

A HIBRIDKUKORICA VETŐMAG-TERMESZTÉSI ÉRTÉKÉT MEGHATÁROZÓ TÉNYEZŐK

PÁSZTOR KÁROLY

a mezőgazdasági tudományok kandidátusa

és

PANKUCSI LÁSZLÓ

Agrártudományi Főiskola, Debrecen

Hazánkban a kukoricatermesztés színvonala az utóbbi években jelentős mértékben emelkedett. Ebben az időszakban vált általánossá a hibridvetőmag használata és a négyvonalas hibridek mellett kezdenek teret hódítani a nagyobb termőképességű két- és háromvonalas hibridek. Ugyanakkor javult az agrotechnika (őszi szántás, műtrágyafelhasználás, vegyszeres gyomirtás stb.) A kukorica termésátlaga több mint 50%-kal nőtt.

Napjainkban egyre inkább előtérbe kerül az a törekvés, hogy a kukorica a sok kézi munkát igénylő kapásnövényből teljesen gépesíthető, kevés kézi munkaráfordítással termesztendő növény legyen. Ennek egyik első mozzanata a kukoricaszemek helyre történő vetése, az optimális növénydarabszám elérése és a területen minél egyenletesebb eloszlás biztosítása. Ez elsősorban a kukoricavetőmagvak és a vetőgép függvénye.

Ma már a rendelkezésre álló vetőgéptípusok közül különösen a pneumatikus szemenkénti vetőgépekkel meg tudjuk oldani a kukorica szemenkénti vetését.

A kukorica vetési technológiájának a fejlődésével egyidőben előtérbe kerül a magasabb csírázási és kedvezőbb szántóföldi kelési %-ot biztosító hibridvetőmagvak előállítása. A kétvonalas hibridek vetőmagjának előállítása és feldolgozása során ez a követelmény fokozódik. E téren különösen a hibridvetőmagvak előállításával foglalkozó ún. „hibridüzemekre” hárul fontos feladat.

MÜLLER—KAPPEL (1960) a kalibrált hibridkukorica termésnövelő hatását vizsgálta és megállapította, hogy az osztályozatlan vetőmaghoz képest a kalibrált vetőmagvakkal 10—25%-os terméstöbblet érhető el, mert nem tartalmaz kevésbé életképes szemeket.

A hibridvetőmag-kalibrálás egyes kérdéseivel hazánkban BERKÓ (1962), MOLNÁR—HORVÁTH (1963), HEICZMANN (1964), BÖLÖNI—MÁJKUT (1964) foglalkoztak. Különösen a két utóbbi szerző vizsgálatai alapján állapították meg, hogy a vetőmagfrakciók mérethatárainak túlzott elaprózása a megoldás pontosságának növelése céljából szükségtelen.

A vetőmagvak szemenkénti vetése, az optimális növényszám biztosítása olyan vizsgálati módszerek bevezetését teszi szükségessé, amelyeknek a segítségével pontosabban következtethetünk a vetőmagvak szántóföldi

viszonyok közötti kelésére. MÜLLER és társai (1960) megállapították, ha a jelenlegi csíráztatási eljárással bíráljuk a vetőmagvak kelését, akkor 10–24%-kal rosszabb szántóföldi keléssel kell számolni. GRINCSUK és társai (1968) 20–30%-os eltérést tapasztaltak a laboratóriumi és a szántóföldi csírázókéesség között. SARPE (1962) a kelési hiányok miatt azt javasolja, hogy a lazább szerkezetű talajokon 15–20%-kal, kötöttebb talajokon 20–25%-kal több vetőmagot használjunk fel. KÉRI (1963) szerint a legnagyobb frakciókból 15–20%-kal, a legkisebb frakciókból 30%-kal több vetőmagot kell vetni a szükséges tőszám eléréséhez. Hasonló eredményekről számol be PÁSZTOR (1963) is. BÁLINT (1969) szerint a gyengülő csírázókéességű magvaknál aberrációk lépnek fel, nő a mutációs ráta.

A hibridkukorica életerő vizsgálataként külföldön bevezették a „Cold test” vizsgálati módszert [SPRAUGE (1955)], hazánkban TÁLOSÉ (1968) foglalkozott e módszerek használhatóságának a vizsgálatával. Megállapítása szerint legnagyobb „cold” hatást a 10 napos hideg periódus és a kukorica talajközeg alkalmazásával érhető el.

A hibridkukorica térhódításával egyidőben felvetődött a különböző nagyságrendű vetőmagfrakciók termesztési értékének a kérdése. E célból az első kísérleteket PÁSZTOR (1962, 1964) állította be 1959-ben. Később többen is folytattak hasonló irányú kísérleteket pl. ANTAL (1962), KÉRI (1963).

