

ZÖLDSÉGNÖVÉNYEK FAJTAFENNTARTÁSÁNAK HAZAI PROBLÉMÁI, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZ IDEGENTERMÉKENYÜLÉS MÓDJÁRA ÉS A SZELEKCIÓ

ANDRÁSFALVY ANDRÁS

Kertészeti Kutató Intézet, Budapest

A fajtafenntartás különös helyzete

A fajtafenntartást nehéz és nem is célszerű a nemesítői munkától és a vetőmag-elszaporítástól egyaránt mereven elhatárolni. Ezért, ha a világviszonylatban fennálló gyakorlatot összehasonlítjuk, lényeges eltérésekre bukkanunk.

Mint extrém eseteket említjük például az Amerikai Egyesült Államokat, ahol az állami vagy bármilyen magán ellátmánnyal dolgozó nemesítő által elnevezett és regisztrált fajtát néhány gyümölcs klóntól eltekintve bárki szaporíthatja a saját belátása és szerencséje szerint fenntarthatja és forgalmazhatja, míg Hollandiában a nemesítői jogvédelem fennálló rendszere az állami alkalmazású nemesítőket arra kötelezi, hogy minden energiájukat alap kutatás jellegű munkákra összpontosítsák, ezért a magkereskedelmi cégeknél értékesített törzsek felett való rendelkezés jogáról is le kell mondanuk. Még a fajta kinemesítésének feladata is a magtermesztő és kereskedő vállalkozásra vár.

A fajtafenntartó nemesítés a mi értelmezésünk szerint speciális fogalom. Kappert Rudolf kézikönyve ugyancsak kurtán ismerteti az Erhaltungszüchtungot. A tőkés termelésben egy kicsit az üzleti titkok kategóriájába sorolják a fajtafenntartást, és mint afféle tabunak jóformán neve sincs, nem beszélnek róla. Szocialista termelési viszonyok között a fajtakérdés és a fajták fenntartásának gondját az állam vállalja, így a centralizáció lehetővé teszi a fajtafenntartó nemesítés különválasztását SCHMALZ (1964).

A zöldségnövények sokfélesége és jelentősége az emberiség éleltárában

A zöldségek az emberi táplálkozásra használt növényfajok széles skáláját képviselik mind a rendszertani hovatartozást, mind a kultúrák élettartamát, valamint a technikai igényességet, a biológiai, genetikai és populációs genetikai problémákat illetően.

Alig két nemzedékkel korábban őseink sokkal többféle növényi eredetű táplálékot ismertek és gyűjtöttek, mint ma mégis a zöldségfogyasztás

statisztikája együtt nő az életszínvonal növekedésével, ugyanakkor annak ellenére, hogy a sokoldalúságot, a területegységre számított kalóriatermelést és a megnyújtott fogyasztási időt figyelembe véve az éhhaláltól való menekülésnek is egyik fontos bázisa.

A zöldségnövények fogyasztásának és nemesítésének kezdetei, régi tájfajták és modern fajták

A zöldség valószínűleg még akkor is gyűjtögetés tárgya volt, amikor a gabonafélék kultúráját évezredek óta ismerték. Sok fajnak hazánkban is ismeretesek és a magtermesztők néha nem kis bosszúságára gyakoriak a vad alakjai. Némelyik begyűjtése és fogyasztása máig is szokásos. Másokról inkább csak a hagyomány tesz említést. Étrendünk leszűkülése az urbanizációval és a zöldségártermelés kifejlődésével esik egybe. Még ma is él azonban a közfelfogásban a csökevénye annak, hogy a konyhakert a gazdasszonyok dolga, nem érdemes vele sokat foglalkozni.

