

## Kulcskérdések

(A hibridkukorica fajtabemutatók margójára)

**A fajták termesztési és rezisztencia tulajdonságait, teljesítőképességét akkor is meg kell ismerni, ha történetesen az adott évben az időjárás hatására sok helyütt nem csak az üzemi táblákon semmisült meg a termés, hanem kísérletek is megsemmisültek. Esetünkben talán pozitívumként is vehetjük számításba, hogy a fajták teljesítményének értékeléséhez rendelkezünk nagyon jó kondícióban lévő kísérletekkel (ezek között is a jobbak: Debrecen-Kismacs, Debrecen-Látókép, Iregszemcse – csak állami kísérletek, Kaposvár). Néhány helyen a kísérletek szinte teljesen megsemmisültek (Tordason egyes kísérletek, Kompolton a kísérletek nagyobb hányada). Ez utóbbiak is szolgálnak tanulsággal. Az aszálytól szenvedő kukorica fokozott érzékenységet tanúsít a golyvásüszöggel szemben, s a fertőzöttség felmérése tanulságul fog szolgálni az egyes fajták közötti eltérések, különösen a rezisztencia szempontjából.**

### ***A vizsgált és az elismert fajták száma***

Az Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet évente átlagosan 250 - 270 hibridkukorica fajtajelöltet vizsgál, amelyeknek kétharmadát az első évben vizsgáltak teszik ki. Ezt a nagy számot a jelentős magyar vetőmagpiac ajánlotta lehetőségen túl az indokolja, hogy a külföldről származó anyagok közül a Kárpát medence eltérő ökológiai viszonyai miatt nagyon sok a kieső. Korántsem biztos, hogy az a fajta, amely Franciaországban vagy Németországban kiválóan szerepel, megállja a helyét a mi szélsőségekre hajlamos éghajlatunk alatt. Legtöbb fajtajelölt a szárazság- és hő-stresszel szembeni ellenállóság dolgában marad el az elvárásoktól. Elismerésre, 3 év után, a bejelentett jelöltek mintegy egy hatoda (35 – 45 fajta) kerül. Az erős szelekció ellenére minduntalan felvetődik a kérdés: nem sok ez? A választ megadni nem egyszerű dolog. A fajta tulajdonosának (jogosultjának) különféle elképzelései lehetnek a fajta használatával kapcsolatosan, amelyek a hazai termesztési és felhasználási célokon kívül is képviselhetnek nemzetgazdasági érdekeket. Azt is világosan kell látni, hogy liberalizált gazdaságban és demokratikus viszonyok között túlzottan szűk korlátokat fenntartani nem lehet. (Tény, hogy a fejlődés gyors követése a fajtaelismerésben mind a szakmai, mind a tárgyi környezet fejlesztésének jelentős felgyorsítását feltételezi.)

A Nemzeti Fajtalistán szereplő, itthon forgalomba hozható fajták száma ma már meghaladja a háromszázat (317). A lista hossza, figyelembe véve a visszavonásokat is, évente 25 – 30-cal nő. Ilyen hosszú listára tekintettel nincs értelme azt vizsgálni, hogy van-e elegendő fajta, amelyből a gazdák választhatnak. A kérdés sokkal inkább úgy merül fel, hogy rendelkeznek-e a gazdák kellő mennyiségű információval ahhoz, hogy a termesztési céljaiknak és körülményeiknek legmegfelelőbbet válasszák. Ha ezt a kérdést megválaszoljuk, kiderül, hogy a társadalom a szakmai információszolgáltatás területén még jó néhány adóssággal tartozik a gazdák közösségének.

### ***Mit kell tudni a fajtákról?***

Legfontosabb, hogy a gazdák tudják, mi kapható. Sajnálatos, hogy erre vonatkozó, közkincsnek számító, független szerv által kidolgozott adat nem jelenik meg. Gazda

szemmel a Nemzeti Fajtalista vagy a Leíró Fajtajegyzék tanulmányozásához fogni felesleges addig, amíg sehonnan sem derül ki megbízhatóan, mi az, ami kapható! A következő tudnivaló a fajta termőhelyi és agrotechnikai alkalmazkodó képességének ismerete. A hivatalos teljesítményvizsgálatok eredményeiből csak az általános alkalmazkodóképességre lehet következtetni. Az államilag elismert fajták kísérletei részben kiegészítik, részben pontosítják az elismerés során vizsgált és megismert tulajdonságokat. Ezeknek a kísérleteknek a célja elsősorban a korábban (és átlagosan) megállapított tulajdonságok széleskörű megismertetése. Az egységes beállítás ezeknél a kísérleteknél sem támogatja a különleges fajtaértékek érvényre jutását. Egyes fajtatulajdonosok, egyetemek, és más, szakképzéssel foglalkozó intézetek, magasabb szakmai színvonalon álló gazdasági szervezetek folytatnak ugyan agrotechnikai jellegű kísérletezést, de az általuk megállapított eredmények a fajtáknak csak szűk körére vonatkozik. További hátrányuk, hogy nem tekinthetők függetlennek, legalábbis nem olyan értelemben, ahogy a civil szervezetek által végzett kísérletek annak lennének tekinthetők.

