

# A MICSURINI BIOLÓGIA ALKALMAZÁSA A SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNY NEMESÍTÉSÉBEN

SEDLMAYR KURT előadása 1950. november 28-án

Mindnyájan ismerjük Micsurin harcos életét, nemesítési munkájának nagyszerű eredményeit : több mint 300 új gyümölcsfajta tanúskodik munkájáról, mely új alapokra fektette a szovjet gyümölcsnemesítést, több mint 1000 km-el északra tolt a gyümölcsstermesztés határát. Mint gyakorlati gazda és szántóföldi növények nemesítője, nem érzem magam hivatottnak arra, hogy Micsurin-nak a gyümölcsstermesztés és gyümölcsnemesítés terén elért elévülhetetlen eredményeit méltassam. Nem adhatok rövid előadásom keretében átfogó képet a micsurinizmus elméleti alapjairól és a szovjet biológia tanításairól sem, hisz e tanok kivonatos ismertetése is, egyetemi tanrendünkben több mint egy évet vesz igénybe.

Röviden vázolni szeretném azonban a gyakorlati növénynemesítő munka új alapjait és néhány példával, saját tapasztalataim alapján próbálom majd megmutatni, hogy a Sopronhorpácson használt nemesítési eljárások hogyan kapcsolódnak Micsurin és Liszenko tanításaihoz, hogyan sikerült ezen az úton nemesítési célkitűzéseimet megközelítenem. Amikor Sopronhorpácson 20 évvel ezelőtt megindítottam a cukorrépanemesítést, világossá vált előttem, hogy új utakon kell elindulnom, ha fel akarom venni a versenyt a nagy nyugati cukorrépatermesztő vállalatokkal. (1) E mammutüzemek nagy tőkével, fenyesen berendezett laboratóriumokkal, kitűnő szakemberekkel, univerzális fajták előállítására törekedtek, amelyekkel az egész világot igyekeztek elárasztani. Ezek ellenére a huszas években a cukorrépanemesítés holtpontra jutott : mindjobban elterjedt szakkörökben is az a vélemény, hogy a répában rejlő lehetőségek már kimerültek ; kitartó munkával még fokozhatjuk talán a répa cukortartalmát és minőségét, de már csak a termőképesség rovására.

Tapogatódzva indultam el a sötétben, saját kísérleteim és tapasztalataim alapján keresve az utat, amelyet Micsurin és Liszenko, ekkor előttem még ismeretlen tanai később fényesen megvilágítottak. Új módszerek és eljárások segítségével a répa további hanyatlását nemcsak feltartóztattam, hanem új, életerős, ellenálló, alkalmazkodó fajtákat nemesítettem, amelyek ökológiai viszonyaink között felülmúlják a leghíresebb nyugati fajtákat. Ma még a munka kezdetén állunk, az eredmények csak most kezdenek kibontakozni, de már tudjuk, hogy jó úton haladunk, szem előtt tartva Gluscsenko tanácsát : »nem utánozni, hanem megérteni és az itteni sajtósághoz viszonyokhoz alkalmazni Micsurin és Liszenko tanításait : ez a magyar nemesítők feladata.«

## 030 Cukorrépa-fajtakísérlet Sopronhorpács — 1950

Folyó- szám	Fajta és törzs	1	2	3	4	5
1.	BETA K—91 .....	16,8	86,3	134,1	17,3	23,2
2.	BETA 53/27 .....	16,2	89,4	125,7	18,1	22,8
3.	BETA C—242/D .....	14,—	87,1	128,9	17,2	22,2
4.	Maragis EM. Német .....	18,1	87,5	136,—	16,3	22,2
5.	TB. 100/1949. Ausztria .....	16,6	84,2	128,7	16,9	21,8
6.	BETA K—57 .....	15,8	85,8	127,3	17,—	21,6
7.	Dobrovicz Z. Cseh .....	17,6	86,9	122,8	17,5	21,5
8.	Dippe, Német .....	20,1	85,7	131,6	16,3	21,5
9.	Maribo, Dán .....	17,6	85,2	123,7	17,4	21,5
10.	Orosz Ubanobek .....	16,8	86,—	133,—	16,2	21,5
11.	TZ. 120 Ausztria .....	18,—	83,8	125,5	17,—	21,3
12.	Orosz Lebegyinszky .....	18,—	87,2	127,8	16,7	21,3
13.	BETA H. 81 .....	16,7	86,—	117,6	18,—	21,2
14.	Dobrovicz E., Cseh .....	18,7	88,1	119,5	17,5	20,9
15.	Dobrovicz N., Cseh .....	16,3	86,4	119,4	17,4	20,8
16.	Maragis E., Német .....	17,—	87,3	125,—	16,6	20,8
17.	British Pedigree, Angol.....	18,5	83,7	128,—	16,2	20,7
18.	Hilleshoeg, Dán .....	18,3	85,—	120,3	17,1	20,6
19.	Danubia E., Magyar .....	18,9	86,6	120,—	17,1	20,5
20.	Olasz P. ....	16,6	85,3	115,—	17,7	20,4
21.	Buszczyński CLR. Lengyel .	15,9	86,7	117,3	17,4	20,4
22.	Danubia N., Magyar .....	18,5	87,1	118,3	17,1	20,2
23.	TZ. 90/1949. Ausztria .....	18,—	84,3	118,2	17,—	20,1
24.	Maragis, Német .....	16,9	85,7	121,7	16,5	20,1
25.	Kaliforniai Dessert, U. S. A. .	17,5	83,8	126,1	15,7	19,8
26.	Olasz N. ....	18,9	84,6	113,4	17,3	19,6
27.	Olasz R. ....	15,3	84,4	110,9	17,4	19,3
28.	BETA C—242 .....	15,—	85,1	103,7	18,5	19,2
29.	BETA Y—19. B/10. ....	17,—	84,1	109,9	17,2	18,9
30.	Zvanesse .....	22,8	83,8	106,9	16,9	18,1
31.	Kuhn P., Holland .....	18,—	83,9	103,9	17,1	17,8
32.	US. 215×216/3., U. S. A. ....	17,7	85,5	98,9	16,6	16,4
33.	Maragis CR., Német .....	18,5	84,8	90,8	17,3	15,7

Magyarázat : 1 = Káros N. magr/100 g répa  
 2 = Tisztasági hányados (Q) %  
 3 = Gyökértermés q/kat. hold  
 4 = Cukortartalom (Digestio) %  
 5 = Cukortermés q/kat. hold

Fenti adatok 4 sorozatnak Standardra viszonyított átlagértékei.

Parcella-nagyság: 128 férőhely, 14,4 m

Kísérlet vetése: 1950 április 8-án.

Kísérlet szedése: 1950 szeptember 6, október 3., 12., 17.

Elővetemény: BETA 40. ősziárpa.

A gyakorlati növénynevelés Micsurini alapjai 5 pontban foglalhatók össze:

1. a kiinduló anyag gondos kiválasztása,
2. a keresztezési munka tervszerű irányítása,
3. a hibridek irányított nevelése,
4. a céltudatos építő szelekció,
5. az új fajták gyors és szakszerű elszaporítása.

