

## 1. Bevezetés és témafelvetés

A minőségcentrikus és környezettudatos gyümölcsstermesztés megköveteli a kisebb méretű, nagyobb állománysűrűségű ültetvények létesítését csaknem minden gyümölcsfaj termesztése esetén. A cseresznyetermesztésben a legnagyobb kihívást a kiváló gyümölcsminőség megteremtése mellett a kisméretű, intenzív koronaméreték alkalmazása jelenti. A mérsékelt növekedést biztosító alanyok nagyobb hányada sajnos nem biztosít olyan mértékű fa-méret csökkentést, amellyel nélkülözhető lehetne a létra, a szüreti- és metszési munkák elvégzésekor. Az ilyen alanyok között sok az aszály és / vagy fagyérzékeny és sok esetben a nemes fajtákkal kompatibilitási problémák is adódhatnak. Az igen törpe alanyok (pl. Gisela 5) az eddigi tapasztalatok szerint a cseresznyefajták esetében igen gyors elöregedést, regeneráció csökkenést, és ezzel arányosan a gyümölcs mennyiségi és minőségi romlását okozzák, ami megkérdőjelezi hazai alkalmazhatóságukat. Fontosnak tartjuk a hagyományos, erős növekedésű alanyok alkalmazásával az intenzitásnövelés összefüggéseinek vizsgálatát. A tapasztalatok szerint ugyanis az ilyen alanyok esetében lényegesen jobb a regeneráció (termőrész megújulás, új növedékek képződésének gyakorisága), mint a gyengébb növekedésű alanyok esetében.

Az intenzitás növelésén a napfény által megvilágított felület (produktív felület) arányának növelését értjük. Ezt a fa koronaméretének csökkentésével érhetjük el, viszont a hektáronkénti kielégítő termésmennyiség eléréséhez ezzel párhuzamosan a tőtávolság csökkentésével növelnünk kell a fa-darabszámot (*1. ábra*).

A fák kisebb koronamérete biztosítja a közel 100%-os napfény általi megvilágítottságot, a közel azonos gyümölcsminőséget a fa minden részén. A termőfelület a központi tengelyhez, így a szállítópályákhoz is közel helyezkedik el, ami kedvezőbb tápanyag-ellátást biztosít. Javul a virág- és gyümölcstáplálás, ezzel együtt nő a termésbiztonság. Javul a növényvédelem hatékonysága, valamint lehetőséget ad a környezetkímélő növényvédelmi eljárások sikeresebb alkalmazására. Az egyes fitotechnikai valamint betakarítási műveletek nagy része földön állva könnyebben, biztonságosabban és gyorsabban elvégezhető, nő a fitotechnikai műveletek hatékonysága, ill. a kézzel jó minőségben szedhető gyümölcsök aránya.

Az Európai Unió csatlakozással nálunk is felértékelődnek a kézzel szedett és frissfogyasztásra szánt gyümölcsök, melyek egyúttal a magasabb értékesítési ár letéteményesei.

A cseresznye intenzív termesztéstechnológiájában, a megfelelő termőfelület kialakítása



során a fajta jelentősége a növekedési erélyben, az elágazódási hajlamban ill. a rügyképzés mennyiségi és minőségi sajátosságában rejlik.



**1.ábra.** Extenzív és intenzív cseresznyeültetvény

A cseresznye gyümölcs minőségének, azaz piacos méretének és kiváló fogyasztási értékének biztosítása mellett, egyre hangsúlyosabbá válik a fajták intenzív termesztésre való alkalmasságának meghatározása.

Más gyümölcsfajoknál szerzett tapasztalataink, azaz kísérleti hipotézisünk szerint az intenzív termesztésre, vagyis a nagy állománysűrűségű, kisebb koronaméretű fák kialakítására és fenntartására *azok a fajták alkalmasak*, amelyek:

- a *vastag központi tengellyel* párhuzamosan,
- *vékony oldalelágazásokkal* rendelkeznek, amelyek
- *összes hosszúsága, azaz elágazódási képessége, így a növekedési pontok száma sok*, amelyek
- *gazdag rügyberakódásúak*, melyek között
- *minél több a virágokat tartalmazó termőnyársak és termőrügyek száma*, és természetesen
- *az évenkénti termés mennyisége és minősége* is a kívánatosnak megfelelő.

Észak-alföldi ökológiai adottságok mellett, a Magyarországon legnagyobb arányban alkalmazott erős növekedésű alany (*Prunus mahaleb*) felhasználásával, az intenzitásnövelés lehetőségeit vizsgáltuk.

Célunk volt a különböző cseresznyefajták és fajtajelöltek vegetatív és generatív jellemzőinek vizsgálata, melyek ismeretében kiválaszthatjuk azokat, amelyeket intenzív (elsősorban füzérsó-) koronaformák kialakítására és biztonságos fenntartására javasolhatunk. Nagyszámú mérési adattal próbáljuk meghatározni azokat a fajta sajátosságokat, amelyek ismerete lehetővé teszi az intenzív termesztésre való alkalmasságukat.

Munkánkban a sűrű telepítés, a vegetációs időszakban végzett intenzív metszési beavatkozások és a fajták hatásait vizsgáltuk a telepítés utáni évek növekedési és termőrész képződési tulajdonságainak alakulására. A fenti mutatók alapján határoztuk meg azokat a fajtákat, amelyek erős növekedésű alanyokon alkalmasak sűrű térállásban, intenzív termesztéstechnológia alkalmazásával intenzív ültetvények létesítésére.

## 2. Anyag és módszer

A kísérleti cseresznye ültetvény a Debreceni Egyetem, Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézet Pallagi Kísérleti Telepén található. A terület koordinátái: északi szélesség  $47^{\circ} 59'$ , keleti hosszúság  $21^{\circ} 64'$ .

A kísérleti tér jól reprezentálja a Dél-Nyírségi ökológiai körülményeket.

A talaj típusa humuszos homok. A talaj pH értéke 6,5, a humusztartalom megközelíti az 1%-ot. A 25 Arany-féle kötöttségi számú homoktalaj nem ideális, de megfelelő alapot jelent a vizsgált cseresznyefajták számára.

A vizsgálatokba 20 különböző, egyrészt már termesztésben lévő cseresznyefajtát: 'Aida', 'Axel', 'Bigarreau burlat', 'Germersdorfi 3', 'Katalin', 'Linda', 'Margit', 'Münchebergi korai', 'Solymári gömbölyű', 'Szomolyai fekete', 'Van', 'Vera', illetve még tesztelés alatt álló cseresznyehibridet: A-1, 11/108, 41/104, 41/51, 006/17, 6/66, 6/78, 6/99 vontunk be. Az erős növekedésű sajmeggy (*Prunus mahaleb*, 'Cema') alanyon álló suhángok 2000 tavaszán lettek eltelepítve.

Az alkalmazott koronaforma füzérsó, a domináns központi tengelyen fajtától függően a talaj felszínétől, vagy kisebb nagyobb törzsmagasság felett spirálisan elhelyezkedő 1-4 éves korú oldalelágazásokkal.

## **Kezelések**

A telepítés évében, 2000-ben semmilyen metszési beavatkozás nem történt. A közel 2,5 méter magasságú fák rügyei fajtától függően teljes hosszúságukban kihajtottak, vagy az alsó rész eltérő hosszúságában kopaszon maradván, 60-80%-os arányban rozettát (levélkoszorút), kisebb részük kevés számú rövid hajtást képezett.

