

Különlenyomat a „Köztelek“-ből.

A növénynemesítő gazdaságok berendezése és a gyakorlati növény-nemesítés végrehajtása.

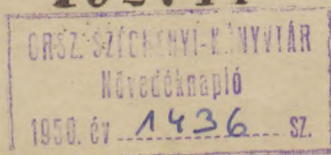
(Előadta a szerző az OMGE. növénynemesítő szakosztályának 1916. december 8-iki gyűlésén.)

Már több alkalommal kifejtettem, hogy a magyar növénynemesítés akkor fog teljes kifejlődésre jutni és feladatának minden ágazatában tökéletes eredményeket szolgáltatni, ha elegendő számú, megfelelően dolgozó növénynemesítő gazdaság működik e téren az országban.

A növénynemesítés nem olyan üzemág, amely jelentékeny kockázattal járna, csak azon múlik a sikere, hogy megfelelően hajtsuk végre és akkor biztos eredményre vezet. Csak a felületes munka lehet az oka annak, ha e téren valaki sikertelenül dolgozik, vagy a szakértelem hiánya, de utóbbira van tanácsadó intézetünk és a már sikerrel működő növénynemesítő gazdák példája mutatja, hogy e téren a komoly munka mily kiváló eredményekre vezethet. A nemesítő gazdaságok berendezéséhez az első években nem is kell nagy befektetés és később, ha a munka már eredményes, akkor a szükséges beruházások annak jövedelméből fedezhetők, ezért a növénynemesítés gyakorlati végrehajtásának felkarolá-ára számos helyen nyílhatik alkalom.

Az, hogy milyen módon alakul ki egy növénynemesítő gazdaság, könnyen megállapítható, ha tisztában vagyunk azzal, hogy mik a feladatai.

192744



A már létező növényfajtáinkból jobbat legbiztosabban úgy nyerhetünk, ha az új fajtaikat ugyancsak azokból tenyésztjük ki. Amint azt most már széles körű gyakorlati tapasztalataink igazolják, csaknem valamennyi gazdasági növényfajtánk nem egyöntetű, hanem különböző, egymástól eltérő fajtaelemek keveréke, ha tehát kiválasztjuk belőlük a legjobb fajtaelemeket és azokat szaporítjuk, biztos, hogy jobb fajtát nyerünk, mint amilyen a régi fajta volt, amelyből az új származott. Külföldi növényfajták meghonosításától most már csak részleges sikereket remélhetünk, mert amelyek a mi viszonyaink között megfelelőek, azok már nagyjából megvannak honosítva, ellenben a nálunk honos növényfajták éppen az által, hogy nagyszámú fajtaelemek keverékei, a legjobb alapot nyújtják a további tökéletesítésre.

Arra van tehát szükségünk, hogy a nálunk honos vagy meghonosított, viszonyainknak megfelelő növényfajtákat alkotó elemekre bontsuk és így kiválasztva, közülök a legjobbakat, ezek szolgáljanak a további termelés céljaira.

Ezt a munkát — amint ismeretes — úgy végezzük, hogy aratás idején begyűjtve a nemesítendő fajtából a legmegfelelőbbnek ígérkező töveket, azok átvizsgálása után, vetéskor minden egyes fő termése külön parcellára vettetik és a későbbi szaporítás folyamán sem kevertetik össze, úgy hogy ily módon valamennyi anyató későbbi utódaiban is pontosan felülbirálható.

Minél behatóbban átvizsgáljuk a nemesítendő növényfajtát a célnak megfelelő tulajdonságokkal bíró anyatóvekre, minél lelkiismeretesebben bíráljuk el azokat a szaporulataikban, annál biztosabban jutunk a nemesítő munkával eredményre.

Sokszor nem is az első, hanem a második vagy harmadik esztendőben akadunk a régi fajta szántóföldi vetésében a legjobb fajtaele-

mekre, ezért a régi fajta átvizsgálásának évről-évre meg kell történnie mindaddig, a míg azt a szántóföldi vetésterületről az új fajták ki nem szorították.

Az így begyűjtött tenyésztörzsek bírálata a további évek folyamán a tenyészkertben történik, ahol azonos viszonyok között egymással összehasonlítva, a keveredésmentesen szaporított tenyésztörzseket, pontos megfigyelés esetén biztos alapon megállapíthatjuk, hogy melyik a jobb és melyik a kiselejtezhető. Az ilyen, selejtezések céljából végzett bírálatnál nem szabad egyoldalúnak lenni, mert nem mindig a legerőteljesebben fejlődő tenyésztörzs adja a legjobb vagy legbiztosabb terméseket, általában különösen az első bírálati esztendőben, az a legelőnyösebb, ha minden egyes gyakorlati szempontból fontos tulajdonságra van egy, vagy több kiváló tenyésztörzsünk, azért nem szabad csak egy szempont, például termőképesség, alapján selejtezni, hanem a többi fontos tulajdonság egyik-másikát nagyobb fokban bíró tenyésztörzs megtartása akkor is célszerű, ha azok termésre nem ígérnek sokat, mert ha egyéb célra nem, arra alkalmasak, hogy keresztezés útján felhasználjuk azt a bőventermő fajták megjavítására.