Ezzel el is jutottunk egy valódi (költői) kulcskérdéshez: mikor lesz Magyarországon Ajánlati Fajtalista, és ki fogja összeállítani, gondozni?

Természetesen módszertani problémák is felmerülnek. A termőképesség, a tenyészidő és a szárszilárdság megállapítása mind a metodikai megalapozottság, mind a kivitelezés pontossága szempontjából nemzetközileg is elfogadható színvonalú.

Gondok jelentkezhetnek viszont az egyre inkább előtérbe kerülő kórtani tulajdonságok megállapításánál. Az egyes betegségek jelenlétének pontos megállapítása, súlyának megítélése magas szintű szakmai képzettséget, nagy gyakorlatot és a felvételezések során szellemi-testi frissességet igényel. A megfelelően képzett munkatársak korlátozott volta és a fajták nagy száma rendkívül feszített munkát igényel. A nagymennyiségű adat feldolgozása és értékelése sem képzelhető el a jövőben a jelenlegi módszerekkel. Az egyes növénybetegségekkel szembeni fogékonysági szinthez, esetleg rezisztenciához kötött fajtaelismerés jelentős előrelépést feltételez.

A kórtani problémák mind súlypontosabb figyelembe vétele egyébként sem kerülhető meg. Az Európai Unióhoz való csatlakozás jelentős változásokat hoz a természeti környezet és a mezőgazdaság kapcsolatának kezelésében, és ez előtérbe fogja hozni a fajták rezisztencia-tulajdonságainak kérdését.

A fajtaelismerés jelenlegi rendszere nem vizsgálja a beltartalmi értéket. Sem a szemes-, sem a silóhibrideknél nincs ilyen irányú laboratóriumi vizsgálat. Közismert, hogy a kukorica beltartalmi értékei tág határok között változhatnak. Nem lehet közömbös annak ismerete, hogy egy-egy fajta természetesen mennyi energiát, fehérjét, zsírt, stb. hozunk le a földről. Az sem közömbös, hogy mennyi importot takarítunk meg, vagy versenyképesebb árut állítunk elő, ha a jobb beltartalmi mutatókkal rendelkező hibrideket természetjük elsősorban.

(Az új fajták teljesítmény és kórtani tulajdonságait az 1. sz. melléklet tartalmazza.)

## ***Az információ útja***

A fajtaminősítés és az úgynevezett „posztregisztrációs kísérletek” értékelése során szerzett ismereteknek el is kell jutniuk a fajták használóihoz. Ebből következik, hogy nem lehet megkerülni az információs csatornák kérdését sem. Ezen a területen ugyanis szinte semmi sem történt még a rendszerváltás óta. Ma már nem lehet „mozgalmat csinálni” a „tömegmozgatásból”, nem lehet kampányszerűen

értekezletekre, bemutatókra „szállítani” független embereket. Új kultúrát kell teremteni és elfogadtatni, ahol az érdeklődő valóban érdeklődik, és szükségét érzi az ismeret birtoklásának. Az információt fogyasztható formába kell önteni, és olyan pályára kell állítani, amelyen eljut a termelőhöz. A mezőgazdasági tevékenység sajátja a szétaprózottság. A termelés versenyképességének fenntartásához szükséges információáramlást nem lehet esetlegességre, véletlenre, jószándékra, és az ellátók üzleti érdekeire bízni. Szükség van ezekre is, de az erős, független szaktanácsadó szervezet működése nem mellőzhető és nem halasztható. E nélkül nem képzelhető el, hogy a mégoly szakmai hitelességgel előállított információ is valódi gazdasági erővé váljék.