## Takarmányrépaajtakísérlet Sopronhorpács, 1950

Folyó- szám	F a j t a	Levélettermés q/kh	Gyökélettermés q/kh	Rf. %	Száraz- anyagtermés q/kh
1.	Rózsaszínű BETA 1. ....	71,5	513,5	10,—	51,4
2.	Bábolnai fehér tak. cuk. ...	67,1	301,6	14,8	44,6
3.	Bábolnai sárga henger .....	76,—	352,7	12,4	43,7
4.	Hunsballe X. ....	52,3	256,3	16,4	42,—
5.	Rajnai Lanker .....	46,1	392,2	10,5	41,2
6.	Eszterházi vörös tak. cuk.	44,2	321,1	12,3	39,5
7.	Monori vörös Mammuth ...	76,7	357,1	10,9	38,9
8.	Bödönháti .....	73,5	299,1	12,9	38,6
9.	Monori zöldfejű .....	48,6	358,6	10,6	38,—
10.	Mauthner zöldfejű .....	42,5	300,1	12,4	37,2
11.	Mauthner Óriás .....	70,9	391,2	9,2	36,—
12.	Clause zöldfejű .....	39,8	374,7	9,5	35,6
13.	Barres Strynő IX .....	62,9	366,4	9,4	34,4
14.	Mauthner Aranyhenger ....	50,6	350,3	9,8	34,3
15.	Amerikai zöldfejű .....	40,2	376,6	9,1	34,3
16.	Barres C. B. ....	49,3	327,9	10,4	34,1
17.	Record v. Eckendorfi .....	43,6	359,6	9,4	33,8
18.	Sárimner III. ....	34,1	314,7	10,7	33,7
19.	Rubra II. ....	47,9	284,—	11,5	32,7
20.	Vauriac .....	59,8	287,9	11,3	32,5
21.	Monori sárga olajbogyó ....	44,8	324,9	10,—	32,5
22.	Slättbo Barres II. ....	56,—	282,6	11,2	31,7
23.	Buscinszky s. Eckendorfi ..	41,4	314,2	9,7	30,5
24.	Monori sárga henger .....	40,9	352,7	8,6	30,3
25.	Holland vörös Mammuth ..	58,5	276,7	10,6	29,3
26.	Golden Tankard .....	27,—	229,5	8,6	19,7

Fenti adatok 4 sorozatnak Standardra átszámított átlagértékei.

Kísérlet helye: IV. t.: vetése: április 15.; szedése: október 2. és 13.

Ezzel a nemesítés alapjait a szokottnál szélesebbre tűzöm ki; az összefüggés az egyes pontok között oly szoros és dialektikus, hogy egyetlen-egyet sem hanyagolhatunk el, ha azt akarjuk, hogy a nemesítő munkája valóban termékeny legyen és népgazdaságunk céljait hathatósan szolgálja.

### 1. A kiinduló anyag gondos kiválasztása

Mindnyájan emlékszünk még a Micsurin-film kedves epizódjára, amikor postás nagy táskájában hozza a leveleket, a magminták tömegét és kiborítja Micsurin asztalára, Micsurin pedig mindenről elfelejtkezve, valóságos lázban kutatja át a küldeményeket. Igen: minden nemesítés kezdete a fajtagyűjtés és fajtamegismerés, enélkül a nemesítő munkája csak üres játék, kincskeresés, mely a vak véletlenre bizza a sikert. Mégis azt látjuk a magyar növénynemesítésben, hogy a rendszeres fajtagyűjtésre és fajtaismeretre nem fektetünk elég súlyt, a meglévő fajtagyűjteményeink szegényesek, nincsenek rendezve és feldolgozva és nem állanak a nemesítők rendelkezésére.

Micsurin több mint 600 gyümölcsfajtát gyűjtött és nevelt Kozlovban: egyetlen egy külföldi fajta sem váltotta be a hozzá fűzött reményeket, de

a fajták megismerése és tanulmányozása szolgálta a biztos alapot, amelyre később tervszerű keresztezési munkáját felépítette. Így vagyunk mi is Horpácson a külföldi fajtákkal. Látogatóink csodálkoznak, hogy miért vetünk annyi fajtát, jóllehet ezek szemelláthatóan elmaradnak hazai nemesítvényeink mögött: a primitív, aprószemű és alacsony szalmájú abesszin len, a nyílttokú Galego, a nagyvirágú Gizah, a fehérvirágú Fleur Blanche, a sárgamagvú Golden, a hosszúszerű északi rostlenek, az alacsonyszalmájú, de koránérő délamerikai olajlenek a világ minden részéről összegyűjtött len, répa, búza és ősziarpa-fajták és rokonfajok szerepelnek fajtagyűjteményünkben. Joggal kérdezhetné a látogató, hogy találtam-e olyan külföldi fajtát, mely jobb volt a hazainál? Nem: 25 éves nemesítési gyakorlatom alatt nem találtam egyetlen-egyet sem, amit közvetlenül használhattam volna!

Micsurin megfigyelése hazai viszonyaink között is érvényes: a külföldi fajták szélsőséges éghajlatunk alatt nem válnak be, de nem is akklimatizálódnak bevárható időn belül.

Ennek ellenére sem felesleges a mi viszonyaink között kül- és belföldi táj- és kultúrfajták, haszonnövényeink rokonfajtaiknak tanulmányozása és megfigyelése, hanem *alapja* a keresztezési munka tervszerű keresztülvitelének.

Len-sortiment 20 fajtáival 1950

Folyószám	Fajta és törzs	1	2	3	4	5	6
1.	BETA 201. 49. ...	V/25.	VII/7.	949	10,8	769	317,4
2.	Karnobat 2. 49. ...	«	VII/4.	932	7,2	742	325,6
3.	Karnobat 3. 49. ...	«	«	960	7,3	710	306,4
4.	BETA 88/14. 49. ...	V/26.	«	1271	6,8	691	293,3
5.	BETA 91.49. (Standard) ....	V/30.	«	1233	7,1	665	285,—
6.	Hossz úhátí 49. ...	V/28.	«	995	6,6	661	274,4
7.	Székács 49. ....	V/26.	«	1190	7,2	656	279,1
8.	Renodlat 49. ....	V/29.	«	1116	5,2	649	267,3
9.	Rio 49. ....	V/26.	«	782	7,3	630	270,3
10.	Karnobat 6. 49. ...	V/28.	«	863	7,1	630	260,6
11.	U. 822. 49. ....	V/30.	«	995	6,2	611	246,4
12.	BETA 104. 49. ...	V/24.	VII/1.	707	6,4	607	251,4
13.	Novelty 49. ....	V/29.	VII/4.	960	5,3	596	250,4
14.	BETA 231. 49. ...	V/25.	VII/7.	914	8,9	589	243,8
15.	Karnobat 1. 49. ...	«	VII/4.	903	6,8	584	240,3
16.	Royal 49. ....	V/29.	«	949	5,—	562	232,3
17.	Bolley Golden 49. ...	V/23.	«	627	6,1	546	231,8
18.	Renczes 17. 49. ...	V/25.	VII/7.	696	9,6	511	217,9
19.	BETA 106. 49. ...	V/23.	VI/24.	592	5,3	472	184,1
20.	Redwing 49. ....	V/29.	VII/1.	794	4,3	469	189,9
21.	Ottawa 770. B. 49.	«	VII/4.	650	5,6	447	187,7

Magyarázat: 1 = Virágzás kezdete.  
 2 = Érés és aratás ideje.  
 3 = Gubó nélküli kórótermés kg/kat. hold.  
 4 = Ezerszemsúly g.  
 5 = Szemtermés kg/kat. hold.  
 6 = Olajtermés kg/kat. hold.

Fenti adatok 4 sorozat átlagértékei. Parcellanagyság 25 m<sup>2</sup>.

Sortávolság 24 cm. Vetőmagmennyiség 50 kg/kat. hold.

Kísérlet vetése: 1950 március 23.

A kísérlet május—júniusban sokat szenvedett a cserebogárpajortól. A június végi és július eleji nagy szárazságban és hőségben az egyes fajták érésbeni differenciái erősen elmosódtak.

Nem elég azonban a fajtákat összegyűjtenünk és legjobb esetben alaktani-lag felületesen leírunk, hanem komolyan tanulmányoznunk kell igényeiket a környezettel szemben. Örömmel látom, hogy más magyar nemesítők (Lelley és Beke például a búzánál) ugyanezen felismeréshez jutottak: nem elégedhetünk meg a fajták gyűjtésével: stádiumos fejlődésük, termőképességük, minőségük, ellenállóképességük és igényeik elemzésével, fel kell tárnunk a vizsgált fajták örökletességét. Mint ahogyan a vegytanban az analízis az alapja a szintézisnek, a nemesítésben is a kiinduló anyag elemzése teszi lehetővé az új, szintetikus fajták tervszerű előállítását.

