

A KORAI SÁRGADINNYE TERMESZTÉSNEK ŐSI HAGYOMÁNYAI VANNAK. A KÜLÖNLEGES TERMESZTÉSTECHNIKA MELLETT AZ EREDMÉNY ALAPVETŐ FELTÉTELE A FAJTÁK KORAI SÁGA. A MAGAS PRIMÓRÁRAK KÖVETKEZTÉBEN ELŐTÉRBE KERÜLTEK A MEGFELELŐ KORAI SÁGÚ, DE ROSSZ MINŐSÉGŰ ÉS HETEROGÉN FAJTÁK, MELEKNEK NAGY RÉSZE NÉPI SZELEKCIÓVAL ELŐÁLLÍTOTT TÍPUS. A KORAI SÁG NÉPGAZDASÁGI JELENTŐSÉGE INDOKOLJA A RÖVID TENYÉSZIDEJŰ ÉS JÓ MINŐSÉGŰ NEMESÍTETT FAJTÁK ELŐÁLLÍTÁSÁT.

VELICH ISTVÁN—ZATYKÓ LAJOSNÉ

Kertészeti Kutató Intézet, Budapest

Hazánkban a korai sárgadinnye termesztésnek ősi hagyományai vannak. A különleges termesztéstechnika mellett az eredmény alapvető feltétele a fajták koraisága. A magas primórára következtében előtérbe kerültek a megfelelő koraiságú, de rossz minőségű és heterogén fajták, melyeknek nagy része népi szelekcióval előállított típus. A koraiság népgazdasági jelentősége indokolja a rövid tenyészidejű és jó minőségű nemesített fajták előállítását.

Megfigyeléseinket és kísérleteinket a következő kérdéscsoportok szerint végeztük: ivartípus- és virágarány-manifesztáció; virágarány-szelekció; termékenyülés; a termés koraisága; a virágarány és néhány tulajdonság összefüggése.

A kérdéscsoportok irodalmi áttekintése

A kabakosok ivarkialakulása sok érdekes lehetőséget nyújt a genetikai és élettani vizsgálatokhoz. WHITAKER (1931) már az ivari folyamatok genetikai determináltsága mellett foglalt állást. Az ivari folyamatok korszerű értelmezését azonban csak napjainkban dolgozták ki [GALUN (1961), KUBICKI (1966)].

Az ivartípusok egyszerű öröklődésével [egyetlen faktortól való függés: BAIN'S-KANG (1963), POLE-GRIMBALL (1939)] szemben a virágaránymanifesztáció erős környezeti kontroll alatt áll [CORRENS (1928), WHALEY (1965)]. A környezeti tényezőkre való reagálás folyamán kialakuló belső fiziológiai állapot hatására manifesztálódik a nemi jelleg, és ennek formája genetikai irányítás alatt áll és a fajta tulajdonságait tükrözi [ITO-KATO (1955)]. A kabakosok ivari megnyilvánulásaiban a genetikai tényezőknek fontos szerep jut, a környezeti tényezők csak modifikációs hatást fejtenek ki.

A virágszám különbségeit genetikai faktorok ellenőrzik bizonyos környezeti módosítás mellett, ami növeli a fajták közötti különbségeket [NAND-PURI-SINGH-REGHI (1967)].

A virágarány genetikai hátterét világítják meg egyes szelekciós kísérletek, illetve a virágarányt befolyásoló mutációk. MOCKAITIS (1964) beltenyésztett populációkból kiemelt, főleg hím, illetve nővirágokat manifesztáló vona-

lakkal végzett megfigyeléseket. FOSTER (1967) egy androikus spontán mutánst ismertet, amely új tulajdonságot egy recesszív gén ellenőrzi. Egy másik mutáns [VELICH—FÜLÖP (1970)] szintén a hím típus felé hajló virágarány változást mutat.

A korai nővirágzás mellett a koraiság fontos feltétele a jó megtermékenyülés. A termékenyülés hidegben és 30 C° felett gátolt. Az alacsony páratartalom csökkenti a pollen csírázókéességét, a termékenyülés hiányos lesz [SLOBBE (1966)]. Virágzás idején a csapadék hatására csökken a termékenyülési arány [LAUMONNIER (1966)], viszont a termés növekedésének megindulásakor adott öntözés a fiatal termések lehullását gátolta [MOLNÁR (1965)].

A tenyésztő korai szakaszában felismerhető, vagy az értékelést megkönnyítő tulajdonság-összefüggések ismerete a szelekció jó eszközei. MIZUNOV (1968) korrelációt talált a magméret és a koraiság, a kotiledon-hossz és koraiság, valamint a nővirág típusa és a koraiság között. DOLGIN (1965) a korai típusok csíranövényeiben nagyobb P³² felvételt tapasztalt.

Kísérleti eredmények értékelése

Célul tűztük ki a *Cucumis melo* L. faj kultivárjainak és taxonjainak ivarelemzését genetikai és nemesítési nézőpontból. Megfigyeléseinket a közel 200 típusból álló gyűjteményünkön végeztük. A felvételezések alapját virágmorfológiai és napi teljes virágszámlálási munkák képezték.

