

AZ UBORKA-NEMESÍTÉS ÉS -TERMESZTÉS HELYZETE, TEKINTETTEL A GÉPI BETAKARÍTÁSRA*

KÖRÖS LAJOSNÉ

Zöldségtermesztési Kutató Intézet, Kecskemét

ASZTALOS GYULA

Kertészeti Kutató Intézet, Budapest

Az uborka fogyasztása — feltehetően az étrendi változások következtében — az európai országokban fokozódik. Hazánkban fogyasztása szintén jelentős, de az egy főre jutó 5—6 kg-os mennyiség számottevő növekedése nem várható, viszont számolni lehet a jelenlegi 1 kg körüli tartósítóiipari termékek fogyasztásának növekedésével. Az uborka exportlehetősége — főleg konzervkészítmények tekintetében — kedvező. Konzervipari feldolgozásának 80%-os növekedését írja elő IV. ötéves tervünk. Mindez meghatározza a termelésfejlesztés irányát. A tervezett jelentős terméktöbbletet elsősorban a termésátlag és csak kisebb mértékű területnöveléssel kell biztosítani.

Termőterülete az utóbbi tíz évben 14—21 ezer kh között ingadozott, de az egész időszakon belül csökkenő irányzatú volt. Az 1966. évi legnagyobb 17 705 kh vetésterülettel szemben 1970-ben csak 15 481 kh területen folyt termesztése. Az 1965. évtől kezdődően a termésátlagok növekvő tendenciát mutatnak. Amíg 1966-ban 33,6 q/kh, addig 1970-ben 39,6 q/kh volt az országos átlag. A növekedéshez a fajtaszerkezet változása nagymértékben hozzájárult. Míg 1965-ben a konzervipari termeltetésben még a hagyományos félhosszú — főleg a Delicatess, Marketer, Ashley — fajták képviselték a szerződött terület mintegy 80%-át, addig 1970-ben már csak 30%-ban részesedtek a vetésterületből és helyüket az újabb, a nagy termőképességű, jó minőségű, főleg holland eredetű fajták foglalták el.

A konzervipari célra helybevetett uborka termesztéstechnikájában lényeges változás nem történt. A tenyészterület, a vetés, az öntözés, a növényápolás, a védekezés, továbbá a szedés és az osztályozás a hagyományos módszereket követi. A tápanyagmennyiségek általában a termesztési körzetben kialakult átlagokat tükrözik, s nem a talajtípus és annak tápanyagtartalma szerint alakultak. A konzervipar igényeit kielégítő hazai uborkanemesítés egyrészt jó kvantitatív tulajdonsággal, másrészt kiváló kvalitatív bélyeggel rendelkező fajták előállításával, egyre inkább figyelembe kell vevő a gépi betakarítás céljára megfelelő fajták előállítását. E fajták genotípusosan meghatározott jellege magában kell foglalja:

* A Növénynemesítési Tanácskozáson elhangzott előadás. Budapest, 1972. március 7.

- a gynoikus virágzási habitust,
- a csoportos virágzást (2 vagy több termősvirág noduszonként),
- a parthenocarpikus terméskötést, továbbá
- a determinált jelleget vagy legalább a korlátozott növekedést,
- a könnyű téphetőség tulajdonságát meghatározó géneket, amelyek feltehetően együttesen biztosítják az egymenetes gépi betakarításra való alkalmasságot.

A nemesítőnek ezentúl figyelmet kell fordítania a feldolgozóipar minőségi követelményeit kielégítő tulajdonságok — pl: apró, fehér túske, sima felület, egyöntetű szín, szép, hengeres alak, keseredésmentesség, zsenge héj, ropogós hús, kis magház, jó színtartó- és léáteresztő-képesség stb. — beépítésére is. Végül nem hagyhatja el a növényvédelmi problémákat csökkentő rezisztencia gének bevitelét se. A konzervipar megnövekedett nyersanyagigényének ellátása — főleg az egyre fokozódó munkaerőhiány miatt — jövőben csak a termelés teljes gépesítésével oldható meg. Az eddigi külföldi és hazai tapasztalatok szerint az uborka gépi szedésének bevezetése az új fajtatípuson kívül egy új, korszerű termesztéstechnológiát követel meg, és a gépi betakarítást biztosító géprendszert. Ezeknek kifejlesztése folyamatban van — az üzemi kísérletek megindultak. Az új termesztési eljárásnak ki kell terjednie a terület megválasztására, a talaj megfelelő előkészítésére, a laboratóriumi elemzésen alapuló tápanyagellátásra, a szemenkénti vetés technikájára, a vetés szakaszosságára, az állománysűrűsége, a vegyszeres gyomirtásra és növényvédelemre, a kelesztő- és csapadékpótló öntözésre, valamint a koncentrált termesztés koordinálására.

