

A HONOSÍTÁSI KUTATÓMUNKA ELMÉLETE, HAZAI EREDMÉNYEI

PORPÁCZY ALADÁR

Legfontosabb kultúrnövényeink a történelmi idők folyamán fokozatosan — sokszor évszázadok, vagy évezredek alatt — jutottak el mai termesztési területükre. A növényeknek ez a természetes térfoglalása állandóan folyik, de rendkívül lassú, mert az átalakulóban levő szervezeteket a határtérségben fellépő szélsőségek rendszeresen elpusztítják. Ez az oka annak, hogy a természetes klimarezisztencia csak igen lassan alakulhat ki. Az ember beavatkozása következtében azonban olyan megváltozások jöhettek létre, melyek lehetővé tették azt, hogy egyes növényfajok többé-kevésbé hozzáalakultak a környezethez, majd később kialakult a teljes klimarezisztencia és biztonságosan termesztették azokat.

A kultúrfajok kialakulásában, azok földrajzi elterjedésében döntő volt az ember gazdasági tevékenysége, mert a növényfajok fejlődését a számára hasznos irányba terelte, azok földrajzi elterjedését elősegítette. Kultúrnövényeink nagy része Európától távoleső területekről, a történelmi idők folyamán jutottak el hozzánk. A meleg klímájú termőhelyekről származó növények a kontinentális klíma alatt csak nehezen honosodtak meg, ezért rendszerint nyugaton telepedtek meg és nyugati módosulataikban jutottak el hozzánk, ahol fokozatosan alkalmazkodtak kontinentális klímánkhoz.

Darwin már elismerte a meghonosodás lehetőségét, még pedig nemcsak a kultúr-, hanem a vadalakoknál is. Erre vonatkozóan azt írja: »...bizonyosságunk van rá egynéhány növényben, hogy bizonyos fokig már a természet hozzászoktatta őket különböző hőmérséklet elviseléséhez, vagyis már a természet honosította őket.«

Az akklimatizációs nemesítés legfontosabb alaptétele, hogy csak a fejlődésben levő szervezetek változtathatók meg, tehát csakis genetikai és egyedfejlődési értelemben fiatal szervezetek alkalmasak arra, hogy megfelelő beavatkozással megváltoztassuk, az új klímához alakítsuk.

Darwin meghonosításra vonatkozó elméletét a meghonosodás ellenzői a csicsóka példájával támadták meg. E szerint a csicsókát Angliában már igen hosszú idő óta tenyésztették, az éghajlati viszonyokkal szemben mégis éppen olyan érzékeny maradt, mint azelőtt volt. Darwin erre az ellenvetésre utalva

írja, hogy a csicsókát Angliában sohasem vetették magról, ezért nem jöhetett létre olyan típus, mely az új körülményekhez alkalmazkodott volna.

De felhozhatunk hazai példát is erre. A fügét Rapaics Raymund szerint valószínűen a XVII. században hozták be hozzánk. Termesztése azóta kisebb-nagyobb területen folyik, sőt a Gellért-hegy oldalában elvadultan is megtalálható, ahol vesszői évről-évre visszafagynak. A füge több évszázadon át való természetése sem hozott változást annak organizációjában, ma is éppen úgy természetjük, mint évszázadokkal ezelőtt, védett falak mellett, téli takarással. A füge nem változhatott meg, nem akklimatizálódhatott az évszázadok folyamán, mert a természetbe bevont fügefajták kialakult konzervatív szervezetek, melyeket azelőtt is, ma is vegetatív szaporítva tartunk fenn. Ha a fügét, ennek hibrid-generációit az évszázadok folyamán magról szaporították volna, fokozatosan a környezethez alakult volna és kiszelektáltak volna már olyan fajtákat, melyek sajátos klímánk alatt biztonságosabban természetethetők volnának.

Micsurin a meghonosodás fogalmát a következőképpen határozza meg: »Véleményem szerint valamely gyümölcsfajta csak akkor honosodott meg, ha először a más klímájú helyekről hozott fajta az új helyen magától nem tudott nőni, azonban a meghonosító célszerű, tudatos eljárása következtében megbékült az új klíma körülményeivel, anélkül, hogy a gyümölcse minőségét megváltoztatta volna, másodsor, ha ez a mesterségesen meghonosított fajta annyira ellenállóvá válik, hogy ezt a szerzett tulajdonságot a szaporítás alatt meg tudja tartani, a számára új helyen sikeresen fejlődik és gyümölcsöt is terem anélkül, hogy létfenntartásához a helyi fajtákkal szemben az embertől külön erőfeszítést kívánna.«

Hangoztatta, hogy csak a magról szaporított növények tudnak meghonosodni, a dugványokkal, oltványokkal, vagy más vegetatív szervekkel átvitt szervezetek az új klímához alakulni sohasem tudnak. Megállapította, hogy »bármely növény felépítésében átalakul és alkalmazkodik az új környezethez fejlődése korai szakaszában.« Micsurin a gyümölcsfajták magról való szaporításával fiatal, plasztikusabb hibridszervezetet kapott, azokat olyan körülmények között kezdte nevelni, mint amilyenre a növényeket előkészítette. A kényes nyugateurópai gyümölcsfajták, ha idősebb korban kerültek a Szovjetunió zordabb éghajlati körülményei közé, gyakran elpusztultak. Micsurin sok éves munkájában a magról való szaporítás kitűnő eredménnyel járt. Micsurin megállapította, hogy az idősebb és a fiatalabb korú növényi szervezetek szövetei minőségileg különböznek és különböző mértékben plasztikusak. Ennek alapján állította fel új meghonosítási elméletét.

Micsurin gyakorlati munkájában olyan esetek is előfordultak, midőn a magról szaporított növények sem honosodtak meg. Hazájuk és az új termőhely éghajlati viszonyai között olyan nagy volt a különbség, hogy a magcsemeték télen elpusztultak. A növényi szervezet fejlődésének alapos ismerete és a meg-

fontolt tudományos álláspont lehetővé tették, hogy megtalálja a sikertelenség okát és megjelölje a helyes utat, melyen a kitűzött feladatok megoldhatók.

A külső környezettel szemben a növényben történelmileg meghatározott igények alakulnak ki. Az új természetőhely körülményei erősen különbözhetnek a honosítandó növény eredeti hazájának körülményeitől és ez a lehetőségek határát is meghaladhatja. Ilyen esetben Micsurin a növényt fokozatosan, több nemzedéken keresztül egyik helyről a másikra vitte és feltétlenül magról szaporította. Erről a következőket írja: »Ismeretes, hogy mindegyik növényfajtánál és változatnál . . . bizonyos távolsági határ áll fenn, amelyen túl egy generáció elvetése útján a növényt nem lehet a meghonosodás sikerével átvinni.« Hangoztatta, hogy a fokozatos átvitel magról való szaporítással a leghelyesebb, és a déli növények északon való meghonosításánál sok esetben ez az egyetlen eljárás. Kimutatta, hogy a növényi szervezet törvényszerűségeinek ismeretében az új növényi alakokat hazájukon kívül nemcsak naturalizálhatjuk, hanem sikerrel akklimatizálhatjuk is.

Micsurin kimutatta, hogy az akklimatizáció azért lehetséges, mert a fiatal hibridszervezet irányított nevelés esetén képes arra, hogy új, az elődeinél meg nem volt körülményeket kényszerítve asszimiláljon. A létfeltételek túlságosan erős, a növény történelmi igényein túlmenő megváltoztatása sikertelenségre vezet, ha egy nemzedékben valósul meg. A növénynek ez a tulajdonsága azonban nem zárja el a honosodás útját, hanem ilyen esetben fokozatosan több nemzedéken keresztül kell a növényt az új helyre vinni. Ha a fejlődés körülményeit fokozatosan, nemzedékről-nemzedékre válogatjuk meg, ezzel a növény öröklött természetét meghatározott, az ember számára kívánatos irányban megváltoztatjuk, ez pedig magának az alkalmazkodás típusának a megváltozását eredményezi.

A fokozatos alkalmazkodásban igen fontos szerepet játszanak ökotípusok. Az ökotípus az adott rendszertani egységen belül olyan biotípus csoportot jelent, amely a növény lelőhelyének és termesztési körülményeinek alakító hatására létrejött sajátos öröklődő tulajdonságok jellemeznek. Az egyes ökotípusok közötti különbségek — egy kis rendszertani egység keretein belül is — olyan fontos tulajdonságokban térhetnek el, mint a tenyészidő tartama, fagyállóság, szárazságtűrés stb. Egyes ilyen sajátság csak az ökotípusra jellemző és azokkal a körülményekkel magyarázható, melyek között az ökotípus kialakult. Az ökotípus kialakulására nemcsak a termőhely, hanem a termesztés körülményei is rányomják bélyegüket, mert az ökológiai tényezők az agrotechnika hatására különböző mértékben megváltozhatnak. Az ökológiai sajátságokat nem lehet botanikai módszerekkel jellemezni, mert ezek gyakran belső sajátságok, melyeknek külső, morfológiai bélyegük nincs.

A növény fiziológiai származása és a külső környezet között szoros összefüggés van. A szervezet egyedfejlődése folyamán megköveteli mindazokat a

tényezőket, melyeket történelmi fejlődése során magába gyűjtött. Ha ezek a feltételek nem állnak rendelkezésre, vagy elpusztul, vagy megváltozik úgy, hogy a változott körülmények között egyedi fejlődését biztosítani tudja. Ezek a változások a filogenezis folyamán felhalmozódnak és egy progresszív alkalmazkodottság halmozódik fel, vagy a változás már az ontogenezis folyamán olyan mélyreható lehet, hogy egyedi képességével az egyed familiáris képességeit az új körülmények közé is kiterjeszti.

A szervezet életmódjára és fejlődésére ható tényezők lehetnek klimatikusak, azaz földrajzi helyzethez kötöttek, vagy lehetnek edafikusak, azaz a talaj kémiai és fizikális viszonyaihoz kapcsolta. Rendkívül fontos tényező a szervezet reakciónormája, az öröklött és szerzett képességek összege, amellyel fejlődése folyamán a növény a külső feltételekre reagál. A törzsfajlás során szerzett reakciónorma határértékei egy megadott keretbe szoríthatók be és mivel ez a keret a szoláris adottságok miatt csak korlátozott biotopot enged meg, a növények szoláris elterjedése is korlátozott.

A külső hatások összege igen bonyolult és sohasem egyforma, hanem bizonyos szélsőségek között ingadozik. Így a biotop egyedei is egyszer jobban, máskor kevésbé találják meg biológiai létfeltételüket. Az eltérő hatásösszegek alatt fejlődött szervezetek, a történelmi fejlődésük alatt szerzett képességük alapján földrajzilag kisebb, vagy nagyobb mértékben elterjednek, sőt a regionális és szoláris kiterjedés határtérségében mutatkozó plaszticitás a lassú továbbterjedés, vagy visszahúzódás képét mutathatja.

A földrajzi kiterjedés, ha az időfaktor kis távlatából nézzük, csak olyan határkomplexusok határai között lehetséges, melynek időközönként fellépő nagymértékű szélsőségei nem pusztítják el az alakulóban levő szervezetet, melyek részben már hozzáalakultak a változott viszonyokhoz és kiindulási alapjai lehettek volna új, alkalmazkodott típusoknak. Egyes növényfajoknak megvannak azok a lokális centrumaik, ahol a külső tényezők alakító hatására megjelenő progresszív változatok nem pusztulnak el, hanem nagy távlatokban a földrajzi elterjedést szolgálják.

A változás alapja azoknak a tényezőknek az összessége, amelyeket a növény és a faj fejlődése folyamán asszimilál és asszimilált. Az egyes életfolyamatok között létrejött változások olyan kicsinyek, vagy ezek a megváltozások olyan hosszú időre nyulnak — sokszor az ember érdekeivel össze nem egyeztethetők — hogy gyakorlati hasznosításuk ki sem értékelhető. Ilyen esetben nyul bele az ember a változás meggyorsításába és hasznos irányba való terelésébe.

A növényeket körülvevő természeti körülmények komplexusa rendkívül bonyolult. A termőhely környezetét alkotó körülmények különféle komplexusai közül a növény csak azokat hasznosítja, amelyekre életciklusának végighaladásához szüksége van. Az ökológiai vizsgálatnál alapvető a fejlődés körülményeinek, vagyis a szervezet azon elemeinek a megismerése, amelyek a növény részére

nélkülözhetetlenek. Csak a növény igényeinek ismeretében irányíthatjuk a növekedést, a fejlődést és alakíthatjuk át a szervezetet a kívánt irányban. T. D. Liszenko szerint az egyes fejlődési stádiumokban a szervezetek igényei az adott körülményekhez viszonyítva mások és ezek ismerete a honosítás szempontjából is rendkívül fontos.

A növény igényeinek ismeretén kívül igen fontos az új környezet körülménykomplexusának alapos ismerete, mert ezen megváltoztathatatlan adottságok közé kell beilleszteni az új meghonosítandó szervezetet. A honosítandó növény igényismeretéből, valamint az új természetőhely adottságainak ismeretében felmérhetők azok az igény- és adottságdifferenciák, amelyek a honosítást gátolják. Miután az új természetőhely adottságain lényegesen változtatni nem lehet, a meghonosítandó növény igényeit kell megváltoztatnunk. A növények igényei és a környezeti tényezők között, valamint egymás között is bizonyos viszonyosság áll fenn. A honosítandó növényfaj igényeinek viszonyossága csak bizonyos határok között mutat ingást. Amint a növényfajok történelmi elterjedése is mutatja, a viszonyosságok ingása a faj határértékeit túlhaladhatja akkor, ha az egyes igények változását más igények kielégített változásával ellensúlyozza. Pl. a kevesebb hőt a több fény ellensúlyozhatja. Egyes fajok, de különösen egyes nemzetségekhez tartozó növények igényeinek ingása egészen széles is lehet, mint pl. a Citrus nemzetségbe a *C. maxima* és a *C. trifoliata* mint szélső határ. Ez a széles igényskála a nemzetséghez tartozó egyes fajok igénykülönbségein alapszik.

A faj vagy nemzetség határain belül előforduló különböző igények közül azokat kell kiemelni, amelyek többé-kevésbé a környezet adottságaihoz beillenek. Ezek ismeretében olyan fajta, faj vagy nemzetség egyesítéseket kell végezni, amely olyan igénykomplexussal rendelkezik, mely az új termőhely adottságai közé beillik. Az egyes ismert igénykomplexussal rendelkező növények összekapcsolásával rendszerint csak megközelítő eredményt kapunk, amelyet a sorozatos javító, nevelőműszerek és különböző eljárások alkalmazásával odáig fokozhatunk, hogy a nemzedékek sorozatában az új klímarezisztens típus kialakulását biztosítjuk.

Ha a növény olyan változott környezeti feltételek közé kerül, amely igényeinek nem felel meg, vagy elpusztul, vagy szervezeten és szerkezeten úgy megváltozik, átalakul, hogy az új, szokatlan környezeti feltételek pusztító hatásának ellenáll és az új klíma iránt rezisztens lesz. A klímarezisztencia kialakításába az ember közvetlen befolyhat, irányító munkájával gyorsíthatja az átalakulás menetét. Amikor az új szervezet az ember céljait biztonsággal ellátni képes, alkalmazkodott az új feltételekhez, azok pusztító hatásának ellenáll, a növényt meghonosodottnak mondhatjuk. A klíma pusztító hatása most már nem érvényesülhet, a növény aklimatizálódott.

A természetben ezek a folyamatok vagy egyáltalán nem, vagy csak igen lassan játszódnak le, míg az ember a hatások módszeres alkalmazásával és azok helyes időpontban való adagolásával, azok fékezésével, esetleg gyorsításával elősegíti és támogatja ezeknek a képességeknek a kialakulását. A mi éghajlati adottságaink között főleg a fagy és a szárazság azok, amelyek a legnagyobb károsodást okozzák. Azoknak a növényeknek a honosítása, melyek többé-kevésbé hasonló klimatikus tényezők közül kerültek hozzánk, könnyebb, mert már bizonyos képességet magukkal hoztak. Azoknak a növényeknek a honosítása viszont, melyek fajfejlődésük folyamán nem éltek át olyan klimatikus hatásokat, mint amilyenek az új környezetben hatnak rájuk, sokkal nehezebb, de nem lehetetlen.

Az új klímához való alkalmazkodás biológiai vonatkozásában elsősorban részben az élő fehérje változik meg. A változási folyamat alatt új anyagkomplexum építődik be és odáig halmozódik, amíg ez az új állapot egyes tulajdonságokban és esetleg egyes külső bélyegekben is megnyilvánul. A megváltozások csak a felépítő folyamatok változásainak időpontjában, az egyes fejlődési stádiumok határain építődhetnek be. Csak a fejlődésben levő szervezetek változtathatók meg, a kialakult komplexusokat megváltoztatni nem lehet. A gyakorlat szempontjából a változási idő a legfontosabb, az az idő, amikor a belső biológiai változás új organizálódásképpen új fejlődési ciklusba lép át.

A honosítási munka módjai: a hőigény leszállítása, a tenyészeti idő lerövidítése és a kontinentális klímánk szélsőségeinek tűrése. Módszerei: az egyed kiválasztás, a keresztezés, főként a faj és nemzetség keresztezése, valamint a hibridek irányított felnevelése.

Szelekcióra minden nemesítési rendszernél szükség van, de az akklimatizációs nemesítésnél jelentősége még nagyobb. Minél régebben áll egy növényi kultúra meghatározott természeti adottságok között, a szelekció annál kevesebb eredményt adhat, de ha a természeti adottságokat megváltoztatjuk, ha a növény új természeti körülmények közé kerül, mindig újabb élettani és életmódtani típusok állnak elő, melyek kiemelésével a nemesítés munkáját elősegíthetjük.

A klímaresztencianemesítés legfontosabb alapja az öröklöttség labilizációja. Csak a fellazított örökletes anyaggal rendelkező egyedek képesek a különböző behatásokat úgy felvenni és ezek hatására úgy átalakulni, hogy kitűzött céljainknak megfeleljen.

Bár az új környezetbe való áthelyezés is a fiatal szervezetek örökletes anyagának fellazítását vonhatja maga után, de ennek legjobb módja a keresztezés. Úgy a fajon belül, de méginkább a fajok, nemzetségek közötti keresztezés alkalmas arra, hogy az örökletes anyagot fellazítsa annyira, hogy nevelőmunkánkkal ezeknek a szervezeteknek a fejlődését a kívánt irányba tereljük. A labilizációra egyéb micsturini módszerek, mint az oltásos keresztezés, mentorhatás is alkalmazhatóak.

A keresztezésnél legfontosabb a szülőpárok helyes megválasztása. Az alapanyagot hosszasan és alaposan tanulmányozni kell. A vizsgálat eredményeként a nemesítőnek meg kell állapítania a begyűjtött anyag minden ökológiai típusának jellemző tulajdonságait és a típusokat egymással összehasonlítva úgy kell kiértékelni, amint azt az új környezet igényei a konkrét feladat megoldásában kívánják. Igen fontos az egyes növények fejlődése folyamán fellépő hőmérsékleti küszöbértékek megállapítása is, mert ezek a tenyészidő lerövidítéséhez igen fontosak. Meg kell vizsgálni az alapanyagot a stádiumosság, az öröklődés, fejlődés-, táplálkozásélettani tekintetében is és lehetőleg meg kell ismerni azok igényeit legalább is a főtényezők tekintetében.

Igen fontos a hibridcsemeték felnevelése és annak körülményei, amikor az örökletes anyagokban plasztikus szervezetek további fejlődését meghatározott irányba terelni kívánjuk. A felnevelés módját az szabja meg, hogy növényeinket miként kívánjuk hasznosítani. A hibridek nevelésénél igen jól felhasználhatjuk a klímasekrényeket, klímaházakat, ahol a külső környezetet szabályozhatjuk és a növényeket különböző hő-, fotoperiódusos, fejlődésélettani stb. hatásoknak tesszük ki. Ezekkel a hatásokkal olyan változott felépítésű hormonális és aktiváló-dási folyamatok állnak elő, melyek egy olyan fiziológiás típus kialakítását eredményezhetik, mely a változott körülményekhez részben vagy egészben beilleszkedik.

A hibridek irányított felnevelésével együtt jár egy pozitív szelekció, melyben kiválasztjuk a nagy hibridtömegből azokat az egyedeket, amelyek alkalmazkodóképessége a legnagyobb. A hibridek irányított nevelésének módszereiről kevés adat áll az irodalomban rendelkezésünkre ahhoz, hogy munkánkban felhasználhassuk.

A klímarezisztencianemesítés kérdése tulajdonképpen táplálkozás- és fejlődésélettani alapokon nyugszik. A nevelés kérdéseinek is ebben az irányban kell tendálniuk. A táplálkozásélettani folyamatok mellett be- és felépítő folyamatok játszódnak le, melyeket a környezeti feltételek befolyásolnak. Ha szabályozott környezettel biztosítani nem tudjuk, hogy ezek a be- és felépítő folyamatok a növényben lejátszódjanak, akkor a rezisztencia tulajdonsága nem alakulhat ki, csak esetleg egy lassú történelmi folyamatban. Ezért van nagy jelentősége a klímaházaknak, klímakamráknak, általában a mesterségesen szabályozott környezetnek.

Miután az egész fejlődés és táplálkozás az assimiláción nyugszik, néhány példában megkíséreljük vázolni a legfontosabb asszimilátképző tényezőknek a rezisztencia kialakításában játszott szerepét. A klímarezisztencia földrajzi kialakulásában figyelemreméltó az a szempont, hogy ez ott alakul ki a legnagyobb mértékben, ahol a szélsőségek, a nagy dilatációk—akár napi, akár évi viszonylatban—mutatkoznak, tehát az egyes klímátípusok határtérségeiben. A legnagyobb elhatároló szerepe a hőnek és a fénynek van, így a nevelés kérdésében

a mesterséges környezetben is ennek a két tényezőnek kell a legnagyobb mértékben, ahol a szélsőségek, a nagy dilatációk — akár napi, akár évi viszonylatban — mutatkoznak, tehát az egyes klímátípusok határtérségeiben. A legnagyobb elhatároló szerepe a hőnek és fénynek van, így a nevelés kérdésében a mesterséges környezetben is ennek a két tényezőnek kell a legnagyobb szerepet vinni, minden más táplálkozásélettani vonatkozás csak e két főtenyező kiegészítője lehet.

A fény szerepénél annak tartamát, intenzitását, minőségét, valamint a fényes és sötét periódusok váltakozását a növény igényeihez képest kell felmérni. Igen fontos, hogy a növény igényeiben felmért fénytartam milyen hosszú legyen és a fénytartam meghosszabbítása vagy megrövidítése a növényben milyen változásokat, folyamatokat indít el. Nemcsak a megvilágítási folyamatok, hanem a sötét folyamatok szükségessége ugyanígy megvizsgálandó. A déli származású növényeknél rendszerint szükség van hosszabb-rövidebb sötét-folyamatra, hogy fejlődésükben ne akadályoztassanak. A sötét folyamatok lerövidítése a nevelés kérdésének egyik alapja. A hosszúnapszakosítással a felépítő folyamatok nagymérvű áthelyezése jár együtt, különösen akkor, ha a megvilágítási időt a hőmérséklet változtatott leszállításával kapcsoljuk össze. Ez a sejtnedvkoncentráció emeléséhez, a sejt viszkozitásának és a légzési folyamatok csökkenéséhez vezet, ami tulajdonképpen a fagyállóság és szárazságtűrés emelkedését vonja maga után. A fény intenzitása és minősége a hibridek nevelésénél egyaránt fontos. A fényintenzitás csökkentésére és a vörössugárzás mellett aránylag több kéksugárzásra kell törekedni.

Az adagolt hőmérséklet felső határa csak bizonyos mértékben térhet el attól a hőmérsékleti maximumtól, melyet a növény fejlődése bizonyos stádiumaiban megkíván, de ez a hőmérsékleti érték ne haladjon meg túlságosan az akklimatizálandó növény új természetihelyének hőmérsékleti szélsőségeit. A növényekre jellemző hőmérsékleti küszöbérték megváltoztatásával nemzedékeken keresztül fokozatosan juthatunk el a részleges, vagy teljes klíma-rezisztenciáig.

A hideghatások hirtelen felvételére — élete kockáztatása nélkül — a magasabb növényi szervezet nem igen alkalmas. A nagyobb hideghatások felvétele előtt hosszabb, vagy rövidebb ideig tartó előkészítő folyamatnak kell beállni, melyet a hőmérséklet lassú csökkenése idéz elő. A nevelésnél ezt feltétlenül figyelembe kell venni, mert a szervezetet olyan expozíciónak kitenni, melyre felkészültsége nincs, nem szabad. A hideg edzés felé lassan és fokozatosan kell haladni. Az első edzések jóval 0° felett fejeződjenek be és a későbbiek folyamán a lépcsőzetesen mindinkább lejjebb szállított hőmérsékletet fokozzuk. A lépcsőzetesség egyes grádusait elérve, utána mindig hirtelen felmelegedést idézünk elő. Amíg magas a növények hőmérsékleti küszöbértéke, ezek a felmelegedések aránylag alacsonyok, tehát a dilatáció kicsi, amint a generációk az alacsonyabb hőmérsékleti küszöbérték felé haladnak, a dilatációs expozíció

mindig nagyobb legyen. Amíg az edzési folyamatok alatt az adagolt hőmérséklet alsó határa aránylag magas, a lehülés folyamata rövidebb ideig tartson, ezzel párhuzamosan a melegítés aránylag hosszabb legyen. Később — a generáció folyamán — amikor a hőmérsékleti küszöbérték már igen alacsony, a felmelegítési folyamatok expozícióját rövidebbre és az alacsony hőmérsékleti expozíciót aránylag hosszabbra nyújtjuk.

A fény és hőmérséklet viszonyában fontosnak látszik, hogy amíg az edzési folyamatok 0° felett játszódnak le, addig aránylag hosszú, vagy túlhosszú napszakos megvilágítást adjunk, az alacsony hőmérsékleten viszont túl rövid megvilágítás volna kívánatos.

A szokatlan környezeti hatások és ezek viszonya a növény belső igényeihez képest, olyan belső szervezeti és szerkezeti megváltozást is előidézhethet, aminek következtében az új megváltozott környezethez alakult tulajdonságok, vagy formák ugrásszerűen is megjelenhetnek és mintegy tulajdonságaivá lesznek az új kialakult szervezetnek. P. A. Baranov professzor a Pamir fennsíkon levő biológiai állomáson tanulmányozta az új környezetnek a mezőgazdasági növényekre gyakorolt hatását. Különböző mezőgazdasági növények a generációk folyamán a rendkívül szélsőséges zord klímához alkalmazkodtak, ahol a vegetációs idő napi dilatációja is rendkívül magas. A síkságról hozott burgonya levél-szövetének sejtjeiben már az első évben olajcseppek jelentek meg, mely a második évben kétszeresére emelkedett és a harmadik évben is fokozódott. Az ilyen megváltozásokról Baranov a következőket írja: »Az új környezetbe kerülő és ahhoz alkalmazkodó növény a filogenezisnek az illető alak öröklési alapját gazdagító új szakaszát kezdi meg.«

A honosítási munka a legnehezebb a Citrus-félék esetében, ezért legjobb, ha ezek történelmi fejlődését áttekintjük. A Citrus-félék őshazája Elő- és Hátsó-India az Indomaláji Szigetvilággal együtt. Innét terjedt el a mai termesztőterületekre. A fajok egyrésze már a görög-római korban, a mandarin a múlt század végén, az óriás narancs pedig csak a század elején került Európába.

Az örökzöld Citrus-félék fejlődési viszonyait a fagynélküli tél szabta meg. Leveleiket nem hullatják le. Termésük évekig is a fán maradhat, magvaiknak pihenési idejük nincs, ezért csírákéességüket is hamar elvesztik. Tartalékanyagukat a levelekben gyűjtik össze, így ha a citrom leveleit bármilyen oknál fogva lehullatja — még ha rügyek érintetlenül maradnak is — termést a következő évben nem hoz. Ezzel szemben a mérsékelt öv lombhullató növényeinek hosszú pihenőidejük van a termés ősszel lehull és a magvaknak is nyugalmi időre van szükségük. A fotoszintézisben a szélességi foknak megfelelő hosszabb megvilágítás kell, hogy ezzel ellensúlyozzák a téli vegetáció hiányát. Nyilvánvaló, hogy a mérsékelt öv növényeinek ez a biológiai tulajdonsága szoros összefüggésben van azzal, hogy a téli fagyokat elviselni képesek.

A Citrus-félék történelmi származáshelyükről a mai termesztési helyükre való vándorlásuk alatt változásokon estek át. Kétségtelen, hogy vannak fajták, melyek új termesztési helyükön nem tudtak teljes értékű gyümölcsöt adni, viszont vannak olyan fajták is, melyek plaszticitása a szélesebb földrajzi elterjedés alapja lehetett. Az akklimatizációs nemesítés szempontjából főként az utóbbi fajok és ezek típusai érdekelnek minket, mert ezekre kell ráépíteni azokat az értékes elemeket és tulajdonságokat, melyeket ezek a fajok történelmi vándorlásuk folyamán magukról levetettek. Tény az, hogy a szervezet minél mostohább körülmények közé kerül, annál inkább igyekszik propagatív szerveit kifejleszteni és e szervekről elsősorban azok a tulajdonságok válnak le, melyek a propagációnak nem feltétlen szükségesek. A Citrus-féléknek az Egyenlítőtől való elterjedésében ezt a lényeges szabályt érvényesülni látjuk. A propagatív szerv mint termés az északfelé vándorlás következtében nem nagyon csökkent, ellenben a termés kisebb lett, de a magvak száma szaporodott. A felső állású többrétegű termésben a termés szerkezetében redukálódás nem következett be, csupán az üregeket elválasztó hártyaafalról tűnt el az üregeket kitöltő, felduzzadt, nedves szőrök tömege, mely a nemes citrom-félék értékét adja. Ez a tömegbeli elváltozás a környezeti feltételek megváltoztatása következtében jött létre, oka az alacsony hőmérséklet, a vegetációs idő lényegében lerövidülése, és az aránylagosan kevesebb nedvesség. Ha a Citrus-fajokat ebből a szempontból vizsgáljuk, akkor láthatjuk, hogy a legdélibb vidéken termő C-maximánál a magvak aránya a gyümölcstömegéhez viszonyítva a legkisebb, míg a 48—50-ik szélességi fok közelében is megtalálható *C. trifoliata*-nál a termés levesessége eltűnt és teljes egészében a magvak töltik ki azt.

A Citrus-félék történelmi rezisztenciája kialakulásában a hőmérsékleti szélsőségbírás 35—40 C°-ról 55—60 C°-ra megnőtt. Az asszimilációs optimum leszállt 18—20 C°-ra. A gyökérzet aktív tevékenységét 3—4 C°-kal előbb beszünteti és ezzel a koncentrálódási folyamatokat gyorsítja. A leveleket leválasztó kalluszképződés az alacsonyabb hőmérsékleten megindul és a levelek lehullanak, vagy korlátozott működéssel asszimilátó fogyasztásuk minimális lesz. Az élettani funkciók szüneteltetése alatt fiziológiai nyugalom áll be. A vegetációs idő 140—150 napra rövidül. A pihenő periódus megszűntével az első tevékenység a propagatív szervek kifejlesztése és csak másodsorban jelennek meg a vegetatív szervek. A vegetációs idő alatt a termések beérnek és ez alatt az idő alatt alakulnak meg a következő év termőrugyei. A magvak száma a termésben erősen megszorodott, a keserű anyagok fokozódtak, a létartalom csökkent, ezzel együtt a lé száraz-anyagtartalma növekedett.

Ez az egy tényező, a hőtényező nem képviseli karakterisztikusan a citrom-félék természetét. A tényezők koplexusa olyan mértékű lehet, hogy a résztényezők hatásai a jelleg kialakításában eltörpülhetnek. Ezért a következő főtényezőt, a fényt is meg kell vizsgálnunk, hogy a citrusfélék elterjedését mennyiben

gátolta vagy segítette. A fény mint az asszimiláció legközvetlenebb mozgatója, igen fontos, sőt a fiziológiás típusok kialakításában a legfőbb szerepet játssza. A fény vizsgálatánál szembetűnik, hogy a hőmérséklet csökkenésével a fényigény emelkedett és viszont.

