

SÁRGADINNYE NEMESÍTÉSE HIBRID F₁ FAJTÁK ELŐÁLLÍTÁSÁVAL

MOZSÁR KÁLMÁN

a mezőgazdasági tudományok kandidátusa

Kertészeti Egyetem, Budapest

Zöldségtermesztésünk sajátos produktuma a sárgadinnye mint közvetlenül fogyasztásra kerülő idény-gyümölcs. Jelentős termelési hagyományai ellenére mind kevésbé elégíthetők ki a belföldi és export igények.

A korszerűtlen termesztési módszerek mellett legjelentősebb szerepet játszanak a fajták, amelyek keverték, tulajdonságaikban leromlottak, s elsősorban a minőségi követelményeket figyelembe véve a fajtaválaszték bővítése szükséges.

Előzetes felmérések szerint a jelenlegi 2,6 kg/fő fogyasztás növelése kívánatos mintegy 4 kg/főre. Erre a vetésterület 56 százalékát elfoglaló tájfajták már nem alkalmasak.

Fajtáink termőképességének, koraiságának, minőségének, ellenállóképességének és szállíthatóságának érdekében szükséges heteróizisnemesítéssel, a jelenleg rendelkezésre álló fajtasortimentből jól kombinálódó szülők kiválasztásával, olyan korai, bőtermő, jó minőségű F₁ hibridek előállításával, amelyek a termesztésben rövid időn belül felhasználhatók.

Munkánk során az egyes módszertani kérdéseken túl, az alábbi kérdésekre kívántunk választ keresni:

Melyek a sárgadinnye fajták gazdaságilag fontosabb tulajdonságainak főbb jellemzői?

Milyen virágzásbiológiai tényezők befolyásolják a keresztezést és magnyerést?

Milyen fajták felhasználásával érhető el kedvező hibrid túlfejlődés?

Hol és milyen mértékben mutatkozik az F₁-ek előnye a szülőfajtákkal szemben?

Javítható-e a kombinálódóképesség a sárgadinnye szülőfajtáknál?

Gyakorlatilag felhasználható-e a túlfejlődést mutató F₁ generáció?

1. A kísérleti munka körülményei és módszere

Munkánk kezdeti szakaszában alapanyagul a termesztésben megtalálható tájfajták és változatok szolgáltak. Későbbiek során a kultivátorok mellett

több taxon, törzs és mutáns típus került birtokunkba. A vizsgált fajták többségét öt fajtacsoport alkotta:

Cucumis melo (L.) var.

- | | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| I. reticulatus (Pang) | hálósdinnyék |
| II. cantaloupensis | kantalupok |
| III. melitensis | simahéjúak |
| IV. sultornis | átmeneti típusok |
| V. non culta | termesztésbe be nem vezetett formák. |

E csoport fajtái között végzett keresztezések adták vizsgálataink hibridanyagát.

A fajtajelöltek üzemi összehasonlítását, a szülőtörzsek szaporítását, valamint a hibrid vetőmag termesztését különböző állami gazdaságokban és termelőszövetkezetekben végeztük.

A kísérleti növényanyag előállítása, ápolása és egyéb agrotechnikája a termesztésben szokásos módon folyt.

A fajták és hibridek jellemzésére a fenológiai és fitometriai módszerek természetes mértékei: cm, g, kg stb. vagy egyéb mutatókat, pl. gyakorisági index, korrelációs variációs értékek stb. használtuk. Általában a morfológiailag jól elkülöníthető fenofázisok képezték megfigyeléseink alapját.

A terméshozamok értékelései kisparcellás kísérletekből és 1—4 kh nagyságú üzemi összehasonlításokból származnak. A minőségi mutatókat a szedésenként és variánsenként 3—3 termés beltartalmi értékelése adta. Így az oldható szárazanyagot kézi refraktométerrel, az összes redukáló cukrot Bertrand szerint, savat citromsavban, s néhány kombinációs esetben a cukorkomponenseket papírkromatografálással (Hais—Macek) szétválasztva, kémiai úton határoztuk meg.