Sok nemesítő megbánta már azt, hogy akkor, amikor a tenyészte a vázolt *fajtaelemzés*, vagy helyesebben *formaszétválasztás* időszakában volt, egyoldalúan és túlerélyesen selejtezett. Az ilyen nemesítőnek végeredményben csak kevés fajtája marad, melyek hiányai gyakran csak a szántóföldi szaporítás időszakában válnak nyilvánvalóvá és ilyenkor kívánatos lehet azokat egyik vagy másik irányban megjavítani, de az erre alkalmas fajtaelem már nincs a nemesítő birtokában.

Az egyoldalúság, például a minőség fölénybe helyezése a termőképességnek, vagy fordítva,

rendesen féleredményekre vezet, legjobb az, ha minden egyes fontosabb tulajdonságra van kiváló tenyésztörzsünk és az a nemesítő dolgozik a legbiztosabb alapokon, akinek tenyésztörzsei a legváltozatosabbak. A nemesítő, természetesen valamennyi tenyésztörzset nem szaporíthatja, de ha valamely irányban értékes tenyésztörzse van, mely egyik vagy másik hibája miatt ilyen alakjában gyakorlati felhasználásra nem alkalmas, azt érdemes a tenyészkertben kis területen fentartani, hogy azután az értékes tulajdonsága révén a fajta további tökéletesítésére keresztezés útján felhasználtassék.

A fentvázolt formaszétválasztással rendesen arra az eredményre jutunk, hogy a régi fajtánál sokkal jobb új fajtákat létesítünk, de ezeknél az összes kívánatos tulajdonságok teljes fokban nincsenek egy fajtában egyesítve, hanem az egyes tenyésztörzsek egy vagy több értékes tulajdonságukban jobbak, mint a régi fajta. Az ilyenek kikerülnek a szántóföldi termelés körébe és ha ott is jól beválnak, akkor kerülnek eladásra.

Tapasztalataink szerint az egyes nemesítő fajtái a forgalombabocsájtás alkalmával annál szélesebb körben és annál több helyen jutnak érvényre, minél változatosabb és minél több igénynek képesek jól megfelelni, mert a termelő gazdaságok viszonyai nagyon különbözők és egyik helyen az egyik, máshelyen a másik irányban kívánnak többet a termelt fajtától. Ezért a nemesítők a munkájuk széleskörű érvényrejutását, illetőleg a vetőmag nagyobb fokú értékesíthetőségét jelentékeny fokban előmozdithatják azzal, ha nem egyoldalúan kitenyésztett egyes fajtákat, hanem többirányban megfelelő a kívánalmaknak, többféle, egyébként a fontosabb tulajdonságokban, különösen termőképesség tekintetében egyaránt kifogástalanul megfelelő fajtákat hoznak forgalomba.

Ebből az következik, hogy a nemesítőmunka

végző eredményében is akkor számíthat a legbiztosabb és legszélesebb körű sikerre, ha dús és változatos, tehát nem csekély számú tenyésztőanyaggal dolgozik. Az erre fordított munkabúsán megtérül a végző eredményben elérhető anyagi sikerben.

Egy jól működő nemesítő gazdaságban eszerint a régi fajta alkotóelemeinek kitenyésztése idején el kell érni azt, hogy amíg a régi fajtaival dolgozunk, annak összes figyelembevehető fajtaelemei bekerüljenek a tenyészkertbe és ott ivadékaikban átbíráltassanak oly módon, hogy a régi fajtában egy értékes fajtaelem se maradhasson vissza, ha azt kiküszöböljük. Ezt a célt, gondos kiválasztómunka esetén már azzal is el lehet érni, ha addig, amíg a régi fajta rendelkezésre áll, évente 2—300 körüli tenyésztőrzset sorolunk be vizsgálatra. A második vagy harmadik évben már úgyszólván csak olyan jellegű töveket szedünk ki a szántóföldről, amelyek a tenyészkertben még nincsenek meg és ekkor a már tenyésztés alatt álló fajtaelemek közül is több, vagy kevesebb kiselejteződik, úgy hogy a tenyészkertben kezelt tenyésztőrzsek száma ritkán nagyobb, mint az imént említett és amilyen arányban később újak sorozódnak be, egyúttal a felülbírált tenyésztőrzsek száma is fogy a meg nem felelők kiselejtésével úgy, hogy végeredményben a szántóföldi kipróbálásra már csak ezen mennyiség negyede, vagy harmada, teljes fokú elszaporításra esetleg csak tizedrésze kerül.