Dolgozatunkban a fenti problémakörbe vágó kísérleti eredményeinket foglaljuk össze, valamint a vetőmag előkészítés során szerzett üzemi tapasztalatokat ismertetjük.

A kísérletek körülményei és módszerei

A kisparcellás kísérleteinket a debreceni hibridvetőmag előállító üzemben kalibrált *Mv 5* és *Mv 1* hibrid különböző frakciójú vetőmagvaival 1959–1964 között a Debreceni Agrártudományi Főiskola Növénytermesztési Tanszékének kísérleti telepén, enyhén kilúgozott, mészlepedékes csernozjom talajon állítottuk be 4 és 6 ismétlésben.

A vetést minden évben előre megvonalazott parcellákon kézi kapával végeztük 6–8 cm mélységben. A tenyészidő folyamán fenológiai és más megfigyeléseket végeztünk.

A szántóföldi kelési % megállapítása céljából — a kisparcellás kísérleteken kívül — 1966–1968 közötti években hibridvetőmag-előállító táblákon is folytattunk megfigyeléseket az *Mv 59* hibrid anyai szülőpartnerénél. A vizsgálatokat 10 kh-ként 10 fm hosszú mintatereken végeztük. A kelési %-ot a sorokban talált szemek és kikelt növények alapján állapítottuk meg. 1969. évben kukoricaföldről behozott talajban — üvegházi viszonyok között 18–20 C°-on vizsgáltuk a különböző vetésmélységben elvetett *MvSC 530-as* és *MvSC 570-es* két vonalas hibrid kelési %-t. A korlátozott terjedelem miatt a kísérleti eredmények közül csak a legfontosabb adatokat közöljük.

Különböző frakciójú hibridkukoricák kelési százaléka

Az 1959—1963 közötti kísérleti években a *Mv 5* és *Mv 1* hibridkukoricák — amelyek laboratóriumi körülmények között 96—99%-os csírázóképeséget mutattak — szántóföldi kelési %-a frakciók és évjáratonként változott. Az adatokat az I. és II. táblázatban foglaltuk össze.

I. táblázat

A hibrid vetőmagvak kelési %-a négy sorozat átlagában

Frakciók*								
Év	1. KVéH	2. KVéR	3. KVaH	4. KVaH	5. SzéVéR	6. SzéVéR	7. SzéVaH	8. SzéVaR
Kelési %								
Mv 5 hibrid								
1959	88	77	74	73	80	78	74	74
1960	84	85	85	80	80	89	75	81
1961	75	84	58	86	81	83	78	65
1962	75	85	59	86	81	83	79	65
átlag:	80	83	69	81	80	83	77	71
Mv 1 hibrid								
1960	88	87	85	81	89	89	86	81
1961	82	81	83	73	88	84	82	89
1962	85	85	85	74	89	86	82	83
átlag:	85	84	84	76	89	86	83	84

* Frakciók megnevezése: 1. Keskeny — vékony — hosszú (KVéH) 2. Keskeny — vékony — rövid (KVéR), 3. Keskeny — vastag — hosszú (KVaH) 4. Keskeny — vastag — rövid (KVaR), 5. Széles — vékony — hosszú (SzéVéH) 6. Széles — vékony — rövid (SzéVéR) 7. Széles — vastag — hosszú — (SzéVaH) 8. Széles vastag — rövid (SzéVaR).

II. táblázat

A hibrid vetőmagvak kelési %-a 1963. május 9-én

Frakciók:		Mv 5 hibrid	Mv 1 hibrid
		Kelési %	
1. sz. Nagy-lapos-rövid	(NLR)	91	82
2. sz. Nagy-lapos-hosszú	(NLH)	92	90
3. sz. Nagy-kerek-rövid	(NKR)	88	60
4. sz. Nagy-kerek-hosszú	(NKH)	87	79
5. sz. Keskeny-lapos-rövid	(KLR)	86	81
6. sz. Keskeny-lapos-hosszú	(KLH)	90	86
7. sz. Közép-kerek-rövid	(KKR)	85	75
8. sz. Közép-kerek-hosszú	(KKH)	85	83
9. sz. Nagy-lapos-rövid	(NLR)	89	81
10. sz. Nagy-lapos-hosszú	(NLH)	91	80
11. sz. Nagy-kerek-rövid	(NKR)	81	63
12. sz. Nagy-kerek-hosszú	(NKH)	76	66
Átlag:		87	77