A betegségekkel szembeni fogékonyságra csak tájékoztató jellegű adataink vannak, a lomb fertőzöttségének mértékét 0—5 értékű szubjektív bírálattal határoztuk meg. A beteg gyümölcsök arányát százalékban adtuk meg, az összes terméshez viszonyítva.

2. Kísérleti eredmények

A. A fajták értékelése

A.1. Fejlődési megfigyelések

A vizsgált 5 fajtacsoport 143 fajtája a lombképzés és indanövekedés ütemében jól látható különbséget mutat, de a koraisággal és teljesítőképességgel csak kismértékű az összefüggés, így szelekciós bélyegként való felhasználásra nem alkalmas.

A vegetatív fázis rövidségével (50 napnál kevesebb) a hálós csoport tagjai tűnnek ki, hasonló az átmeneti csoport is, míg a simahéjúakra és a kantalup csoportra alig jellemző.

A generatív fejlődési időszak ugyancsak a hálós csoport fajtáinál a legkedvezőbb, 45—60 nap, hosszabb a kantalup és simahéjúaknál, 52—60 nap, míg a non culta csoport adja a legszélesebb variációt, 54—80 nap.

Az augusztus 15-ig beérett termések százalékos aránya jól tájékoztat egy-egy fajta koraisága felől. Ilyen vonatkozásban is a hálós (43,1%), kantalup (24,2%), átmeneti (20,6%), simahéjú (19,4%), non culta csoport sorrend alakult ki.

A.2. Termőképesség

Az egyes fajták teljesítőképességét csoporton belül I., II., III. rangszámok mutatják, amelyek a hálós csoport fajtáinak 22%, kantalup 13%, simahéjú 25%, átmeneti 14%, és a non culta-nál 18% nagy teljesítőképességű fajtát jeleznek. Az egyes fajtacsoportoknak az egész fajtasortiment átlagához viszonyított teljesítőképessége a hálós és simahéjú, valamint az átmeneti csoportot emeli ki 28, 22 és 16% többlettermással.

A.3. Minőségi értékelés

Az oldható szárazanyag, íz, zamat tekintetében az átmeneti fajták megbízhatóan kedvezőbb értékeket adnak. Az egyéb jelleget is figyelembe véve alapanyagként a hálós, kantalup és simahéjúak csoportjából 61 fajta közül alig 16 fajta, míg az átmeneti csoportból 52 fajta közül 41 fajta használható fel mint minőséget adó szülőpartner.

A.4. Alaktani tulajdonságok

Az áruértéket és a minőséget erősen befolyásoló formai egyöntetűség mellett a hús színe, konzisztenciája különös jelentőséggel bír. Ilyen vonatkozásban a kantalup és átmeneti fajtacsoport méltó figyelemre, több kedvező, olvadékony húsállományú fajtájával.

A.5. Virágzásbiológiai jellemzők

a) Vizsgált fajtáink négy virágtípusba sorolhatók: ginoecious (2), monoikus (27), andromonoikus (104) és trimonoikus (10).

b) Nővirágok keresztezésre való felhasználása — szemben a hímnőssel — a kasztrálásból eredő sérülések miatt, közel 50%-kal hatékonyabb.

c) A virág típusa és a beporzás időpontja jelentősen befolyásolja a kötődés mértékét, így a nővirág mintegy kétszeresét adja a hímnős virágok termékenyülési, illetve kötődési értékének. A beporzás legeredményesebb a reggel 6—10 óra közötti időpontban.

d) A beporzó fajta is befolyással bír a kötődés, valamint magkötés mértékére, így Magyarkincs anyán kedvező eredményt kaptunk az átmeneti csoport tagjaival, pl. Golden Delicht, Green Flesch stb., valamint a kantalup csoportból a Bellegarde Kantalup fajtával.

A maghozamot befolyásoló léhamag százalékos értéke gyakran magas, elérheti az 50%-ot is, így pl. az MK, Qu, Bp, NG stb. apai fajták esetében tapasztaltuk.

B. Az F_1 hibridek értékelése

Évenként, lehetőségeinkhez mérten értékeltük az F_1 hibrideket, bevonva a vizsgálatba az előző években jó eredményt mutató kombinációkat és a kurrens tulajdonságú szülőket. Az egyes évek F_1 összehasonlításaiban gyengén szereplő kombinációkat selejteztük.