A telepítést követő évben, 2001-ben kezdődtek el a vegetációs időszak metszési kezelései. Amikor a leghosszabb hajtások (a cseresznye akrotóniás elágazódási hajlama miatt, a fák felső részén) elérték a 35-40 cm-es hosszúságot, a központi tengely teljes hosszában minden hajtás a felére lett visszavágva. Az így megkurtított hajtások növekedése átmenetileg megállt, majd a végálló rügyek (szemek) ismét kihajtván fajtától függően 1-3 újabb másodrendű hajtást képeztek. Fajtától függően 4-6 hét elteltével a visszavágott hajtások csúcsi helyzetű rügyeiből kihajtó 1-3 hajtás ismét elérte a 35-40 cm-es hosszúságot. Ezeket minden fajta esetében egyformán és egy időben ismét felére vágtuk vissza. Ebben az évben a fajták egy részének hajtásait még egyszer hasonló módon visszavágtuk, más fajtáknál viszont már csökkent a növekedési erély, és így nem kellett azokat megkurtítani. A zöldmetszések hatására a másod-, harmadrendű elágazódások száma nőtt, azok a teret fokozatosan kitöltötték, és kialakultak az 1 m átmérőjű, átlagosan 2,5 m magasságú füzérsós (2.ábra) koronaformájú fák.



*2002 évben végzett zöldmetszések időpontja: május 9, június 12 és július 23.*

A fák a harmadik évben kivétel nélkül kitöltötték a rendelkezésükre álló 1 méter átmérőjű teret. Ebben az évben a hajtás-visszavágások mellett a nyár folyamán az oldalelágazások fás részeire történő kisebb-nagyobb mértékű visszametszést is el kellett végezni.

*A 2003. évben két alkalommal történt zöldmetszés: május 20. és július 8.-i időpontokban. Célunk az volt, hogy a fák ne nőjenek át egymás életterébe, ne legyenek túl sűrű, inkább szellősek, jól megvilágítottak legyenek a 2,5 méter magas fák.*

**2.ábra.** A 'Germersdorfi 3' fája 2005 tavaszán

Az évenként 2-3 alkalommal végzett zöldmetszés során időpontként becsléseink szerint a metszés előtti összes lombfelület mintegy 10-15%-át távolítottuk el.

A koronák magasságának korlátozását tavasszal, még a rügyek duzzadása előtt végeztük el egy-egy kedvező állású oldalágra történő visszametszéssel.

A következő években a zöldmetszéseket később kezdtük el, olyan megfontolásból, hogy csökkentjük a vegetációs időszak során a metszési beavatkozások gyakoriságát.

A nyári metszések időpontjai:



➤ 2004: május 26.; július 26.

➤ 2005: június 1.; július 21.

➤ 2006: május 25.; július 28.

A 2006. évi második zöldmetszés alkalmával csak ritkítás történt, visszametszés nélkül.

**3.ábra.** A központi tengelyen kialakult újabb növekedési pontok.

A füzérorsó koronaformánál a fák regenerációs képessége, és a központi tengelyen újabb növekedési pontok képződése igen fontos tényező. A zöldmetszések a koronaforma kialakítása után fontos szerepet töltenek be a külső periferiális rész ritkításával. Így a központi tengelyen fejlődő hajtások, képződő bokrétás termőnyársak is megfelelő mennyiségű fényhez jutnak (3.ábra).

A fák magasságát 2,5 – 3,0 m-re korlátoztuk így az egyes fitotechnikai valamint betakarítási műveletek nagy része földön állva könnyebben, biztonságosabban és gyorsabban elvégezhető.

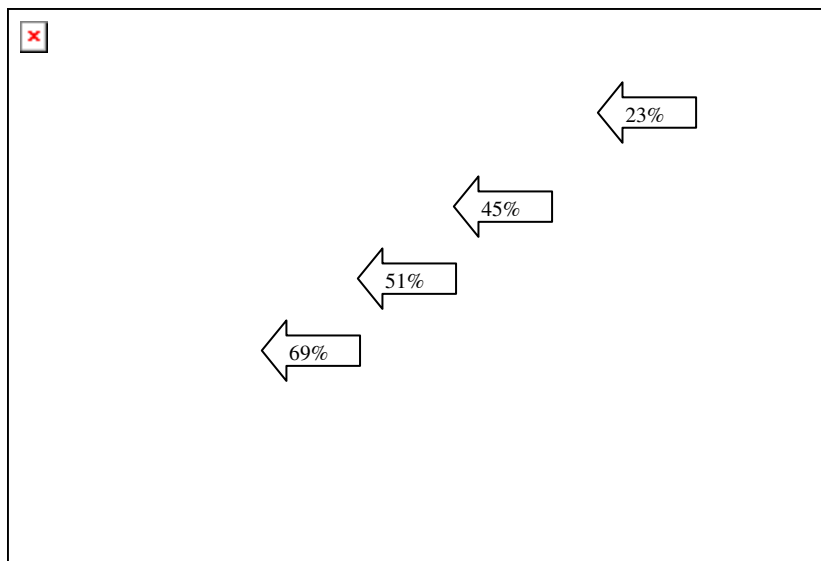
A kísérlet alatt a fák vegetatív és generatív jellemzőinek meghatározására vonatkozó méréseket végeztünk. A törzsátmérőt az oltáshely fölött 25 cm-rel mértük. A központi tengelyen további négy ponton végeztünk vastagsági méréseket. A mért adatokból (oldalelágazások száma, koronán belüli elhelyezkedése, tengely közeli vastagsága, a visszametszések hatására létrejött elágazások száma, hosszúsága, az egyes szakaszokon található rügyek száma rügytípusonként, virágzatok száma) viszonyszámokat képeztünk, a fajták összehasonlítása érdekében. Felmértük a fajták fagykárosodását. Nyomon követtük a hajtásnövekedés-, valamint a gyümölcsfejlődés-dinamikát. Mértük a termésmennyiségeket és a gyümölcsparamétereiket.

A cseresznye intenzív termesztéstechnológiájában, a megfelelő termőfelület kialakítása során a fajta szerepe és jelentősége a növekedési erélyben, az elágazódási hajlamban ill. a rügyképzés mennyiségi és minőségi sajátosságában rejlik. A fajták között ezekben a tulajdonságokban igen jelentős eltéréseket figyeltünk meg.