Természetes körülmények között a *Cucumis melo* L. fajba tartozó kultivárok három ivartípusba sorolhatók: 1. monoikus (♂♂), 2. andromonoikus (♂♀), 3. trimonikus (♂♀♂).

WHITAKER (1931) megfigyelései alapján arra a következtetésre jutott, hogy „jól meghatározott különbségek vannak az ivararányban a *Cucumis melo* különböző fajtáinál. Ilyen különbséget mutatnak az eltérő „Z komplexek” (a környezettől függő genetikai faktorok Correns-i szimbóluma). Hasonló eredmények és hibridizálási kísérletek alapján faktoriális alapra helyezik a virágarány öröklődését és manifesztációját. Helyes megállapításuk mellett lebecsülték a fajtán belüli különbségeket: „általában egy fajta növényei nem mutattak figyelemre méltó eltérést a virágarányban”, így szükségtelennek tartották az egyedenkénti felvételezéseket.

1965-ben 22 kultivár és taxon virágzásmenetét és virágarányát rögzítettük napi virágszámlálással (I. táblázat). Összehasonlítva a különböző származási helyeket, megállapítható, hogy kelet felé haladva (közeledve az indiai géncentrumhoz) a kultivárok közötti arányszórás nő. Az Ázsiában elterjedt kultivárok (*Cucumis melo* L. ssp. *conomon*) is nagy szórást mutatnak a virágarányban. A legnagyobb aránykülönbség: 2—38. A kettes arányt kialakító Tan-czja-tan-gua fajta képezi egyik alapanyagát a hermafrodita (tisza hímnős virágú) vonal előállítását célzó munkáinknak.

I. táblázat

Kultivárok virágaránya

Kultivárok	Virágarány	Kultivárok	Virágarány
Arbakeska	12	Szovjet 1061	30
Ba-fan	13	Harkovszkaja rannaja	32
Tendral tardio	13	Tendral temprano	34
Banan	17	Szovjet 1219	35
Koj bas	17	Cantaloup di Charantais	36
Haogen	22	Azerbajdzsán	48
Boule d'or	22	Lednický	58
Pinonet	23	Napoletano	70
Blanche	23	Grapedanka	106
Limonnozseltaja	27	Csogare	133
Ananas RFG	28	Jaune oblon	30

Az eddig leírt fajtaikat erősen variáló környezeti hatások érték: eltérő földrajzi elterjedés, agrotechnika, és velük szemben támasztott igények különbözősége stb. Az eredeti külföldi anyagok vetéséből származó anyagban realizálódó virágarányok magukon viselhetik származási helyük modifikációs hatásait. Ehhez a kérdéshez nyújtanak adatot egy-egy típus utódainak újra-vetéseit. Az újrvetéssel létrehozott populáció mesterséges aránybefolyásolásának csökkentésére az anyatöveket azonos utódpopulációban szerepeltettük. Két kultivár: Ba-fan és Koj bas szülő- és utódpopulációnak aránykülönbségeit hasonlítottuk össze. (II. táblázat.) A nagy aránydifferencia megmaradásának tényét két típus között az is alátámasztja, hogy a kis arányt eredményező ázsiai genotípusok Amerikában is (eltérő környezetben megfigyelt 3 évben) megtartják nőtípus felé hajló arányukat a honos fajtákkal szemben, sőt 1–2 éves szelekció után kihasadnak nőtípusú egyedek.

II. táblázat

Virágarány különbségek ismételt vetésnél

Kultivárok	1965.		1966.	
	Virágarány átl.	SzD _s %	Virágarány átl.	SzD _s %
Ba-fan	13	—	6	P = 5%
Koj bas	17	—	20	12,1

Az ilyen magukra hagyott populációkban fokozatos arányeltolódást okozhat a beporzásban résztvevő eltérő genotípusok aránya [ASZTALOS (1966)]. Ez azonban nem közvetlen, hanem közvetett, tágabb értelmű környezethatás az arány manifestációjára. A kérdések közelítéséhez eredeti, géncentrumból származó, nagy aránydifferenciájú populációkban (pán-mixissel fenntartva) szükséges tovább ellenőrizni az arányváltozást. A nagy

földrajzi távolságok extrém környezeti háttérként szerepelnek. Ezek mellett érdekes tény az azonos típusú, megközelítően azonos elterjedésű fajták aránykialakulásában jelentkező különbség, azonos termőhelyi viszonyok között. A fajták közötti potenciális aránykülönbég tényét támasztja alá 19 tájfajta arányelemzése. A virágarány a fajták között 22 és 186 közötti szórással manifesztálódott. Főleg a téli típusok (későn szedhető, sokáig eltartható) mutattak kevés nővirággal nagy arányt. Hasonló bizonyítékot szolgáltat három ananász-, illetve kantálup típusú magyar fajta: Ezüst ananász, Bellegardi kantálup és Zentai aránydifferenciája. (III. táblázat.)