B.1. A hibridek vegetatív fejlődése

A hibridek vegetatív fejlődésükben jelentős fölényt mutatnak a fajták átlagával szemben, de még az erőteljesen növekedő MK-vel szemben is. Megmutatkozik ez mindhárom indatípusnál, legjelentősebb azonban a II. rendű indák esetében. Az egyenes és reciprokok kombinációk eltérést mutatnak, többnyire az anyai komponens irányába.

B.2. Generatív fejlődés

A hibridek rendszerint korábban és kedvezőbb értékű hím- és nővirág aránnyal rendelkeznek, mint a szülőfajták. Ez a korábbi és jobb kötődés biztosítja.

Hasonló tendenciájú a hibrid gyümölcsök fejlődési üteme, amely gyakran az F_1 generatív fázisának rövidülését eredményezi.

B.3. A koraiság értékelése

Tenyészdő alapján a hálós csoport jó általános kombinálódóképességet mutat. F_1 hibridjei 55%-ban koraiak. Hasonló, de kisebb mértékű a simahéjúak csoportja, 43%-kal. Kedvezőtlenebb a kantalup és átmeneti csoport hibridjeinek megoszlása, 22, illetve 18%-kal.

B.4. Termőképesség

A termőképesség két alapvető összetevőjét vizsgáltuk a sárgadinnyénél, így a kötött termések számát parcellánként, illetve növényenként, amely az F_1 hibrideknél mintegy 30%-kal, a termések átlagsúlyát, amely közel 20%-kal magasabb a szülőkénél.

A területegységre vonatkoztatott hozamok általában köztes, néhány esetben 27–44%-os többletet mutattak a szülőkkel szemben.

B.5. A minőség értékelése

A kombinációk többségénél minőségi javulást kaptunk, így elsősorban az oldható szárazanyag és az összes cukor tekintetében. Kevésbé megnyugtatók azonban az érzékszervi bírálatok eredményei, amelyeknél csak néhány kombináció adott minőségjavulást.

A szülőfajták és hibridjeik cukorkomponenseit vizsgálva kimutatható a szacharóz túlsúlya. Az F_1 hibridek többségénél mintegy 50–60%-os arányt mutat, amely a gyümölcs érési szakaszának utolsó harmadában halmozódik fel, így a nagy előretartással szedett, „csak zsendült” gyümölcsökből szinte hiányzik.

Fontos értékelési szempont, hogy mennyi a szabvány szerinti gyümölcsök hányada egy-egy fajtánál. Hibridjeink ilyen szempontból több kombináció esetében kedvezőbb értéket mutatnak, mint a kiindulási fajták. A „Hibrid-7”

fajtánk kedvezőbb arányban ad I. osztályú gyümölcsöt (69%), mint néhány standard fajta. Hasonlóan kisebb a beteg gyümölcsök aránya is a hibrideknél.

C. F_1 és F_2 nemzedék egyéb sajátosságai

A gazdaságilag fontos tulajdonságok mellett fontos szerepet játszik néhány alaktani bélyeg is, amely gyakran a minőséget és a szállíthatóságot befolyásolja.

C.1. Alaktani változások

a) Az F_1 hibridek vegetatív szerveinek alaktani változásai jól megfigyelhetők a legtöbb kombinációban. Megmutatkozik ez a hajtás erősségében, a levél nagyságában és karéjozottságában. E jellegek heterogenitása feltehetően ilyen jellegű szelekció hiányával magyarázható, mivel nincs közvetlen gazdasági jelentősége.

b) A gyümölcs átlagsúlya legtöbb hibridnél kedvezően javult, s általában magasabb mindkét szülőénél.

c) A termésfelület a fajtakarakteren kívül a héj szilárdságában, tehát a szállíthatóságnál játszik fontos szerepet. Az F_1 hibridek többsége (67%) átmeneti, de kismértékben kaptunk új felszínformákat is.

d) A héj szilárdsága általában gyengébb a szülőkéknél, csak kismértékben (12%) kaptunk a szülőket meghaladó típusokat.

e) A hús színe inkább esztétikai jelentőségű, de itt is kedvezőtlen tapasztalataink vannak. Az intenzív zöld vagy sárga szín, a világosabb árnyalatokkal szemben csak részleges dominanciát mutat.

f) A hús állománya, a kedvező kiindulási formákkal szemben puhább, kevés az olvadékony, de szilárd húskonzisztencia. A lágyság, a kásás és a rostos húsállomány dominánsnak mutatkozik.

