

A MINŐSÉG KÉRDÉSE AZ INTENZÍV BÚZANEMESÍTÉSSEN

BALLA LÁSZLÓ

MTA Mezőgazdasági Kutató Intézete, Martonvásár

A búzánemesítés egyik fontos célja kiváló malom- és sütőipari minőségű fajták előállítására.

Amint ismeretes, a búza minőségét elsősorban a liszt, illetve a belőle készült tészta fizikai tulajdonságai alapján állapítjuk meg. Az utóbbi években olyan igények merültek fel, hogy a fizikai tulajdonságok mellett figyelembe kell venni a szem, illetve a liszt kémiai összetételét is. A táplálkozás-élettan kutatói feltárták a szem egyes kémiai alkotórészeinek szerepét a táplálkozásban és arra törekszenek, hogy azokat olyan mennyiségben és arányban adagolják az emberi szervezetnek, ahogy az a legkedvezőbb.

Megállapították, hogy a búza fehérjetartalmának a növelése, a fehérjéket alkotó aminosavak arányának a javítása a fehérjék biológia értékének a növekedését eredményezi és így javul a búza tápértéke.

A búza fehérjék biológiai értékét a lysin-tartalom szabja meg. Sós (1965) szerint a búzaliszt az emberi táplálkozáshoz szükséges lysinnek csak a felét tartalmazza. A methionin és cystin mennyisége sem elegendő a harmonikus arány kialakításához. Ezenkívül fontos a glutenin és gliadin aránya is.

A nemesítők tehát újabb feladatot kaptak. A jövőben a minőség fogalmába bele kell foglalni a termés kémiai összetételét és olyan fajtát kell előállítani, amely több fehérjét, abban több lysint, methionint és más aminosavakat tartalmaz és a gliadin : glutenin arány kedvező. Ezáltal a megtermelt mennyiség nagyobb tápértékűvé válik.

A minőség komplex jellegéből következik, hogy az öröklődését sem lehet pontosan nyomon követni. WELS—HEHN (1964) és MORRIS et al. (1966) szerint a tészta tulajdonságaiért az 1D, 4B, 5D és a 7D kromoszómák felelősek. MATTERN et al. (1963) szerint a malomipari tulajdonságokat az 5D, KUSPIRA—UNRAU (1957) szerint a fehérje-tartalmat az 1D, 3D, 4D, 5A, 5B és a 7B kromoszómák szabályozzák.

A sikérerősség heritabilitási értékszámát 60—91%-nak [STUKE (1962)], a fehérjetartalomét 54—69%-nak [DAVIS et al. (1961)] állapították meg.

Anyag és módszer

Az utóbbi évtizedben több száz kombinációt állítottunk elő. Ezek között sok olyan is volt, amelynek egyik szülője rossz minőségű fajta, pl. az olasz és nyugat-európai fajták. Ezeknek fehérjetartalma is kevés. A nemesítés során az ilyen kombinációkból származó törzseket kiselejteztük, mert más rossz tulajdonságaik mellett a minőségük sem érte el a standardét.

Nagyon kevés volt az olyan kombináció, amelyben sikerült egyesíteni a célkitűzésben megjelölt tulajdonságokat. Különösen a jó állóképességet és télállóságot nehéz a jó minőséggel összekapcsolni. Előadásomban egy olyan kombinációt szeretnék ismertetni, amelyben ez többé kevésbé sikerült. Ez a kombináció a Bezosztája $I_2 \times$ Fertődi 293.

A törzsek minőségét, fehérje és aminosavtartalmát intézetünk technológiai és kémiai laboratóriumaiban határoztuk meg Pollhamer Ernőné és Gáspár László vezetésével.

A sikérvizsgálatot a hagyományos rutinvizsgálati módszerekkel végeztük. A fehérjetartalom meghatározásakor a Kjeldahl módszerrel megállapított N tartalmat 5,7-tel szoroztuk meg.

