dióbél édes (4). A vékony, barna héj forrázással vagy anélkül is eltávolítható, és megmarad az édes dióbél.

ENERGETIKAI HATÁSA

A dióbél a szelet csökkenti, a tüzet és a vizet fokozza. A többi rész ezzel pont ellentétes hatású: a tüzet és a vizet csökkenti, a szelet fokozza.

ÁLTALÁNOS HATÁSA

A tápláló, olajos, nehezen emészthető termés nyugtató, melegítő hatású. A többi rész gyulladáscsökkentő, szövetösszehúzó, tónust fokozó, fertőtlenítő, szárító, hashajtó és hasmenést gátló hatású is. Hűtő vértisztító, vérzéscsillapító, gombaellenes szer (*Mireisz, 2003*).

LÉLEKTANI HATÁSA

Enyhíti a bölcsesség hiányát, segíti a felülemelkedést és a rögeszmék megszüntetését. Ezzel együtt tisztítja és követhetővé teszi a gondolatvilágot, fokozza a lelkiert. A lényeglátás képességét és a furfangot felerősíti, fényesíti az elmét, segíti a higgadság, a tisztánlátás, az értelem megjelenését.

Ezerjófű, kis

(*Centaurium erythraea*)



ELŐFORDULÁSA

A Föld mediterrán és szárazföldi éghajlatú területein található meg. Kedveli a napos, déli fekvésű, jó vízellátású hegy- és domboldalakat. Gátoldalak, tápanyagban dús talajú rétek növénye. Általában ernyőszerű virágzata van, melynek virágai rózsaszínűek, esetleg pirosas árnyalatúak, de előfordulnak piros és fehér szirmú példányok is.

FELHASZNÁLÁSA

Az ezerjófű, nevéhez híven, valóban számtalan kibillent állapot tüneteinek kezelésében kiváló, ám nem árt az óvatosság, mivel hatása nem minden esetben üdvös. Levelét frissen közvetlenül fogyaszthatjuk. A friss növényből préselt nedvet is hasonló módon használhatjuk fel. Akár a friss, akár a szárított növényből készíthetünk forrázatot, tinktúrát, port vagy krémet.

ÍZE

keserű (8), aromás (3), savanyú (1), fanyar (1). Termőhelytől és gyűjtési időtől függően ezen arányok csekély mértékben változhatnak (*Mireisz, 1997*).

ENERGETIKAI HATÁSA

A szelet fokozza, a tüzet csökkenti, de hosszú távon alkalmazva következményesen fokozza. A vizet csökkenti.

ÁLTALÁNOS HATÁSA

Hűtő vértisztító, koleszterincsökkentő, gyulladáscsökkentő, mozgató, szárító, váladéktermelést csökkentő, szövetlebontó, zsíroltó hatású az egész szervezetre, de helyileg alkalmazva is. Hatékony méregtelenítő, a lerakódásokat, pangó nedveket, mérgeket testszerte megmozdítja. A mérgezések (kígyómarás, kutyaharapás), fertőzések leküzdésében hatásos, a kinint is helyettesíteni képes lázcsillapító.

A tűz- és víztúlsúly állapotainak gyógynövénye. Keserű és aromás ízének együttes hatása emeli a szervezet finomtűz-eszenciájának szintjét. Hosszantartó alkalmazása vagy nagy dózisa képes megemelni a tűz energiát, mivel részben az epével azonos hatású.

A víz energiát, a test nedvtartalmát csökkenti. Szárít, mozgat, fokozza az ürítést. A szövetépülést hátráltatja. Fokozza az idegműködést. Kismértékben szélhajtó, szünteti a gátló szél okozta felfúvódásokat, feszüléseket (*Varró, 2005 b*).

LÉLEKTANI HATÁSA

Szünteti a korlátok, hajlamok miatt kialakuló nehézkes, tompa, mohó, önző állapotokat. Könnyedé tesz. Segít felülemelkedni a nyomasztó érzelmi terheken, eloszlatja a „nehéz” gondolatokat, segít azok felszínre hozásában és feldolgozásában. A fel nem dolgozható élmények megemésztését vagy kiürítését támogatja, erősíti a „túllépés” képességét. Az

indulatokat kezdetben a kiváltó okok megszüntetésével csillapítja, mivel erősíti a szemléletmódváltás képességét. Tisztítja a tompa elmét, fokozza az érzékenységet a lelkesedésre és a bizalomra. Csökkenti az önérzet fontosságának túlsúlyát. Túlzásban viszont számúzi a nyugalmat, fokozza a bizonytalanság, az összezavarodottság érzését.

A „mérgek” nagymérvű megmozdítása a szervezet átmeneti túlterheltségéhez vezethet. Ennek következményeként csökkenti az ingerelhetőség küszöbét, érzékenyebbé tesz, s a feszültség fokozódásával együtt a hirtelen, sértődős, ám gyenge harag kialakulását is okozhatja.