C.2. Kiemelkedően jó kombinációk

A tulajdonságok többségében megfelelő F_1 mindössze öt kombináció volt, így a Magyar kincs \times Muskotály, Magyar kincs \times Queen of Colorado, Magyar kincs \times Hales Best, Togo \times Queen of Colorado, Togo \times Muskotály. Valamennyi jó minőségű, jól szállítható, betegségekkel és klimatikus hatásokkal szemben kevésbé érzékeny.

C.3. Az F_2 utódnemzedék értékelése

Az itt jelentkező gazdasági értékváltozást csak fajtajelöltjeink esetében vizsgáltuk.

Ismerve a hazai dinnyetermesztés részes rendszerét, feltételezzük, hogy a viszonylag drágán vásárolt heterózis vetőmag az F_1 növényekről saját mag begyűjtésére készített dinnyéseinket. Így nem közömbös, hogy az állománykeresztkezésből származó F_2 , illetve $F_1 \times$ anyai vagy $F_1 \times$ apai utódnemzedék mit ér.

a) Koraiság vonatkozásában a korai \times közepes érésű kombinációk F_2 nemzedéke nem különbözött megbízhatóan a korábbi szülőktől. A korai \times késői

kombinációk viszont F_2 nemzedékükben kisebb-nagyobb mértékű lemaradást mutatnak a korai szülőkhöz viszonyítva.

b) *Termőképesség* megítélésénél az egy tőre vonatkoztatott értékek 5—14%-os csökkenést mutatnak az F_2 -nél, de megbízható különbséget nem kaptunk. Az F_2 nemzedék termőképessége tehát közel azonosnak mondható, mint az F_1 .

c) *A minőség* ellenőrzésére az oldható szárazanyag értékei szolgáltak. Nagyszámú termés vizsgálata alapján a legtöbb kombinációnál az F_1 és F_2 nemzedék átlagértékei nem különböznek megbízhatóan egymástól.

D. F_1 hibridvetőmag termelése

1. Nővirágú anyafajta felhasználása indokolt, így csökkenthető a munkabér (31%), hatékonyabb a kötődés és a magképzés (60%).

2. Egy kh-on 2900 anyatövet és 400 apatövet, napi 4 órai keresztezést figyelembe véve 8—10 fő tud ellátni a háromhetes keresztezési időnyben.

3. Félüzemi vizsgálataink (0,5 kh) többéves tapasztalata szerint kh-anként mintegy 50 kg F_1 vetőmag nyerhető.

4. Költségkihatást vizsgálva, 1 kg sárgadinnye heterózis vetőmag önköltsége 600 Ft körül mozog, amely a külföldi cégek 20—25-szörös forgalmi árait figyelembe véve már 3—4-szeres, 1800—2400 Ft-os áron forgalmazható. Így az F_1 vetőmag a vásárló üzem részére kh-anként alig 400—500 Ft többletköltséget jelent.

E. Hibridfajták üzemi kipróbálása

Több állami gazdaságban és termelőszövetkezetben végeztünk összehasonlítást az 1967-ben, illetve 1971-ben állami elismerésben részesült „Hibrid-7” és „Homokkincse F_1 ” fajtákkal. Összehasonlítási alapul többnyire csak a Zentai — mint a termesztésben sűrűn előforduló — tájfajta szolgált.

1. A hibridek hozamának, kilenc gazdaság háromévi terméseredményét (nem teljes) összegezve, 31, illetve 44%-os többlet írható a H-7 és Homokkincse javára, szemben az igen elterjedt Zentai-val.

2. A termelési bruttó értéket tekintve, amelybe a termésmennyiség és koraiság is jelentkezik, a H-7 1—3000, míg a Homokkincse hibrid fajta 3—5000 Ft többletet eredményezett.