Amint az I. táblázat adataiból kitűnik, a 8 frakcióra bontott *Mv 5* hibridből elvetett szemek és a kikelt növények aránya 4 év átlagában 69—83% között volt. A legjobb kelési %-ot az 1-es (KVéH), 5-ös (SzéVéH), 2-es (KvéR) és 6-os (SzVéR) frakciók, a legrosszabbat a 3-as (KVaH) 8-as (SzéVaR) és 7-es (SzVaH) frakciók mutatták. A *Mv 1* hibrid kezeléseinél 3 év átlagában 76—89 %-a kelt ki az elvetett szemeknek. Az 1963 évben a *Mv 5* és *Mv 1* hibrid 12 frakcióra bontott vetőmagvaival beállított kísérletben (II. táblázat) a *Mv 5* hibridnél 76—92, a *Mv 1* hibridnél 63—90 között volt a növények kelési százaléka. Az egyes frakciók között szignifikáns különbségek is előfordultak.

A kisparcellás kísérletek eredményeinek a hatására 1966—1968 közötti években nagyüzemi viszonyok között vizsgáltuk az *Mv 59* hibrid anyai ($C_5 \times N_6$) szülőpartnerének kelési százalékát. Az eredményekről a III. táblázat tájékoztat.

III. táblázat

Az MV 59 hibrid anyai szülőpartnerének kelési %-a 1966—1968 években

Megnevezés	1966	1967	1968	Átlag:
Elvetett terület kh	465	804	716	662
Laboratóriumi csírázási %	95	93	96	94,6
Ténylegesen kikelt növények száma	85	78	84	82,3

IV. táblázat

Különböző mélységbe elvetett hibridkukoricák kelési %-ának alakulása (1969)

Vetésmélység:	MvSC 530 hibrid	MvSC 570 hibrid
6 cm	85	86
8 cm	87	83
10 cm	87	74
12 cm	82	54
SzD ₈ %	5,74	4,44

A 10 kh-ként kijelölt 10 fm hosszú mintatereken végzett vizsgálatok eredményeit a III. táblázat tartalmazza. A III. táblázat adatai alapján három év átlagában a kelési százalék 82,3 volt. A három év közül 1967-ben volt a legalacsonyabb a kelési százalék. Ez a szántóföldi csírázás ideje alatt bekövetkezett hirtelen átmenet nélküli hőmérséklet csökkenéssel magyarázható. 1967 április 22—26 közötti időben a talaj hőmérséklete tartósan (5 cm mélységben) 5—6° C-ra hűlt le.

1969-ben üvegházi viszonyok között — kukoricaföldről behozott talajban — 18—20 °C-os hőmérsékleten, különböző mélységben elvetett kétvona-

las hibrid kelési %-ot a VI. táblázat tartalmazza. Amint a táblázat adataiból kitűnik, a *MvSC 530* hibridnél, a 6–12 cm mélységű kezeléseknél a kelés 82–87% között volt, az *MvSC 570*-es hibridnél 54–86% között változott. Az utóbbinál a 10 és 12 cm mélységre vetett szemekből szignifikánsan kevesebb kelt ki.

A vizsgált kelési adatok arra utalnak, hogy szemenkénti vetés esetén vetőmagfrakcióktól függően — egyéb károsító tényezőket is figyelembe véve — 15–30%-kal kell több vetőmagot elvetni, mint amennyi a megállapított optimális tőszám.

Különböző vetőmagfrakciókkal beállított kísérletek terméseredményei

Az 1959–1964 közötti évek kísérleti eredményei közül a *Mv 5* és *Mv 1* hibridek különböző frakciójú vetőmagvaiból kikelt növények termésadatait foglaltuk össze az V.—VII. táblázatban.

V. táblázat

Kalibrált vetőmagokkal beállított kísérletek terméseredményei

Frakciók:	A kísérlet éve				Átlag:	Viszonyszám	q/kh
	1959	1960	1961	1962			
	Száras szemtermés (14% nedvesség tartalom) kg/100 m², q/ha						
Mv 5 hibrid							
1. fr. (KVéH)	61,94	59,45	56,77	50,28	57,11	102	32,86
2. fr. (KVéR)	60,36	63,11	54,50	48,96	56,83	101	32,70
3. fr. (KVaH)	62,24	57,71	52,56	47,96	55,11	98	31,71
4. fr. (KVaR)	57,21	54,79	58,05	50,07	55,03	98	31,66
5. fr. (SzéVéH)	60,88	58,92	52,46	52,46	49,66	99	31,92
6. fr. (SzéVéR)	62,88	61,56	56,27	50,02	57,68	103	33,19
7. fr. (SzéVaH)	61,54	57,49	57,00	49,75	56,44	101	32,48
8. fr. (SzéVaR)	60,12	56,01	54,56	48,92	54,90	98	31,59
Átlag:	60,89	58,63	55,27	49,44	56,05	100	32,35
SzD _{5%}	3,99	3,28	15,81	2,49			
Mv 1 hibrid							
1. fr. (KVéH)		63,19	59,62	50,64	57,81	99	33,26
2. fr. (KVéR)		67,06	61,05	52,99	60,36	103	34,73
3. fr. (KVaH)		62,69	61,46	48,74	57,63	98	33,16
4. fr. (KVaR)		65,58	60,81	51,44	59,27	101	34,10
5. fr. (SzéVéH)		60,75	59,64	51,21	56,30	96	32,40
6. fr. (SzéVéR)		64,75	60,09	50,75	58,53	99	33,68
7. fr. (SzéVaH)		62,48	60,92	54,79	59,39	101	34,17
8. fr. (SzéVaR)		64,22	64,55	50,78	59,85	102	34,44
Átlag:		63,84	60,88	51,41	58,64	100	33,74
SzD _{5%}		5,09	4,75	4,86			