Igazi jó eredményeket a formaszétválasztással csak akkor nyerhetünk, ha a régi fajtából mindaddig, amíg az rendelkezésünkre áll, évről-évre új tenyésztőanyagot választunk ki, de ennek a munkának céltudatosan kell történie abból a célból, hogy a későbbi években kiválasztott anyatövek olyanok legyenek, amilyen a tenyészkertben még nincsen. Így a különböző évjáratú

tenyésztörzsek a tenyészkertben a régi fajta legjobb elemeinek gyűjteményét alkotják és a tenyészkerti megfigyelés alapján határozhatunk afölött, hogy melyek érdemesek a nagybani szaporításra.

A részünkre ezidőszereint legfontosabb növény-csoportnál: a gabonaféléknél, legtöbbször a tenyésztörzsek 3—4-ik ivadéka már kézi vetőgéppel, az ezt követő ivadék pedig rendes szántóföldi műveléssel, nagy vetőgéppel vethető.

Ha jól dolgoztunk a tenyészkerti bírálatnál és kiválasztásnál, akkor ebben az időszakban már abba a helyzetbe kell jutnunk, hogy az így szaporított növényanyag, — melynek anyatörzsei a tenyészkertben is elvetteinek és megfigyeltetnek — valóban értékes és így a szántóföldi kipróbálásnál csak arra a kérdésre kell választ kapnunk, hogy melyiknek milyen szempontból van nagyobb gyakorlati értéke.

Ebben az időszakban a nemesítő gazdaság egész vetésterületét az új fajták foglalják el és a régi fajta legfeljebb csak annyi területen van még, hogy az új fajtákat azzal termelési kísérlet útján össze lehessen hasonlítani. Ilyenkor tehát a régi fajtából már nem választhatunk ki új anyatörzseket és megszűnik az a tartalék, amelyből eddig meritettünk. Gondos kiválasztómunka esetén nincs is ekkor már reá szükségünk, mert az értékes elemeit már kimerítettük az előző évi kiválasztásokkal és azoknak már a tenyészkertben és a szaporítótelepeken kell lenniök.

Ezzel azonban a nemesítőmunka még nem szűnik meg, mert a kitenyésztett fajták további fokban keresztezések útján tökéletesíthetők.

A keresztezésekben hatalmas eszközünk van a növényfajták tökéletesítésére, de annak sikere természetesen nem magának a keresztezésnek végrehajtásán múlik, hanem azon, hogy milyen fajtákat keresztezünk és az utána nyert szám-

talán fajtakombinációból, milyeneket választunk ki szaporításra.

Ha például a régi magyar buzát keresztezzük valamely más buzafajtával, akkor nem számíthatunk biztos eredményre, mert, amint ismeretes, a régi magyar buza különböző fajtaelemek keveréke és így nem tudhatjuk, hogy milyen eredményre jutunk. Ennek ellenében, ha a régi magyar buzát elemeire szétbontjuk és az így végzett formaszétválasztás folyamán behatóan megismerjük az egyes fajtaelemek összes tulajdonságait, akkor lehet céltudatosan megállapítanunk azt, hogy mely fajtaelemek egyesítése kívánatos a keresztezéssel létesített új fajtában és mert a formaszétválasztással tiszta jellegben kitenyésztett fajták a tulajdonságaikat tisztán öröklítik át, a keresztezést követő öröklődés is biztos és a kitűzött célnak megfelelő csoportosulásban történik.

Ezért a keresztezéseket biztos siker reményében csak akkor használhatjuk nemesítésre, ha tiszta jellegben kitenyésztett fajták állanak rendelkezésünkre, amelyek összes tulajdonságait, hibáikat és előnyeiket alaposan ismerjük és így ezen az alapon biztosan megállapíthatjuk azt, hogy mely fajtákat érdemes keresztezés útján egyesíteni. Ez a céltudatos keresztezés, amelynek nagy hordereje abban rejlik, hogy a keresztezést követő átöröklődés bizonyos törvényszerűség szerint történik és így az erre fordított munka biztos eredményre vezethet.

A kertészetben valamely új növényváltozatnak már akkor is értéke van, ha a régiektől eltérő formájú a levele, virágja vagy más növényi része, azért itt a keresztezés akkor is értékesíthető eredményeket szolgáltat, ha nem tiszta jellegű fajtákkal dolgozunk, de a gazdasági növények nemesítésénél pontosan megállapított célokból: a gyakorlati érték fokozása miatt végezzük a keresztezést és azért *ezeknél csakis*

úgy juthatunk a keresztezéssel a kitűzött célhoz, ha ismerjük azokat a fajtákat, amelyeket e célra használunk és ha azok tulajdonságai biztosan öröklődnek az utódaikra.