Ezen a téren az első lépések már megtörténtek: hogy milyen komoly munkát kell végeznünk, azt a len példáján legyen szabad illusztrálnom. Sopron-horpácson még a rostlennemesítés megindulása előtt megkezdődött a fajtagyűjtemény tanulmányozása. Ebben a munkában kutató kollektívünk minden tagja kiveszi a részét: Csapody Gyuláné, Baksay Leona segítségével a rokonfajokat és fajtákat alaktaniilag vizsgálja, Csitkovics Antal végzi a termés-elemzést, Holly vegyész az olajtartalom és minőség elemzését, Varga András a mikro-technikai vizsgálatokat, Wein Károlyra várnak a technológiai értékmeghatározások. Én igyekszem a stádiumos fejlődés, a virágzási viszonyok és a többi vizsgálatok, kísérletek és tapasztalatok alapján előre kijelölni az utat, melyek jobb fajták nemesítéséhez vezetnek. Az elért eredmények igazolják, hogy ezen törekvésünk nem volt hiábavaló: a BETA kéthasznú lenek a Dunántúlon nagybani termelésben is beváltak, új szélesebb alapokra fektetve az ország rostellátását. Az új BETA 201-es olajlenfajta a legbővebben termő lenfajtának bizonyult. Mégis úgy érzem, hogy csak a munka kezdetén vagyunk és éppen fajtagyűjteményünk alapos elemzése ad majd lehetőséget még bőtermőbb és jobb, új fajták nemesítésére és a meglévő fajtáink javítására. Világ-fajtagyűjteményünkben külön-külön majdnem minden kívánt tulajdonságot megtalálhatunk: a szepességi lenben a finom rostot, a Concurrentben a nagy rosthozamot, a Gizahban a nagy ezerszemsúlyt, az Ottaw ban a kiváló olajminőséget, Redwingben az acélos szalmát, a BETA 106-ban a korai érést, más fajtákban az ellenállóképességet és jó megtermékenyülést. Feladatunk — és ez vonatkozik természetesen a többi növényekre is, — hogy tervszerű keresztezési munkával egyesítsük ezeket a jó tulajdonságokat néhány fajtában, úgyhogy a lehető legnagyobb hasznot hajtsák a magyar mezőgazdaságnak.

A rokonfajok és fajták összegyűjtése azonban legtöbbször felülmúlja az egyes nemesítő telepek lehetőségeit. Azoknál a növényeknél, amelyekre több nemesítő foglalkozik, nem is lehet célszerű ennek a munkának a decentralizálása. Szükségünk van olyan *agrobotanikai kertre*, ahol a gyakorlati nemesítő

megtalálhatja szántóföldi kultúrnövényeink minden ismert fajtáját és fontosabb rokonfaját; ahol pontos feljegyzések és többéves elemzések alapján kiválaszthatja a keresztezési munkájához szükséges partnereket, hogy ezeket a nemesítő telep talaj és éghajlati viszonyai között tovább tanulmányozza, tervszerűen felhasználhassa.

Ahogy már említettem, a fajtaismeret nem állhat meg az alaktani leírásnál. Elsősorban tanulmányoznunk kell a fajta *stádiumos fejlődését*; Lisenko világra szóló munkájával megmutatta, miképpen hasznosíthatjuk ezeket az ismereteket a tervszerű keresztezési munkával, hogyan választhatjuk ki a gabonánál és különösen a búzánál, az egyes fajták stádiumos fejlődésének ismeretében a szülőfajtákat és hogyan mondhatjuk meg előre a hibridizáció várható eredményeit. Az *ontogenezis* tanulmányozása azonban nem állhat meg a gabonánál: fiatal növénynemesítő kádereinkre vár az a nehéz, de dicső feladat, hogy Lisenko nyomán a többi növényeink stádiumos fejlődését tanulmányozzák és a kutatás eredményeit a gyakorlati nemesítők rendelkezésére bocsássák. A répánál már megindítottam a munkát és a sopronhorpácsi klímaházak befejezése után a répa stádiumos fejlődésének teljes felderítése lesz egyik legégetőbb és legérdekesebb feladatunk.

A stádiumos fejlődéshez hasonlóan és azt kiegészítve a *terméselemzés* — ezt a fogalmat 25 évvel ezelőtt vezettem be a növénynemesítésbe — (2) biztosítja a kedvező szülőpárok tervszerű kiválasztását. Maga a termés-hozam túl komplex fogalom — ahhoz, hogy a gabona és sok más növény nemesítésénél hasznosan alkalmazhatnánk — akár a nevelés, keresztezés, vagy kiválasztás terén. Egy és ugyanazon termés teljesen különböző termésmeghatározó együtthatók kombinációjából adódhatnak. Az egyik búzafajtánál pl. a nagy állománysűrűség, a másikonál a nagy kalász, a harmadiknál a jó megtermékenyülés, a negyediknél a nagy ezerszemsúly, vagy több együttható eredménye a jó termés. A termés elemzése — melynek technikai keresztülvitelével itt nem foglalkozhatok — a megfelelő környezetben a termés létrejöttét analizálva, a termést meghatározó együtthatók tervszerű szintézisét és ezzel a bőtermőség fokozását teszi lehetővé. Ne felejtjük azonban el, hogy ezeket a terméskomponenseket csak dialektikusan, a fajta ontogenezisének és stádiumos fejlődésének ismeretében értékelhetjük kellően.

Ugyanígy a fajta *ellenállóképességét* és *minőségét* is szét kell bontanunk elemeire, hogy a keresztezést mindezen tényezők birtokában tervszerűen irányíthassuk.

Az ellenállóképesség fogalma annyira komplex és bonyolult, hogy a vele összefüggő problémákat csak alapos és részletes elemzés után közelíthetjük meg. Gondoljunk csak a gabonabetegségekkel szembeni ellenállóképességre. Világos, hogy a szervezet hiperszenzibilitásán alapuló ellenállást a keresztezési munkánál egészen másképpen kell értékelnünk, mint a valódi immunitást, vagy aszimbiózist.

Nagyon keveset tudunk még növényfajtáink szárazságtűrésének, vagy télállóságának mélyebb okairól. Kitartó kutató munkával fel kell tárunk az ellenállóképesség komponenseit, mert enélkül nem választhatjuk ki tudatosan és tervszerűen a keresztezési partnereket.

## 2. A keresztezési munka tervszerű irányítása

Az előző fejezetben láttuk, hogy a kiinduló anyag tanulmányozása, a fajták igényeinek megismerése, alapja és kiinduló pontja minden tervszerű nemesítési munkának.

E rövid előadás keretén belül nincs elég időm arra, hogy a keresztezési nemesítés elméletének és gyakorlatának alapos elemzésével foglalkozzam.

Amikor a gyakorlati nemesítő egyes kalászokat, vagy virágokat használ fel keresztezésre, abból a feltevésből indul ki, hogy az egyes keresztezendő fajták tiszta származéksorok Johannsen értelmében, más szóval, hogy a fajta minden egyes egyede genetikailag azonos és így a kalász, vagy virág hűen visszatükrözi és magában hordja a fajta összes tulajdonságait. Ha az így végzett keresztezéseket elszaporítjuk és csak későbbi generációkban kezdjük meg a kiválasztást, nyilvánvalóan Mendel szabályaira építjük munkánkat, abban a reményben, hogy így könnyebben és biztosabban találjuk meg a homozigota kombinációkat. Míg Mendel tanítása a gaméta tisztaságát hirdeti, a szovjet biológia metabolizmust lát a megtermékenyülésben és e metabolizmus természetesen magában foglalja a szelektivitás törvényét is. Nem valószínűség számítás szerint párosulnak a gaméták, hanem a legtöbb esetben a szelektivitás irányítja a megtermékenyülést. Ennek az egyszerű igazságnak felismerése — amelyről minden gyakorlati növénynemesítő könnyen meggyőződhetik — új alapokra kell, hogy fektesse magát a keresztezéses nemesítést. Micsurin és Lisenko valóban levonták a következtetéseket, amikor a gyakorlati növénynemesítésben az egyedkeresztezés helyébe bevezették a tömegkeresztezési módszert.