VI. táblázat

Kalibrált vetőmagvakkal beállított kísérlet terméseredményei 1963

Kezelés	Beállottsági %	Száras szemtermés (14% nevdt. tart.)		
		kg/100 m ² q/ha	Viszonyszám	q/kg
Mv 1 hibrid				
1. sz. (MLR)	96	95,46	105	54,93
2. sz. (MLH)	104	85,95	94	49,46
3. sz. (MKR)	96	86,56	95	49,81
4. sz. (MKH)	100	93,28	103	53,68
5. sz. (KLR)	100	86,39	95	49,71
6. sz. (KLH)	96	85,81	94	49,38
7. sz. (KKR)	96	81,60	90	46,95
8. sz. (KKH)	100	94,67	104	54,49
9. sz. (NLR)	100	89,31	98	51,40
10. sz. (NLH)	100	95,06	104	54,71
11. sz. (NKR)	92	98,02	108	56,41
12. sz. (NKH)	96	99,74	110	57,40
Átlag:		90,98	100	52,36
SzD _{5%}		20,72	21	11,95
Mv 1 hibrid				
1. sz. (MLR)	100	77,92	96	44,84
2. sz. (MLH)	100	77,55	95	44,51
3. sz. (MKR)	96	72,28	89	41,59
4. sz. (MKH)	100	79,35	97	45,66
5. sz. (KLR)	96	79,99	98	46,01
6. sz. (KLH)	96	83,26	102	47,66
7. sz. (KKR)	96	75,38	93	43,38
8. sz. (KKH)	100	87,28	107	50,22
9. sz. (NLR)	96	84,49	104	48,62
10. sz. (NLH)	96	95,53	117	54,97
11. sz. (NKR)	100	81,67	100	46,75
12. sz. (NKH)	93	82,81	102	47,66
Átlag:		81,44	100	46,82
SzD _{5%}		12,28	15	7,06

Amint az V—VII. táblázat adatai mutatják, a *Mv 5* és *Mv 1* hibridkukorica különböző nagyságrendű vetőmagfrakcióihoz tartozó szemekből kifejlődött növények termése között egy-két esettől eltekintve lényeges különbség nincs.

A kísérleti eredményekből kitűnik, hogy szignifikáns termésesökkenés csak a *Mv 5* hibrid aprószemű frakcióinál fordult elő (V. táblázat). Ugyancsak az aszályos 1964. évben a *Mv 1* hibrid 12 frakcióra bontott vetőmagvai közül a 8-as frakciójú, valamint a 3-as, 4-es és 7-es frakciók összekevert ún. „kis szemű osztályozott” kezelésénél mutatkozott az átlagterméshez viszonyítva mintegy 12%-os termésesökkenés. Mindkét hibridnél a termésesökkenés abból adódott, hogy e frakciók nagyobb mennyiségben tartalmaztak a cső csúcs-tájékaról származó szemeket, amelyeknek a termesztési értéke kisebb. Ezeket megfelelő kalibrálási technológiával ki lehet küszöbölni.