III. táblázat

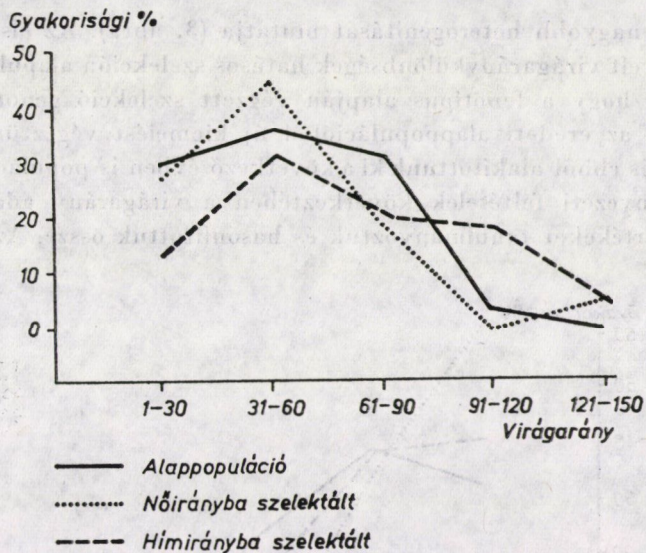
Azonos termőhelyű fajták virágarány különbsége

Kultivárok	Virágarány	SzD, %
Ezüst ananász	47,9	} 12,1
Bellegardi kantálup	29,8	
Zentai	46,3	

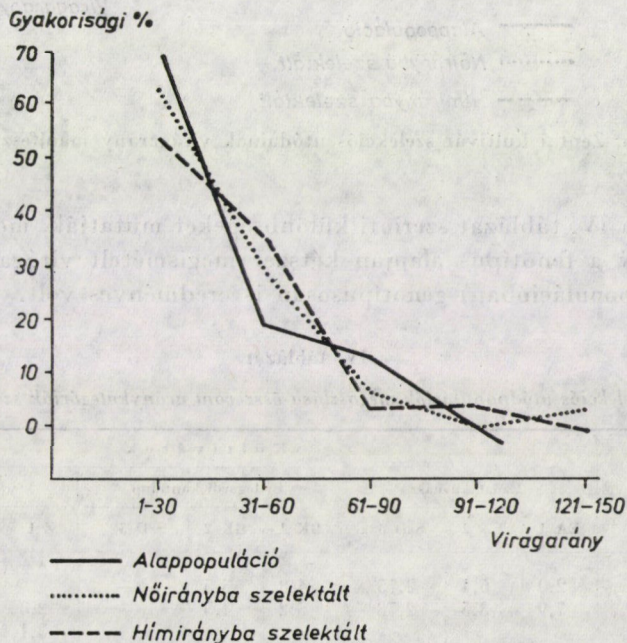
Nemcsak a kultivárok közötti virágarány különbségek, hanem a populációkon belüli arányszórás vizsgálata is érdekes eredményekhez vezet. A populáció egyedei nagyobb szórást mutatnak, mint a fajtapopulációk közötti különbség. A Muskotály és Cserhéjú populáció átlagos arányának különbsége pl. 53—33—19, az egyedek közötti szórás pedig 13—222 illetve 9—118, vagyis 209 és 109. Ezek a különbségek képezik a virágarány szelekció hatékonyságának alapját.

A kultivárpopulációkban jelentkező nagy virágarányszórás alapján indítottunk szelekciót hím- és nőirányban. A környezettel szemben ható több gén hipotéziséből kiindulva több tő kiemelésével hoztunk létre utódpopulációkat. A 10—125, 5—86, 12—96 virágarányszórást mutató Ezüst ananász, Bellegardi kantálup és Zentai fajtapopulációkban hím- és nőirányú szelekciót végeztünk. Az 1. ábra az Ezüst ananász kultivár egyszeri szelekció utáni populációjának virágarány manifesztációját szemlélteti.

Az alappopulációhoz viszonyítva a nőirányba szelektált növények arányszórása csökkent, és eltolódott a várt irányba. Az első szelekciós év populációi az alappopuláció 1—20, illetve 61— aránykategóriába tartozó 5—5 szélsőséges egyed utódaiból álltak. A 2. ábra a Bellegardi kantálup kultivár hasonló adatait tartalmazza. Ennél a fajtánál az 1—30 és a 61—90 aránykategóriába tartozó, szélső arányú 5—5 tő utódai képezték a következő megfigyelés anyagát. A 3 kultivár közül a Bellegardi kantálupnál volt a legkisebb a szelekció módosító hatása. Az Ezüst ananász és Bellegardi kantálup két nemesített fajta elitmagból származó populációval szemben a Zentai tájfajtában a beltenyésztés az ivari manifesztáció széles skáláját eredményezte.