A *C. trifoliata* a vegetációs időszak befejeztével felkészül a fagyra, nyugalmi állapotba tér át, így a fagyokat elviseli. Az örökzöld Citrus-félék edzésének tanulmányozásánál kitűnt, hogy a fagyra való felkészültség gyorsabban mutatkozott a növény törzsében, ágaiban, vesszeiben, mint a leveleiben. Sz. M. Ivanov vizsgálatai kimutatták evvel kapcsolatban a glutathion változását is. A glutathion mennyisége az edzési folyamatok alatt inkább csökkent a hancsban, mint a levelekben. Feltehető, hogy a növények edzését lehetővé tevő körülmények a merisztéma-, sőt a másodlagos merisztémasejtek növekedési folyamatait is inaktíválják, ennek következtében kevesebb lesz a glutathionhoz hasonló olyan specifikus anyagképződése, amely nemcsak a merisztémasejtek, de a differenciálódó szövetek sejtjeinek működését is fokozzák. A sejt életműködésének aktivitása tehát csökken, minőségi változás áll be, a plazma fagyállósága fokozódik. A Citrus-félék fagyállóságát úgy fokozhatjuk, hogy a sejtek funkcionális működésének aktivitását az edzés folyamán csökkentjük.

A Citrus-félék klímarezisztencia nemesítésének iránya a lombhullató típus felé tendálhat. Az akklimatizáció egyik lehetősége a lombhullató *C. trifoliata* szülőként való felhasználása volna. Közötte és az örökzöld fajok között létrehozott hibridek fagyállóbbak voltak, de a *C. trifoliata* jellege dominált és a hibridek termése a keserű anyagok jelenléte következtében fogyasztásra alkalmatlan volt.

A Citrus-félék edzése folyamán nagymennyiségű citrom hibridcsira növényt *C. trifoliata* alanyokra ültettünk át. A *C. trifoliata* gyökérrendszere tevékenységét már 8 °C-nál erősen korlátozza, így a ráoltott csiranövények fagyra való felkészültsége fokozottabb volt, ennek következtében 3—4 °C-kal nagyobb hideget bírtak el, mint a saját gyökerükön álló testvércsemeték. Az edzés folytatásaként a csiraoltványokról a következő évben újabb átoltásokat végeztünk *C. trifoliata* alanyra, ezek fagytűrésének vizsgálatát ebben az évben folytatjuk. A fokozatos áthelyezést a *C. trifoliata* alanyokra évenként mindaddig folytatjuk, míg az egyedek reprodukzív szakaszukba nem lépnek, miközben fagytűrésüket összehasonlító kísérletben állandóan vizsgáljuk.

C.-félék magcsemetéi rendes körülmények között 8—12 éves korukban lépnek reprodukciós szakaszba. A csiratranszplantációs kísérleteinkben az első évben egy, a második évben újabb négy növény lépett a reprodukciós szakaszba akkor, amikor a *C. trifoliata* alany, amire áthelyeztük azokat ugyancsak juvenális stádiumban volt. Az okát még nem ismerjük, de vizsgálatokat végzünk abban az irányban, hogy ezt a gyors előregedési folyamatot mi váltja ki. Ennek a nemesítés idejének lerövidítésében volna nagy szerepe.

Egy másik kísérletben a *C. maxima* csiranövényeket mesterséges körülmények között neveltük. Ennek a szubtrópusi rövidnapszakú növénynek csiranövényeit hosszabb időn át igényeihez viszonyítva alacsony hőmérsékleten, alacsony relatív páratartalom mellett és hosszú napszakban neveltük. Az így nevelt csemeték és a kontrollcsemeték között növekedésbeli differencia alig volt, ellenben feltűnő fejlődésbeli differencia mutatkozott. A kezelt növények 4,4%-a hathónapos korban egy magasabb fejlődési stádiumba lépett, reprodukív szerveit meghozta. A fejlődött virágok nagyrésze teratológias volt és csupán csak két termés indult fejlődésnek, de a teljes kifejlődés előtt ezek is lehullottak.

A Citrus-félék klímarezisztencia nemesítésénél még az igények megismerését kutatjuk és a következő tavasszal kezdjük meg a rendszeres keresztezéseket, valamint a hibridek irányított környezetben, klímaszekrényekben való felnevelését. A Citrus-félék honosításában, mint követendő utat az alábbiakat jelölhetjük meg. Az új környezetbe való áthelyezésnél a hő és a fény a legfőbb élettani tényezők, melyek a nemesítés irányát megszabják. E tényezők alapulvételével kell a szülőpárokat megválasztani és a hibridgenerációt mesterségesen irányított környezetben felnevelni. Az így felnevelt hibrideket minden befolyástól mentesen a külső környezet szelektáló hatásának tesszük ki.

A honosítási kutató-munka egy másik módja az, amikor az adott klímához választunk meg egy olyan idegen klímátípusból származó növényt, melynek igényei az adott klímában kielégülnek. Ilyen eset az édesburgonya (*Ipomoea batatas* Poir.) hazai meghonosítása.

Ennek a Convolvulaceae családba tartozó kultúrnövénynek hazája valószínűleg Délamerika. Legtöbb rokona Braziliában található. Egyes szerzők szerint Kína a hazája. Ez az egyéves, henyeszárú, gumós növény gumóit a burgonyához hasonlóan fejleszti. Klímaigénye a rizs és szeszám klímaigényéhez hasonló, egyes szerzők szerint a tengeriével azonos. Általános vélemény szerint a 40-ik szélességi fokig termesztendő csak, mert itt a nyár még elég hosszú és meleg ahhoz, hogy a batáta megéljen, termést hozzon. A forró és nedves klímájú országokban általában a száraz évszak növénye. A nedves periódus utolsó hónapjaiban vetik és a száraz periódusban fejleszti ki gumóit, melyet a száraz időszak végén szednek fel.

Hő- és fényigényét vizsgálva látjuk, hogy vegetációs periódusa alatt, amely éppen úgy, mint a burgonyánál 4—5 hónapra terjed, úgy éjjel mint nappal meglehetősen nagy meleget igényel. Fialat korában aránylag nagy humiditást képes elviselni, sőt a fejlődés e kezdeti szakaszában elég sok nedvességet igényel, míg fejlődésének későbbi, hosszabb szakaszában határozott szárazságra van szüksége. Az édesburgonya tehát csak fejlődése kezdetén igényel nedvességet, míg később nagy megre és viszonylagos szárazságra van szüksége. Hőigénye megegyezik a tengeri hőigényével, és a mérsékelt övön ott termesztendő, ahol

kezdeti fejlődése idején humid, később arid viszonyok uralkodnak és ahol legalább három hónapon át úgy éjjel, mint nappal megfelelő meleg van.

Kontinentális klímánkon május és június első fele rendszerint csapadékos, tehát az édesburgonya kezdeti fejlődésének feltétele adva van. Július—szeptember rendszerint száraz vagy szárazabb jellegű, miközben úgy nappali, mint az éjjeli hőmérséklet aránylagosan magas értéket ér el, ami az édesburgonya életének második szakaszában ugyancsak kedvező. A hosszúnapszakos megvilágításban az asszimilációs idő meghosszabbodik és ugyanezen okból a reprodukció is elmarad. Ennek következtében az édesburgonya éghajlati adottságaink mellett lényegesen többet terem, mint amennyit a szubtrópusi és trópusi körzetekben terméseredményként kimutatnak.

Az első termesztési kísérletet 1949. év tavaszán kezdtük el, amikor zöld dugványokról 50 db növényt szaporítottunk. A növény igényeit nem ismerve, azt nitrogéndús, kiváló táperőben levő talajba ültettük, eleinte üveggel fedtük és rendszeresen öntöztük. A növények rendkívül buján növekedtek és a száraz a náduszok mentén a talajba legyökeresedtek. Amikor ősszel a növényeket felszedtük, alattuk egyetlen egy gumót sem találtunk, úgyhogy zöld dugványokkal kellett a következő évre átmenteni. A következő évben most már a növény egyes igényeinek ismeretében 50 db dugványt közepes táperőben levő száraztermészetű, könnyű talajba ültettük és csak egyszer, a palántázás idején öntöztük meg. A száraz meleg időszak beálltával a növények rendkívül erőteljesen növekedtek, a talajt hamar beborították és a gumókat ősszel felszedve, a parcellás kísérlet eredménye kat. holdra átszámítva közel 400 q volt. A harmadik évi kísérletben beállítottunk egy parcellás kísérletet ötszörös ismétlésben, ahol a palánták egy részét 30 napon keresztül rövidnapszakban 8 órás megvilágításban tartottuk. A kísérlet eredménye kat. holdra átszámítva 381 q volt, az ellenőrző 291 q hozamával szemben. Ugyanakkor 1 kat. hold területen, két talajnemű üzemi kísérletet is beállítottunk. Ennek eredményeként sovány homoktalajon kat. holdanként 117 q, valamivel jobb táperőben levő, barna, homokos talajon 152,55 q gumó termett.

A gumók könnyen romlanak, ezért egyrészt a kiszedés után fel kell használni másrészt a tárolás kérdését meg kell oldani. A felhasználásra vonatkozó vizsgálatok folyamatban vannak. Felhasználható úgy étkezési, mint gőzöltén silózva takarmánycélokra is, de főként szeszipari célokra alkalmas. A Szeszipari Kutató Intézet ezévi vizsgálata szerint a beküldött batáta beltartalmi vizsgálata a következő: víz 67,52%, keményítő 12,21%, cukor 8,88%, fehérje 2,26%, hamu 1,31%. A cukor a gumókban a beéréstől függően egészen 10%-ig fokozódik és mono-, valamint diszacharidok formájában van jelen a dextrinen keresztül a keményítőig, innét ered a gumó romlékonysága is. A szeszipari vizsgálatok szerint 100 kg édesburgonyából 13 liter alkoholnyeredék várható, szemben a burgonya 6—8 literes hozamával. Miután a terméshozam a burgonyá-

nál lényegesen nagyobb, alkoholhozama területegységre számítva a burgonya hozamának többszöröse. Tekintettel arra, hogy különösen a sérült gumó könnyen romlik, feldolgozása éppúgy mint a cukorrépánál, kampányszerűen képzelhető el. Végeredményben az édesburgonya meghonosítása azért lehetséges, mert igényeit klímaadottságaink kielégítik.

Az egyéves növényeknél a sűrű nemzedékváltás következtében a klíma-rezisztenciára való nemesítés gyorsabb és eredményesebb, mint a fásszárú növényeknél, és ennek igen szép hazai példái vannak. Olyan növényekkel rendelkezünk, melynek honosodása már biztos, noha néhány évtizeddel ezelőtt terméshozásuk igen kifogásolható volt. Ilyenek a rizs, ricinus, és szója, melyek az Indomaláj, India és Délkínai klímából kerültek hozzánk.

Egyes növényfajok honosítása most van folyamatban és már eddig is szép eredményeket mutathatnak fel: mint a kenaf, gyapot, hócslán, gumpitypang, melyek ugyancsak idegen klímaterületről kerültek hozzánk. A történelmi időkre visszatekintve sok példát lehetne felhozni mint a burgonya, kukorica paprika, paradicsom stb., melyek mind déli származásúak és akklimatizálódásuk befejeződött. Klímanehézségekről ezeknél a növényeknél már nem beszélünk, mint ahogy néhány évtized múlva a fentebb említett és most honosítás alatt álló növények természetéből is eltűnnek a klímaakadályok.

HOZZÁSZÓLÁSOK

DERERA MIKLÓS:

Porpáczy kartársam előadásából világosan kitűnik, hogy a honosítási munkának legfontosabb feladata a hőigény leszállítása, a tenyészidő lerövidítése és a kontinentális klímánk szélsőségeinek tűrésére való törekvés. *Ez a munka nemcsak nemesítői feladat, hanem igen nagy részben természetstechnikai kérdésis.* Nem elhanyagolandó kérdés gyapotnál a gyors területfelfuttatás miatt a minél nagyobb biztonsággal termelhető tömegszelekciós vetőmag biztosítása. A honosítási munka több más kutatási vonalat von maga után, így: biológiai, kórtani, növényvédelmi, kémiai, gépesítési és üzemgazdasági kutatásokat.

A szélesebb alapokra fektetett kutatómunka 1951. év tavaszán indult, mikoris a kormányzat életrehívta a Gyapottermelési Kutató Intézetet. Ezt megelőzően 1949-es és 1950-es években egynéhány természetstechnikai kérdés kivételével súlypontilag nemesítéssel foglalkoztunk.

Régebben azt tartották, hogy a gyapottermesztés felső határa a 38. szélességi fok. Később felhozták a 45-ig, és ma már a 47—48. szélességi fokoknál is termesztünk gyapotot.

Lényeges, hogy a vegetációs időszak alatt 5 fagymentes hónap, azaz 150—170 fagymentes nap álljon rendelkezésre. Nálunk a fagymentes időszak, különösen a Délalföldön, átlag 160—170 nap, mely a gyapot tenyészideje szempontjából számításba jöhet.

A vegetációs időszak 5 hónapja alatt a napi középhőmérsékletek összegének irodalmi adatok szerint legalább 2800—3000 C foknak kell lenni. Ha a szovjet és bulgár régebbi adatokkal összehasonlítjuk a magyarországi gyapottermesztő vidékek adatait, akkor azt kell tapasztalunk hosszú évek átlagában, hogy a minimális hőmérsékleti középértékek összege meg van.

Cherson (Szovjetunió) sokévi átlaga	3090 C°
Csirpan (Bulgária) 30 éves átlaga	2952 «
Szentes 61 évi átlag	2891 «
Szeged 30 éves átlag	3009 «
Székkutas 1950. évi átlag	3284 «
Siklós 1950. évi átlag	3654 «

A vegetációs idő alatt a gyapot átlag 19—21° C napi középhőmérsékletet igényel. Az előbbiekhöz hasonlóan az 5 hónapos tenyészidőt tekintve összehasonlítást teszünk, tapasztalhatjuk, hogy mindegyik körzetünk átlaghőmérséklete megközelíti, illetve eléri a szükséges minimális átlaghőmérsékletet.

Cherson sokévi átlag	20,2 C°
Szentes 61 évi átlag	18,9 «
Szentes 1950-ben	20,9 «
Szentes 1949-ben	18,4 «
Csirpan 30 éves átlaga	19,3 «
Szeged 30 éves átlaga	19,6 «
Pécs 30 éves átlaga	18,8 «
Siófok 30 éves átlaga	18,4 «
Magyaróvár 30 éves átlaga	17,5 «
Székkutas 1950. évben	21,4 «
Ecsefalva 1950-ben	20,7 «
Siklós 1950-ben	23,8 «
Alsótengelic 1950-ben	21,1 «

A tenyészidő alatti átlaghőmérséklet vizsgálata nem elegendő annak megállapítására, hogy a gyapot hazánkban természetű, hiszen a növény meleghez való viszonya fejlődésének és növekedésének ideje alatt különbözőképpen változik. A fejlődésnek első periódusában, hogy a jarovizációs szakaszon átkerüljön 25—28 C°-ot igényel 5—6 napon át. E hőmérsékleti kívánalmat mesterséges jarovizálással is megadhatjuk. A jarovizációs szakaszon való átkerülés alacsonyabb hőfokon is megtörténik, de aránytalanul hosszabb idő alatt. Ahhoz, hogy a gyapotmag csírázáshoz induljon, 14 C° szükséges. Ez nálunk általában április harmadik harmadában megvan, nem beszélve arról, hogy a honosítás alatt levő fajták egyrészt az eddigi honosítási munka következtében, másrészt a kénsavas csávázás segítségével a csírázáshoz kisebb hőmérséklettel 12—13 C°-kal is megelégszenek. A 14 C°-ot gyakorlatilag a gyapot null fokának is nevezik, mert e hőmérséklet alatt növekedésében és fejlődésében megáll. A lomblevelek növeléséhez 17 C°, az elágazások és bimbók kifejlesztéséhez 18—19 C°, a virágzáshoz és az éréshez 19—20 C°, minimális napi középhőmérséklet szükséges. Az eddigi tapasztalataink szerint a 17 C° alatti hőmérsékleten a gyapotrövény fejlődési ritmusa egyharmadára csökken. Az érési időszakban az alacsony hőmérséklet — különösen az éjjeli hőmérséklet csökkenése — hátráltatja ugyan az érését, de nem akadályozza meg azt. Ha a sokévi napi középhőmérsékletet havonkénti megoszlásban vizsgáljuk, összevetve a gyapot növekedési és fejlődési időszakainak igényével, tapasztalhatjuk, hogy hőmérsékleti szempontból is alkalmas hazánk a gyapot termesztésére, illetve annak határvonalán mozog.

Napi középhőmérséklet C°-ban:

	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	Ø
Szentes 61 évi	11	17	19,9	21,9	20,9	16,1	11,2	16,8
Szeged 30 évi	11,3	16,9	20,2	22,4	21,4	17,4	12,3	17,4
Csírán 30 évi	10,3	15,4	19,3	22,2	21,7	18,0	12,7	16,5
Pécs 30 évi	10,5	15,7	19,5	21,6	21,1	16,5	11,0	16,5
Szentes 1950.	11,8	18,5	22,3	23,1	25,0	18,0	10,1	18,0
Székkutas	11,5	19,2	21,9	24,7	23,3	17,9	—	21,4
Ecsegfalva	—	18,4	21,7	23,9	22,6	17,0	—	20,7
Siklós	—	21,1	24,1	28,2	25,8	20,0	—	23,8
Iregszemcse	—	18,5	22,4	24,6	22,7	19,0	—	21,4
Tengelye	—	19,2	22,4	24,0	26,0	16,3	—	21,6

A gyapot fejlődésére a fény kettősen hat, közvetlen megvilágítás és a napi megvilágítás hosszúsága által. A napi megvilágítás hosszúsága tekintetében a gyapot rövidnappalos növény. Legkedvezőbb részére a 9—10 órás megvilágítás. Dr. Mátyás megállapítása szerint — melyet az intézet kísérletei is igazolnak — egyes fajták megvilágítás időtartalmát illetően különböző hatást mutatnak. Így a közvetlenül déliből vidékekről hozzánk kerültek igen érzékenyek, míg a mérsékelt égövben már meghonosodott szovjet és bulgár fajták és a hazai nemesítésű törzsek, a hosszúnappalos megvilágítások sem mutatnak fejlődésükben különösebb káros eltérést. Külföldi adatok szerint a gyapotnak a tenyészidő alatt 1700—1800 napfényórára van szüksége. Ha a rendelkezésünkre álló tenyészidőt alapul vesszük, — sőt szorosabban véve a májustól augusztusig terjedő időszakot, — azt tapasztaljuk, hogy a napsütéses órák összegei nálunk

látszólag nem elegendőek. Tehát feltétlenül kisebb fényigényű fajtát kell kinemesítenünk.

Napsütéses órák tenyészidő alatti megoszlása

	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	Összesen
Szentes 61 évi \varnothing	260	270	300	270	190	1,290
Szeged 30 évi	244	251	273	274	195	1,237
Pécs 30 évi	251	257	299	265	177	1,249
Csirpán 30 évi	259	283	335	322	254	1,453
Kecskemét 1949.	255	284	270	282	250	1,341
Szentes 1950.	277	280	294	318	191	1,360
Székkutas	273	304	330	310	202	1,419
Tengelic	273	272	285	319	186	1,335
Pusztacseg	315	319	315	290	174	1,413

A 150 nap tenyészidő alatt átlagban a gyapottermesztő területeinken 1300—1400 napfényóra megvan, amely átlag napi 9 óras megvilágítást jelent. Csapadék szempontjából a gyapotnak aránylag nincsenek nagy igényei. A gyökérzete mélyről hozza fel a nedvességet. A jellegzetes gyapottermelő területeken a tenyészidő alatt 700—800 mm csapadék hull le, s ahol ez nincs meg, ott a hiányzó nedvességet öntözéssel pótolják. (Szovjetunió, Egyiptom.) Ez szükséges is, mert ezeken a vidékeken az igen nagy átlaghőmérséklet következtében a gyapot nagyon sok vizet párologtat el. Az alacsonyabb átlaghőmérsékletű vidékeken a kisebb párologtatás következtében kevesebb nedvesség is elegendő. A gyapot csapadék, illetve vízigénye szoros függvénye a hőmérsékletnek. A magyarországi csapadékmennyiségek meg sem közelítik az ideális gyapottermő területekét, mégis kielégítőnek kell mondanom, mert nálunk az átlaghőmérséklet alacsonyabb. Az általános tapasztalat azt mutatja, ahol az egész évi csapadékmennyiség nincs lényegesen az 500 mm alatt es minden egyéb természeti körülmény rendelkezésre áll, lehet öntözés nélkül gyapotot termelni.

Csapadékmegoszlás a tenyészidő alatt

	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	Sa:
Szentes 61 évi \varnothing	54,3	60	89,7	59,6	50,2	54,3	49,3	417,4
Szeged 30 évi \varnothing	50	57	66	50	41	45	48	357
Pécs 30 évi \varnothing	67	65	77	59	65	56	60	449
Csirpán 30 évi \varnothing	48	59	68	50	22	28	50	325

A túlsok eső, a túlsok nedvesség a mi körülményeink között az eddigi tapasztalatok szerint kedvezőtlen a gyapot számára, különösen, ha az még felhős éggel és túlnagy relatív páratartalommal jelentkezik.

A levegő relatív páratartalmának is jelentős befolyása van a gyapot növekedésére. Legkedvezőbb számára az 50—60%-os relatív páratartalom, Megfigyeléseink szerint amennyiben a relatív páratartalom 40% alá esik a bimbóelrűgés mérve igen nagy.

A magyarországi sokévi éghajlati adatok és a régi gyapottermesztővidékek adatainak összehasonlítása arra enged következtetni, hogy Magyarországon a gyapottermesztés éghajlati előfeltételei nagyrészt megvannak. Viszont egyes adott-

ságok minimális jelenléte megkívánja a nemesítés és termesztéstechnikai kutatók oly irányban való munkáját, hogy a gyapot ezekkel az adottságokkal is megfelelő termést beérlelni képes legyen.

A növénynemesítési munkánkban törekednünk kell ugyan, hogy az előállítandó fajta tenyészideje rövid legyen, de tapasztalataink szerint a tenyészidőt végtelékig rövidíteni nem lehet anélkül, hogy az az ipari felhasználhatóság rovására ne menjen. *Koraiság mellett lényegesebb a beérés ütemének gyorsítása.* Fontos, hogy a kezdeti fejlődés idején alacsony hőigényű legyen, tehát a jarovizációs szakasz hőigényét csökkenteni kell. Fény szempontjából nappalközömbös típusok előállítására kell törekedni.

A rendszeres kísérletezés megindulása előtt a gyapotot sok pepecselést igénylő kertészeti növénynek tartották. Vele foglalkozók az előnevelés problémáinál topogtak és főhibaként mutatkozott meg a túlzott nagy tenyészterület alkalmazása is. Az eddigi kísérletek a kérdések egyrészt tisztázták, más részének további kutatási irányt adtak, de a problémák nagyrésze megnyugtató módon nincs még megoldva. Viszont ez érthető, mert az a rövid idő, amióta a gyapottal foglalkozunk, nem adhat minden esetben még törvényszerű végkövetkeztetést.

Vetésidő szempontjából 1949-ben legmegfelelőbb az április 12-i, 1950-ben az április 5-i, 1951-ben pedig az április 15-i volt, mikoris. 1949-ben 31%-kal, 1950-ben 4%-kal, 1951-ben pedig 25%-kal kaptunk ezekkel a vetési időpontokkal magasabb termést, mint az általánosan szokásban levő április 20-a körüli vetéseknél.

Vetésidő kísérletek

1949.	Termés q/kh	1950.	Termés q/kh	1951.	Termés q/kh
Április 12.	1,35	Március 25.	6,13	Április 10.	2,75
Április 22.	1,03	Március 31.	6,42	Április 15.	2,97
Április 27.	0,85	Április 5.	6,87	Április 20.	2,19
Május 2.	0,57	Április 11.	6,53	Április 25.	2,09
Május 7.	0,37	Április 17.	6,42	Május 1.	1,74
Május 12.	0,40	Április 26.	6,29	Május 5.	0,57
		Május 2.	6,32	Május 10.	0,20
		Május 6.	6,45	Május 15.	0,16
		Május 11.	5,69		
		Május 16.	5,09		

Ezeknek az éveknek a talajhőmérsékleti adatai szerint a legmegfelelőbb vetésidő alatt, 10 cm-es talajmélységben a hőmérséklet 9—10 C° volt, viszont 3—4 napon belül minden esetben 13° C fölé emelkedett. Amennyiben a korai vetést illetően egy pái nap kedvezőtlenebb hőmérséklet következett be, a már kikelt növény növekedésében megállt, kedvezőbb hőmérsékleti körülmények bekövetkezte után viszont sokkal erőteljesebben növekedett, mint a később vetett növények. Ez látszólag ellentmond az éghajlati igénynél felhozottaknak, de Liszenko megállapítása szerint is, a gyapotnál a megfelelő alacsony hőmérséklet mellett valamennyi fejlődési stádium megindulhat — a bimbózás kivételével — továbbá a gyapotvetés naptári időpontjának kiválasztásánál nemcsak a vetésidei hőmérséklet az irányadó, hanem sokkal lényegesebbek annak az időszaknak a hőmérsékleti körülményei, melyben a bimbózási fázis lefolyhat. Szovjetunióban Kanas adatai, Magyarországon pedig Gondola István és az intézetünk kísérletei bizonyítják, hogy a korán vetett, aránylag hűvösebb körülmények között kikelt gyapot a későbbiekben kisebb hőigényűvé válik és a jarovizációs

szakasz hőigénye is csökkent mértékű lesz. Meg kell azonban jegyezni, hogy tapasztalataink szerint a csírázási időtartam alatti bizonyos határig való hőmérsékletnövekedéssel egyenes kapcsolatban van a beérés üteme.

A gyapottermesztés megindulásakor a legnagyobb viták a tenyészterület kérdése körül adódtak. Többéves kísérleteink bizonyítják a kis tenyészterület alkalmazásának szükségességét.

Tenyészterület kísérletek

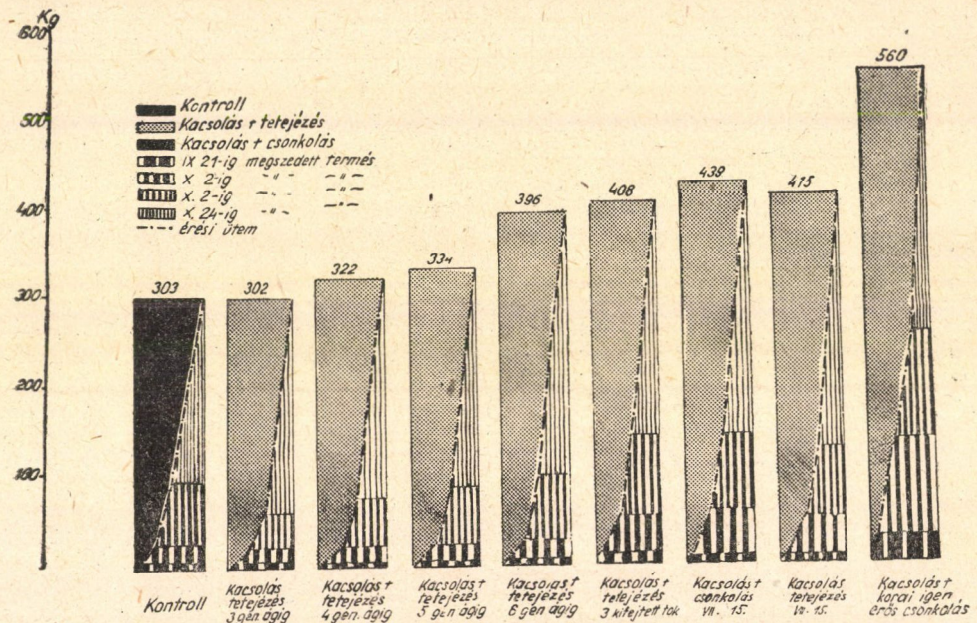
Tenyészter.	Sor- és növénytávolság	Termés q/kh
1949.		
450 cm ²	60×30 (×10) cm	2,24
2000 "	50×40	0,36
3600 "	60×60	0,31
1000 "	50×20	0,71
6400 "	80×80	0,11
1500 "	50×30	0,34
1200 "	60×20	0,60
1950.		
420 cm ²	60×7	12,06
600 "	60×10	8,75
720 "	60×12	8,15
900 "	60×15	6,49
1200 "	60×20	6,24
490 "	70×7	11,30
700 "	70×10	8,59
1050 "	70×15	6,44
450 "	60×30 (×10)	10,27
1951.		
250 cm ²	25×10	10,57
300 "	25×12	8,80
375 "	25×15	8,86
500 "	25×20	7,75
625 "	25×25	7,28
210 "	30×7	7,30
300 "	30×10	7,51
360 "	30×12	7,51
450 "	30×15	5,75
600 "	30×20	5,84
280 "	40×7	2,67
400 "	40×10	2,66
420 "	60×7	4,31
600 "	60×10	4,00
720 "	60×12	3,73
900 "	60×15	3,23
1200 "	60×20	3,46
490 "	70×7	2,60
840 "	70×12	1,58
1050 "	70×15	1,75

Az 1949-ben végzett tenyészterület kísérleteinknél a 450 cm²-es tenyészterület adta a legjobb eredményt (Bérczi-féle szalagos vetés). Az 1950-es kísérletek szerint a 420 cm²-es tenyészterület 60 cm sor- és 7 cm növénytávolság esetén a termés 12 q/kh, a szalagos vetésnél, illetve a 450 cm²-nél a 10 q áll szemben az általánosan használt 60×20 cm-es 1200 cm-es tenyészterület 6,24 q/kh-jával. Az 1951-es kísérletek eredményeiben a legkimagaslóbb eredményt a 250 cm²-es 25 cm-es sortávolságú és 10 cm-es növénytávolságú tenyészterület adta kat. holdanként fagy előtt beért 10,57 q termésével. A nagyobb tenyész-

területeknél továbbra is a 60×7 cm-es 420 cm^2 -es tenyészterületű variáns mutatkozik jónak. Természetszerűleg az egész kis sortávolság nagyüzemileg nehezen megoldhatónak látszik, különösképpen a gépi művelés szempontjából. Az eddigi tenyészterületi kísérletek feltétlenül irányt mutatnak a sor- és növény-távolság arányos szűkítésére, a területegységre eső nagyobb növényszám, a beérés ütemének gyorsítása, a talaj tápanyag felhasználásának arányos volta és a növények közti egyenletes napfénykihasználási szempontjából. Ezeket a faktorokat a honosításnál feltétlenül figyelembe kell venni.

A tenyészidő alatti ápolás egyik fontos munkája a kacsolás, illetve tetejézés. Ezzel kapcsolatos kísérleteinket szintén három éve folytatjuk, mikoris szignifikáns különbségek csak az 1949-es és 1951-es esztendőök kísérleteinél mutatkoznak. T. i. az 1950-es igen kedvező esztendőben a jól kezelt gyapotnál a kacsolás és tetejézés majdnem elhanyagolható volt.

Kacsolási kísérletek



1. grafikon

1949.

Kacsolás módja

Kacsolás módja	Termés F/kh q/kh
Első bimbó megjelenése után monopodiálok eltávolítva, 6 sympodiál kifejlődése után tetejézve	1,45
6 sympodiál kifejlődése után az összes hajtáscsúcsok visszametszve	1,56
Kontroll	1,14

1951.

Monopodiálok lekacsolva (VII. 2.) 3. sympodiumnál tetejézés (VII. 10.)	3,02
Ugyanúgy mint fent, 4. sympodiálnál tetejézés (VII. 13.)	3,22

Ugyanaz, mint fent, 5. sympodiálnál tetejéze (VII. 16.)	3,34
Ugyanaz mint fent, 6. sympodiálnál tetejéze (VII. 23.)	3,96
Ugyanaz mint fent, tetejézés 3 kifejtett tok megjelenésénél (VII. 13.)	4,08
Kacsolás és csonkolás (VIII. 15.)	4,30
„ + tetejézés (VIII. 15.).....	4,15
„ mint fent, a főtenyely 6. sympodiálig visszametszve, egyéb hajtások mardulanagyságú tokokig csonkolva (VIII. 17.)	5,60
Kontroll	3,03

A gyapot kacsolásánál alapelveként Liszenko akadémikus útmutatását követtük, de igyekeztünk az eljárást a hazai termesztési viszonyokhoz hozzáidomítani, ahogy ezt Gluscsenko és Baranov professzorok tanácsolták. *Kísérleteinkből kiténik, hogy a megfelelően alkalmazott kacsolás, illetve tetejézés a fagy előtt beért magvasgyapot mennyiségét növeli, illetve a beérés ütemét lényegesen meggyorsítja.* Szükség esetén — különösen nedves esztendőben — a megfelelő időben alkalmazott hajtáscsonkolás elengedhetetlennek mutatkozott.