VII. táblázat

Kalibrált vetőmagvakkal előállított kísérlet terméseredményei 1964

Kezelés:	Beállottsági %	Száras szemtermés (14% nedv. tart.)		
		kg/100 m ² q/ha	Viszonyszám	q/kh
<i>Mv 1 hibrid</i>				
1. fr. (MLR)	91	32,63	105	18,77
2. fr. (MLH)	93	34,99	113	20,13
3. fr. (KLR)	89	32,28	104	18,57
6. fr. (KLH)	87	32,50	105	18,70
8. fr. (KKR)	90	27,15	88	15,62
9. fr. (NLR)	99	30,58	99	17,54
10. fr. (NLH)	87	29,97	97	17,24
Nagy szemű osztályozott (8,5—10 mm)	86	31,70	99	18,24
Kis szemű osztályozott (7—8,5 mm)	92	27,21	88	15,65
Átlag:		31,00	100	17,84
SzD _ε %		3,57	12	2,05

A különböző hibridkukoricák üzemi feldolgozása során szerzett tapasztalatok

A vetőmag helyes kezelése és előkészítése jelentős mértékben befolyásolja a vetőmag értékét, minőségét, de az időjárási tényezők hatását sem szabad lebecsülni. A hibrid-üzemek egyik feladatát képezi, hogy a kedvezőtlen időjárási és egyéb tényezőket az időben történő betakarítással, mesterséges szárítással, tisztítással és helyes tárolással a minimumra csökkentsék. Ennek érdekében 1964. évtől kezdve vizsgáljuk az egyes tényezők hatását a hibrid-vetőmagvak csírázóképeségére.

A hibridkukoricák vetőmagjának a feldolgozási adatai közül a terjedelem miatt csak az 1965. és 1968. évi eredményeket ismertetjük a VIII. és IX. táblázatban.

A vizsgálataink során azt tapasztaltuk, hogy az aszályos időjárású években a magas hőmérséklet nem hatott károsan a kukoricaszemek csírázóképeségére. Ugyanakkor, ha a tartós magas hőmérséklet a virágzással esett egybe, a megtermékenyülést károsan befolyásolta. Ezt különösen az 1968. évben tapasztaltuk a kétvonalas hibridek előállítása során.

Az egyes hibrideknél mutatkozó alacsonyabb csírázási érték a mesterséges szárítás időpontjával és az előállítás módjával függ össze. Azt tapasztaltuk, hogy ha betakarítás után később kerül sor a mesterséges szárításra, a magvak csírázóképesége csökken (VIII. és IX. táblázat.). Ez a csökkenés nagyobb mérvű az osztályozott vetőmagvaknál, amelyek főleg a cső alapi és csúscstájéki részéről származó gömbölyű szemeket tartalmazzák.

VIII. táblázat

Hibridkukorica-vetőmagfeldolgozási adatai 1965 évben

Megnevezés	Szárítás kezdete és befejezése	Szárítás előtti szemnedv. tart. %	A fémzárolt kukoricavetőmag csírázási % szerinti megoszlása az egyes frakciók összsúlyának %-ában										A frakciók szerinti összes súly q-ban
			99—98	97—96	95—94	93—92	91—90	89—88	87—86	85—84	83—82	81—80	
<i>Mv 40 hibrid</i>													
10. frakció	IX. 23—	34	60,0	18,0	18,0	4,0	—	—	—	—	—	—	2500,0
6. frakció	X. 26.	34	53,3	46,7	—	—	—	—	—	—	—	—	1917,5
5. frakció		34	—	—	100,0	—	—	—	—	—	—	—	150,0
<i>Osztályozott</i>													
8,5—10 mm Ø		34	80,0	10,0	10,0	—	—	—	—	—	—	—	1501,5
<i>Mv 48 hibrid</i>													
10. frakció	IX. 1—	35	—	45,4	9,1	9,1	—	—	—	18,2	—	18,2	1650,0
6. frakció	1966. I. 15	35	21,6	18,4	18,4	9,2	4,6	7,1	4,6	11,5	2,3	2,3	6900,0
2. frakció		35	6,3	37,5	6,2	25,0	12,5	—	6,3	6,2	—	—	2400,0
<i>Osztályozott</i>													
8,5—10 mm Ø		35	—	28,1	—	—	—	71,9	—	—	—	—	196,0
7,0—8,5 mm Ø		35	—	17,1	17,1	—	31,6	8,5	17,1	—	8,6	—	1750,0
<i>Mv 1 hibrid</i>	XII. 5— XII. 31.	38	1380 q 80—70% között csírázott, 6400 q 70%-os csírázóképesége miatt vetőmagnak alkalmatlan volt.										