E *tömegkeresztezéseknél*, felhasználva a szelektivitás tényét, vagy pollenkeveréket használunk fel a beporzásnál, vagy Lisenko módszere szerint szabad beporzást biztosítunk. Világos, hogy akár fajtán belül, akár fajták között történik ez a szabad keresztezés, a szelektivitás döntően befolyásolja az eredményt.

E hibridek  $F_1$ -je nem homozigota a szelekciót így már az első generációban megindíthatjuk, a továbbiakban pedig nem törekedünk homozigotaságra, hanem ellenkezőleg *igyekszünk a hibridek heterozigotaságát, hibridjellegét fenntartani*. Világos tehát, hogy ez a módszer teljesen új lehetőségeket nyit a nemesítő előtt, de természetesen, hogy ugyanakkor a gyakorlati nemesítésben is új nemesítési módszerek alkalmazását teszi szükségessé.

Lássuk azonban ennek gyakorlati kihatását nemesítési munkánkra: Lisenko volt az, aki elsőnek felhívta a figyelmünket arra a tényre, hogy az önbeporzó fajták leromlanak anélkül, hogy a beltenyésztési leromlást a nagyközönség és a szakemberek észrevennék. Így évről-évre új fajták jelennek meg, amelyek

*látszólag* jobbak a régiéknél, néhány éven belül azonban leromolva eltűnnek a süllyesztőben. Látszólag a nemesítők évről-évre új és jobb fajtákat hoznak a piacra, valóban azonban a termékek nem javulnak, sőt egyes növényeknél határozottan hanyatlanak. Ez a folytonos fajtacseré kedvező lehet a magkereskedőknek, kik »újdonságokkal« árasztják el a piacot, egy cseppet sem kedvez azonban a gyakorlati gazdáknak, akik elvesznek a fajtarengetegben.

Nemcsak az önbeporzóknál van ez így, hanem az idegenbeporzóknál is, de különösen a répánál, ahol maga a nemesítő vezette a fajtát a beltenyésztésbe és ezen keresztül az elkerülhetetlen leromlásba.

Hadd mondjam el itt a Rózsaszínű BETA takarmányrépa nemesítésének rövid történetét, hogy ebből mindenki levonhassa a tanulságokat.

Mikor Horpácson megkezdtem a cukorrépanemesítést, az idegenbeporzás elkerülése miatt be kellett szerveznem a helyi gazdákat a cukorrépa mag termesztésébe és rá kellett vennem őket arra, hogy ne termeljenek saját szükségletükre úgy mint eddig takarmányrépamagot. Ekkor állítottam be az első összehasonlító takarmányrépa fajtakísérleteket, hogy a gazdák részére kikeressem a legjobb, nemesített takarmányrépafajtákat. Az egyházasfalusiak makacsul ragaszkodtak saját régi tájfajtájukhoz. Amikor ezt a kísérleteimbe beállítottam, meglepetéssel láttam, hogy termésben és szárazanyaghozamban vetekszik a legjobb nemesített fajtákkal, vitalitásban pedig messze felülmúlja őket. A legidősebb gazdák sem emlékeztek arra, hogy mikor, honnan és hogyan került ez a fajta oda. Az egyházasfalusi dolgozó parasztok csodálatos, ösztönös, de építő szelekciós munkával generációkon keresztül dolgoztak ezen az új fajtán. Amikor nemesítését megindítottam, világosan láttam, hogy legfontosabb feladat a fajta vitalitásának fenntartása, továbbfejlesztése és nem szabad abba a hibába esnem, mely a nyugati takarmányrépa fajták leromlását okozta. Nem akarom itt részletesen elmondani a módszereket, amelyeket a Rózsaszínű BETA takarmányrépa nemesítésénél alkalmaztunk, ezeket már többször ismertettem. A beltenyésztés tervszerű kikapcsolása, a kölcsönös fajtán belüli beporzás tudatos irányítása, az anyarépák tágtér viszonyok között való nevelése, az utódok pontos bírálata, a korszerű agrotechnikai módszerekkel végzett vetőmagszaporítás együttesen biztosította a fajta további fejlődését. Az idén már tizedszer foglalta el az első helyet fajtakísérleteinkben a Rózsaszínű BETA, megelőzve a bel- és leghíresebb külföldi fajtákat; legjobb törzsei 600-q-át adtak kat. holdanként, (több mint 1000 q ha) a szárazság ellenére. Ezek az eredmények úgy gondolom, elég világosan mutatják, hogy haladó módszerek bevezetésével új, életerősebb fajtákat nemesíthetünk, amelyek nemcsak szűk körzetben, hanem nagy tájegységen felülmúlják a régi fajták termelékenységét.

A répa példája segített megértenem Liszenko fajtánbelüli keresztezésére és szelektív megtermékenyülésére vonatkozó tételeit és megtanított arra, hogy a többi idegen beporzóknál is, különösen a cukorrépánál mit kell tennünk, ha ki akarjuk kerülni a beltenyésztést és a vele járó fajtaleromlást.



Ehhez hasonlóan érvényesül a szelektivitás szabad keresztezések esetén az önporzóknál is, csak azzal a különbséggel, hogy a fajtánbelüli keresztezésekénél, a szülők kisebb morfológiai különbségei miatt, az utódokban alaktani vonatkozásban nem jut kifejezésre.

Liszenko a Szovjetunióban nagy sikerrel alkalmazta elsőnek a szabad, fajtánbelüli keresztezés módszerét leromlott, önbeporzó fajták megfiatalítására. Ebbe a munkába nemcsak a növénynemesítő telepek, hanem a kolhozparasztok tömegei is bekapcsolódtak és az így megfiatalított fajták lényegesen felülmúlják a régieket. Ezt igazolja Forlani kísérlete is: (3) három olasz búzafajtát használt fel fajtánbelüli keresztezésre: Damiano Chiesa, Virgilio, Rieti. A fajtánbelüli keresztezésből származó utódok további keresztezés és szelekció nélkül még a hatodik és későbbi generációban is minden esetben nagyobb termést és nagyobb ezerszemsúlyt adtak mint a kiinduló fajta szabad keresztezés nélküli szaporulata. A terméskülönbségek ha-ként 129 és 904 kg. között váltakoztak, a fajtánbelüli keresztezések javára.

1946. óta Sopronhorpácson is megkezdtük a szabad, fajtánbelüli keresztezési munkát, a Bánkúti-búzánál és az ősziárpánál. Mindkettőnél kitűnő megtermékenyülést kaptam, sok esetben a szabadon elvirágzó, kasztrált kalászkok jobban kötöttek, mint mesterséges beporzás után. A szabad keresztezésből származó utód-generációk idén álltak először összehasonlító szántóföldi kísérletben. Lényeges eredményekről még nem tudok beszámolni. Fontos, hogy ezen új módszert a jövőben más fajtáknál nagyobb arányokban kipróbáljuk és tovább tökéletesítsük.