A gyapot mű- és szerves trágyázási kérdéseinek tisztázása érdekében szintén három évben voltak kísérleteink. 1951-ben kiegészítettük tápanyag-igény megállapítása céljából ú. n. tápoldatos és homokkultúras kísérletekkel. Ezek a kísérletek egyrészt a további kutató munkánkban szabnak pozitív irányt, másrészt az üzemszerű termelésnek támpontul szolgálnak. Idei évben mintegy 20 homok-kultúra és 80 vízkultúra adatai állnak rendelkezésünkre. Megállapítottuk az egyes hiánybetegségek tüneteit, a nitrogén, kálium és foszfor esetében. Gyakorlati jelentőségük mellett a fázisos fejlődés elvi kérdéseinek tisztázása szempontjából nem elhanyagolandók azon megfigyeléseink, hogy fiatal korban a hiánybetegségek tünetei mások, mint idősebb korban, különösen érvényes ez a foszforra vonatkoztatva. Virágzaskor hiányos tápoldatokba helyezve a növényeket, ellentétben az általános felfogással, a nitráthiány okozza a legjelentősebb károsodást, míg a fiatal csiranövények a káliumhiányra a legérzékenyebbek. E kísérleteink szerint különösen a foszfor túladagolást sínyli meg a gyapot. A homokkultúras kísérleteink sok tekintetben párhuzamos eredményeket adtak a tengelici homoktalajon végzett műtrágyázási kísérleteinkkel. Különösen határozott formában jelentkezik a tengelici homoktalajon a gyapot káliúsága.

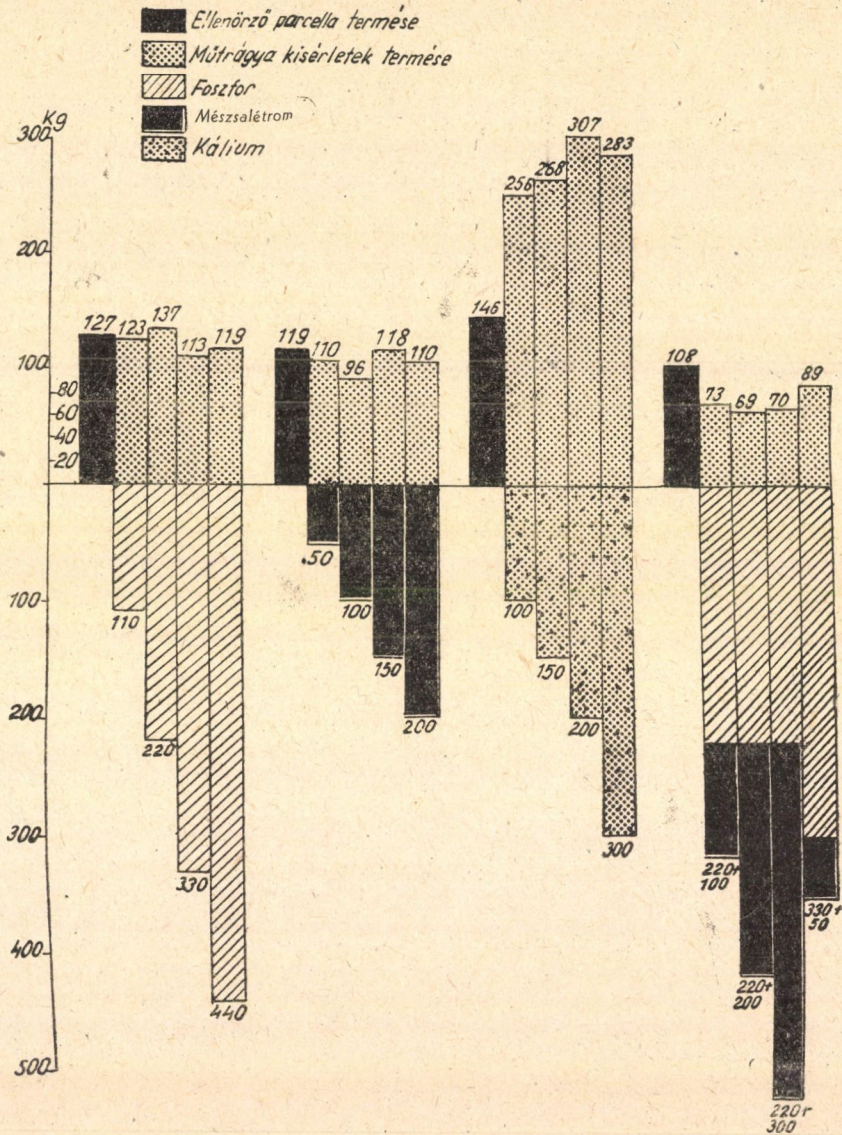
A jóerőben levő mezősegi vályogtalajokon végzett kísérleteknél erősen mutatkozik a túlzott foszforadagolás depresszív hatása. Mindezek a kísérletek, illetve azok eredményei kutatási irányul szabják meg, hogy a trágyázás szükségességét és mérvét tájegységenként, illetve talajtípusonként kell megállapítani, továbbá a Kreybig-féle talajterkép segítségével el kell készíteni az ország gyapottermesztő területeinek éghajlati és talajterképét.

Úgy a nemesítésnél, mint a termesztésnél komoly gondot okoz a gyapot bimbó-, virág-, illetve terméselrűgása. E kérdés megoldását Garay kartársammal szabadföldi és laboratóriumi vizsgálatokban egyaránt megkíséreltük. Számos irodalmi adat közül különösen Manolov és Arutyunova kísérleteire támaszkodtunk. *Megállapítottuk, hogy a káliumhiány a elrűgást fokozza, az elrűgás időpontjában a polifenoloxid és kataláz aktivitása csökken, hasonló ugrásszerű csökkenés állt be a jelzett időpontban termőszervekre vonatkoztatva a kolloidok viszkozitásában és a szárazanyag mennyiségében.* E téren végzett kísérleti eredményeink — véleményünk szerint — a virágorganizáció és lerűgás szempontjából nem jelentéktelenek, mert nyitott kérdésekkel kapcsolatos feltevéseket erősíte-

nek meg, mint pl. embriók, pollenszemek mint enzimforrások, tápanyaghiány enzimaktivitások csökkenése következtében.

A gyapot ezidőszert a honosodás stádiumában van. Teljes mértékben meghonosítottnak akkor lesz tekinthető, ha hazai viszonyokra mindenféleképpen alkalmas, nemesített fajta előállítására, illetve annak elszaporítása megtörténik. E cél érdekében felhasználjuk a korszerű agrobiológia minden vívmányát. Míg új honosított fajta nem áll rendelkezésre, addig az üzemi termelés részére

Műtrágya-kísérletek. Tengelic 1951.



2. grafikon

tömegszelekcíós munkával nagyobb biztonsággal termelhető vetőmagot is elő kell állítani. A bemutatott adatokból látható, hogy az importált fajtáknál többévi honi termelés esetén egy bizonyos mértékű honosodás következik be. Így pl. az 1949-ben importált No 182-es szovjet eredetű fajta kísérleteink szerint egyévi honi termelés esetén 3% termésemelkedést, kétévi honi termelés után pedig 30%-os termésemelkedést adott. Az ilyen arányú honosodás majdnem pontosan százalék szerint az előbbiekhöz hasonlóan minden importált fajtánál jelentkezik. Természetszerűleg a honosodás következtében az importált fajta sok egyéb tulajdonságában megváltozik, új fajta áll elő, illetve új populáció.

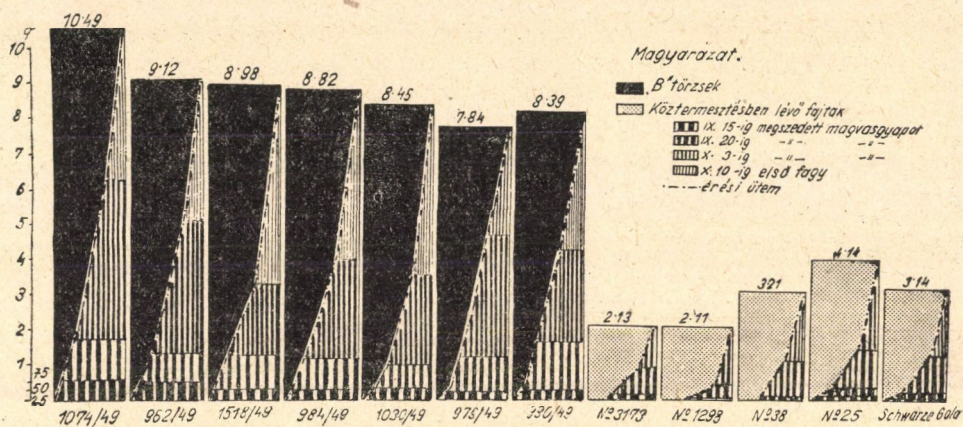
Fajtakísérlet

Fajta	Originál		1. évi utánterm.		2. évi utánterm.	
	q/kh	rel. é.	q/kh	rel. é.	q/kh	rel. é.
<i>1950.</i>						
No 182	3,67	79,2	3,91	84,4	—	—
No 38	4,63	100,—	4,84	104,5	—	—
No 78	5,16	111,4	5,09	109,9	—	—
No 1306	4,24	91,5	5,54	119,6	—	—
No 25	4,51	97,4	4,53	97,8	—	—
No 55	—	—	3,87	83,5	—	—
Schwarze Gola	3,89	84,—	—	—	—	—
<i>1951.</i>						
No 182	3,09	120,2	3,16	122,9	3,90	150,7
No 38	3,63	141,2	3,69	143,5	4,45	173,1
No 78	4,01	156,—	4,05	157,5	4,52	175,8
No 1306	1,97	76,6	1,87	72,7	2,61	101,5
No 25	—	—	3,31	128,7	3,84	149,4
No 55	2,50	97,2	2,60	101,1	—	—
Schwarze Gola	—	—	2,57	100,—	—	—

A fajtáknál az első évben végrehajtott tömegszelekció lényeges javulást nem okozott, de második évben végrehajtott tömegszelekció a harmadik évi termésnél lényeges mennyiségi és minőségi növekedést vont maga után. *A tájfajták kialakítását az teszi szükségessé, hogy a legjobb terméseredmény ott mutatkozott, ahová az előző években termelt vetőmag került vissza továbbszaporításra. Viszont a két éven keresztül Csongrád megyében termelt gyapot Tolna megyében rosszabb termést adott, mint az előzőekben ott termelt és ugyanaz az eredmény adódott fordított esetben is.*

Az új fajta előállításának munkájával egyrészt »B« törzseknél, másrészt F₂-knél tartunk, tekintve a magyarországi gyapotnemesítés elég rövid múltját. *A legkomolyabb eredmények a beérés ütemének gyorsításánál mutatkoznak. Az importált legkorábbi fajták első kovadási időpontja bár csak 1—2 nappal később mint a »B« törzseinké, viszont a fagy előtti beérés ütemét olymértékben növeltük, hogy a gyapot érését biztossá tettük. A gyapot érési idejének lerövidítése igen lényeges, nemcsak a beérés biztonságosabbá tévése miatt, hanem mert az elhúzódo gyapotszedés munkaszervezési nehézségekkel jár, nem beszélve arról, hogy rövid beérési idővel rendelkező gyapotnál a gépi szedés megoldása is könnyebb. A legjobb eredményt mutató magyar populációs anyagból származó No 25-ös típus ez év október 10-ig 4,14 q magvasgyapotot érlelt be kat. holdra vonatkoz-*

tatva, addig a két nappal korábban kovadó 1704/49 számú »B« törzsünk ugyanazon kísérlet eredménye szerint október 10-ig 10 q magvasgyapotot adott és sok olyan van a »B« törzsek között, mint pl. 976/49-es számú, amely a fenti típussal azonos napon kezdődő kovasodással fagy előtt 7—8 q termést adott. Tárgyilagosság kedvéért szükségesnek tartom megjegyezni, hogy törzskísérletünkben semmiféle kacsolást, vagy tetejezést nem alkalmaztunk és minden törzs, illetve fajta egy ugyanazon 1200 cm²-es tenyészt területen került elbírálásra.



3. grafikon

»B« törzskísérlet

Törzsszám, ill. fajtaszám	Termés q/kg okt. 10-ig
1074/49	10,49
962/49	9,12
1518/49	8,98
984/49	8,82
976/49	7,84
1030/49	8,45
990/49	8,39
N° 1306	1,99
N° 1298	2,11
N° 3173	2,13
N° 38	3,21
N° 25	4,14
Schwarze Gola	3,34

A keresztezéseinknél megállapíthatóak voltak ugyanazon tételek, mint amiket Olsánszki és Kanas is leszögezett, mégpedig az, hogy a keresztezés az utódoknak nagyobb vitalitást kölcsönzött, a hibridek plasztikusabbak, mint a szülői formák, a megtermékenyülés folyamatában pedig erősen megnyilatkozik a válogató jelleg. A fajtán belüli keresztezések segítségével előállított fajta korábbi és érési üteme gyorsabb. Így a »B« törzsek között szereplő 1704/49 számú, fajtán belüli keresztezés utódja. Keresztezéseinknél — még a fajtán belülieknél is — a legjobb

eredményt a több növényről szedett kevert pollen alkalmazásával értük el, különösképpen akkor, ha a pollent különböző feltételek mellett természetesen növényekről vettük. Kanas megállapítása szerint ebben az esetben a megtermékenyült bibében és a termőben emelkedik a fermentumok aktivitása, megnevelszik a monosacharidák felhalmozódása, ami végül is a fejlődő embrióknak több táplálékot és jobb életfeltételeket nyújt. Minél több egyedről vettük a virágport, annál gyorsabb és jobb volt a megtermékenyülés. Normális esetben egy félóra múlva sem észleltünk komoly pollentömlő növekedést, míg a pollenkeverékeknél 10—15 perc múlva már megkezdődött az. Keresztezéseink közül érdekes a 278/8. számú, mely a bolgár 38-as és Pima 76-os keresztezéséből származott. F_2 generációjában igen sok olyan típust találtunk, mely meglehetősen hosszú pászmával (30—34 mm) magas rendementtel, aránylag rövid tenyészidővel és gyors érési ütemmel rendelkezik. Igen jó eredményekkel bíztatnak a szovjet 1298-as és 915-ös, valamint a bulgár 38-as és a szovjet 1306-os keresztezéseknek utódai. Érdekességként meg kell említenem, hogy a szovjet 1298-as és 915-ös keresztezéséből származó F_2 generációban sok olyan utód található, mely mindkét szülőnél rövidebb tenyészidővel és gyorsabb érési ütemmel rendelkezik.

Az alacsony hőmérsékleten való nevelés előnyeiről már az előzőekben is szóltam. Ezidőszert megcsak szubjektív eredményeink vannak, számszerű eredményekről azért nem számolhatok be, mert mint Arutyunova, Pudovkina, valamint Liszenko adatai igazolják, az alacsonyabb hőmérsékleten való nevelés lényeges eredményei csak a 3., 4. évben mutatkoznak.

A honosítási kutató munkában nem lehet számításon kívül hagyni a kórtani kérdéseket. Különösképpen nem a gyapot esetében, mikor az új növénnyel együtt bekerülő új betegségekkel is meg kell küzdeni. Az eddigiekben legveszélyesebbnek a gyapot baktériumos levélfoltossága, a *Xanthomonas Malvacearum* D. mutatkozott. Eddigi termesztési tapasztalatok szerint minden évben, mikor részére a klimatikus viszonyok kedveztek, a betegség fellépett. Régebbi vizsgálatok szerint a fertőzés egyrészt a magvak felületén, másrészt a fertőzött talajrészecskék útján terjedt, s a fertőzést minden esetben lokálisnak tartották. Legújabb kísérleteink szerint a fertőzés intercellulárisan továbbterjed a növényben s ezt Gäuman adatai is alátámasztják. A baktérium a mag belsejében is kimutatható. A maghéj felületén történő elsődleges fertőzéssel szemben könnyűszerrel védekezhetünk akár kénsavas csávázás, akár formaldehyddel való fertőtlenítés segítségével. A maghéjon belüli fertőzés újabb kísérleteink szerint 30 perces 65 °C-os hőlégkezeléssel megszüntethető, de a fertőzés egyéb forrásai ellen egyetlen védekezés látszik biztosnak, a resistens fajták kinemesítése. A *Gossypium Arboreum* és a *G. Herbaceum* fajkörébe tartozó fajták között igen sok resistens található. Különösen igen erős resistensnek tartják a *G. Herbaceum* var. *acerifolium*ot. Az erősen beltenyésztett származékok fokozottabb mértékben fogékonyak a *Xanthomonas*ra. A keresztezések F_1 hibridjei fokozott resistenciát mutatnak. Eddigi kutatásaink során honi körülmények között egyetlen majdnem teljes mértékben resistens típust találtunk. E típuson ugyan a leveleken erősebb mesterséges fertőzés esetén néhány apró kerek és szögletes folt jelentkezik, de a környező szövetekre nem terjed ki. Hátránya egyelőre e típusnak a még nem kielégítő érési ütem.

Ennyiben kívántam Porpáczy kartárs előadását a mi honosítási kutatómunkánkról szóló hozzászólással kiegészíteni, amely nem volna teljes, ha nem

hívnám fel a figyelmét arra a tényre, hogy a magyarországi gyapottermelés és nemesítés lehetőségeit az élenjáró szovjet tudománynak köszönhetjük, amely lehetővé tette nekünk, hogy textiliparunk legfontosabb nyersanyagát hazánkban meghonosítsuk.

KURNIK ERNŐ:

Honosító nemesítésünk jelenlegi növényanyaga, mint az elhangzott előadásban felsorolt példákban is kiténik, túlnyomórészt olyan növényfajokat ölel fel, amelyekkel kapcsolatos honosító problémák elsősorban hőigényük leszállítását, klimatikus viszonyaink adta keretek közé szorítását célozzák. E növényeket származási helyeiken rendszerint már évszázadok, vagy évezredek óta ismerik és termesztik. Hosszú gyakorlat és tapasztalat alakította ki agrotechnikájukat, mely hasznos útmutatásul szolgálhat még a megváltozott viszonyok között is.

Új ipari növényünk, a kokszágiz, nem rendelkezik ilyen hosszú köztermesztési multtal, hiszen alig két évtizede, hogy Rodin expedíciója a Tyansan-hegységben felfedezte. Ami pedig a klimatikus viszonyok iránt támasztott igényeit illeti, ezzel kapcsolatban a honosítási munkának, az említett példáktól eltérően, éppen arra kell törekednie, hogy a kokszágiz meleg- és szárazságtűrővé váljék.

E kettős különbségből erednek azután a kokszágizhonosítás sajátos célkitűzései és módszerei. De ezzel magyarázható az is, hogy a termesztés és nemesítés kérdéseinek szoros összefüggése kevés honosítandó növényünknel annyira kifejezett, mint éppen a kokszágiznál. Az egyre fejlődő, új utakat kereső agrotechnika ugyanis számos olyan problémát vet fel, melyek megoldása legszorosabban a nemesítés feladatkörébe tartozik.

A kokszágizhonosításnak kutató jellegű munkája csak az utóbbi években a Gyapottermelő Vállalat útján, a Szovjetunióból beszerzett vetőmaggal indult meg. Az eltelt néhány év alatt Iregszemcsén és Magyaróvárott szovjet irodalmi adatok és tapasztalatok felhasználásával a legszélesebb alapon folyó termesztéstechnikai kísérletekben tisztáztuk a vetésidő, a vetésmód, az ápolás és betakarítás legfontosabb kérdéseit, úgyhogy köztermesztésbe veendő kokszágiz számára eme ismeretek alapján elkészülhetett a termesztési útmutató.

Az agrotechnikai kísérletekkel párhuzamosan haladt a nemesítés számos nézőpontot felölelő, széleskörű munkája. Ez a fiatal kultúrnövényünk ugyanis a különböző alak- és élettani típusok olyan változatos tömegével jelentkezett még a jelenleg köztermesztésben levő anyagban is, melyhez hasonló kultúrnövényeink honosítása során bizonyára csak elvétve lehetett tapasztalni. A rendkívül gazdag populációknak biotípusokra bontása, létköörülményeiknek pontos megismerése és ezen át fejlődésük irányítása képezte induló nemesítésünk alapját.

A populáció felbontásánál kettős szempontot követtünk. Egyrészt pontosan meghatároztuk az egyes egyedek értékmérő tulajdonságait, valamint a tulajdonságok variációjának mértékét, másrészt igyekeztünk olyan morfológiai bélyeget, vagy egyszerű vizsgálattal megállapítható tulajdonságot találni, vagy már ismert módszereket kipróbálni, melyek segítségével aránylag gyorsan és megbízhatóan, nagyarányú szelekciót végezhetünk.

Eddigi munkánk során mintegy 14.000 anyatövet és a kísérleti anyag felszaporodásának megfelelő számú törzset dolgoztunk fel. Megvizsgáltuk a gyökérsúly, gyökéralak és gyökérhossz változását, a kaucsuktartalom eloszlását a gyökér hosszában, az abszolút kaucsukmenyisíget és a gyantatartalmat. A vizsgált tulajdonságok variációs elemzése minden egyes esetben rámutatott a kiindulási anyag populációs jellegére, mely lehetővé teszi az eredményes szelekciót. Különösen a gyökérsúly, mely egyedenként, sűrű állományban 1 gr-tól 60 gr-ig, ritka állományban pedig 50—130 gr-ig változott, valamint a kaucsuktartalomnak 72%-os víztartalomra vonatkoztatott 0,1%-tól 6%-ig való változása nyújtott reményt az eredményes kiválogatásra.

A feldolgozott anyag értékelése után a gyors szelekciós módszer kidolgozása érdekében a morfológiai bélyegek és az értékelő tulajdonságok között kapcsolatot keresve, megvizsgáltuk a levélalak, a gyökéralak, gyökérhossz, gyökérsúly és metszési felület tejesedésének összefüggését a kaucsuktartalommal.

A levélalak, illetőleg a rozetta típus és a kaucsuktartalom között nem találtunk határozott összefüggést, noha úgy tűnik, hogy az erősen szabdalt levelűek kaucsukban gazdagabbak, mint az ép levelű típusok. E megfigyelés megegyezik Lebedeva és Kupiov hasonló megfigyelésével. A levél-alaknak a fiatal és fejlettebb rozettában, valamint szárazabb és nedvesebb talajon való megváltozását illetően fenti két szerzővel egyező megfigyeléseket tettünk.

A gyökéralak és a kaucsuktartalom közötti kapcsolatot vizsgálva úgy találtuk, hogy az elágazó, különösen a polipalakú típusok nagyobb kaucsuktartalmúak, mint az el nem ágazó, sima gyökerek. A gyökérsúly, gyökérhossz és kaucsuktartalom között nem mutatkozott összefüggés. A kaucsukban gazdagabb gyökereket azonban nagyobb számban a kisebb súlyúak között találtuk.

A gyökér metszési felület tejesedésének mértéke pozitív korrelációban van a kaucsuktartalommal és így igen jó támpontot nyújt a szelekcióhoz. Kivételt képeznek azonban az olyan gyökerek, amelyekben a kaucsuk már koagulált állapotban van. Ezek nem tejesednek, de köztük nagy kaucsuktartalmú gyökereket lehet találni.

A vázolt nézőpontok szerint végzett szelekció és variációs elemzés betekintést ad ugyan a kiindulási anyag természetébe, de nem mond semmi bizonyosságot arról, hogy a kiemelt anyató a bizonyos tulajdonságot örökíteni fogja-e? A variáció szélessége, a görbe alakja némi támpontot nyújt ugyan, de teljes bizonyosságot a kérdés tekintetében csak a törzskísérletek során nyerhetünk. A kísérleti anyagnak ilyen szempontból való feldolgozása jelenleg a »B« törzseknél tart.

A törzsanyag vizsgálata során néhány új jelenséget és tulajdonságot is a kísérleti megfigyelés körébe kellett vonni, amelyeket anyatöveken már nagy számuk miatt sem figyelhettünk meg. Ezek közül a két legfontosabbal, nevezetesen a kokságiz nyugalmi állapotának jelenségével és a törzsek kombinálási lehetőségével szeretnék kissé behatóbban foglalkozni.

A kokságiz élettani tulajdonságainak vizsgálatai közül nemesítési nézőpontból igen nagy jelentőségűek azok, amelyeknek célja a nyugalmi állapot körülményeinek megismerése. A kokságiz egyes típusai ugyanis valószínűleg a száraz meleg időjárás következtében — rendszerint a virágzás végén, fejlődésükben megállnak, majd levélzetüket levetve, nyugalmi állapotba kerülnek. A hűvösebb, csapadékosabb időjárás hatására azonban újra zöldelve ismét virágozni kezdenek. Ez a néhány naptól közel két hónapig tartó időszak mind a gyökér-

súly növekedése, mind a kaucsuktartalom szempontjából káros, tehát a nyugalmi időnek csökkentése, illetőleg teljes kikapcsolása elsőrangú nemesítési célkitűzés. Szovjet kutatók beszámolnak olyan típusokról, melyek a legszárazabb viszonyok esetén sem »alszanak« el. Saját törzanyagunk e tulajdonságot sajnos nem mutatta, csak az elalvás mértéke tekintetében találtunk különbséget, de minden egyes törzsünk kivétel nélkül erősen megsínylette a tartós szárazságot.

A kaucsuktartalom és a nyugalmi állapot összefüggését vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy a nyugalmi időszak növekedésével a kaucsuktartalom erősen csökken.

Az elalvás előtti és az őszi kaucsukvizsgálatok eredményeinek összehasonlítása során e bonyolult tulajdonság-komplexum további részleteit sikerült megvilágítani. A megvizsgált törzanyagunk 49%-a ugyanis az őszi feldolgozás során kisebb, 12%-a egyező és csak 39%-a mutatott nagyobb kaucsuktartalmat, mint az elalvás előtti vizsgálatkor.

Ezek szerint a szelekciónak ebből a nézőpontból történő végrehajtása a jelenlegi anyagnál feltétlenül indokolt. A végső cél természetesen az egyáltalán nem alvó típus kinemesítése.

A nyugalmi állapot bekövetkeztének körülményeit és okait illetően ma még eltérőek a vélemények. S. Iu. Lipschitz, A. A. Nitschiporovitsch és S. P. Tichowskaja a kokszázig elalvásában a biológiai érettségi fok megnyilvánulását látják, mely független a környezet ható tényezőitől. G. B. Neuman és A. A. Szosnowetz kísérletei viszont arra mutatnak, hogy az elalvást a kedvezőtlen külső körülmények, mint tartós száraz meleg, a talaj túlságos kiszáradása és felmelegedése, váltják ki. Saját megfigyeléseink szerint az elalvás rendszerint csak a virágzás után következik be. Ebből eredően a későbben virágzó típusoknál a nyugalmi állapot általában rövidebb, a gyökertermés és a kaucsuktartalom pedig legtöbb esetben nagyobb. Ezért minden olyan eljárást, mely a vegetatív fázis lerövidítését eredményezi; a helyi időjárási és talajviszonyok figyelembevételével a legalaposabban vizsgálat tárgyává kell tennünk, hogy végső fokon a termés nagyságára és minőségére gyakorolt hatását megállapíthassuk.

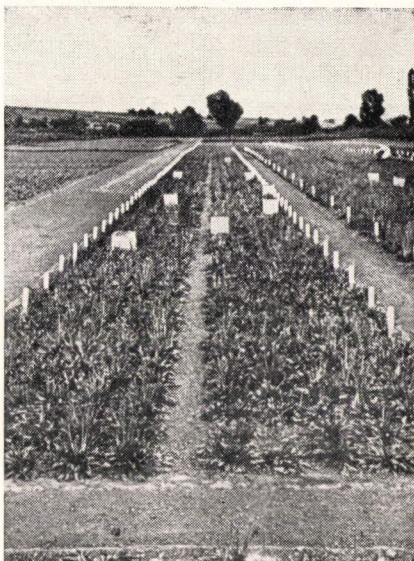
Törzanyagunk feldolgozása során felmerült másik fontos nézőpont a törzsek kombinált, azaz kevert vetési lehetősége. E gondolatot a Liszenko-féle fészkes vetésmód kiváló terméseredményei adták.

A fészkes, illetve csoportos vetésnél ugyanis az aránylag kis tenyészterületen levő egyedek a kölcsönhatás következtében mind morfológiai, mind élettani tulajdonságaik tekintetében mélyreható változást mutatnak. Csoportos palántázási kísérleteink — amelyekben 5—10—15—20 növényt hagytunk meg fészkenként — e változások menetéről és mérvéről igen értékes adatokat szolgáltatottak.

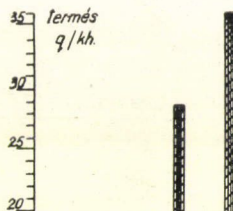
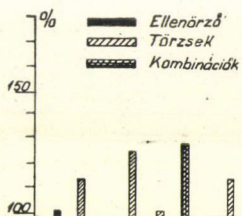
E levelek alakja, a rozetták formája a kötésenként csak egy növényt tartalmazó parcellákon a legváltozatosabb képet mutatták. Ez a különbség az 5-ös csoportban még megállapítható volt, de a 10-es fészkekben már erősen elmosódott, a 20-as csoport pedig jóformán teljesen kiegyenlített növényállományt mutatott. A fészkek jellege a tenyészidő folyamán azonban lassan változott a szerint, hogy az egyes egyedek között melyik érte el azt a fejlődési fokot, mely adott esetben a fészkek képét determinálja.

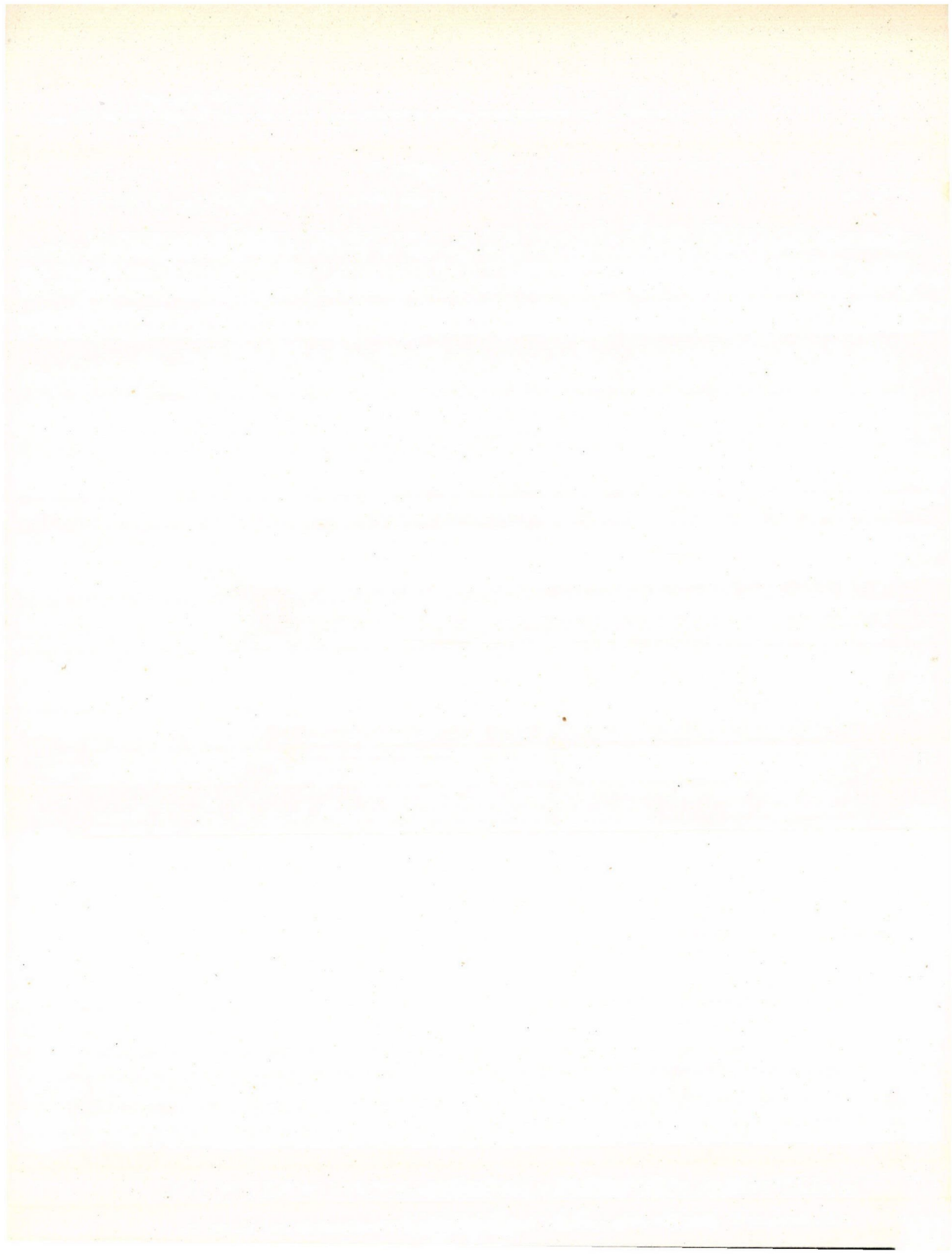
A virágzás kezdete is a növényszám szerint változott. Az egyes növénytől a 20-as csoportig 25 napos késést mutatott.

