

Kutatás + Marketing

GabonaKutató

HÍRADÓ

A Gabonakutató Nonprofit Kft. lapja • 27. évfolyam 1. szám 2013. január



Sikerekben gazdag évet kíván
a **Gabonakutató** Nonprofit Kft.

2013





A Gabonakutató Nonprofit Kft. november 7-8-án kétnapos kutatói fórumot tartott. A kutatásban dolgozók, nemesítők, vetőmag előállításban és forgalmazásban, természetstechnológiák kidolgozásában munkálkodók a központ üvegházi előadótermébe jöttek össze, hogy a közelmúltban elért eredményeiket megvitassák. A „Kutatás - Nemesítés - Vetőmagforgalom” címmel megrendezett Gabonakutató Fórum nyílt alkalmat adott erre.

Az előadásokon érdeklődők és munkatársak egyaránt részt vettek és hozzászóltak, kérdéseket tettek fel, javaslatokat fogalmaztak meg. A témák jövőbeni folytatását is feszegető, rögtönzött műhelymunka résztvevői lehettek a megjelentek. A fórum megtelt mindazzal a funkcióval, ami már az ókorban is szerepe volt: nyilvánosan, olykor éles határozott szavakkal, szakmai vitában érlelődő az eredmény, fogalmazódjon a jövő. A rádió, televízió és az írott szakmai sajtó is jelen volt, hogy hírért vigye a két tömör programú nap eseményeinek.

Őt, egymásután következő szekcióban folyt a munka, szekciónként 6 előadással. A fórumot Szilágyi László ügyvezető igazgató nyitotta meg és bátorította a előadókat a legfrissebb eredményeik szép prezentálására. A szekció elnökök a GK tudományos tanács külső és belső tagjai voltak, többek között Debrecenből Pepó Péter professzor, a Szegedi Egyetemről Tanács Lajos- és Szarvas-

Gabonakutató Fórum Kutatás – Nemesítés – Vetőmagforgalom

ról Simonné Kiss Ilyona professzorok. A szekció elnöklésben aktívak voltak a GK jól ismert nemesítői és üzletemberei, mint Szél Sándor, Virágné Pintér Gabriella, Falusi János, vagy Matuz János és Kertész Zoltán professzorok is. A záró napon a szegedi Dudits Dénes akadémikus és Véha Antal dékán elnökölték.

Néhány kiragadott cím a széles palettából: Fenntartható növénytermesztés, kihívások és lehetőségek az agronómiában - Szója: Honnan indultunk? Hová juthatunk? - Tritikálé sütőipari hasznosításának lehetőségei, avagy a Szegedi „Rozsbuza Kenyér”, 2013.”és még sorolhatnánk tovább.A szünetekben, nem csak frissítésre, hanem az előadott téma valóságos próbájára is lehetőség volt. A rozsbuza kenyérből sültött finomságok mindenki ízlését és étvágyát megnyerték. Őszintén reméljük, hogy ez a ma még kutatási terület gyorsan átmegy a gyakorlatba és az egész ország megismeri az egészséges táplálkozás szempontjából fontos rozsbuza kenyeret.

Az előadott témák között ott voltak a búza és kukorica kórtanosok levél- és szembetegségek tárgyalásával, a búza, repce, kukorica, árpa, napraforgó, cirok nemesítők a legújabb eredményeikkel. Persze technológia fejlesztések is szóba kerültek, növénytaplálás, vegyszerek használata, kijuttatási megoldások és gazdaságosság. Néhány előadás molekuláris genetikai és biotechnológia lehetőségeket taglalt, amelyek nagy része már a nemesítési programok része. A mindennapi élet szempontjából persze a bevételek, az üzleti forgalom a legfontosabb, mondhatni megtartó erő. Ezt több előadás is érintette. Mindannyian szembe néztünk azzal, ha a bevételek nem lennének, nem lenne alkalmunk ülésezni, vagy a nyári bemutatókon rész venni. A záró előadás az intézet által fenntartott és éppen negyven évvel ezelőtt, néhai Barabás Zoltán akadémikus által alapított Cereal Research Communications, impaktfaktorral rendelkező, angolnyelvű nemzetközi tudományos lap történetét foglalta össze. A fórumot egy poszter is

színesítette, amit a 90. évéhez közeledő Gyulavári Oszkár és munkatársa állított ki, a kukorica markergénes technikával elért fejlesztéseikről.

Az előadások tartalmukban éppúgy vázolták a szakterületek legfrissebb újdonságait, mint az elmúlt néhány évben már publikált eredményeket, fajtaelismeréseket és a szabadalmaztatásokat (oltalom). A fajták és hibridek forgalmazása, kül-

vagy belföldi elterjesztése változatlanul kulcskérdése a társaság további életének. Ezúton is kérjük támogatóinkat, hogy segítsenek ebben.

Még egy fontos dolog, a bemutatott előadásokat egyetemi és kutatóintézeti szaktekintélyek értékelték. Ennek alapján a decemberi évszázad ünnepi tanácskozáson, ünnepélyes keretek között három díjat adtak át a legjobbaknak. *Pauk János*

Szegedi Rozsbuza Kenyér, 2013



Az utóbbi években elismert Szegedi Rozsbuzák (XTriticosecale Wittm) nemcsak agronómiai és takarmányozási értékeket képviselnek, hanem új utat nyithatnak e növényfajban rejlő élelmezési felhasználáshoz. Sütőipari célra a **GK Szemes** rozsbuza fajta a legalkalmasabb, amellyel, hogy ez a fajta tartja hazánk kalászos gabona termésrekordját 13.1 t/ha-ral. A belőle készíthető Szegedi Rozsbuza Kenyér táplálkozáselettani értéke és a mindennapi fogyasztásra alkalmas élvezeti jellemzői alkalmassá teszik az általánosan

ajánlható, egészségmegőrző sütőipari terméként történő hasznosulásra.

A Magyar Pékszővetség 2012 szeptemberében írt ki Irodalmi Pályázatot „Elképzelésem a 2013. évi Szent István napi kenyérről” címmel. A 16 % teljes kiőrlésű GK Szemesből készült kenyérfejlesztési pályaművünk „Szegedi Rozsbuza Kenyér, 2013” néven I. díjban részesült, ezzel jó alapot teremtve e termék országos elterjeszhetőségének.

Ács Péterné, Bóna Lajos, Varga László, Kovács Zsuzsa



Sütemények tritikáléból



Díjátadó a Kenyér Világnapján, 2012



A Gabonakutató Kft. 2013-as kínálatában szereplő hibridjei

1.táblázat

Tenyészdő	Hibridek		
FAO 100	TK 175 GKT 211 2.fj	TK 195	TK 202
FAO 200	Szegedi TC 259	Sarolta	GKT 288
FAO 300	Szegedi SC 352 Szegedi 349 GKT 372 2.fj.	Csanád GK Boglár GKT 376 2.fj	Szegedi TC 367 Szegedi 386
FAO 400	Kenéz		Szegedi 475
FAO 500	Szegedi 521		

Minden év új megmérettetés a kereskedelmi forgalomban szereplő hibrideknek. Kimondottan igaz ez a 2012-es évre, mert a csapadékhiánnyal párosulva, a hibridek virágzása idején beköszöntő hőség olyan stresszhatást jelentett, amely a most forgalomba lévő hibrideket korábban még nem érte. A hibridek most nem a terméspotenciáljuk alapján, hanem a stressz (különösen a szárazság- és hő) tűrésük, azaz a termésbiztonságuk alapján vizsgáztak. A termésbiztonság a legnehezebben értékelhető tulajdonság, mivel nincs mérőszáma, az időjárási anomáliák idején gyűjtött tapasztalat, a kedvezőtlen feltételek között kapott kísérleti eredmények adnak eligazítást.

Társaságunk sok évtizedes kukoricanevelési programjából a kukoricatermesztés és felhasználás teljes körű igényének szempontjait vette, veszi figyelembe a termesztésre ajánlott hibridekkel. A Gabonakutató Kft. 2013-ban az 1. táblázatban szereplő hibridek vetőmagját forgalmazza.

Superkoraitól a silóig

Az utóbbi időben a Magyarországon használt hibridek kínálatában megjelentek a superkorai hibridek. 2012-ben elsőként a Gabonakutató nemesítéséből ismertek el hármát, ezek a TK 175, a TK 195 és a TK 202. A superkorai hibridek iránti igény valójában 2010-ben nőtt meg, amikor a sok csapadék miatt nagyon későn, sok helyen csak júniusban lehetett vetni. A superkorai hibrideknek Magyarországon hagyó-

mányosan elsősorban a másodvetéseknél van szerepe, ugyanakkor ebből a tenyészdőből kerülnek ki azok, amelyek jelentős export lehetőséget teremtenek a Magyarországhoz képest hűvösebb éghajlatú országok kukorica vetésterületeire.

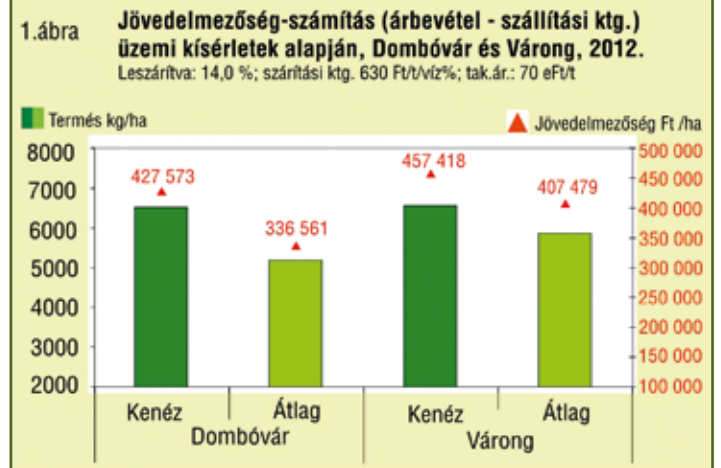
Hibridajánlatunkban megőriztük a speciális felhasználásra alkalmas hibrideket. Grízgyártásnál például az átlagos lófogú kukoricához viszonyítva kedvezőbb grízkihozatalt lehet elérni a termőképességben és szárazságtűrésben is helyt álló Szegedi 349 hibriddel.

A Gabonakutató biogazdálkodással is foglalkozik. A szakszerűen végzett biogazdálkodásunk egyik terméke a bio vetőmag. Kukoricából is minden évben rendelkezünk bio vetőmaggal, így 2013-ban a Szegedi TC 367 hibridünket ajánljuk bio termesztésre.

Silótermesztésre ajánlatunk a FAO 300-as Szegedi 386, a FAO 400-as Szegedi 475 és a FAO 500-as Szegedi 521. A Szegedi 386 és Szegedi 475 hibrideket kettőshasznosításuként is kezelhetjük.