## **Kihívások**

A már fentebb említett Európai uniós csatlakozás számos olyan kérdést vet fel, amelyeknek megválaszolása hovatovább nem tűr halasztást. Lehet, hogy ismétlésnek számít, mégis újra felvetem a független szaktanácsadó hálózat kérdését. Ha nem áll rendelkezésre jól képzett és hiteles szervezet, amely lefordítja a gyakorlat nyelvére mindazt, amit a közös elhatározás megkíván, a magyar gazdák nem lesznek versenyképesek az új környezetben. Sokan a földet féltik. Attól tartok, szakmai és szervezeti felkészültség híján a talaj még előbb csúszhat ki lábunk alól! Évezredekken keresztül a talajművelés volt az ember kezében a legfontosabb és leghatékonyabb eszköz, amellyel a művelési növény számára versenyelőnyt biztosított. (A természet folyamatosan törekszik az adott ökológiai viszonyok között legalacsonyabb energiaszintet képviselő klimax társulás kialakulására, az entrópiára.) Az utóbbi 200 évben, mind nagyobb szerepet betöltve ezt kiegészítette a kemizálás. A szántás elhagyása, a műveletszám csökkentése és a maradványok felszíntakarásra történő használata miatt a talajművelés sokat fog veszíteni ősi alapfunkciójából. Az ivóvízkészletek fogyása és szennyeződése arra készítette a közösségi törvényhozókat, hogy korlátokat állítsanak a nitrogéntrágyák és általában a kemikáliák használata elé (EU Nitrát Direktiva). Ez nem azt jelenti, hogy a mennyiségben és időben korlátozott nitrogénhasználat közvetlenül lassítja majd a termésátlagok emelkedését. Sokkal inkább a felhasználható mennyiségek jobb kihasználására ösztönöz, mert a gazdasági verseny keménységén nem enyhítenek. Szigorodnak mind az élelmiszeripari, mind az állati takarmányozási célú termékekkel szemben állított minőségi követelmények is. A szigorodás részben a beltartalmi értékek garantálására, részben a káros és szennyező anyagoktól való mentességre vonatkozik. Bennünket ebben a vonatkozásban főként a peszticidekből származó maradékok, a nitráttartalom, a gomba-, rovar-, és növényi toxinok érintenek közvetlenül. A garanciát a teljes termelési folyamat kötelező minőség-biztosításának segítségével lehet megadni.

Az új fajtákkal szembeni kihívások közül a gyökeresen megváltozó agrotechnikai körülmények lesznek a legjelentősebbek. Mind szélesebb körben kerülnek bevezetésre a talajvédelmet előtérbe helyező, művelési eljárások. Világszerte intenzív kutatások foglalkoznak ezzel a kérdéskörrel, nálunk is egyre gyakrabban vásárolják a már ebben a szellemben konstruált mezőgazdasági gépeket.

Nyugat Európában mintagazdaságokat működtetnek már a bevezetett és bevezetésre kerülő szabályozások hatásainak kipróbálásával, a szerzett tapasztalatok népszerűsítésével. (Az Észak Amerikai Egyesült Államokban és Kanadában 20 dollárt fizetnek hektáronként annak a gazdának, aki hajlandó mellőzni az ekét.)

A fajtaválasztásnak fokozott szerepe lesz az új módszerek gyakorlati alkalmazásában. Ésszerű kemizálási szint mellett olyan fajtákat kell használni, amelyek maguk is közreműködnek a nehezen leküzdhető gyomok (fenyércirok, szulák, mezei acat, hamvas szeder, stb.), a talajról és növényi maradványokról fertőző gombabetegségek (fuzárium fajok, üszöggombák, szkleróciumos betegségek, stb.), rovarok (kukoricamoly, bagolypillék lárvái, kukorica bogár, drótféreg, levéltetvek, növény szívó poloskák, stb.) elleni védekezésben.

A termőképesség, a koraiság és a szárszilárdság a jövőben is alapkövetelmény lesz, ezekkel a tulajdonságokkal minden hibridnek rendelkeznie kell.

Keresett tulajdonság lesz a jobb tápanyag-hasznosító képesség. A gondot nem csak a műtrágyák felhasználásának korlátozása jelenti, hanem az is, hogy a minimum tillage terjedése következtében csökken a talajba vitt szerves anyagok mineralizációja. A nitrogén adagolás csökkentése és a forgatás nélküli talajművelés, amely a széndioxid mérleg javítását célozza, együttesen oda vezetnek, hogy a talajok szerves kötésben fogják tárolni a tápanyagokat, s azok nem állnak majd rendelkezésre a megszokott ütemben. Még akkor sem, ha közismert: a szerves anyag felhalmozás sokkal lassúbb folyamat, mint a lebontás.

Mára világossá vált, hogy a kemizálás nem korlátlan eszköz a környezethez képest megváltoztatott, egyensúlyából kibillentett energiaszintű állapot fenntartására.

Különösen nem úgy, hogy közben a mechanikai-fizikai eszközök befolyását csökkentjük. Az „emberi oldalról” legkézenfekvőbb, egyben az élő természethez „legszerveesebben” illeszkedőnek látszó, bevethető eszköz a genetika, s ennek gyakorlati alkalmazási területe, a nemesítés. (Kétségtelen, a nemesítésnek új módszerekre van szüksége a felfokozott fejlődési ütem fenntartásához.)