KOKSZÁGIZ



Tenyézkert-részlet





A nyugalmi állapot az egyes tövek átlagos 30 napjától a növekvő növény-számú csoportok szerint fokozatosan csökkent, míg a 20-as csoport egyáltalán nem került nyugalmi állapotba.

Mint ebből a megfigyelésekből láthatjuk, a kokszázig legfontosabb tulajdonságai a csoportos együttélés kölcsönhatásaként igen előnyösen megváltoznak. Ez gyakorlatilag — mint a fentemlített kísérletből is kitűnt — a gyökertermés és a kaucsuktartalom tekintélyes növekedésében jut kifejezésre. Kézenfekvő tehát a gondolat, ha a különböző élettani típusok kölcsönhatását az optimális gyöker-, illetőleg kaucsuktermés érdekében tervszerűen irányítani akarjuk, akkor nem bízhatjuk a véletlenre azt, hogy egy-egy fészek vagy csoport kollektív életében a különböző értékű típusok milyen arányban vesznek részt. Céltudatosan kell erre a célra az olyan törzseket előállítani, amelyeknek lét-körülményeit legpontosabban ismerjük és amelyek legelőnyösebb kölcsönhatásáról próba-kombinációk alapján győződünk meg.

Ilyen elvi megfontolások alapján állítottuk be a folyó évben »B« törzs kombinációs kísérletünket, melyben a fejlődés gyorsasága tekintetében eltérő törzseket kevertünk 4-es, 3-as és 2-es kombinációkban. A törzskeverék 10%-a kereken 4—16%-al haladta meg a törzs átlagértékeket. Ezek az eredmények arra engednek következtetni, hogy a nemesítésnek ez az iránya járható és ügylátszik, egy újabb, egyszerű módszert sikerült a termésfokozás szolgálatába állítani.

A nemesítési munka értékét az előállított fajta, vagy törzsek teljesítő-képességében beállott pozitív változás nagyságával lehet lemérni. Kokszázig nemesítési anyagunk jelenleg »A« és »B« törzsekkel rendelkezik. E törzsek a két legfontosabb tulajdonság, a gyökertermés és kaucsuktartalom tekintetében kiindulási plantage-kokszázhoz képest a következő értékeket mutatják: a gyökertermés nagyságát illetően az »A« törzsek 40%-a, a »B« törzsek 41%-a haladja meg a standard értékét. E nagyobb teljesítőképeségű törzsek közül »A« törzseink 16%-a, »B« törzseink 13%-a kereken 50%-os terméstöbbletet mutat a standardhoz képest.

A kaucsuktartalom növelése terén a kiindulási anyaghoz viszonyítva nagyjából ugyanaz a helyzet. Az »A« törzsek 40%-a, a »B« törzsek 35%-a tartalmaz több kaucsukot, mint a standard és az »A« törzsek 12%-a, a »B« törzsek 23%-a haladja meg relatíve 50%-kal a plantage anyag kaucsuktartalmát.

Ezek az eredmények — bár biztatók — mégsem érik el sem a S. W. Bulgakow 485. sz., sem a M. Ss. Navasin tetraploid fajtájának irodalmi adatait.

Még két szelekciós részeredményről, helyesebben célkitűzésről kell beszámolnom, melyek termesztési és nemesítési nézőpontból egyaránt fontosak. Az egyik a kokszázig 1000 vetőmag súlyának fokozása, a másik olyan, új kokszázig törzs előállítása, mely morfológiai bélyegei alapján rendkívül könnyen megkülönböztethető a kokszázig legveszedelmesebb gyomnövényétől, a gyemekláncfűtől.

A plantage kokszázig 1000 vetőmag súlya 0,3—0,4 gr. A szelekció során sikerült 0,9 gr 1000 vetőmag súlyú egyedeket találni. Poliploid formák, mint azt N. Ss. Navasin, le. N. Gerasimova és W. A. Podubnaja — Arnoldi adatai és saját megfigyeléseink is igazolják, aránylag igen nagy, 0,9—1,0 gr 1000 vetőmag súlyt mutatnak. A mag súly növelése igen nagy jelentőségű, mert nagyobb mag mélyebb alátakarást bír el, gyorsabban, erőteljesebben kel és komplettebb állományt ad, mely az egységnyi terület gyökertermését döntően befolyásolja.

A kokságiz, mely a gyermekláncfőtől számos morfológiai bélyeg alapján bár könnyen megkülönböztethető, de közülök egyik sem annyira feltűnő, hogy nagy területeken elvégzendő tömegszelekció alapját képezhetnék. Szelekció útján előállított új törzsünk virágzatának színe világoskrém színű, mely annyira különbözik a gyermekláncfűtől, hogy még a bastardok is könnyen felismerhetők benne. Ez az új törzs minőségileg is jó-közepes eredményeket mutat, úgyhogy kellő elszaporítása után valószínűleg keresztezési partnernek is jól be fog válni.

A kokságiz legfiatalabb kultúrnövényeinknek egyike, termesztéstechnikája még igen sok nehézséggel küzd. Maguk a módszerek is állandóan fejlődnek, szinte mondhatnám mozgásban vannak. A nemesítés — legalább is hazai vonatkozásban — a kezdet kezdetén áll. Nem ismerjük még az összes problémákat, de nem merítettük ki az összes lehetőségeket sem. A nagyarányú, széles alapokra fektetett kísérletek, a köztermesztés ezernyi tapasztalatai, meg fogják mutatni a nemesítésnek azt a helyes irányát, melyet követve, mezőgazdaságunk részére olyan kokságiz fajtákat fogunk előállítani, hogy biztos termésükkel kaucsukfeldolgozó iparunknak bőséges nyersanyagot szolgáltatnak.

BRUDER JÁNOS:

Néhány szóval az *Arachis hypogaea*, a földimogyoró honosításának mai állásáról, és az általam eddig ismert hazai kísérleti eredményekről szeretnék néhány szóval beszámolni.

Tudomásom szerint a földimogyoró honosítás első hivatalos lépései a háború előtti időkre nyulnak vissza, és a szegedi Kísérleti Intézet nevéhez fűződnek.

Az akkori kormányzat azonban nem támogatta kellően a honosítás problémáját, és az csak kisebb kísérleti keretek között szűk térre szorítkozott. A felszabadulás után alkalmam volt Somos András akadémikus kartárs figyelmét felhívni a Medgyesháza környéki dolgozó parasztok földimogyoró termelésére, melyet együtt, 1949-ben meg is személtünk. Alkalmunk volt látni a népies termelésben 10—15 év alatt hazai viszonyokhoz alkalmazkodott földimogyoró kultúrákat, melyek 100—200 négyszögöles kis parcellákon jól, egészségesen fejlődtek.

A látottak lelkesítő hatása alatt határoztuk el, hogy a mezőhegyesi Kísérleti Telep hivatalos főtémái közé a földimogyoró honosítását is felvesszük. Így a mezőhegyesi Kísérleti Telepen 1950-ben fajta és agrotechnikai kísérletek mellett már 1 kat. holdon üzemi termelés is volt, mely igen jó eredménnyel zárult.

Úgy a Földművelésügyi Kormányzat, mint a Mezőgazdasági Kísérletügyi Központ egyre nagyobb figyelmet fordít a földimogyoró honosításának, és így ezévből már a mezőhegyesi Kísérleti Telepen számos agrotechnikai kísérlet és nemsítői munka mellett csaknem 10 kat. holdon üzemi termelés is volt. Ezzel egyidőben 15 Termelő Szövetkezeti Csoportnak juttattunk földimogyoró vetőmagot, ahol fél és egy kat. holdas táblákon a Telep irányítása mellett folyt a kísérleti termelés.

1951-ben a földimogyoró a felemelt Ötéves terv honosítandó növényei közé került, mely a honosítás munkájának ismét nagy lendületet adott. Ezévből Bulgáriából származó vetőmagvak után igen sok Termelőszövetkezet és Állami Gazdaság termelt kisebb-nagyobb területen, összesen mintegy 3—400 kat. holdon földimogyorót. Ez az országos arányú kísérleti termelés tette lehetővé

azt, hogy egy lelkes kutatógárdából álló kis csoport mintegy 50 termelőhelyen az ország különböző részein termelési adatokat vegyen fel, megfigyeléseket, és az érett termésből mintákat gyűjtsön be egy központi kiértékelés számára. Ez az országos arányú adatgyűjtés tette lehetővé azt, hogy ma már határozott állást tudunk foglalni úgy a legalkalmasabb talaj a termelendő fajta, a vetés leghelyesebb ideje, a tenyészterület, az alkalmazandó agrotechnika, és az érett termés jó beszárításának kérdésében. Így az általános hiedelemmel szemben megállapítottuk, hogy az ország középső alföldi tájain a földimogyorótermelést csak kisebb részen szabják meg éghajlati tényezők, mert sikeres termelése inkább a megfelelő talaj, táperő és a helyesen alkalmazott agrotechnika szabja meg. Megállapítást nyert, hogy a földimogyoró a legnagyobb terméseredményeket nem a homoktalajokon adta, hanem a középkötött talajokon, jól termelhető a tápanyagban gazdag homoktalajokon, de nem lesz eredményes termelés a kötött, hideg, szerkezetnélküli nehéz talajokon, és a sovány homokon sem. Megállapítottuk úgy a mezőhegyesi, mint a nagytétényi tenyészterületi kísérletek eredményeiből, hogy az eddig országosan alkalmazott 60×60 cm-es, azaz 3600 cm^2 -es tenyészterület rendkívül nagy, és az annál jóval kisebb 70×10 cm-es tenyészterülettel a kataszteri holdas átlagtermésünk több, mint a kétszeresére felemelhető. Megjegyzem még azt is, hogy az alacsonyabb tenyészterület mellett a beérés aránya is kedvezőbb. Hazai kísérleti adatainkat a Szovjetunió és Bulgária kísérleti adatai is alátámasztják.

Megállapítást nyert a kiértékelés és Kísérleti Telepek megfigyelése szerint, hogy a túlkorai vetés a legtöbb esetben káros, és sohasem hasznos, és az sem minőségi, sem mennyiségi eredményeket nem ad. A vetésre legalkalmasabb idő a gyapot vetésével egyidőre esik.

Megállapítást nyert a földimogyoró rendkívül nagy talajlevegő igénye is, és ez megszabja az egész tenyészidő alatt végzendő talajlazítási munkák nagy számát. A földimogyorótermelésünk ezidőszerű problémája a helyes utóérlelés módjának kidolgozása, mely terén szintén nagy lépéssel haladtunk ezévből előre, mert a Mezőhegyesen kidolgozott sátras, ill. létrás szárítási eljárás kedvező beszáradási eredményeket adott. Ugyancsak az országos földimogyoró kiértékelés adataiból kitűnik az, hogy az ország középső alföldi jellegű tájain a megvizsgált 50 termőhely közül 49% volt az olyan termőhely, ahol az össztermés 90%-ánál több volt a beérett termés aránya.

35% volt az olyan termőhely, ahol 80-90% volt az érett termések aránya, és 16% volt az olyan termőhely, ahol a beérés aránya a 80% alá került. A megvizsgált termőhelyek a 46 és a 48 földrajzi szélességi fokok közé estek.

Mindezekből világosan látszik, hogy a földimogyoró termelésének országos méretekre való kiterjesztése megköveteli azt, hogy a sorrendben elsősorban a legjobb agrotechnika kidolgozása kerüljön, és ezzel párhuzamosan a növény-nemesítési munka feladata az, hogy olyan földimogyoró fajtákat állítsunk elő, melyek 80—100 fagymentes nap alatt beérnek, és a jelenlegi optimális vetési időnél korábban vethetők, hogy ezzel elérjük a szeptember közepe beérést, hogy a termés utóérlelése, szárítása még a melegebb napokra essék. Továbbá feladata a növény-nemesítésnek az, hogy aránylag vékonyhéjú, bőtermő és nagymagvú fajtákat állítsunk elő, mert ezek könnyebben beszáradnak.

A mezőhegyesi Kísérleti telep ezévi 10 kat. holdas üzemi termelésének egy kat. holdra eső átlaga 5 q. beérett száraz termés volt. (Az U. S. A. tízévi

átlagtermése 4,30 q.) Az üzemi termelésünknel, ott, ahol a tenyészterület 70×15 cm volt, az egy kat. holdra eső átlagtermés elérte a 10,60 q-át.

TÉTÉNYI PÉTER:

Gerő elvtárs, az ötéves terv beterjesztésekor, rámutatott arra, hogy »Népi demokráciánk mind nagyobb támogatást nyújt a tudományos munkának és a tudomány embereinek. Szocializmust építő országban ez természetes nemcsak azért, mert a tudományt és a tudomány embereit igazán csakis a nép és a népi államhatalom képes értékelni és megbecsülni, hanem azért is, mert nyilvánvaló, hogy nagyszerű ötéves tervünket csupán a tudomány cselekvő közreműködésével és segítségével tudjuk megvalósítani.«

Gerő elvtárs megemlített néhányat azok közül a nagyfontosságú kérdések közül, melyeknek megoldását a mezőgazdaság területén is a tudományos kutatástól, a tudomány embereitől várja. Már ebben a beszédben is rámutatott arra, hogy milyen jelentős új növénykultúrák meghonosítása népgazdaságunk szempontjából.

Felemelt ötéves terv-törvényünk 28. szakaszának 3. pontja elrendeli, hogy »Be kell vezetni ... az olaj és édesipari nyersanyagot jelentő földimogyoró termelést.«

Mi adott indokot a földimogyoró (*Arachis hypogaea* L.) honosítási munkái megkezdésére? A választ a földimogyoró nagy gazdasági jelentősége adja meg. A terv-törvényben megszabott ipari felhasználáson túl, lombja takarmányként hüvelye trágyaként hasznosítható. Melléktermékként nyerhetünk a földimogyoró magjából mogyoróvaját és mogyorótejet, olajpogácsát és enyvet, süteményekhez lisztet, valamint korpát. Előállítható belőle szövet, linoleum, nylon-harisnya, bakterium-táptalaj, rovarölőszer, és még számos más termék. Hogy mindehhez hozzájussunk, hogy nyersanyaggal lássuk el iparunkat, hogy emeljük élet-színvonalunkat, kormányunk tűzte ki a földimogyoró meghonosítását.

E feladat megoldását, néhány évi előzetes tapogatózás után, ebben az esztendőben kezdtük meg, Munka közben szerzett tapasztalatainkról, eddigi eredményeinkről a következőkben számolhatunk be.

Először is a régebbi tudományos tapasztalatokat, megfigyeléseket dolgoztuk fel. Azt találtuk, hogy a földimogyoró honosításának kérdésénél semmit sem kaphatunk a morganista biológiától. Ilyen álláspont csak korlátokat jelentett volna munkánkban. A morganisták szerint a földimogyoró elterjesztésének északi határa $40-42^\circ$ északi szélesség. Hazánk tudvalevőleg ettől északra, a $46-48^\circ$ között terül el. Sprecher von Bernegg szerint a földimogyoró 3600° hőösszeg igényű. Hazánkban a tényleges földimogyoró tenyészidőben $2700-2800^\circ$ hőösszeg jelentkezik a sok éves átlagban. Szerinte minimálisan 300 mm. csapadék kell a tenyészidőben, de földimogyoró termőtájainkon a sok éves átlag — tehát nem is a minimum — nem haladja túl a 270 mm-t. Azt tanítják a morganisták, hogy ha felszedés után utóérlelés közben fagy éri, úgy a mag azonnal elveszti csíráképeségét. Nálunk a talajmenti fagyok az utóérlelés idején — októberben — már fellépnek. Mindezen túl, a német Bernegg és a francia Adam egyaránt azzal a legsúlyosabb érveléssel jön, hogy ha az általuk megadott határon belül is, de leginkább északra tolódik a földimogyoró termesztése úgy, nagymérvű termés-csökkenés és ezenfelül a beltartalomban jelentős változás — az olajszázalék nagy esése — következik be. Megkezdhetjük volna a munkát a kérdések ilyen felvetése mellett? Nem, elvtársak, ez így nem vezetett volna eredményhez.

A helyes utat itt — mint sok más kérdésben — a micsurini szovjet biológusok törték előttünk. A Szovjetunióban, Hazánknak megfelelő északi szélességén termesztik a földimogyorót. Néhol még a mi éghajlati viszonyainknál is kedvezőtlenebb körülmények között. S a termés sem mennyiségben, sem minőségben nem marad el a melegebb égtájak termésétől. *Honosítási munkánkban az első perctől fogva a micsurini tanításra támaszkodtunk.*

Voltak-e hazai tapasztalatok munkánk megindításakor? Igen, voltak ilyenek. A magyar fasizmus áltudományának hivatalos álláspontja elutasító volt. Rigler 1938-ban a »Köztelek« c. folyóiratban beszámol arról, hogy már tíz éve folynak kísérletek földimogyoróval. A kísérletekkel foglalkozva végeredményképp arra a következtetésre jut: »Nyilvánvaló az Arachis természetbiztonságának teljes hiánya, még az ország legkedvezőbb, legdélibb vidékein is«. Idézhetjük ezenkívül a szegedi Kísérleti Állomás 1940-es Útmutatójából a következőket: »Mivel az amerikai mogyoró hazai éghajlatunk alatt a kívánt hőmennyiséget még az ország déli, melegebb vidékein is csak ritka évben kapja meg, termesztése bizonytalannak mondható.« Mindez azt mutatja, hogy a földimogyoró termesztésének kérdésével foglalkoztak ugyan, de nem annak megoldása céljából.

Voltak más hazai tapasztalatok is. Ez dolgozó népünk, az ösztönös micsurinisták tapasztalata volt. Békés és Csongrád megyében, sőt az ország más tájain is a 20-as évektől kezdve a kiskertekben megjelennek a földimogyoró tövek. S a tövek minden ellenkező állítással szemben termést is hoznak évről-évre. Ez a kiskerti, száz négyszögölekre terjedő termesztés, csak a földreform után erősödik meg, s azóta évenként nagyobb területet foglal. Az itteni pozitív tapasztalatok serkentették munkánkat és segítették a honosítás megoldásában. Kiinduló anyagunk egy részét ugyanis innen szeretük be.

Milyen eredményeket értünk el a honosítás területén? Bebizonyítottuk, hogy *hazánkban lehetséges a földimogyoró termesztése*: nemcsak kiskertekben, hanem *nagyobb táblákban is* (Gödöllő 20, Bácsbokod 20, Mezőhegyes 10 holdján). Nem korlátozó körülmény hazánkban az éghajlat sem, mert ez év (1951) alacsonyabb hőösszegű, s a tavalyi év szárazabb viszonyai között is egyaránt jól megy a termesztés.

Agrotechnikai kísérleteink ez évi eredményei azt mutatták, hogy a földimogyoró töveinek tenyészterületét az idei általános 3000 cm² és a felettiről, kisebbre, 1600 cm², és ez alá kell csökkentenünk, hogy termésátlagunk emelkedjék. Ez az eredmény jól egybeesik a Szovjetunió megfelelő tapasztalataival. Kísérleteinkben kedvező hatásúnak mutatkozott a fejtrágyázás és a növények bizonyos időpontban történő tetejezése is. E módszerek, melyeket a szovjet agrotechnika nyomán vettünk kísérletbe jövő évben már üzemi kipróbálásra kerülnek.

Nemcsak a termesztés, de a terméseredmények is biztatóak. Ahol gondját viselték a növényeknek és ismerték valamennyire, elérték az 5—6 q holdankénti termést. Kísérleti parcelláink még ennél is többet hoztak. Az olajszázalék pedig 1%-kal sem csökkent délibb termőhelyekhez képest. Tanszéki vizsgálataink szerint 46—52 % között ingadozott.

Nem kerülheti el figyelmünket, hogy az agrotechnika nem ismerése, és így hiányos volta miatt az országos átlag elég alacsony. Feladatunk, hogy ezen a hiányosságon segítsünk. Ennek útja, hogy a helyes agrotechnikai módszereket megismertessük a növényvel foglalkozókkal. Munkánkat előbbreviszi, hogy

termelőink, az állami gazdaságok és a termelőszövetkezetek jórészt megkedvelték a növényt és a jövő évi termelésre fokozódó számban jelentkeznek.

Eddigi munkánk eredményessége nagymértékben azzal függ össze, hogy megfogadtuk Micsurin és Liszenko tanítását; a nemesítői elmélet és a dolgozók tapasztalatai összekapcsolását. A honosító munkában részt vevők között találunk egyetemi előadót és brigádvezetőt, intézeti kutatót és dolgozó parasztot egyaránt. A munkában országos szervek épp úgy résztvettek, mint önkéntes érdeklődő termelőszövetkezetek. *A munka ezen értékes, kollektív vonását meg kell tartanunk a jövőben is, s akkor eredményeink teljessé, a hiányosságok múltókká válnak.*

Liszenko útmutatása nyomán kezdtük meg nemesítői munkánkat is. A földimogyoró öntermékenyülő növény, így a fajtán belüli keresztezés módszerével kell fenntartanunk életrevalóságát. Hazai tapasztalatok mutatják, hogy a magállományban a földimogyorónál is fellép a leromlás, aprómagvúság, csenevész külső formájában. Mi ez évben a Valencia és a Javított Spanyol fajtáknál végeztünk fajtánbelüli keresztezést.

Új alakok előállítására, s főleg az egészben fogyasztásra legalkalmasabb kúszó fajták bevonására, a fajták közti keresztezés, a vegetatív hibridizáció és a kevés pollennel történő megporzás megrázkódtató hatását alkalmaztuk a micsurini módszerek közül. Mind a fajtaközti, mind a kevés pollenű keresztezésből sikerült magot nyernünk. Ezek elszaporítása és irányított felnevelése jövő feladatunk.

Az elért eredmények visszatükrözik, hogy *Pártunk és államunk* mennyire segíti, támogatja a kutatómunkát, s ezen keresztül hogyan biztosítja a dolgozó nép életszínvonalának felemelését. Az eredmények elérését a Szovjetunió és a népi demokráciák segítsége tette lehetővé. A szovjet micsurini módszerek, a szovjet szakirodalom és Szovjetunióban járt küldötteink révén egyre hatásosabb támogatói munkánknak. Bulgária vetőmaggal és termesztői tapasztalataival vitte előre munkánkat. A nemesítő munkáját viszi előre az a magküldemény, melyet a Kínai Népköztársaságból kaptunk. A mi erőfeszítésünk — itt konkrétan látható, — minden békét szerető nép közös ügye.

Merre visz fejlődésünk útja? Ezt legjobban úgy érzékelhetjük, ha a földimogyoró termesztését előbb az imperialista országokban vesszük szemügyre. Ezen országokban a termesztés hatalmas hullámnak volt alávetve, a gazdasági válságnak, fellendülésnek megfelelően. Az U. S. A.-ban az első világháború végén felszökik a termelés 754 000 acrerá, 1923-ban csak 362 000 és a régi színvonalat 750 000 acret csak a második világháború előtt 1938-ban éri el. 1941-ben termesztése 1.400.000 acre, hogy a háború után újból visszaessen. Ugyanezt a képet mutatja az indonéziai mogyorótermesztés is. Anglia a második világháború utáni konjunktúra kihasználására, szociális szólamok hangoztatásával földimogyoró termesztési »tervet« dolgozott ki. A »terv« szerint Maláj-földön nagyobb földimogyoró ültetvényeket létesítettek volna. A konjunktúra elmúlásával a terv nem látszott hasznalhajtónak a tőke számára, s 1949. óta a tervet egyre kisebb területre zsugorították.

Ezzel szemben a Szovjetunióban, Bulgáriában s Kínában — Kína a világ egyik első földimogyorótermesztő állama — évről-évre nő a termőterület nagysága és a termés mennyisége. Vannak híreink arról is, hogy Csehszlovákiában is meg fogják kísérelni a földimogyoró meghonosítását.

Hazai célkitűzéseink között, az első a helyes agrotechnikai módszerek további kidolgozása, és az eddigi bevált eljárások minél szélesebb körű elterjesztése. Célunk új, hazai, nemesített fajták előállítására, melyek terméshozásuk nagy, s az ipar szükségleteinek megfelelő. Az eddigi termőterületek kibővítése is feladatunk, s ezzel együtt a magtermelő hálózat kiépítése is. Nem szabad egy pillanatra sem megfeledkezni arról, hogy a célokat harc közben kell elérnünk. Harcolnunk kell például az olyan megnyilvánulás ellen, mint amilyen a közelmúltban megtartott földmogyoró-konferencián hangzott el. Itt a Vetőmagellátó Vállalat pesszimista hangot ütött meg, s ennek alátámasztására, az ez évi hiányos szaktudást, a nem kielégítő öntudatos magatartást vetette fel. A konferencia akkor helyesen, egyhangúan utasította el a meghátrálás gondolatát s arra hozott határozatot, hogy hogyan küszöbölje ki a tényleges hibákat.

Csak így, kollektív munkával, harcossá válással, Micsurin tanítása nyomán tudjuk legyőzni a nehézségeket, valóra váltani terv-törvényünket. Így vihetjük véghez feladatunkat — a földmogyoró meghonosítását — mellyel dolgozó népünknek, Pártunknak és szerettei vezérének Rákosi elvtársnak tartozunk

SURÁNYI JÁNOS:

Nem kétséges, hogy az értelmes és eredményes növényhonosítás a legnagyobb mértékben szolgálja a népgazdaság érdekeit, ezért örömmel hallottam, hogy Porpáczy Aladár előadásában megemlékezett a Sorghum-félékről is, mint meghonosításra és elterjesztésre érdemes növényekről. Mikor ezeket mondom, a takarmánycirkokra gondolok, amelyekről régóta hirdetem, hogy a magyar mezőgazdaság méltatlanul és megokolatlanul elhanyagolja őket. Nekem is az tehát a meggyőződés, hogy — ha bevezetésük a természetes gyakorlatába elég szakszerűen történik — a mezőgazdasági termelés igen sokat nyer velük.

Magyarország ariditásra hajló éghajlatából önként következik, hogy a növénytermesztőt mindig különösen és elsősorban érdekelték a szárazságtűrő növények; márpedig a takarmánycirok — mint a Sorghumok általában — a legszárazságtűrőbb növények közé tartoznak, s e tulajdonságuk különlegessége az, hogy újítani képesek, azaz még hosszabb szárazság után is esőre gyorsan magukhoz térnek és vígan tovább fejlődnek. Mikor más növények halódnak a szomjúságtól, a cirok növekedésében csak megáll s várja az első esőt, ami után továbbfejlődik. Nem így azok a növények, melyek sejtjei gyorsan beszáradnak, kényszeredetten fejlődnek, törpenövésűek lesznek (köles, mohar stb.).

Ezért nevezik a cirkokat a növényvilág tevéinek, s ez a hasonlat nem is rossz. E különleges alkati tulajdonság összefüggésben van a kukoricához hasonló, ernyőszerűen szétterjedő, de dúsabb és finomabb gyökérzetükkel, keskenyebb leveleikkel és a testüket borító viaszbevonattal. (Ha valaki a takarmánycirok között jár, ruhája vallja kárát ennek a viaszbevonatnak.)

Nagy termőképességük, ízletességük és kis magszükségletük irhatók továbbá javukra, de — kétségtelenül nem igénytelenek. Ebben a tekintetben azonban még megfigyelésekre van szükség, mert elég sok az ellentétes tapasztalat a takarmánycirok természetességéről különféle talajviszonyok között. Annyi bizonyos, hogy N-igényük nagy és kifejezett.

Sokat emlegetik továbbá — magam is mindig rá szoktam mutatni — hogy minden Sorghum fiatalon mérgező lehet, mert zsenge hajtásaikban egy glükozidát tartalmaznak, s ebből hidrolitos bomlás következtében kéksav

képződhetik. De biztosan-e és mikor? Erre még nem tudunk határozott választ adni — megint csak a sok ellentétes tapasztalat miatt — ezért nem tehetünk mást, mint azt, hogy óvatosságot ajánljunk a fiatal cirkok legeltetésekor. Már okkal kisebb a veszély akkor is, ha 60—70 cm-nél nem magasabb takarmánycirkot lekaszalva etetünk, mert egy napi, esetleg néhány órai fonnyasztás elejét veheti a bajnak. Silózott takarmányban pedig soha sem jelentkezik. Bár nálunk is történtek már érdekes vizsgálatok ezen a téren, továbbfolytatásuk és kiszélesítésük nagyon kívánatos. Újabban egyébként nátrium-nitrites és nátrium-thioszulfátos, intravénás injekciókkal kezelik a megbetegedett állatokat.

A takarmánycirkok talajszaroló tulajdonságát a körülmények mérlegelése nélkül túlozni szokták. Nincs időm most bővebben foglalkozni ezzel a kérdéssel de azt megjegyezhetem, hogy a fejlett agrotechnika nem egy módját ismeri annak, hogy ellensúlyozhassuk a nagy termésekhez szükséges fokozott táplálóanyagfelvételt és a talaj-nedvesség nagyobb kimerítését.

Ahhoz, hogy eleget lehessen tenni az állattenyésztés fejlesztését célzó kormányprogramnak, a takarmánytermések megnövelése mulhatatlanul szükséges — még a pillangósvirágú hüvelyes növényeken kívül is. Erre pedig a takarmánycirkok kétségtelenül alkalmasak. A »több takarmány — több istállótrágya« közismert ténye majd helyre fogja hozni a talajerő nagyobb igénybevételét a takarmánycirkokkal, amelyhez még — hogy most csak ezeket említsem — a tervfeladatokhoz tartozó nagyobb műtrágyahasználat és a zöldtrágyázás is csatlakozhatnak.

Cziczin »A szántóföldi növények fajtaismerete« című, hatalmas agrobotanikai munkájának IV. kötetében 40 oldalon foglalkozik a takarmánycirkokkal, s ez nemesítésük előrehaladásának is bizonyítéka, nemcsak érdekességüknek a természetben. Igen kívánatos lenne, ha ez a nagy munka, legalább részletekben, mielőbb lefordításra és magyar kiadásra kerülhetne.

Az eddig csak összefoglalóan említett takarmánycirkok osztályozása a következő: 1. szemescirkok (*Sorghum vulgare* var. *frumentaceum*); 2. cukor- vagy édescirkok (*S. vulgare* var. *saccharatum*) és 3. cirokfűvek, köztük mint kultúrnövény a szudáni cirokfű (*S. vulgare* var. *sudanense*).

Ne soroljuk ide a kettős kromoszóma-számú, évelő, tarackos fenyércirkot (*Sorghum halepense*), különösen ne a cukorcirkokkal egy kalap alá fogva, mint egy nagy magyar növénytermesztési szakmunka teszi, mert ezzel még jobban összezavarjuk a takarmánycirkokról szóló, eddig nálunk kialakult, amúgy is gyakran téves ismereteket.

Beszéljünk először is a takarmánycirkok első csoportjáról, a *szemescirkokról*. Szögezzük itt le mindjárt, hogy a szemescirkok a természetben és a felhasználásban a kukorica versenytársa! Bevezetése a természetbe nálunk csak most kezdődött, éspedig véleményem szerint elég későn. (Én már 1914-ben felhívtam rájuk a figyelmet, a 20-as évek elején pedig kísérleteket folytattam velük.) Nagy előnye ugyanis a szemescirkoknak, hogy a szárazságot alig éri meg és jó terméssel fizethet akkor is, ha a kukorica a nagy szárazság miatt nem sikerül. Ezért terjed a szemescirkok termesztése világszerte olyan vidékeken, ahol a kukorica nem, vagy bizonytalanul szokott sikerülni. Ezzel természetesen nem azt javasolom, hogy a szemescirkokkal a kukoricát jelentékeny mértékben szorítsuk ki, hanem hogy száraz vidékeinken a kukoricán kívül is természük biztosítéknak.

A szemescirkok fajcsoportjai : durra, kafir, milo, feterita és hegari. A ma termesztett sok fajta ezekhez a típusokhoz tartozik.

Bizonyos, hogy nálunk csak a koraiaknak lehet jövőjük, melyeknek beérése a legtöbb valószínűséggel számítani lehet. Ezek a fajták pedig leginkább a milo, a feterita és a hegari fajtacsoportokba tartoznak. Eddigi tapasztalataim szerint nálunk sok sikert ígér a »korai Hegari« szemescirok, mellyel előző irodalmi tanulmányok után *Balázs József* szívességéből 1948-ban ismerkedtem meg. Mivel a vetőmag későn jutott birtokomba, csak június 16-án vethettük el, s nagy meglepetésemre szeptember vége felé már érett bugákat kaphattunk, azaz 100 nap mulva. Tudjuk, hogy a szántóföldi növények fejlődési ritmusa a vetés idejétől nagyon függ, s hogy ebben a nagy melegigényű növények kiválnak, így a Sorghum-ok is.

Sajnos, ezután 2 évig nem volt módomban e növényekkel behatóan foglalkozni, s csak a folyó évben kezddhettem el az Akadémia támogatásával ismét a kísérletezést és részben már az elszaporítást is.