A fajtánbelüli keresztezéssel egyidőben megindítottam a sopronhorpácsi Bánkúti-búzánál *a fajta közötti ciklus szabad keresztezést*. Célom itt a Bánkúti-búza vitalitásának, bokrosodásának, termőképességének és minőségének javítása; ennél a munkánál azonban nem a hibridek széthasadására, új homozigota kombinációk tisztá származéksorok kiválasztására építjük terveinket. A hibridpopulációkat minél előbb az összehasonlító fajta- és törzskísérletekbe visszük és csak azokat a hibridpopulációkat tartjuk meg, amelyek lényegesen és szignifikánsan felülmúlják a Bánkúti-búzát. Akinek tavaly alkalma volt a sopronhorpácsi kísérletekben végignézni a Bánkúti-hibrideket, csodálkozva látta, hogy milyen kiegyenlítették. A jövőben sokkal nagyobb mértékben használjuk majd ezt az új és forradalmi, liszenkoi módszert. Nem nyugodhatunk bele abba, hogy a mi Bánkúti-búzánál jobb fajtát nem lehet előállítani. A szülők tervszerű kiválasztásával olyan polihibrideket állíthatunk elő, amelyek nemcsak termésben, hanem minőségben, ellenállóképességben és alkalmazkodóképességben felülmúlják az eddigi fajtákat. Sajnos, kevés az időm ahhoz, hogy részletesen ismertessem erre vonatkozó terveinket.

Liszenko és Micsurin tanításai alapján tehát egészen új és biztos alapokra építjük a keresztezési nemesítést. Nem kincskeresés többé a keresztezés, ahol a lehetséges kombinációk milliói között kell megtalálnunk az igazit; hanem

a kiinduló anyag tervszerű kiválasztásával, igényeinek és fejlődési ritmusának pontos ismerete alapján céltudatosan irányíthatjuk a szelektív megtermékenyítés és szabad beporzás segítségével a fajta fejlődését. Itt természetesen részletesen rá kellene térnem a távoli alakok keresztezésére és mindazokra a módszerekre, amelyek megkönnyítik, vagy egyáltalán lehetővé teszik olyan keresztezések végrehajtását, amelyek a szokásos módszerekkel nem sikerültek; rá kellene térnem a negatív megközelítés, a vegetatív keresztezés módszerére stb. Nincsen időm, hogy a micsurinizmus e roppant érdekes fejezetével itt, részletesen foglalkozzam, de remélem, hogy hamarosan beszámolhatok az e téren elért eredményekről. A felszabadulás után, a nálunk elindult kísérleti munkánál kutatóink, sajnos, nem mindig tartották szem előtt Liszenko kijelentését: »Barátainknak és munkatársainknak mindig azt tanácsolom, ne tegyenek egy kísérletet sem, ha nem tudják feltételezni, mi adódik ebből és ha nem tudják, hogy mi célból végzik ezt a kísérletet.«

A keresztezési nemesítés tervszerű irányításával végleges eredményt még nem érhetünk el. Ellenkezőleg: maga a hibridizáció a szervezet, örökletességének destabilizációját eredményezi. A hibrid alkalmazkodóképességét kell felhasználnunk ahhoz, hogy irányított neveléssel az új fajtát céltudatosan formáljuk, kialakítsuk és akkumulatív szelekcióval stabilizáljuk.

### 3. A hibridek irányított nevelése

Az anyatövek mesterséges nevelésének jelentőségét már évekkel ezelőtt részletesen ismertettem, de akkor még nem láttam elég tisztán a nevelés közvetlen hatását. A sűrű állományban nem áll módunkban megkülönböztetni az egyes növények különböző fejlődését és vitalitását. »Mindig olyan vetési technikát kell alkalmaznunk, hogy a növények fejlődésében a lehető legélesebben érvényesülhessenek a szervezet ama tulajdonságai, amelyek tekintetében az összehasonlítást elfogjuk végezni.« (Liszenko Agrob. 294. o.) Ebben rejlik a nemesítő művésze, enélkül nem tudunk eredményt elérni. Hogy milyen fontos a helyes nevelés, azt legjobban bizonyítja a Beta-Bánkúti-búza esete. 1946-ban kaptam megbízatást, hogy a Bánkúti-búza fenntartását és továbbnemesítését végezzem. Az idej országos kísérletek bizonyítják, hogy sikerült e búza termőképességét és vitalitását lényegesen megjavítanom. Országos viszonylatban az állami fajtaversenynben a Beta-Bánkúti az *F* búza mögött második helyre került a 13 vizsgált fajta között, míg az eredeti Bánkúti csak 9-ik helyen végzett. A fajtaközötti és fajtánbelüli keresztezési munka, a szelekció hatása 4 éven belül alig érvényesülhetett: csak az elit-mag gondos nevelése, melegvizes pácolása, a tömegkiválasztás és helyes agrotechnika alkalmazása mutatkozhatott még ilyen rövid idő alatt a gyakorlati eredményekben: »Az adott fajta vetőmagjának, minőségének, folytonos javítása és az új fajta kinemesítése között nehéz pontos határt vonni...« Ebből kiindulva, a nemesítő állományok többségének egész munkáját gyökeres módon az elit-magtermesztésre kell irányítani.

Mennél jobban ismerik a nemesítők a jó elit kitenyésztésének, felnevelésének módszerét, annál jobban és gyorsabban fogják megalkotni az új és jó fajtákat. (T. D. Liszenko.)

Sokszor azonban az az érzésem, hogy nemesítőink nem látják elég világosan a helyes nevelés és elit-magtermesztés jelentőségét. Nem valami túltáplálásról és egyoldalú hízalásról van szó. Mindig abba az irányba kell a nevelést terelni, hogy a kiválasztást minél hatásosabban irányíthassuk. Emlékezzünk Micsurinra, aki a legnagyobb nehézségek árán tette át faiskoláját más helyre, mert az eredetit nem találta alkalmasnak kemény ellenálló fajták nevelésére. A nemesítő telepek tenyészkertjeinek fekvése, talajuk alapos ismerete, döntő módon befolyásolhatja a nemesítő sikerét. Ezt magam is számtalanszor tapasztaltam horpácsi kísérleteimben és nem is kétséges, hogy az ottani természetes adottságok nagyban hozzájárultak az elért eredményekhez. Ugyanakkor azonban a legkülönbözőbb eljárásokkal kell a növények nevelését és edzését elősegítenünk. Nagy lépést jelent ezen a téren Liszenko jarovizációs elmélete. Nem akarom itt a stádiumos fejlődés elméletét méltatni és a jarovizáció gyakorlati jelentőségét ismertetni. Tudjuk, hogy ennek az eljárásnak segítségével évente több mint 10 millió tonnával emelkedett a Szovjetunió gabonatermése. Itt csak növénynevelési szempontból mutatok rá a jarovizáció által nyújtott új lehetőségekre. Úgy látom, hogy különösen a nyári jarovizációnak lehet nagy jelentősége gabonanemesítési munkánkban. Röviden megemlítem, hogy ősziárpa jarovizációjával sikerült a tavaszi árpatermést fokoznunk. Biztosan remélem, hogy e módszer segítségével rövid időn belül új tavaszi takarmányárpa fajtákat sikerül előállítanunk, amelyek biztosabb alapokra helyezik majd az ország takarmányárpa ellátását.

Nem kétséges azonban, hogy a mi rendkívül szeszélyes időjárásunk mellett a növények tervszerű nevelése sokszor nagy, majdnem áthidalhatatlan nehézségekbe ütközik. Csak ismételt és tervszerűen irányított környezethatással tudjuk a kívánt eredményt elérni. Néhány példán legyen szabad evvel kapcsolatban a klímaházak nagy jelentőségét illusztrálnom.