Az anyagot az 1968. és 1969. évi hatisméltéses „C”, illetve „D” törzskísérlethez vettük. A tenyészert talaja napraforgós borsó elővetemény után 240 kg vegyes hatóanyagtartalmú műtrágyát kapott 1,2 : 1 : 0,4 arányban, mind a két évben.

Az időjárás, a vizsgálatok éveiben nem volt kedvező a jó minőség kialakulásához. Az 1968-as évben az átlagosnál rosszabbak, 1969-ben pedig kifejezetten kedvezőtlenek voltak a feltételek. Ezért a kapott eredményekből következtetni lehet a törzsek minőségének stabilitására is.

Az eredmények ismertetése

Az I. táblázatban látható a szülők és a törzsek nedves sikértartalma és a sikerterületkenysége.

A szülők közül a F.293 több sikért tartalmaz, mint a Bezosztája I. Előbbi a kiemelkedően nagy sikértartalmú fajták közé tartozik. A különbség konzekvens és elég jelentős.

A hibridek többségének sikértartalma a két szülőé között van. Az 5, 9 és 12. törzs közelebb áll a jobbik szülőhöz. Az adatok tehát azt mutatják, hogy a F.293 javította a törzsek sikértartalmát.

A törzsek között transzgressziós formák is találhatóak. A 18. és a 6. törzs mindkét szülőt meghaladja, de negatív irányban. A kisebb sikértartalom különösen a 18. törzsnél szembetűnő, így az nem értékes számunkra.

A két év eltérő időjárása a sikértartalmat nem befolyásolta számottevően.

I. táblázat

Búzatörzsek sikértartalma 1968 és 1969-ben

Parc. szám	Megnevezés	Nedves sikér %			Sikér területkenység mm	
		1968	1969	átlag	1968	1969
1	Bezostája 1	41,2	40,6	40,9	4,0	16,0
28	Fertődi 293	45,6	47,5	46,5	9,5	15,5
4	Bez. 1 × F. 293	39,9	37,4	38,6	3,0	21,5
5	Bez. 1 ₂ × F. 293	43,1	44,9	44,0	5,0	19,5
6	Bez. 1 ₂ × F. 293	41,8	31,2	36,5	5,0	19,5
7	Bez. 1 ₂ × F. 293	41,8	40,6	41,2	6,5	19,5
8	Bez. 1 ₂ × F. 293	43,1	41,8	42,4	8,0	19,0
9	Bez. 1 ₂ × F. 293	43,1	44,9	44,0	5,0	18,0
10	Bez. 1 ₂ × F. 293	42,4	37,4	39,9	5,5	18,0
11	Bez. 1 ₂ × F. 293	42,4	43,1	42,7	5,0	20,5
12	Bez. 1 ₂ × F. 293	42,4	46,8	44,6	3,0	15,5
13	Bez. 1 ₂ × F. 293	41,8	35,6	38,7	6,5	19,0
14	Bez. 1 ₂ × F. 293	42,4	42,4	42,4	4,5	22,0
15	Bez. 1 ₂ × F. 293	38,7	43,1	40,9	5,5	19,5
16	Bez. 1 ₂ × F. 293	41,8	42,4	42,1	3,5	20,5
17	Bez. 1 ₂ × F. 293	41,8	44,9	43,3	5,5	19,0
18	Bez. 1 ₂ × F. 293	39,9	26,8	33,3	5,5	20,5
29	Bez. 1 ₂ × F. 293	42,4	41,8	42,1	7,5	17,5

A sikerterületkenysége az egyik évben a Bezostája 1-nek, a másik évben a F. 293-nak volt jobb, de a második évben csak minimális különbség volt közöttük.

A siker területkenységét nagyon erősen befolyásolta az 1969. év kedvezőtlen időjárása. Mind a fajták, mind a törzsek között nagy különbség látható a két év sikerterületkenységét illetően.