A korai fejlődési erély két szempontból is nagyon fontos tulajdonság. Az egyik a téli csapadék jobb kihasználása. A korábban erőteljes fejlődésnek induló fajták hamarabb, még a télen és koratavasszal lehullott vízmennyiség felhasználásával építik be a tápanyag nagyobb részét testükbe. A korai talajtakarás csökkenti a felületi párologtatást (evaporáció). A mielőbbi talajtakarás egyben a másik érv is a gyors korai fejlődés mellett. A gyomok ellen továbbra is vehemens közelharc várható, sőt, mind a „harc közelsége” mind a vehemencia fokozódni fog, mert a szántás jótékony gyomosodás csökkentő hatása elmarad. A gyomok ellen a legtermészetesebb, leghatékonyabb és ezzel együtt a legolcsóbb védekezés az árnyékolás, különösen, ha ezt maga a termesztett növény teszi.

A továbbiakban a fajták rezisztencia tulajdonságai határozzák majd meg az alkalmazható agrotechnika jellegét, ezért szükség lesz a széleskörű rezisztenciát felmutató hibridekre. A növényi genomba épített rezisztencia tulajdonságok részben a vegyszeres védekezéseket hivatottak kiváltani, részben olyan problémákat oldanak meg (például a rovar kártevőkkel szembeni ellenállóképesség), amelyeket más módszerrel nem lehet ésszerűen kezelni.

A gyomirtó szerekkel szembeni tűrőképesség (IMI, SUMO, CL kukoricák) leegyszerűsíti, biztonságosabbá, egyben hatékonyabbá teszi a védekezést. A törekvésekre az is jellemző, hogy a nemesítők mindinkább olyan nagyhatású hatóanyagokkal (például a glifozát) szemben teszik ellenállókká a művelési növényeket, amelyek nem rendelkeznek sem mellék-, sem utóhatásokkal az érintett területen.

Génebérszeti eszközökkel már számos növényfajt felruháztak a rovarkártévőkkel szembeni védekező képességgel is. Sajnos, a hagyományos nemesítési módszerekkel

egyelőre nem lehet megoldani az ellenálló képesség kialakítását néhány, a termesztés lehetőségét is súlyosan veszélyeztető rovarkártevő ellen. Ilyenek a kukorica barkó, a kukorica bogár, a drótféreg, a kukorica moly, a levéltetvek, a fritlégy és a gyapottok bagolypille lárvája (hogy csak a fontosabbakat említsem). Ezekkel szemben még sokáig szükség lesz a vegyszeres védekezésre és valószínűleg előbb-utóbb Európának is meg kell barátkoznia a genetika laboratóriumi módszereivel. (Könnyen előfordulhat, hogy a kukorica moly, a gyapottok bagolypille és a kukoricabogár elleni védekezési kényszer a közeljövőben egyedül Magyarországon mintegy egy millió kilogrammal növeli a kijuttatott növényvédő szer mennyiségét.)

Az sem kétséges, hogy a betegségekkel, rovarkártevőkkel szembeni ellenálló képesség nem csak gazdasági előnyöket kínál, hanem jelentősen csökkenti a környezetet érintő mesterséges hatások súlyát is. A felsorolt valamennyi kártevő kaput nyit a golyvásüszög és a fuzárium gombáknak, termés kiesést, azontúl az állattenyésztésben a fuzárium toxinok útján károkat okozva. Az egyes hibridek közötti fogékonyságbeli különbségek arra utalnak, hogy fokozható a nagyobb gazdasági jelentőséggel bíró betegségekkel szembeni ellenállóságra történő, hagyományos eszközöket használó nemesítés.

### **Összefoglalva**

A jövőben egyre nagyobb jelentősége lesz a kukoricafajták agrotechnikai és rezisztencia tulajdonságainak, belső értékeik mind szélesebb körű megismerésének. Az információ megszerzése nem csak a gazda feladata, hanem az államnak, civil szerveződéseknek, kutató szervezeteknek is mind nagyobb részt kell ebből a feladatból vállalniuk. Különösen fontos a szakmai információ áramlás megszervezése és működtetése az Európai Unió csatlakozás közelsége miatt. Gyökeresen átalakul a kukorica termesztés agrotechnikája. A fajtakísérletezés a korábbiaknál nagyobb súlyt helyez a rezisztencia tulajdonságok vizsgálatára, s ezek megléte vagy hiánya döntő lehet az új fajták elismerése során. Ez a körülmény nagy feladatok elé állítja a nemesítőket. A gazdák könyvelési rovatai között az ismeretek megszerzését tartalmazók száma és összege növekedni fog. Reméljük, a megtérülő befektetések közé sorolhatják a mérlegben, hiszen a versenyben maradáshoz közvetlenül segítő kiadásokról van szó.