A nemesítés jelenlegi helyzete

Ha figyelembe vesszük a felsorolt kívánalmakat, nem lepődhetünk meg, hogy a jó feltételekkel rendelkező uborkanemesítők se tudták még előállítani a gépi betakarítás és a konzervipar igényét minden szempontból kielégítő fajtát, s az élenjáró államokban sincs még megnyugtató módon kidolgozva a gazdaságos gépesített termesztéstechnológia. Igaz, már sok biztató eredményről számol be a szakirodalom. Ismeretes a gynoikus jelleg bonyolult öröklődése és fenntartásának módja. Kísérleteinkben, sőt üzemi termesztésekben is meggyőződhattünk számos gynoikus hibrid nagy termőképességéről. A gynoikus uborkanövény koncentrált virágzata révén gépi betakarításra számbavehető, de mivel a jelenleg termesztendő fajták még nem parthenocarpikusan kötődők, a termesztőket csak akkor nem éri csalódás, ha a termősvirágok megporozásához szükséges virágport szolgáltató monoikus növényegyedeket az állomány meghatározott %-ban tartalmazza. CONNOR és MARTIN (1971) szerint legkedvezőbb az egylaki egyedek 10%-os aránya. A gépi betakarításnál szükséges sűrű növényállomány viszont megnehezíti a méhek munkáját, a

virágok megporzása esetleg nem lesz kielégítő, aminek következményeként csökkent mérvű kötődésre vagy sok deformált termésre lehet számítani.

E problémát feltehetően a determinált típusú, parthenocarpikusan kötődő fajták oldják meg. NUTTAL (levélbeli közlés) már rendelkezik determinált típusú, parthenocarpikusan kötődő törzsekkel. PIKE és PETERSON (1969) szerint a parthenocariát a nem teljes dominanciájú P-gén szabályozza. Hatására első termés az ötödik noduszon fejlődik. A determinált jelleg legkedvezőbb forrásának DENNA (1971) a PG jelölésű vonalat tartja, amely a determinált növekedést dominánsan örökíti. A többi vonal esetében — fajtától függően — módosító géneket észlelt.

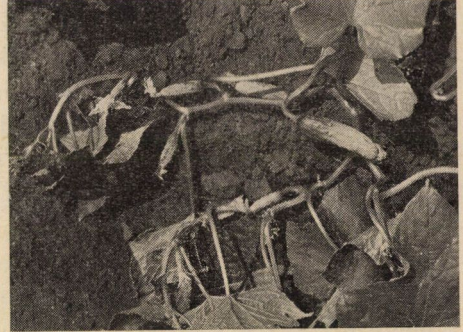
A holland nemesítők munkája nemcsak a szakirodalomból ismert, hanem jól mérhető a magtermesztő cégek árjegyzékének tanulmányozása során is. Számos kiváló minőségű, jó termőképességű, gynoikus hibridjüket ismerjük. Az irodalom szerint több fajta rezisztens uborka mozaikvírusra, mézgas varasodásra, és kevésbé fogékony a lisztharmatra.

1971. évi adatok szerint már rendelkeznek korlátozott növekedésű, parthenocarpikusan kötődő vonalakkal, de még javítani kell termésük színét, alakját.

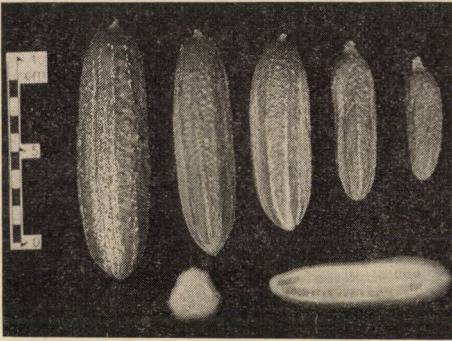
A gépesített termesztéstechnológia vonatkozásában számos szerző irodalmi utalását ismerjük. Ezek közül kiemeljük ZAHARA—SIMS (1966) WIEBE (1966), NICKLOW (1967), MORRISON—RIES (1967), továbbá FRITZ—HARTMANN (1967) szakcikkét, akik az uborka gazdaságos gépi szedése érdekében végzett tenyésztésterület kísérleteikről számolnak be. A legújabbak közül a holland Proeftuin „Noord-Limburg” kiadványát említjük meg, amelyek szintén a gépi aratást szolgáló tenyésztésterület kísérletekről adnak számot.