A törzsek ezen tulajdonsága az első évben megközelítette a jobbik szülőt, míg a második évben többségük területkenyebbnek bizonyult mindkét fajtánál. Egy olyan törzs volt, amely mindkét évben a jobbik szülőhöz hasonló vagy annál is jobb eredményt adott — a 12. A két év adatainak egybevetése alapján azoknak a törzseknek volt legkisebb a sikerterületkenysége, amelyeknek nagy volt a sikértartalma. Tehát a nagy sikértartalom párosult a jó sikerminőséggel.

A farinográfus vizsgálat eredménye a II. táblázatban látható. A két szülő közül a F.293 kissé jobbnak bizonyult. A két fajta közötti különbség főleg 1969-ben mutatkozott meg, amikor a kedvezőtlen klimatikus feltételek minőségrontó hatása erősen érvényesült. Miután a két év között jelentős különbség volt, tanulmányozhattuk a fajták és törzsek minőségének a stabilitását is a farinográf értékszám csökkenése alapján. Ebben a tekintetben a F.293 felülmúlta a Bezostája 1-et, mivel előbbi értékszám 7-tel, utóbbié pedig 23-mal csökkent.

A törzsek farinográfus értékszámát általában a két szülőé között helyezkedik el. Legjobbnak bizonyult ebben a tulajdonságban is az 5, 9 és 12. törzs.

II. táblázat

Búzatörzsek minősége 1968 és 1969-ben

Parc. szám	Megnevezés	Farinográf értékszám				Minősítés		
		1968	1969	átlag	különbség	1968	1969	átlag
1	Bezostaja 1	66	43	54	23	B ₁	C ₁	B ₂
28	Fertődi 293	70	63	66	7	A ₂	B ₁	B ₁
4	Bez. 1 × F. 293	74	43	58	31	A ₂	C ₁	B ₁
5	Bez. 1 ₂ × F. 293	74	54	64	20	A ₂	B ₂	B ₁
6	Bez. 1 ₂ × F. 293	70	44	57	26	A ₂	C ₁	B ₁
7	Bez. 1 ₂ × F. 293	69	39	54	30	B ₁	C ₁	B ₂
8	Bez. 1 ₂ × F. 293	67	44	55	23	B ₁	C ₁	B ₁
9	Bez. 1 ₂ × F. 293	67	50	58	17	B ₁	B ₂	B ₁
10	Bez. 1 ₂ × F. 293	72	47	59	25	A ₂	B ₂	B ₁
11	Bez. 1 ₂ × F. 293	70	30	50	40	B ₁	C ₂	B ₂
12	Bez. 1 ₂ × F. 293	82	53	67	29	A ₂	B ₂	B ₁
13	Bez. 1 ₂ × F. 293	64	53	58	11	B ₁	B ₂	B ₁
14	Bez. 1 ₂ × F. 293	64	55	59	9	B ₁	B ₂	B ₁
15	Bez. 1 ₂ × F. 293	73	42	57	31	A ₂	C ₁	B ₁
16	Bez. 1 ₂ × F. 293	69	39	54	30	B ₁	C ₁	B ₂
17	Bez. 1 ₂ × F. 293	79	44	61	25	A ₂	C ₁	B ₁
18	Bez. 1 ₂ × F. 293	56	25	40	31	B ₁	C ₂	C ₁
29	Bez. 1 ₂ × F. 293	59	32	45	27	B ₁	C ₁	B ₂

Ezekon kívül azonban több olyan volt, amely a két év átlaga alapján a jobbik szülőhöz hasonlóan a B₁ kategóriába került. Ilyen a 6, 8, 10, 13, 14, 15 és a 17. törzs.

A törzsek minőségének stabilitása, amint az a két év farinográfós értékszám különbségéből megállapítható, jobban hasonlít a Bezostaja 1-éhez, mint a F.293-éhoz. A már említett 5, 9 és 12. törzs ebben a tulajdonságban is a jobbak közé tartozik, de nem éri el a F.293-at. A farinográfós értékszám csökkenése a legkisebb volt a 13. és 14. törzsnél. Ezek megközelítették a F.293-ét.