A cercospóra súlyos károkat okozott a múltban a Duna-medence cukorrépa vetéseiben. A levelek elszáradnak, a répa termése és minősége csökken, súlyos esetekben a répa el is pusztulhat. Cercospóra években nálunk kiszámíthatatlan károkat okozhat ez a betegség, sőt egyes külföldi tájakon, így Dél-Kaliforniában teljesen lehetetlenné tette a cukorrépatermesztést. Távoli alakok keresztezésével sikerült új fajtákat előállítanom, melyek a mi éghajlati viszonyaink között gyakorlatilag ellenállónak bizonyultak, új és biztosabb alapokra fektetve ezzel a Duna-medence cukorrépatermesztését. A BETA Y-19 fajtát és az új, cercospóra-ellenálló hibrideket ma már az ország határain túl is ismerik. A cercospóra kártétele Magyarországon az utóbbi években lényegesen csökkent; nem tudom eldönteni, hogy ebben milyen szerepe van az ellenálló fajtáimnak. Mindenesetre azonban a szelekció évről-évre nehezebb és bizonytalanabb lesz. Erősen fertőzött külföldi rayonokban — így pl. Felső-Ausztriában és Stájer-

országban megfigyelték, hogy a nálunk kifogástalan Y-19 fajta ellenállóképessége csökkent és mindig nagyobb számban található benne erősen fertőzött egyedek. Ez nem lep meg, ha meggondoljuk, hogy közel tíz éve nem végezhattünk ez irányban hatásos szelekciót. Klímaházak segítségével, az éghajlattól függetlenül évről-évre olyan környezetben nevelhetjük törzsanyagunkat, hogy erősen fertőzött állományból tervszerűen és biztosan kiválaszthatjuk az ellenálló törzseket és egyedeket.

A klímaházak legnagyobb jelentősége azonban a felmagzás kérdésében mutatkozik. Egyes években nagy számban található az ipari répatetéseken felmagzó egyedek. Ezek az átlagnál kisebbek, a tárolást nem bírják, a cukorgyárban sok bajt és nehézséget okoznak, a napi feldolgozást lényegesen csökkentik. Természetes kiválasztásuk csak ritkán előforduló felmagzási években — de akkor is csak a korai vetés esetén — vagy természetes felmagzási vetésekben lehetséges. Ilyen őszi, vagy kora tavaszi vetések azonban ritkán sikerülnek és nem adnak megbízható képet törzsanyagunk felmagzási hajlamáról. Ha azonban a klímaházakban, irányított fény és hőviszonyok között nevelhetjük tenyészanyagunkat, akkor évről-évre biztosan végezhetjük a felmagzásra hajlamos törzsek tervszerű kiválasztását.

Sok más szempontból is új korszakot nyitnak a klímaházak a magyar növénynevelésben. A stádiumos fejlődés tanulmányozása, az ellenállóképesség, szárazság-, hő- és hidegbírás vizsgálata biztosabb alapokon végezhető; a vegetatív szaporítás és keresztezés, a hibridek gyors elszaporítása — ahogyan Lisenko Odesszában végzi — klímaházak nélkül alig képzelhető el. Szeszélyes éghajlatunk alatt a nevelés tervszerű irányítása és a kiválasztás következetes végrehajtása a legnagyobb nehézségekbe ütközik. A klímaházak segítségével az irányított mikrokörnyezeten keresztül magát a növény fejlődését, az általunk kívánt irányba terelhetjük.

Ne gondoljuk azonban, hogy a klímaház az egyetlen eszköz a hibridek tervszerű neveléséhez. Ellenkezőleg: a jövőben is a szabadföldi nevelés, a korszerű agrotechnika helyes alkalmazása, új törzsek igényeinek tanulmányozása, nélkülözhetetlen alapja marad a nemesítői sikernek. Aki szét akarja választani a nemesítést a természetéstől, a növényt a környezettől, az nemcsak Micsurin tanítását, hanem magát a dialektikus materializmus alapjait nem értette meg. Világos, hogy csak a nagybani természetés ökológiai viszonyai között bontakozhat ki az új hibrid termőképessége, ellenállóképessége és minősége.

A kiindulási anyag tervszerű megválasztása, a keresztezési munka céltudatos irányítása, a hibridek nevelése és edzése biztosabb alapokra fekteti a nemesítő munkáját: csak tudatos és építő szelekció segítségével vezet azonban új fajta előállításához.

#### 4. A céltudatos, építő szelekció

»A növények különböző tulajdonságai kiértékeléseinek mind újabb és újabb

fogásait kell kidolgozni. A gazdasági minőség és tulajdonság tekintetében legjobb, ha a fajtára tipikus növények kiválogatásának helyességét *utódaikon* ellenőrizzük.« T. D. L. (Agrob. 294. o.)

Az utódok vizsgálata az alapja tehát a szelekciós munkának. Itt más vonalon újból mutatkozik az anyatövek mesterséges nevelésének óriási előnye: nagy anyatövek után kaphatunk csak biztosan annyi jó minőségű magot, hogy már az »A« törzseket többszörös ismétlésben vethetjük, a »B« törzseket pedig szántóföldi viszonyok között, géppel vetve, négy ismétlésben állíthatjuk összehasonlító fajtakísérletekbe.

A szelekciós módszerek megválasztását itt részletesen nem tárgyalhatom. Röviden csak annyit, hogy nincsen olyan szelekciós rendszer, melynek általános alkalmazását a növénynevelésben ajánlhatnánk. Mindig a körülményektől függ, hogy melyik módszerrel érhetjük el a leggyorsabb és legbiztosabb eredményt; sokszor a tömegkiválasztást, párostenyésztést, egyedkiválasztást, családtenyésztést és heterozisnevelést kombinálva használjuk, mint pl. a cukorrépa-nevelés esetében Sopronhorpácson. Fontos azonban, hogy gondosan kerüljük a tartós beltenyésztést és úgy irányítsuk a kiválasztást, hogy ne vezessen a fajta homozigotaságához. Ebben a tekintetben nemcsak Nyugaton, hanem nálunk is súlyos hibák történtek, melyek megakasztották a további haladást és a meglévő fajták átmeneti leromlásához vezettek.

A szelekció és a beporzás tervszerű irányítása biztosítja a fajta állandó fejlődését és alkalmazkodóképességét.

Itt álljunk meg egy pillanatra, hogy rámutathassunk arra a nagy veszedelemre, amit a *túlzott formalizmus* okozott a növénynevelésben. Káros hatását több vonalon is éreztette: 1. az anyatövbírálat, 2. a külső alak, 3. a korrelációk, 4. a fajta kiegyenlítetttségének túlértékelésében.

Formalizmusnak nevezzük azt az igyekezetet, hogy a külső formáról a belső tartalomra, az alakról a teljesítőképessegre következtessünk. E törekvés természetes és hasznos addig, amíg az élettani összefüggéseket keresi, káros és veszedelmes, ha túllő a célon, elszakad az élettől és mesterséges akadályokat gördít a nevelő útjába.

Nem akarok itt az *anyanövények túl részletes laboratóriumi vizsgálatairól* beszélni, amelyekre annak idején, amikor kezdő növénynevelő voltam, annyi súlyt fektettek és annyi felesleges időt pazaroltak. Erről a legtöbb magyar nevelő már lemondott.

A *korrelációk*, amelyeket a német nevelési könyvekben és különösen Fruhwirt kézikönyvében annyi helyet foglaltak el, még mindig túlságosan foglalkoztatják nevelőinket. Természetesen sokkal kényelmesebb a minőségi vizsgálatok helyett valami külső jellegről következtetni a belső minőségre: a levél alakjáról a répa cukortartalmára, a sztomaméretekről a szárazságbíráásra, a hektolitersúlyról a búza minőségére, a kalászról a termőképességre, de ne felejtjük el, hogy ezek az összefüggések csak a meglévő fajtákra érvényesek

és egyáltalán nem megváltoztathatatlanok. A cukortartalom és nagy termés állítólagos ellentétes korrelációja is csak olyan mesterkélt összefüggés, mint amilyent a búzakaralász színe és a búzafajta termőképessége, a takarmányrépa-levél és a répa termése, valamint amilyeneket száz és száz más tulajdonság között véltek felfedezni; e mesterkélt korrelációk sem vitték előre a nemesítő munkáját, sőt gyakran gátolták a szelekciót. A Rózsaszínű BETA takarmányrépa, mely a legnagyobb levél- és gyökértermést egyesíti, mégis jól bírja a szárazságot és a legnagyobb holdankénti szárazanyagtermést a legnagyobb gyökérterméssel éri el.