Kísérleti munka

A Zöldségtermesztési és a Kertészeti Kutató Intézetekben az előzőekben vázolt igények megoldásában kívánunk részt vállalni. Célunk elérése érdekében vizsgáljuk az előző években előállított, államilag elismert K.113 F₁ (1. ábra) gynomonoikus állományú, illetve a minősítésre bejelentett K nővirágú — homozygota gynoikus (2. ábra) a K. bőtermő — heterozygota gynoikus (3. ábra), Budai csemege (4. ábra) — gynomonoikus — fajtajelölteink, továbbá új hibrid-kombinációink és külföldi fajták hozamát, egymenetes gépi betakarítás szempontjából. Rendelkezünk korlátolt növekedésű (5. ábra), továbbá csoportosan virágzó (6. ábra), teljesen sima termésű (7. ábra) gynoikus vonalakkal. Folytatjuk, illetve új, kibővített keresztezési programot indítottunk a megfelelő minőségi tulajdonságok és rezisztencia gének gynoikus nemesítési anyagunkba való bevitele érdekében. Számos olyan külföldi fajtát, törzset gyűjtöttünk be, amelyek az irodalom vagy az árjegyzékek szerint uborka mozaikvírusra vagy lisztharmatra rezisztensek. Tesztelésüket megkezdtük.

1. ábra. Keckeméti 113 F₁

2. ábra. Keckeméti nővirágú



3. ábra. Keckeméti bõtermõ



4. ábra. Budai csemege

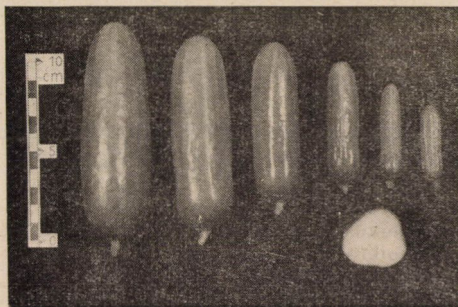


5. ábra. Korlátolt növekedésű Keckeméti vonal



6. ábra. Csoportosan virágzó aprótüskés Keckeméti vonal

Ez évben indítjuk a determinált jellegre, illetve parthenocarpikus kötődésre irányuló nemesítési munkákat.* A termesztéstechnikai problémák megoldására szakaszos vetési, tenyészterület, öntözési, vegyszeres gyomirtási és növényvédelmi kísérleteket folytattunk.



7. ábra. Teljesen sima termésű Kecskeméti vonal

Eredmények, következtetések

Fajta

A Kertészeti Kutató Intézet szignifikáns adatai szerint ha-onként 100 000-es tőszám esetében, vetéstől 60. napon (júl. 25-ig) a monoikus Hokus fajta összes termésének csak 4,5%-át adta le, ugyanakkor a homozygóta gynoikus hibridkombinációkról az össztermés 22%-a volt leszedhető, a gynomonoikus állományúakról pedig 9% (I. táblázat).

I. táblázat

Fajtaösszehasonlító kísérlet (kiemelt adatok)
Budatétény, 1971

Vetés: május 25.

Megnevezés	Virágzási habitus	Termésmennyiség				Összesen		Standardhoz viszonyított %
		Július 25-ig				db/ha	q/ha	
		db/ha	%	q/ha	%			
Hokus	monoikus	57 500	9,4	15,1	4,5	583 800	336,9	100
H × Epros (F ₁)	gynoikus	225 000	25,8	88,5	21,1	871 300	418,9	124,3
H × Belmonte (F ₁)	gynoikus	152 500	22,6	62,9	21,4	673 800	393,0	116,6
H × Hawai (F ₁)	gynomonoikus	101 250	16,2	36,9	9,2	623 500	390,3	115,8
Fablo-mix (F ₁)	gyn. + mon.	165 000	22,9	56,3	14,9	720 000	377,0	111,9
Levo-mix (F ₁)	gyn. + mon.	188 750	26,2	82,1	22,5	720 000	363,9	108,0
SZD _{5%}							76,0	