Galagonya

(*Crataegus oxyacantha*)



ELŐFORDULÁSA

A világ mérsékelt égövének szinte minden részén megtalálható, sőt az ettől melegebb, mediterrán jellegű és hidegebb területeken is gyakorta előfordul. A közepes vízellátottságú, jó tápértékű talajokat kedveli, de a savanyú, meszes, száraz területeken is otthonosan érzi magát. A gyenge vízellátású területeken inkább cserjévé, a jobb vízellátású területeken, erdőkben kisebb fává nő.

FELHASZNÁLÁSA

A virágból elsősorban forrázatot készíthetünk, míg a termékből főzetet, tinktúrát is. A bogyót akár közvetlen is fogyaszthatjuk.

Az ókorban a galagonya virágát termékenységfokozónak, -szimbolizálónak is használták: a nők ruhájukra tűzték, vagy menyasszonyi koszorút készítettek belőle. A virágot újszülöttek bölcsőjébe is helyezték a démonok, az ártó influenciák távoltartására. A termést gyógyító amulettek, nyakláncok készítésére is használták mint a szeretet erejének hordozására, fokozására alkalmas szimbólumot.

ÍZE

A bogyó savanyú (5), édes (3). A virág aromás (3), savanyú (2), kesernyés (1).

ENERGETIKAI HATÁSA

A szelet csökkenti, a tüzet, vizet fokozza. Növeli a lélek megtartó energiáját. A szívcsakrához tartozik.

ÁLTALÁNOS HATÁSA

A galagonya közismert szívgyógyszer, keringésjavító. Görcsoldó, vízajtó, nyugtató hatású, serkenti az emésztést, hajtja a szelet, oldja a hurtot. Általános erőnlétfokozó, hevítő vértisztító.

LÉLEKTANI HATÁSA

Feléleszti az emberben a jószívűséget, az együttérzést, a szeretetet. Számúzi a szívből a gonoszságot, és lágyítja a kőszívűséget. A nyúl szívűséget megszünteti, bátorrá tesz, segít felvállalni a félelmek okát. Emellett képes csökkenteni a szorongást, a retteget, a bizonytalanságot, az ijedelmet, és nem csak a szívben. Segít feldolgozni a sérelmeket, a lelket mérgező mögöttes szándékokat. Oszlatja a bánatot, a nyomasztó érzelmeket, fokozza az életerőt, növeli a stabilitás érzését, és ösztönzi a biztonságra törekvést (*Köteles, 1992*).

Ginszeng

(*Panax ginseng*, *Panax quinquefolius*)

ELŐFORDULÁSA



Ázsia északi és déli részén, valamint Észak-Amerikában őshonos növény. Manapság a világ számos, számára kedvező termőhelyet biztosító területén is megtalálható természetesen formában. A Kárpát-medence melegebb területein is jó eséllyel termesztethető. Kedveli az enyhén savas, jó vízellátottságú, laza, tápanyagdús talajt és az árnyas helyeket, ligeterdőket. Ha teljes bizonyossággal szeretnénk valódi ginszenget fogyasztani, akkor természetesen saját magunknak.

A ginszengfajták csak hatásuk erősségében térnek el egymástól. A hagyomány szerint isteni életerő lakozik gyökereikben, mely átszáll annak elfogyasztójába, ezért szertartásos keretek között gyűjtötték. Démonűző hatást is tulajdonítottak nekik. A tajgagyökér (*Eleuthero ginseng*) bár nem ginszeng, hatásában hasonló.

FELHASZNÁLÁSA

Fogyasztható közvetlenül nyersen, vagy szárított állapotban elrágcsálva, de feldolgozhatjuk por formájúra is. Készíthetünk belőle főzetet, tinktúrát, boros, mézes áztatmányt is. Tápláló, felerősítő hatását a tejes párlat, míg aktivizáló hatását az alkoholos, vizes készítmények emelik ki. Általában ashwagandha (a. m. „a ló ereje”) gyökerével együtt alkalmazzák, mert jól kiegészítik egymást. Naponta maximum egy teáskanálnyit, vagy kockacukornyit fogyasszunk!

ÍZE

pikáns-aromás (5), keserű (3), édes (3).

ENERGETIKAI HATÁSA

A szelet, a tüzet és a vizet kiegyenlíti. Enyhén melegít, fokozza a finomtűz-eszenciát, túlzásban adagolva viszont megnöveli a tüzet és a vizet a szélhez képest.