Csak néhány gyümölcs, zöldség- és szőlőfajtaról mondhatjuk el még, hogy a ma is ismert fajtát nagyon régen állították elő, vagy találták, nemesítőjét alig ismerjük, pl. egyes sárgarépa és borsófajták. Ugyanakkor más kultúrákban a fajtacsera a növénytermesztésben ismert maximális ütemet képviseli, pl. uborka, paradicsom, zöldbab, ami azt is jelenti, hogy intenzív nemesítői tevékenység indult meg, hogy a gyorsütemben fejlődő igényeket kielégítse.

A termékenyülési típus és a fajták kialakulásának és fenntartásának feltételei

Öntermékenyülő fajok mutációiból és ritka idegenbeporzások eredményeként előállt rekombinációiból gondos megfigyelés és a szülő és utód közötti hasonlóság ösztönös felismerése alapján ősidők óta válogattak ki kedvező típusú növényegyedeket, és hoztak létre új fajtákat.

Kölcsönösen termékenyülő zöldségkultúrák esetében populációs genetikai megfontolásokból kiindulva még tájfajták kialakulását sem tudjuk elképzelni másképp, mint nagyobb populáción érvényesített egységes koncepció alapján. Fontos tény azonban, hogy éppen a kis szaporodási együtthatójú és nagy egyedszámban termesztett fajok önbeporzók, és ahol néhány növény termése el tudna látni egy kis kertet vetőmaggal, többnyire obligát idegentermékenyüléssel van dolgunk. Különösen érdekes kérdés a régi és azóta is elterjedt idegenbeporzó és rendszerint a város nevét viselő tájfajták létrejötte.

Öntermékenyülő és vegetatív úton szaporított növények különböző fajtái valószínűleg már az ókorban elkülönültek, mint ahogy a Föld, de különösen Dél-Amerika primitív kultúrái például ma is számos bab és burgonya

fajtat tartanak számon. Élesen elhatárolható fajták egyes esetekben a kölcsönösen termékenyülő növényekben is kialakulhattak természetesen bizonyos térbeli szigetelés és a felhasználással összefüggő alaktani bélyegekre való szelekció feltételei mellett, mint például az indián kultúrák különböző Cucurbita fajainak gazdag fajtaválasztéka. Az Újvilág zöldségkultúrájára egyébként jellemző, hogy gyakran a rokon fajok között kialakult kereszteződési gátak, megkönnyítették a fajtajellegek párhuzamos megőrzését: pl. a paprika, a tök, a burgonya fajai. A kölcsönös termékenyülés egyébként egy-egy tájegységre nézve kényszerűen egységes vagy állandóan kevert fajta kialakulását tette lehetővé: vöröshagyma, ernyősök, kukorica. Nyugat-Európa urbanizációban előrehaladt tájain lépett ki a zöldségtermesztés először a kiskertből és vált döntően árutermeléssé. A fajták gyorsabb ütemű fejlődése is ekkor indult meg.

A termékenyülési rendszer és a fajta genetikai struktúrájának megváltoztatása

Az eredetitől eltérő termékenyülő rendszerre való áttérés viszonylag ritkán sikerült. Trópusi körülmények között vannak ellentmondó értesüléseink a borsó és a paradicsom nagyobb mértékű idegenbeporzódásáról, RICHARDSON és ALVAREZ (1957). de csak a káposztafélék modern típusai között találunk példát az obligát idegentermékenyülés kiküszöbölésére. Ilyenek a korai karfiol és kalaráb egyes törzsei. Jellemző ezekre a típusokra, hogy a fajra jellemző beltenyészteses leromlás a genetikai struktúra megváltozása következtében nem tapasztalható. Egyébként az emberi célkitűzésektől független természetes szelekciós folyamat következtében a nem kellő egyedszámú szaporítások vagy kipusztultak, vagy az idegen populációktól származó hibridek arányától függött a szaporított nemzedékek életképessége. Ennek a 20. század első felében a közfelfogás szerint feltétlenül népszerűtlen elképzelésnek hagyományai vannak pl. Makón. Utalok az állattenyésztésben a cseppvérkeresztezés és az állományfrissítés analógiájára.