Meghatározóak

A vetőmag értékesítésünk volumenét meghatározó hibridek közül a Sarolta már évek óta bizonyít, melynek hatóköre messze túlnőtt Magyarországhatárain. A hazai termesztés megkezdését követően Romániában lett népszerű, ezt követően rövid idő múlva Ukrajnában és Oroszországban kapott állami elismerést, 2012-ben pedig Fehéroroszországban minősítették. A Sarolta ilyen hatalmas földrajzi elterjedését mindenképpen a

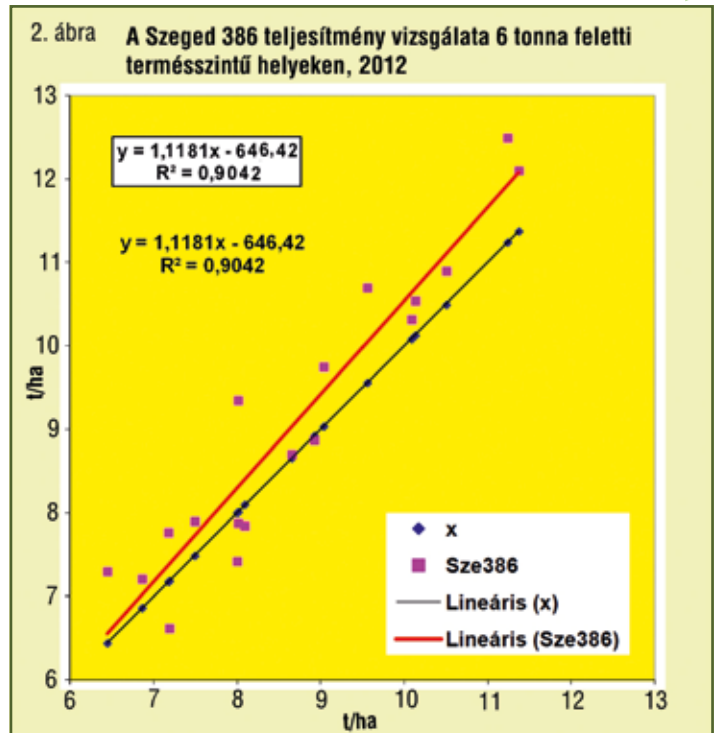


kiváló genetikai termőképességén túl a kiváló alkalmazkodó képessége tette lehetővé.

Az aszály miatti terméskiesés leginkább az állattenyésztési ágazatot viselte meg, ezért a Gabonakutató a szemes és silótakarmány pótlására FAO 200-as érésű kukoricahibrideket kínál. Ezek korai, április eleji vetés esetén már július végén, augusztus elején megfelelő mennyiségű szilást biztosítanak szeptemberben pedig szemes állapotban takaríthatók be. Ilyen célra első-

sorban az új, igen korai éréscsoportba tartozó GKT 288 hibridet ajánljuk.

A korai éréscsoportban a Szegedi SC 352 a Dél-Dunántúlon és Romániában továbbra is keresett hibrid. Ebben az éréscsoportban meghatározó jelentőségű a Csanád, mely 2010-ben a Hajdúságban, üzemi kísérletben lett abszolút első, de kiváló teljesítményét számos más termőhelyen is bizonyította. A Csanád számos vizsgálat alapján a Kenézzel együtt a csőfuzárium rezisztenciában az



A GKT 372 és GKT 376 termőképessége a hasonló érésű hibridek termésátlagához viszonyítva

2.táblázat

Megnevezés	FAO szám	Termőhelyek száma	Termés mennyisége t/ha	Kísérleti átlaghoz viszonyítva %
GKT 372	370	4	7,561	103,6
GKT 376	360	4	7,769	106,5
Termőhelyi átlag		4	7,297	100,0

Termésbiztonságból vizsgáztak



folytatás az előző oldalról

élen szerepel. A FAO 300-as éréscsoport új, egyre több adat szerint ígéretes hibridje lesz a Szegedi 386 (2. ábra). Partneri körünkben sokan választották megbízható természeitje és vízleadása miatt. A Szegedi 386 korai silóként is számításba vehető.

A FAO 400-as **Kenéz** azon aránylag kevés számú kukoricák egyike, amely mind a kedvező, mind az aszályos években kiváló teljesítménnyel szerepel és az egyik legjobboldalmazható közepkorai hibrid (1. ábra). A Kenéz szintén nagy nemzetközi ismertségnek örvend. Évek óta Irán is a vásárlója a Kenéz vetőmagjának.

A kedvezőtlen időjárás ellenére sok helyről kaptunk üzemi kísérleti eredményeket. A Kenézből 42 helyes adatsort dolgoztunk fel. A bemutatott regresszió analízissel készült ábrán a fekete színnel jelölt egyenes a termőhelyek átlaga. A Kenéz minden termőhelyen az átlag felett termelt, ami igazolja azt, hogy a kedvezőtlen és a kedvező termőhelyeken is kiváló eredményt ad (3. ábra).

Újdonságaink

A jövő építését éppen olyan feladatnak tekintjük, mint az államilag elismert hibridjeink szakszerű fajtafenntartását és az igényeknek megfelelő, kiváló minőségű vetőmag termelését. Az állami minősítő kísérletek pozitív eredménye alapján két új, a **GKT 372** és a **GKT 376** hibrid bevezetését tervezzük 2013 tavaszán. Kísérleti mennyiségben termelt vetőmaggal indulunk, és a hibridek alkalmazkodó képességének megismerése végett, lehetőleg minden táj-körzetben. 2012-ben már kísérleti jelleggel néhány termőhelyen mérni tudtuk a GKT 372 és GKT 376 termőképességét üzemi feltételek között (2. táblázat).

Szél Sándor, Kálmán László,
Virágné Pintér Gabriella,
Pereszlényiné Kovács Györgyi

Proterandria

Jó termékenyüléssel a kukoricatermésért

2012-ben Magyarország közel teljes területén olyan időjárási anomália keletkezett, ami nagyjából megfelelt a kukoricatermésnek. A tenyésztő különlegessége abban csúcsozott ki, hogy a csapadék hiánytól szenvedő kukoricaállományt virágzásakor érte el egy hetekig tartó hőség hullám. A kukoricánál 35 °C feletti hőmérsékleten leáll a fotoszintézis, tehát a növény fejlődése lelassul. Június közepétől a 40 °C körüli hőmérséklet a címerhánys előtt álló kukoricában olyan mértékű levélszáradást okozott, hogy sok táblát silózni kellett, mentve, ami még menthető.

Azt követően, a nyáron szembesültünk azazal a ténnyel is, hogy a vetőmag előállító területeken nagyon gyenge a megtermékenyülés. A Nyugat-Dunántúli és az Észak-Magyarországi körzeteket kivéve még az öntözött táblákon is általános volt a gyenge termékenyülés. Mindannyiunk véleménye megegyezett abban, hogy a virágzás idején uralkodó hőség vitte el a termést. A hőségben a virágpor gyorsan elvesztette életképességét és emiatt a termékenyülés nem történhetett meg.

A kukorica megtermékenyülése csökkenhet akkor is, ha a hím és nővirágzás között túl nagy a különbség. Közismert, hogy a kedvezőtlen időjárási feltételek hatására lassul a nővirágzat, a bibe megjelenése. A hím és a nővirágzás közötti időeltérést nevezzük proterandriának. A proterandria ismerete a beltenyészett vonalaknál nagyon fontos kérdés, mert a vetőmag előállítás sikere vagy kudarca függ tőle.

nek ezt a témát közelebbről megvizsgálni. A beltenyészett vonalaknál sem a virágpor életképessége, hanem annak mennyisége volt szelekciós szempont, hiszen korábbi években nem volt példa arra, hogy a kukorica virágzása idején ilyen magas hőmérsékleti csúcsok alakulnak ki.

A tenyészkertben az elvetett beltenyészett vonalaknál minden évben felvételezzük az 50%-os hím és nő virágzást. Évek óta azt tapasztaltuk, hogy egyes vonalaknál mindig is volt proterandria, ráadásul olyanoknál is, amelyek kiváló termőképességű hibrideket adtak. 2012-ben a felvételezőskor megállapíthattuk, hogy nagyon sok, az új kombinációkhoz használt vonalnál a hőség napok hatására nagymértékben megnőtt a proterandria. Betakarításkor felvételeztük az egyes vonalak termékenyülését is. Voltak vonalak, amelyek csövei tökéletesen termékenyültek, és olyanok, amelyek egyetlen szem termést sem hoztak. Az eredményeket táblázatba foglaltuk, és a számokból megpróbáltunk következtetni arra, hogy a proterandria és a termékenyülés között van-e kapcsolat (1. táblázat).

A táblázatban szereplő adatok tanúsága szerint, ha a vonalak hím és nővirágzása között több mint négy nap a különbség, a vonalak már csak részlegesen, vagy egyáltalán nem termékenyültek. Ha a hím és nővirágzás között a különbség 4 napnál nem több, a vizsgált vonalak 26,8 %-a termékenyült jól. Ez a részarány 104 vonalat jelent, tehát a kollekciónkban jelentős számú olyan vonal van, ami a nagyon kedvezőtlen magas hőmérséklet ellenére is tökéletesen termékenyült. Jelentős a hiányos és a nem termékenyült vonalak száma is, annak ellenére, hogy szinte nem volt különbség a hím és nővirágzás között. Ezek a vonalak a magas hőmérsékletre érzékenyebben reagálnak, és feltételezhető, hogy ezeknek a vonalaknak a bibéje nem volt fogadóképes. A tenyészkertben ebben az időben még bőségesen lehetett életképes virágpor, legalábbis a velük együttvirágzó jól termékenyült vonalak alapján feltételezhető.

Célszerű a hiányosan termékenyült és a meddő vonalakat a programból kivonnunk, hisz a vetőmag előállításban komoly kockázatot jelentenek egy 2012-höz hasonló időjárási anomália mellett. A kísérleti hibridjeinkkel Ma-

Haszon a kárban

2012 időjárása (a károk ellenére) a kukorica beltenyészett vonalak és hibridek szárazság- és hő-tűrésének javításában olyan lehetőséget teremtett, amelyet a nemesítőnek kötelessége kiaknázni, különösen azért, mert egyetlen közvetett vizsgálati módszerrel sem tudjuk megnyugtatóan helyettesíteni a természetes feltételek közötti szelekciót.