ÁLTALÁNOS HATÁSA

Erősítő, energizáló, frissítő, serkentő hatású. Fokozza a szervezet védekezőképességét, az emésztőenergiáját, tisztító folyamatait. Méregtelenítő, hurut- és vércukorszint-csökkentő. A táplálékbeviteltől függően szövetépítő, önállóan fogyasztva szövetleépítő hatású, minden szövetelemre nézve. Idegerősítő, reprodukív szövetképződést fokozó, férfierő-növelő afrodisziákum. Jótékony hatását rendszeres kúraszerű és mértéktartó fogyasztása hozza meg. Túlzott fogyasztása vérnyomás-emelkedést, orrvérzést, belső vérzéseket, frusztráltságot okozhat. Mindennap csak egy keveset fogyasszunk belőle, de rendszeresen! A hagyomány szerint meghosszabbítja az életet! Az időjárás melegezésével csökkentjük adagját (Kothe, 2008).

LÉLEKTANI HATÁSA

Erősíti, magabiztossá, kreatívvá teszi az elmét, fokozza a tettekre való készséget és a tetterőt. A tisztátalan szellemiséget száműzi, tisztítja a gondolatvilágot, helyes meglátásokhoz segít. Támogat a lelki egyensúly kialakításában és megőrzésében. Gyógyítja a kisebbrendűségi érzést, a gyámoltalanságot, a félelmet és a stresszre való érzékenységet, fokozza a megbízhatóságot, a harmóniát. Derűt hoz a lehangolt kedélyállapot helyére, csökkenti a fáradtságot. Segít emberré lenni és annak maradni a hétköznapi gondok között.

Kasvirág

(*Echinacea angustifolia*)



ELŐFORDULÁSA

Amerikában őshonos, onnan más mérsékelt égövi területekre is elszármazó, évelő növény. Hazánkban is termesztendő, kerti dísznövénynek is alkalmas. Kedveli az enyhén köves, savanyú talajokat, a napfényt. Az indián őslakosság széles körben alkalmazott gyógynövénye.

FELHASZNÁLÁSA

Felhasználhatjuk szedés után nyers állapotban, főzet, áztatmány, pépes pakolás készítésére vagy fogyasztás céljából. Tinktúrát is készíthetünk belőle, amely formában viszont tartósan megőrzi minőségét. A gyökereket tisztítás és darabolás után szárítjuk, szobahőmérsékletű helyen szárítsuk, és zártan tároljuk. Hosszú távon is rendszeresen alkalmazható.

ÍZE

keserű (5), pikáns (3), utóíze pikáns.

ENERGETIKAI HATÁSA

A tüzet és a vizet csökkenti, a szelet fokozza. Hűtő és szárító, ezt a hatását szükség esetén kompenzáljuk.

ÁLTALÁNOS HATÁSA

Hűtő vértisztító, gyulladáscsökkentő, fertőtlenítő, baktérium- és vírusölő, általános és igen hatékony méregtelenítő, izzasztó, keringést javító, immunerősítő, szövetpusztulást gátló (*Lust, és Tierra, 1992*).

LÉLEKTANI HATÁSA

Támogatja a lelkiületet a szennyező behatásokkal szembeni ellenállásban. Tisztítja a gondolat- és érzelmvilágot, csökkenti az indulatokat és az érzelmi túlsúlyt, segít felülemelkedni a kilátástalannak tűnő helyzeteken. „Gátat szab” az alvilági behatásoknak, az elfajulásoknak, a fehérvérűségnek.

Komló

(*Humulus lupulus*)



ELŐFORDULÁSA

A mérsékelt égöv alatt szinte mindenhol megtalálható. Kedveli a napos, jó vízellátású, tápanyagban gazdag területeket, a patakpartot, az erdők szélét. Megfelelő körülmények között kultúrnövényként is termesztethető.

FELHASZNÁLÁSA

Áztatmány, forrázat készítésére vagy pakolás formájában hasznosíthatjuk, ilyenkor alaposan aprítsuk fel vagy morzsoljuk össze.

ÍZE

keserű (7), pikáns-aromás (3). A komlóval készült sör általában keserű (2–5), édes (2–4), aromás (2).

ENERGETIKAI HATÁSA

A szelet fokozza, a tüzet és a vizet csökkenti. Hűtő, szárító hatású. A komlóval készült sör a szelet csökkenti, a tüzet csökkenti, a vizet fokozza, és hűtő, nedvesítő hatású.

ÁLTALÁNOS HATÁSA

Hűtő vértisztító, lázcsillapító, vízhajtó, idegerősítő és -nyugtató, fertőtlenítő, baktériumölő, tartósító, erjedést szüntető, hurutszártó, emésztésfokozó, étvágyjavító, altató, szívnyugtató hatású (*Mindell, 1999*).