A Zöldségtermesztési Kutató Intézetben Kecskeméten, homoktalajon, mintegy kétszer nagyobb területen (58 800 tő/ha) a monoikus Hokus és Nimbus fajták, a vetéstől számított 60. napig 43—31%-át, a gynomonoikus K.113 hibrid 46%-át, a gynoikus hibridek 55—58%-át adták le összes termésüknek. (II. táblázat.)

* Ez úton köszönjük mindazok segítségét, akikről értékes magmintákat kaptunk.

II. táblázat

Fajtaösszehasonlító kísérlet (kiemelt adatok)
Kecskemét, 1971

Vetés: május 14.

Tenyészterület: 140+30×20 cm

Megnevezés	Virágzási habitus	Termésmennyiség				Összesen		Standardhoz viszonyított %
		Július 13-ig (60. napig)				db/ha	q/ha	
		db/ha	% az össz- term.-hez viszonyítva	q/ha	% az össz- term.-hez viszonyítva			
Hokus	monoikus	69 600	35,5	34,3	42,8	196 000	80,0	100,0
Nimbus	monoikus	62 700	25,8	29,6	31,1	243 000	94,9	118,6
Kecskeméti 113 F ₁	gynomonoikus	123 500	39,2	55,0	46,1	314 600	119,2	149,0
Budai csemege	gynomonoikus	117 600	38,8	52,9	52,6	302 800	100,4	125,5
K 300 F ₁	gynomonoikus	147 000	35,1	73,4	44,7	418 500	163,9	204,8
K bőtermő	heterozygota	163 700	39,8	67,6	58,4	328 300	115,6	144,5
K 301 F ₁	gynoikus	169 000	49,7	73,0	58,1	340 000	125,6	157,0
K 219 F ₁	gynoikus	180 800	52,3	113,8	55,3	345 400	205,6	257,0
SZD _{5%}							24,4	

A %-os értéket kifejező számok rendkívül kicsinyek, főleg a ha-onként 100 000-es tőszámnál, s egyben azt bizonyítják, hogy a monoikus fajták egymenetes gépi betakarításra nem vehetők számításba.

A gynomonoikus és heterozygota gynoikus állományúaknál szükségesnek tartanánk egy előszedést, amely a fajtától, időjárástól függően a vetéstől kb. az 55—60. napra tehető. Előkísérleteink szerint Ethreles kezeléssel a gynomonoikus, illetve heterozygota gynoikus fajták koncentrált virágzása, illetve termősvirág képzése jelentősen fokozható. Az egy éves kísérletek ugyancsak tájékozódásra alkalmasak, de reméljük, hogy eddig előállított gynoikus hibrideink, fajtajelölteink és újabb kombinációink gépi betakarítás szempontjából figyelembe vehetők, bár nem érik el azt a szintet, amit a nemesítők végcélként tűztek ki. Hiányosságként kell megemlítenünk, hogy csak ez évtől kezdve tudjuk mérni és értékelni fajtajelölteink, törzseink termésének gépi téphetőségét egy arra a célra készített szerkezettel.

Rezisztencia vizsgálatra vonatkozó munkánk során sajnálattal állapítottuk meg, hogy a begyűjtött lisztharmatra rezisztens vagy toleráns fajták tenyészkertünkben az elmúlt évben az SC 10 vonal kivételével, Sphaerotheca fuligineaval mind fertőződtek. Tizenkét vírusrezisztens fajta közül az Iregi UMV. izolátummal végzett tesztelés után, csak az Ottawa-67 és a Parico-Mix mutatott rezisztenciát.*

Vetés-tenyészterület

Kisparcellás termesztéstechnikai és az üzemi kísérletek során szerzett tapasztalataink azt mutatták, hogy a vetőmagvak egyidejű kelése, illetve a

* Köszönetet mondunk Milinkó István professzornak a vizsgálatokért.

növények fejlődése, továbbá az állománysűrűség szorosan összefüggő kérdése a gépi szedés gazdaságosságának. Megállapítottuk, hogy a későbbi vetéseknél, a tenyészidő csökkenésével a termésmennyiség is csökken. Legnagyobb terméshozamot az április végi, május eleji vetésekkel lehet elérni (III. táblázat).