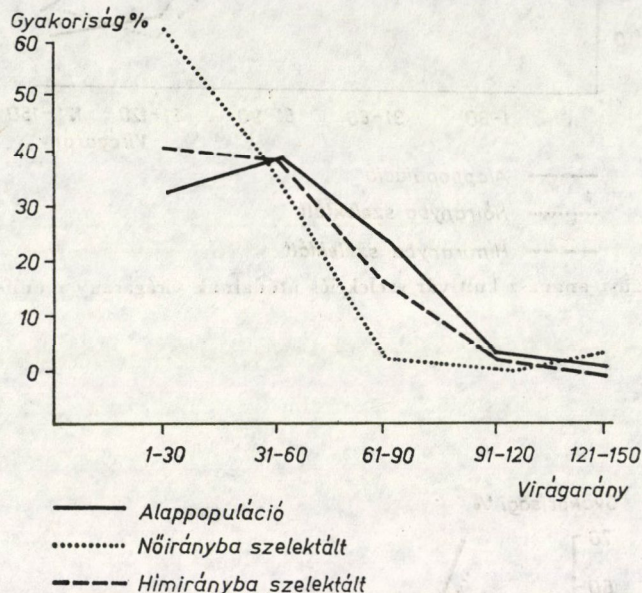


1. ábra. Ezüst ananász kultivár szelekciós utódainak virágárány manifestációja



2. ábra. Bellegardi cantalup kultivár szelekciós utódainak virágárány manifestációja

Ez a tájfajta nagyobb heterogenitását mutatja (3. ábra). Az első szelekciós évben megfigyelt virágaránykülönbségek hatásos szelekción alapulnak. Annak bizonyítására, hogy a fenotípus alapján végzett szelekció genotípusosan is megalapozott, az eredeti alappopulációból új kiemelés végeztünk (hím- és nőirányban), és ebből alakítottunk ki a következő évben is populációt. A megváltozott környezeti feltételek következtében a virágarány adatokat csak mint relatív értékeket tanulmányoztuk és hasonlítottuk össze. Az utódpopu-



3. ábra. Zentai kultivár szelekciós utódainak virágarány manifestációja

láció adatai a IV. táblázat szerinti különbségeket mutatják, melyek azt bizonyítják, hogy a fenotípus alapján kétszer megismételt virágarány-szelekció (ugyanazon populációban) genotípusosan is eredményes volt.

IV. táblázat

Szelekciós utódpopulációk megoszlása összevont aránykategóriák szerint

Aránykategóriák		Kultivárok								
		Ezüst ananász			Bellegardi kantalup			Zentai		
		EA 1	EA 2	SzD 5%	BK 1	BK 2	SzD 5%	Z 1	Z 2	SzD 5%
8,1	— 8	2,0	6,4	2,75	4,8	5,5	—	2,8	5,6	0,61
	— 10	7,9	3,5	2,78	5,2	4,5	—			
10,1								3,1	0,4	0,61

A virágaránymanifesztáció stabilitásának tanulmányozása céljából Muskotály, Cserhájú, Bellegardi kantalu, Ezüst ananász és Zentai kultivárpopulációban ismert aránymanifesztációjú egyedeket (alappopuláció szórását képviselve) öntermékenyítettük és ellenőriztük utódaikat. A korrelációvizsgálat összefüggést igazol a szülő- és az utódpopulációk virágaránymanifesztációjában. A virágarány-szelekcióban elérhető szignifikáns differenciák és a korreláció a virágarány genetikai hátterét világítják meg.

A korai virágzás mellett lényeges tényező a termékenyülés ismerete és — ha a lehetőség adott — befolyásolása.

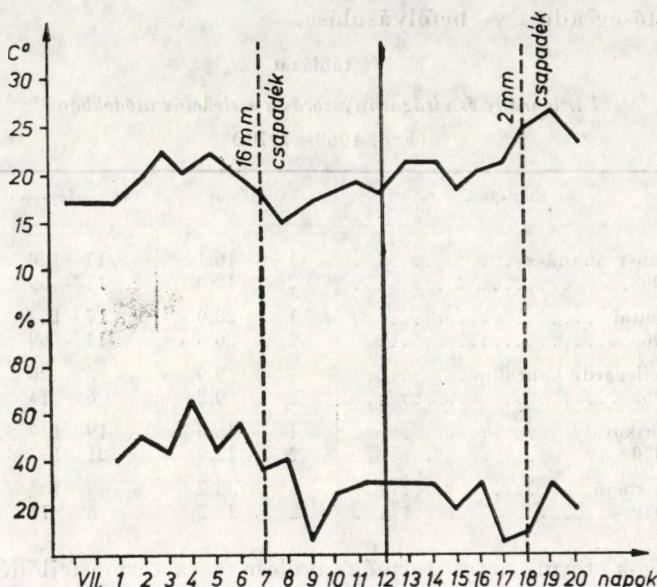
V. táblázat

Virágarány és virágarányszórás a szelekciós utódokban
(Érd, 1968—1970.)

Kultivárok	Virágarány		Virágarányszórás
Ezüst ananász	1	16,1	17—128
1968.....	2	12,0	11— 69
Zentai	1	28,9	17—128
1968.....	2	26,5	11— 69
Bellegardi kantalu	1	9,9	5— 20
1968.....	2	9,2	6— 14
Muskotály	1	46,0	19—148
1970.....	2	42,0	21—137
Cserhájú	1	38,2	9—104
1970.....	2	28,2	6— 74