Ezért kell a gazdasági növények nemesítését elsősorban a formaszétválasztással megkezdeni és ha így tiszta jellegű, behatóan ismert fajtákra tettünk szert, akkor lehet a további nemesítésüket keresztezéssel végrehajtani. Kivételt csak a burgonya képez, mert a burgonyafajták a gumóról történő szaporítás folytán tiszta jellegűek, azért ezeknél a keresztezéssel kezdjük a nemesítő munkát és az így nyert új fajtákból választjuk ki a célnak megfelelőket.

Ha tiszta jellegű és a tulajdonságait az összes ivadékaikra átörökítő fajtákkal végezzük a keresztezést, akkor az ezt követő öröklődés pontos szabályszerűséggel történik, amelyet felfedezője, Mendel György után, Mendel-féle öröklési törvénynek nevezünk.

Ennek a törvénynek alapja az, hogy a keresztezendő fajták minden egyes tulajdonsága meg van úgy az apa-, mint az anyanövényben azonos, vagy eltérő formában, ha már most ezeket keresztezéssel összekötjük, akkor ezek a *páros tulajdonságok* egymással kapcsolatba lépnek és az ivadékokban pontos arányszámban válnak ki. Mendel egyik gyakorlati példája a borsó piros és fehér virágszine. Ha egy piros és egy fehér virágú borsófajtát keresztezünk és csak a virágszint vesszük figyelembe, akkor ez a két szín a páros tulajdonság, amelyek közül az egyik dominál (uralkodó), a másik recessív (visszaeső) és ennek a két tulajdonságnak öröklődése oly módon történik, hogy a keresztezésből származó első ivadék teljesen a domináló (piros) virágszint kapja, a következő ivadék már piros és fehér lesz és pedig utóbbi 25%, előbbi 75%, vagyis 1:3 arányban és a fehér virágú tövek utódai mind fehérek lesznek, vagyis a tulajdon-

ságot teljes fokban öröklők, a piros virágúak közül 50% után ismét piros és fehér, 25% után teljesen piros virágú ivadékokat nyerünk.

Az oszló jellegű tövek a következő években azonos módon 1:3 arányban adják a két virágszint és az öröklődés azonos módon folyik tovább mindaddig, míg az oszló jellegű tövek száma elfogy. Első évben az oszló jellegű tövek, az összes ivadék 50%-a, következő évben már csak 25%, azután 12,5, 6,25, 3,125 a keresztermészetű tövek száma, végül azok teljesen kifogynak.

A domináló tulajdonság e szerint keresztezés esetén elfedi a recessív tulajdonságot és pedig Mendel teljesen helyes magyarázata szerint a fenti esetben a két tulajdonság kapcsolata a következő: piros \times piros, piros \times fehér, fehér \times piros, fehér \times fehér, ahol a piros szín a fehérrel találkozódik, ott az ivadék piros lesz, de a következő ivadékokban épp úgy, mint az előbbieken a fehér és piros szín 25—25%-ban tisztán is kiválik, mert amely kapcsolatban a piros a pirossal és a fehér-fehérrel találkozódik, annak ivadécai teljes fokban ilyen színűek lesznek.

Hasonló módon és arányban öröklődnek át a többi tulajdonságok a borsónál és épp úgy más növényeknél is, például tapasztalataink szerint a buzakalász piros és fehér színe, a tar és toklászcs jelleg, melyeknél a piros és a tar jelleg a domináló tulajdonság.

A fenti öröklési sémán kívül van egy másik, amely akkor jut érvényre, ha a két páros tulajdonság egyenlő értékű, például a tengeri mag-színe úgy öröklődik, hogy az ivadékok felerésze a két magszín közötti átmenetet mutatja, $\frac{1}{4}$ az egyik, $\frac{1}{4}$ a másik magszínt teljes fokban és az utóbbiak tisztán öröklődnek, amazok pedig az ivadékokban oszlanak 1:2:1 arányban, ezzel azonban épp úgy, mint más elvontabb részletekkel, nem foglalkozom itt behatóbban, mert az nagyon

eltérítene tulajdonképpen tárgyamtól, azért elegendőnek vélem, ha csak az iménti legáltalánosabb öröklési formánál maradunk.

A főkérdésünk most az, hogy tulajdonképpen *hogyan is alakulnak keresztezés után új fajták*, ha a szülők tulajdonságait a keresztezés utáni ivadékokban ismét visszanyerjük.

Erre a válasz nagyon egyszerű, mert nemcsak egy páros tulajdonságot egyesítünk a keresztezéssel, hanem a növény összes tulajdonságait és ezek a keresztezés után különböző változatokban egyesülnek az új ivadékokban.

Például az esetben, ha piros toklászós kalászu buzát fehér-tar kalászuval keresztezünk, akkor kaphatunk ezután piros-tar vagy fehér-toklászós változatot, de mert nemcsak ezt a két tulajdonságot egyesítjük a keresztezéssel, hanem a növény összes tulajdonságait (szár, levél, kalász, mag, termőképesség, fagyállóság, érés stb.) ennek a sokféle tulajdonságnak oly különböző változatait és csoportosulásait kaphatjuk, hogy a legnagyobb fokú lehetőségeink nyílnak a legmegfelelőbbek kiválasztására.