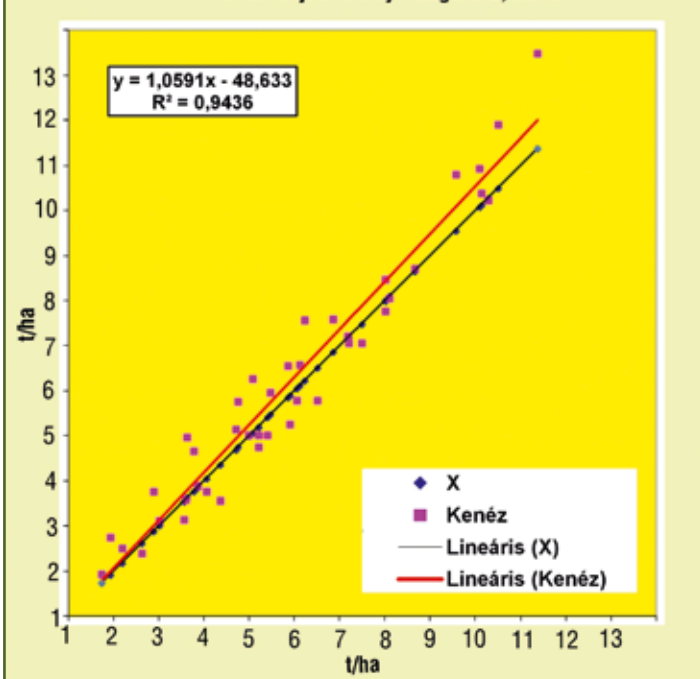
A hibridek pollentermelése sokszorosa a megtermékenyítéshez szükséges mennyiségnek, ezért senki sem tartotta szükséges-

Proterandria és a beltenyészett vonalak termékenyülése

1. táblázat

Proterandria napok száma	Vonalak megtermékenyülése %		
	Jó	Hiányos	Nem termékenyült
0-1	11,3	11,4	5,2
2-4	15,5	18,9	10,9
4 felett	0	6,5	20,2
Összesen	26,8	36,8	36,4

3. ábra A Kenéz teljesítmény vizsgálata, 2012



Jó termékenyséssel a termésért



kón és Táplánszentkereszten állítunk be teljesítménykísérleteket. A makói kísérletünkben a nagy meleg ellenére csak néhány esetben találtunk meddő növényeket. Érdekes, hogy a meddőség viszonylag gyakrabban fordult elő Táplánszentkereszten, ahol egész évben lényegesen kedvezőbbek voltak a feltételek, kivéve egy rövid periódust, amikor szintén érezhető volt a magas hőmérséklet bénító hatása.

A hibrideket a beltenyészett vonalak kereszteléséből kapjuk, tehát kézenfekvő, hogy összefüggést keressünk a hibridek termőképessége és a szülővonalak proterandriája között az elmúlt rendkívül száraz és meleg tenyészidőben. Az értékeléshez a makói és a táplánszentkereszti kísérletek eredménye alapján azokat a hibrideket válogattuk ki, amelyek egyik szülőtörzse ugyanaz a vonal és a teljesítményük a legjobb standard termésszintje felett van. Az egyik szülővonal állandósága lehetővé teszi azt, hogy vizsgáljuk a másik szülővonal esetleges proterandriája mennyire befolyásolja a hibridek termőképességét és alkalmazkodóképességét.

Mérsékelt kockázattal

Az értékelésünkbe 25 hibridet tudtunk bevonni. A 2. táblázat első oszlopában a vonalak proterandriáját adtuk meg. A második oszlopban azon hibridek száma van, amelyek szülővonalainál a proterandria azonos mértékű volt. A termésátlagot a csoportban szereplő hibridekkel képeztük, és a táblázat utolsó oszlopában bemutatjuk az adott csoportba tartozó vonalak megtermékenyülését is. A hibridek termésében nem találunk nagy eltéréseket, hiszen a legnagyobb teljesítményű hibrideket

válogattuk össze. A hibridek meghatározó részénél (25-ből 18) a változó vonalak hím és nővirágzás közötti különbség 0-3 nap, és minden vonal jól vagy közepesen termékenyült. Hét olyan hibridet találtunk, amelyeknél a vonalak proterandriája négy vagy négynél több nap. Ebből arra következtethetünk, hogy a hibridek termőképességét szülő vonalak proterandriája alapvetően nem befolyásolja.

Ennek ellenére a kockázat csökkentése érdekében egyértelmű, hogy természetesen csak azokat a hibrideket érdemes javasolni, amelyeknél a szülővonalak hím és nővirágása között nincs nagy különbség. A kapott adatok azt sugallják, hogy a beltenyészett vonalak proterandriája alapján végzett szigorú szelekcióval a hibridek szárazság- és hő tűrése jelentős mértékben javítható.

A 1. képen szemléltetni tudjuk a tenyészkertünkben 2012-ben kialakult helyzetet. A kép baloldalon egymás mellett látható a szárazságtól nagyon szenvedő, erősen száradó és még szinte teljesen zöld levelű vonal. A kép jobb alsó sarkában meddő növényeket, a felső sarkában pedig szinte teljes jól termékenyült csövet mutatunk be. A szelekciónak ott van helye, ahol az adott tulajdonságban változatosság van. Cikkünkkel bizonyítani szeretnénk, hogy a genetikai anyagunk hordozza a csapadékhiányos és meleg nyarakhoz jól alkalmazkodó hibridek nemesítésének lehetőségét.

Azt azonban sohasem szabad elfelejtenünk, hogy a hibrid önmagában nem tudja kivédeni az időjárási szélsőségekből fakadó hátrányokat. Az aszályos évekhez igazodó technológia éppen úgy előfeltétele az aszályárok mérséklésének, mint a stressz toleráns hibrid.

Dr. Szél Sándor

Vonalak proterandriája és a velük alkotott hibridek teljesítménye

2. táblázat

Proterandria (nap)	Hibridek száma	Hibridek termés átlaga %	A résztvevő vonalak megtermékenyülése
0	3	105,2	1 jól, 2 közepesen
1	6	106,3	2 jól, 4 közepesen
2	8	108,9	4 jól, 4 közepesen
3	1	105,0	1 jól
4	2	105,6	1 közepesen, 1 nem
5	3	106,3	1 közepesen 2 nem
7	2	105,5	2 nem termékenyült

Új öntözési rendszer Kiszomboron

Látványos a haladás a Gabonakutató Kft. kiszombori öntözőrendszerének kiépítésében. Alig több mint 2 hónappal a 314 hektárt érintő öntözésfejlesztési beruházás megkezdése után a kivitelező KITE Zrt. és a Tisza-Maros-szögi Vizgazdálkodási Társulat dolgozói lefektették a nyomóvezetéseket és azok szivattyúaknait. A csatorna átjáró műtárgyak egy részét is lehelyezték s november végén már a Lineár öntözőberendezések összeszerelésével foglalatostokdakt.

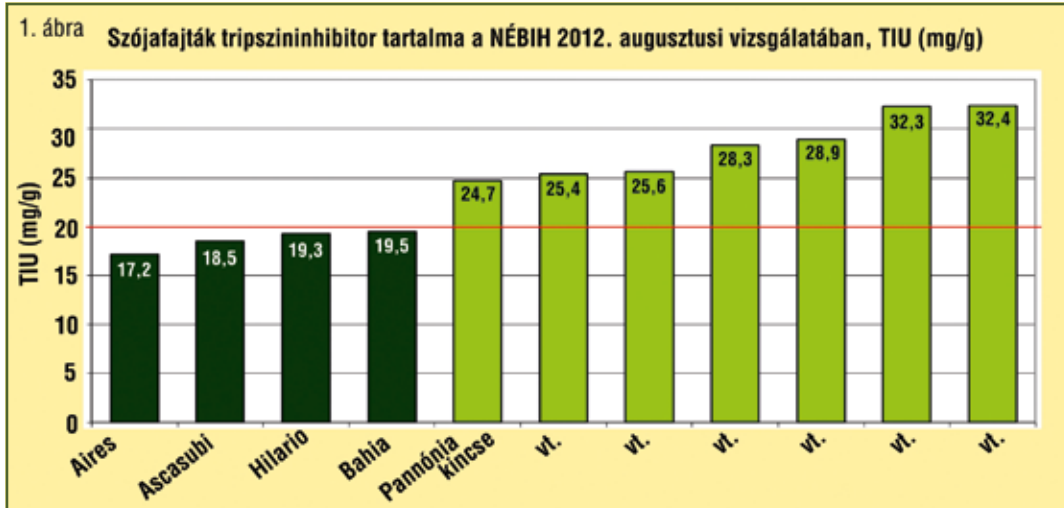
A KITE Zrt. fővállalkozásában kivitelezendő, 280 millió forintba kerülő beruházás egy részét a Gabonakutató önérejből, másrészt a megnyert öntözésfejlesztési támogatásból valósulhat meg. A környezeti adottságok 12 hektár erejéig lehetővé tették több szomszédos magántermelő bevonását is ebbe a programba.

A 2012-es rekkenő hőség és szárazság termésmennyiségben és minőségben jelent-

kező súlyos következményei megerősítik a felismerést, hogy az öntözés egyre nagyobb szerepet kap a kiszámíthatóbb, biztonságosabb és nem utolsósorban jövedelmezőbb növénytermesztés megteremtésében.

A kiszombori Dénes majorban közel ezer hektáron gazdálkodik a Gabonakutató, a korábbi öntözésfejlesztési munkálatok alapadnak arra, hogy a teljes terület öntözhető legyen. Eddig egy egykarú lineár volt használatban, más táblákon még a költségesebb üzemeltetésű dobos öntözőberendezéseket is bevetették. A terméssbiztonság alapfeltételét jelentő jó vízellátottság itt különösen fontos, hiszen a terület 90 százalékán nagyértékű vetőmagok előállítására, termesztése folyik. A 2013-a öntözési szezonban már a vadonutáj egy kétkarú és egy egykarú Lineár öntözőberendezést tartalmazó, energiatakarékos rendszer is hozzájárul a természetesi feltételek optimalizálásához.





A fehérjenövények között a világtermelésben a szója áll az első helyen. E növény magjának közvetlen etetését a benne található emésztést gátló anyagok nem teszik lehetővé. Ezek közül az antinutritív anyagok közül kiemelkedő jelentőségű az ún. tripszininhibitor, mely többféle, fehérjetermesztető anyag gyűjtőneve. Közös jellegzetességük, hogy a fehérjék enzimátikus bontását gátolják, ez végső soron étvágytalanságban, a tömeggyarapodás csökkenésében, elhullásban nyilvánul meg.

A tripszininhibitor lebontását különféle hőkezelési eljárásokkal érik el. A hőkezelt fullfat szója előállításánál ez a költség, beleszámítva a szállítómányozási költséget is, 20-25 000 Ft-ot is elérhet tonnánként. A költség jelentős része (30-40 %-a) közvetlen energiaköltség. Érthető a törekvés, mely tripszininhibitorban szegény szójafajták nemesítésére, termelésbe vonására irányul. Bár ezt célzó kutatások, honosítási kísérletek Magyarországon is folytak, átütő sikert nem hoztak. Reméljük, a jeget a Gabonakutatónak sikerül megtörnie: a 2013-as szezonban több alacsony tripszininhibitor tartalmú szójafajta is felkerül kínálatunkra. A kínálatunk legkorábbi

képviselője az Aires, mely érésidejét tekintve a már jól ismert Primortól némileg korábban érik. A Bahia középérésű, a Primort követi érésidőben, a Pannónia kincse fajtánál korábban aratható. A Hilario a Pannónia Kincsevel nagyjából megegyező tenyészidejű. Az Ascasubi a Pannónia kincse-t követően takarítható be termesztése ezért déli megyeinkben javasolható. A négy fajta pergesre nem hajlamos.