A virágok természetes termékenyülése és a termésfejlődés folyamata a környezettel kapcsolatban áll. A termős virágok termékenyülésének aránya naponta ingadozó. Ezért kerestük azokat a külső hatásokat, amelyek a termékenyülés napi ingadozásával korrelálnak. A levegő páratartalmának vizsgálatától eltekintettünk, mivel ingadozása nem olyan mobilis, mint a termékenyülési arányé. A csapadék és a termékenyülés összefüggése természetes körülmények között nehezen értékelhető, mivel a csapadék hullása legtöbb esetben a hőmérséklet csökkenésével jár együtt. A termékenyülés napi ritmusa és a hőmérséklet alakulásának viszonyát vizsgáltuk: (naponta 20—20 virág nyílását és termékenyülését megfigyelve) Muskotály fajtán. A hőmérséklet nemcsak közvetlenül a megporzás folyamatában játszik szerepet, hanem a virág-, illetve a pollen kialakulásának végső szakaszában is funkcióképeséget serkentő vagy gátló hatású lehet, ezért hoztuk korrelációba a termékenyülést a nyílást megelőző napok átlaghőmérsékletével is. A termős virágzás periódusát két részre osztottuk, mert a növény fejlődését tekintve is külön szakaszt jelent a virágzás megindulása utáni közvetlen termékenyülési periódus, és a termések növekedésének szakasza. A virágzás első részében (a termős virágzás megindulásától a 12. napig) szoros a korreláció a nyílás előtti nap

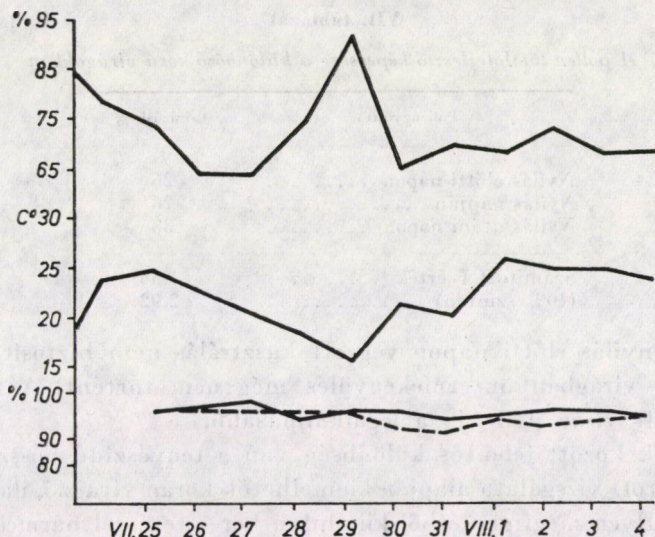
átlaghőmérséklete ($r = 0,75 \pm 0,12$ gyenge az összefüggés a nyílás napja ($r = 0,35 \pm 0,25$), és a nyílás előtti 2. nap ($r = 0,30 \pm 0,26$) átlaghőmérséklete és a termékenyülés aránya között). A virágzási periódus kezdetén a hőmérséklet emelkedésével ($15-25^\circ\text{C}$ között) a termékenyült virágok aránya nőtt, míg a virágzás második felében nem kaptunk összefüggést a termékenyülési arány és a hőmérséklet között: a nyílás előtti nap átlaghőmérséklete és a termékenyülés aránya közötti összefüggés $r = 0,046$ értéket adta.



4. ábra. A virágok termékenyülési aránya és a hőmérséklet alakulása (szabadföldi körülmények között)

A termékenyülés lényeges tényezője az életképes, jó csírázóképes pollen. A virágkialakulás ideje alatt és a pollen kiszóródás idején jelentkező környezeti hatások a pollen kialakulását, termékenyítőképességét feltehetően befolyásolják. Ezért vizsgáltuk meg növényházban a hőmérséklet és a páratartalom — mint két mobilis tényező — hatását a pollen életképességének és tömlőfejlesztő képességének kialakulására. A friss pollen kontrolljaként $+6^\circ\text{C}$ -on exsiccatorban tartott pollent használtunk, hogy a csíráztatás körülményeinek hibáját ellenőrizni tudjuk. A pollen életképességét is naponta vizsgáltuk (Watkins festéssel) tárolt pollen kontrollal (5. ábra, VI. táblázat.)

A pollen tömlőfejlesztő képessége jól látható korrelációt mutat a nyílás előtti 3. nap átlaghőmérsékletével, és valamivel gyengébb az összefüggés a nyílás előtti 2. nap átlaghőmérsékletével. A levegő páratartalma — természetes határokon belül — és a pollen csírázóképesége között összefüggést kerestünk. A virág nyílásának napján reggel 5–6 óra között (a szirmok



5. ábra. A pollen életképességének napi alakulása és kapcsolata a hőmérséklettel és a páratartalommal (üvegházban)

VI. táblázat

A pollen tömlőfejlesztő képességének kapcsolata a hőmérséklettel
(növényházban)

Napok	r
—1. nap	0,004 ± 0,30
—2. nap	0,52 ± 0,22
—3. nap	0,61 ± 0,19
—4. nap	0,20 ± 0,27

szétbomlásának ideje) mért páratartalom és a pollen csírázóképesége gyenge pozitív korrelációt ($r = 0,33$) mutat. A mért páratartalom szélső határai 65% és 90% voltak üvegházban. Valószínű, hogy a leírt gyenge összefüggés csak ebben, vagy ehhez közelálló értékeknél érvényes.