IX. táblázat
Hibridkukorica-vetőmag feldolgozás adatai 1968. évben

Megnevezés	Szárítás kezdete és befejezése	Szárítás előtti szemnedv. tart. %	A fémzárolt kukorica vetőmag csírázási % szerinti megoszlása az egyes frakciók összsúlyának %-ában									A frakciók szerinti összes súly q-ban
			99	98	97	96	95	94	93	92	91	
Sze. 71/300)												
10. frakció	IX. 5—	34	50,0	50,0	—	—	—	—	—	—	—	600,00
6. frakció	XI. 27.	34	74,6	25,4	—	—	—	—	—	—	—	4 020,00
2. frakció		34	10,0	90,0	—	—	—	—	—	—	—	1500,00
Osztályozott 6,5—8,5 mm Ø		34	60,8	34,8	4,4	—	—	—	—	—	—	3450,00
MvSC 570												
A. frakció	IX. 28—	37	—	—	54,5	45,5	—	—	—	—	—	528,00
B. frakció	X. 6.	37	36,4	27,3	27,3	9,0	—	—	—	—	—	192,00
C. frakció		37	—	—	—	45,4	36,4	9,1	9,1	—	—	400,00
D. frakció		37	—	9,1	27,3	18,2	45,4	—	—	—	—	480,00
MvSc 530												
A. frakció	X. 7.—	33	—	—	—	—	50,0	50,0	—	—	—	130,00
B. frakció	X. 11.	33	50,0	25,0	25,0	—	—	—	—	—	—	84,00
C. frakció		33	—	—	—	—	25,0	50,0	—	—	25,0	136,00
D. frakció		33	—	—	—	25,0	—	25,0	25,0	25,0	—	150,00
Mv. 26												
10. frakció	X. 13—	26	20,0	60,0	10,0	10,0	—	—	—	—	—	1500,00
6. frakció	XI. 12	26	12,8	48,8	19,2	9,5	3,4	—	—	6,3	—	4650,00
2. frakció		26	13,6	27,2	25,0	34,2	—	—	—	—	—	2200,00
Osztályozott												
8,5—10 mm Ø		26	17,5	47,5	17,5	17,5	—	—	—	—	—	850,00
6,5—8,5 mm Ø		26	3,5	24,0	24,0	7,0	38,0	3,5	—	—	—	4350,00
Mv 59												
10. frakció	XI. 13—	27	—	—	33,3	33,4	33,3	—	—	—	—	450,00
6. frakció	XII. 15	27	2,9	16,5	19,8	21,8	21,8	8,6	8,6	—	—	5400,00
2. frakció		27	3,8	9,0	15,2	30,3	22,7	15,2	3,8	—	—	3960,00
Osztályozott												
6,5—8,5 mm Ø		27	—	—	13,6	19,3	45,7	13,6	7,8	—	—	2296,00

Az 1964—1968 közötti években feldolgozott hibrideknél amennyiben a betakarítás előtt nem volt fagy és a szárítás közvetlenül a betakarítás után történt, a vetőmagvak csírázóképesége 94%-on felül volt, zömében 97 és 98% között.

Egyes években a korán beköszöntött fagyos napok — különösen ha tartósan jelentkeztek — nagymértékben csökkentették a magasabb nedvesség, tartalmú hibridek csírázóképeségét. Ez történt 1965. évben is, amikor a fagy a későbbi érésű hibridek csírázóképeségét jelentős mértékben csökkentette (l. VIII. táblázat). A *Mv 1* hibridkukorica 1965-ben a fagy következtében mutakozó alacsony csírázás miatt vetőmagnak alkalmatlan volt.

A kukoricaszemek helyrevetésének egyre nagyobb területen való alkalmazása igényli a magas csírázóképeségű hibridvetőmagot. Ennek egyik előfeltétele a jelenlegi hibridüzemeink szárítási kapacitásának bővítése oly módon, hogy lehetőleg október végéig a hibridkukorica mesterséges szárítása befejeződjék.

A kétvonalas hibridkukoricavetőmag előállítás területi növekedése szükségessé teszi olyan fedett tárolóhelyek létesítését, amelyekben a csöves kukoricát megfelelő szellőztetéssel, esetleg hideg levegős szárítási módszerrel a károsodástól meg lehet óvni.

A kétvonalas hibridkukorica üzemi feldolgozásánál a hagyományos technológián is változtatni kell. A nagy értéket képviselő vetőmagkukoricát az időjárás káros hatásának a kizárása érdekében magas nedvességtartalommal (35—40% szemnedvesség) célszerű betakarítani. Feltétlenül szükséges az előtárolás nélküli folyamatos szárítás, mert a kétvonalas hibridek két- és három napos csöves állapotban előtárolás során nagymértékben károsodhatnak. A szárító közeg (levegő) hőmérséklete 35° C-nál ne legyen magasabb, mert ez esetben a gyors vízleadás következtében a feszültségkülönbség hatására hajszálrepedések keletkeznek a kukoricaszemben, melyek csökkentik a vetőmagvak csírázóképeségét, tehát rontják a használati értékét.

Gondoskodni kell a morzsolás előtti megfelelő hűtésről is, mert meleg állapotban a kukoricaszemek kevésbé rugalmasak, és így a morzsolás közben fellépő erőhatásokra a szemek sérülése, törése fokozódik.