III. táblázat

Szakaszos vetési kísérlet
Budatétény, 1970

Fajta: Budai csemege

Vetés ideje	Termésmennyiség			
	q/kh	%	db/kh	%
Május 14.	551,8	100	670 000	100
Május 25.	282,5	51	414 000	62
Június 3.	313,1	57	412 000	61
Június 13.	168,1	30	279 000	42
Június 23.	110,8	20	145 000	22
Július 3.	66,1	11	86 000	13
SZD ₅ %	109,2		93 800	

A nyár eleji vetések kelesztő és csapadékkiegészítő öntözése jelentősen hozsabbítja a termő időszakot, növeli a terméshozamot. A felszámoló szedésnél a tenyészidő rövidülése miatt jelentkező termésnövekedés kisebb arányú, mint a folyamatos szedésnél.

Az állománysűrűségre vonatkozóan már több éves kísérleti adattal rendelkezünk. Az eredmények azt igazolták, hogy a hagyományosnál két—háromszor sűrűbb állomány kedvezően hat a konzervuborka termés alakulására. Budatétényben, 1969-ben a Levo hibrid 40×20 cm-es tőelrendezésű, 800 cm² tenyészterületű parcelláiról, kh-ra átszámítva 84 q-t, az össztermés 24%-át szedtük le egyszeri szedéssel. A 80×20 cm-es sor- és tőtávolságú, 1600 cm² tenyészterületű kezelés 36 q termése ugyanakkor az össztermés 18%-át képviselte (IV. táblázat). 1971-ben, ugyancsak a Levo hibridnél, a hektáronkénti 200 000-es növényesűrűség mellett (leszedett 453 q/ha össztermésből) az első szedés 181 q/ha mennyiséggel részesedett, amely az össztermés 40%-a volt. Ebből a 3—6 cm-es termések 2%-ot, a 6—9 cm-es termések 26%-ot, a 9—12 cm-es termések 54%-ot, a 12 cm-en felüliek 9%-ot képviseltek. A görbe, deformált termés aránya szintén 9% volt. (V. táblázat.)

Az adatokból világosan kitűnik, hogy a tenyészterület csökkenésével, illetve az állománysűrűség növelésével a terméshozam fokozható. A növényesűrűség növelésének mértékét a fajtatípus, a talaj tápanyag- és víztartalma határozza be. Ezeknek, valamint a növény egyéb biológiai feltételeinek kölcsönhatása determinálja a tenyészterület csökkentésével még gazdaságosan növelhető terméshozam nagyságát. Megállapítható, hogy egyrészt az ikersoros elrendezés, másrészt a kisebb tőtávolság hátrányosabb a növények teljesítőképességének érvényre juttatásához. Mindkét esetben a nagyobb tőszámra

IV. táblázat

Tenyészterület kísérlet
Budatétény, 1969

Fajta: Levo F₁

Tenyészterület		Termésmennyiség			
sor- és tőtávolság cm	tenyészterület cm ²	első szedés		összes (9) szedés	
		q/kh	%	q/kh	%
120 × 20	2 400	23,3	65	188,7	94
		12,3		100	
120 × 10	1 200	34,2	95	200,5	99
		17,1		100	
80 × 20	1 600	35,9	100	201,6	100
		17,8		100	
80 × 10	800	40,7	113	208,9	104
		19,5		100	
40 × 20	800	83,8	233	248,8	123
		33,6		100	
40 × 10	400	74,5	207	305,6	152
		24,3		100	
Átlag:		48,7	136	225,7	112
SZD _{5%}		22,2	62	39,4	20

V. táblázat

Állománysűrűségi kísérlet (kiemelt adatok)
Budatétény, 1971

Tenyészterület: 70 + 30 × 10 cm.
Állománysűrűség: 200 000 növ/ha

Fajta: Levo F₁

Termésméret cm	Termésmennyiségek az első (VII. 12.) szedésnél			
	db/ha	%	q/ha	%
3—6	27 500	10,7	3,9	2,2
6—9	92 500	35,9	47,5	26,3
9—12	93 750	36,4	98,2	54,4
12 felett	8 750	3,4	15,6	8,6
Görbe, deformált	35 000	13,6	15,4	8,5
Összesen:	257 500	100,0	180,6	100,0
Össztermés %-ában	—	24,3	—	39,9
Össztermés	1 058 750	100,0	453,1	100,0