### 3.Eredmények

#### *Törzsterület-gyarapodás*

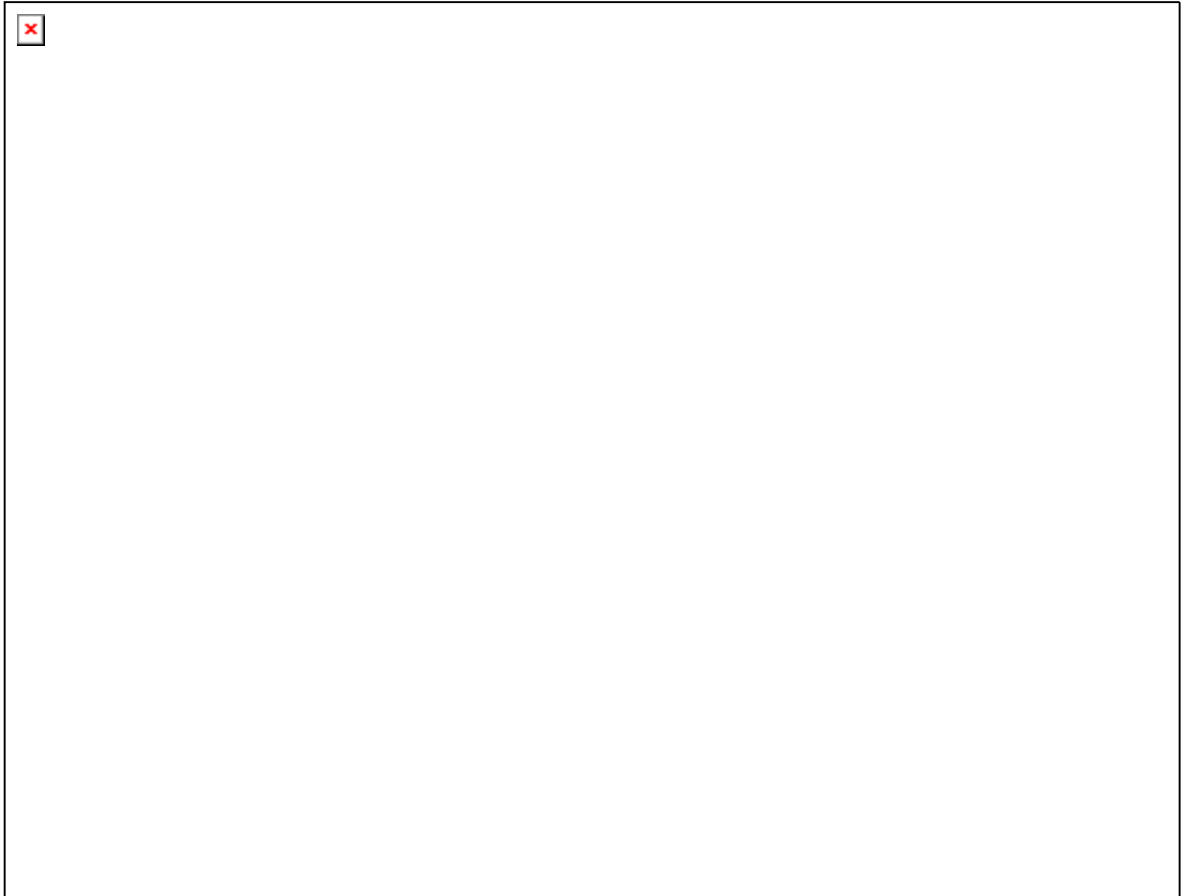
A fák a második évet követően, az adott cseresznyefajtára jellemzően, különböző törzsvastagsággal rendelkeztek. Az ezt követő időszakban a legnagyobb mértékű növekedést minden fajta esetében a 2002 év folyamán tapasztaltunk. A későbbi évek során a növekedés mértéke csökkent, az előző évihez képest egy csökkenő tendenciát figyelhettünk meg (4. 5. ábra).



**4.ábra** Az 'Axel' fajta törzsterületének változása 2001-2005 (Debrecen-Pallag).

A legrobosztusabb fát a 'Münchebergi korai', míg a legkisebbet a 'Linda' fajta nevelt,. Az 'Axel', 'Katalin', a 41/51-es, 6/17-es, 11/108-as, 6/66-os jelű hibridek, valamint a 'Germersdorfi 3', a 'Bigarreau Burlat', A-1 és az 'Aida' fajták a gyenge-középerős, míg a 'Margit', a 'Solymári gömbölyű', 'Van', 'Szomolyai fekete', 41/104, 6/99, 'Vera' és a 6/78-as hibrid a középerős-erős kategóriába tartoznak.

Az igen szűk térállás miatt az általunk vizsgált intenzív ültetvénybe inkább a gyenge-középerős növekedési eréllyel rendelkező fajták javasolhatók.



**5.ábra.** Cseresznyefajták törzsterületének változása 2001-2005 között (Debrecen - Pallag).

*Központi tengely – gyarapodás*

A fajták többsége közel azonos erősségű. Igen vastag központi tengellyel rendelkezik a 'Münchebergi korai' fajta. A törzsvastagságnak megfelelően a leggyengébb központi tengelyt a 'Linda' fajta esetében találtuk (6.ábra).

A 41/51, A – 1, 'Bigarreau Burlat', 006/17, 'Axel', 6/66, 'Germersdorfi 3', 11/108, 'Katalin', 41/104 fajták 2 m magasságig számított tengelytérfogata 7 és 8 dm<sup>3</sup> között változott a 2005. év végén. Kissé erőteljesebb központi tengellyel rendelkeznek az 'Aida', 'Margit', 'Solymári gömbölyű', 6/99, 'Van', 'Szomolyai fekete', 'Vera' és 6/78 fajták. A fajták a 41/104 jelű hibrid kivételével a törzsvastagságnak megfelelő erősségű kategóriába tartoznak.



**6.ábra.** Cseresznyefajták tengelytérfogatának alakulása az ültetvény 4. 5. és 6. vegetációs évének végén (Debrecen-Pallag).

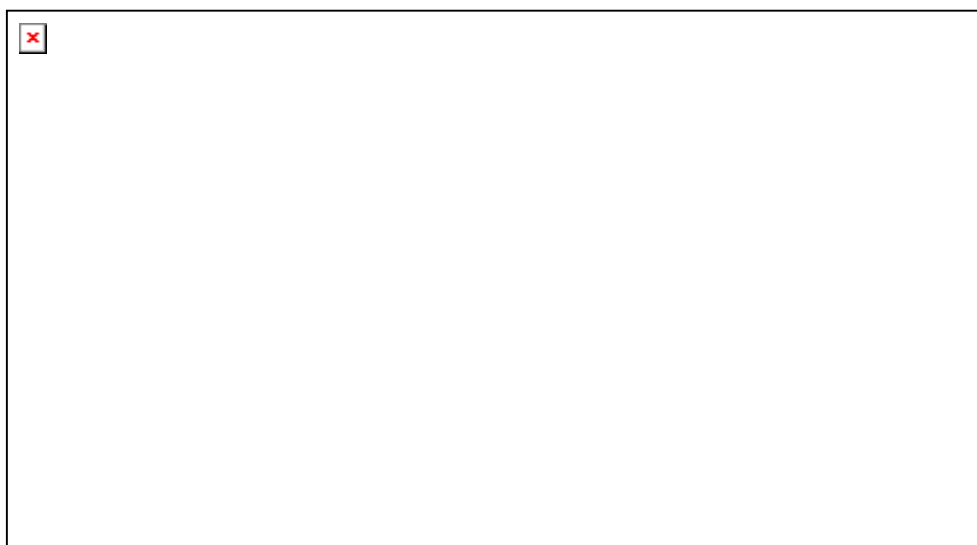
### *Oldalelágazások*

A fák az ültetést követően különböző mértékben hajtottak ki. A 4. vegetációs év végén a legtöbb oldalelágazással rendelkező fajták a 'Katalin', a 'Linda', és a 'Germersdorfi 3', míg a fajták többsége 13-17 oldalelágazással rendelkezett átlagosan. Az oldalelágazások tengelyközeli átlagos területe 1.2 és 4.9 cm<sup>2</sup> között változott (*1.táblázat*). A legtöbb fajta a 3-5 cm<sup>2</sup> területtel rendelkezők kategóriájába esett, csupán 5 fajta értékei voltak ettől kisebbek.