További kedvező agronómiai tulajdonságokat az 1. táblázatban foglaltuk össze. Alacsony tripszininhibitor tartalmukat friss mérések is igazolják (1. ábra). Eredményeik alapján korszerű szójákról beszélhetünk, melyek kompromisszumok nélkül, magas termésátlagokat biztosítanak (2-3. ábra), kiváló beltartalmi értékek mellett.

Ezen fajták termésének felhasználása, takarmányiparba történő felelős és körültekintő bevezetése érdekében a Gabonakutató megbízta a Pannon Egyetem Georgikon Kar, Állattudományi és Állattenyésztési Tanszékét az egyik legérzékenyebb haszonállaton, a brojlercsirkén végzett, hazánkban eddig teljesen egyedülálló, etetési kísérlet lefolytatására, az eredmények értékelésére. Részlet a Kísérleti jelentésből:

Etetési kísérlet

„A vizsgálat során a Gabonakutató Nonprofit Kft. megbízásából olyan intenzív brojler tápok tesztelését végeztük, amelyek azonos dózisban négyféle fullfat szója terméket tartalmaztak. A kísérletben a megbízó részéről megküldött különböző tripszininhibitor aktivitással rendelkező fullfat szójákat hasonlítottunk össze. Az „Ascasubi” és az „Aires” szójafajták antinutritív anyag tartalma kisebb volt, mint a „Pannónia kincse” fajtáé. Ez utóbbi fajta esetében a pelyhesített (hőkezelt) formát is etettük. A fullfat szójákat az indító szakaszban 10, a nevelőben és befejező szakaszokban pedig 15%-ban kevertük a tápokba (A tápok minden más összetevő tekintetében megegyeztek! – szerk.). A kezelések szerinti állatlétszám azonos volt. A kísérleti tápokak kezelésként 6 ismétlésben, fülkénként 24 állattal etettük ... A kísérletben szereplő fullfat szóják táplálóanyag-tartalma nem mutatott lényegesen eltérést (Tehát csak a TIU tartalom tekintetében voltak eltérések! - szerk.).

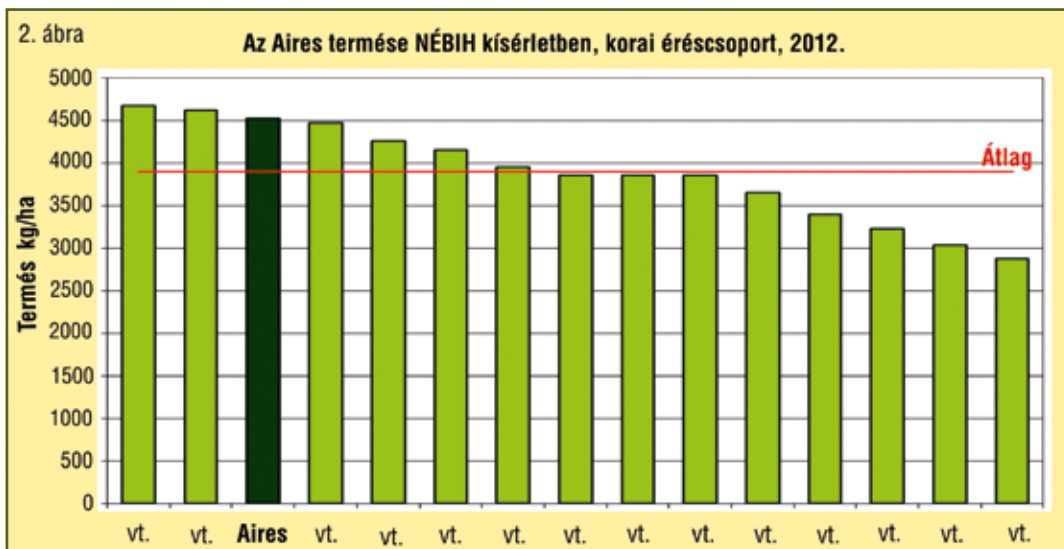
A pozitív kontrolnak tekinthető hőkezelt fullfat szójához képest a kezeletlen Pannónia kincse szóján hizlalt csirkék 73-80%-os, az Aires fajta esetében 93-94%-os, míg az Ascasubi fajtánál 85-91%-os teljesítményt értek el (4. ábra).

A csirkék takarmányértékesítését a kezeletlen, nyers szója etetése elsősorban a fehérjebontó enzimek gátlásán keresztül befolyásolja. A gyengébb fehérje emészthetőség értelemszerűen gyengébb transzformációt eredményez. A hőkezelt termékkel kapott eredmények voltak minden hizlási fázisban a legkedvezőbbek (5. ábra). A kezeletlen szóják közül ez esetben is az Aires fajta bizonyult a legjobbnak, megerősítve az élőtömeg alakulását.

A termelési eredmények alapján megállapítható, hogy a genetikailag kisebb tripszin inhibitor aktivitással rendelkező szója fajták hőkezelés nélküli etetése reális alternatívát jelenthet a hőkezelt, nagyobb antinutritív anyag tartalmú fajtákkal szemben.

A nyers szójak etetése nagyobb mértékű depressziót eredményezett a fiatal csirkékéknél, az indító szakaszban. A hizlalás későbbi időszakában a termelési mutatók kiegyenlítettébbé váltak. Ez alapján javasolható, hogy a termékeket inkább az idősebb korcsoportokkal célszerű etetni. Ezt indokolja az is, hogy az indító szakaszban a brojlerek tápogyasztása csekély, a kezdeti időszak lemaradását azonban nem minden esetben képesek a későbbiekben kompenzálni. A nevelő és befejező szakaszokban a madarak energiaigénye folyamatosan növekszik. A fullfat szója ebben az időszakban, mint olaj-kiegészítő is figyelembe vehető.

Az Aires és Ascasubi fajták eredményeink alapján alkalmasnak tartjuk arra, hogy a hizlalás nevelő és befejező szakaszában félüzemi, üzemi körülmények között kipróbálják. Felhasználhatóságukat és az ebben rejlő potenciált természetesen befolyásolja a nyers és a hőkezelt termékek ára közötti különbség.



Agronómiai tulajdonságok*	Aires	Bahia	Hilario	Ascasubi
Alsó hüvely átl. magassága (cm)	18	20	15	25
Állóképesség (1-9)	8	8	9	9
Növénymagasság (cm)	100	100	95	100

*Az adatok 2012. évi táplánszentkereszti mérési eredményeken alapulnak.



A szója antinutritív anyagai hasonló módon befolyásolják a többi monogasztrikus állat emésztési folyamatait. Emiatt a termékek véleményünk szerint beilleszthetők az idősebb pulykák, kacsák, libák, a tojótyúkók és hízó sertések tápjaiba is. A különböző állattípusoknál és hasznosítási típusoknál az állatok energia-szükséglete és a szójaolaj állati termékekre gyakorolt hatása befolyásolhatja a felhasználhatóságot.

Kérődzők takarmányaiban, tejtermelő tehenek pótabrakjában úgyszintén felhasználhatók a kevesebb antinutritív anyagot tartalmazó szójak. A bekeverési arányt ebben az esetben elsősorban a szója olajtartalma befolyásolja, ami egy szint felett negatívan hat a bendő fermentációra. - Keszthely, 2012. november 26., Dr. Dublec Károly egyetemi tanár.

A tripszinhibitorban szegény szójak esetében – ha közvetlen etetésre akarják a termést használni-figyeljünk oda a fémezőanyag használatára, a termény elkülönített tárolására, illetve a terményből származó reprezentatív mintát küldjük be TIU-vizsgálatra: MTK 1990.

II.126.5.1-2. (A gyorsesztek itt nem használhatókl). A laborvizsgálati eredmény birtokában kérjenek takarmányozási tanácsot!

És a járt utak

Primor korai érésű szójafajtánk a 2011-2012. aszályos években is kellemes meglepetést szerzett helytállásával: megyei átlagok feletti termésátlagokkal jeleskedett, a tenyészideje végén sem pergett, könnyen volt aratható. A fajta vetőmagjának szerény árfekvése figyelemre méltó.

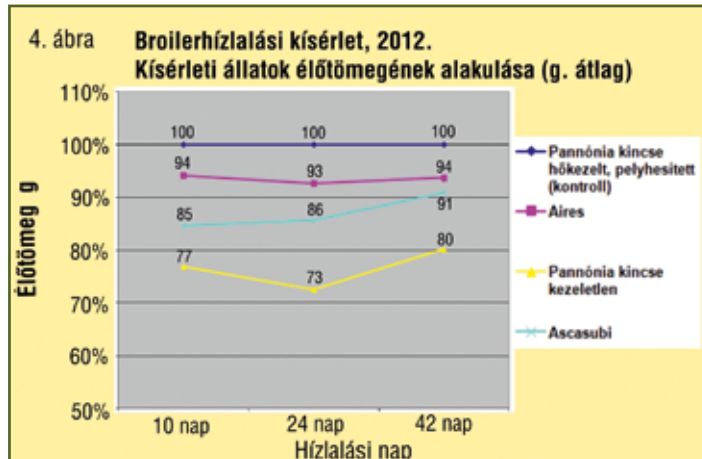
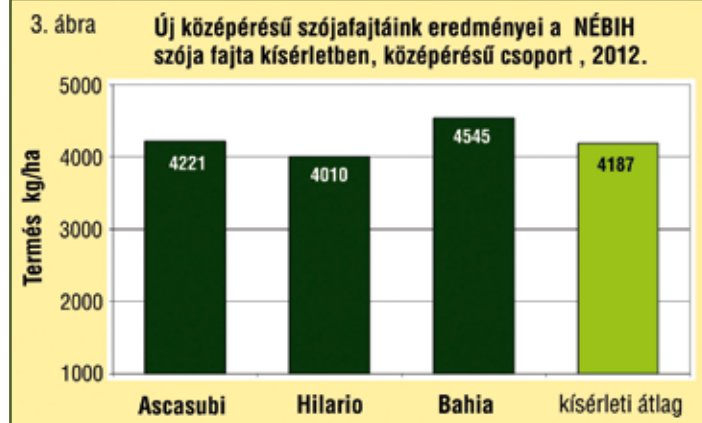
A Pannónia kincse középérésű szójafajtánk története sikertörténet. Kiváló agronómiai és ökonomiai paramétereinek köszönhetően a 2012. évben ez a fajta a hazai szójaterület 25 %-át foglalta el, amivel piacvezetővé vált. Jó állóképesség, magasan elhelyezkedő alsó hüvelyek, nagy növényenkénti hüvelyszám, pergesmentes érés és természetesen: nagy hozam. – Ez az, amiért szeretjük, ez az, amiért szeretik.

A 2012. év rendkívül aszályos év volt az or-

Pannónia kincse terméseredményei, 2012.