Vetés: május 6. Első szedés: július 12. Utolsó szedés: augusztus 18.

jutó termésmennyiség növekedés kisebb arányú, mint az azonos tenyészterületű, de egysoros, illetve nagyobb tőtávolságú elrendezésben vetett növények termésmennyiség növekedése. (L: holland adatok!) Ajánlatosabb tehát 20 cm-nél szélesebb ikersort és 8—10 cm-nél nem kisebb tőtávolságot alkalmazni. A 8—10 cm-nél kisebb tőtávolság gátolja a növények normális fejlődését

fokozódik az inda felnyurgulása, valamint az első termősvirágok elrűgása. A 400—500 cm²-nél kisebb tenyészterülethez szükséges vetőmag-többlet a terméshozamban nem realizálódik. Új adataink alapján a 70 + 30 × 10 cm elrendezésű tenyészterületet javasoljuk, amely ha-onként 200 000 növénynt biztosít. Ez a mag használati értékének — valamint 25—30%-os biztonsági ráhagyás figyelembevételével ha-onként 6,5 kg vetőmag mennyiséget jelent.

*Vegyszeres gyomirtás**

A gépi betakarítás másik fontos feltétele a gyommentes talaj. Vegyszeres gyomirtási kísérletünkben Kecskeméten, 1971. évben a következő gyomirtó vegyszereket alkalmaztuk homokon:

Balan
 Balan + Dachtal
 Balan + Grelutin
 Grelutin
 Vegadex
 Gramoxon

A herbicid hatást és az uborkára gyakorolt depressziós hatást figyelembe véve a Balan 0,3 ml/m² vetés előtt bemunkálva, Grelutin 0,4 g/m², vetés után kipermetezve, mutatja a legkedvezőbb eredményt, de gazoló kapálástól nem mentesít. A kezelt növények termésmennyisége az A-58 törzs esetében a kapált kontroll 90%-a, a Hokus esetében csak 73% (8. ábra).

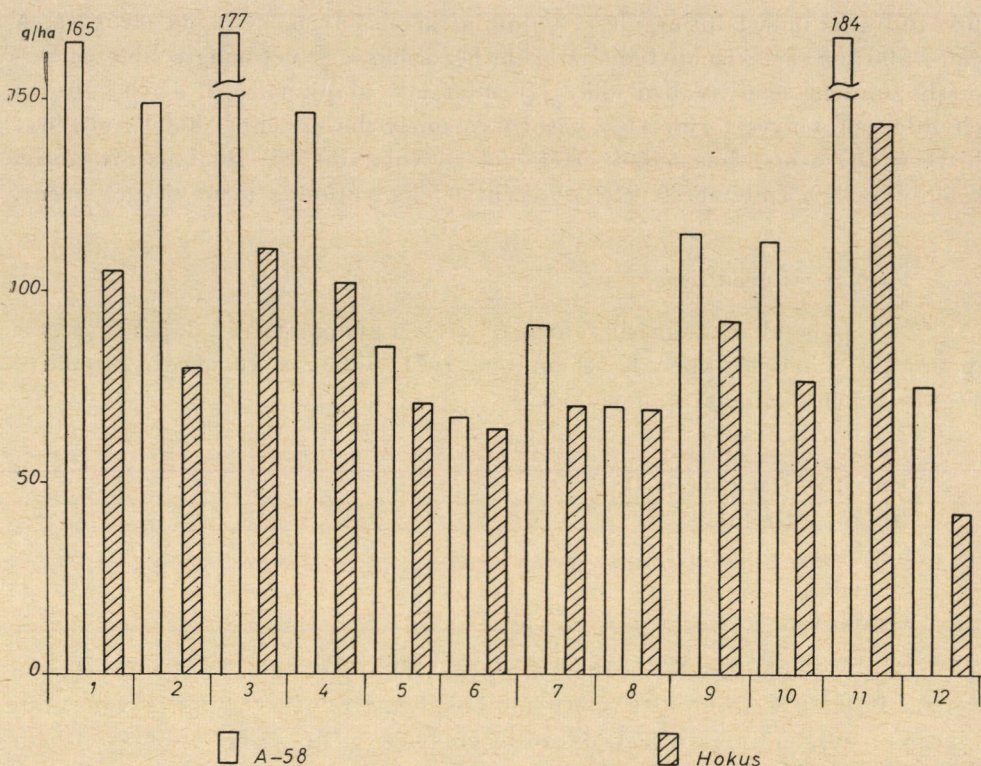
A kísérletekből kitűnt, hogy az egyes vegyszeres gyomirtók az uborkafajtákra szelektíven hatnak, azaz eltérően fitotoxikusak. Legérzékenyebbek általában: Hokus, K. nővirágú. Legrezisztensebbek: Ashley, K. hamvas, K. 113 F₁, A-58, K. bőtermő.