Már akkor is, ha csak két tulajdonságot veszünk figyelembe, nagyszámú változatban nyerhetjük azt. Egyik múlt évi előadásomban említettem azt a példát, hogy ha valakinek egy fehér és egy fekete öltözet ruhája van, a mellény, nadrág, kabát, kalap, nyakkendő kicserélésével: teljesen fehér ruha; teljesen fekete; fehér ruha, fekete nyakkendő; fehér ruha, fekete kabát stb. számtalan változatban öltözködhetik és éppígy vagyunk a növények keresztezésével is. Valahány tulajdonság, annyszor hatványozottabban fokozódik a változatok lehetősége és ebben egymagában már nagy értéke van a keresztezéseknek, mert így újabb és előnyösebb csoportosításban kaphatjuk a növények értékes tulajdonságait az új fajtákban.

A keresztezések nagy értéke azonban nemcsak

a tulajdonságok előnyös átcserelésében és kedvezőbb csoportosításában rejlik, mert gyakran olyan tulajdonságok, amelyek a növény öröklési állományában, mint nyugvó tulajdonságok megvannak, de normális szaporítás esetén nem jutnak érvényre, a keresztezéssel megbontott öröklés folyamán napfényre juthatnak úgy, hogy ilyen esetben a két szülőfajta tulajdonságaitól lényegesen eltérő új tulajdonságokat nyerünk. Másik eset az, hogy a keresztezéssel egyesített valamilyik tulajdonság nem egynemű, hanem különböző tényezőkkel összetett és ha ezt az összetételt keresztezéssel megbontjuk, akkor nem a tulajdonság maga, hanem annak alkotó tényezői csoportosulnak Mendel törvényei szerint. Ilyen például Nilsson-Ehle-nek a sálfű növény nemesítőintézetén végzett megállapítása szerint némely búzafajta piros magszine, ezek keresztezése esetén a vázolt alapon két egyenlően piros magszínű buza után az ivadékokban pirosabb és halványabb magszín nyertek mint új tulajdonságot, mert nem a magszín, hanem az azt alkotó tényezők (kapcsolataiknak megszűnésével) követték a Mendel-féle törvényt. Hasonló érdekes eset Nilsson-Ehle tapasztalataiból az, mikor két fehér magvú zabfajta keresztezéséből az ivadékok $\frac{1}{16}$ -od részében fekete magvú zabot nyert. A Mendel-féle törvény ez esetben is érvényesült, de nem a fehér és fekete magszínben, hanem az azokat alkotó tényezők öröklődésében.

Ez a néhány példa is mutatja, hogy a keresztezésekben — ha céltudatosan hajtjuk végre, — csaknem korlátlan eszközünk van a növényfajtáink megjavítására. Ismételt, kombinatív keresztezésekkel a fajtát céltudatosan tökéletesíthetjük, míg végre az a legmagasabb fokra emelkedik.

Kérdés azonban, hogy miképpen hasznosíthatja ezeket a gyakorlati nemesítő. Amint említettem, a keresztezések után a fajtatulajdonságok sok

ezerre menő új kombinációját nyerjük. Ezeket a gyakorlati nemesítő nem vetheti mind külön parcellára, mert így rendkívül nagy munkát kell végrehajtania, de ez nem is szükséges, hanem elegendő, ha csak az egyes keresztezéseket vetjük külön parcellára, vagyis ahány keresztezést végeztünk, annyi parcellát tartunk.

Például két buzafajta keresztezése után egy kalászon kaphatunk 4—10 magot, következő évben ugyanennyi tövet és ezek az anyatövek, melyek mindegyike egy-egy parcellára vetve, később sem kevertetnek, vagyis az egyes tövek után nyert termést ismét keveredésmentesen szaporítjuk tovább, megfigyelve azt, hogy miféle új vagy a régi fajta tulajdonságok új csoportosítását bíró tövek vannak közöttük. Ha akad az egyes anyaparcellákon olyan buzató, amely gyakorlatilag értékesnek ígérkezik, akkor azt kiemeljük és a formaszétválasztással azonos módon pedigrétenyésztéssel kitenyésztjük, a keverékjellegű parcellák pedig, ha már nem találunk közöttük megfelelő jó töveket, kiselejteztetnek.

Eszerint éppúgy amint a nemesítőmunka első részletében a régi fajta a nemesítő tresorja, vagy reservoárja az új fajták létesítésére, a keresztezés időszakában a keresztezéssel nyert tenyésztőrzsek anyaparcellái azok, amelyekből a céljainknak megfelelő egyedeket kiemelve, kitenyésztjük és az eddigieknél is jobb új fajtákat létesítjük.