Mivel nálunk az idegen fajtanevek nem népszerűek, de főként azért, mert azokat rendszeren eltorzítják, a korai Hegarit korai fehér szemesciroknak neveztem el, ami könnyen megjegyezhető. Szemtermése ugyanis szép fehér és csépléskor teljesen kihull a takarótoklászok közül. 1000 szem súlya az eddigi mérések szerint 24—27 g.

Ezt a korai fehér szemescirkot Martonvásáron 1951-ben két ízben vetettük: április 24-én és május 26-án. A legelőször érett bugák augusztus 15-én és szeptember 21-én voltak törhetőek (113 és 128 nap), de az igen sok mellékajtás miatt a tábla teljes learatása csak közel 160 és 153 nap mulva volt végrehajtható.

Itt mindjárt megemlítem, hogy a szemescirok bokrosodóképessége, mint a másik két takarmányciroké is, igen nagy; ebben a kísérletünkben a 4 és 5 hajtásos növények száma összesen 60% volt, átlagban pedig 3,8 volt a hajtások száma. Itt azután természetszerűen felmerül a kérdés: célszerű-e, kell-e a szemescirkot fattyazni, esetleg az érés siettetése végett? Erre eddigi tapasztalataim alapján, melyeket régebben a cukorcirok termesztésével kapcsolatban szereztem, nemmel kell felelnem. A cirkok bokrosodó hajlama ugyanis olyan erős, hogy az eltávolított mellékajtások helyébe csakhamar újak nőnek, az ismételt »fattyazás« pedig olyan sok munkával jár és költséges is, hogy nem áll arányban az elérhető előnnyel, mert a fattyazás nem sietteti az érést számottevően. Sőt a fattyazás csökkenti a termést, mert a mellékajtások többségén jól kifejlődik és beérik a buga, azaz a szem.

Itt említem meg, hogy a takarmánycirkok fejlődését ebben az évben nagyon megnyújtotta a tenyészidő csapadékossága — májustól szeptemberig 5 hónap alatt 378 mm csapadék esett — szárazságtűrésükről tehát nem volt módjukban levezsgázni.

Annak ellenére azonban, hogy az időjárás kedvezett a kukoricának, az április 11-én vetett kukorica (FB sárga simaszemű) terméséhez úgy aránylott a 2 ízben vetett fehér szemescirok termése, mint 100 : 117 és 100 : 89. A szemtermések összehasonlítása egyformán 15% nedvességtartalom alapján történt. A szárterméseket megmérve töréskor, az első vetésű szemescirok 2,25, a második 2,35-ször több szárat termelt, mint a kukorica. 1—1 vizsgálati adat áll ugyan már repdelkezésemre a száraz összetételéről, így nedvességtartalmáról is, ezeket azonban most nem részletezem és következtetéseket sem fűzök hozzájuk. Azért

sem teszem ezt, mert a vizsgáló intézet a kukoricaszár nedvességtartalmát 61,5%-nak találta, míg a szemescirokét 82,2%-nak, ami nagyon meglepő azért, mert szemre a szemescirok szára jóval zöldebb és frissebb volt, mint a kukoricáé. Egyébként is mindenki tudja, aki valaha is takarmánycirkot termesztett, hogy száruk éréskor sem lesz nálunk száraz-zörgő, mint a kukoricáé, s ezért silózásra igen alkalmas marad.

Beküldtem mintát összetétel-vizsgálatraérés előtt a második vetésű teljes (bugás) szemescirok-növényről. Feltevésem ugyanis az, hogy az ilyen fejlettségű szemescirok jó és tömeges silótakarmány lehet. A vizsgálati eredményt azonban még nem kaptam meg.

A kukorica és a szemescirok szemtermésének összehasonlító vizsgálata annál inkább érdekes, mert ilyen irányú vizsgálatok nálunk még nem történtek, már pedig a szemescirok elterjesztésével kapcsolatban a takarmányérték tisztázása (állatkísérletekkel is) nélkülözhetetlenül fontos. 2—2 mintát adtam át ezekből két intézetnek, de csak egyiktől kaptam meg az adatokat; a vizsgálati eredmények:

	Száranyag	Em. fehérje	Kem.-érték
	%		kg
Kukorica	78,6	7,7	72,5
Szemescirok	85,5	4,1	71,5
Irodalmi átlagadat a kukorica (puha) összetételéről	87,0	7,5	8,40

Egyforma mennyiségű szárazanyagra átszámítva (az átlagadat alapján) a kukorica em. fehérje tartalma 8,8, kem. értéke pedig 80,2; a szemesciroké 4,2, kem. értéke 72,8. Ezek szerint a szemescirok összetétele valóban kedvezőtlenebb a kukoricáénál. De ez csak egy adat, erre pedig nem lehet következtetéseket alapítani.

A legújabb irányzat a szemescirok termesztésében és nemesítésében a törpe, ú. n. combine (kombajn) fajták előállítására, melyek csak kb. térdmagasak. (A nálunk most termesztett korai Hegari átlagos magassága kb. 140 cm.) A törpeség ugrásszerű megváltozásként jelentkezett, s ma már ilyen szemescirok learatható arató-cséplőgéppel és ezzel a szemesciroktermesztés teljesen gépesíthető, aminek hiánya jelentős hátrányt jelentett a kukoricával szemben ott, ahol már a kukoricát rendszeresen ilyen géppel törlik és egyuttal hántják.

A takarmánycirok második nagy csoportját a *cukorcirok* alkotják. Ha nálunk ma cukorcirokról beszélünk, csak az újabb, barnabugájú fajtát értjük alatta (idegen fajtaneve »Sumac« cukorcirok). Javaslatomra ezt neveztük el »barna cukorcirok«-nak, megkülönböztetésül a régi, fekete cukorciroktól. A külföldön termesztett több mint 20 fajta közül ugyanis ez jutott be hozzánk a 30-as évek második felében. Az »édescirok« elnevezés is a megkülönböztetés célját szolgálta. A barna cukorcirok szeme éretten teljesen kihull a toklászok közül és nem marad ezekbe zárva, mint a régi, fekete cukorciroké vagy a seprőcirké. Színe pirosas barna, 1000 szem súlya átlag 18 g.

A barna cukorcirkoknak két változata van terjedőben nálunk. Egyik az igen nagyra növe, 2,5 méter magasságot is elérő, különösen silótakarmánynak kiváló, laza bugájú keszthelyi változat, a másik a sokkal kisebb testű, de kb.

egy hónappal előbb beérő martonvásári változat. Ez nálunk biztosan beérik, míg a késeinek csak a legkorábbi bugái jutnak el a jó viaszérésig. Ezt a helyzetet természetesen megkönnyíti az, hogy a cukorcirok vetőmagszükséglete szintén kicsi, kettős gabona-sortávolságra vetve csalamádénak 8—10 kg, siló-takarmánynak pedig 5—6 kg 1 kat. holdon, ha a mag használati értéke kifogástalan.

A barna cukorcirok sarjadzóképessége kitűnő; mennél korábban vágjuk, annál inkább. Ha csalamádéként zölden etetjük, bugahányás kezdetén vágva 2, esetleg 3 kaszálást is kaphatunk aszerint, hogy a korai vagy kései változatot termesztjük. Nagyon hangsúlyozom, hogy ezzel ellentétben a siló-cukorcirkot mennél tovább lábon kell hagyni, mert így kapjuk a területegységen a legtöbb takarmányértéket. Szára és levélzete ugyanis zöld marad, nem vénül el. Ez a zölden-maradás, amire már rámutattam, igen nagy előnye e növénynek a kukoricával szemben.

A barna cukorcirok fejlődésére, növekedési ütemére, valamint takarmányértékére felemlítetek szintén összefoglalóan néhány adatot az idei martonvásári természetéből. Korai és kései barna cukorcirkot, valamint kukoricát (FB) csalamádénak április 24-én vetettünk kettős gabonátávolságra. Utóbbi madárkár miatt újravetésre szorult május 9-én.

A kukoricacsalamádé teljes címerhányásban július 12-én került le (64 nap), mikor 180 cm magas volt. A korai barna cukorcirok I. kaszálása július 13-án (80 nap) 185 cm magasságban, a II. szeptember 7-én (56 nap) 190 cm magassággal, de ezután még jó legelőt adott volna.

Itt közbevetően meg kell jegyezni, hogy szeptember 21-én már talajmenti fagy volt a természetés helyén, s hogy ettől fogva a cirokra nagyon kedvezőtlen, hűvös időjárás következett be nagy éjjeli lehülésekkel, úgyhogy szeptember második harmadával a cirok tenyészideje tulajdonképpen befejeződött 1951-ben.

A kései barna cukorcirok első kaszálása csak augusztus 2-án történt (99 nap) a bugahányás kezdetén 210 cm magasságban; másodszor pedig csak október 11-én kaszáltuk (71 nap) 140 magassággal.

Ami a termések mennyiségét illeti, a kései cukorcirok első kaszálása felülmulta a kukoricacsalamádéét, ha pedig a sarjúterméseket is beszámítjuk, a 3 növény zöldtermésének arányszáma a fenti sorrendben: 100 : 152 (+ legelő) : 168.

Több takarmányminta vizsgálati adatai még hiányoznak (ebből 1 mag). A meglévők:

	Száranyag	Em. fehérje	Kem.-érték kg
	%		
Kukoricacsalamádé	16,4	0,7	6,5
Korai barna c.-cirokcsalamádé	16,8	0,5	8,1
Korai barna c.-cirokcsalamádé	15,7	0,5	7,7
Kései barna c.-cirokcsalamádé	14,7	0,8	7,9

Átlagos könyvadat a fekete cukorcirokra: 22% száranyag, 1,3% em. fehérje és 9,8 kg kem. 2 érték.

Későbbi vetéseink borsós napraforgó után június 29-én. A kukoricacsalamádét és a korai b. cukorcirkot augusztus 31-én vágtuk le (63 nap) címer-

ill. bugalányásban 170 cm magassággal, a késői b. cukorcirkot azonos fejlettségi állapotban október 2-án (94 nap), de 235 cm magassággal. (A korai egy részét lábön hagytuk, hogy lássuk, mennyire érik be. Ez is megnőtt eddig 230 cm magasságra, de csak kevés magot termelt a már említett időjárás miatt.)

A zöldtermések arányszámai: kukoricacsalamádé 100, korai b. cukorcirok 72 (+ leg.), ill. 86, kései 150. Itt ismét kitűnik a kései változat igen nagy termőképessége, amit a korai csak sarjútermésével ellensúlyozhat, ha erre van idő. Takarmányvizsgálati adatok:

	Szárazanyag	Em. fehérje	Kem.-érték kg
	%		
Kukoricacsalamádé	18,2	0,6	10,2
Korai b. cukorcirok-csalamádé	19,3	0,5	9,5
Kései b. cukorcirok-csalamádé	17,7	0,8	8,6

Összehasonlítással a kukoricacsalamádé átlagos könyvadatai (címerhányás után): Szárazanyag 25%, em. fehérje 0,3% és kem.-érték 12,5 kg.

Ezeket az adatokat egyenlő szárazanyag alapján összehasonlítva azt találjuk, hogy a martonvásári kukoricacsalamádék fehérjében gazdagabbak voltak, mint az átlagos, keményítőértékben pedig megegyezők voltak vele (25, 0,94 és 12,6); a cukorcirkok fehérjében szegényebbek, keményítőértékben pedig kb. egyenlő minőségűek voltak, mint az átlagos fekete cukorcirok (22, 0,77 és 10,5), a két kukorica-csalamádével összehasonlítva pedig fehérjében és kem. értékben megegyezők voltak (25, 0,92 és 12,0). Pontosabb adatok természetesen csak a még hiányzó vizsgálati eredmények beérkezése után lesznek levonhatók.

Az Országos Minőségvizsgáló Intézet takarmányosztálya szerint a beküldött korai barna cukorcirkomag| összetétele: sz. a. 85,7%, em. f. 4,6% és kem.-é. 72,0 kg. (A W-Z. könyvben a cirkomag átlagos összetétele: sz. a. 87,0%, em. f. 5,8% és kem.-é 70,0 kg.)

A *szudáni cirokfű*, a takarmánycirok harmadika, nem ismeretlen növény a magyar mezőgazdaságban, mert 1925 óta van nálunk hasonulásban; az azonban nem mondható, hogy ismeretsége valami általános lenne. Legujabban pedig már nem csak közönséges, hanem ú. n. *édes szudáni cirokfűről* is beszélhetünk, mely a közönségesnek a »Leoti« cukorcirokkal való keresztezéséből származik.

Ez a növény — eddigi tapasztalataink alapján mondhatom — egészen rendkívüli hasznosságúnak ígérkezik, s takarmánytermesztésünkben nagy változásokat idézhet elő. Nagyobb testű a közönségesnél, levelesebb és éppen olyan jól sarjadzik, bár valamivel lassúbb fejlődésű. Egyforma fejlettségi állapotban az édes kb. 1 héttel később kaszálható, mint a közönséges, viszont lényegesen nagyobb tömeget adhat. Igen nagy sarjadzókéességük miatt *legelőnek* mindkettő vethető, és mérgező híre ellenére a szudáni cirokfűvet világszerte vetik tisztán vagy keverékben nyári legelőnek. Régebben nálunk is megpróbálkoztak ezzel nem is kis területeken, minden baj nélkül. Az idén Martonvásár-Erdőháton és keverékben Herceghalmon is megkíséreltük a szudáni cirokfű legeltetését; a tehenek és üszök kedvvel fogyasztották és nem betegedtek meg tőle. Különösen Erdőháton, ahol a kísérleti legelő egy részén tiszta szudáni cirokfű volt;

kihajtás után a szakaszoknak ezt a részét kezdték legelni a tehének, és az is érdekes volt, hogy először az édeset legelték le, s csak ezután a közönségeset.

M. A. Alexejev szerint is nagy előnye a szudáni cirokfűnek, hogy június közepétől október közepéig (az időjárástól függően) állandó legelőt ad, és az állatok szeretik. A Szovjetunióban szárbainduláskor kezdik legeltetni és 2 részletben szokták vetni: először a talaj kellő felmelegedése után és kb. 3 héttel később.

Rámutathatok egy különleges dologra: az édes szudáni cirokfű elég finomszálú ahhoz, hogy felapítás nélkül is silózható legyen verem- és árok-silókban. Ez Erdőháton is sikerült.

A szudáni cirokfű 1000 magjának súlya átlagban 10 g, az édesé valamivel világosabb színű és testesebb. A közönségest gabonasortávolságra vetve folyóméterenként 30 csírat számítunk; ez kereken 1,44 millió mag, azaz csíra egy kat. holdon, súlyban pedig 15 kg. Az édeset nem ajánlom sűrűn vetni, hanem bokrosodóképességének jobb kihasználása végett kettős gabonasortávolságra. Ha így egy folyóméterre 40 csírat számítunk, ez 960 ezer csíra egy kat. holdon, azaz kereken 10 kg vetőmag. Ennek a cirokfűnek vetőmagszükséglete is tehát nagyon kicsi pl. a kukorica-csalamádéhoz viszonyítva. (De itt is ajánlom a mag használati értékének előzetes megállapítását, mert a megadott vetőmagnemennyiségek 100 % haszn. értékű vetőmagra vonatkoznak, már pedig ettől nagyok szoktak lenni az eltérések.)

Az édes sz. cirokfűtől, hasonlóan a közönségeshez, április végén, május elején eivette elvárhatunk két jó kaszálást, esetleg egy harmadikat is, vagy pedig bő őszi legelőt.

Az idő rövidsége miatt, sajnos, nem részletezhetem azt a sok adatot, amelyeket az édes sz. cirokfű fejlődéséről az idei természetben szerezhettünk, részben összehasonlítva a közönséges sz. cirokfűvel. A vetések ugyanis több ízben történtek: április 24-én, június 13-án és 29-én és július 26-án. Csak egy példát említek fel az édes sz. cirokfű fejlődésére és termőképességére.

Az első ízben vetett cirokfűvet a bugahányás kezdetén kaszáltuk július 11-én (78 nap), mikor 185 cm magas volt, másodszor augusztus 24-én (+ 44 nap) 175 cm magassággal és harmadszor október 12-én (+ 50 nap) 80 cm magassággal. (Figyelembe veendő itt a kedvezőtlen őszi időjárás, mely a cirkok fejlődését szeptember második felében már megakasztotta. 15 fokon alul a takarmánycirkok nem fejlődnek!) A három zöldtermés mennyisége volt 1 kat. holdra átszámítva: $160 + 181 + 56 = 397$ q. Ellenvetés lehet az átszámítás kis parcelláról, ami mindig torzított eredményeket adhat. Csakhogy a vetésterület ebben az esetben 730 m², azaz kereken 200 négyszögöl volt, ami már üzemi következtetéseket is megenged. Egyébként, aki a vetést látta és a róla lekerült óriási zöldtömeget, nagyon is valószínűnek tarthatta ezt az eredményt.

Az édes sz. cirokfű sok magot is teremhet, 1 kat. holdon könnyen 15 q-át is. A nehézség itt a beérés egyenetlenségében jelentkezik, amin a megindult nemesítés remélhetően sokat javít majd. Nem hanyagolható el a szalmatermés sem, ami 5—6-szorosa a szemtermésnek, tehát tekintélyes mennyiség. Mivel az aratás idején ez a nagy részben még zöld, leghelyesebb felszeccskázva, s talán alkalmailag egyéb takarmányokkal együtt besilózni.

A szudáni cirokfűvek összetételéről, takarmányértékéről a következő, nem teljes adatokat tudom közölni, mert 9 takarmányminta vizsgálati adatai még hiányoznak, így a szalmáról is.

a) Édes sz. cirokjú

	Száranyag	Em. fehérje	Kem.-érték kg
	%		
Kasz. VII. 11.	16,5	0,9	8,1
Kasz. VIII. 24. (sarjú)	17,7	1,1	8,6
Kasz. VIII. 16. (mustár után)	21,3	1,0	11,0
Kasz. VIII. 16. (pohánka után)	27,0	1,0	12,4
Kasz. IX. 7. (borsós napraforgó után)	15,4	0,6	8,8

b) Közönséges sz. cirokfű

Kasz. VIII. 13. (mustár után)	29,3	1,2	13,3
Kasz. X. 2. (sarjúja)	20,2	1,3	8,7
Kasz. X. 31. (borsós nf. után)	26,7	0,9	12,1

Weiser-Zajtay könyvében a zöld szudáni cirokfű átlagos összetétele: sz. a. 35%, em. f. 2,3%, kem.-é 14,5 kg; a szalmáé: sz. a. 86%, em. f. 1,0%, kem.-é 26 kg.

Bár a fenti adatok eltérő mennyiségük miatt (5 és 3) nem igen hasonlíthatók össze, annyi mégis kitűnik belőlük, hogy az édes sz. cirokfű lényegesen levelesebb (átl. 19,9 és 25,4% sz. a.) és azonos szárazanyagtartalom alapján tartalmasabb is a közönségesnél. A könyvadattal összehasonlítva pedig az édes sz. cirokfű fehérjében szegényebb, de kem.-értékben jobb (35,0 és 1,6%, 17,5 kg).

Az Országos Mezőgazdasági Minőségvizsgáló Intézet takarmányosztálya az édes sz. cirokfű-mag összetételét a következőnek találta: sz. a. 87,0%, em. f. 5,1%, kem.-é 72,5 kg, ami nagyon kedvezőnek mondható.

Csak megismételhetem tehát azt a meggyőződésemet, hogy az édes szudáni cirokfűnek olyan értékes tulajdonságai vannak, hogy megérdemli a legbehatóbb foglalkozást az agrotechnika, a nemesítés és a takarmányozás minden terén.

A honosításra ajánlott egyéb növényekhez is legyen szabad valamit röviden hozzászólnom.

A *batáttal* (*Ipomoea batatas*) én már közel 40 évvel ezelőtt foglalkoztam, 1913—14-ben. Kétségtelen, hogy ez a szubtropikus növény nálunk is termesztendő, de ennek részletei a nagyüzemi természetben még sok tisztázásra szorulnak. A legnagyobb nehézséget a gumók eltartása okozza, s evégből ott is, ahol nagyon termesztik, különleges tárházakat építenek. Egyébként a batát nagyon érdekes növény, íze igen jó, a főtt gesztenyére emlékeztető. Csak helyeselni tudom, ha most, más viszonyok között, nagyobb felkészültséggel foglalkoznak ismét a batát meghonosításának kérdéseivel annál is inkább, mert időközben rövidebb tenyészidejű és kisebb hőigényű fajtái meggyarapodtak.

Ajánlom továbbá a *Lespedeza* jobb megismerését. Ezzel az egynyári (*Lespedeza stipulacea* és *striata*) és évelő (*L. cuneata*) herefélével 20 évvel ezelőtt már szintén foglalkoztam, és pedig több éven át, éppen 10 éve pedig az utóbbit Szegeden is láttam az akkori Alföldi Mezőgazdasági Intézet kísérleti terén. Az utóbbi időkben több új és jobb változata terjedt el a *Lespedeza*-nak, melyeket nekünk is meg kellene ismernünk.

Végül figyelembe ajánlom a *Trifolium subterraneum* hereféléjét. Mindig több híve akad természetének világszerte, s ezért megokolt lenne, ha természeti értékével mi is tisztába jönnénk.

KÁTAI ZSIGMOND:

1945-től 1950-ig a Duna—Tisza-közi homokon végeztem édescirok nemesítési kísérleteket. Megfigyeléseim növényélettani, morfológiai, ipari és üzemi vonatkozásokra is kiterjedtek. Beszámolómban csak olyan jelenségekre szeretném felhívni a figyelmet, melyek az erre vonatkozó irodalomban hiányoznak, eltérnek, vagy nincsenek eléggé tisztázva.

I. Munkámat 1945-ben a Duna—Tisza-közén elterjedt Sumacból egyedkiválasztásos módszerrel kezdtem. Eleinte kizárólag cukortartalom nézőpontjából szelektáltam. A kisajtott levét refraktométerrel vizsgálva egy átlag 25°-os létartalmú tövet sikerült találnom. Az átlaglevet Fehling reakcióval is megvizsgáltam. Az összes cukor 20,3% volt, mely eléri az irodalomban ismertetett legjobb fajták eredményeit.

A cukor megoszlása a következő volt:

Sacharose	32%
Invert cukor	67%
Közvetlenül meg nem határozható cukor	1%

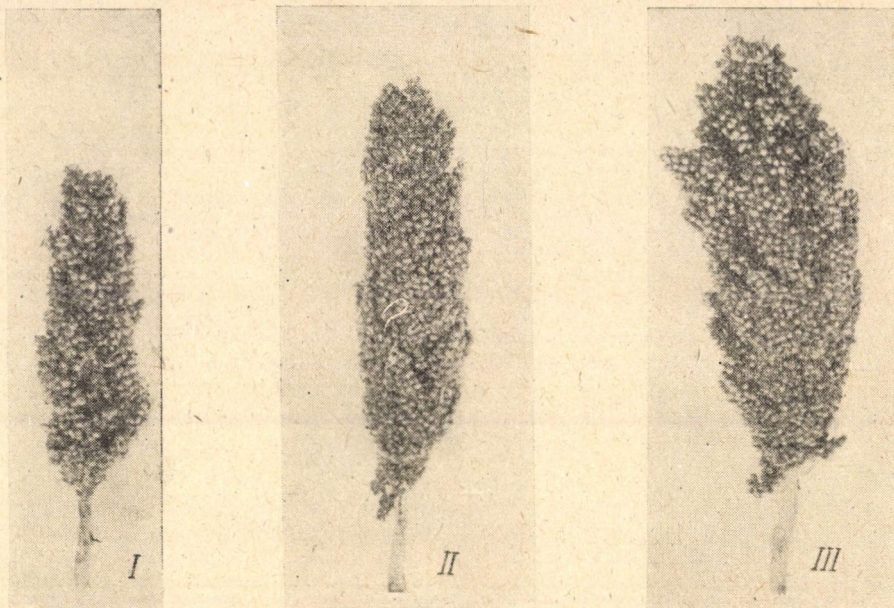
A nagy cukortartalmat éveken át örökítette. Súlyos hibája volt azonban az alakatlan kicsiny buga és a rossz termékenyülés. 1947-ben fajtán belüli keresztezést hajtottam végre a bugák összeütésével és páros izolálásával cellofán papírral lekötözve. A virágzás lezajlása után a párokat továbbra is izoláltan tartva, szétválasztottam. Az eredmény változatlanul gyenge volt. A bugák súlya mindössze 2 dkg volt, szemben a kisebb cukortartalmú, de 10—20 dkg bugasúlyú tövekkel. 1948-ban az egyik kísérleti parcellán m²-kint 5 dkg szuperfoszfátot adagoltam (ez 1 kataszteri holdra 288 kg-nak felel meg) és ebbe vettem az előző évben gyenge maghozamú de nagy cukortartalmat változatlanul örökítő növény magvait. Az eredmény jó volt. A nagy cukortartalom változatlanul megmaradt (refraktométer fok 24—25,8-ig) és a bugák izolálás ellenére is szépen kifejlődtek. A buga szabályos orsó alakú, súlya 11 dkg, hossza 17 cm, kerülete 20 cm.

1949. és 1950. évben fele mennyiségű, tehát normális foszfortrágyázás mellett is az utódok mind cukortartalomban, mind maghozamban megtartották jó tulajdonságaikat. Természetesen feltételezhető volt, hogy a kellő eredményt heterózis-hatás idézte elő. Ez kizárólag nem hatott, mert a normáltrágyázású ellenőrző parcellákon ugyanezen tőnek utódai változatlanul rosszul termékenyülő buga-alakot mutattak. Az erős foszfor-koncentrációt az állománynak 60%-a bírta ki, a többi csírabántalomban elpusztult. Ugy vélem, hogy a kívánt eredményt az előző évi heterózisos fellazítás után az erős foszfor koncentráció idézte elő. Micsurin tanítása szerint ez lehetséges is.

II. Villax Nikolaisent idézve, azt állítja, hogy az alacsony cukorfok és a fehéres főér között génkapcsolódás áll fenn. A gén elméletről Liszenko már e rántotta a leplet. Ezen megállapítás azonban még korrelációs alapon sem állja meg a helyét, mert az előbb említett nagy cukortartalmú egyedek kivétel nélkül fehéres főérűek voltak.

A buga alakjával kapcsolatban Vinall, Stephens és Martin amerikai szerzők azt állítják, hogy a bugaalak a fajtára jellemző. Megfigyeléseim azt mutatják, hogy ez téves. Surányi János már 1944. április 9-én a Köztelekben megjelent »Cirok dolgok« c. cikkében közli a legjobb amerikai fajtának a »Col-

mannak» két különböző képét. Az egyik amerikai termesztésű hengeres buga alakú, a másik olasz származású, orsóalakú. Az irodalomban máshol is találkozunk az édescírok elfajzásáról és túlzott formagazdaságáról szóló panaszokkal. Természetesen ezen jelenségeket a morganista genetikával megmagyarázni nem lehet. Tapasztalataim azt bizonyítják, hogy az édescírok bugaalakja részben az időjárás, de túlnyomórészt a talaj és a tápanyag függvénye.



Mind Surányi martonvásári anyaga, mind saját nemesítésem :

- | | |
|--|---|
| 1. silány homok-talajon | sovány fejletlen bugát |
| 2. homokos vályogon foszfor trágyázással | szabályos orsóalakú, bugát |
| 3. erős nitrogén trágyázás esetén | hengeralakú felül seprűsödő bugát mutatott. |

Surányi is tapasztalta, hogy a pátyi gazdaságban zárt bugájú fajták a Békés vármegyei nitrogéndús talajon elseprűsödtek. Ugyancsak ezzel magyarázható, a Colmannak az olaszországi melegebb éghajlat és eltérő talajviszonyok közötti megváltozott bugaalakja is.

Megállapítható tehát, hogy az édescírok formagazdaságát az esetek túlnyomó többségében nem elfajzás, vagy spontán keresztezés, hanem az édescírok bugájának a talaj és tápanyag viszonyokra történő erős érzékenysége okozza.

Ha egy fajta erősebb hatásnak nem volt kitéve és az eredeti körülmények közé kerül, visszakapja előbbi bugaalakját. Ezt alátámasztja Liszenko alábbi megállapítása is.

»Azokban az esetekben, amikor valamely folyamat lezajlásához, vagy jellegzetesség kifejlődéséhez szükséges feltételek hiányoznak ugyan, de hiányuk nem akadályozza a szervezet további fejlődését akkor az illető szervezet szóbanforgó jellegzetesség vagy sajátosság kifejlődése nélkül foly-

tatja szabályszerű életét és fejlődését. A ki nem fejlődő jellegzetességek vagy tulajdonságok ebben a szervezetben recessív állapotban maradnak. A rákövetkezendő nemzedéknél ezek a jellegzetességek, illetőleg tulajdonságok ismét kifejlődhetnek, ha a környezet megadja a számukra szükséges feltételeket.

Ugyancsak megfigyeltem, hogy viszonyítva a nedvesebb homokos vályog-talajhoz a tavaszi szántású futóhomokon talajszárazság következtében a növények alacsonyak (110—130 cm) rövid szártagúak. A szárazanyag-koncentráció 3—5%-kal nagyobb, a bugahányás 1 héttel korábban következik be. A virágzás, mely egyébként 4 napig tart, 2 nap alatt lezajlik. Ezen tapasztalatok túlnyomórészt megegyeznek Éberhardt 1903-ban a xeromorf testalakulásra tett megállapításával.

III. Az ön és idegen megporzásra vonatkozóan az irodalmi adatok eltérnek egymástól. Tapasztalataim azt mutatják, hogy az édescirok izolált buga esetén is tökéletesen termékenyül. Az utódok többéves geitonogamia esetén sem mutattak leromlást.

IV. A cukortartalom a növekedés időszakában a viaszérés kezdetén a középső szártagokban a legnagyobb. Az össz-cukortartalom is ekkor a legtöbb. Ettől kezdve a cukortartalom kezd kiegyenlítődni a szártagokban, majd teljes éréskor vándorol a tövek és a buga felé. Ezzel egyidejűleg a cukortartalom fokozatosan csökken. Ez érthető is, hiszen tartalék-keményítővé alakul át. A tő-felé vándorlásnak a jó sarjadzóképeségben és az évelő rokonfajokban (*Sorghum halepense*) találhatjuk — magyarázatát.

V. Ugyancsak eltérnek az irodalmi adatok a fagynak a szár cukortalmára gyakorolt hatására vonatkozóan. Egyesek szerint a fagy ártalmatlan, mások szerint a cukor invertalódiik levulózvá és dextrozzá. Tapasztaltam, hogy a lábon lévő édescirok-szárból fagy hatására a cukor eltűnik és a szár íze a silózás utáni állapothoz lesz hasonlóvá. Ha levágva éri fagy, édessége megmarad. Ezen jelentőség okát nem állt módomban vizsgálni. Kiderítése pontos laboratóriumi megfigyeléseket és méréseket igényel.

Ugyancsak összefüggést tapasztaltam a napfényes órák száma, a hőmérséklet és a fejlődés időtartama között. E téren csak 2 éves adataim vannak, melyek alapján felelősséggel számszerű eredményeket még nem közölhetek.

VI. Ismételten felhívom a kartársak figyelmét az édesciroknak szesz, konzervipari és takarmányozási jelentőségére a Duna—Tisza-közi homokon. Az Állatélettani és Takarmányozási Intézetben végzett méréseim alapján az édescirok-siló kérődzőkre vonatkoztatva 0,7% emészthető fehérjét, és 14,9% keményítőértéket tartalmaz. Gyakorlatban az Örkényi Gazdasági Iskola tehenészetében az állatok tejelékenysége viszonyítva a répaszeletsilóhoz, komoly mértékben emelkedett.

Javasolom a kongresszusnak, hogy a Tudományos Akadémia a következő évben adjon ki egy olyan típusú nemesítési szakkönyvet, melyben a különböző gazdasági növényeink nemesítési módszereiről legkiválóbb nemesítőink útmutatást nyújtanának. A kiadvány lehetőleg minél több ábrát és eredeti képet mutasson be a nemesítés technikai megoldásáról és eredményeiről. Legyen ez a szakkönyv útmutató munkamódszerátadás fiatal nemesítőinknek. Egészen bizonyos, hogy nagyban elősegítené a nemesítésnek szakembereink körében való népszerűsítését és mezőgazdasági öt éves tervünk teljesítéséhez szükséges nagy létszámú jól képzett nemesítőgárda gyors fejlődését.

SZATHMÁRY GÉZA:

A Gyógynövénykutató Intézetben is foglalkozunk külföldi gyógynövények hazai kultúrában való meghonosításával. Ilyen irányú kísérleteink sorából ez alkalommal a *Hyoscyamus muticus*-ra vonatkozó sikeres kísérleteinket kívánom megemlíteni.