LÉLEKTANI HATÁSA

A gondolatok megtisztítása révén segít az elmének felülemelkedni a szennyezett állapotokon, a gondokon. Kimozdít az egyhangú nyomasztottságból, könnyeddé tesz, és oldja a szorongást. Csökkenti az érzelmi túlsúlyt. Hűti az indulatokat, és segít feldolgozni a bosszantó élményeket. Túlzásban keserűségre hajlamosít.

Szantálfa

(Santalum album)



ELŐFORDULÁSA

Elsősorban Indiában, Srí Lankán, Jáva szigetén és a Fülöp-szigeteken őshonos, de betelepítetten más, az előbbiekhöz hasonló klímájú területeken is előfordul.

FELHASZNÁLÁSA

Bútorok, dísz- és kegytárgyak, füstölők készítésére mind a mai napig használják ezt az illatos nedvű fát. Örleményét és az ebből

vízgőz-desztillációval kinyert illóolajat gyógyászati és kozmetikai céllal hasznosítják. A fa reszelékéből, porából készült nedves péppel pakolást készíthetünk, amelyet a gyulladt felszínre helyezhetünk. Olaját külsőleg, illetve mértékkel belsőleg is használhatjuk. Füstjét belélegezhetjük.

A hagyomány szerint a lelket az istenek világába emeli, segít megteremteni az összeköttetést a felsőbb dimenziókkal, távol tartja az ártó influenciákat, nem csoda hát, hogy közismert és közkedvelt áldozati szer, szertartáskellék.

ÍZE

keserű (3), édes (3), fanyar (2), utóhatása édes.

ENERGETIKAI HATÁSA

A szelet és a tüzet csökkenti, a vizet fokozza. Túlzásban alkalmazva vagy víztúlsúlyos állapotban a feldolgozatlan tápanyagok jelenlétét, a mérgek emésztetlenségét szintén növeli.

ÁLTALÁNOS HATÁSA

Hűtő vértisztító, a szöveteket szinte megfagyasztja. Vérzéscsillapító, gyulladáscsökkentő, fertőtlenítő, nyugtató hatású, a szelet hajtja, szünteti a felfúvódást. A nyálkahártyákat regenerálja, nyálkaoldó, gyengén nyálkásító hatású. Enyhe vizelethajtó, afrodisziákum. Kiváló húgyúti gyulladáscsökkentő fertőtlenítő napi 3–9 csepp az olajából.

LÉLEKTANI HATÁSA

Csillapítja az idegességet és a nyugtalanságot, fékezi a felhevült indulatokat, a feszültséget, a konfrontációra törekvést. Megtisztítja a gondolatvilágot a rosszindulattól, az érzelmekből száműzi a haragot, szünteti az égő érzéseket, a megbékélés élményét adja. Növeli, stabilizálja a szellemi erőt, az intelligenciát, élénkíti a képzeletet, így segíti a meditatív gyakorlatokat. Tisztítja a harmadik szemet (*Kraus, 1993*).

Szilfa, vörös vagy vörhenyes

(Ulmus rubra, Ulmus fulva)



ELŐFORDULÁSA

A mérsékelt égöv területein előforduló, lombhullató fafaj. Európában, Ázsiában, Indiában és Amerikában egyaránt előfordul. Hazánk középhegységeiben és síkságain is megtalálható több változata, a mezei, a hegyi és a vénic szil. A hazai fajok abban térnek el a nyugat-európai és az amerikai vörös sziltól, hogy ízük kevésbé édes, viszont kicsivel fanyarabb. A mediterrán változatban már megjelenik az aromás íz is, az édes rovására.

FELHASZNÁLÁSA

A fa frissen lehántott kérgét nyers formában pakolásra, húсок szállítására, tartósítására használhatjuk. Szárítás után porszerű őrleményt, főzetet, tinktúrát készíthetünk belőle. Leveléből forrázat, gyökeréből pedig főzet és tinktúra készülhet.

ÍZE

A vörös szil édes (6), fanyar (1). A mezei és a hegyi szil édes (4), fanyar (3).

ENERGETIKAI HATÁSA

A szelet enyhén fokozza, a tüzet csökkenti, a vizet fokozza.

ÁLTALÁNOS HATÁSA

Hűtő vértisztító, vérzés csillapító, gyulladáscsökkentő, tápláló, nedvesítő, nyálkaoldó, huruthajtó, nyálkahártya-regeneráló, szövetnedvsűrítő, sebgyógyító, idegnyugtató, emésztést lassító, az emésztőnedvek aktivitását csökkentő hatású (Kéri, 2001).

LÉLEKTANI HATÁSA

Megnyugtató, rögzíti a háborgó, labilis lelkületet. Csökkenti a lelki sebek, sérülések miatti kiszolgáltatottság, erővesztés élményét. Lohasztja az indulatokat, csillapítja a gyűlölködést. Leállítja a túlzott „kipörgést”, visszahúzódná tesz, befelé fordít, tompít.