Öntözés

A sikeres uborkatermesztés egyik alapfeltétele a növények vízigényének kielégítése. A rendkívül aszályos 1971-es évben végzett öntözési kísérletünk eredménye szemléltetően bizonyítja az öntözés szükségességét, mind a termésmennyiség, mind a minőség kedvező alakulása érdekében. A 70%-os VK-nál rendszeresen öntözött és a vetésből számított 57. napon felszámolt, ha-onként 200 000 tőszámú K 113 F₁ hibrid, 148 q/ha termést adott, amelynek 24%-a volt selejt (méretet meghaladó, deformált).

Ugyanakkor a kritikus időpontban kétszer, egyszer öntözött, illetve öntözetlen növények ha-onként 57, 42, illetve 18 q termést hoztak — 40, 50 sőt 80%-os selejttel (9. ábra).

* Gyomirtási kísérleteinket Bíró Kálmánnal közösen folytattuk.



8. ábra. Uborka vegyszeres gyomirtási kísérlet. Kecskemét, 1971.

Jelmagyarázat: 1. Balan 0,3 ml/m²; 2. Balan 0,3 ml/m²; + Dachtal 0,6 g/m²; 3. Balan 0,3 ml/m²; + Grelutin 0,4 g/m²; 4. Balan 0,3 ml/m²; + Grelutin 0,25 g/m²; 5. Grelutin 0,5 g/m²; 6. Grelutin 0,3 g/m²; 7. Vegadex 0,5 ml/m²; 8. Vegadex 0,8 ml/m²; 9. Gramoxon 0,2 ml + Dachtal 0,7 g/m²; 10. Gramoxon 0,2 ml + Dachtal 0,5 g/m²; 11. Kapált kontroll; 12. Kapálatlan kontroll