A tulajdonságok keresztezést követő oszlása néhány év leforgása után (az esetben, ha újabb keresztezés nem történik) megszűnik, tehát a megfelelő tenyésztőrzsek néhány évi átválogatás után tisztán öröklődnek át, ennek folytán aránylag rövid idő múlva nagyban is szaporíthatók, de számos tulajdonság (pld. a buza fehér kalászszele, toklászoltsága) már az első oszlási esztendőben tiszta öröklésben is nyerhető, tehát a keresztezés utáni munka nem

oly komplikált, mint amilyenek az első pillanatra látszik. A keresztezés műtétjének végrehajtása a legtöbb gazdasági növénynél ugyan csak nem nehéz, mert legtöbbjüknek elég nagy virágja van, hogy a virág portokjait könnyen eltávolíthassuk és a másik fajta virágporát a kiherélt virágra reá bocsájthassuk. Ezért a keresztezések végrehajtásának különös nehézsége és a felhasználásának semmi akadálya nincs.

A magyar növénynemesítés akkor fog legteljesebb fokra kifejlődni, ha gyakorlati nemesítőink már széles körben céltudatos keresztezésekkel is dolgozhatnak. Amint az orsz. m. kir. növénynemesítő intézet buza-, burgonya- és árpakeresztezésekkel végzett munkálatai, valamint a bányakuti főhercegi uradalom tengerikeresztezésének eredménye is bizonyítja, a céltudatos keresztezésekkel valóban nagy eredményekre juthatunk, de, hogy ez a munka széles körben fogatosítható ahhoz még számos alapkövet kell leraknunk elsősorban azzal, hogy megfelelő számú, kifogástalanul dolgozó növénynemesítő gazdaságokat létesítsünk.

A nemesítés imént vázolt munkafolyamatából képet alkothatunk afelől, hogy mik a növénynemesítő gazdaság feladatai és hogyan kell annak dolgoznia.

Elsősorban a nemesítendő fajta elemeire bontása és a megfelelőeknek gondos felülbírálással kapcsolatos elszaporítása, ezt követőleg a létesített fajták keresztezés útján való további megjavítása.

Ezt a feladatot gondos és lelkiismeretes munka esetén aránylag szerény anyagi eszközökkel meg lehet valósítani.

A nemesítőmunka első éveiben, a cukor- és takarmányrépa kivételével, berubázások nem szükségesek. Egy-két pontos mérleg, néhány kézi vetőkeret, melyek deszkákból és lécekből házilag

is elkészíthetők, továbbá a parcellajelzőkarók, nem okoznak nagy költségeket. Legfeljebb a tenyészkerti bekerítése okozhat valamelyest jelentékenyebb költséget, de ez is elhárítható, ha a tenyészkertet a szántóföldön ugyanazon növény vetésterületén helyezzük el. A tulajdonképeni költségek tehát csak az anyatővek kiválasztására, kézi átválogatására, cséplésére, vetésére és további kezelésére fordított munkaköltségre szorítkoznak.

A harmadik-negyedik évben már némi gép-felszerelés szükséges, mert a szaporított tenyésztörzsek vetése legcélszerűbben kézi sorvetőgéppel, cséplésük pedig külön e célra szolgáló tisztító-mű nélküli motoros vagy kézi hajtású cséplőgéppel történik, de ezek beszerzési költsége sem jelentékeny összegű, a mai árak mellett sem éri el az ezer koronát.

A munkálatok ezen időszakában a növényanyag keveredésmentes elhelyezésére és kicséplésére már megfelelően tágas helyiségek szükségesek, de ezeket legtöbb helyen sikerül még ilyenkor a már létező helyiségekből kiszorítani. Később, ha a tenyésztörzsek már szántóföldi szaporítás alá kerülnek, gyakran nehézséget okoz azok keveredésmentes magtári elhelyezése. Amíg csak néhány kilogrammnyi mag van az egyes tenyésztörzsekből, azt természetesen zacskókban, vagy dobozokban tarthatjuk, később, ha azok mennyisége 1—2 q, akkor zsákokban tarthatjuk, de célszerű lehet az is, hogy az elraktározásukra hézagmentes ládákat készítünk, amelyek lapos, hosszúkás formában készítve, könnyen kezelhetők és egymásra helyezve, velük a magtárterület jól kihasználható. Az ennél nagyobb mennyiségű tenyésztörzsek pedig a magtárban vagy padláson garmadákban raktározhatók.