III. táblázat

Búzatörzsek fehérjetartalma 1968 és 1969-ben

Parc. szám	Megnevezés	Fehérjetartalom %		
		1968	1969	átlag
1	Bezostaja 1	15,0	13,7	14,3
28	Fertődi 293	15,3	15,7	15,5
5	Bez. 1 ₂ × F. 293	15,0	15,0	15,0
6	Bez. 1 ₂ × F. 293	15,0	14,0	14,5
7	Bez. 1 ₂ × F. 293	14,6	14,7	14,6
10	Bez. 1 ₂ × F. 293	15,3	14,0	14,6
12	Bez. 1 ₂ × F. 293	15,0	14,3	14,6
13	Bez. 1 ₂ × F. 293	15,9	14,7	15,3
14	Bez. 1 ₂ × F. 293	15,0	14,3	14,6
15	Bez. 1 ₂ × F. 293	14,3	13,4	13,8
16	Bez. 1 ₂ × F. 293	15,0	14,7	14,8

A 18. törzsről a farinográfós vizsgálatok alapján is bebizonyosodott, hogy transzgressziós forma. Mindkét szülőnél rosszabb volt a minősége és a kedvezőtlen körülményekre erős minőségromlással reagált. A legkevésbé stabil minősége azonban a 11. törzsnek volt.

A szülők és törzsek fehérjetartalom vizsgálatának eredménye a III. táblázatban látható.

A szülők közül a F.293 több fehérjét tartalmaz, mint a Bezosztája 1. Ezek az adatok megegyeznek a korábban négy éven keresztül végzett hasonló vizsgálataink eredményeivel [BALLA (1967)]. Ha a vizsgált fajtákat a világ szortimentjéhez viszonyítjuk, akkor a F.293 a mérsékelten nagy, a Bezosztája 1 pedig a közepes fehérjetartalmúak csoportjába sorolható.

A törzsek fehérjetartalma a két szülő között helyezkedik el. Közülük kettő, az 5. és a 13. megközelíti a F.293-at, míg a többi a Bezosztája 1-hez áll közelebb. A 15. pedig mindkét szülőnél kevesebb fehérjét tartalmaz. A vizsgált törzsek száma azért csökkent 16-ról 9-re, mert csak azokat tanulmányozzuk tovább, amelyeknek más agronómiai tulajdonságai is megfelelnek a követelményeknek.

Az említett tulajdonságokon kívül megvizsgáltuk a szülők és a törzsek lysin-, methionin- és cystin-tartalmát. Ezek eredménye a IV. táblázatban látható.

A szülők közül a Bezosztája 1 több lysint és kevesebb methionint és cystint tartalmaz, mint a F.293. Egyébként a Bezosztája 1 3,01%-os lysin tartalma körülbelül a világszortiment átlagának felel meg.

A törzsek egy része több lysint tartalmaz mindkét szülőnél, a másik része a két szülő között van, de közelebb áll a jobbikhoz, a Bezosztája 1-hez. A 7, 10, 12 és 15. törzs nagyobb lysintartalma biztató eredmény még ha a növekedés csak 6–8%-os is. Ez azt jelenti, hogy a lysintartalom transzgressziós hasadás eredményeképpen is növekedhet.

IV. táblázat

Búzatörzsek lysin, methionin és cystintartalma
1969

Parc. szám	Megnevezés	Lysin	Methionin	Cystin
1	Bezosztája 1	3,01	1,51	2,39
28	Fertődi 293	2,65	1,91	2,50
5	Bez. 1 ₂ × F. 293	3,02	1,61	2,24
6	Bez. 1 ₂ × F. 293	3,09	1,75	2,40
7	Bez. 1 ₂ × F. 293	3,15	1,54	2,42
10	Bez. 1 ₂ × F. 293	3,26	1,60	2,28
12	Bez. 1 ₂ × F. 293	3,19	1,54	2,20
13	Bez. 1 ₂ × F. 293	2,96	1,62	2,50
14	Bez. 1 ₂ × F. 293	2,91	1,57	2,39
15	Bez. 1 ₂ × F. 293	3,21	1,67	2,62
16	Bez. 1 ₂ × F. 293	2,91	1,55	2,27