Így — minden korreláció ellenére — új cukorrépa-hibridjeink a legnagyobb holdankénti cukortermés mellett, aránylag nagy cukortartalommal, új lenjeink pedig nemcsak jó olajtartalmat egyesítenek jó olajminőséggel, hanem a jó és sok rostot a nagy olajterméssel is.

A Bánkúti búzában erős szalma korai éréssel és nagy terméssel, nagy ezerszemsúly kiváló minőséggel egyesül.

A BETA ősziárpa nem valódi őszi típus, hanem járó árpa, úgy mint a Mezőhegyesi 68, mégis felülmúlja télállóképeségben a legkeményebb külföldi »gizi« ősziárpákat.

A túlzott formalizmus nemcsak a magyar állattenyésztésnek okozott jóvátehetetlen kárt: nemcsak nagy teljesítményű, értékes apaállatok tűntek el a formalizmus süllyesztőjében, hanem sok értékes hibridfajta is, a fajtaminősítés túlzott formalisztikus követelményei miatt.

Az úgynevezett korrelációs törvények olyan barrikádokat építenek a nemesítő útjába, amit szét kell rombolnunk, ha el akarjuk érni a kitűzött célt.

Nem kétséges, hogy a túlzott formalizmus súlyos károkat okozott és okoz még ma is a magyarnövény-nemesítésben. Ha nem az anyatövek részletes bírálata, hanem az utódok teljesítőképessége alapján, nem mesterkélt és formalisztikus korrelációk, hanem a fajta fejlődésének és terméselemzésének birtokában végezzük a szelekciót; ha le tudunk mondani a külső alakról és a túlzott kiegyenlítetttségről, mikor ez gátolja a fajta vitalitását és alkalmazkodóképességét, csak akkor lehet szelekciós munkánk igazán eredményes, és csak akkor vezet majd jobb, életerősebb, alkalmazkodóképes új fajták nemesítéséhez.

Ugyanakkor ne felejtjük el, hogy a szelekció csak akkor lesz hatásos,

1. ha megfelelő kísérleti módszerekkel biztosan meg tudjuk fogni a legjobb törzseket.

2. ha ismerjük az ipar és a fogyasztó kívánságait,

3. ha rendelkezünk olyan laboratóriumi és kísérleti módszerekkel, amelyek lehetővé teszik e kívánalmak gyors és pontos tömeges meghatározását.

5. Az új fajták gyors és szakszerű elszaporítása

Mazlumov: »A nemesítő munkája nem korlátozódhatik arra, hogy új fajtákat nemesítsen; a nemesítőnek tudnia kell, hogy mi történik a gyakorlatban fajtáival, hogy milyen mennyiségben és minőségben kerülnek a termelésbe.«

T. D. Lisenko, a Szovjetunió Leninről elnevezett Mezőgazdasági Tudományos Akadémiája 1948. évi július 31-én kezdődött történelmi ülésén tartott nagy beszédében többek között azt mondta : »Rossz agrotechnikával nem javíthatjuk a gyenge fajtákat, sőt még a jó fajtákat is néhány generáció alatt elronthatjuk. Ezért alapvető törvénye a vetőmagtermesztésnek, hogy a vetőmagnak szánt növényeket a legnagyobb gondossággal kezeljük.«

Sajnos, azt látjuk, hogy a szovjet-biológiának ezt a sarkalatos alaptörvényét nálunk még nem ismerték fel teljes jelentőségében a vetőmagtermesztő gazdaságok és azt hiszik, hogy a nemesítő által kiadott elitmag, még helytelen agrotechnika mellett is megtarthatja értékét. Bebizonyított tény pedig, hogy hiába a nemesítő fáradságos munkája, hiába a nemesítő üzemekre költött nagy összeg, ha a nemesített vetőmag elszaporítása nem történik elég gyorsan és szakszerűen.

Mielőtt a fajta nagybani szaporítását elkezdhetnénk, természetesen az új fajtáknak át kell esniök a *hivatalos fajtaminősítésen*, fajtaversenyen. Rendkívül fontos és az ország vetőmagellátása szempontjából döntő jellegű, hogy ez a fajta-elismerés jól működjön és elősegítse a legjobb fajták kiválasztását.

Szovjet mintára ki kell építenünk egy állandó fajtakísérleti hálózatot és az ország minden táján, minden fontosabb növénnyel megszakítás nélkül évtől-évre folytatnunk kell ezeket a kísérleteket. Fontos, hogy a nemesítők új fajtáikkal, hibridjeikkel és törzseikkel részt vehessenek ezekben a kísérletekben. Természetes, hogy e kísérleteket ne névtelenség leple alatt, hanem a nagy nyilvánosság előtt folytassa és az eredmények megvitatásába és kiértékelésébe a nemesítőket és gyakorlati szakembereket vonják be. Csak így ismerhetjük fel időben az új értékeket és gondoskodhatunk az új fajták vetőmagjának gyors elszaporításáról és helyes elosztásáról.

Ezt a szervezetet annyira ki kell építenünk, hogy a legjobb törzsek kiválasztásánál segítségére lehessen a nemesítőnek és az egyes új fajták igényeit is figyelemmel kísérhesse. Ez azt jelenti, hogy tanulmányoznunk kell az új fajták éghajlati, agrotechnikai követelményeit. Előfordulhat, hogy a nemesítő által kihozott új fajta új igényekkel jelentkezik és csak azért nem válik be az állami fajtakísérletekben, mert ezeket nem elégtettük ki.

Természetes, hogy ezeket az igényeket maga a nemesítő ismeri legjobban (legalább így kellene lennie) és így a nemesítőt be kell vonni nemcsak a fajtakísérletek rendezésébe, hanem az elismert fajták elszaporításának ellenőrzésébe is. Erre nemcsak azért van szükség, hogy a nemesítőtől az állami gazdaságok és termelőszövetkezeti csoportok brigádjai megismerjék az új fajta igényeit és termesztési feltételeit, hanem azért is, hogy a nemesítő a nagy gyakorlatban láthassa fajtáit és tanuljon a gyakorlati gazdaktól. Mazlumov a következőket írja :

»A nemesítőnek ügyelnie kell fajtáira és foglalkoznia kell vele mindaddig, míg e fajta magvait a termelésben használják.«

A nemesítőt elszakítani a szaporítástól, az annyit jelent, mint bezárni tenyészkertjének elefántcsonttoronyába. Liszenko nagy érdeme, hogy erre oly határozottan rámutatott és így e fejezetet az ő szavaival zárom :

»Szabály, hogy sohasem szabad elszakítani egymástól az elit előállításának és az új fajták kinemesítésének munkáját. Legjobb ideje, hogy a vetőmagtermesztői munkát a micsurini elmélet vágányaira tereljük.« (T. D. Liszenko : Agrob. 297. o.)

Tudom, hogy rövid előadásom keretében nem ismertethettem részletesen a micsurini tanok gyakorlati alkalmazását a szántóföldi növények termesztésében. Remélem azonban, hogy megmutathattam azokat a feladatokat, amelyeket Micsurin és Liszenko tanításainak birtokában meg kell oldanunk.

Röviden összefoglalva : alapos fajtaismeret, tervszerű keresztezési munka, a növények irányított nevelése, céltudatos építő szelekció és a fajta gyors, szakszerű elszaporítása, ezek a nemesítés micsurini alapjai. E nagyszerű elméleti alapok azonban nemcsak akkor biztosítják a gyakorlati haladást, ha követjük Timirjazev bölcs szavait :

»A tudomány, az eszme nem tud, nem adhat kész recepteket : mindig az egyéni találékonyság, egyéni művészet feladata marad az, hogy ki tudja választani a megfelelő eljárást. Ez a művészet adja azt a területet, amit gyakorlatnak nevezünk, a szó legteljesebb értelmezésében — az, amit nem követelhetünk sem a könyvektől, sem az iskolától, — amire csak az egyéni tapasztalat és az idő tanít meg, vagyis maga az élet.« (Művei, III. k. 1937, 91. o.)