Eddig az időszakig a legtöbb nemesítő gazdaság nagyobbára a már meglévő helyiségeinek

és berendezéseinek kihasználásával, nagyobb befektetés nélkül, sikeresen dolgozhatnak, de amikor az első tenyésztörzsei, vagy ilyenkor már fajtái forgalomba kerülnek és különösen amikor a bevált fajtái iránt a vetőmagkereslet széles körben megkezdődik, a régi egyszerűbb berendezkedések már nem elégségesek, mert a vetőmag tisztítására eladás esetén még a legjobb berendezkedés is alig lehet elég jó, különösen az őszi gabonaféléknél aratás és vetés között az idő oly rövid, hogy az ilyen gazdaság csak kifogástalan és nagy szolgáltatóképességű vetőmagtisztítóberendezéssel lehet képes a követelményeknek megfelelni.

A fajták forgalomba hozatala idején tehát már szükségessé válnak a nagyobbarányú befektetések. Elsősorban kifogástalan vetőmagtisztítóberendezés, amely legcélszerűbben motoros hajtóerővel, a malmok által is használt tökéletes magtisztító művekkel beállítva megfelelő, ezenkívül célszerű és bőséges teret nyújtó, könnyen kitisztítható magtár, továbbá laboratórium és tágas terményfeldolgozó helyiségek építése és berendezése.

Az utóbbiak legtöbbször már előbb is szükségessé válnak, ha nem állanak egyébként megfelelően tágas helyiségek rendelkezésre, de abban az időszakban, amikor a vetőmageladás megindult, már fokozott mértékben szükségessé válnak, mert ilyenkor fejlődik a nemesítő gazdaság arra a fokra, hogy a célludatos keresztezéseket is megkezdheti és ez nagyobb tenyészkereseti anyagot, több laboratóriumi vizsgálatot igényel mint a formaszétválasztás munkája és ezt a munkát a megfelelő munkahelyiségek nagyfokban előmozdítják.

Téves az a nézet, hogy ha valamelyik nemesítőnek az először létesített fajtái forgalomba kerülnek és a gyakorlati termelés körében be válnak, azzal a nemesítő munkája már be van

fejezve és nyugodhatik babérain. Ellenkezőleg éppen ezen időszak után kell a keresztezésekkel fokozottabban dolgoznia, mert a forgalomba hozott fajtái csakhamar elterjednek, azokat mások tovább tökéletesíthetik és különben is más nemesítők fajtái azoknál is jobbak lehetnek, úgy, hogy az olyan nemesítőt, aki ezen a fokon megáll, rövid idő alatt mások jelentékenyen túlszárnyalhatják, minek folytán az ő vetőmagját a termelő gazdák természetesen tovább nem fogják vásárolni.

A jónak ellensége a jobb, mondja a régi közmondás és amint a németországi, meg más külföldi példák mutatják, sok hírneves nemesítő tenyészte elértéktelenedett amiatt, hogy egy bizonyos fokon megállva, a versenytársai túlszárnyalták és ugyanez bekövetkezik mindig, ahol a nemesítőmunkát bizonyos fokon túl nem folytatják.

A jól megalapozott nemesítőgazdaságban a forgalomba hozott fajtánál még jobbaknak kell a tenyészkertben lenniök és pedig fokról-fokra, a legfiatalabb tenyésztörzseknek a legjobbaknak, mert csak így lehet azt biztosítani, hogy fokozatosan jobb és tökéletesebb fajtákat hozzunk forgalomba és a nemesítők versenyében a már elért helyet ne veszítsük el.

Habár a magyar növénynemesítők száma most még nem olyan nagy, hogy az anélkül, hogy egymást károsítanák, sokszorosan nagyobb nem lehetne, a munkájuk valóban komoly és alapos, azért remélhetjük azt, hogy mindig jobb és jobb fajtákat bocsájthatunk rendelkezésre, tehát a már forgalomba hozott és bevált fajtáknál is jobbakat, azért a már elismert nemesítő gazdaságoknak sem szabad megállani a már elért fokon, hanem úgy a nemesítőüzemüknek, mint a nemesített fajtáiknak tovább kell fejlődniök.

A növénynemesítőberendezéseket és üzemet legteljesebb fokban úgy használhatjuk ki, ha

nemcsak egy növény nemesítésével foglalkozunk, hanem többfelével és pedig a munka megosztása céljából a különböző növények nemesítését legcélszerűbb úgy beosztani, hogy azok aratása, de különösen feldolgozási munkája ne essék ugyanazon időpontra. Így jól egyesíthető ugyanabban a gazdaságban egy vagy több őszi és tavaszi vetésű növény nemesítése, például buza és tengeri vagy zab, rozs és burgonya stb. Ilyen módon a nemesítő munkája megoszlik és a nemesítőberendezések egész éven át kihasználhatók, a forgalombahozatalnál pedig számos költség, például a hirdetéseké, jobban kihasználhatók.