A központi tengely vastagsága és az oldalágak tengely közeli vastagsága közötti viszonyából (*7.ábra*) megállapítható – s ez várható is volt –, hogy a vastagabb központi tengelyű fajta oldalágainak vastagsága is nagyobb, a két mutató között szoros összefüggés igazolható.

**1.táblázat.** A központi tengely átlagos területe (cm<sup>2</sup>), az oldalelágazások száma a központi tengelyen a szemzészelytől 2 m magasságig (db), és az oldalelágazások tengelyközeli átlagos területe (cm<sup>2</sup>) a 4.vegetáció végén (Debrecen-Pallag, 2003)

Fajta	A központi tengely átlagos területe (cm <sup>2</sup> )	Az oldalelágazások száma (db/fa)	Az oldalelágazások átlagos területe (cm <sup>2</sup> )
Linda	10,83	23	1,18
Bigarreau Burlat	17,61	11	3,27
Axel	21,97	14	3,64
006/17	22,30	10	2,46
6/66	22,51	13	3,36
11/108	22,96	18	2,23
Germersdorfi 3	23,21	22	2,43
A - 1	23,44	17	3,11
41/51	23,57	15	3,30
Katalin	24,64	24	2,17
Aida	26,83	17	3,32
6/78	27,57	13	4,93
41/104	27,82	15	4,22
6/99	27,88	14	4,04
Vera	27,98	12	4,27
Solymári gömbölyű	28,51	17	3,22
Van	29,07	13	4,15
Margit	29,08	19	3,29
Szomolyai fekete	29,55	17	3,39
Münchebergi korai	33,12	13	4,19
LSD, 5%	0,834	2,182	0,156



**7.ábra.** Cseresznyefajták fájának központi tengely-vastagsága és az oldalágak vastagsága közötti összefüggés (Debrecen – Pallag, 2004.)

A központi tengely vastagsága és az oldalágak tengely közeli vastagsága között szoros összefüggés igazolható. A Zahn által cseresznyénél ajánlott 1:0,5 törzs / oldalág vastagsági indexénél az általunk vizsgált fajták mindegyike alacsonyabb vastagsági indexel jellemezhető. A 0,30 - 0,43 közötti értékek viszont mutatják ebben a vonatkozásban is a fajták közötti jelentős eltéréseket (8.ábra).



**8. ábra.** A fajták fáira jellemző vastagsági index (mm/mm) a 4. vegetációs év végén

A központi tengelyen a növekedési pontok elhelyezkedése alapján, megállapíthatjuk, hogy az általában akrotón növekedésű jellegű cseresznyefajták között megtalálhatók a mezotón, sőt baziton elágazódási hajlamú fajták. Mezetón elágazódási hajlammal rendelkezik a 'Münchebergi korai', 'Solymári gömbölyű', a 11/108, az A- 1, de a fajták többsége oldalelágazásainak, ill. az újabb hajtásalapjainak kb. egyharmadát a központi tengely középső részén képezte.

Leginkább bazitón jellegűnek a 6/99 –es jelű hibrid mutatkozott (9.ábra).



**9.ábra.** Cseresznyefajták növekedési pontjainak (ágak, gallyak, vesszők, rügyek) elhelyezkedése a központi tengelyen

### *Rügyképződés*

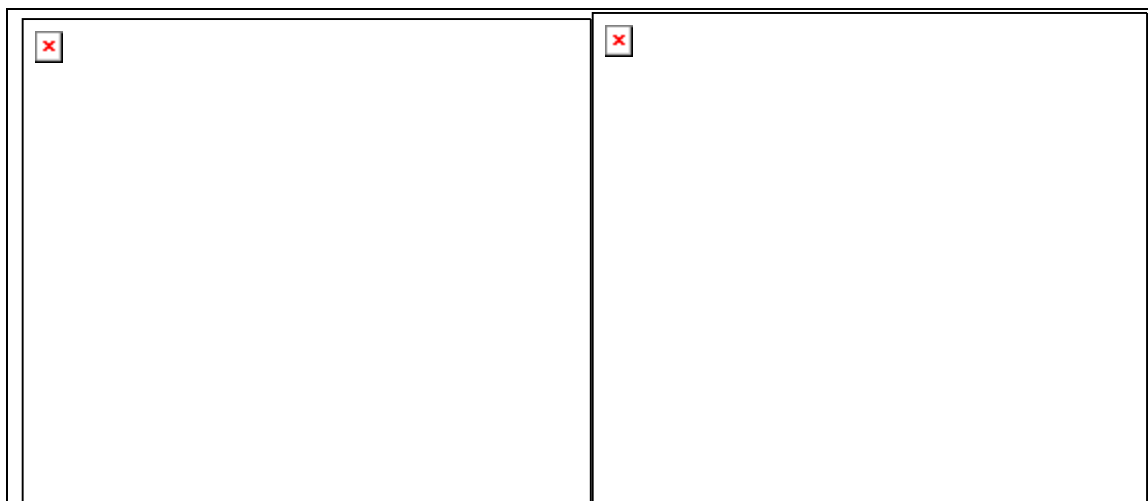
A cseresznyefán képződő rügyek lehetnek virág vagy hajtásrügyek. A virágrügyön belül több virágkezdemény található, melynek száma függ a fajtától és a differenciálódás alatti időjárási tényezőktől. A rügyek elhelyezkedésüket tekintve állhatnak magánosan, illetve csoportosan (*10. ábra*).



**10.ábra.** Magános rügyek, termőnyárs és bokrétás termőnyárs.

A legértékesebb rügy-csoportosulások az ún. bokrétás termőnyársak, melyeknél a legtöbb esetben a középső rügy hajtásrügy, a körülötte levők pedig virágrügyek. A hajtásrügy biztosítja a következő évi termésalapot, rövid szártagú hajtásképződményen újabb bokrétás termőnyársat képez, vagy hosszabb hajtássá fejlődik, és az alapi részhez közeli magános rügyekből virágrügyek differenciálódhatnak.

A fajták között eltéréseket tapasztalhatunk már az első években a rügyképződés tekintetében is. A fák különböző részeit külön vizsgálva az egyes szintek között szintén találunk különbségeket (*11.ábra*). A legtöbb fajta esetében elsősorban a fa felső vagy középső részein képződtek rügyek nagyobb számban.



**11.ábra.** Cseresznyefajták rügjeinek megoszlása rügytípusonként a fa különböző régióiban, a második vegetációs év végén. Az oszlopdiagramban a rügyszám feltüntetésével (THR<sub>V</sub> = termőnyárs-hosszúságú rövid vessző, vagy rövid szártagú termővessző, termőnyárs) (Debrecen-Pallag, 2001).