2. táblázat

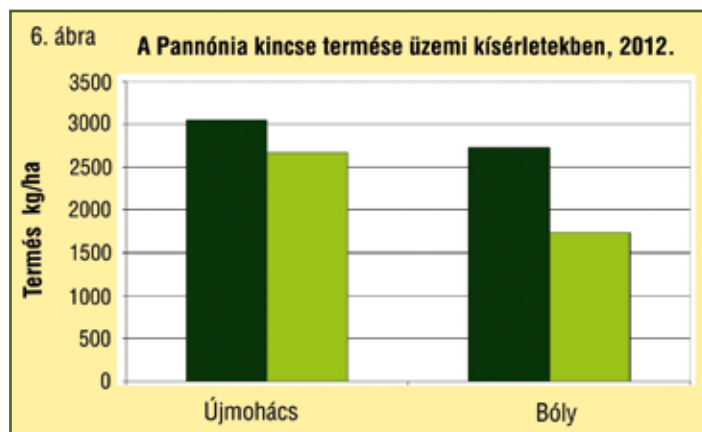
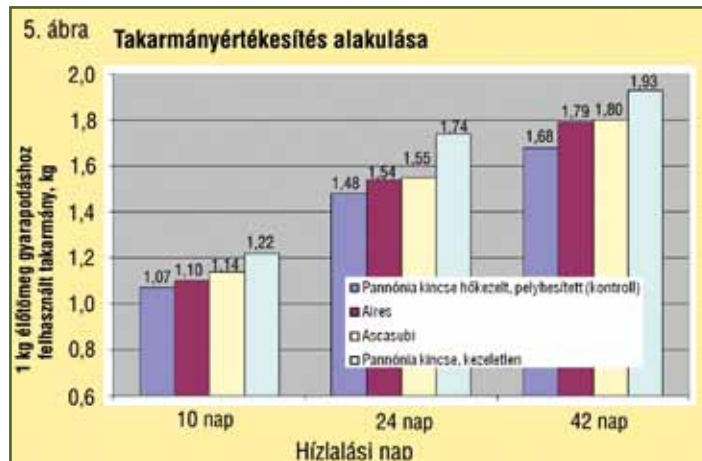
Magye	Település	Termés-átlag (t/ha)	Terület (ha)
Zala	Nemesnép	3,2	40
	Zala átlag	1,6	
Veszprém	Bakonyjákó	2,4	40
	Dabronc	2,5	60
	Nemesgörzsöny	2,3	70
	Veszprém átlag	1,7	
Győr-M-S	Szil	2,2	100
	Győr-M-S átlag	1,4	
Vas	Ják	2,7	20
	Vas átlag	1,9	
Baranya	Felsőszentmárton	2,9	60
	Baranya átlag	1,9	



szág nagyobb részén. Hogy a megyei átlagok nem lettek és így az országos átlag sem lett rosszabb, mint amilyen lehetett volna, a Pannónia kincsenek is köszönhető. Példaként néhány adat a termelésből (6. ábra, 2. táblázat).

Szavazzanak bizalmat szójafajtáinknak a 2013. évben is, szeressék meg „őket” úgy, ahogy mi is megszerettük (Méltoák rá!)

Garamszegi Tibor, Pereszélyiné Kovács Györgyi, Virágné Pintér Gabriella





2011-es mércével

Kísérleteinket elsősorban gyengébb talajokon állítjuk be, hiszen kiváló alkalmazkodó képességük miatt Magyarországon főleg ezeken a területeken természetesen takarmánycirkot. Fajta-összehasonlító kísérleteinket homok- és szikes talajon végeztük, ahol teszteltük az államilag elismert- és az új, kísérleti hibridjeinket, összehasonlítva a legjobb külföldi hibridekkel. Mindkét kísérleti helyünk talaja heterogén, a homoktalajra ezen kívül jellemző még az alacsony (0,6-1%-os) humusztartalom. A kiskundorozsmai kutatási területünkön jelentős volt a csapadékhiány, május 1. és szeptember 20. között csupán 111,3 mm csapadék hullott, ami jelentős termésnövekedéshez vezetett.

Az időjárás 2012-ben rendkívül meleg, száraz és aszályos volt. Mindez különösen az Alföldön okozott nagy termés kiesést. A cirokféléknek köztudottan kiváló a szárazságtűrő képességük, emiatt a cirokféléknél kisebb mértékű volt a termésvesztés, mint például a kukoricánál. Termesztésük kevesebb kockázattal járt, és még a kedvezőtlen adottságú területeken is takarítottak be termést.

Szemescirok kísérleteinkben 2012-ben hibridjeink alacsony hozamot értek el, de a kedvezőtlen körülmények ellenére tudtunk termést betakarítani a parcellákról. A szemescirok eredmények (a heterogén talaj következtében) statisztikailag nem értékelhetők sem homok, sem szikes talajon, emiatt a 2011-es szemescirok kísérlet eredményeit közöljük.

2011-ben homoktalajon a szemescirok fajta-összehasonlító kísérletben az **Alföldi 1** (standard) és a **GK Emese** hibridünk nagyon jól szerepelt (1. ábra).



Termésben csak a biogáz előállítási célra nemesített **Farmsorgo** fajtajelölt múltá felül a standardot, amely az Alföldi 1-nél körülbelül 1 héttel hosszabb tenyészidejű hibrid. Jó hozamot ért el a két fajtajelöltünk is, a középérésű Szemes Fj. 1. és a korai érésű Szemes Fj. 2. A korai fajtajelöltünk az érés csoport standardját termésben felülmúlta és tenyészideje is rövidebb volt. Ez a hibridjelölt másodvetésre is használható, május végéig – június elejéig vethető. Magas termést ért el a Szemes exp. 1. jelzésű középérésű, fehér szemszínű kísérleti kombinációnk, amelyet 2013-ban tervezünk bejelenteni állami kísérletbe.

szemtermésének beérése nem biztonságos, de biogáz előállításra (nagy biomasza hozama és magas keményítőtartalma miatt) kiválóan megfelel.

Tenyészidőtől függően

A silócirok fajta-összehasonlító kísérletünk kedvezőbb területre került, a 2012. évi adatok kiértékelhetők voltak. A szikes talajon (3% körüli humusztartalom) beállított kísérletünkben a Külf.1. jelzésű hosszú tenyészidejű külföldi hibrid érte el a legmagasabb hozamot (2. ábra). A második legmagasabb termést a középérésű **GK Áron** fajtajelöltünk adta, amely 10 nappal korábbi a Külf.1. jelzésű hibridnél. Ezt a Külf.1. hibridhez hasonló tenyészidejű olasz hibrid (Külf. 3.), majd a magyarországi körülmények között bugátlan Külf. 2. hibrid követi. A legalacsonyabb termést a Róna 1 hibrid érte el, ami a GK Áron fajtajelöltnél is kb. 7 nappal korábbi. Vetettünk kukoricát is a kísérletbe, de a csapadékhiány, a rendkívül aszályos és a gyenge talaj együttes hatása miatt a kukorica parcella eredményei nem voltak értékelhetők.

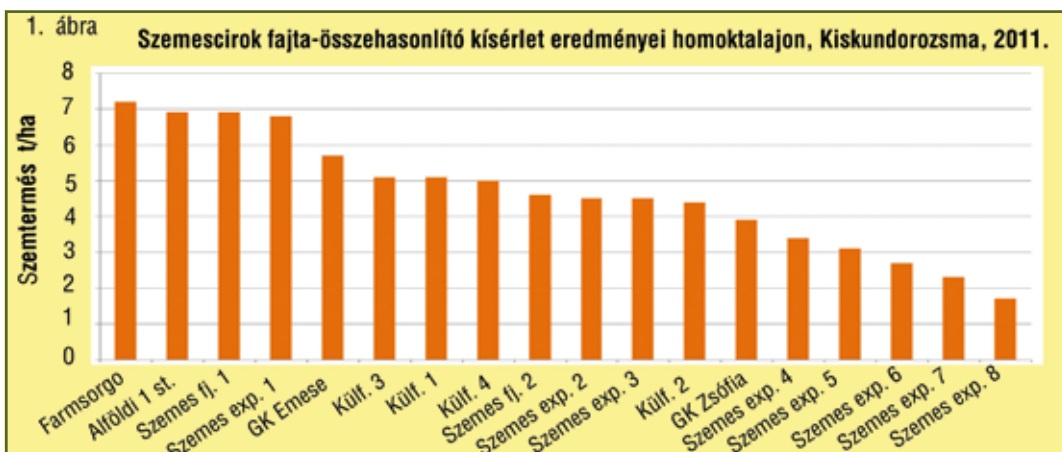
Emese éve

2012-ben tapasztaltuk először, hogy GK Emese hibridünk jobban szerepelt mind a kísérleteinkben, mind az alapanyag- és a hibrid előállításban, mint az Alföldi 1. Ez a GK Emese hibrid jobb alkalmazkodó és szárazságtűrő képességével magyarázható, és ezért a jövőben nagyobb területen tervezünk GK Emese vetőmag előállítását.

Szemescirok típuson belül biogáz előállítására is nemesítünk alapanyagot. Ezekre a fajtákra jellemző a hagyományos szemescirokénál nagyobb zöldtömeg, a nagy, tömör buga, és a hosszabb tenyészidő. Csehországban állami fajtakísérletben szerepel a Farmsorgo fajtajelöltünk. Hosszú tenyészideje miatt

Homoktalajon a GK Áron másodéves fajtajelöltünk adta a legnagyobb zöldhozamot (26,53 t/ha), megelőzve a 3 külföldi nemesítésű, késői érés csoportba tartozó hibridet is. Hozama lényegesen magasabb a Róna 1 hibridünk hozamánál, de kicsit hosszabb a tenyészideje is (3. ábra).

Egy átlagos vagy csapadékos évben a késői érés csoport hibridjei csak alacsony szárazanyag tartalommal takaríthatók be (25% körül). Ez a magas nedvesség tartalom nem kedvez az optimális erjedési folyamatoknak és ezért a siló rossz minőségű lesz. A **Róna 1** silócirok hibridünk és a GK Áron fajtajelöltünk még csapadékos időjárás esetén is 30-35%-os szárazanyag tartalommal betakaríthatók, amely tökéletes erjedést biztosít a silózáshoz. Aszályos években siló hibridjeink még gyengébb adottságú területeken is elfogadható termést ad, míg egy intenzív termesztési típusú, késői hibrid termesztésével a termelés kockázata növekszik. Termesztésüket elsősorban közepes és gyengébb talajokra javasoljuk.



Tavaszi vetésű gabonáink



Az extrém száraz nyárban a tavaszi gabona kísérleteink a meglepetés erejével szolgáltak: a legjobb fajták ebben a súlyos aszályban és hősokkos évben is elérték a 4 tonnás átlagot! Az alábbi fajták tehát, amelyeknek vetőmagját tavaszi kalászos palettánkból ajánljuk, ilyen szélsőséges viszonyok között is megmérettetik és nem találtattak könnyűnek...

dencében! Hidegtűrése kiváló, így a legkorábban vethető kalászos gabonák közé tartozik. Alacsony pelyvatómege miatt alkalmas humán táplálkozásra is! Intézményünk Liszt-laboratóriumában végzett kísérletek, próbasütések szerint nem szükséges hántolni sem, a teljes szemből készült örleményből (búzaliszt hozzáadása nélkül is és azzal keverve is) kiváló és nagyon finom zabortorta készíthető.