A kasztrálás és megporzás optimális időpontjának megállapításához lényeges tényező a pollen tömlőfejlesztő képességének ismerete a virág fejlődésének különböző stádiumaiban. Muskotály fajtáról gyűjtöttük be a virágot megfigyelési stádiumonként. Összehasonlítottuk az előző napon kinyílt, az aznap nyíló és a következő nap nyíló virágok pollenjének tömlőfejlesztő képességét. Következő nap nyíló virágoknak tekintettük azokat, melyeknek szíromlevelei túlnőttek a csészeleveleken, színük sárgászöld, de még zártak. Megfigyelésünk szerint nyári időszakban ezek a virágok másnap reggel nyílnak ki. Legkedvezőbb a pollen tömlőfejlesztő képessége a frissen nyílt virágokban. A vizsgált két másik etapban gyengébb a tömlőfejlesztés aránya, de ez a különbség nem szignifikáns (VII. táblázat).

VII. táblázat

A pollen tömlőfejlesztő képessége a különböző korú virágokban

Pollengyűjtés	Csírázási %
Nyílás előtti napon	26
Nyílás napján	76
Nyílás utáni napon	38
Számított F érték	1,56
(10% szinten)	2,92

Így a nyílás előtti napon végzett kasztrálás nem biztosít arról, hogy hermafrodita virágban öntermékenyülés még nem történt. A megporzásra a frissen nyílt virág pollenje a legalkalmasabb.

A fajták között jelentős különbség van a tenyészidő hosszában. A tenyészidő bontott vizsgálata alapján kiemelhetők korán virágzó, illetve gyorsan érő típusok. Ilyen megfigyelésből kiindulva keresztezéssel bármelyik szülőnél korábbi típusok előállíthatók. A VIII. táblázat a koraisággal kapcsolatos megfigyeléseinket tartalmazza. A termésfejlődés idejében igen nagy szórás figyelhető meg (29—58 nap), míg az első nővirágok nyílásáig eltelt napok

VIII. táblázat

A koraisággal kapcsolatos tulajdonságok vizsgálata

Kultivárok	1. nővirág (nap)	1. termés (nap)	1. termés (nap) 1. nővirágtól
Magyar kincs (f)	66,8	112,4	45,6
Haogen I. (kf)	67,0	118,0	41,0
Haogen II. (kf)	65,0	117,4	42,4
Cahor (kf)	71,0	122,2	51,2
Ananász (kf)	73,4	131,2	57,8
Zentai (tf) 1	67,4	100,8	33,4
Zentai (tf) 2	61,6	102,8	41,2
Magyar kincs (tf)	60,6	101,8	41,2
Turkesztán (tf)	66,8	96,2	29,4
Sz D ₅ %	4,8	14,7	
P ₀ %	0,1	0,1	

számánál a szórás kicsi (61—73 nap), emellett igen magas értékeket mutat. Ez a megfigyelés azt támasztja alá, hogy az első nővirág megjelenéséig eltelt napok mennyiségének csökkentése megoldásra váró feladat. A Turkesztán tájfajta — ellentétben a Magyar kincs standarddal megegyező nővirágzással — 16 nappal korábban kezdett teremni a gyors termésérlelés következtében, sőt össztermésének 97,4%-a a korai időszakra esik, a Magyar kincsnél megfigyelhető 67,2%-kal szemben. A korai termésmennyiség összehasonlításához a következő relatív határértékeket jelöltük ki: a Magyar kincs standard fajta

termésének 50%-át korainak számítva, az a nap lesz a határ, ameddig ez a termés beér. A különböző fajtáknál ezt a termésmennyiséget hasonlítjuk össze utólagos számítás alapján. Annak a napnak a termése, amikor a Magyar kincs eléri az 50%-ot, beleszámít a korai termésbe, ezért lesz a Magyar kincs értéke magasabb 50%-nál. Ezzel a módszerrel az évjáratok különbségei hibája csökkenthető (IX. táblázat).

IX. táblázat

A korai termés mennyiségének összehasonlítása (1968)

Kultivárok	I d ő s k á l a		Korai termés %
	(augusztus)	(szeptember)	
	O.....O.....O		
Magyar kincs (f)	O.....O.....O		67,2
Haogen I. (kf)	O.....O.....O		24,9
Haogen II. (kf)	O.....O.....O		44,1
Cahor (kf)	O.....O.....O		19,8
Ananász (kf)		O.....O	
Zentai (tf) 1	O.....O.....O		77,0
Zentai (tf) 2	O.....O.....O		84,2
Magyar kincs (tf)	O.....O.....O		91,1
Turkesztán (tf)	O.....O.....O		97,4
	O-korai határ		

A korai termés szempontjából jelentős nővirágzás idejének csökkentésénél egyik lehetőség a nőtípusú vonalak felhasználása. Az 1963–65 között tanulmányozott keleti kultivárok és taxonok között egy andromonoikus típus nő felé hajló virágarányt manifesztált. A kiemelt törzs arányszórása (egy hímnős virágra eső hímvirágok alapján): 1,1–3,4 volt. Az egyedek 50%-a nővirágzással kezdett. Az első nővirág 28 napos szórással jelent meg, a legjobb arányú tövön (1,1) a nővirágzás 10 nappal korábban kezdődött, mint a hímvirágzás, ami fordítottja a termesztett fajták és tájfajták virágzásának. Ez az összefüggés egyben a virágarány és a korai virágzás kapcsolatára is utal.