A hazai *H. niger*-nél sokkal gazdagabb hatóanyag-tartalmú faj, a *H. muticus*, hazai meghonosításával a Gyógynövénykutató Intézetben több ízben próbálkoztunk. A felszabadulás előtti időben Egyiptomból származó maggal kísérleteztünk. A mag elég jól csírázott, a növények is később jól fejlődtek, fejlődésükben azonban lassúnak bizonyultak, úgyhogy magjuk idejében nem ért be s a növényeket a korai fagyok elpusztították, mielőtt magját begyűjthettük volna. 1946-ban újból sikerült magot szereznünk, ezúttal Indiából. Az innen kapott mag sokkal kedvezőbben viselkedett. A magot kora tavasszal — márciusban melegágyban vetettük el, mindössze 120 szemet kitevő készletben. A 20 szem magból 65 növényt nyertünk, ezeket továbbra is melegágyban tartottuk és valamennyit sikerült felnevelni. A növények jól hoztak virágot, hogy azonban a magkötést biztosítsam, minden virágot ecsettel mesterségesen megporoztam. Ezzel elértem azt, hogy a növények jól kötöttek magot és idejében be is értek. Mintegy 10 gramm magot sikerült kapnom.

1947-ben a nyert magkészlet felét a biztonság kedvéért melegágyba vetettük el, a többivel szabadba mentünk ki. A szabadba vetett növények, bár a melegágyiakhoz képest lényegesen lassúbb fejlődést mutattak, szépen virágoztak és anélkül, hogy mesterségesen megporoztuk volna, jól kötöttek magot. Bár a növények összes tokjai nem értek be, azért elég sok mag a fagyok előtt tökéletesen megérett. Ezzel a növény akklimatizálása sikeresnek mondható, de fokozni kívánjuk azzal, hogy továbbra is mindég a legkorábban és egygyorsabban beérő töveket választjuk ki és ezeknek magját vetjük el újra. Ezek után a melegágyba való vetés fölöslegessé vált, csupán a mag felszaporításának a munkája van hátra. Folyó évben 450 négyzetméter területen 2 kg. mag termett, így jövő esztendőben közel 1 holdas vetést tudunk létesíteni.

Próbálkoztunk a múlt évben *H. muticus*-nak a hazai *H. niger*-rel való keresztezésével. E keresztezési kísérlet során *H. niger*-t és *H. muticus*-t megfelelő időben végzett szigetelés és kasztrálás után megporoztam a másik faj porzójával. Az így mesterségesen megporozott tövek kifogástalanul hoztak magot és reméltük, hogy belőlük hibrid növényeket kapunk.

A kikelt magvakból folyó évben nevelt növények nem hibrid jellegű mutattak, hanem azzal a növénnyel azonosnak bizonyultak, amely növény tokjában az elvetett mag fejlődött. Következésképp öntermékenyülés állt elő s nem a faj-idegen virágorpor termékenyítette meg a petesejtet.

A *H. niger* x *H. muticus* tiszta *niger* típusú, a *H. muticus* x *H. niger* tiszta *muticus* típusú maradt.

Természetesen a kérdéssel tovább szándékozunk foglalkozni.

Hozzászóltak még:

DÉRY TIHAMÉR: a tárolás alatt rothadásnak indult batáta alkohollal kivonható rózsaillat-tartalmáról.

PÉNYES ANTAL: hazai és idegen, vad- és kultúrnövényfajok honosításának és a botanikus kertek szerepének fontosságáról.

MÁNDY GYÖRGY: a dohánytermesztésben eddig nélkülözött Virginia és keleti dohányfajták helyzetéről.

PÖRPÁCZY ALADÁR megköszönte a kiegészítő, értékes hozzászólásokat.

AZ ELITMAGELŐÁLLÍTÁS ÉS A NEMESÍTETT VETŐMAG TERMESZTÉSÉNEK MICSURINI MÓDSZEREI

UDVAROS KÁROLY

A sikeres vetőmagellátás előfeltétele a jó növényfajta. Ez lehet tájfajta, lehet nemesített fajta, A tájfajta kiválasztása, a nemesített növényfajta előállítás, tehát a vetőmagellátás *első* fázisa, nem tartozik előadásom keretébe.

A fajta nem egyéb, mint a magasabbrendű élő anyag sajátos mozgási állapota. Más szavakkal: örökletesen megszilárdult anyagcseretípus, amely egyben változékony is. Gyakorlatilag vetésállományai és termései képviselik. Ha így, tehát *micsurini értelmezésben* fogjuk fel a fajtát, megértettük a sikeres vetőmagtermesztés alapját.

A fajtákat a nemesítő *fajtafenntartással* tartja a kívánt mederben. A fajta legjobb tenyészanyagát egyedekre bontja, az egyedeket és azok utódnemzedékeit a fajtajelleg megőrzése, fejlesztése érdekében évről-évre elbírálja, végül a legjobbnak bizonyuló utódnemzedéket, vagy több utódnemzedék kombinációját, *elitmagként* kiadja.

Az elitmag további elszaporítása: a *vetőmagtermesztés* szintén folyamatos munka. Szükségünk van erre a folyamatosságra, mert a változékonyság törvénye a gyakorlat kezén levő fajtaállományokra is vonatkozik. A fajták nemesítés útján felfokozott tenyészértéke a termelés folyamán lemorzsolódik.

Mindannyian tudjuk, hogy *vetőmagellátás a kapitalizmusban* is volt. Egészen komoly nemesítői sikerek láttak napvilágot. Gondoljunk csak a *Bánkúti búzára*. De helytelen lenne, ha azt mondanók, hogy ezek a sikerek a *reakciós genetikának* voltak a sikerei. A reakciós genetika csak *felfedezni* engedte a még érintetlen populációkban rejlő fajtaelemeket. Az úgynevezett »új fajták« részben *természetből meglevő* típusok voltak, részben ilyenek *kereszteléséből* állottak elő. Mindez természetesen nem csökkenti a nemesítés *első* sikereinek horderejét. A sikerek halmozódása azonban elmaradt. Már a felszabadulás előtti években megkezdődött a *síránkozás* a nemesítői alapanyag kimerülése, a nemesítői munka stagnálása miatt. Nem segített a növényi szervezet *mutacionista nyomor-gatása* sem.

Ettől a pillanattól kezdve vált a reakciós genetika valóban az *alkotó* növény-nemesítés ellenségévé. A jó fajta kritériuma továbbra is a *kiegyenlítetttség*, a

szilárd örökletesség maradt. Ezeket követelte a szakhatóság. Ugyanakkor a nemesítő tenyészkertjében egyre élesebben rajzolódott ki a »Johansen-i tiszta vonalak« degenerációs jelenségei. Saját tapasztalatai kényszerítették a nemesítőt, az elmélet ellenére, hogy kiutat keressen a ködből. A továbbzaporításra kiadandó elitmagot egyre inkább *tenyésztörzsek egyesítése, keverése* útján állította elő. Nemcsak állogam, hanem autogam fajoknál is.

Ezzel persze csak öntudatlanul és nagyon kis mértékben tett eleget a *micsurini követelményeknek. Tenyésztörzsek egyszerű összekeveréséből még nem születhetett meg a maximális teljesítmény jegyében álló összhang a fajta és környezete között.*

A bánkúti növénynemesítő gazdaságból hozatott Bánkúti 1201 sz. elitmag tolnamegyei gazdaságokban egy év múltán már veszített termőképességéből. Utántermései következetesen 80—100 kg-os depressziókat produkáltak. Voltak fordított értelmű tapasztalataink is. Borsódmegye déli részeiben a Bánkúti 1205 sz. elitmag adott kevesebbet, mint utántermései. Nem sok értelme lenne a példák szaporításának. Inkább arra utalok, hogy szovjet mintára megszervezett fajtaminősítő állomásaink most már azokat a szántóföldi kísérleti eredményeket tekintik döntőnek, amelyek a minősítendő fajta *helyszínén* kitermelt magjából származnak. (Üdvös lenne, ha ez a helyes alapelv, amely még nem jelenti a végső megoldást, nemcsak autogamoknál, hanem allogamoknál is mielőbb érvényesíthető volna.)

Világos, hogy a kapitalizmus vetőmagellátása *nem jelenthette* a nemesített fajták maximális kihasználását, egyszerűen azért, mert az az értelmezés, amit a reakciós genetika adott a fajtának, *elkődösítette azokat a megoldási módokat, amelyeket ma a micsurini biológia megismerése után egészen tisztán látunk.*

A kapitalista vetőmagellátás, amellyel, hogy nemesített fajtáink tenyésztő értékét (öröklöttségét és változékonyságát) nem tudta hasznosítani és nem volt ura a fajtáinak, azt sem tudta megmondani, hogy egy-egy fajta országos viszonylatban, vagy legalább tájegységként miként fokozta a termést. Az állami vetőmagakciók — eredményként — csupán a kiosztott vetőmagvak mennyiségére tudtak hivatkozni.

Zavarták a nemesített fajták gyakorlati hasznosítását más körülmények is. *Anyagi és politikai természetű ellentmondások, amelyek általában is jellemzői voltak a kapitalizmusnak.*

1. Növénynemesítés, mint *üzleti vállalkozás* egyrészt — a kinemesített fajták ellenszolgáltatás nélküli birtokbavétele a gyakorlati termelés által másrészt. (Az új fajta terjeszkedése kapcsán ugyanis mindenki a szomszédjától szerezte be a vetőmagot; a növénynemesítő vállalat, mint fajtatulajdonos nemesítői tevékenységének anyagi ellenértékét jelentős részben elveszítette, elkedvtelenedett, majd bezárt.)

2. Kül- és belföldi fajtákat tisztán profitszerzés céljából reklámozó és forgalmazó parazitavállalatok egyrészt — a terméshozamok csökkentése, sőt egész termelési ágak megrontása a vetőmag alkalmatlan tenyésztéke miatt másrészt. A cári Oroszországban — Jurjev szerint — ugyanez volt a nem-kielégítő terméshozamok egyik főoka. A vetőmag elsősorban áru volt, nem pedig tenyészanyag.

3. A nemesítői felárnak, mint speciális profitnak a hajszolása a nemesítéssel foglalkozó nagybirtok által egyrészt — a konkurenciát jelentő többi termelő erősítése a nemesített fajták elterjesztése által másrészt.

4. A nemesítéssel foglalkozó nagybirtok nyomatékos ragaszkodása fajtáinak állami minősítéséhez és forgalmazásához egyrészt — országos fajtakaosz (fajta-zavar) másrészt. (A nagybirtok az általa fenntartott, erőteljesen reklámozott növény-nemesítő üzem, kidomborítva annak közérdekűségét, védőpajzsként használta az egyre erősödő földosztó-törekvések ellen. Befolyásának felhasználásával ezért szorgalmazta fajtáinak elterjesztését is.)

Mindezen zavar és ellentét közepette persze nem lehetett szó országos méretű, szakszerűen és tárgyilagosan lefolytatott fajtaminősítő kísérletekről és szakszerű fajtahasználatról. Az állami vetőmagakciók — különösen a kötött terményárak éveiben — inkább a nemesítő és a szaporító nagybirtoknak használtak. A nagybirtok megkapta az állam által vállalt felárakat — a fajták helyes használatát, a kevés szállítással járó, decentralizált vetőmagellátást megakadályozta a földbirtokos hozzánemértése, birtokának »szentsége és sérthetlensége«. Amint már említettem, az országos terméshozamok emelkedését az akciók nem tudták kimutatni.

A reakciós genetika és a kapitalizmus ellentmondásai tehát gátolták, összekuszálták a vetőmagellátást és ezáltal felbecsülhetetlen károkat okoztak az országnak.

Ha ezek után meg akarjuk vizsgálni azt, hogy *milyen távlatai vannak a vetőmagellátásnak a szocializmusban*, két döntő tényezőre kell figyelemmel lennünk. Az egyik a *micsurini biológia*, a másik a *szocialista mezőgazdaságban kínálkozó keret*.

Micsurini biológia alatt én *nemcsak Micsurin nemesítési módszereit értem. Értem az ő elméletét, a szovjet kutatók harcoss vezérjónalát, amely az alkotó szovjet darwinizmus felépítéséhez vezetett. Értem a mi kutatóinkat is, akik ebbe a munkába már bekapcsolódtak.*

Micsurinnak a *materialista dialektika* volt a módszertana. Amit alkotott, azt ezen az alapon alkotta. Ez adott neki merészséget és egyben biztonságot is. *A fajta az ő szemében anyagmozgás volt ; a magasabbrendű, élő anyag mozgása, anyagcseréje, ami mellett ez az élő anyag egyetlen pillanatra sem ugyanaz, sem ontogenezisében, sem ma is folytatódó filogenezisében, öröklöttségében, mert hiszen állandóan konkrét kapcsolatban van a folyton változó környezettel.*

Így értelmezte a fajtákat Micsurin, így értelmezik követői is és így lett a micsurinizmus termékennyé. *Végigkíséri fejlődésében a növényi szervezetet, a fajtát és mint folyton változót folyton változtatja,* alakítja, neveli, mindaddig, amíg el nem érkezik számára a teljesítés pillanata; mindaddig, amíg magját magába nem zárja a kenyértermő mezők földje.*

Így dokumentálja a micsurinizmus egyben *a reakciós genetika meddségét is.* A reakciós genetika a fajtát csak örökké változatlan, misztikus gének tükrözésének tekinti, amely tükrözés nem másíthat a lényegen, tehát a fajta termőképességén sem. Ilyen alapon a reakciós genetika nem is tehetett mást, mint azt, hogy az elitmagot, annak elszaporításait csökönös vaksággal magukra hagyta és felidézte azt a kezdeti eredményességet, a kezdeti eredményességen túl pedig azt az eredménytelenséget és zavart, amit már vázoltam.

A micsurini biológia elvein alapuló vetőmagellátás nemcsak, hogy tudomásul veszi a növénytenyésztésnek állandó változékonyságát; *az örökleteség ténye mellett* nemcsak, hogy *számításba veszi a változékonyság tényét is,* hanem szükség szerint növeli is ezt a változékonyságot, azért, hogy minél tovább és végső fokon még azon a helyen is befolyásolhassa, nevelhesse, irányíthassa növénytenyésztését, vetőmagtermesztését, ahol az a következő évben felhasználásra kerül. Ennek a munkának a zárókövei a Szovjetunió szovhozaiban és kolhozaiban rendszeresített »vetőmagparcellák«, amelyekre később még visszatérek. (Minden tapasztaltabb növénynevelő igazat fog adni nekem abban, hogy hiába képvisel a keresztezésből származó populáció, az úgynevezett »Ramsch« egy örökletesen fellazított valamit, mégis megvan minden egyes Ramsch-nak a maga határozott jellege, amelynél fogva teljesítőképességében lehet jó, de lehet rossz is.) A Ramsch és általában minden fellazított tenyésztésanyag örökletessége mellett változékonyság is és éppen ezért alkalmas arra, hogy a legtermékenyebb egységbe tudjon kapcsolódni külön-külön minden egyes termőhellyel, ahová alapjellegetől fogva diszponálják.

Micsurin azt tanítja (és így is cselekedett), hogy a növényfajtákat ott kell létrehozni, ahol azokat természetben akarjuk. A hibrid előállítás csak kezdő lépés, amit követnie kell a fellazított, fogékony állomány *helyszíni nevelésének.*

Amiket elmondottam, az semmi más, mint a micsurini biológia alkalmazásának *elvi alapja a szántóföldi vetőmagtermesztés terén.*

A micsurini biológia egészen új értelmezést ad tehát a vetőmagtermesztésnek. Azelőtt a vetőmagtermesztés egyszerű sokszorosítás volt. Ma szemünk előtt fejlődik *a növénynevelés társtudományává.* Olyan tudománnyá, amelyet a magunk viszonyai közé magunknak kell kifejlesztenünk. *Liszenkoval* az élen maguk a szovjet kutatók figyelmeztetnek: gyakorlati módszerek kopírozása nem célravezető és nem elegendő. Nem a micsurinizmus opportunistahangoztatására és idézésére van szükség, hanem tanulásra és elmélyedésre; fokozatos értelmi asszimilációra. Enélkül sosem leszünk képesek arra, hogy a micsurini

biológiából merítve, kielégítsük a *saját* igényeinket; sosem leszünk képesek arra, hogy a Szovjetunió és a népi demokráciák nagy kollektívájában nem csak kapni, hanem adni is tudjunk.

A micsurini *elmélet* mellett a Szovjetunió a megvalósításhoz szükséges *kerettel* is megajándékozott bennünket. Ez a keret a *szocialista mezőgazdaság*, melynek kiépítését a Szovjetunió tapasztalatai segítik.

Az alkotó micsurini biológia *életeleme* a szocialista mezőgazdaság.

Nálunk a szocialista mezőgazdaság most van kifejlődőben. Ha mostan állapotában vizsgáljuk, máris felfedezhetjük benne a micsurini vetőmagellátás bizonyos vonásait. (Nem is szólva nemesítőinkről, akiknek jövőévi munkatervei jórészt már a micsurini biológia komoly megértéséről és helyes alkalmazásáról tanúskodnak.) Vetőmagellátásunk az *egyetemesség és tervszerűség* útjára tért. Birtokába veszi az országot. *Minden nagyobb tájegységbe egy-egy növénynemesítő telepet helyez.* Országos *fajtanemesítő kísérleteket* szervez. A kísérleti hálózatnak *minden jellegzetes tájban* megvan a maga támpontja és a támpontban a szántóföldi kísérletek egymásutánja. *A kísérletekből leszűrt eredmények döntenek* a fajták használhatósága felől; ezek mondják meg, hogy egy-egy fajta mely tájban, milyen feltételek közé vezethető be. *A bevált fajták állami minősítést kapnak.* Ennek nyomán *megindul a fajta elszaporítása.* A fajta nemesítője elitmagot szállít az érdekelt tájak elitmagszaporító gazdaságaiba. Itt és az elitmagszaporító gazdaságot körülvevő továbbszaporító gazdaságokban szaporodik fel a tenyészanyag I., II.- és III.-fokú szaporulatá (reprodukciónak). Az elszaporított magot a környék árutermelő gazdaságai kapják — időbelileg is tervszerű elosztásban. Búzából például négyévenként kell az árutermelő gazdaságoknak vetőmagot újítaniok. (Évente tehát a körzeti terület 1/4-e újít.) A felújítás fordulója nem mindenütt négy év és az elitmag elszaporítása különleges esetekben (répa-, kender-, lucernamag stb.) nem a helyszínén, hanem a legjobb, speciális *magtermő* tájakban történik.

Nagyjából ez a mi vetőmagellátásunk *most*. A Szovjetunió vetőmagellátását *követi*. Kihatásaiban *máris pozitív*, de több vonatkozásban még elmaradott. Ez az elmaradottság részben szocialista mezőgazdaságunk kezdeti, fejlődőben levő állapotára vezethető vissza.

1. Sok növényfajnál még egyáltalán nincsen vetőmagellátásunk.

2. Az elitmag előállítás és elszaporítása nagyrészt még a régi mederben folyik, a lehetséges micsurini effektusok alkalmazása nélkül.

3. *Hiányzik a szovjet vetőmagellátás* igen sarkalatos, tipikusan nagyüzemi jellemzője, *végső láncszeme*: az üzem belüli *vetőmagtermesztő parcella*. A Szovjetunióban minden nagyüzemnek, minden termesztett növényfajból, minden évben megvan a saját vetőmagtermesztő parcellája. Vetőmagfelújítást — saját körzeti elitvetőmag-elszaporító gazdaságától — meghatározott időközökbe *n csak erre a parcellára* kap. (Búzánál pl. négyévenként.) Az üzem vetőmagter-

mesztő parcellái — 25% tartalékot is számítva — akkorák, hogy termésük fedezze az üzem következő évi vetőmagszükségletét. (Szükség szerint különleges megoldásokkal is találkozunk.) Így a vetőmagfelújítással kapcsolatos szállítások a minimumra redukálódnak. Míg nálunk a III.-fokú szaporulatok kerülnek széjjelszállításra, addig a Szovjetunióban a II.-fokú reprodukciókat disponálják. Durván számítva ezeknek a tömege búzánál pl. csak tizedrész annyi. Mi ilyen vonatkozásban csak fokozatosan, mezőgazdaságunk kollektívizálásával párhuzamosan követhetjük a Szovjetuniót, mert a dolgozó parasztság egyéni parcelláira, képtelenség II.-fokú szaporulatot szállítani: *tobábbi kezelésre*. De nem is ezen van a hangsúly. A lényeg az, hogy *megfelelő szakkáderek jelenlétében (!)* a többé-kevésbé változékony, sőt örökletességben tudatosan fellazított tenyészanyag a növénynemesítő gazdaságon, a körzeti vetőmagtermesztő gazdaságon és az üzem saját vetőmagtermesztő parcelláján keresztül, tehát az árutermelés végső küszöbéig állandóan a micsurini nevelés behatása alatt áll.

Ennyit a keretről, amelyet szovjet vonatkozásban *Jurjev* növénynemesítés-tanából vettem. (Az általa közölt adatok szerint őszi búzából 7,5 q. k. h.-kénti *netto* vetőmagtermés mellett és 80 kg. k.h.-kénti vetőmagszükségletet számítva, minden 1000 k.h. árutermő terület rendszeres ellátásához — 25% biztosítási alappal együtt — 133 k. holdas állandó vetőmagtermesztő parcellára van szükség. Ez a parcella *négyévenként* egyszer kap a körzeti vetőmagtermesztő gazdaságtól II.-fokú reprodukciót. Éspedig 106 q-t. A körzeti vetőmagtermesztő gazdaságot ez a szolgáltatás *évenként* 26,5 q-val terheli. Előállításához — ugyan-csak 25%-os ráadással — 4,4 k.h.-ra, illetve 3,5 q I.-fokú reprodukcióra van szüksége. Ezt 0,5 k.h.-on tudja előállítani 40 kg elitmag felhasználásával. Végeredményben tehát a növénynemesítő gazdaságnak a saját körzetében minden 1000 kh. őszi búza árutermő területre évente 40 kg búza-elitmagot kell biztosítania. — Az üzem 133 k. holdas vetőmagtermesztő parcelláján az első évben a körzeti vetőmagtermesztő gazdaságtól kapott 106 q-ból III.-fokú reprodukciót állít elő, a második évben ezen saját terméséből IV.-fokút, ugyanígy a harmadik évben V.-fokút, a negyedik évben pedig VI.-fokút. A rákövetkező megújítási évben újra friss III.-fokút, miközben az árutermő területen VII.-fokú reprodukció áll.)

Hogy a vetőmagtermesztés terén mi is elérhessük a kibontakozásnak ezt a fokát, annak két előfeltétele van:

1. termelőszövetkezeteink és állami gazdaságaink további fejlesztése,
2. sz. eddiginél jóval több szakkáder alsó, közép és felső fokon.

A frontális kibontakozás lassúbb menete mellett azonban *kísérleti gazdaságainkban máris rá kell állnunk a bonyolultabb, hatékonyabb módszerek begyakorlására.* »Uj fajták előállítása«: ez volt a mult jelszáva, ami mellett a szaporítás nem sokat jelentett. *Felkutatni minden asszimilálódó tényezőt, amely alkalmas a vetőanyag teljesítőképességének növelésére és érvényre juttatni ezeket a tényezőket ez a jövő jelszáva.*

Szántóinkat *mielőbb minél* közvetlenebb hibrid-vetőmaggal kell ellátnunk. Hogy ezt elérhessük, *egyes nemesítői módszereket nekünk is ki kell vinnünk a vetőmagtermesztő gazdaságokba*. Ilyen módszerek a következők:

a) *A fajtán belüli rejuvenció (megfiatalítás)*. Pl. búzánál és árpánál; méhek közvetítésével repcénél és máknál. (A méhek bevonását tudtommal még nem javasolta senki.)

b) *A fajták közötti tömeges keresztezés, heterózishatás biztosítása céljából* Pl. kukoricánál és kendernél teljes, rozsnál korlátozott hatáffokkal; repcénél, máknál és lucernánál méhek segítségével. (A méhek bevonását tudtommal itt sem javasolta még senki.) Búzánál és árpánál egyenlőre tömeges kézi kasztrálásal *Lelley* módszere szerint; új típusú, kölcsönös termékenyülésre hajló *fajtapárok* kinemesítése után ezen fajtapárok váltakozó sorokban vagy keverékvetésben való egyszerű szabad levirágztatásával.

c) Szilárd örökletességű, kiegyenlített fajták helyett *laza örökletességű, de mégis jellegzetes, irányított Ramschok* kiadása *továbbszaporításra*. Pl. zabnál és a többi öntermékenyülő kalászosnál.

Mindezekkel párhuzamosan a tenyészanyag továbbnevelésének, a negatív tőszelekciónak és az ezekhez szükséges különleges agrotechnikának a bevezetése.

A felhozott növényfajok csak példák; kellő rugalmassággal egyik vagy másik módszer még sokféle növényfajtára alkalmazható. Minden idevágó tervet csak lépésről-lépésre, tapasztalatok és eredmények gyűjtése közben, a hibák folytonos javítása mellett szabad előbbre vinnünk.

Minden vetőmagtermesztésben komoly tényező *a szaporítási hányados*, amely azt mutatja hogy a nyert vetőmagtermés hányszorosa az elvetett magnak. Elitmagelőállításnál az elitmag minősége, vetőmagtermesztésnél az alkalmazott módszerek végső, üzemi érvényesülése jórészt a szaporítási hányados nagyságától függ. Nagyságának fokozása a *sztahanovista vetőmagtermesztés* alapja.

A micsurini biológiában gyökerező, máris megindított, vagy egyenlőre még csak tervezett új agrotechnikák és termesztési rendszerek szintén ki fognak hatni a vetőmagtermesztésre.

Egészen bizonyos például, hogy *belterjes viszonyok közt* a maximális teljesítményt őszi búzánál és őszi, esetleg tavaszi takarmányárpánál gépi kapálással, gépi kapálásra kinemesített fajtákkal fogjuk elérni. A ma alkalmazott 100 kg körüli vetőmagmennyiség nem egyéb, mint kényszerű védekezés a gyomok ellen. Amellett tenyészértékpocsékolás. Gyomok nélkül, vagy megteremtve a gyomeltávolítás hatékony, *gépesített* módját csak negyedrészes vetőmag kell! A legkilátásosabb a kétsoros szalagokból álló szalagos vetés, 40–45 cm körüli szalagtávolsággal.

A szántógyepes vetésforgók terjedésével egyre nagyobb jelentősége lesz a *tavaszi búzának*. Részben a friss gyepletés fedőnövényeként, részben a gyeptörés közvetlen utóveteményeként. Ezen a ponton nyílik meg számunkra

a *jarovizáció* rendszeres nagyüzemi hasznosítása. Idáig csak meglevő búzánk jarovizációjával kísérleteztünk. Sokat beszéltünk, de annál kevesebbet tettünk a jarovizáció gyakorlati hasznosítása érdekében. Korai vetésű főterménycélokra új, kifejezetten jarovizációs igényű és ennek folytán maximális teljesítőképességű tavasszal vetendő búzafajtát kell előállítanunk. Szándékosan mondom azt, hogy »tavasszal vetendő« és nem mondom azt, hogy »tavaszi«, sem azt, hogy »őszi«. Egy nagyüzemi jarovizálásra kitenyészett fajta, miután fejlődésének első szakaszát a szabadföldi vegetációs időhöz adott pluszként a magtárban, magtári jarovizáció keretében tölti, többet kell, hogy teremjen, mint a jarovizációt alig igénylő tipikus tavaszi búza, vagy egy jó, tehát jó télálló őszi búza, amely tapasztalataink szerint koratavaszi jarovizációra nem reagál hasznosítható mértékben. Nyilvánvaló, hogy a várható jarovizációs munkát szintén az üzemi vetőmagtermesztő parcellák szakkádereinek kell elvégezniök.

A tervszerű másodtermesztés kapcsán új típusú fajták egész sorára van szükségünk. Például őszi vetésű silótakarmány utáni kukoricára, tavaszi és nyári vetésű kölesre és így tovább. Kétségtelen, hogy az e téren is növekvő sokoldalúság a vetőmagtermesztő munka jelentőségét is fokozza.

Ha mindezek után részletesebb bepillantást is akarunk kapni a jövő vetőmagtermesztésébe, kísérreljük meg ennek megtervezését példaképpen az őszi búzánál, a kukoricánál, a répánál, a füveknél és a lucernánál.

Őszi búza

Egyenlőre minden nemesítőnk régebbi fajtákból ad ki elitmagot. Nemesítői tapasztalatok bizonyítják, hogy ezek a fajták is alá vannak vetve a változékonyságnak. Változékonyságuk elég jelentős és tájak, gazdaságok szerint különböző. (Éppen ez adja az alábbiak indokolását.) Az első teendő: az elitanyag felbontása egyedekre. Éspedig a helyszínén, az árutermelő gazdaságban. A körzeti szaporító gazdaság kiesik. Ha egyszerűség kedvéért 100 kg/kh. vetőmagot és 10-szeres szaporulatot, megújításhoz pedig négyéves fordulót veszünk alapul, a korábban tárgyalt keret szerint a nemesítő minden 1000 k. h. árutermő terület részére, minden 4. évben 100 kg elitmagot ad az illetékes körzeti szaporító gazdaság útján. Az alábbiak szerint, ugyancsak 1000 kh.-holdankint és 4 évenként csak 50 kg-t kell adnia közvetlenül az árutermelő gazdaságnak. Az 50 kg-ból az árutermelő gazdaság 60 cm sortávra 10 khold 1.-fokú reprodukciót vet, a sorokat esetleg 15–20 cm-re kiegyezi és érés előtt az állományban negatív tőszelekciót végez. 100 kh-as vetőmagtermesztő parcelláját a következő évben a 10 kh. terméséből újítja fel. — Ha átáll a 100 kh. kapás művelésére, kh-ként csak 25 kg vetőmagra van szüksége! Ebben az esetben csak 2,5 kh-on kell negatív tőszelekciót végeznie a nemesítőnek pedig 50 kg helyett négyévenként csak 12,5 kg elitmagot kel

szállítania. Az árutermelő gazdaság a 2., 3. és 4. évben saját termésű anyagból állítja be a 2,5 kh. tőszelekciós és 100 kh. vetőmagtermesztő területet. Így a nemesítő van tehermentesítve, ami indokolt lehet olyan esetben, amikor a nemesítő ezt a tehermentesítést szuperminőségű elitmag szállításával tudja viszonzni. Ha erre nincs lehetőség, jobb, ha a nemesítő minden évben szállít 12,5 kg elitmagot. Még így is 50%-kal csökkent az eredeti 100 kg-os kötelezettsége.

Végeredményben az árutermelő gazdaság búzatermő területének kb. 9%-án folytat kapás művelésű vetőmagszaporítást és kb. 0,23%-án tőszelekciót. Az áldozatvállalás minimális, nélküle a micsurini biológia komoly gyakorlati érvényesítéséről és hasznosításáról nem lehet szó.

Az elitmag minősége nő; a körzeti szaporító gazdaság ki van kapcsolva; az árutermelő gazdaság nem II.-fokú reprodukciót kap négyévenként egyszer, hanem elitmagot minden évben; árutermő összterületét nem III., IV., V., VI. és VII.-fokú hanem állandóan II.-fokú reprodukcióval látja el, amely értékben a helyszínén is növekszik, mert negatív tőszelekció és nevelés útján, felhasználás előtt két éven át idomulhat pozitív értelemben a helyi adottságokhoz.

Hogy később, remélhetően már a közeljövő éveiben nemesítőink rejuvenált fajtákkal, irányított Ramsch-okkal, aránylag szilárd örökletességű új fajtákkal, kiváló heterózishatást adó, szabadon kereszteződő vagy kézben keresztezendő fajtapárokkal fogják-e gazdaságainkat meglepni, azt nem tudjuk. Ez függ attól, hogy adott esetekben melyik út a rövidebb, a kikátásosabb. Ami a multhoz képest új és feltétlenül maradandó, az a nemesítői módszerek átnövése a vetőmagtermesztésbe. Búzánál nagyjából a vázolt módszer lesz az alap. De a körzeti szaporító gazdaságokat nem kell okvetlenül kizárnunk. A természeti adottságok, a rendelkezésre álló felszerelés és munkaerő, a tervszerű munkamegosztás legyen a döntő.

A fejlődés magasabb fokán kétségkívül rejuvenációt; kézi kasztrálást, esetleg kézi megporzást is fog végezni maga az árutermelő gazdaság is (!) vetőmagtermesztő parcellájának ellátása céljából. 50% tartalékkal megközelítően 3,30 kg F_1 termést kell előállítania akkor, ha 35 gr az ezerszemsúly és a 2,5 k. holdat palántával akarja betelepíteni 60 × 30 cm-es kötésben. Ilyen esetekben ugyanis kiváló szolgálatokat tesz a hidegágyban való korai búzpalánta-előnevelés; csak a gabonalegyek távoltartásáról kell gondoskodnunk.