A kölcsönösen termékenyülő populációk genetikai struktúrájának lehetőségeit a legnagyobb mértékben a hibridnemesítés használta ki, ami alig néhány évtizedes múltra tekinthet vissza, mégis számos eredménnyel dicsekszik: NIEUWHOF (1966).

A termékenyülési rendszer, a felhasználás és a szelekció módja közötti összefüggés

Szinte általános szabály, hogy a vegetatív részükért termesztett fajok idegenbeporzók és ez, a fent nevezett újkeletű kivételektől eltekintve, talán csak a salátára nem áll. Ugyanakkor a generatív szerveikért termesztett fajok öntermékenyülő, vagy csak fakultatív idegenbeporzó jellege a biztosabb

terméskötés előfeltétele lehetett a magányos növényen, avagy az ember által teremtet, a természetestől eltérő kultúrkörülmények között.

A másik magyarázata ennek az összefüggésnek az is lehet, hogy a fiatal korban, vegetatív szervek alapján szelektált növényállomány legjobbjait összeültetve, vagy helyben hagyva, nagyszerű lehetőséget találunk asszortatív kereszteződésre. A hasonló, de nem rokon genotípusok között létrejött rekombinációkat ciklikusan kiválasztva a legeredményesebb progresszív szelekciót végezhetjük. Így jöttek létre a hagyma, répa, keresztesvirágú és ernyős zöldségnövények klasszikus tájfajtái, és ma is ez a nemesítés és fajtafenntartás legfőbb módszere. A termés alapján történő szelekciót ilyen módszerrel csak úgy képzelhetjük el, ha a növény hosszabb tenyészidejű, vagy vegetatív úton tartjuk fenn, esetleg tudatosan minden második nemzedékben szelektálunk, avagy keresztezünk, hogy a rekombinációkat lehetővé tegyük. Ezt azonban már a populációs genetikai megfontolásokon alapuló modern nemesítői próbálkozások közé kell sorolnunk, ANDRUS (1963).

Generatív szervekért termesztett fajok egyedi szelekcióját és beltenyészítését éppen a jelentős mértékű öntermékenyülés teszi lehetővé. Mivel az egyes öntermékenyülő fajok beltenyésztes leromlására és a hibridfőlény kihasználásának lehetőségeire vonatkozó ismereteink meglehetősen ellentmondóak, WILLIAMS (1959), SMITH (1952), LEWIS (1955), a fajtafenntartás gyakorlata egyelőre a tiszta vonalak kiválasztásánál maradt.

A fajtafenntartás gazdasági feltételei

A fajtafenntartás gazdaságossági problémáinak összetevői a már jelzett biológiai sokféleségből adódnak:

Termékenyülési rendszer, amely a szelekció módját és az izoláció szükségességét határozza meg.

A gazdaságilag jelentős növényi rész, a termék, amely szintén a szelekció lehetőségével és az esetleges tárolással függ össze.

A mérhető tulajdonságok által meghatározott minőségi kategóriák elhatárolása: szabványméret és az osztályozás lehetősége, ami a hozam mérésén túl szükséges az értékeléshez.

Egyéb piaci igények: koraiság, szín, állomány, szálkasság, fásodás, szállíthatóság, tárolhatóság, stb., amelyek együttes figyelembevétele már gyakorlatilag alig valósítható meg.

Vetőmaggal terjedő betegségek, különösen a hüvelyeseknél követelnek szigorú rendszabályokat.

Szaporodási együttható nagysága, ami a fajtafenntartás viszonylagos területigényével arányos: alacsony: 10, vagy magas: 10 000.

A kultúra általános gazdasági jelentősége: a vetőmagfelújítás bevezetett rendszere, az évi vetésterület és a vetőmagforgalom nagysága. Ez ugyanis megszabja a nemesítési és fajtafenntartási költségeket.