Növényvédelem*

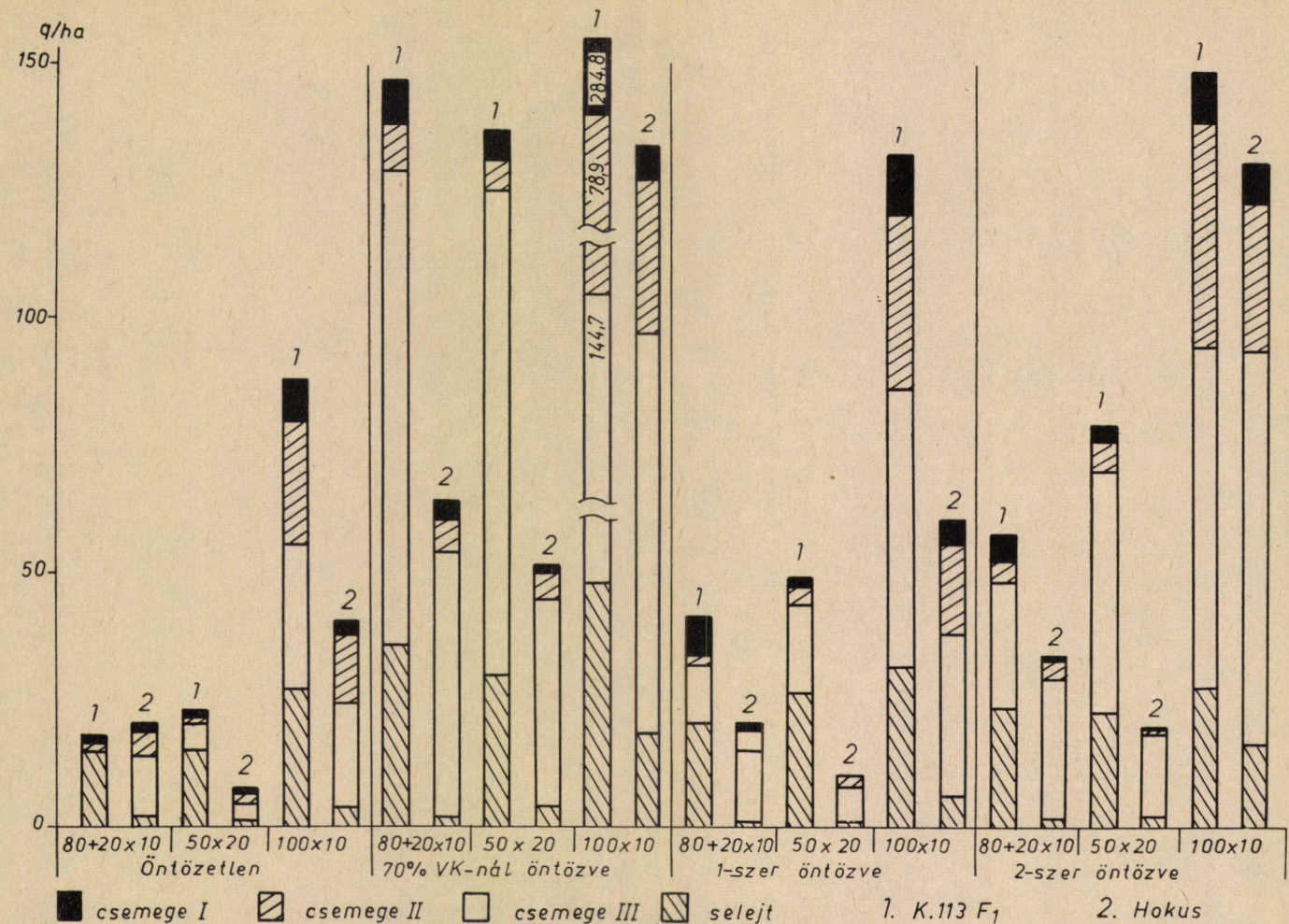
Növényvédelmi kísérletünkben Kecskeméten, 1971. évben több új szisztematikus szert, továbbá szerkombinációt alkalmaztunk. Az engedélyezett szerek közül legkedvezőbb védettséget és jó terméshozamot a TMTD- és magcsávázás + a Dithane M 45 0,2%-os + Karathan 0,1%-os permetezése eredményezett (6. táblázat).

*

A sok adat, kísérlet bizonyítja, hogy intézeteinkben valóban nagy erőfeszítéssel iparkodunk az uborkatermesztést szolgálni, amelynek teljes gépi technológiáját véleményünk szerint csak a műszaki — a termesző — és a kutató szakemberek együttműködése oldhatja meg. A termelésfejlesztés hatékonyságának növelése a vállalatok, a gazdaságok és nem utolsósorban a kí-

* A kísérletet Bujdosó Gabriella végezte.

Ágártudományi Közlemények 30, 1971



9. ábra. Üborka agrotechnikai kísérlet; öntözés, sor- és tőtávolság, szedés vizsgálata. Kecskemét, 1971.
 80+20×10 cm: egyszeri szedés 50×20 cm: egyszeri 100×10 cm: folyamatos szedés

VI. táblázat

Növényvédelmi kísérlet
Kecskemét, 1971

Tenyészterület: 80+20×10 cm.

Fajta: Kecskeméti 113 F₁

K e z e l é s e k	T e r m é s h o z a m	
	q/ha	db/ha
1. Kontroll	254,2	712 500
2. PP 675+TMTD csáv.	332,1	845 000
3. Benlate+Benl. csáv.	401,9	1 067 500
4. Thiovit+Zineb	263,9	728 750
5. Ortho—Phalthan	284,6	778 750
6. Thiovit+Orthocid	251,5	721 250
7. Thiovit+Rézoxiclórid	274,4	761 250
8. Dithane M 45	314,6	845 000
9. Karathan+Orthocid csáv.	274,0	786 250
10. Dithane M 45+Karathan+ +TMTD csáv.	367,9	983 750
SzD ₅ %	28,5	230 000

sérleti intézetek együttműködését teszi szükségessé. Bízunk benne, hogy az elég sok nehézséggel induló együttműködés egyre teljesebb és sikeres lesz.