## ÖSSZEFOGLALÁS

A gyakorlati növénynemesítés micsurini alapjai : 1. alapos fajtaismeret, 2. tervszerű keresztezési munka, 3. a növényanyag irányított nevelése, 4. céltudatos építő szelekció, 5. a fajta gyors és szakszerű elszaporítása.

1. Alapos fajtaismeret nélkül a nemesítő homokra épít. A kiinduló anyag tervszerű kiválasztásához a szilárd alapot a nagybani termesztés környezetében végzett, fejlődés-, termés-, és minőség-elemzés adja.

2. A tömegszerkesztési módszer, nevezetesen a Liszenko-féle fajtán belüli és fajta közötti szabad szelektív megtermékenyülés, lehetővé teszi a keresztezési munka tervszerű irányítását és megakadályozza a fajtaleromlást.

3. Jarovizáció, korszerű anyatőnevelés és egyéb irányított nevelési módszerek közvetlenül és közvetve elősegítik az új fajta gyors kialakítását.

4. Keresztezési populációk és utódok bírálata a környezet és beporzás tervszerű irányítása mellett, a laboratóriumi minőségi vizsgálatok tökéletesítése, biztosítják az építő szelekciót és a fajta fejlődését.

5. A rossz agrotechnika nemcsak gyenge terméseket, hanem a vetőmag értékének romlását is okozza, (Liszenko). Hiába a nemesítő munkája, ha az új fajta elszaporítása nem történik gyorsan és szakszerűen.





BETA 91. a kéthasznú olajrostlen.



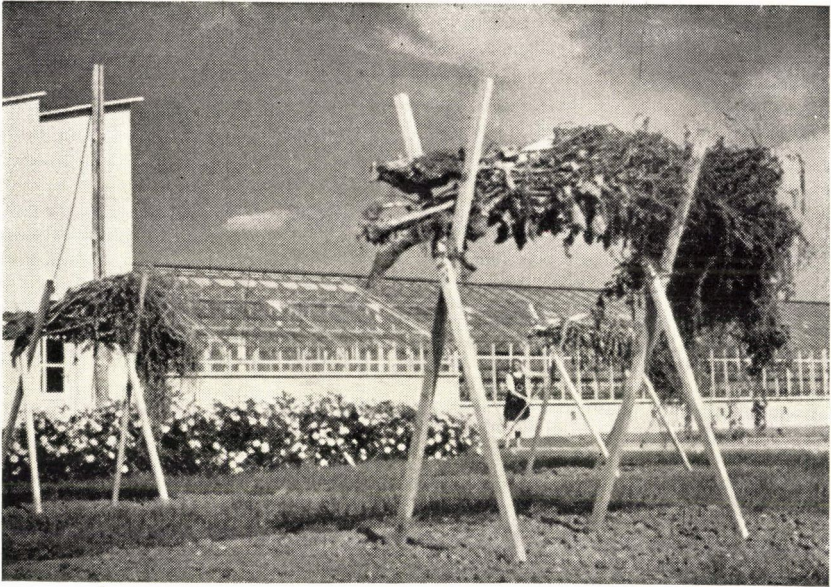
BETA 201. az új olajlenhibrid.



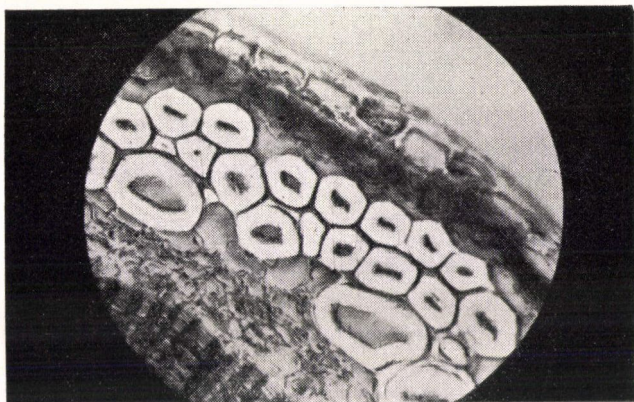
Gizah északafrikai olajfen, az új BETA 201. egyik szülője.



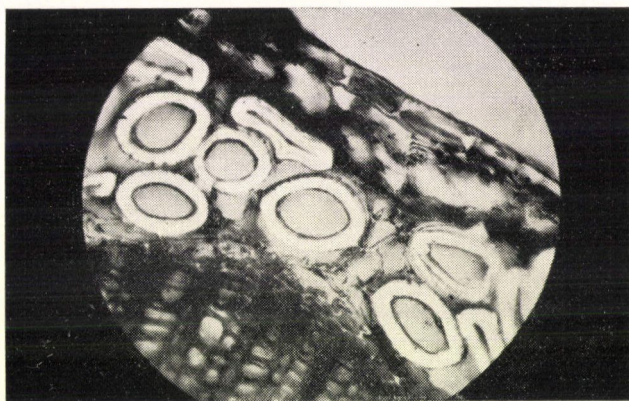
Rózsaszínű BETA a világ legbővebben termő  
takarmányrépája.



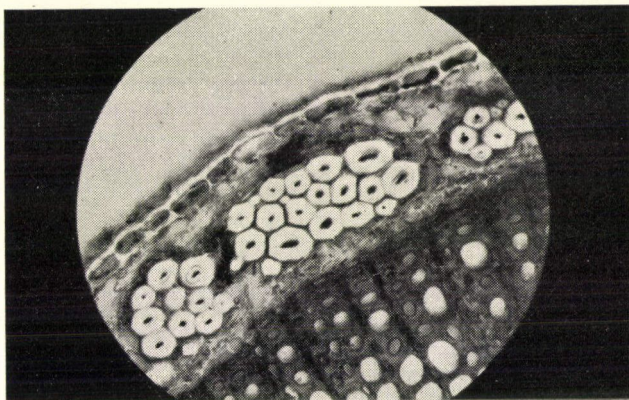
Sopronhorpácsi klimaházak (előtérben anyaelitmaghozók szárítása).



BETA 201. új bőtermő és nagy ezerszemsúlyú olajlenhibrid szárkeresztmetszete.



Az északafrikai „Gizah“ olajlen szárkeresztmetszete mutatja a durva és laza, kevés számú, rostnyerésre alkalmatlan elemi rostokat.



A kéthasznú olajrostlen jó magtermés és olajtartalom mellett sok, textílcélokra alkalmas rostot ad.



Lengubózás a sopronhorpácsi telep lentenyéskertjében.

Micsurin és Liszenko tanai új megvilágításban mutatják a nemesítés alapjait és az utat, mely jobb termések eléréséhez vezet, Saját kísérleteim és tapasztalataim alapján rámutatok arra, hogyan alkalmazhatjuk a micsurini tanokat szántóföldi növényeink gyakorlati nemesítésében.

## IRODALOM

- Micsurin I. V., Selected Works Foreign Languages Publishing House, Moscow 1949.  
Liszenko T. D., Agrobiológia, Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó, 1950.  
Gluscenko I. E., A növények vegetatív hibridizálása. Athenaeum Könyvkiadó N. V.,  
1950.  
Mazlumov A. L., A cukorrépa nemesítése. A Mezőgazdasági irodalom állami kiadója,  
Moszkva, 1950.  
1. Sedlmayr Kurt, Új utakon a cukorrépanemesítés. Különlenyomat a »Köztelek«  
1938. évi július hó 31-én megjelent 61—62. számából.  
2. Sedlmayr Kurt, Die Bedeutung der Bestandesdichte als Ertragskomponente des  
Weizens. Fortschritte der Landwirtschaft, 1927.  
3. Forlani R., Rejuvenation of seeds. Intra racial cross fertilization in Wheat Ital.  
Agr. 1941.