A fajtaelőállító és javító nemesítés módszereinek alkalmazása a fajtafenntartó gyakorlatban

A fajtafenntartás egyrészt lehet a nemesítői munka gyakorlati folytatása, másrészt az új fajta létrejövése után az állomány ismételt ellenőrzött szaporítására korlátozódhat attól függően, milyen a fajta termékenyülési rendszeréből adódó genetikai struktúrája. Az alkalmazott módszerek tehát vagy a nemesítési módszerekhez vagy a vetőmagtermesztő gyakorlathoz állnak közelebb.

Fajtafenntartási módszereink nem tükrözik eléggé a zöldségfajok termékenyülési rendszerében fennálló nagy különbségeket, és az ebből fakadó eltérő igényeket. Az egyedszelekció öntermékenyülő növényeknél nem okoz nehézséget, bár kialakult tiszta származéksorokban csak a mutációk és a maggal terjedő betegségek, valamint a környezethatások több nemzedékre kiható káros következményei ellen védekezhetünk, pl. DURRANT (1958). A negatív szelekció többnyire kielégítő eredményt ad az ilyen esetben.

Idegenbeporzók állományában már a fajtaelőállító vagy javító nemesítés módszerei kerülnek előtérbe. A páros vagy családtenyésztés csak kellő számú egyed azaz genotípus felhasználásával hozhatja meg a lényegében asszortatív kombinálástól várható eredményt. Attól függően, hogy a növény vegetatív vagy generatív szervei alapján történhet az elbírálás, a szelekció költségei, avagy lehetőségei igen eltérők lehetnek. Intenzívebb pozitív szelekció egy fajtafenntartó szakszerű tevékenységét a szoros értelemben vett fajtajavító és előállító szintre emelhetik vagy a célkitűzések félreismerése esetében a fajtát teljesen elronthatja. Egyes gének szükséges gyakoriságának maximuma 0,3 körül van pl. a legegyszerűbb a *Nicotiana* típusú önmeddőségi rendszer S_1 , S_2 , stb. álléssorozatából egy populációban klasszikus esetben legalább háromnak kell előfordulnia ahhoz, hogy normális termékenyülésre számíthassunk LEWIS (1954).

Nagy szaporodási együttthatójú és kis vetésterületű növényekből elméletileg lehetséges volna egyetlen növényegyedből kiindulva a harmadik nemzedékben ellátni az egész ország vetőmagszükségletét; genetikai meggondolások miatt azonban a gyakorlatban ez csak öntermékenyülő fajtákkal vihető ki. Nem ismerjük még pontosan egy szabadon beporzódó populáció genetikai homeosztázisát biztosító géneket és azok arányát. Kevés kölcsönösen termékenyülő zöldségfajjal kapcsolatos beltenyésztési kísérletet ismer a szakirodalom JONES és DAVIS (1944). Néhány faj különösen érzékeny a génállomány leszűkítésére, pl. a sárgarépa, káposzta, egyes retekfajták stb. KAPPERT és RUDORF (1962). A hibridvigor létrehozásában aktív gének száma valószínűleg több mint három, így az optimális populáció létszáma is meglehetősen nagy. Nyilvánvaló egyes esetekben az öntermékenyülést lehetővé tevő allélok szelektív előnye akkor is, ha az az életképesség rovására megy. Ezt a depressziós fázist mégis sikerült az idők folyamán leküzdeni. Így a karfiol és a kala-

ráb egyes korai fajtái nem önmeddők, tehát egész más módszerrel tarthatók fenn, mint a többiek. Feltételezhetjük, hogy más fajokon belül is az öntermékennyé való átalakítás sikerült volna. Említett esetben az erős, kitartóan ható szelekciós nyomás járt eredménnyel és erre csak a koratavaszi időszakban nagy becsben álló termény adott lehetőséget.