Tavaszi zab

A **GK Kormorán** a legújabb zabfajtánk, amely (beltartalmi tulajdonságai következtében) leginkább alkalmas lovak takarmányozására. Vetőmagja most van felszaporodóban, így szívesen vesszük továbbszaporítók és természetesen, takarmányozását kipróbálók jelentkezését is. A vetőmag előállítás gyakorlatban lényeges, hogy a szemeket burkoló sötétbarna, fekete pelyvalevek csak az érés közeledtével színeződnek be, tehát addig teljesen hasonlóak a sárga, fehér pelyvás fajtákhoz. Így az esetlegesen később felnövő sarjbugák (amelyek természetesen ugyanazon növény oldalhajtásai) később érik el a fekete érettséget, tehát nem tekinthetők eltérő színű idegennek! Vetőmag előállítása semmilyen egyéb nehézséggel nem jár. Szaporítását intézményünkben kiemelt feladatként kezeljük, hiszen ez az első fekete pelyvás zab a Kárpát me-

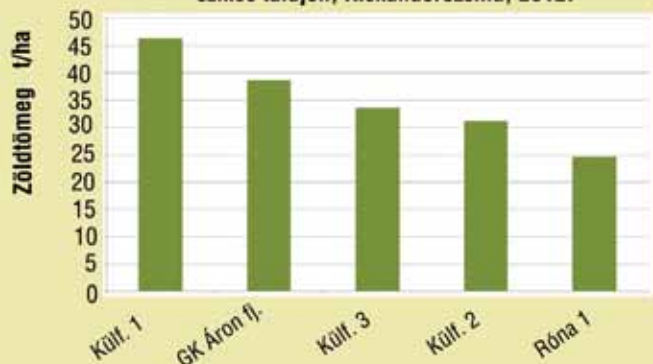
dencében! Hidegtűrése kiváló, így a legkorábban vethető kalászos gabonák közé tartozik. Alacsony pelyvatómege miatt alkalmas humán táplálkozásra is! Intézményünk Liszt-laboratóriumában végzett kísérletek, próbasütések szerint nem szükséges hántolni sem, a teljes szemből készült örleményből (búzaliszt hozzáadása nélkül is és azzal keverve is) kiváló és nagyon finom zabortorta készíthető.

A **GK Pillangó** 23 éve van köztermesztésben, az országos fajtakísérletek standard fajtája. Elmondhatjuk, hogy a Kárpát medence legkedveltebb fajtája, hiszen még Romániában is honosították és Szerbiába, Szlovákiába is visznek belőle vetőmagot. Ezt rendkívüli alkalmazkodó képességének köszönheti. A gyengébb talajok gabonája, amelyet többnyire csak vetni és learatni kell. Fogalmazhatunk úgy is: „Ő” a zabok „doyenje és potenciális Jubilejnajája”. Mivel a válság miatt a fajtánk vetésterülete is zsugorodott, szívesen vesszük új szaporítók jelentkezését. Az aszályt igen jól viselő **GK Zalán** csupasz tavaszi zabunkból 2013 tavaszán elit vetőmaggal, a **GK Iringóból** pedig I. és II. fokú vetőmaggal állunk a vetőmagtermelők rendelkezésére.

Tavaszi árpa

A **GK Habzó** fajta kétféle hasznosításra egyformán alkalmas: söripari tulajdonságai kiemelkedőek

2. ábra Silócirok fajta-összehasonlító kísérlet eredményei szikes talajon, Kiskundorozsma, 2012.



Sokszínű felhasználás

A szemescirok (Alföldi 1 és GK Emese) magas fehérjetartalmú, jó minőségű szemes takarmány, és kiváló szárazságtűrésének köszönhetően nagyobb terméshozással termeszthető, mint a kukorica. Szemtermését elsősorban állati takarmányozásra használják, főleg sertés és baromfi takarmánykeverékekben, és madáreleségként is keresik. Nagy lehetőség rejlik a szemescirokban a humán étkezés területén is. Mivel gluténmentes, a cirokból készült termékeket lisztérzékeny betegek is fogyaszthatják. Ezen kívül nagyon jó a rosttartalma és kiemelkedő az antioxidáns tartalma.

A silócirok téli tömegtakarmányok előállításra kiválóan használható, akár önmagában vagy kukoricával együtt vetve. Kedvelt és keresett a silócirok egyik típusa, a cukorcirok (mint például a Róna 1), amely szárában 16-18% cukrot tartalmaz. Ennek a cukornak köszönhetően sokkal gyorsabban és stabilabban megy végbe az erjedés a silózás folyamán. Nagy potenciál rejlik a cukorcirokban a bioenergia célú felhasználás terén is, hiszen kiváló biogáz és bioalkohol alapanyag.

A szudánifű hazánkban az egyik legnagyobb hozamú zöldtakarmány növény. Fajtáinkból (**GK Csaba** és **Akklimat**) évenkénti 2-3 kaszálással 100-130 tonna hektáronkénti zöldtermés takarítható be. Kiváló szárazságtűrésének köszönhetően olyankor is jó minőségű és magas fehérjetartalmú takarmányt ad, amikor a természetes gyepke-

gelők már kiszáradtak. Elsősorban legeltetésre és zöldszecskák készítésére használják, de szenázs és a vékonyabb szárú fajtákból (például az Akklimat) széna is készíthető.

Vetőmag és technológia

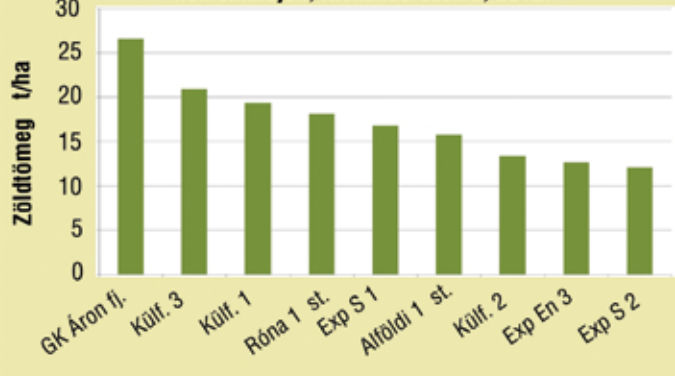
Vetőmagjaink iránt Lengyelországban, Németországban, Szlovákiában és Romániában is kereslet mutatkozik. Ezen kívül német és kínai kutatóintézetekkel és cégekkel folytatunk nemesítői együttműködést, amelynek eredményeivel szeretnénk bővíteni a hazai piac fajtaválasztékát. Ezenkívül (a generációgyorsítás érdekében) Chilébe küldünk nemesítési alapanyagokat téli tenyészkerthez.

Az idei évben is megszervezésre került a Gabonakutató Nonprofit Kft és a Növényvédő Mérnöki Kamara szervezésében és a növényvédőszer gyártó és forgalmazó cégek támogatásával 2012-ben is megtartottuk a „Gyomirtás cirokban, központban a parlagfű irtása” című szakmai konzultációt. A rendezvényen résztvevők sok hasznos információt kaptak a cirok vegyszeres gyomirtásáról, főként a parlagfű elleni védekezés lehetőségeiről.

A cikkünkben is említett időjárási nehézségek ellenére jó minőségű fémzárolt vetőmaggal állunk ciroktermesztőink rendelkezésére, amelyet legkedvezőbb áron a Gabonakutató Nonprofit Kft-n keresztül szerezhetnek be.

Sikeres ciroktermesztést kívánunk 2013-ban is. Ábrahám Éva Babett és Rajki Erzsébet ciroknemesítő

3. ábra Silócirok fajta-összehasonlító kísérlet eredményei homoktalajon, Kiskundorozsma, 2012.



Tavaszi vetésű gabonáink

folytatás az előző oldalról

és takarmányraként természetesen is kimagasló eredményeket produkál. Többtermőhelyes kísérletekben a GK Habzó terméseredményei szignifikánsan magasabbak a külföldi fajtáknál, mégpedig száraz (arid) és nedves (humid) körülmények között egyaránt. Többéves kísérleti adatok alapján kijelenthetjük, hogy a GK Habzó szárazságtűrő, igen jól alkalmazkodó fajta, amelynek sörpári tulajdonságai is jók! Hazánkban elsősorban takarmányozási célra termesztjük és szaporítjuk. Vetőmag előállítását elismerése óta zavartalanul folyik és minden szaporulati lépcsőben a természetük rendelkezésére áll.

Tritikále

A tritikále magyarosabb nevén rozsbuza értékes gabona, a termelők elsősorban költségtakarékos termesztetősége miatt kedvelik. Az aszályos évek és a gazdasági válság miatt várhatóan nőni fog a szerepe a takarmányozásban és emberi fogyasztásban egyaránt. A tritikále elsősorban őszi vetésű gabonaként terjedt el hazánkban és valóban, az őszi vetésekkel mindig magasabb hozamot érhetünk el, mint a tavasziakkal. De jól tudjuk, hogy számos alkalommal szükség van a tavaszi vetőmagra is. Az utóbbi időben a tritikále humán felhasználásának bevezetése kapcsán fölmerült az a fogyasztói igény, hogy adjunk magyar nevet a növényfajtnak, hogy az átlagember érthető és fogyasztható módon találkozzon a belőle készített gabona- és sütőipari termékkel a boltokban. Egy széleskörű fölmérés eredményeként a belőle készült humán célú termékeket a jövőben **rozsbuza** néven fogjuk javasolni majd forgalomba hozni. A mezőgazdaságban dolgozók azonban általában megszokták és szívesen használják az idegen hangzású tritikále szót is. Az értékes növény szemtermését szívesen használják takarmányozásra, szalmáját pedig almózásra. Újabbban a zöld növényt virágzás idején betakarítva zöldtakarmány- és siló komponensként is hasznosíthatják a szarvasmarhatartók.