Még egy körülményre kell az őszi búzánál ügyelnünk. Semmiképpen sem azt akartam kifejezésre juttatni, hogy most már minden a változékonyság, minden az adott környezet, az öröklöttség pedig semmi. Éppen az őszi búzánál van szükségünk az árutermelő gazdaságok igen nagy számában két, egymástól élesen elütő öröklöttségű típusra: egy belterjes jellegű és egy külterjes jellegű fajtára. Éppen az őszi búzánál annyira széles a vetésidő skálája, annyira elütökek a talajviszonyok, az elsővetemények, a trágyaerő, az előkészítő talajmunkák, hogy teljes lehetetlenség ezekhez az erősen változó külső körülményekhez,

környezethatásokhoz *egyetlen* fajtát hozzáidomítanunk. A kétféle öröklöttség őszi búzánál kitűnő szolgálatokat tesz.

Kukorica

Kukoricánál máris eljutottunk a *fajtaheterózis* nagybani használatához. Rendelkezésünkre állnak a kikísérletezett fajtapárok; a heterózisvetőmag nagybani előállítására 1951-ben megindult. Az előállítás módját mindenki ismeri. (Érdeemes megjegyeznünk, hogy a *beltenyésztéses heterózis* — Jurjev szerint — a Szovjetunióban nem tudott lábra kapni, mert teljesítőképessége az alapanyag teljesítőképességénél nem több.)

Érdekes jelenség a kukoricánál az, hogy a fajtaheterózis megelőzi a *szakszerű nagyüzemi fajta-, helyesebben típushasználatot*. A helyes típushasználat nálunk azért késik, mert *valóban csak nagyüzemi keretben* tud kifejlődni. A jövőben bizonyára lesz olyan nagyüzemünk is, amely egyszerre négyféle kukorica-típust fog termesztetni. Főterményként pl. sárga lófogút; öntözéses főterményként fehér sámaszeműt; őszi vetésű silótakarmány után másodterményként pignolettot; silócélokra pedig fehér gyöngyöt. Ha a négy típus mindegyikét egy szép napon tiszta fajta helyett heterózisos kombináció fogja képviselni, annál jobb. A heterózismagvakat azonban megint csak a helyszínén, különleges vetőmagtermesztő parcellákon fogjuk előállítani. Így lesz a szakszerűen megválasztott kétféle öröklöttségből *a helyi környezet által befolyásolt* szabad szelektív termékenyülés útján heterózis-vetőmag.

Lehet, hogy a »tiszta vonalak« rajongói megborzadnak a szóbanforgó nagyüzemben várható fajtafertőzések miatt, nekünk azonban azért van tervgazdálkodásunk és azért van szocialista mezőgazdaságunk, hogy az alapfajták tisztavetésű nemesítéséről és vetőmagtermesztéséről *zárt körzetekben* gondoskodjunk, az egész ország szükségletére. Az alapok az állami gazdaságokban le vannak rakva, csak tovább kell fejlesztenünk őket.

A helyes kukoricatípus- és fajtahasználat, párhuzamban a gépesítés és a másodtermesztés várható előretörésével, jelentőségében van legalábbis akkora, mint a heterózisos vetőmag használata.

Répa

A micsurini elvek alkalmazásának *termékenyítő* jellege a répánál is megmutatkozott.

Takarmányrépát illetően az állami gazdaságok igazgatóságának kezdeményezésére 1951-ben megindult *a földből jól kinövő típusok felkarolása*. Ezt a típusú répát — mint tudjuk — nem kell a földből kiásni. Csak össze kell gyűjteni; gépi erővel, lombbal együtt akár a táblán is felpritható és silóba hordható.

Cukorrépat illetően megindult a *csokros műveléssel* való kísérletezés. Az indíték *Liszenko* csokros kokszagiztermesztése volt; a célkitűzés többrétű.

a) Az egyelés kézi munkaerőszükségletének csaknem teljes kikapcsolása.

b) Az eddiginél sokkal intenzívebb kétirányú gépi művelés lehetővé tétele.

c) Kisebbitestű, nagyobb cukortartalmú fajták felkarolása, a területegységenkénti gyökhozam csökkentése nélkül.

A kísérleteket az Agráregyetem Növénynemesítés- és Magtermesztéstani Tanszékének kezdeményezésére állami gazdaságok folytatják. Az eddigi eredmények biztatók.

Cukorrépanemesítésünk teljes mértékben megértette és magáévá tette a micsurini módszereket. Ezek a módszerek a cukorrépa természeténél, nagy reprodukálóképességénél és különleges helyzeténél fogva teljes egészükben nemesítési vonatkozásúak és a nemesítés hatáskörében vannak. — A maghozók elágazódását célzó kísérletek részint *Mazlumov* fejezési módszere szerint, részint a dugványok koronájának tenyészidő alatti sebzésével, folyamatban vannak.

A *szaporítási hányados* nagymérvő fokozása seholsen annyira égető, mint éppen a cukorrépánál. *Ha kicsi a szaporítási hányados, elvész a nemesítő munkája.* A jól megszervezett és anyagilag is kellően méltánylandó (!) *minőségi sztahanovizmus* tág teret kell, hogy kapjon.

Füvek

Nyugati mintájú, túlméretezett »zöldmezőmozgalom«, túlméretezett igények, *formalizmus*, a micsurini elvek szembetűnő hiánya: ez volt a mi fűnemesítésünk a multban. Formalista, legtöbbször széleslevelűsége irányuló kiválasztás, tetszetős klónok beállítása, kapás kultúrák és ezek mellett sehol egyetlen fajtaösszehasonlító kísérlet, amely a tenyészanyagot többlet-érték meghatározás céljából természetes keretbe, sűrű vetésű, zárt gyepebe, egyszerű alapkeverékbe illesztette volna. Éppen *Micsurin* tanításából következik, hogy nem fogadhatunk el értékmérőül abnormális környezetben, adott esetben belterjes, kapás kultúrában nyert termésadatokat. Miután pedig más adataink nincsenek, ma sem tudjuk, hogy mi a termelési értékük a mi régebbi nemesítésű fajtáinknak, ma sem tudjuk, hogy *nemesítői eredményesség* szempontjából volt-e értelme ennek a munkának, vagy kevesebb költséggel és kevesebb fáradsággal, jó hazai tájfajták egyszerű, fajtatiszta elszaporításával tovább jutottunk volna-e. Tekintettel a gyepek kultúrák ősi zártságára, amelyben az egyednek nincs lehetősége arra, hogy képességeihez mérten kibontakozzék, nem volna-e célszerű, ha fűnemesítésünkben csak *patológias és klimatikus rezisztenciára* törekednénk? (A formalista lucernanemesítések, pontosan a felsorolt hiányosságok miatt, kivétel nélkül csődöt mondtak nemcsak nálunk, hanem külföldön is, mihelyt a gyakorlati termelés sűrűvetésű fajtaössze-

hasonlító kísérletekbe kényszerítette őket. Újabban mégis vannak nemesített fajták, amelyek sűrű vetésben is ki tudnak emelkedni.) Ezek a példák amellet szólnak, hogy mégis érdemes a füveket teljesítőképesség szempontjából is nemesítés alá vonnunk.

Első és legfontosabb teendők: *jó tájfajták begyűjtése és azok fajtatizta elszaporítása, általában cukorrépa-sortávolságú kapás művelés mellett.* Elképzeltetlen, hogy a jelenlegi tisztázatlan helyzetben és figyelemmel a szántógépes forgók *sürgős* szükségleteire, már a kívánatos biztonság érdekében is ne a tájfajtához nyuljunk. Az új nemesítéssk eredményeire nem várhatunk.

A szántógépes forgók bevonulása egészen újszerű feladatok elé állítja fűnemesítésünket. A siker érdekében azonban a nemesítés alatt álló tenyészanyag termelési értékét ellenőrizni csak a fajta számára rendelt termelési, üzemi környezetben lehet. Elemi következménye ez a szervezet és a környezet egységének.

Lucerna

A lucerna nemesítése nemzetközi viszonylatban is igen kevészámú sikerre hivatkozhat. *Egyetlen növényfaj sem igazolta oly frappánsan a környezet iránt közömbös formalista nemesítés csődjét, mint éppen a lucerna.* Nemesítőink technikai okokból — nagyon helyesen — ma is alkalmazzák az anyatövek négyzetes ültetését, a kapás vetést, a vegetatív szaporítást, de *amikor a tenyészanyag termelési értékének a meghatározásáról van szó, már nagyüzemi sűrűvetésben állítják be kísérleteiket.* Kísérleti célokra pedig olyan tenyészanyagot alkalmaznak, amely örökletes állapotát illetően egyezik a gyakorlati termelés számára biztosítható vetőanyag örökletes állapotával. Idáig eljutottunk. Nagyon fontos ez éppen a lucernánál.

A lucernanemesítés lényege: *a legkiválóbb tenyésztrözsök kumulatív (halmozódó) hibridizációja.* Ennek érdekében a nemesítő figyelemmel van a kiválasztott trözsök önsterilitására is. Amely trözs többé-kevésbbé önsteril, az inkább terem hibridvetőmagot, mert idegen megporzás útján termékenyül. A nemesítő célja nem az, hogy állományairól, legkiválóbb trözsök kombinációs parcelláiról *akármilyen* magot fogjon. A nemesítő célja az, hogy virágzó trözsök minél nagyobb mértékben termékenyüljenek irányított, de mégis idegen pollentől; szabad, szelektív termékenyülés útján, természetesen rovarok közvetítésével.

Kisebb szaporítóterületek megporzásához *elegendő a környezet rovarállománya.* *A végső reprodukciók megporzásához azonban intézményesen biztosítható, nagy rovarömegekre van szükségünk!* Jól tudjuk és a legújabb hazai tapasztalatok is arra utalnak, hogy a lucerna nagyrészt öntermékenyülő és, hogy ezt az öntermékenyülést klímatis, illetve mikroklímatis behatások váltják ki. Nyilván az önsteril irányba vitt tenyészanyag is részben öntermékenyülő. Az öntermékenyülés aligha folyamatos; a napszak egy-egy alkalmas pillanatá-

ban inkább tömeges. Már ennek megelőzése végett is arra kell törekednünk, hogy a nyíló virágok ne várjanak, hanem a lehető legrövidebb időn belül rovarok útján termékenyüljenek. Enélkül nemcsak a hibrid-jelleg kumulációja, nemcsak a heterózishatás fokozódása marad el. Bekövetkezhetik az is, hogy évjáratonként más-más öröklöttségű, más-más tenyészértékű vetőmagot kapunk. (Magam is tapasztaltam, hogy ugyanarról a szaporítóparcelláról, de két különböző évjáratból származó magtermésből meglehetősen elütő növényállományok fejlődtek: az egyik egészen tarkavirágú volt, a másik jóval kiegyenlítettebb, tömegében kékvirágú.)

Ezek szerint az intézményesen biztosítható termékenyítő rovarok elengedhetetlen feltételei az eredményes lucernavetőmagszaporításnak.

A mézelő méh jelenlegi állapotában alkalmatlan erre. Csak a nektárt szívja el a virágból és ha ezenközben öntermékenyülésre készíti a virágok bizonyos hányadát, ezzel a nemesítőnek nem nyújt segítséget. A probléma komoly. Megérdemelné, hogy felkaroljuk. A szakirodalom szerint a földön élő, virágot látogató *Apidák*, méhfajták száma 20 000-re tehető. Szinte lehetetlen, hogy tervszerű munkával ne sikerülne egy olyan mézelő méhváltozat kinemesítése, amely kielégítően el tudná látni a lucerna magtermesztésével kapcsolatos feladatokat. A méhészkörökben jól ismert mesterséges anyanevelés, idegen fajtaváltozatok petéjének elhelyezése az anyabölcsőbe, mint »mentorba«, talán meg tudná nyitni az utat alkalmas méhváltozatok keresztezéséhez és megfelelő fajta kinemesítéséhez.

Azonnalra mások a teendőink. *Entomológusainknak meg kell állapítaniok azt, hogy mely földrajzi tájban található a legtöbb lucernát termékenyítő méh-féleség* Ezekén a helyeken kell a heterózisos hibridlucernavetőmagot szaporítanunk, előállítanunk. Ezek a helyek *nem feltétlenül azonosak* a közismerten jó lucerna magtermő tájakkal. A jó lucernamagtermő táj ilyenmű jellegét okozhatják klímatis előfeltételek is

Előadásomnak ezzel a végére értem.

Igyekeztem képet adni a kapitalizmus vetőmagellátásáról.

Igyekeztem megmutatni azt, hogy milyen természetűek a micsurini elméletből fakadó teendők.

Igyekeztem rávilágítani arra, hogy a micsurini elmélet felemeli a mezők dolgozóját. Részesévé teszi az alkotó munkának. Forrásai kiapadhatatlanok, lehetőségei szinte határtalanok. (Meg kell közelítenünk ezt az elméletet. Szüntelen ideológiai és szakmai képzésre van szükségünk, hogy alkothassunk ezzel az elmélettel.) El kell sajátítanunk, alkalmaznunk és továbbfejleszteniünk kell ezt az elméletet.

Ezért: a micsurini vetőmagellátás legkomolyabb igénye: az ideológiailag és szakmailag képzett káder.

HOZZÁSZÓLÁSOK

JÁNOSSY. ANDOR :

A növénynemesítéssel szorosan összefüggő vetőmagtermesztés micsurini alapjait megvilágította Udvaros Károly előadása. Röviden utalt arra is, hogy 1951-ben szervezett fajtakísérleti állomásaink kipróbált szovjet módszereket alkalmaznak, többek között öntermékenyülő növényeknél azokat a szántóföldi kísérleti eredményeket tekintik döntőnek, amelyek a minősítendő fajta helyszínén kitermelt magjából származnak.

Hozzászólásomban a legutóbbi évek fajtakísérleteit, eredményeit és tanulságait akarom vázolni, természetesen csak legfontosabb részeiben, amennyire a rendelkezésemre álló idő megengedi.

Az állami fajtakísérletnek célja az, hogy a nemesített és tájfajták termelési értékét megállapítsa az egyes fajták legjobb termelési körzeteit kikutassa és a rossz fajták kizárására adjon útmutatást.

Az országos fajtakísérletek tehát — kiegészítve nagyüzemi kísérletekkel és termelési tapasztalatokkal — a nemesítés eredményeit bírálják felül és az ország növénytermelésének irányításához nélkülözhetetlen adatokat szolgáltatnak.

Azok a fajtakísérletek, melyekről ma beszámolhatunk, még nem az újonnan szervezett fajtakísérleti állomásokon történtek, hisz azokat az Országos Vetőmagvizsgáló Intézet keretében csak 1951. őszén kezdtük megszervezni. Ezért még nem beszélhetünk arról, hogy a közelmúlt fajtakísérletei minden tekintetben korszerűek voltak. Elsősorban beállításuk évenként legtöbbször más és más helyen történt, a terület kiválasztása sok esetben helytelen volt és általában a kísérletek több ízben megmutatták a nem tökéletes felszerelés okozta hiányokat.

Mindennek ellenére túlnyomórészt kiértékelhető adatokat szolgáltatnak és alapul szolgáltak arra, hogy új fajtaminősítő szervünk, a Növényfajtaminősítő Tanács a régi és új fajták értékét felülbírálhassa és elismerésükről, vagy visszautasításukról döntést hozzon.

A felszabadulás után tulajdonképpen csak 1947-ben indultak meg a rendszeres, országos fajtakísérletek. Ezért a legutóbbi évek kísérletei közül csak az 1947—50. években végzett fajtakísérletek eredményeiről lehet végleges kiértékelést adni.

1945—46-ban kisparcellás országos kísérletek hiányában a Növénytermelési Hivatal nagyparcellás, tehát nagyüzemi, gépekkel vethető és csépelhető méretű búzafajtakísérleteket állított be 60 gazdaságban, a rendelkezésre álló nemesített vetőmag, illetve fajták értékének elbírálására. Bár a kísérletek beállításában és kezelésében sok hiányosság mutatkozott, nagyszámú adat egyező eredményei nagy meglepetéssel szolgáltak. A 40-es évek hivatalos fajtakísérleteivel ellentétben a F 481-es búza nemcsak a gyenge búzatalajokon mutatkozott a Bánkúti búza méltó versenytársának, hanem úgyszólván az ország búzaterületének 70%-án meghaladta a Bánkúti búza termőképességét. Eleinte úgy véltük, hogy a háború utáni idők agrotechnikai hiányosságai okozták a Fleischmann búza előretörését, mely fajta kétségtelenül jobban idomul a külterjes körülményekhez. Azonban az 1949-ben beállított hivatalos állami fajtakísérletek az előző években végzett nagyüzemi kísérletek eredményeit mindenben alátámasztották. Nevezetesen 27 kísérleti hely közül 11 esetben az F 481-es

búza az első helyet foglalta el 13 fajta közül, viszont a Beta Bánkúti és a Bánkúti 1205-ös fajták csak 2—2 esetben, a Bánkúti 1201-es pedig egyetlen esetben sem volt első.

A Bétabánkúti az 1949—50. évi kísérletben felülmúlta a Bánkútról származó Bánkúti 1201-est, 1950. évi kísérletekben azonban ez a különbség eltűnt. Az 1950—51. évi kísérletek 14 helyen voltak beállítva és a következő eredményt adták:

15 fajta közül az első 5 rangszámot véve élcsoportnak

a Bánkúti 1201	4
a « 1205	8
a Bétabánkúti	2
a Bánkúti 1201 × F 481 keverék	6
a Fleischmann 481	10
az MF	10
az Alcsúti 21-es	10
a Mezőhegyesi 7286-os	8
a Lovászpatonai 160-as	2
a « 407-es	4

esetben került az élcsoportba.

Érdekes, hogy a Mohácson nemesített B 1205-ös sokkal rosszabb eredményt adott, mint a Bánkútról származó B 1205-ös fajta.

A Bétabánkútit Sedlmayr Kurt dr. Sopronhorpácson rejuvenációs módszerrel nemesítette 1945 óta. Úgy látszott az első kísérletekben, hogy a horpácsi anyag az eredeti Bánkútit felülmúlja. Szemre különösen előnyösnek tetszett a horpácsi szaporításból származó nagyüzemi vetések anyaga, tekintve, hogy porüszögfertőzés jóformán csak nyomokban fordult elő benne, szemben az eredeti bánkúti anyag erős fertőzöttségével. Ennek ellenére csak 1949—50. évi kísérletekben előzte meg az eredeti Bánkútit. A jobb eredményt én nem a rejuvenációnak tudom be, hanem kizárólag az elit mag gondos és következetes melegvíz-csávázásának, mely a további évek köztermelésében is mutatta hatását. Azt hiszem, hogy a Bánkúti búzánál a fajtánbelüli szabad keresztezés kevésbé hatékony eszköz, mert a Bánkúti búza elég nagy mértékben amúgy is hajlamos az idegen beporzásra. Morfológiailag a virág pelyvái igen lazán záródnak, jórészt ennek köszönheti a porüszögfertőzésre való érzékenységét is, de ez lehet az oka annak is, hogy ennél a fajtánál az idegen beporzás gyakori. Még 1940—41-ben végzett kísérleti megfigyeléseink szerint az eredeti nemesített B. 1201-es búzánál az első évben 3,7%, a második évben pedig 9,7% idegen beporzást állapítottam meg.

Igen örvendetes két új fajtának, az Alcsúti 21-esnek és a Mezőhegyesi 7286-osnak, előretörése. A következő évek kísérleti eredményei kell, hogy bebizonyítsák, vajjon ez a két fajta szerepet kap-e a köztermesztésben.

Igen nagy hibája volt a múlt fajtakísérleteinek, hogy értékesnek látszó külföldi fajták nem szerepeltek benne. Nagyon fontosnak tartom, hogy különösen hasonló klímájú országok kitűnő fajtáit a magyar fajtákkal kísérleteinkben rendszeresen összehasonlítsuk.

Jó példa erre a tavaszi árpa kísérletek eredménye. 1950-ben öt kísérleti helyen 18 fajtával volt kísérlet beállítva. A fajták között szerepeltek a Diószegről

származó fajtákból továbbnemesített Martonvásári tavaszi árpafajták is, és a 18 fajta között kimagaslóan az első három helyet foglalták el.

Az 1951-es tavaszi árpa fajtakísérletben ezen fajták mellett szerepeltek azok az eredeti csehszlovák fajták is, melyekből származtak. Megjegyzendő, a csehszlovák fajták vetőmagja nem elit, hanem csak egy elismert utántermés folyó évi importjából származott. A martonvásári és csehszlovák fajták általában az összes magyar fajtát megelőzték, ebben a csapadékos évben is (Az előző kísérleti év száraz volt.) a magyar fajták közül csak a Lovászpatonai Universal volt versenyképes társuk. A martonvásári és cseh fajták külön versenyében azonban inkább a cseh fajták győztek. Pl. a Martonvásári FB 102 14 kísérleti hely közül nyolcszor volt az élcsoportban. A cseh Jemny Export, ami megfelel DK 25/6 jelzésű fajtának, amiből az FB 102-es lett Magyarországon kinemesítve, kilencszer volt az élcsoportban és többször volt egyes-kettes rangszámú, mint a 102-es fajta.

Ugyancsak egy árnyalattal jobbnak mutatkozott a cseh DK 41/2-es, a belőle kinemesített FB 104-esnél.

Persze ebből az összehasonlításból — tekintve, hogy a cseh fajtákról csak egyéves kísérleti eredmény van — egyelőre csak az szűrhető le, hogy két martonvásári fajta ketéves eredmények szerint kimagaslóan jó, a cseh fajtákkal és általában a kitűnő külföldi fajtákkal pedig tovább kell folytatni a kísérleteket, hogy az erősebb, versenytársak a magyar fajták előállítóit is nagyobb teljesítmények elérésére ösztönözzék.

Az 1947—50. évi fajtakísérletek eredményeiről megjelent kiadványunk részletesen tartalmazza a felsorolt növényfajokon kívül a rozs, zab, szója, burgonya, takarmányrépa, napraforgó és ricinus fajtákkal folytatott kísérletek eredményeit. Ezek részletes felsorolására most nincs alkalmam, mégis meg kell emlékezni a fajtakísérletekben és a kiadványban nem szereplő cukorrépa- és kukoricakísérletekben kitűnt legjobb fajtákról. Így köztudomású, hogy takarmányrépa fajtáink közül úgyszólván az ország egész területén verhetetlen a rózsaszínű Beta takarmányrépa, melynek történetét Sedlmayr Kurt tegnapi előadásán ismertette.

Ugyanígy kitűnőnek látszó új heterózis cukorrépa fajtánk a sopron-horpácsi K 91-es fajta, mely az eddigi kísérletek szerint a szovjet Ramonai 306-os, 407-es, az Ivanovi 1531-es és Verchnyacs 23-as fajtákat felülmúlja és a Ramonai 1537-es fajtával a legtöbb helyen egyenértékű, illetve egy árnyalattal annál is jobb. Ugyancsak felülmúlja a legtöbb kísérleti helyen a Buscsinszki

Fajta	Gyökértermés q/kh	Digestió %	Cukortermés q/kh
K 91	218	17,54	37,55
N 1531	214,7	16,23	34,75
R 1537	214,3	16,25	34,60
R 407	213,7	16,21	34,40
R 306	210,2	16,08	33,40
Dobrovitz	209	16,92	35,20
V 23	203,7	16,55	33,40
P. Z. H. R. 4.	203,3	17	34,50
Einbeck	200,4	16,83	33,45
Busz. C. L. R.	197,8	18	35,45

és PZHR 4-es lengyel fajtákat és a cseh Dobroviczi fajtát. Minden tekintetben felülmúlja az Einbecki származású Kleinwanzlebeni fajtát.

Az 1951. évi országos cukorrépa fajtakísérletek eredményei a fontosabb fajtákra vonatkozóan a következők (12 kísérlet csoportosított átlaga).

A kukoricakísérletek szerint, melyeknek hároméves eredményei most kerülnek kiadásra, kimagasló eredményt ért el a Szegedi sárga lófogú új fajta, mely egyes esetekben még a legjobb fajtaheterózisok eredményét is megközelítette, mint azt Berzsenyi Janosits László tegnapi előadásából is hallottuk.

Ha a legutóbbi évek fajtakísérleteinek tanulságait akarjuk megállapítani, először is megnyugvással kell üdvözölni kormányzatunk elhatározását, mellyel a fajtakísérleteket és általában az egész fajtakéidést szervezetileg szilárd alapokra fektette, mikor felállította és egy intézet vezetése alá rendelte a 30 fajtakísérleti állomást és a fajtaminősítés kérdését elfogulatlan szervre, a Növény-fajtaminősítő Tanácsra bízta.

Ugyanakkor azonban meg kell állapítanunk azt, hogy a közel jövőben milyen feladatok állanak előttünk, hogy a korszerű szervezet adta lehetőségeket kihasználva, fajtaminősítésünk rendszerét tökéletesítsük.

Először is gondoskodni kell az újonnan felállított 30 fajtakísérleti telep bőséges felszereléséről és a fajtakísérleti munkát végző káderek állandó továbbképzéséről.

Tökéletesíteni kell fajtakísérleti módszereinket, tehát kiterjedt módszertani kutatásokat kell végeznünk a szántóföldi kísérletezés egész területén. Meg kell oldanunk a konyhakerti növények fajtakísérleteit, hogy abban a fajta-özönben, melyet jelenleg konyhakerti vonalon túrnunk kell, a köztermesztés végre kiismerhesse magát.

Meg kell indítanunk a fajták fejlődésének, vagy hanyatlásának megállítására vonatkozó kísérletezést, melyre Sedlmayr Kurt tegnapi előadásában is célzott, amikor a kapcsolt standardok módszerével végzett kísérleteket ismertetete.

Meg kell szerveznünk az öntözéses fajtakísérleteket. Sok fajtáról mondunk ítéletet a száraz gazdálkodásban, anélkül, hogy tudnánk azt, vajjon a visszatúrt fajták közül egynéhány öntözéses viszonyok között — főként a Tiszántúlon — nem volna-e értékes számunkra.

Pathológiai, rovar- és növénykórtani kísérleteket kell telepeinken nagyobb számban beállítani, hogy fajtáink ellenállóképességére nézve pontosabb választ kapjunk. Ugyanakkor agrotechnikai fajtakísérletekkel is foglalkoznunk kell, azért, hogy fontosabb fajtáinknál különböző termelési viszonyok között a nemesítővel párhuzamosan vizsgáljuk és állapítsuk meg a fajták igényeit és így pontosabb előírást adhassunk a gyakorlat számára, a fajták használatát illetően.

Ez a program, amit a fajtakísérletek terén röviden ismertettem, bőseges lehetőséget nyújt a munkára, fegyelmezett tervmunkát és éberséget követel minden fajtakísérleti dolgozótól, annak szem előtt tartását, hogy növénytermelésünk legnagyobb kincsét, nemesített fajtáinkat hivatottak vizsgálni és gondozni.

Még egy kérdéstről szeretnék megemlékezni, amely a fajtahasználat kérdésével szoros kapcsolatban van. Udvaros Károly előadásában megemlíti, »... hogy belterjes viszonyok között a maximális teljesítményt őszi búzánál és őszi, esetleg tavaszi takarmányárpnál gépi kapálással kinemesített fajtákkal fogjuk

elérni. A ma alkalmazott 100 kg körüli vetőmagmennyiség nem egyéb, mint kényszerű védekezés a gyomok ellen.»

Az előadásnak ez az ismertetett megjegyzése sokkal nagyobb és sajnos elhanyagoltabb problémát érint, semhogy ezt egy rövid hozzászólás végén alaposan kifejthetném. Ez most nem is lehet céлом, de igyekezni fogok a kérdés lényegére egészen röviden rávilágítani.

A területegységen levő növényegyedek száma, azok elosztottsága, a tenyészterület egyenletes, vagy egyenetlen volta, alakja, mint külső és az ember által befolyásolható felnevelési tényezők, éppen a micsurini elmélet alapján, hatékonyan befolyásolják a vetőmagelőállítás általában a termelés sikerét, nemcsak a szaporítási hányados változásában, hanem az előállított vetőanyag termelési és használati értékében is.

E téren más az elitvetőmagelőállítás és bizonyos fokig más a további évjáratok vetőmagszaporításának kívánsága. A nemesítő értékes anyatóveinek hízlalt felnevelésénél, szuperelit és sokszor elitvetőmagjának előállításánál is arra törekszik, hogy minél rövidebb idő, kevesebb év alatt állítsa elő a szükséges vetőmagot, tehát rendszerint bőkezően bánik tenyészterülettel. A területegységen termelt mennyiség jelentősége itt kisebb, mint az, hogy 1 kg anyamag hányszorosan szaporodik el.

A nemesített vetőmagszaporítás több fázisaiban — legtöbb növényfajnál, az elit vetőmagnál is — viszont már a szántóföldi minősítés is ahhoz a feltételhez van kötve, hogy a vetőmagtermelő táblán — azonos körülmények között — meghatározott százalékkal több termésnek kell lennie a szokványvetőmaggal elvetett tábla termésénél.

A nemesítők eddig nem mindig vizsgálták fajtaik agrotechnikai igényeit s így — egy-két fajta kivételével — nem tisztázott az sem, hogy milyen talajon, milyen klímakörülmények között a fajta milyen tenyészterületen, vagy milyen asszociációban adja a legjobb és legbiztosabb terméseket. A gyakorlat ezen a téren gabonafajtáinknál, a szovjet tapasztalatok alapján nagyon helyesen, kezd rátérni a keresztsorú vetésre, de egyéb saját tapasztalat igen elvétve akad. Kísérleti útmutatás nélkül a gyakorlat majdnem az összes főnövényeinknél elavult vetési normákat használ.

Elsőrendű fontosságú a probléma a nagytermések elérése, a gépesítés üzemi kérdései és végül a vetőmagtakarékosság szempontjából is.

Először tehát a leghelyesebb tenyészterületnagyságot kell különböző viszonyok mellett megállapítani és csak a tenyészterületigénynek megfelelően megállapított magszám lehet helyes alap a vetőmagmennyiség kiszámítására.

Igazán szép munkáról adott nekünk beszámolót ez a kongresszus a magyar növény-nemesítés területéről. Máris sok, nagyjelentőségű eredményt értek el kutatóink és a micsurini tanok birtokában már a közeljövőben még nagyobb eredmények várhatók. Éppen ezért úgy érzem nem vagyok ünnepöntő, mikor a lelkes és eredményes munkát elismerve, erre a hiányosságra felhívom a figyelmet és a területigény és vetőmagmennyiségre vonatkozó kutatásoknak méltó helyet kérek mezőgazdasági kísérletügyünk kutatási terveiben.

KVASSAY SAJÓ ENDRE:

Az öntözéses fajtakísérlet néhány olyan eredményéről szeretnék egészen röviden beszámolni, mely a nemesítőket érdekelné fogja.

Előjáróban nyomatékosan hangsúlyozni kívánom a következőkben idézendő sztálini mondást: »Feltétlenül szükséges, hogy az elméleti munka ne csak lépést tartson a gyakorlati munkával, hanem meg is előzze azt.«

Ma már öntözött területeink nagysága nem pár ezer kataszteri hold. A tiszalöki duzzasztómű javában épül. Három év múlva félmillió kat. holdat fogunk öntözni, melynek csupán 6—7%-a lesz rizs. Kérem, hogy az öntöző gazdálkodás jelentőségét ezen számok tükrében vegyék fontolóra.

Az öntözéses fajtakísérletek a múlt évben indultak meg 824 fajtaival. Ez a szám az évre részben az idegen beporzású növényeknél vetőmaghiány, részben selejtezés révén kb 600 fajtára olvadt le. Nem célom ennek az anyagnak részletes ismertetése. Az érdeklődőknek azonban ez a kiállítási teremben rendelkezésre áll.

Csupán az alábbi, általános megfigyelésre szeretném a figyelmet felhívni. Hazai fajtáink közül a legjobbak általában gyengén szerepeltek a kísérletekben. Számos, ma már alig termesztett, nemesítés alatt sem álló fajta lényegesen jobbnak bizonyult. Így pl. az élre került:

búzából az alcsuti 21-es,
árpából a mesterházi 153-as, a diószegi 625-ös,
zabból a bánkúti 124, a belleyi 158-as,
olajlenből a hosszúhátú, a Beta 201-es,
takarmányrépából a bábolnai fehér takarmánycukor,
cukorrépából a Beta 242 D és a Beta K 01,
kukoricából a szegedi sárga lófogú.

Kukoricából általában megelőzték 15—20%-kal az egyszeri fajtakeresztések a fajtákat, míg a beltenyésztéses kettős keresztezések a fajtákhoz viszonyítva 40 sőt 50%-os terméstartalmat is elértek. Külön kell megemlékezni a Fleischmann nemesítvényekről, melyek a rostlen kivételével mindenütt az átlagnál lényegesen jobb helyet biztosítottak maguknak.