A nem additíven öröklődő tulajdonságok, így gyakran még az öntermékenyülő fajokban is a termőképesség, a polycross módszernek sikert jósolnak, de ezt még senki sem alkalmazta zöldségnövényeken valószínűleg az egyöntetűség féltése miatt. Egyes esetekben szerencsés virágzásbiológiai lehetőségek inkább az F_1 hibrideknek biztosítottak kedvező lehetőséget. A genetikai struktúra megváltoztatása ilyenkor kétségtelenül fajtaelőállító nemesítésnek tekintendő akkor is, ha a kiinduló fajtához képest pusztán az előnyt jelentő egyöntetűség az új bélyeg. Rövidesen várható, hogy a hibrid csemege kukorica, hagyma, sárgarépa, káposzta, spenót részben már feltárt lehetőségeit nálunk is ki fogják használni, HYBRID onions (1956), NIEUWHOF (1966), SKIEBE és SCHMELZER (1967), DÁNIEL (1965), ASZTALOS (1967) stb.

A hibridek bevezetése a fajtaelőállító nemesítés és fajtafenntartás eddig kialakult struktúrájába való beilleszkedés terén új problémát képvisel hazánkban, bár eddig csak paradicsomból, paprikából, uborkából és dinnyéből állítanak elő kereskedelmi tömegű hibridmagot. Ezt a munkát, mivel a természetben közvetlen felhasználható árut termel, a fajtafenntartásnál eggyel alacsonyabb tevékenységnek kellene tekintenünk, újszerű és speciális módszerei miatt azonban még inkább rászorul a specialista, avagy éppen a nemesítő felügyeletére. A hibridnemesítésben a szülőtörzsek megválasztása, vagy előállítása felel meg a fajtaelőállító nemesítésnek, a szülők fenntartása a fajtafenntartó fázisnak és az F_1 hibridmag előállítása a magtermesztésnek. Valójában mindhárom fázis gondja pillanatnyilag talán csak a paradicsom kivételével a nemesítőé. Ez az állapot — nyilvánvalóan — csak addig tartható fenn, amíg a hibridmag-igény tömege meg nem nő, és a munka későbbi fázisait át nem lehet hárítani más vállalkozóra, mint ahogy nemcsak a vetőmagtermesztés, hanem a hozzá közelálló fajtafenntartás szervezete és részben kielégítetlen káderigénye is az új lehetőségek kihasználására törekvő nemesítői munkával nehezen egyeztethető össze.

A piaci minőségi kategóriák éles elhatároltsága speciális vonása a kertészeti terményeknek, különösen a frissen fogyasztott gyümölcsöknek és egyéb darabos árunak, ehhez járul a felhasználás feltételeit meghatározó koraiság is. A fajtafenntartónak ez ismét főleg az idegenmegporzóknál nagyon megköti a kezét. A progresszív szelekció lehetősége nagyon csábító lehet, pl. a sárgarépa tenyészidejét, hozamát, színét lehetne változtatni, ehelyett azonban a sokkal több körütekintést kívánó és populációs genetikai nézőpontból körülményesebb stabilizáló szelekciót kell választanunk, mivel minden koraisági kategóriában megfelelő hozamú fajták állnak a termesztő rendelkezésére,

BANGA (1962). Egy vetőmagbankban mélyhűtéssel megőrzött magmintákkal való időnkénti összehasonlítás ilyen esetben rendkívül értékes szolgálatot tenne.

A minőséget egyértelműen befolyásoló tulajdonságokra való szelekció az önbeporzók fajtaelőállító nemesítésében gyakorlatilag befejeződött, míg az idegenbeporzókat lehet eredményesen tovább szelektálni, és csak a negatív fejlődési korrelációk tudatában nem vádolhatjuk eredménytelenséggel az ilyen irányú munkát. Valamennyi idegenbeporzó kultúra tájfajtái a cukorrépa Vilmorin-i modellje szerint, fokozatosan jöttek létre következetes kitartó szelekció eredményeként. Így nemcsak a fajtafenntartást, hanem a nemesítés fázisát is a termesztő látta el. A mai fajtafenntartó gyakorlatban is egy szemlén alapuló negatív szelekción kívül alig van mód más nemesítői jellegű munkára, ami egy fiatal, vagy nagy szaporodási együttthatójú fajta esetében felesleges is, ha a nemesítővel való kapcsolat szorosabbra fűzhető.