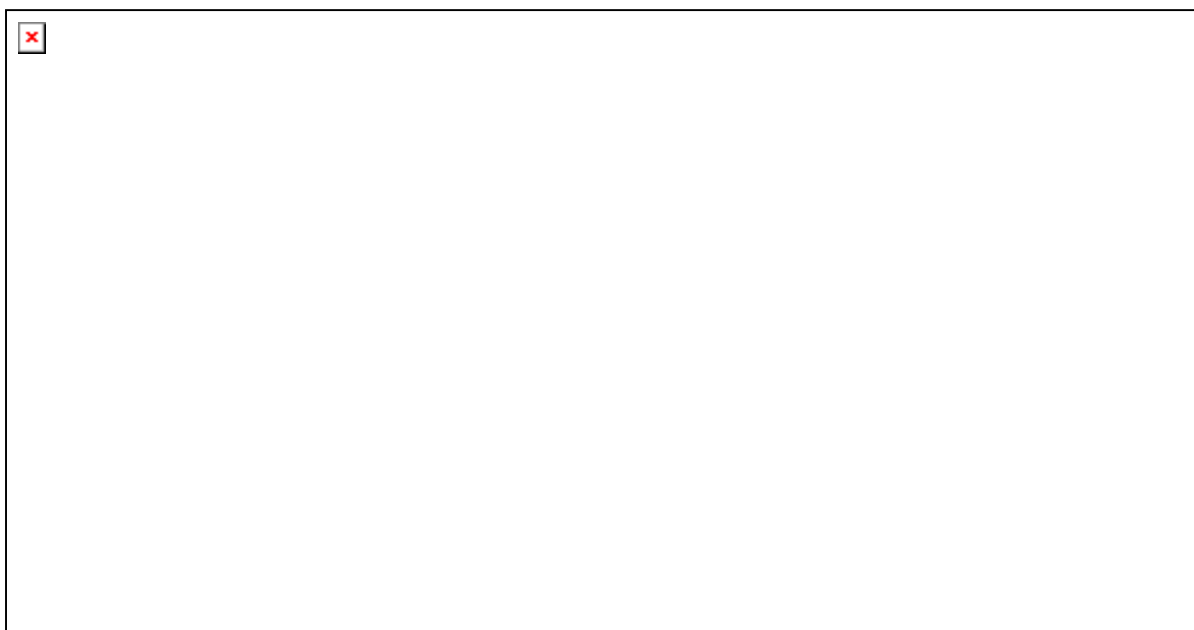
A koronaszerkezet kialakítása során az elágazódások számának növekedésével a rügyek száma is növekszik, ugyanakkor a rügysűrűség és a bokrétás termőnyársak száma nem minden esetben a legtöbb elágazóval rendelkező fajtáknál a nagyobb. Különösen a bokrétás termőnyársak tekintetében ez elsősorban fajtajelleg. Kiemelkedő a bokrétás termőnyárs képzése a 'Van', az A - 1, 'Linda', 'Germersdorfi 3', 'Katalin' és a 41/51 fajtáknak. Az oldalágak egységnyi hosszúságára számított összes rügyszámok tekintetében a 18 és 34 közötti szélső értékek jelentős eltéréseket mutatnak. Mégis megállapítható, hogy a fajták nagy részének fajlagos rügyszáma a 25 és a 35 közötti számokkal jellemezhető. A 2. vegetációs év végi adatokhoz képest a 6. év végére 4-6-szorosára emelkedett a rügyek száma (2. táblázat).

**2.táblázat.** Az intenzív termesztésben perspektívikusnak tűnő fajták jellemzői a 6. vegetációs év végén (Debrecen-Pallag, 2005)

Fajta	oldalelágazás átmérő átlag	rügyek	bokrétás termőnyárs
	(mm)	össz db/fa	össz db/fa
Vera	27,0	1685	84
Katalin	25,9	2857	149
Axel	26,7	2433	163
Van	28,1	2405	177
Aida	20,5	2251	217
Germersdorfi 3	19,1	2616	222
A - 1	22,8	2421	234
Linda	18,2	3007	304

## A fajták hajtásnövekedési dinamikája

A fajták között a hajtásnövekedésekben is jelentős eltéréseket tapasztalhatunk. Jól elkülönül gyors növekedésével a 'Szomolyai fekete' fajta (12.ábra) A Duncan-teszt (3.táblázat) 10csoportra választotta szét a fajtákat. Ezen csoportok szerint tervezhető a zöldmunkák ütemezése.



### 12. ábra. Hajtásnövekedés-dinamika (Debrecen-Pallag)

### 3. táblázat. A fajták csoportosítása a Duncan-teszt alapján (hajtáshossz).

	fajta	Subset									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Duncan(a,b)	Bigarreau Burlat	17,875									
	Aida		24,875								
	Münchenbergi korai		25,375								
	006/17		26,25	26,25							
	6/78		28,125	28,125	28,125						
	Germersdorfi 3		28,375	28,375	28,375						
	Linda		29,625	29,625	29,625						
	6/99			31,375	31,375	31,375					
	Van				33	33	33				
	11/108					35,25	35,25	35,25			
	Vera					36,25	36,25	36,25			
	41/51					36,375	36,375	36,375			
	A - 1						37,375	37,375	37,375		
	6/66						38	38	38	38	
	Katalin						38,125	38,125	38,125	38,125	
	Margit							38,625	38,625	38,625	
	Solymári gömbölyű							38,75	38,75	38,75	
	41/104								42,5	42,5	
	Axel									42,875	
	Szomolyai fekete										54
Sig.		1	0,0864	0,05925	0,073022	0,06584	0,06762	0,21978	0,0638	0,0782	1

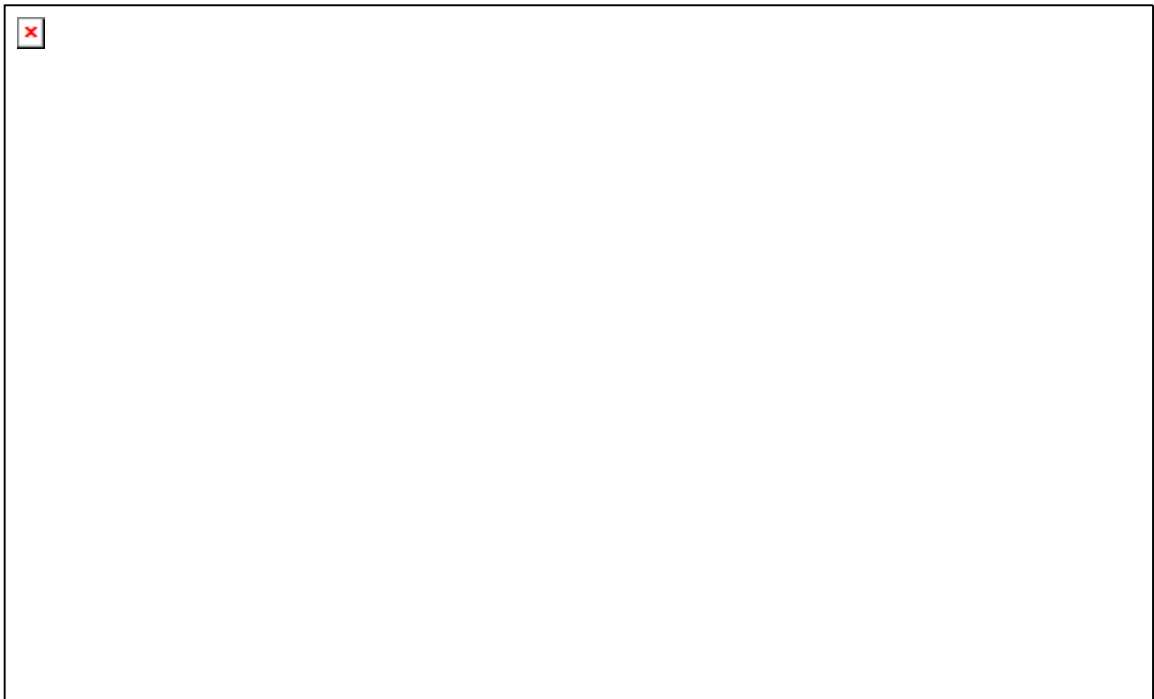


A 13. ábra visszametszés utáni kihajtásokat hasonlít össze fajtánként, a koronán belül az alsó, középső és a felső harmadban elhelyezkedő hajtások hosszúságai alapján, rövidítésekkel jelölve az spss többtényezős variancia-analízis szerinti szignifikáns különbségeket.