A Magyar kincs standard fajtával összehasonlítva a kiemelt keleti kultivár, a legkorábbi termésű Turkesztán tájfajta és a népi szelekcióval több éve módosított Magyar kincs virágzását és terméskötését, a következő értékeket kapjuk (X. táblázat).

X. táblázat

A virágzás és terméskötés alakulása

Kultivárok	1. nővirág (nap)		1. termés (nap)	
	átlag	szórás	átlag	szórás
Magyar kincs (f).....	66,8	47–72	112,4	95–134
TH I/I	51,8	39–73	138,9	138–139
Turkesztán (tf)	66,8	64–69	96,2	89–113
Magyar kincs (tf)	60,6	44–71	101,8	90–127

A nőivar aktivitásának erősödése a sziklevelhez közeli, azaz alacsony nóduszsámú nővirágzással idéz elő koraiságot. Mivel kimutatható az összefüggés a sziklevelhez közeli nővirág és a koraiság között [JURINA (1968)], ezért fokozható ez a tulajdonság a nővirág nóduszhely-szelekciójával. A fajta-populáció nagy nóduszsám-szórása (Ezüst ananász 2—14, Bellegardi kantálup 3—9, Zentai 2—14) a szelekció hatékonyságának biztosítója. Egy Ezüst ananász populáció nagy és kis nóduszsámú egyedeinek utódai 1966-ban 26,4 és 53,9 arányokat manifesztáltak. A feltűnő különbség ellenére a kis egyedszám miatt a varianciaanalízis nem igazol szignifikanciát (számított $F = 3,14$; táblázati $F = 4,54$). A kis és nagy nóduszsámú (2, illetve 9—14) anyatövek utódain megjelenő első nővirágok nóduszsámait a XI. táblázat szemlélteti.

XI. táblázat

Az első nővirág nóduszsámának gyakorisága az Ezüst ananász fajta szelekciós utódnemzedékeiben

Nóduszsám	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gyakorisági %-ok											
N 1	—	9,5	14,3	14,3	33,4	9,5	14,3	4,7	—	—	—
N 2	—	7,6	7,6	3,8	30,3	30,3	11,4	3,6	—	3,6	3,6

A kis nóduszsámú anyatövek utódaiban megfigyelhető a kis nóduszsámú egyedek arányának gyarapodása és a nóduszsám szórásának csökkenése. Az első nővirág nóduszsáma és megjelenési ideje közötti összefüggés lehetőséget nyújtana a nóduszsám szelekció hatékony kiterjesztésére a virágzási idővel kapcsolatban. A szelekciós szempontból (alacsony és magas nóduszsámra) kiemelt 5—5 szélsőséges tő első nővirágainak megjelenési ideje a következő összefüggést mutatja a nóduszsámmal (XII. táblázat).

XII. táblázat

A nóduszsám és virágzási idő összefüggése nagy- és kis nóduszsámú kiemelt egyeden

Nóduszsám	Fajta		
	Magyar kincs	Muskotály	Cserhájú
Alacsony nóduszsám átlag	4,0	2,2	3,8
1. nővirág (nap)	61,2	56,6	62,6
Magas nóduszsám átlag	15,2	12,0	14,0
1. nővirág (nap)	69,8	68,2	66,2
Korrelációs koefficiens	0,69	0,73	0,33
P%	5	2	—

A fennálló korreláció és a nővirágok helyében (nóduszsámában) jelentkező nagy szórás a koraiságot növelő szelekció feltételei. Az előnyös primőrarak

ösztönző hatásúak a népi szelekciós munkára. Ezért a tájfajták a koraiságot célzó nemesítés jó alapanyagai, de a szórásvizsgálatok szükségessé teszik egyéb lehetőségeink felkutatását is.

Összefoglalás

Az Ázsiában elterjedt kultivárok (*Cucumis melo* L. ssp. *conomon*) nagy szórást mutatnak virágarányban. A legnagyobb aránykülönbség: 2—38. A kettes arányt kialakító Tan-czja-tan-gua fajta képezi egyik alapanyagát a hermafrodita (tisztá hímnős virágú) vonal előállítását célzó munkánknak.

A fajták közötti potenciális aránykülönbség tényét támasztja alá 19 tájfajta arányelemzése. A virágarány a fajták között 22 és 186 közötti szórással manifestálódott. A populáció egyedei nagyobb szórást mutatnak, mint a fajtapopulációk közötti különbség. Ezek a különbségek képezik a virágarány szelekció hatékonyságának alapját.