A vetőmagtermesztéssel közös kérdések

A fajtafenntartást többnyire terhelik mindazok a nehézségek, amelyek a vetőmagtermesztés gyakorlatából ismeretesek. A vetőmaggal terjedő betegségek különösen a virológia fejlődésével kaptak súlyt a fajtafenntartásban. Baktériumos és gombás megbetegedések előfordulása is már létjogosulttá teszi az egyedi szelekciót egyébként genetikailag alig indokolható esetekben, pl. zöldbab.

A fajtafenntartás költségigénye a vetésterület nagyságán és a termés volumenén kívül a szaporodási együttthatónak is függvénye. Előbbieknek pozitív, utóbbinak negatív értelemben. A klónként szaporított burgonya elszaporíthatóságát megközelítő hüvelyesek fajtafenntartását hosszadalmas eljárássá avatja, holott pl. egy gyorsan szaporítható retek magára hagyott populációja sokkal jobban rászorulna egy több évig tartó megfigyelésre. Ugyanakkor a nagy szaporodási ráta előfeltétele a gyors fajtacserének is. A vetőmag kis forgalmi értéke, vagy éppen a nagy szaporodási ráta is oka annak, hogy sok kultúrnövény, elsősorban zöldségféle nemesítése és fajtafenntartása nem kapja meg azt a gondot és támogatást, amelyet a hazai táplálkozásban ténylegesen betöltött, vagy potenciális szerepéből és jelentőségéből ítélve érdemelne, pl. petrezselyem, fokhagyma, sóska, torma stb. és nálunk kevésbé ismert kultúrák: spárga, fektegyökér, brokkoli, mangold, kínai kel, póré, pasztinák stb.

Nagyobb számú, de egyenként kis volument jelentő, egymással kereszteződő fajta törzsanyagának izolációját térben néha nehezebb megoldani, mint izolációs növényházakban, vagy hálózatokban. Egy másik lehetőség a korlátozott térbeli izoláció jobb kihasználására a már említett mélyhűtéssel egybekötött vetőmagtárolás. Így ugyanazon a területen, évenként ugyanazon

faj más és más fajtáit termesztetjük ki, és a termesztésnek egyszerre több évi elitmag-szükségletét állíthatjuk elő.

Technikai probléma például a szálla és membrán nélküli zöldbab cséplése. Speciális gép hiánya az egyik oka annak, hogy a magtermesztés nem tudja ellátni a belföldi vetőmagszükségletet sem, és importra van szükség. Egyébként kis tételek vetőmag termésének aratása és cséplése más fajok esetében is aránytalanul munkaigényes és költséges folyamat, amelynek gazdaságossá tételéhez a legnagyobb találékonyság szükséges.

A gazdaságosság a technikai feltételeken kívül nagy mértékben függ a termőtáj természeti adottságaitól MACZÁK és VIGHNÉ (1969). Nyugat-Európa vetőmagszükségletét éppen ilyen okokból igyekszik keleten, nem utolsósorban Magyarországon megtermeszteni.

Megfelelő pénzügyi fedezet hiánya, ami a termesztői, magtermesztői, fajtafenntartói és nemesítői érdekek kedvezőtlen koordinációjából adódik, elsősorban technikai nehézségekben nyilvánul meg, és ez akadályozza a fajtafenntartás és vetőmagtermesztés fejlődését.

Hazánknak viszonylag kedvező éghajlata a vetőmagtermesztés és a vele egyre szorosabban összefüggő fajtafenntartó tevékenység fokozottabb tervszerű kiterjesztését indokolja, különös tekintettel a külföld részéről megnyilvánuló és évtizedes hagyományokon alapuló keresletre, amit elsősorban zöltség és egyényári virág vetőmagban még nem tudtunk egészen kielégíteni.