A nemesítőberendezések, különösen a munkálatok első éveiben lehetnek kezdetlegesekek és mégis eredményesen dolgozhatunk, másrészt pedig, ha még oly fényesek a berendezések, meddő eredményekre juthatunk, ha maga a nemesítő nem olyan, hogy valóban eredményesen dolgozhasson. Más szakmában sokszor a középszerűségek is jó sikerral dolgozhatnak, a nemesítés terén alig, mert ehhez a munkához nemcsak szaktudás, de főképpen kedv, kitartás és igaz odaadás szükséges, mert enélkül az eredmény semmi, ezekkel párosultan végezve a munkát, valóban nagy és mélyreható sikereket szolgáltatathat.

Az nem szükséges, hogy a nemesítő állandóan együttéljen a növényeivel, de az igen, hogy ismerje az összes tenyésztőrzseit, azok hibáit és előnyeit, hogy felismerje a nemesítendő fajtában a célnak megfelelő anyatöveket és azok ivadékaik révén a gyakorlati célra legalkalmasabbakat és úgy, miként az állattenyésztők az ő tenyészállataikat, ismerje a tenyésztőrzseit. Különösen az irányban kell a nemesítőnek nagyfokban érvényesítenie a képességeit, hogy a nemesítendő fajtából tényleg kiemelje a legértékesebb fajtaelemeket, a valamely tenyészcél elérésére szük-

séges és még hiányzó típusok után kellő eréllyel kutasson a nemesítendő fajtában, mert éppen a legértékesebb fajtaelemeket csak ismételt keresés után, gyakran csak a harmadik-negyedik évben fedezzük fel.

A növénynemesítés alkotómunka, amely biztos alapokon épül fel, ha a vázolt irányelvek szerint dolgozunk. Hogy a nemesítést lehet-e más munkakörrel párhuzamosan sikeresen folytatni, az teljesen a nemesítő egyéniségén múlik. Amint a gyakorlati példák mutatják a nemesítőnek nem kell kizárólag csak ezzel a munkával foglalkoznia, mert az időtrábló technikai vizsgálatokat megbízható munkaerőkkel is el lehet végezteni, de nagyobb nemesítőüzemekben célszerű erre a célra külön szakértőt alkalmazni, akinek munkaereje az ilyen üzemben teljesen kihasználható és a fizetését az elért eredmények bőséges haszonnal jutalmazták.

Részemről azt tartom, hogy a legtöbb gazdasági növény nemesítésére a nagy uradalmak alkalmasabbak, mint a kisebb gazdaságok, mert például egy 5—600 holdas gazdaságnak búzából alig lehet 150—200 holdnál nagyobb vetésterülete és ha végeredményben csak 8—10 nemesített búzafajtája van, azokat ilyen területen kipróbálni is bajos, még kevésbé nagyban elszaporítani. A nagyobb uradalmakban a nemesítés üzleti eredménye is aránylagosan nagyobb és így az arra fordított üzemi költségek a nemesítés után várható haszonnal szemben elenyészőek.

Például, ha valamely uradalomnak valamelyik gabonaféléből különböző gazdaságaiban együttesen 2000 kat. hold vetésterülete van és az új fajtái holdanként csak 2 q-val többet teremnek, azok terméstöbblete 4000 q és ennek értéke, valamint az, hogy a megfelelő fajtákból az összes termését vetőmagként jelentékenyen drágább áron értékesítheti, együttesen olyan anyagi eredményt biztosít, hogy azért érdemes

a nemesítő munkát végrehajtania és arra a költségeket áldoznia. Kisebb gazdaságok a nemesítés után úgy biztosíthatnak maguknak megfelelő jövedelmezőséget, ha a létesített fajták vetőmagjának szaporítására más nagyobb vetésterületű gazdaságokkal leszerződnek, amely esetben az utóbbi gazdaságban a fajta szaporítását ellenőrizve, annak termését is ők hozzák vetőmagként forgalomba és a vetőmagtöbblet árából bizonyos részletet fizetnek a szaporító gazdaságnak. Németországban ez az eljárás elég gyakori, de nagy hátránya az, hogyha a vetőmagszaporító gazdaság nem tisztán dolgozik, az általa átadott, silányabb értékű vetőmagért a nemesítő felelős és ez nemcsak a hirnevét rontja, hanem súlyosabb esetekben anyagi felelősséggel is tartozik a vetőmag vásárlójával szemben.

Hogy milyen anyagi eredményekre lehet jutni a nemesítés útján, azt Lochownek a német petkusi rozs nemesítőjének példája mutatja, mert ő tudomásom szerint a petkusi rosból évente 200,000 morgen terület termését adja el vetőmagként és hogy ez milyen anyagi haszont szolgáltat, az könnyen kiszámítható. Ha nem is ilyen arányú, de nem sokkal mögötte álló, számos más külföldi nemesítő anyagi haszna, de természetesen ez csak úgy érhető el, ha kifogástalan nemesítő munkával létesített, valóban jó fajtát és egyúttal annak kifogástalan vetőmagját hozzuk forgalomba.

Grabner Emil.





Kiadó : Orsz. m. kir. Nővédegyemestő Intézet.

171024