Az alappopulációkhoz viszonyítva a nőirányba szelektált növények arányszórása csökkent, és eltolódott a várt irányba. Az Ezüst ananász és Bellegardi kantálup két nemesített fajta elitmagból származó populációval szemben a Zentai tájfajtában a beltenyésztés az ivari manifestáció széles skáláját eredményezte. Ez a tájfajta nagyobb heterogenitását mutatja. A korreláció vizsgálat összefüggést igazol a szülő- és utódpopulációk virágarány manifestációjában. A virágarány-szelekcióval elérhető szignifikáns differenciák és korreláció a virágarány genetikai hátterét világítják meg.

A virágok természetes termékenyülése és a termésfejlődés folyamata a környezettel kapcsolatban áll. A termős virágzás megindulása utáni periódusban szoros pozitív korrelációt mutat a nyílás előtti nap átlaghőmérsékletével, a termékenyülési arány, míg a virágzási periódus második felében nem mutatható ki összefüggés a hőmérséklet és a termékenyülés között.

A pollen tömlőfejlesztő képessége és a nyílás előtti 3. nap átlaghőmérséklete között szoros a korreláció. A pollen tömlőfejlesztő képessége legkedvezőbb a frissen nyílt virágokban, de a nyílás előtti napon is már a virágban öntermékenyülés bekövetkezhet.

A fajták között jelentős különbség van a tenyészidő hosszában. Keresztezéssel bármelyik szülőnél korábbi típusok előállíthatók. Az első nővirág megjelenéséig eltelt napok számának csökkentése megoldásra váró feladat. A korai termés szempontjából jelentős nővirágzás idejének csökkentésénél egyik lehetőség a nőtípusú vonalak felhasználása. A nőivar aktivitásának erősödése a sziklevelhez közeli, azaz alacsony nóduszszámú nővirágzással idéz elő koraiságot. A kis nóduszszámú anyatövek utódaiban megfigyelhető a kis nóduszszámú egyedek arányának növekedése és nóduszsám szórásának csökkenése.

IRODALOM

- ASZTALOS GY. (1966): Hibrid uborkafajták előállítás. Zárójelentés. Kertészeti Kutató Intézet.
- BAINS, M. S.—KANG, U. S. (1963): Inheritance of some flower and fruit characters in muskmelon. *Indian Jour. Genet. Plant. Breed.*, New Delhi, **23**, 101—106.
- CORRES, C. (1928): Bestimmung Vererbung und Verteilung bei den höheren Pflanzen. *Handbuch der Vererbung Wissenschaft*. 3.(II).c. Band. II.
- DOLGIH, S. T. (1962): Cucurbitacea radioaktív foszfor felvétele a fejlődés korai szakaszában. (fordítás). *Naucs. Trud. Inszt. Ovosc.* Hoz. **3**, 86—91.
- FOSTER, R. E.—BOND, W. T. (1967): Abrachiate, an androecious mutant muskmelon. *J. Hered.* **58**, 13—14.
- GALUN, E. (1961): Study of the interaction of major genes with modifying genetic and non-genetic factors. *J. Genet.*, Gravenhage, **32**, 134—163.
- ITO, H.—KATO, T. (1955): Az uborka hím-, nő- és hímnős virágra osztódását irányító tényezők. I. (fordítás) *Kert. Közl.*, Japan, **23**, 142—151.
- JURINA, O. (1968): A kabakosok korszerű nemesítési módszerei. (OMgK. fordítás) *Kartofel i. Ovosc.* Moszkva **8**, 35—36.
- KUBICKI, B. (1966): Genetic basis for obtaining gynoeceus muskmelon lines and the possibility of their use for hybrid seed production. *Genet. Polon.* **7**, 27—30.
- LAUMONNIER, R. (1960): Le melon taille et quelques soins préparent une cueillette abondante. *Mon Jardin et. Maison*, Paris, **26**, 80—81.
- MIZUNOV, G. (1968): A görög- és sárgadinnye koraiságra történő nemesítése. (fordítás) *Kartofel i. Ovosc.* **8**, 37.
- MOCKAITIS, J. M.—KIVILAAN, A. (1964): Graft induced sex changes in *Cucumis melo* L. *Nature*, London **202**—216.
- MOLNÁR B. (1965): A sárgadinnye öntözése. *Növénytermesztés*, **3**, 203—215.
- NANDPURI, K. S.—SINGH, J.—REKHI, S. S. (1967): Sex expression and sex ratio in muskmelon (*Cucumis melo* L.) *J. Res. Punjab Agric. Univ., Ludhiana*, **4**, 377—381.
- POOLE, CH. F.—GRIMBALL, P. G. (1939): Inheritance of new sex form in *Cucumis melo* L. *The Jour. of Hered.* **30**, 21—27.
- SLOBBE, A. (1966): Rond de vruchtzetting bij meloenen. (Referátum). *Geoenten en Fruit*. Den Haag, **41**, 1853.
- VELICH I.—FÜLÖP I. (1970): Szeldeltlevelű új sárgadinnye mutáns. *Zöldségtermesztés*, **4**, 107—112.
- WHALEY, W. C. (1965): The interaction of genotype and environment in plant development. *Handbuch der Pflanzenphysiologie*, Berlin—Heidelberg—New York, Springer **15**, 74—99.
- WHITAKER, T. V. (1931): Sex ratio and sex expression in the cultivated Cucurbits. *Amer. Jour. Bot.* **18**, 359—366.