Összefoglalás

A zöltségfajok fajtafenntartó nemesítésének különválasztását a fajtaelőállító és javító nemesítéstől, valamint a vetőmagtermesztéstől szervezeti és szakmai tényezők indokolják. — A fajtafenntartás módszerei a kérdéses fajta termékenyülési rendszerétől azaz genetikai struktúrájától függően részben a nemesítési módszerekből, részben a vetőmagtermesztés problematikájából adódnak. A fajtafenntartó munka intenzitásának úgy, mint a vetőmagtermesztő vállalkozás sikerességének gazdaságossági megfontolások szabnak határt. Magyarország természeti adottságai a vetőmagtermesztésre és párhuzamosan a fajtafenntartó nemesítés nagyarányú fejlesztésére adnak lehetőséget.

IRODALOM

- ANDRUS, C. F. (1963): Plant breeding systems. *Euphytica* **12**, 205—228.
 ASZTALOS Gy. (1967): Gynodioikus uborkavonalak jelentősége hibridek előállításánál. *Zöltségtermesztés*. **1**, 97—110.
 BANGA, O. (1962): Möhre. In Rudorf-Kappert Handbuch. der Pflanzenzüchtung. Paul Parey Verlag. Berlin—Hamburg. VI. 1—18.
 DÁNIEL L. (1965): A study of general and specific combining ability in the diallele crosses of 18 sweet corn varieties *Acta Agronomica Ac. Sci. Hungaricae* **14**: 1—14.
 DURRANT, A. (1958): Environmental conditioning of flax. *Nature* **181**, 928—929.

- HYBRID ONIONS (1956): U. S. D. A. Agr. Res. Service Specisl Report 22—24.
- JONES, H. A., DAVIS, G. N. (1944): Inbreeding and heterosis and their relation to the development in new varieties of onion. U. S. D. A. Techn. Bull. No 874: 1—28.
- KAPPERT, H., RUDORF, W. (1958—1962): Handbuch der Pflanzenzüchtung. Paul Parey Verlag Berlin—Hamburg.
- LEWIS, D. (1954): Comparative incompatibility in Angiosperms and Fungi. *Advances in Genetics* 6, 235—281.
- LEWIS, D. (1955): Gène interaction, environment and hybrid vigour. *Proc. Roy. Soc. B ser.* 144, 178—184.
- MACZÁK J., VIGH PÉTERNÉ (1969): Borsómagtermesztésünk helyzete és fejlődése. Zöldségtermesztés. Sajtó alatt.
- NIEUWHOF, M. (1966): Saatgut-Wirtschaft Stuttgart 18, 266—269.
- RICHARDSON, R. W., ALVAREZ, E. (1957): Pollination relationships among vegetable crops in Mexico. *Proc. Am. Soc. Hort. Sci.* 69, 366—371.
- SCHMALZ, H. (1964): Pflanzenzüchtung. VEB. Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin.
- SKIEBE, K., SCHMELZER, K. (1967): Zur Züchtung virusresistenter Hybridsorten beim Spinat. *Z. für Pflanzenzüchtung* 58, 323—342.
- SMITH, H. H. (1952): Fixing transgressive vigor in *Nicotiana rustica* in Gowen: Heterosis. Iowa State Coll. Press 161—174.
- WILLIAMS, W. (1959): The isolation of "pure lines" from F_1 hybrids of tomato, and the problem of heterosis in inbreeding crop species. *J. Agric. Sci.* 53, 347—353.

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ СОРТОВ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СТЕПЕНИ ИХ ПЕРЕКРЕСТНОГО ОПЫЛЕНИЯ И МЕТОДА ОТБОРА

АНДРАШФАЛВИ А.