#### *Generatív jellemzők*

Az ültetvényben a fákon már a harmadik vegetációs évben jelentős volt a virágmennyiség. Az általában a leggyakrabban előforduló 3db virágot magába foglaló virágcsoporttal számolva, a 'Germersdorfi 3' értékét alapul véve, 100-110 db fánkénti gyümölcs várható.

Az oldalágak keresztmetszetére fajlagosított összes virágdarab alakulása szerint a 2004. évben a 'Linda', a 'Germersdorfi 3', a 11/108 és az A-1 fajták emelkednek ki, de jónak mondhatók a 'Van', a 'Katalin', az 'Aida', a 41 / 51 és az 'Axel' fajták is( 14.ábra).



**14.ábra.** Cseresznyefajták oldalágainak tengely-közeli keresztmetszetére vetített virágszáma (virág db/cm<sup>2</sup>)(2004).

**4. táblázat.** Cseresznyefajták fájának bonitált virágsűrűsége a 2006. évben (Debrecen-Pallag)

Fajta	virágsűrűség
Linda	5,0
Germersdorfi 3	5,0
Katalin	5,0
Aida	5,0
41/104	4,8
Axel	4,5
11/108	4,5
A - 1	4,5
Van	4,3
6/66	3,8
6/99	3,8
41/51	3,7
Vera	3,5
6/78	3,5
Margit	3,4
006/17	2,6
Bigarreau Burlat	2,3
Szomolyai fekete	2,3
Münchebergi korai	2,0
Solymári gömbölyű	2,0

A legnagyobb virágsűrűséggel rendelkező fajták az 5 értékkel rendelkező 'Linda', 'Germersdorfi 3', 'Katalin' (15. ábra) és az 'Aida'. Igen jónak mondható a 41/104, az 'Axel', a 11/108, az A-1 és a 'Van' fajta virágsűrűsége is. Az ültetvényben a legkevesebb virágot a 'Bigarreau Burlat', 'Szomolyai fekete', 'Münchebergi korai' és a 'Solymári gömbölyű' fajták hozták (4. táblázat).



**15. ábra.** 'Katalin' fajta fővirágzásban (2006).

*Fagytűrés*

A fajták közül mind a 2003. mind pedig a 2005. évi téli fagyhatást követően a virágrügyek károsodása tekintetében legfagytűrőbbnek a 'Linda' fajta bizonyult, így ez a fajta különösen javasolható az észak-alföldi ökológiai körülmények közé.

## Termésmennyiség

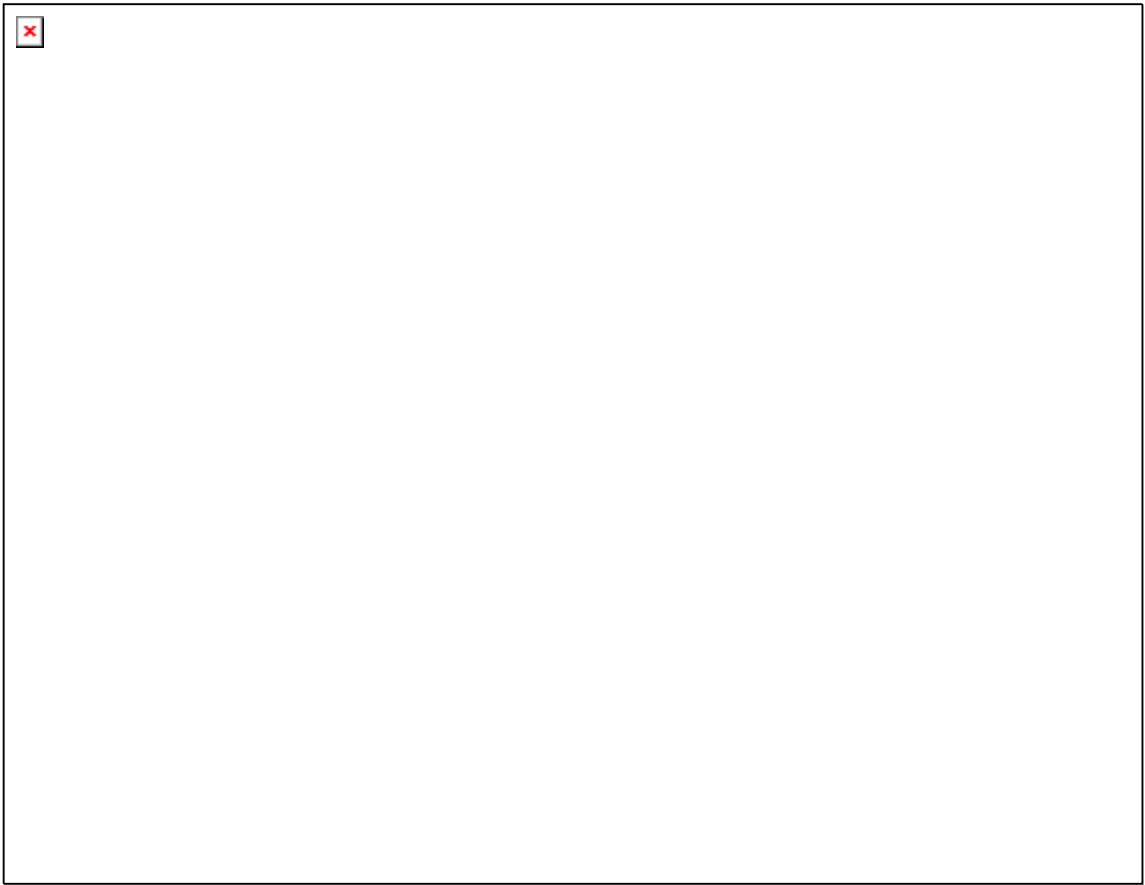
A 2004. év terméseredményei alapján a fajták között igen nagy különbségeket tapasztaltunk. A fajtákat a termésmennyiség alapján három kategóriába csoportosítottuk (5.táblázat).