A tökéletesebb osztályozás érdekében célszerű volna henger-rosták használata és az üzemek szükséges triörökkel való ellátása. A magas értéket képviselő fémzárolt vetőmagvakat PVC-zsákokban kellene forgalmazni. Egyidejűleg kívánatos volna a csírázási és kelési százalék figyelembevételével — az optimális növényszám biztosítása érdekében — a folyóméterenként szükséges szemszámot is feltüntetni a zsákokra.

Összefoglaló

A kukorica vetési technológiájának a fejlődésével egyidőben előtérbe került a nagy csírázási és kedvező kelési százalékokat biztosító hibridvetőmagvak előállítására. E célból állítottuk be a kísérleteket a Debreceni Agrártudományi Főiskola kísérleti területén és folytattunk vizsgálatokat a hibridüzemben. A kísérletek és vizsgálatok alapján a következőket állapíthatjuk meg:

A kukoricaszemek laboratóriumi és szántóföldi kelési százaléka között 10–20%-os eltérést tapasztaltunk. A helyre történő szemenkénti vetés esetén a vetőmagfrakcióktól függően mintegy 15–30%-kal több vetőmagot kell elvetni a területegységre szükséges tőszám eléréséhez.

A jelenlegi szabványos csíráztatási vizsgálatok nem nyújtanak megfelelő tájékoztatást a vetőmagvak várható szántóföldi kelési százalékaról. Ezért olyan csíráztatási eljárás bevezetése szükséges, amelyből megközelítő pontossággal következtethetünk a szántóföldi kelési százalékra.

A különböző nagyságrendű vetőmagfrakciókhoz tartozó szemekekből kifejlődött növények termése között egy-két szélsőséges esettől eltekintve nincs lényeges különbség.

Az idejében történő betakarítás és tárolás nélküli azonnali szárítás a kukoricaszemek csírázókéességét teljes mértékig megóvjaa. A szárítás előtti előtárolás és az időjárástól és a tárolás módjától függően csökkentheti a szemek csírázókéességét, mely főleg a gömbölyű szemeknél jelentkezik fokozottabb mértékben. A betakarítással egyidőben történő mesterséges szárítás különösen fontos a kétvonalas hibrideknél, mert ezek két-három nap alatt is nagymértékben károsodhatnak a csöves állapotban történő előtárolás során.

IRODALOM

- ANTAL E. (1962): A kukorica különböző részein fejlődött szemek termesztési értékének vizsgálata (tophophysis vizsgálatok). In Kukoricatermesztési kísérletek. 1958–1960. (szerk: Dr I'Só) Akadémiai Kiadó Bp., 181–190.
- BÁLINT A. (1969): A nemesített növényfajták fenntartásának egyes elméleti — módszertani kérdései. Gödöllő (kézirat) 27. lev.
- BERKÓ J. (1962): A hibridkukorica vetőmagelőállítás és -feldolgozás néhány kérdése Magyarországon. Diss. Gödöllő.
- BÖLÖNI—MÁJKUT J. (1964): A hibridkukorica vetőmagkalibrálás és a kukorica vetőszervezetek megadagolási pontosságának összefüggései, Mezőgazdasági Gépkísérleti Intézet közleménye IX. évf. (8) 52.
- GRINCSUK, I. M.—SZERDECSNÜJ, A. N. (1968): Kak pravil, no opredelit' normü vüszeva. Kukuruza, Moszkva 30, (5) 7–8.
- HEICZMANN J. (1964): A hibridkukorica-vetőmagkalibrálás elméleti és gyakorlati kérdéseinek vizsgálata. Kandidátusi értekezés. Gödöllő.
- KÉRI L. (1963): Mv 5-ös hibridkukorica vetőmagfrakciói biológiai értékének vizsgálata. Diss. Mosonmagyaróvár, 87. lev.
- MOLNÁR F.—HORVÁTH J. (1963): A hibridvetőmag termesztés és feldolgozás tapasztalatai. Kukoricatermesztési és nemesítési simposium előadásai. Martonvásár, 1963. szeptember 11–15. MTA Mezőgazdasági Kut. Int. 160–190.
- MÜLLER, H. W.—KAPPEL, W. (1960): Technische Forschritte bei der Aufbereitung des Maissaatgute Dtsch. Agrartechn., Berlin 10, (11) 510–511.