E fajtakísérleti munkánkat támogatták tanácsaikkal, bonitáló szemléikkel, minőségi feldolgozással a Sopronhorpácsi Kísérleti Gazdaság, a kompolti Kísérleti Gazdaság, a martonvásári Növénytermelési Kutató Intézet és az Állattenyésztési Kutató Intézet takarmányozási osztályának kutatói. Fogadják ezért ezúton is köszönetünket.

Dr. Sedlmayr Kurt Kossuth-díjas növény-nemesítő előadásához, valamint Beke és Rajháthy kartársak hozzászólásához most szeretnék szorosabban kapcsolódni, midőn arra kérem nemesítőinket, hogy minél szélesebb körben vegyenek részt ebben a munkában. Hozzák be törzseiket a fajtakísérletbe és akkor nem kell egy helyben topogniuk várva a száraz és nedves évek váltakozásait, hanem anyagukat egyidőben párhuzamosan vizsgálathatják arid és humid viszonyok között. Ismerjék meg az egyes fajták viselkedését öntözéses viszonyok között és így a keresztezési partnerek megválogatása biztosabbá fog válni.

Meggyőződésem, hogy számos kiselejtezésre ítélt törzs bevált volna az öntözéses termesztés számára. Ezzel az együttműködéssel minden különösebb anyagi áldozat és fáradság nélkül komoly értékek menthetők meg a népgazdaság számára.

Másik kérésünk, hogy az Országos Fajtaminősítő Bizottság a fajtakísérleti állomásokat két-három helyen bővítse ki öntözéses kísérleti állomássá is.

Már ma is van elegendő hazai és elég szép számmal külföldi anyag is, melynek csak az öntözéses viszonyok közötti minősítése indokolt és szükségszerű. A Fajta-minősítő Bizottság ezirányú kísérletei alapján az egyébként pusztulásra ítélt fajták — mint pl. bábolnai fehér takarmány cukorrépa is — öntözési célra történő továbbnemesítése vagy legalább is fajtafenntartás munkája megindítható, illetőleg átmenetileg egyes külföldi fajták behozatala — főleg fű- és herefélék vonalán — biztosan és eredményesen irányítható.

Tekintettel arra, hogy öntözéses viszonyok között egyedül a fajta helyes megválasztásával 20—30%-os, sőt nem egy esetben 40—50%-os terméstartást is elérhető, nem lekecsegetendő jelentőségű tényről van szó. Az elmondottak alapján kérem a kongresszust, javaslataim elfogadására.

BÁNLAZI SÁNDOR

Udvaros Károly előadása elején rámutatott arra, hogy a kapitalizmus elitemag és eredeti nemesített vetőmag szolgáltatása nem jelenthette a nemesített fajták maximális kihasználását.

Ezt az általánosérvényű megállapítást Mazlumov Sztalin-díjjal kitüntetett mezőgazdaságtudományi doktor a Cukorrépa nemesítése című munkájában is igazolja. 15—20 évvel ezelőtt írja, azt bizonyították, hogy az egyes cukorrépa-fajták mind földrajzi határaikra, mind kultúrigényeikre vonatkozólag univerzálisak. A cukorrépa univerzalitásának »teóriája« a Weismann-morgani genetikán épül és azon alapszik, hogy a szervezetek változása, mely a környezet hatására jött létre nem öröklődik. Az ilyen elmélet nagyon hasznos volt a kapitalisták számára. A német cégek minden eszközzel támogatták a répa-fajták univerzalitására vonatkozó teóriát, mely szerint, mivel a fajta a környezet hatására nem változik meg, magját mindenütt el lehet vetni és el lehet adni.

A szovjet nemesítők leleplezték a cukorrépa-fajták univerzalitására vonatkozó tanítás reakciós voltának lényegét. Bebizonyították azt, hogy a különböző répa-termelő körzetekben a környezet körülményeitől függően meghatározott fajtákat kell létrehozni.

Dr. Sedlmayr Kurt tegnapi előadásából tisztán láttuk, hogy a 30-as évek elején megindított magyar cukorrépa-nemesítést is hasonló elgondolások vezették.

Micsurin azt tanítja, hogy a növényfajtákat ott kell létrehozni, ahol azokat természetien akarjuk.

Hozzászólásomban a répa-magtermesztés két sarkalatos pontjáról, a répa elite és I. fokú vetőmagtermesztéséről szeretnék fenti megállapítások szemszögéből beszámolni, tekintettel arra, hogy talán egyetlen növényünk vetőmagtermesztésénél sem olyan éles az ellentét a mendeli szabályokon alapuló vetőmagtermesztés és a micsurini biológia ismeretében alkalmazandó módszer között, mint a répa-magtermesztésnél.

A szuperelite dugvány- és elitemagtermesztésnél el akarom mondani, hogy látszólag jobbnak tartott utak, mennyire félrevezethetnek bennünket és hogyan került majdnem veszedelembé, a sopronhórpácsi Kísérleti Gazdaság területfelfuttatása következtében az ország különböző tájegységein való elitemagtermesztésünk, melyet kezdetben ösztönösen, később pedig tudatosan, eddig a micsurini biológia elméletének megfelelően szerveztünk meg.

A Sopronhórpácsi Kísérleti Gazdaság a területfelfuttatások következtében úgy alakult, hogy az egyes Üzemegységek az izolációs távolságnál jóval messzebb fekszenek egymástól. Feladatunk az volt, hogy gondoskodjunk az ország szük-

ségletét biztosító elite répamag előállításáról, így tetszetősnek és üzemi szempontból kívánatosnak látszott, hogy a jövőben minden cukorrépa szuperelite dugványunkat és elite maghozónkat saját Gazdaságunk üzemegységeiben termeljük meg. A szaporítások így állandóan szemünk előtt lesznek, a szelekciót folytatni tudjuk és az ország cukor- és takarmányrépa elitemag szükségletét mennyiségileg biztosíthatjuk. Elfeledkeztünk azonban a legfontosabbról, a környezetben való nevelésről. Sedlmayr kartárs szovjet tanulmányútjáról visszatérve és terveinket átvizsgálva rámutatott arra, hogy az ország cukor- és takarmányrépa elitemagjának biztosítását a micsurini tanok értelmében csak úgy oldhatjuk meg sikeresen, és Népgazdaságunk számára a legmegfelelőbbben, ha már a szuperelite dugványokat és elite maghozókat az ország egész területén, különböző tájegységeken és talajokon termeljük meg. Ennek megfelelően még időben átszerveztük elitemagtermesztésünket és a cukor- és takarmányrépa elitemagot ott termeljük meg, ahol azokat, mint I. fokú szaporítást és gyári répát természetien fogják.

A nemesítő feladatát Mazlumov kétirányúnak határozza meg :

1. jó fajta nemesítése — jelen esetben a répa — és
2. gondoskodás arról, hogy a fajta magjai a lehető legjobb állapotban kerüljenek a termelésbe.

Ezt az utóbbi feladatot akkor lehet sikeresen megoldani, ha a szaporító gazdaságok aktívan bekapcsolódnak a formaalakító folyamatba és szaporítás közben javítják a fajtákat.

Ha áttanulmányozzuk a szovjet répamagtermesztési irodalmat, akkor a nagybani magtermesztésnél ezideig használt módszereinkkel szemben az alábbi lényegbevágó különbségeket találjuk :

1. A dugványnak szánt gyökérszövetet a Szovjetunióban, vagy a gyári ültetvényeknek megfelelően termelik, vagy 7—15 cm-re egyelik.

2. Egyelés alkalmával a legéleterősebb egyedeket hagyják meg, a többit kiszelektálják.

3. A micsurini biológia alkalmazása szempontjából igen nagy jelentőséggel bír a dugványok őszi szelekciója. A jól egyelt és kellően kifejlődött állományból kiszelektálják mindazokat az egyedeket, melyek nem képviselik teljes mértékben a kívánt fajtatípust. Ez a szelekció a sűrű állományban termelt dugványoknál nem lehetséges, mivel ott a gyökerek aprók, csenevésznek és a fajta jellegét nem viselik magukon.

4. A Szovjetunióban a cukorrépa-magtermesztési munkálatok során különösen nagy gondot fordítanak a nagyszemű gomolyok termesztésére. Kísérleteik szerint a jobb magok inkább a nagy, mint a kis gomolyokban találhatóak. A nagy gomolyok termesztésének egyik módszere az erőteljes magbokor nevelése, ami a Ramonyai cukorrépanemesítő állomás tapasztalata szerint a répagyökér legfelső rügyének ősszel történő eltávolításával érhető el.

5. A szovjet répamagtermesztők a micsurini tanok ismeretében nagy gondot fordítanak a maghozó bokor alakjára, életkorára stb. Virágzás előtt a gyenge, deformált stb. maghozó bokrokat eltávolítják.

6. Igen nagy jelentőségű még az elitemagszaporításoknál a kitűnő agrotechnika. Csak a legjobb agrotechnika mellett keletkeznek ugyanis olyan körülmények, amelyek biztosítják a kiválasztás lehetőségét és a répa irányított fejlődését.

A fentiek közül talán legsürgősebb és leglényegesebb a dugványok egyelése. Ez év tavaszáig apró répákat, »steklingeket« termeltünk magtermesztés céljából. Az idén kellett volna megindulni az átmenetnek idejétmúlt eljárásainkról a szovjet répamagtermesztési módszerek felé. A Földművelésügyi Miniszter rendelete első lépésként a cukorrépadugványok 6—8, a takarmányrépadugványok 4—5 cm-re való kiritkítását írta elő; a gyakorlatban azonban sajnos a termelő Állami Gazdaságok igen nagy része ezt a fontos és a micsurini biológia alkalmazása szempontjából sarkalatos előírást nem hajtotta végre. Az egyeletlen dugványokban a nemesítő a szelekciót nem tudja továbbfolytatni, a környezet hatása alatti kiválasztás lehetősége megszűnik, az apró, csenevész gyökerekből nem kaphatunk biztos és jó magtermést, olyan magot, mely utódjaiban élet-erős és a fajta jó tulajdonságait teljes mértékben visszatükrözi. A dugványok egyezése összefoglalva az alábbi előnyöket biztosítja, eddig alkalmazott eljárásunkkal szemben:

1. A nemesítőnek a szelekció lehetőségét, egyeléskor és az őszi szedéskor.
2. A répamagtermesztőnek a nagyobb magtermést, tekintettel arra, hogy a szovjet tapasztalatok szerint, a steklingeek időszaka, amikor a répamag terméshozamát hektáronként 10—15 q-val számolják, már elmúlt és jelenleg nem lehet erre visszatérni. A sztahanovi láncok a répaszovhozokban rég megállapították, hogy csak a nagy gyökerek felhasználása biztosítja a répamagok terméshozamát hektáronként 40 q, vagy még ennél is magasabb súlyban. Hazai kísérleteink szerint is a 30—40 dkg-os dugványok adják a legnagyobb magtermést.
3. A répamagtermesztőnek igen lényeges a nagyobb magtermés, mert a Ramonyai Cukorrépanemesítő Telep kísérlete szerint a répatermesztés nagysága a répamagtermések nagyságától függ. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy az ország 200 000 kat. hold cukorrépa terület terméseredményének egyik komponense az is, hogy a néhány ezer holdon termelt répamaghozók milyen átlagtermést adnak. A rosszminőségű, gyenge csírázási erélyű, alacsony átlagtermésű répamaghozó táblák magjától nagy termőképességű cukorrépat nem várhatunk. Ezért írja Mazlumov: »Nagy gondot kell fordítanunk a nagy gomolyok termesztésére, és főleg tudomásul kell venni, hogy az apró gyökerek (steklingeek) nemcsak, hogy nem javítják szaporításkor az új fajtát, hanem valóban lerontják.«

A dugványok egyezésén kívül a répamagtermesztés agrotechnikája igen lényeges és döntő. »A magtermesztés gyakorlatának alapvető szabálya azt hirdeti, hogy a magtermesztésre a lehető legjobb növényeket kell kitermeszteni.« T. D. Liszenko akadémikus ezen útmutatása nagy jelentőséggel bír. Aligha esünk túlzásba, ha azt mondjuk, hogy az, aki speciális magtermesztő gazdaságokban alacsony magtermést produkál, nem dolgozik még úgy, ahogy azt a micsurini irányzat követőitől elvárnánk.

A fent említettek közül egy sem nemesítési, hanem mind magtermesztési feladat. Ezért idézem Udvaros Károly szavait, aki az előadásában azt mondta: »A micsurini biológia egészen új értelmezést ad a vetőmagtermesztésnek. Azelőtt a vetőmagtermesztés egyszerű sokszorosítás volt. Ma szemünk előtt fejlődik a növénynemesítés társtudományává.«

Mit kell tennünk tehát, hogy a répamagtermesztésben minél előbb bevezethessük a micsurini biológia tanításait és ezzel sikeresen megoldjuk cukoriparunk alapvető feladatát: »Minél több fehér cukrot adni az országnak.«

1. A cukorrépadugványokat 10—12 cm-re kell egyelnünk és egyeléskor a legjobb répákat kell meghagynunk, a takarmányrépadugványokat pedig 5—6 cm-re kell ritkítanunk.

2. A dugványok őszi szedésekor a beteg, ágas, színes, deformált stb. egyedeket szigorúan ki kell selejteznünk.

3. A maghozó táblákról, virágzás előtt a gyenge, deformált maghozó-bokrokat el kell távolítanunk.

4. A középső rügy őszi levágásával (Mazlumov-fejelés), vagy más, most kikísérletezés alatt álló módszerekkel erőteljesebb maghozó-bokrokat kell nevelnünk.

5. Mind a dugvány, mind a maghozó táblán a legjobb agrotechnikával kell dolgoznunk.

A magtermesztési munkálatokról kialakult régi felfogás szerint az egyszerű fajtaszaporítás arra vezet, hogy a magtermesztést különválasztja a nemesítéstől, habár ezek egy egységet alkotnak. Mazlumov azt írja: »Vannak nemesítő állomások, melyek jelenleg még nagyon kis mértékben vesznek részt ebben a fontos folyamatban, pedig a nemesítő állomások ténykedése nem korlátozódhat csak arra, hogy jó répafajtát létesítsen. A nemesítőnek tudni kell, hogy mi történik a gyakorlatban fajtájával és hogy milyen minőségben vagy mennyiségben kerül ezen fajták magja a termelésbe.«

ÁCS ANTAL:

A konyhakerti növények magtermesztése és szelekciója során is alkalmazzuk a haladó biológia alapján álló gyakorlatot.

Kísérleti gazdaságunkban a konyhakerti növények fajtafenntartó nemesítése a legszorosabb kapcsolatban van ezek vetőmagtermesztésével. A kettő egymástól nem választható el. Hiába állítja elő a növény-nemesítő a legjobb fajtákat, ha a vetőmagszaporítások során nem alkalmazza a legfejlettebb módszereket a fajtaérték fenntartására és emelésére. Vetőmagtermesztő gyakorlatunkból szeretnék néhány példát felhozni.

Liszenko mutatott rá elsőnek az öntermékenyülő növények leromlására abban az esetben, ha több generáción át beltenyésztésben vannak. Ez az oka, hogy a nemesítés során előállított új fajták a kezdeti szép terméseredmények után évről-évre romlanak és eltűnnek a névtelen fajták tömegében. Igen sok borsófajta jutott erre a sorsra.

Régi nemesített borsófajták közül 14 fajtával végeztünk 1950-ben fajtánbelüli keresztezést. A keresztezések eredményét a múlt évben értékeltük ki. Fajtánként mintegy 60 keresztezést végeztünk. A fajtánbelüli keresztezett tövek termése mellé kontrol sort vetettünk ugyanazon törzs nem beporzott növényeinek terméséből. Általános megfigyelésünk volt, hogy a fajtánbelüli keresztezésből származó magvak csírázási erélye sokkal jobb volt. Egyöntetűben, határozottabban keltek mint a kontrollnövény egyedei. A növekedés egész ideje alatt fejlődésük gyorsabb volt. A növények nagyobb életerőt mutattak, husosabb, pozsgásabb leveleket fejlesztettek, mint a nem keresztezett testvér-növényei. Virágzás minden kísérletbe fogott fajtánál 2—3 nappal előbb következett be, mint a kontrollnál. Mindezek élettani vonatkozásban döntő tényezők. Gyakorlatilag legfontosabb tulajdonság, hogy a fajtánbelül keresztezett növé-

nyeknek milyen a termőképessége. A sok fajtaival beállított kísérlet eredményét kiértékelve átlagosan 8—10%-kal kaptunk nagyobb termést a beporzott növények utódainál, mint a kontrollnál. Hogy ez a feljavított termőképesség hány évig marad meg, azt majd a további évek során fogjuk kísérletileg megállapítani.

A fajtánbelüli keresztezés alkalmazásával a konyhakerti növényeknél is egy újabb lehetőséget kaptunk, hogy termésátlagainkat növeljük.

A vetőmagtermesztés egyik fontos feltétele, hogy a nemesítőtelepről kikerült fajta, akár a telep szaporító területén, akár más szaporító gazdaságban kerül elvetésre, az a termesztésre optimális feltételek között történjék. A vetőmagtermesztésnél évről-évre biztosítani kell a növény igényeinek legtökéletesebb kielégítését. Ennek eredménye nemcsak abban mutatkozik, hogy az ilyen körülmények között felnevelt növény termőképesebb utódokat hoz létre, hanem pl. konyhakerti magtermesztés vonatkozásában a jóltáplált, helyes agrotechnikával jó vízellátást biztosító körülmények között a növényzet sokkal jobban fejlődik, a magtermesztésnél olyan nagy jelentőséggel bíró szelekció könnyebben végrehajtható, mert az erősebben fejlett növényállományban az eltávolítandó idegenek és fajtaazonos egyedek közötti különbségek sokkal élesebbek, az eltávolítandó idegenek sokkal inkább szembetűnők, mint a kedvezőtlen viszonyok között növő állományban, hol emiatt az egyébként fajtaazonos egyedeken is bizonyos környezetokozta változások következhetnek be. Pl. a salátánál tapasztaltuk, hogy a szántás forgójába került saláták, amelyeknek a traktor erősebb taposása és a sekélyebb szántás következtében tápanyag és vízellátásban a nyári meleg idején zavar keletkezett, emiatt a levelei elszinesedtek és formájuk is bizonyos mértékig megváltozott, úgy néz ki, mintha elfajzások lennének. Gyakorlatilag igen lényeges szempont, hogy az optimális viszonyok között növekedett maghozó növények nagyobb termést is adnak. A nagyobb termés jobban fejlett nagyobb csírázási erélyű magvakkal kapcsolatos. A következő évben elvetett vetőmagból kelt növény kezdeti fejlődése jobb, a növényápolási munkákat előbb el lehet kezdeni s ez biztosítja a helyesebb és megfelelőbb agrotechnika alkalmazását a betegségek és állati kártevők elleni védekezésben. A magtermesztés gyakorlatát illetően nagyobb átlagtermést adó bab, saláta és a többi növény is könnyebben csépelhető, a magvak nem sülnek be, könnyebben és tökéletesebben tisztítható. Ez pedig költség és munka szempontjából igen nagy jelentőséggel bír. Kevesebb munkával sokkal jobb tisztaság és csírázóképeség érhető el a vetőmagvak tisztítása során s a vetőmag használati értéke nagymértékben emelkedik. Ha a magtermő növények optimális viszonyok között nőnek fel, természetesen nagyobb termést is adnak.

Annak igazolásául hogy a növényfajta fejlődéséhez meghatározott feltételeket kíván és bizonyos átmeneti leromlással számolni kell ha megváltozott új viszonyok közé kerül, az új viszonyokkal szemben bizonyos idegenkedést mutat — felhozom egy paradicsomfajta esetét. Az egyik legkiválóbb konzervipari paradicsom melynek vetőmagja 1946-ban került hozzánk fajtafenntartó nemesítésre, igen jól alkalmazkodott hazai viszonyainkhoz és az idej országos kísérletben is igen jól megállta a helyét. Az idén kaptunk ebből import útján új vetőmagot is. Ennek megfigyelésére hogy milyen különbség mutatkozik a termesztés során kettő között a palántákat egymás mellé ültettük ki. Megállapítható volt hogy a fejlődés egy bizonyos szakaszában az idén behozott vetőmagból származó növények fejlődésben megálltak, korábban befejezték

életműködésüket, újabb gyümölcsöt nem hoztak, a gyümölcsök nagyobb százalékban betegedtek meg stb. annak jeléül, hogy a változott termesztési körülményekhez nem tudtak azonnal alkalmazkodni. Megjegyzem hogy nem volt korábbi, nem kezdett előbb virágozni mint a már 1946-tól termesztésünk alatt álló azonos fajta.

A magtermesztés gyakorlatában igen nagy jelentősége van az egyes termesztési tájak részére megfelelő fajták beosztásának. Kétségtelenül igen sok esetben a magtermesztés multbani kudarcának egyik fő oka, hogy nem ismerve az egyes fajták hővel, csapadékkal relatív páratartalommal és egyéb feltételekkel szemben támasztott igényét, az egyes termelési tájakba nem beillő fajtákat adtak termelésre. Magától értetődően ott ezek termesztése nem is sikerülhetett.

1949-ben és 1950-ben mintegy 40 borsófajtánál végeztünk a fentiek tekintetében megfigyelést. A csapadékmennyiség 1949-ben március április és május első felében 50 mm volt mindösszesen, míg május második felétől június végéig 100 mm. 1950-ben fordított volt a helyzet, mert akkor a vegetációs időszak márciustól május közepéig terjedő szakában 100 mm esőnk volt ugyanakkor május második felétől június végéig csupán 45 mm.

A korai borsók virágzása — az ország északi részén lévén — május első felében zajlik le 1949-ben tehát a korai borsók virágzásuk előtt és alatt igen kevés esőt kaptak. A borsók megkívánt magasságukat nem érték el, gyorsan és kényszeredetten virágoztak és terméseredményük is ennek megfelelően igen rossz volt. A késői borsók május második felében virágoztak amikor az időközben beállt esőktől erőteljes fejlődésnek indultak, jól virágoztak és jó termést adtak. A korai borsók amelyek magasságuknak felét is alig érték el, a virágzásuk után érkezett esőt már nem hasznosították, életműködésüket befejezték.

1950-ben az áprilisi bőséges esők a korai borsók fejlődésének kedveztek és azok teljes magasságukat elérték, jól elvirágoztak és jó termést adtak. Ez évben a késői borsók virágzása esett a száraz periódusba és habár ezek magasságukat elérték, virágzásukon az aszály már érezhető volt és ennek megfelelően kis termést is adtak.

A borsó tehát igen érzékeny a csapadék megfelelő megoszlására és amennyiben a növekedést szárazság következtében befejezi, az akkor sem indul meg, ha a virágzás alatt megfelelő mennyiségű vízhez jut. Kapcsolatban van ez a borsó szakaszos fejlődésével, ha abban a fejlődési állapotában nem kapja meg a nedvességet, amikor arra szüksége van és ha ezen a fejlődési szakaszon átjut, utána már nem tudja hasznosítani az előző időszakban hiányzó tényezőt.

A magtermesztés gyakorlatában igen nagy jelentősége van a helyesen alkalmazott tenyészterületnek. A gépesítés bevezetése szükségessé teszi, hogy az egyes növények részére szükséges tenyészterületet úgy biztosítsuk, hogy a növények igényeit a legmegfelelőbben kielégítse és ugyanakkor lehetővé tegye a gépi növényápolást (kapálást). A helyes tenyészterület megállapításánál figyelembe kell venni, hogy a négyzetcentiméterben kifejezett tenyészterület milyen alakban áll a növény rendelkezésére. Ennek megfigyelésére a mult évben ugyancsak borsóval végeztünk kísérletet, amikor parcellánként azonos vető magmennyiséget alkalmazva változtattuk a sor- és növénytávolságot. A kísérletet három fajtával, négy ismétlésben állítottuk be. A kísérlet eredményét

kiértékelve határozottan megállapítható, hogy minél inkább szűkül a sortávolság és ennek megfelelően növekszik a növénytávolság, egyrészt annál nagyobb termést kapunk, másrészt a súlyegységben foglalt hüvelyek száma csökken. Ez azt jelenti, hogy minél inkább négyzet alakú tenyésztőterület áll a növény rendelkezésére, a növényen levő hüvelyek annál nagyobbra nőnek, ennek megfelelően, a hüvelyekben levő magvak is nagyobb és így sokkal jobb vetőmagminőséget szolgáltat mint a nagy sortáv, de 3 cm-nél kisebb növénytávolság alkalmazásával. Bokorvetést is alkalmaztunk, ez minden esetben a legkisebb terméssel és legapróbb hüvelyekkel kapcsolatos.

A kísérletből megállapíthatóan a borsó kapálásának gépesítése megfelelően megoldható, ha félmagas, és magas borsókat cukorrépa sortávolságra vetjük, váltakozva 10 cm-es sorokkal, amikor egy növény részére 125 cm² tenyésztőterület feltételezve sorokban a növénytávolság 5 cm, tehát megfelelő. Ilyen sortáv esetén a fogatos, vagy gépi deyl-kapálás alkalmazható.

A konyhakertj növények termesztésének egyik igen fontos mozzanata a szelekció. Most már nem törekszünk ugyan teljes egyöntetűsége, de nyilvánvaló, hogy a fajtától megkívánt külső tulajdonságokban szembetűnően eltérő egyedeket el kell távolítani. Különösen akkor, ha gazdaságilag értéktelenebb termést hoznak és ezzel a fajta értékét komolyan lerontják. Ismert jelenség, hogy a nem szelektált tételekben az idegenek százalékos aránya évről-évre nő. Vannak fajták és ennek keretén belül vannak törzsek, melyek erősebben hajlamosak arra, hogy nagyobb számú idegent hozzanak ki, mint más törzsek. Ez hajlam formájában mindvégig meg is marad. Ha nem szelektálunk egy tételt, úgy a már bennelevő idegenek utódai is azok lesznek, továbbá mindig újabbak is kiugranak, melyeknek szülőjén az előző évben még nem mutatkozott az elütő jelleg. Vannak pl. alacsony borsófajták, melyekben a magasabb egyedek minden évben megjelennek még akkor is, ha az előző évben a benne levő magasabbakat tökéletesen eltávolítottuk. A hajlam ugyanis benne marad továbbra is, hogy ilyen egyedeket produkáljon. A nemesítőnek és vetőmagtermesztőnek ügyelni kell arra, hogy törzseinek megítélésénél és elitnek minősítésénél vagy figyelembe az egyes törzsek különböző hajlandóságát az elfajzások előfordulását illetően. Csak szelekcióval egy fajta minőséget nem lehet lényegesen megjavítani, még öntermékenyülő növényeknél sem, még kevésbé idegentermékenyülőknél.

A vetőmagtermesztés lényegét abban látom, hogy az elitmagvak különböző szaporítási fokozatait legintenzívebb szaporító gazdaságnak kell elvetni, mert csak itt biztosíthatók tudatosan az optimális termesztési feltételek, a nemesítő feladata az új fajta előállítása, de nagy felkészültséggel kell rendelkezni a vetőmagtermesztőnek is, mert a telepről kikerült új fajtákat a továbbiakban is nevelni kell. Miként az újszülött is jó tulajdonságokkal jöhet a világra, de a felnevelés dönti el, hogy a benne levő adottságok és jótulajdonságok miként realizálódnak. A vetőmagtermesztő feladata továbbá, a már kiüregedett fajta életerejének felújítása különböző agrotechnikai eljárások folyamán, fajták közötti szabad vagy egyedi tömeges beporzás végrehajtásával, optimális tenyésztési feltételek biztosításával, melynek eredményeként öröklődő magasabb termőképességű vetőmagot nyerünk, továbbá a gondjaira bízott egyes törzsekről vagy fajtákról gondos és rendszeres feljegyzések készítése és minősítése. Ha ezek szerint fogja fel feladatát úgy betölti a hivatást, melyet a vetőmagtermesztés megváltozott igényei megkívánnak tőle.

UDVAROS KÁROLY válasza a hozzászólásokra:

Köszönöm a hozzászólók anyagát amellyel hozzájárultak az előadás kiegészítéséhez.

A hozzászólásokból szeretném kiemelni Jánossy Andor ama megállapítását, hogy mennyire fontos a fajtaminősítés, a fajtakísérletek országos hálózatának kiépítése és hogy mindez mennyire nehéz és felelőségteljes munkát követel. Olyan munkáról van itt szó, amelyet semmi körülmények között sem lehetne az árutermelő mezőgazdasági nagyüzemekre hátrítani. Jánossy Andor megemléltette a Fleischmann-búzát. Miután részese voltam annak a munkának, amelynek eredményeként a Fleischmann-búza elterjedt és megtalálta a szakszerűség szempontjából is méltó helyét az ország területén, szeretnék rámutatni arra, hogy szerény véleményem szerint miért került a Fleischmann-búza az utóbbi esztendőkből vezető helyre a fajtakísérletekben. Az elmúlt esztendők száraz évjáratok voltak, 1945-től végig. Ezekben az esztendőkből a Fleischmann-búza és a többi gyengébb szalmájú búzák nem dőltek meg. Az idei évjáratban a búza tenyészideje alatt bőségesen volt csapadék, a Fleischmann-búza meg lehet is dőlt, s mégis újra az első helyre került. Ennek is meg kell adni a magyarázatát. Volt csapadék, a Fleischmann-búza meg is dőlt, azonban ha visszaemlékezünk, nagyon sok helyen a tenyészidő alatt nem volt meg az a bizonyos hőmérséklet, amely kell a feketetrozsda kártételéhez. Talán ez is hozzájárult ahhoz, hogy a Fleischmann-búza újra jó eredményt adott. A Fleischmann-búza ma van legalább is olyan értékű, mint a Bánkúti búza és hajt annyi hasznot, mint a Bánkúti. Nem szabad elfelejtenünk, hogy a Fleischmann-búza kimondottan gyengeszalmájú búza. Ahol 10—12 q-ánál nagyobb termést nem várhatunk, csak oda szabad Fleischmann-búzát vetnünk.

Kvassay hozzászólása időszerű volt, mert eszünkbe juttatta, hogy 3 év mulva 3 és $\frac{1}{2}$ millió kat. hold öntözött területünk lesz. Ráeszméltunk, hogy milyen rövid az idő ahhoz, hogy olyan fajtákat termeljünk ki, amelyeket az öntözéses területek megkívánnak. Az a feladatunk, hogy legalább a meglévő fajtákat vizsgáljuk meg és keressük meg azokat, amelyekkel 3 év mulva ezeket a területeket el tudjuk látni. Nagyon figyelemreméltó Kvassay javaslata, melyben kérte az öntözéses kísérleti rendszer bővítését.

Bánlaki Sándor bebizonyította, hogy milyen nagy jelentőségű a fajta és a környezet szoros kapcsolata. Mennyire hibás és milyen veszedelmek származhatnak belőle, ha ezt a körülményt nem vesszük figyelembe. S amint elmondotta nem lehet az, hogy egyetlen nyugati megyében termeljük az egész ország számára a cukorrépa magot. Ez lényegesen rontaná a mag életképességét. Hozzászólásából kitűnt, hogy mi a lényege az életképességnek, kitűnt az is, hogy mi a nemiség keletkezése és indokolása. A dugványtermesztéssel és magtermesztéssel kapcsolatos megállapításait szeretném kiegészíteni azzal, hogy véleményem szerint érdemes lenne megpróbálni a dugványkiültetésénél saját tapasztalatomat a dugványnak ültetőfával való kiültetéséről. Nem áll az, hogy ha ültetőfával csinálunk szabályos lyukat — mivel a dugvány nem szabályos — az esetleges hézagok miatt penészedés következik be a dugvány körül. Ezzel a módszerrel ki lehetne kényszeríteni a minőségi ültetést, a rosszabb, ásóval való ültetéssel szemben. Annyit megérdemelne a dolog, hogy kikísérletezzük. Megállapíthatnánk, hogy mi a termés hozam, ha ásó elé vetjük,

vagy pedig ha ültetőfa után ültetjük. Igen fontos, hogy a dugvány függőlegesen, egészen szilárdan, megingathatatlanul álljon a talajban, ezt pedig ültetőfával jobban el lehet érni. Eszembe jutott egy öreg parasztember mondása, aki azt magyarázta, hogy ő a répavetést szárazságban sohasem kapálja, mert akkor „megrendíti“ a talajt és a répa hajszálgökökerei ilyenkor elszakadnak.

Acs Antal hozzászólásával kapcsolatban örömmel állapíthatjuk meg, hogy a konyhakerti növényeknél nemcsak a fajtahasználat, hanem a nemesítés vonalán is szép eredmények vannak. Éppen itt nyílt legnagyobb tere a spekulációnak. Külföldi magvakat árultak és azok azután a nem megfelelő éghajlat miatt nem fejlődtek jól vagy elpusztultak. Ez nagy kárt jelentett országos vonatkozásban is. Nagyon örvendetes, hogy végre-valahára konyhakerti vonalon is megindult az új, magyar fajták alkalmazása.

Mégegyszer köszönöm az értékes hozzászólásokat.