**5.táblázat.** Fajták csoportosítása termésmennyiségeik alapján (Debrecen-Pallag, 2004)

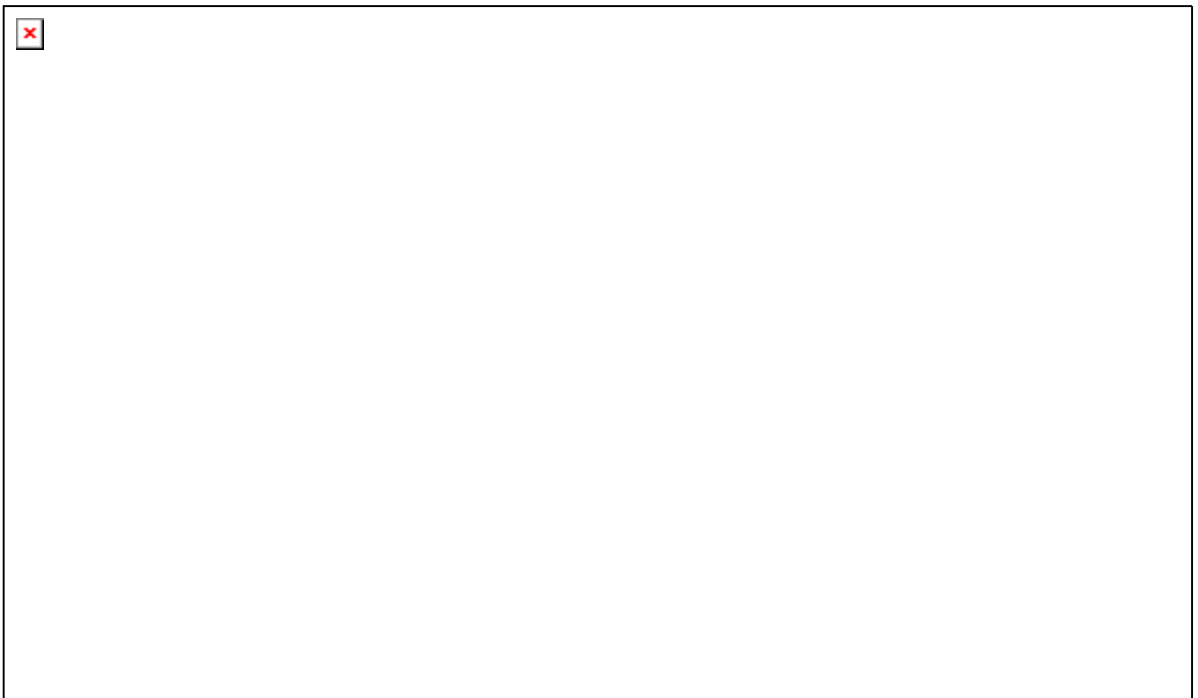
	Termés kg / fa	Fajták
Gyenge	0-2	Münchebergi korai, Szomolyai fekete, 6/17, Bigarreau burlat, Margit, 6/78, 41/104, 6/99
Közepes	2-3	Solymári gömbölyű,
Jó	3 fölött	Katalin, Van, Vera, Germersdorfi 3, Axel, Linda, A - 1, 11/108, Aida, 41/51

A 2004. évben hozott terméseredmények alapján a leginkább termékenyeknek bizonyult fajták a következők: A - 1 (15,25 t/ha), Linda (11,96 t/ha), Axel (11,7 t/ha), Germersdorfi 3 (9,45 t/ha), Vera (9,4 t/ha), Van (7,94 t/ha), és a Katalin (7,55 t/ha) (2500 fa/ha). Az irodalmi adatoknak megfelelő méreteket adott az 'Axel', 'Linda', 'Germersdorfi 3', és 'Margit' fajta. Átlagban kisebb lett a 'Katalin' fajta, de a módusz értéke 25 volt. Az 'Aida' nem érte el a 27-29 mm méretet, viszont a 'Solymári gömbölyű', 'Van' és 'Vera' fajták nagyobb paraméterekkel rendelkeztek

A 2006. év telét tekintve a virágrügyek nem szenvedtek károsodást. A tavasz és a nyár eleje viszont nem volt teljes mértékben kedvező a cseresznye számára. Június első két hete kifejezetten hűvös (9-12°C) és csapadékos volt. Erre az időszakra viszont a korai fajták jórészt kifejlődtek (16. 17.ábra), a későbbi érésű fajták esetében viszont különösen néhány fajta ('Katalin', 'Germersdorfi 3', 'Linda') esetében igen nagy mértékű gyümölcselhullást tapasztaltunk. A kifejlődött gyümölcsök és a kőmag kialakulását követően lehullott termékek (továbbiakban: múmia) arányát tekintve a fajták között jelentős különbség található. Míg a 'Katalin' fajtánál a jelölt ágon 1-2 kivételtől eltekintve mindössze a virágok 2-3 %-a fejlődött terméssé, a gyümölcs/múmia arány 29/71%, addig az A-1 hibrid esetében a kötődési % 37, a gyümölcs/múmia arány 73/27; a 41/51 jelű cseresznyehibridnél pedig a kötődési % 60, a gyümölcs/múmia arány pedig 90/10. A gyümölcskötődésben fellépő zavaroknak több oka (pl. az előző évben nem megfelelő virágrügydifferenciálódás, tápanyagellátási zavar, bórhiány virágzás alatt, esetleg egy másodlagos monilia fertőzés) is lehetséges, de mindenképpen a nem megfelelő embriófejlődés figyelhető meg ezekben a gyümölcsökben.



**16.ábra.** Korai érésű cseresznyefajták gyümölcsfejlődési dinamikája



**17.ábra.** Későbbi érésű cseresznyefajták gyümölcsfejlődési dinamikája

A 2006. évi termésmennyiségekről ad tájékoztatást a 6. táblázat. A táblázat nem tartalmazza a 'Germersdorfi 3', a 'Katalin' és a 'Linda' fajták terméseredményeit, mivel ezeknél a fajtáknál a nagymértékű korai gyümölcshullás miatt a termés jelentős része elveszett. A többi fajta esetében a virágok száma, a lehullott gyümölcsmúmiák és a kifejlett gyümölcsök aránya ilyen szélsőséges értéket nem mutatott, így ezeket a termésadatokat elfogadhatónak vesszük.

**6. táblázat.** Cseresznyefajták csoportosítása a termésmennyiségeik alapján, valamint az adott fajta jellemző gyümölcsmérete (2006).

Termésmennyiség		Fajta	Gyümölcsméret
(kg/fa)	(t/ha)		d <sub>1</sub> (mm)
2kg alatt	max. 5,0	Margit	28,6
		Bigarreau Burlat	26,3
		Münchebergi korai	27,1
		6/99	24,6
2-4kg	5,0-10,0	Szomolyai fekete	21,2
		006/17	25,6
		Solymári	20,6
		6/78	26,9
4-6kg	10,0-15,0	<b>Vera</b>	<b>26,2</b>
		<b>6/66</b>	<b>25,6</b>
		<b>Aida</b>	<b>24,9</b>
		<b>41/104</b>	<b>24,6</b>
		<b>11/108</b>	<b>26,2</b>
		<b>Van</b>	<b>25,9</b>
6-10kg	15,0-25,0	41/51	23,7
		A - 1	23,4
		<b>Axel</b>	<b>24,5</b>

A 10-15 t/ha termést adó csoport tagjai, a 'Vera', 6/66, 'Aida' (18. ábra), 41/104, 11/108, és 'Van' fajták és hibridek (a 6. táblázatban piros színnel kiemelve) az ültetvény hatodik vegetációs évében megfelelő termésmennyiséget és piacos gyümölcsméretet (25-26 mm) produkáltak.