V. táblázat

Korrelációs koefficiensek
1969

Megnevezés	Sikér	Fehérje	Lysin	Methionin	Cystin
Termés	0,13 ^{NS}	0,39 ^{NS}	-0,36 ^{NS}	-0,06 ^{NS}	-0,59 ⁺⁺
Sikér	—	—	-0,07 ^{NS}	-0,02 ^{NS}	-0,51 ⁺
Fehérje	—	—	-0,56 ⁺⁺	-0,35 ^{NS}	-0,41 ^{NS}
Lysin	—	—	—	0,17 ^{NS}	0,05 ^{NS}

++ P = 95%-on szignifikáns
+ P = 90%-on szignifikáns
NS = nem szignifikáns

A törzsek methionin- és cystin-tartalma a két szülőé közé esik. A legnagyobb methionin-tartalma a 6. és a legkisebb a 7. és a 12. törzsnek van. A cystintartalma legnagyobb a 15. törzsnek, de ez sok lysint és methionint is tartalmaz, így mindhárom aminosav komponense alapján a legjobbak közé tartozik.

A továbbiakban tanulmányoztuk a vizsgált tulajdonságok korrelációját. Az eredményt az V. táblázat mutatja.

A megvizsgált törzsek adatai alapján az állapítható meg, hogy nincs korreláció a termés és a sikér-, fehérje-, valamint a methionintartalom, a sikér-, és a lysin-, valamint a methionintartalom, a lysin- és a methionin-, valamint a cystintartalom között. Tendencia jellegű, negatív irányú korreláció mutatkozik a termés és a lysin-, valamint a cystintartalom, a sikér és a cystin-tartalom, a fehérje- és a lysin-, methionin-, valamint a cystintartalom között.

A korrelációs koefficienseket kevés számú vizsgálat alapján kaptuk, ezért messzemenő következtetéseket nem kívánunk levonni. Az azonban ezekből is megállapítható, hogy ha a nagy termőképességet össze akarjuk kapcsolni a nagy fehérje- és lysintartalommal, akkor transzgressziós, illetve korrelációtörő formákat kell keresnünk.

A nagy fehérje- és lysintartalom mintha kizárná egymást. Ezért ezt a két tulajdonságot csak együttes szelekcióval lehet kialakítani. A csak nagy fehérjetartalomra végzett szelekcióval egymagában nem lehet a feladatot megoldani, mert az a lysintartalom csökkenését eredményezheti.

Összefoglalás

Megvizsgáltuk a Bezostaja $I_2 \times F.293$ kombinációból származó törzsek nedves sikértartalmát, sikerterületkenységét, farinográf értékszámát, nyers fehérje-, lysin-, methionin- és cystintartalmát.

A törzsek sikértartalma általában a két szülőé között volt, de az 5, 9 és 12. közelebb állt a jobbik szülőhöz.

A törzsek sikerterülekenysége az első évben a jobbik szülőhöz állt közelebb, de a második évben rosszabb volt mindkét szülőénél. A 12. törzs azonban mindkét évben a legjobb volt. Több törzs nagy sikértartalma jó sikerminőséggel párosult.

A törzsek többségének farinográfus értékszama a két szülőé közé esett. Ennek alapján is az 5, 9 és 12. törzs bizonyult legjobbnak.

A két év közötti farinográfus értékszám különbsége alapján tanulmányoztuk a törzsek minőségének a stabilitását. Az 5, 9 és 12 ennek alapján a stabilabb minőségűek között van, de legjobb volt a 13 és a 14. törzs. Ezek megközelítették a jobbik szülőt, a F.293-at.

A törzsek többségének nyers fehérje tartalma is a két szülőé között helyezkedett el. A legtöbb fehérjét az 5. és a 13. törzs tartalmazta.