- PÁSZTOR K. (1962): Különböző frakciójú magvakkal végzett összehasonlító kísérletek eredményei. In Kukoricatermesztési kísérletek 1958—1960. (szerk: Dr I'SÓ István) Akadémiai Kiadó Bp. 200—216.
- PÁSZTOR K. (1963): Különböző vetőmagfrakciókba tartozó kukoricaszemek termesztési és biológiai értéke. Debreceni Agrártudományi Főiskola Tudományos Évkönyve 127—155.
- PÁSZTOR K. (1966): Kalibrált kukoricavetőmagvak termesztési értékének vizsgálata. In Kukoricatermesztési kísérletek 1961—1964. (szerk: Dr I'SÓ István) Bp. Akadémiai Kiadó 210—223.
- SARPE N. (1964): Contributii la stabilirea densitatii optime pentru hibrizii dubli de porumb cultivati in RPR. Problème Agricole. (4) 5—15.
- SPRAGUE, G. F. (1955): Corn and Corn Improvement Academic Press Inc. New York 699.
- TÁLOS B.-NÉ (1968): Cold test methodika kísérletek kukorica vetőmaggal. Országos Vetőmagfelügyelőség Évkönyve 1967. Bp. 286—301.

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЦЕННОСТЬ ПОСЕВНОГО ЗЕРНА ГИБРИДНОЙ КУКУРУЗЫ

ПАСТОР К. и ПАНКУЧИ Л.
ВУЗ Сельского хозяйства, Дебрецен

РЕЗЮМЕ

Одновременно с развитием технологии посева кукурузы выдвигается и цель получения гибридных семян с высоким процентом всхожести. С такой целью нами были поставлены опыты в хозяйстве Сельскохозяйственного ВУЗ-а в Дебрецене и проведены наблюдения на гибридной фабрике. В результате опытов и наблюдений были установлены следующие.

Между лабораторной и полевой всхожестями мы наблюдали различия в пределах 10—25%. В случае посева на место по одному зерну в зависимости от посевной партии для достижения нужного количества растений на единицу площади необходимо сеять на 15—30% больше зерна.

Настоящие стандартные способы контроля всхожести не дают нужного сведения о всхожести семян. Поэтому необходимо применить способ проверки всхожести семян, который даёт приблизительно точное сведение о полевой всхожести семян.

Между растениями, полученными из различных по величине фракций по урожайности нет существенной разницы, за исключением отдельных одиночных случаев.

Своевременная уборка и сушка зерна без предварительного хранения полностью сохраняют всхожесть зерна кукурузы. Предварительное хранение перед сушкой в зависимости от погоды и способа хранения снижает всхожесть зерна, что особенно проявляется у круглых зёрен.

Искусственная сушка одновременно с уборкой особенно важно у простых двухлинейных гибридов потому, что они сильно повреждаются и за два, три дня хранения початок перед сушкой.

DIE DEN PRODUKTIONSWERT DES SAATGUTES BESTIMMENDEN FAKTOREN BEI HYBRIDMAIS

K. PÁSZTOR und L. PANKUCSI
Agrarwissenschaftliche Hochschule, Debrecen

ZUSAMMENFASSUNG

Gleichzeitig mit der Entwicklung der Aussaattechnologie von Mais rückt die Produktion des Hybridsaatgutes hochprozentiger Keimung in den Vordergrund. Zu diesem Zweck wurden Versuche an den Versuchsfeld der Agrarwissenschaftlichen Hochschule angestellt und Untersuchungen im Hybridbetrieb vorgenommen. Auf Grund der Versuche und Untersuchungen haben wir folgendes festgestellt.

In der Keimfähigkeit der Samen im Laboratorium und im Freiland war ein 10—25%-iger Unterschied festzustellen. Um die nötige Pflanzenhal zu erreichen soll beim Einzelkornsaat abhängig von den Saatgutfraktionen, eine um 15—30% erhöhte Aussaatnorme verwendet werden.

Die heutigen standardmässigen Keimprüfungen gaben keine genügenden Informationen über den voraussichtlichen Keimprozent der Samen im Freiland. Deshalb brauchen wir eine solche Prüfmethode, mit derer Hilfe man mit annähernder Genauigkeit auf den Keimprozent im Freiland schliessen kann.

In den Erträgen der aus verschieden grossen Samen entwickelten Pflanzen waren — mit wenigen Ausnahmen — keine wesentlichen Unterschiede festzustellen.

Eine rechtzeitige Ernte und die sofortige Trocknung — ohne Zwischenlagerung — bewahrt im vollen Mass die Keimfähigkeit der Maissamen. Infolge einer Lagerung vor der Trocknung nimmt die Keimfähigkeit besonders der kugelförmigen Samen abhängig vom Wetter ab.

Eine künstliche Trocknung gleichzeitig mit der Ernte ist besonders wichtig bei den Zweilinienhybriden, da diese auch bei einer 2—3-tägigen Lagerung in grossem Mass beschädigt werden können.