**18.ábra.** Az 'Aida' fajta gyümölcse

A 15-25 t/ha terméseredményt adó cseresznyefajták / hibridek közül, a táblázatban zöld területtel kiemelt két hibrid gyümölcsmérete sajnos nem érte el a 24mm-t. Az A-1 hibrid esetében ez valószínűleg a túlkötődésből adódhatott, hiszen mint a korábbi termésadatokból és gyümölcsparaméterekből kitűnik, akkor 24 mm feletti volt az átlagos gyümölcsmérete. A 41/51 jelű hibrid esetében ugyanakkor ez nem mondható el, ugyanis a korábbi évben produkált gyümölcsmérete kisebb volt.

Ebből a csoportból kiemelhető az 'Axel' (19. ábra), amely egy késői érésű, öntermékeny hazai nemesítésű fajta, jó termésmennyiséggel és piacos gyümölcsmérettel rendelkezett.



**19.ábra.** Az 'Axel' fajta gyümölcse

#### 4. Új és újszerű tudományos eredmények

- Az általunk alkalmazott zöldmetszés hatására a fajták között már az ültetést követő években igen nagyok a különbségek a növekedési sajátosságokban és a termőre fordulási dinamikájukban. Ezek ismerete, illetve meghatározása alapul szolgálhat az intenzív termesztésre való alkalmasság korai megítéléséhez.
- A fajták termékenysége csak részben függ a növekedési erélytől, a korona habitusától, az akrotón vagy bazitón elágazódási képességtől, sokkal inkább függ a fajta specifikus sajátosságaitól.
- Vizsgálatainkban a füzérsó koronaformán minden fajta a Zahn által meghatározott 0,5 vastagsági index alattinak bizonyult, mely összefüggésbe hozható ennek a koronaformának a kedvező sajátosságaival.
- A cseresznyefajták növekedési tulajdonságai alapján ú.n. növekedési csoportokat képeztünk. Ennek ismerete segíti a fajtatársítást a fajták egyidőben történő zöldmunkáinak elvégzését, vagy ellenkezőleg, a beavatkozások elnyújtását, a dömpingszerű munkák elkerülését.
- A fajtákat a terméshozamuk és gyümölcsméretük alapján négy csoportba soroltuk. Ennek keretében meghatároztuk az intenzív termesztésre leginkább alkalmas, nagy termékenységű és kiváló gyümölcsminőségű fajtákat.
- Eredményeink alapján a vizsgált fajták közül az alábbiakat javasoljuk sajmeggy (*Prunus mahaleb*) alanyon, nagy állománysűrűségű ültetvényben, füzérsó koronaformán való termesztésre: 'Linda', 'Axel', 'Germersdorfi 3', 'Vera', 'Van', 'Katalin' és az 'Aida'.
- A vizsgált fajták között a téli fagyokkal szemben kiemelkedően fagyűrőnek, így legjobb termésbiztonságúnak a 'Linda' fajta bizonyult.

## **5. A gyakorlatban alkalmazható eredmények**

- **A füzérsó koronaforma erős növekedésű alanyon, dél-nyírségi ökológiai viszonyok között is jól kialakítható és fenntartható.**
- **A füzérsó koronaformán való termesztésre ajánlhatóak a 'Linda', 'Axel', 'Germersdorfi 3', 'Vera', 'Van', 'Katalin' és az 'Aida' fajták.**
- **A nagy téli lehúléseknek kitett területeken a vizsgált fajták közül a kiemelkedően fagytűrőnek bizonyult 'Linda' fajta javasolható.**
- **Eredményeink elősegítik (a növekedési tulajdonságok ismeretében) az optimális fajtatársítást.**

## **Az értekezés témakörében megjelent publikációk**

**KIRÁLY K.** (2005): Improvement in intensity of cherry production using phytotechnical methods. 5th International Cherry Symposium. 6-10 June 2005. Bursa-Turkey. Abstracts, 143.

**KIRÁLY K.** (2005): Meggyfajták koronaméretének, metszési időszakának valamint a gyümölcs minőségének összefüggései. Agrártudományi Közlemények. Debrecen, 16: 90-94.

**KIRÁLY K.** - GONDA I. (2003): Csonthéjasok fagykárosodása a 2002/03 években a Debrecen-Pallag Kísérleti Telepen. „Lippay János-Ormos Imre-Vas Károly” Tudományos Ülésszak. Budapest, 330-331.

**KIRÁLY K.** - GONDA I. (2004): Cseresznyefajták növekedési tulajdonságainak összehasonlító vizsgálata. Innováció, a tudomány és a gyakorlat egysége az ezredforduló agráriumban. Debrecen, 78-79.

**KIRÁLY K.** - GONDA I. (2004): A fajta szerepe és jelentősége a cseresznye intenzív termesztéstechnológiájában. Agrártudományi Közlemények. Debrecen, 81-84.

**KIRÁLY K.** - GONDA I. - HOLB I. (2005): Cseresznyefajták vegetatív és generatív tulajdonságainak összehasonlító vizsgálata. Kertgazdaság, 37(1):33-44.

**KIRÁLY K.** - SZENTPÉTERI T. (2005): Cseresznyefajták növekedése és a kórokozókkal szembeni fogékonyság összefüggéseinek vizsgálata. Erdei Ferenc III. Tudományos Konferencia. Kecskemét, 626-630.

**KIRÁLY K.** - SZENTPÉTERI T. (2005): *Blumeriella jaapii* (Rehm) v. (Arx) infection of some sweet cherry cultivars in two years with different precipitation conditions. International Journal of Horticultural Science, Agroinform Publishing House, Budapest, 2006, 12(3): 59-61.

GONDA I. - **KIRÁLY K.** - HOLB I. J. (2004): Comparative examination of cherry varieties adopted to intensive production. 8th International Symposium on integrating canopy, rootstock and environmental physiology in orchard systems. 13-18 June 2004. Budapest, Programme and Book of Abstracts, 83.

GONDA I. - **KIRÁLY K.** (2005): A nyári metszés hatása a meggyfajták növekedésére és gyümölcsminőségére. Kertgazdaság, 37(1): 45-52.

SZABÓ, Z. - NYÉKI, J. - DANI, M. - DRÉN, G. - THURZÓ, S. - TORNYAI, J. - RACSKÓ, J. - LAKATOS, L. - GONDA, I. - SOLTÉSZ, M. - **KIRÁLY, K.** - SZALAY, L. - SZÉL, I. (2005): A 2005. januári és februári hőmérsékletingadozás hatása a csonthéjasok virágrügyeire. "AGRO-21" Füzetek, Klímaváltozás-Hatások-Válaszok. (45): 159-171.

SZENTPÉTERI T. - **KIRÁLY K.** (2005): Adatok cseresznyefajták Blumeriella jaapii /REHM/ v. /ARX/ fertőzöttségéről. 10. Tiszántúli Növényvédelmi Fórum. 331-337.

THURZÓ, S. - HERMÁN, R. - DRÉN, G. - SZABÓ, Z. - RACSKÓ, J. - DANI, M. - SOLTÉSZ, M. - **KIRÁLY, K.** - NYÉKI, J. (2005): Cseresznyefajták fagyűrőképessége. Kertgazdaság, 37(4): 23-29.

THURZÓ, S. - SZABÓ, Z. - VERES, ZS. - **KIRÁLY, K.** (2005): V. Nemzetközi Cseresznye és Meggy Szimpózium. Kertészet és Szőlészet, 2005/31. 10-11.