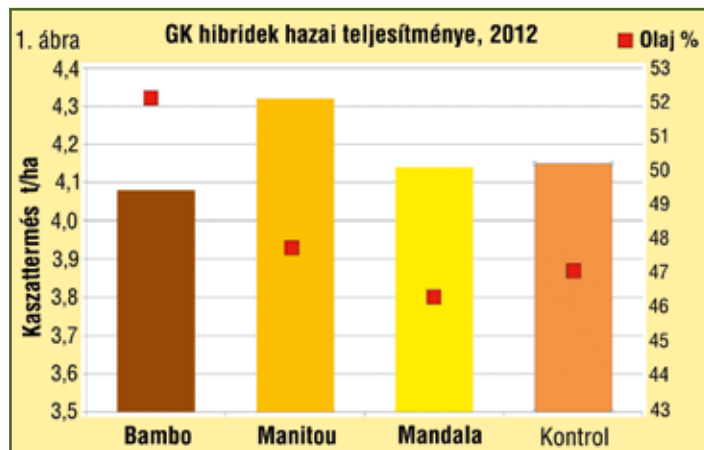
A **GK Idus** a nevét optimális vetési idejéről kapta: lehetőleg március idusáig vessük el! Szereti a korai vetést, amikor a talaj állapota enged, nyugodtan elvethetjük akár már februárban is. Vetési normája: 200-250 kg/ha. Bő hozam, rövid tenyészidő és magas beltartalmi értékek szerencsésen ötvöződnek a fajtában. Ezerszemtömege 42-45 g, HI-tömege 70-74 kg. Nyersfehérjetartalma meglehetősen magas (13-16%), tetszetősen nagy, kerek és piros-barna kemény szemek jellemzik a termést. Utóbbi tulajdonság különlegessé teszi, hisz a 80-90-es keménységi érték még a búzák között is ritkaságszámba megy. Magas fehérjetartalmával, biztonságos termésével különlegesen jó szolgálatot tesz az állattartó gazdáknak. Az őszi vetésű búzák után 1-2 héttel aratható. Egyaránt alkalmas normál- és bio-termesztésre is.

Tavaszi búza

A **GK Március** rövid tenyészidejű, száklás kalású, kiváló minőségű búza, melyet a neve alapján is március hó során (lehetőleg annak első felében) vessünk a földbe. Jó növekedésű, viszonylag magas szárú, sűrű vetésben esetleg megdőlésre hajlamos, ezért 5 millió csíra/ha fölül ne menjünk a vetőmag normával. Ezerszemtömege 37-42 g, HI tömege a kategóriájában a legjobbak között van 77-80 kg. Fehérjetartalma magas, 14-15% körüli. Sikértartalma 28-32%, a siker területe 2mm körüli. A farinográfus vizsgálatok stabil A1-es kategóriát igazoltak. Különleges, sajátos minőségi értéket képvisel, s a tavaszi búzában gondolkodó partnereinknek erősen ajánljuk termesztését. Egyaránt alkalmas humán fogyasztásra és állati takarmányok kiegészítésére. Magasra növő, gyors fejlődésű fajta, ezért a takarmánygazdálkodásban zöldtakarmányok komponensként is számításba jöhet.

Palágyi András, Fónad Péter,
Mihály Róbert, Bóna Lajos

Napraforgó nemesítésünk állomásai



A Gabonakutatásban a hibridnapraforgó nemesítése a 70-es évek közepén indult el. A majd eltelt harminc év sok sikert és sikeres fajtákat, hibrideket hozott. Példaként megemlíthetjük a GK-70 fajtát, amely a 80-as évek elején az országos vetésterület 70%-át uralta, majd ezt követően több génikusan hímsteril hibridet követően megjelentek a citoplazmás hímsteril hibridek. Ezek közül talán a legnagyobb karriert a **Viki** nevű hibrid futotta be, amelyet a 90-es évek közepén, a legnagyobb területen termeltek hazánkban (a vetésterület 40%-án), ugyanakkor több európai országban is kiemelkedő sikereket

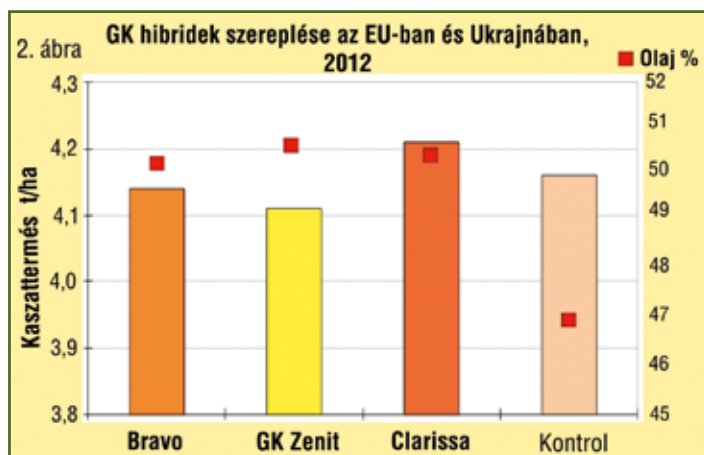


könnyelhetett el. Ezt a közel 20-éves korszakot nevezhetjük a napraforgó sikertörténetének, amit az is mutat, hogy 14 országban 39 hibridünket ismerték el, míg idehaza mintegy 20 minősített hibridünk volt a piacon. Ezek a nemesítési eredmények a mai napig is a magyar növénytermesztésben egyedülálló teljesítménynek számítanak.

A 90-es évek közepétől a nemesítési munkákban dominált a különböző kórokozók elleni rezisztencia gének beépítése a meglévő vonalakba, új rezisztens vonalak fejlesztése és ezzel együtt korszerű hibridek előállítása. Ugyanakkor elindult egy nagyfokú piaci változás, amelynek keretében tömegével áradtak be a multinacionális cégek hibridjei, amelyek annak ellenére, hogy olykor negatív meglepetéseket okoztak a termelők számára, mégis a pénzügyileg erős kutatási és kereskedelmi háttérük következtében rendkívül gyorsan kiszorították a magyar hibrideket a piacról.

Változó programok

Ezt a negatív hatást próbálta kiküszöbölni a nemesítési program olyan irányú változása, aminek köszönhetően több külföldi céggel, kö-





zős nemesítési munkák eredményeképpen, új fejlesztésű hibridek jelentek meg, mint például a mai napig is forgalomban lévő **Bambo**, **Manitou** és a **GK Mandala** nevű hibridek. Ezek a hibridek rendelkeznek mindazon paraméterekkel, amelyek szükségesek a kiemelkedő hozam eléréséhez. Előnyük, hogy rendkívül megbízhatóak, stabil termőképességgel rendelkeznek évről-évre függetlenül. Átlagos tápanyag és víz ellátottsági feltételek mellett is számíthatunk a jó termésre. Az 1. ábra ezen hibridek 2012-es teljesítményét mutatja be.

A nemesítési program fejlesztéseinek bővülését mutatja, hogy napjainkban több olyan új hibridünk található EU listán illetve Ukrajnában minősítés alatt, amelyek mind termőképességben, mind kórtani tulajdonságaikban, alkalmazkodóképességükben vetekednek a versenytársak hibridjeivel. Ezekben már olyan rezisztencia gének működnek, amelyek ellenállóságot biztosítanak a legfontosabb peronoszpóra és szador rasszokkal szemben. A 2. ábrán az EU listán és Ukrajnában regisztráció alatt lévő hibrideink teljesítménye látható.

Finomhangolás

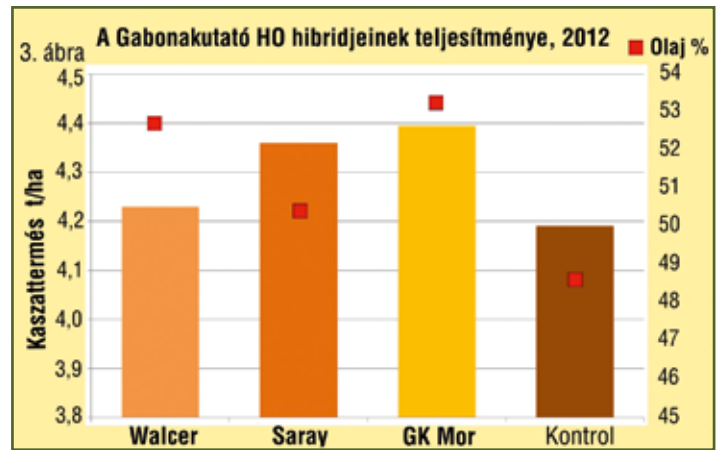
Az állandó piaci igények változása miatt a nemesítés nem állhat meg, a nemesítőknek folyamatosan újabb és újabb kihívásokkal kell szembe nézniük. A jövő ideális hibridjét nehéz lenne most definiálni, azt hogy tíz év múlva milyen piaci igények merülnek fel, csak részben lehet meghatározni. A nemesítőnek azonban minden lehetőséget figyelembe kell venni, mert egy új hibrid nemesítése legjobb esetben is 6-7 évet vesz igénybe, tehát amit ma elkezdünk az új vonalak fejlesztésével azoknak tartalmaznia kell mindazokat a tulajdonságokat, amelyek szükségesek lesznek a hibrid piacra kerülésére.

Egyik ilyen tényező a különböző **kórokozókai szembeni rezisztencia**. A nemesítés részéről a nagy változékonyságot mutató kórokozók elleni védekezés állandó készenlétet igényel.

Elég, ha csak arra gondolunk, hogy néhány éve csak 5-6 peronoszpóra rassz volt ismert, ami mostanára legalább megduplázódott. Ugyanúgy a napraforgó szador esetében is ma már 8 rassz ismert a korábbi 5-el szemben. Egyes betegségek, mint például a Diaporthe helianthi, ami a korábbi években jelentős volt, ma már úgy tűnik, kevesebb problémát okoz. Ez egyrészt a globális felmelegedésnek is köszönhető, mivel a gomba számára fontos júniusi középhőmérséklet meghaladja az optimumot, nem beszélve a száraz gyakran forró júliusi napokról. Másrészt a nemesítés is komoly előrelépést ért el ellenálló hibridek fejlesztésével. Egy másik komoly gondot okozó betegség a Sclerotinia sclerotiorum azaz a fehérpenészes rothadás. A fertőzés jelentkezhet korai vegetációs fázisban és virágzás után is. Vannak áttörési pontok a nemesítésben, de tovább kell dolgozni, hogy igazán áttörő sikert tudjunk felmutatni.

Egy másik fontos tényező, hogy egyre nagyobb hangsúlyt kap az egészséges táplálkozás, amiben a napraforgónak komoly szerepe lehet és több országban, mint például Franciaországban a piac több mint 50%-án már olyan napraforgót termelnek, amelynek zsírsavösszetételében az olajsav dominál a linsavval szemben. A **magas olajsav** tartalomnak több előnye is van. Egyrészt egészségmegőrző hatása van, mert csökkenti a vér káros LDL-koleszterin szintjét, ezzel védi a szervezetet az infarktustól, agyvérzéstől. Másrészt kevésbé avasodik és stabilabb, mint a normál olaj.

Tovább boncolgatva, hogy milyen elvárásoknak kell megfelelni a jövő hibridjének figyelembe kell venni a termelők igényeit is. Az utóbbi években erőteljes növekedés volt megfigyelhető a **vegyszer toleráns hibridek** elterjedésében. Az ilyen típusú hibridek hazai vetésterülete szinte megduplázódott, ami azt jelenti, hogy 2012-ben már a vetésterület kb. 50%-án termesztettek IMI és SU hibrideket. E technológiák elterjedését nagymértékben segítette a megelőző évek száraz, csapadékmentes tavasza is, amikor az alapgyomirtók hatása lecsökkent és kielégítő védekezést csak állományban lehetett elérni.