A lysintartalma a 7, 10, 12 és 15. törzsnek mintegy 6–8%-kal több volt, mint a jobbik szülőé, a Bezosztaja 1-é. A többi ahhoz hasonló. Ez a jelenlég a transzgressziós hasadással magyarázható meg.

A törzsek methionin és cystintartalma a két szülőé között volt.

A vizsgált tulajdonságok közül nem volt korreláció a termés és a siker-, fehérje-, valamint a methionintartalom, a siker- és a lysin-, valamint a methionintartalom, a lysin- és a methionin-, valamint a cystintartalom között. Tendencia jellegű, negatív korreláció mutatkozott a termés és a lysin, valamint a cystin-tartalom, a siker- és a cystintartalom, a fehérje- és a lysin-, methionin-, valamint a cystintartalom között.

A vizsgálatokból megállapítható, hogy két jó minőségű, de az egyes minőségű mutatókban különböző fajta keresztezéséből értékes törzseket lehetett szelektálni. A minőségi mutatók egyes törzsekben szerencsésen kiegészítették egymást. Több tulajdonság alapján legjobb volt az 5, 9 és 12. törzs.

IRODALOM

- BALLA L. (1967): A búzanemesítés kiinduló anyagának tanulmányozása. Növénytermelés, **16**, 215–226.
- DAVIS, W. H., MIDDLETON, G. K., HERBERT, T. T. (1961): Inheritance of protein, texture, and yield in wheat. *Crop Sci.*, **1**, 235–238.
- KUSPIRA, J., UNRAU, J. (1957): Genetic analysis of certain characters in common wheat using whole chromosome substitution lines. *Can. J. Plt. Sci.*, **37**, 300–326.
- MATTERN, P. J., MORRIS, R., SCHMIDT, J. W., JOHNSON, V. A. (1963): Preliminary report on the use of chromosome substitution lines for inheritance studies of milling and dough handling properties of Cheyenne wheat. *Bull.-Assoc. Operat. Millers*, pp. 2765–2768. Dec.
- MORRIS, R., SCHMIDT, J. W., MATTERN, P. J., JOHNSON, V. A. (1966): Chromosomal location of genes for flour quality in the wheat variety Cheyenne using substitution lines. *Crop. Sci.*, **6**, 119–122.
- Sós, J. (1965): Táplálkozás, egészség, betegség. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- STUKE, E. (1962): Untersuchungen über die Züchtung von Weizen mit guter Backfähigkeit. II. Über die Genetik einzelner Komponenten und die Bearbeitung des Zuchtmaterials. *Z. Pflanzenzücht.* **47**, 297–329.
- Wels J, R—Hehn. E. R. (1964) The effect of chromosome 10 on hexaploid wheat flour quality. *Crop. Sci.*, Madison, **4**, 320–323.

ВОПРОСЫ КАЧЕСТВА В СЕЛЕКЦИИ ИНТЕНСИВНЫХ ПШЕНИЦ

Л. БАЛЛА

Сельскохозяйственный Научно-исследовательский Институт АН Венгрии, Мартонвашар

РЕЗЮМЕ

Автором были проанализированы элиты из скрещивания Безостая $I_2 \times$ Фертёди 293 по содержанию сырой клейковины, растяжимость клейковины, фаринографическому показателю, содержанию сырого белка, лизина, метионина и цистина.

По фаринографическому показателю, содержанию клейковины и сырого белка элиты были промежуточными между двумя родителями. Лучшими по этим признакам оказались элитные группы № 5, 9 и 12.

Текучесть клейковины в первом году была ближе к лучшему родителю, а во втором году хуже обоих родителей. Более высокое содержание клейковины в некоторых элитах сопровождалось с хорошим качеством её.

Элиты № 5, 9, 12 по качеству находились среди более стабильных, но лучшими оказались элиты 13 и 14.

Содержание лизина в Без. 1 было 3,01% а по сорту Ф. 293 2,65%. Лучшие в этом отношении элиты 7, 10, 12 и 15 превосходили лучшего родителя на 6–8%. Наблюдали трансгрессивное расщепление.

По содержанию метионина и цистина элиты были промежуточными между двумя родителями.