НИИ Садоводства, Будапешт

РЕЗЮМЕ

Сортосохраняющая селекция в Венгрии отделилась по ее организации и от селекции по выделению сортов и улучшению их, а также и от семеноводства. Причина этого разделения заключается в том, что было необходимо организовать семеноводство многих старых и иностранных сортов овощных культур. Для этого требовались специалисты и площади а семеноводческие организации и селекционеры, занятые выведением новых сортов не могли выполнять эти требования.

Биологические проблемы сохранения сортов в большинстве связаны с селекцией а экономические проблемы более близки к семеноводству сорта.

Генетическая структура сортов, определяющая методы селекции или же выходящая из них в первую очередь определяется способом опыления сорта и методами инцухта и скрещивания примененных при выведении его.

В случае самоопыляющихся растений с малым коэффициентом размножения в ходе сохранения сортов на передний план выдвигаются элементы семеноводства а в случае перекрестников и гибридов методы селекции.

Из числа экономических вопросов сохранения сортов важным является торговая ценность семенной продукции сорта, что зависит от величины посевной площади, коэффициента размножения и системы производства элитных семян. Многие овощные культуры поэтому и не получают нужной селекционной заботы.

Сортосохраняющая селекция также как и семеноводство производит продукцию высокой ценности, но рентабельность ее определяется природными данными района производства. Снабжение Западной Европы посевными семенами в виду таких причин и перемещается на восток. Развитие семеноводства нашей страны потребует подобное развитие сортосохраняющей селекции в таком направлении при координирования интересов селекционеров и производственников.

PROBLEMATIK DER ERHALTUNGSZÜCHTUNG VON GEMÜSESORTEN, INSBESONDERE BEFRUCHTUNGS-SYSTEME UND MÖGLICHE METHODEN DER SELEKTION

A. ANDRÁSFALVY

Forschungsinstitut für Gartenbau, Budapest

ZUSAMMENFASSUNG

Die Erhaltungszüchtung von Gemüsesorten wurde in Ungarn sowohl von der Neuzüchtung wie auch von der Saatguterzeugung getrennt organisiert. Die fachgemässe Erhaltung alter Sorten und deren von ausländischer Herkunft konnte nämlich weder den Saatgutwirtschaften noch den Züchtern zugetraut werden.

Die biologischen Fragen der Sortenerhaltung stehen der züchterischen Problematik nahe, während die wirtschaftlichen Aspekte mit denen der Saatguterzeugung verwandt sind.

Die genetische Struktur einer Sorte als Folge der angewandten züchterischen Methoden bestimmt zugleich die Art und Weise der Erhaltung. Das Befruchtungs-System der Sorte und die Vorgeschichte der Inzucht und der Kreuzungen sollen dabei weitgehend berücksichtigt werden.

Bei Selbstbefruchtern mit einer niedrigen Vermehrungsrate besteht die Problematik der Erhaltung vorwiegend von deren der Saatgutvermehrung. Bei Fremdbefruchtern und Hybrid-sorten aber beachte man hauptsächlich die züchterischen Elemente der Arbeit.

Die ökonomischen Bedingungen ergeben sich von dem Umsatzwert des Saatgutes, welcher teils von der Anbaufläche, teils von der Vermehrungsrate der Sorte und von dem zugelassenen System der Saatguterneuerung bestimmt wird. Vielen Gemüsesorten mangelt es an entsprechender züchterischen Betrauung von obigen Gründen.

Die Saatgutwirtschaft und die Sortenerhaltung erzeugen zwar ein hochwertiges Produkt, doch wird ihre Rentabilität ausschlaggebend von den natürlichen Beschaffenheiten des Anbaus bestimmt. Die günstigen klimatischen Bedingungen Ungarns in Verhältnis zu Westeuropa begründen die Perspektive einer Förderung der Saatguterzeugung und parallel auch der Erhaltungszüchtung. Als Vorbedingung einer koordinierten Entwicklung sollen die Interessen von Handelsgärtnern, Saatguterzeugern und Züchtern gleichzeitig berücksichtigt werden.