По изученным признакам не было корреляции между количеством урожая и содержанием клейковины, сырого белка и метионина, содержанием клейковины, лизина и метионина, содержанием лизина метионина и цистина. Регистрировали отрицательную корреляцию между количеством урожая и содержанием лизина и цистина, между содержанием клейковины и цистина, между содержанием белка и лизина, метионина и цистина.

QUALITÄTSFRAGE BEI DER INTENSIVEN WEIZENZÜCHTUNG

L. BALLA

Landwirtschaftliches Forschungsinstitut der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Martonvásár

ZUSAMMENFASSUNG

Es wurde der Feuchtklebergehalt, die Ausbreitungsfähigkeit des Klebers, die Farinographenwertzahl, der Gehalt an Roheiweiss, Lysin, Methionin und Zystin der aus der Kombination: Bezostaja $I_2 \times$ F.293 entstandenen Stämme untersucht.

Der Gehalt der Stämme an Kleber, ihr Farinographenwertzahl und der Roheiweissgehalt nahmen eine intermediäre Stelle zwischen beiden Eltern ein. Bezüglich dieser Eigenschaften erwiesen sich die Stämme No. 5, 9 und 12 als die besten.

Die Ausbreitungsfähigkeit des Klebers war im ersten Jahr der des besseren Elters ähnlich, im zweiten Jahr war sie schwächer, als die der beiden Eltern. Der grosse Klebergehalt mehrerer Stämme paarte sich mit guter Kleberqualität.

Die Stämme No. 5, 9 und 12 gehörten zu jenen von stabilerer Qualität, als besten erwiesen sich aber die Stämme No. 13 und 14.

Der Lysingehalt von Bezostaja 1 betrug 3,01, der vom F. 293 2,65. Die besten Stämme, wie die No. 7, 10, 12 und 15 übertrafen in dieser Hinsicht den besseren Elter um 6 bis 8%. Es konnte eine Transgressions-Spaltung beobachtet werden.

Der Gehalt der Stämme an Methionin und an Zystin nahm eine intermediäre Stelle zwischen beiden Eltern ein.

Unter den untersuchten Eigenschaften war keine Korrelation zwischen dem Ernteertrag und dem Gehalt an Kleber, Eiweiss, sowie Methionin; zwischen dem Gehalt an Kleber und dem an Lysin, sowie an Methionin; zwischen dem Gehalt an Lysin und dem an Methionin und an Zystin. Es zeigte sich eine negative Korrelation zwischen dem Ernteertrag und dem Gehalt an Lysin, sowie dem an Zystin; zwischen dem Gehalt an Kleber und dem an Zystin; zwischen dem Gehalt an Eiweiss und dem an Lysin, Methionin und Zystin.

THE PROBLEM OF QUALITY IN INTENSIVE MAIZE BREEDING

L. BALLA

Agricultural Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences, Martonvásár

SUMMARY

The moist gluten proportion, gluten spreading capacity, farinograph value, raw protein, lysin, methionine and cystine content were studied on strains originating from Bez. 1₂ × F. 293 combination.

The gluten proportion, farinograph value and raw protein content was between these of the two parents. In these properties the 5, 9 and 12 strains proved to be the best.

The spreading capacity of gluten in the first year was similar to the better parent, the second year it was worse than of both parents. The high gluten proportion of many strains was combined with good gluten quality.

The 5, 9 and 12 strains belonged to the more stable quality ones but the best were 13 and 14.

The lysin content of Bez. 1 was 3.01 and that of F. 293 was 2.65. The best strains 7, 10, 12 and 15 surpassed the better parents by 6–8%. We observed transgressive segregation.

The methionine and cystine content was between those of the parents.

From among the investigated properties there was no correlation between yield, gluten, protein contents as well as methionine content; between gluten and lysin and methionine content; between lysin and methionine as well as cystine content.

A negative correlation was found between yield and lysin as well as cystine content; gluten and cystine content; protein and lysin, methionine as well as cystine content.