Újak és még újabbak

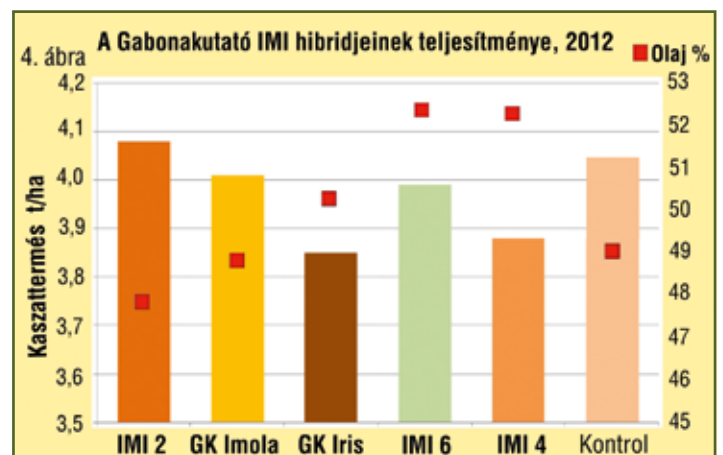
A Gabonakutató új fejlesztésű hibridjeivel törekszik mind a termelők, mind az ipar igényeit kielégíteni. Kínálatunkban új hibridként jelenik meg a KE-TKI-val közös nemesítésű **Walcer** magas olajsavas hibridünk, ami 2011-ben kapott állami elismerést és a 2013-as szezontól vetőmagja is rendelkezésre áll. Termőképessége jó és a rendkívüli koraisága mellett kiemelkedő az olajsav stabilitása (85-90%) is. Ezen kívül két új HO hibridünk a **GK Mór** és a **Saray** van hivatalos kísérletekbe bejelentve, várhatóan 2014-től kerülhetnek piacra. A 3. ábra a HO hibridek teljesítményét mutatja.

A magas olajsavas hibrideken kívül imidazolinnal toleráns hibridek fejlesztése is folyamatban van. Mint arról korábbi cikkünkben beszámoltunk már túl vagyunk egy két éves tesztelési perióduson és az idén bejelentésre került **5 új IMI toleráns** hibridünk. Ezek közül három hibrid az úgy nevezett „heterozigóta” típusba tartozik, vagyis az egyik szülővonalon IMISUN típusú a másik a CLHA-PLUS gént hordozza és két hibrid a hagyományos IMISUN típus. Ezek hibridek megfelelnek a régió piaci követelményeinek, a herbicid tolerancián kívül tartalmazzák mindazokat a tulajdonságokat (peronoszpóra rezisztencia, magas olajtartalom, kiváló hozam, jó általános kórtani tolerancia stb.) amelyek szükségesek ahhoz, hogy a hibrid jól szerepeljen a piaci megmérettetésen. Várha-

tóan 2014-ben a legjobb IMI hibridek vetőmagjai már elérhetőek lesznek. A 4. ábra az imidazolinnal toleráns hibridek eredményeit mutatja.

Összegezve a Gabonakutató napraforgó nemesítésének eredményeit a múlt-jelen-jövő tekintetében, azt mondhatom, hogy egy igen sikeres múltat magunk mögött tudva, a jelenben az anyagi források hiányával küzdve is úgy gondolom, hogy biztató jövőnek nézünk elébe. Az új hibridek bizonyítják, hogy a nem álltunk meg a fejlesztésekkel, sőt több és több energiát fektetünk be, hogy szorosan követni tudjuk a piaci igényeket. Erre csak egy példa a kontra szezonális tenyésztés Chilében és Dél-Afrikában, amelyek igen költségesek ugyan, de nélkülözhetetlenek az új vonalak fejlesztéséhez. Mindezek azt mutatják, hogy a Gabonakutató továbbra is részt kíván venni a régió napraforgó piacának alakításában.

Mészáros Géza





1. ábra. Erős természetes vegyes fertőződést mutató hibrid fertőzetlen csővei, 2012.

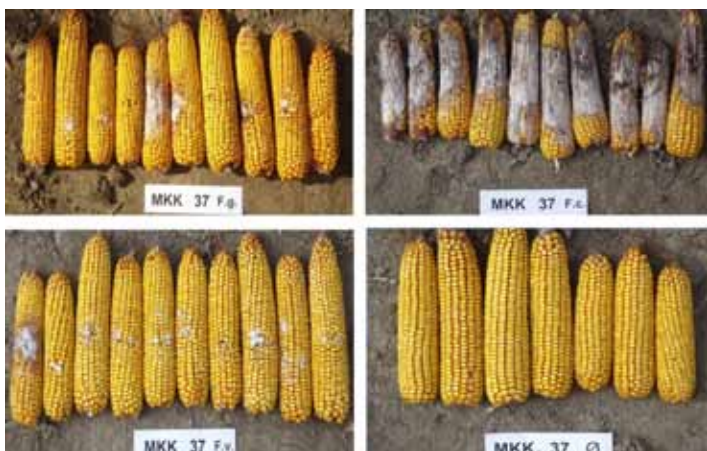
A 2012-es hibridkukorica kísérletek szolgáltak néhány újdonsággal. A kísérletekhez két nemzetközi pályázat, az FP7-es MycoRed, és a Szerb-Magyar regionális pályázat biztosította a forrást. Az évjárat ugyan száraz és forró volt, de a tenyészkertben a kelést elősegítendő volt egy 40 mm-es öntözés, ez a táblának egyenletes kelést biztosított. A virágzás körül július elején volt 30 mm csapadék, amit egy öntözés még kiegészített, és július végén még egy 30 mm-es öntözést kapott a tábla. A szárazság ennek ellenére erősen érződött, a sorok közepén számos hibrid alig hozott termést.



3. és 4. ábra. A. flavus fertőzött cső balra, vegyes A. flavus és F. verticillioides fertőzés jobbra.



5. ábra. Természetes Aspergillus flavus és F. verticillioides fertőzés kukoricacsővön, és rovarrágás során továbbterjedő A. flavus fertőzés.



6. ábra. Mesterséges és természetes fertőződés egy kukorica hibriden három Fusarium fajjal szemben, 2011.

F.g.=F. graminearum, F.c.=F. culmorum, F.v.=F. verticillioides, és a jobb alsó kontroll.



2. ábra. A Sarolta természetes fertőzöttség esetén egészséges maradt, egyetlen fertőzött szemet sem találtunk rajta. Ez minden ismétlésben így volt.

Ennek ellenére, vagy ezért, a tenyészkertben a fogékony hibrideken igen erős természetes fertőződés jelentkezett, amely elsősorban F. verticillioides jellegzeteséget mutatott, de számos csővön jelentősnek mondható Aspergillus flavus fertőzést is láttunk (1. ábra). Az előbbi a fumonizin toxincsoport, az utóbbi az aflatoxinok előállításáért felelős. Ugyanebben a kísérletben a **Sarolta kontrolljának semmi baja nem volt**, a csövek hibátlanok voltak, bár az aszály miatt néhány kisebb csövet is kaptunk (2. ábra).

Az A. flavusnak igen jellegzetes tünetei is vannak, ilyeneket a 3. és 4. ábrán mutatunk be, és ennek alapján az olvasók is azonosíthatják a tüneteket. A 3. ábrán a fertőzési kép számos, egymástól kis távolságra lévő néhány szemre kiterjedő fertőződést mutat. Ez arra utal, hogy a bibeszál fertőződött és ez közvetítette a fertőzést az adott szemhez. Ez ugyanaz a módszer, mint amit a F. verticillioides is használ, sőt adott esetben ugyanazon a csővön nem messze egymástól is előfordulhatnak, amint azt a 4. ábra mutatja.

Az, hogy a kétféle fertőzés jól megfér egymással mutatja az 5. ábra, amelyen egy kiterjedt fuzáriumos természetes fertőződés látható, a jobb oldalon egy ettől független A. flavus fertőzéssel. A csőbe azonban egy kukoricamoly is károsított, szépen körbekerítette a fuzárium fertőzött részt és a nyomában az A. flavus ugyanúgy a rágás mentén tovaterjedt, ahogy ezt a F. verticillioides-nél oly gyakran látjuk.

Kérdés, mekkora toxintartalmat tud ez a fertőzés előidézni. Az 1. táblázatban egy mesterséges fertőzéses kísérlet eredményét látjuk két hibrid átlagában. Míg a nem fertőzött kontrollban tiszta és ép csőveket kaptunk, addig a mesterségesen fertőzött csőveknél az átlagfertőződés másfél % volt, ami nagyjából 5-6 szemnek felel meg egy csővön. A három izolátumból kettő termelt aflatoxint, egy viszont nem, bár ugyanolyan súlyos tüneteket okozott. A két toxintermelő törzs között majdnem kétszeres volt a különbség. Azaz ez a gomba is hasonlóan viselkedik a fuzáriumokhoz, jelentős toxintermelési különbségekkel bírnak. Az egész cső terméséből a toxintartalom 0.17, ill. 0.30 ppm, ami nem tűnik soknak, de ha a takarmányozási határértéket (0.020 ppm, azaz 20 ppb, akkor már láthatjuk, hogy a határértéket kereken nyolcszor, ill. 15-ször meghaladtuk. Ezen viszont már érdemes elgondolkozni.

Az Aspergillus flavusról Magyarországon az az általános meggyőződés jellemző, miszerint raktári kórokozóról van szó, amely a mi hűvösebb klímánk alatt meg egyébként sem tud problémát okozni. Már 2007-ben jeleztük az A. flavus megnövekedett előfordulását, de akkor toxintartalmat még nem mértünk. Azt gondolom, mindkét véleményt sürgősen felül kell bírálni. Van szántóföldi eredetű A. flavus fertőzés, és van Magyarországon is szántóföldi aflatoxin termelés beteg kukoricacsőveken. Rezisztenciavizsgálatokat már több éve végzünk, és bár az A. flavus nem igazán agresszív kórokozó, nagyjából a F. verticillioides patogenitásának megfelelő fertőzőképességgel bír, és sokszoros fertőzési különbségeket kaptunk. Ha több adatunk lesz, rezisztenciakülönbségekről is számot tudunk majd adni, ami az irodalom alapján is létezik, az általunk vizsgált több mint száz hibrid között is volt a

Aspergillus flavus fertőződés és összes aflatoxin (B1+B2) tartalom két hibrid át-
lagában, 2010.

Tulajdonság	UTC	Asp1	Asp2	Asp3	Átlag
Cső- borítottság %	0	1.460	1.630	1.680	1.200
Aflatoxin mg/kg	0	0.1771	0.3064	0.0000	0.1209

tünetmentestől 3 %-os borítottságig mindenféle változat. Úgy látszik, hogy amelyik hibrid csővét *A. flavus*sal sikerült erőteljesebben megfertőzni, ott a természetes fertőződés is nagyobb volt, igaz, nem minden esetben.

Amerikai adatok szerint a virágzáskori esőzés mind a *F. verticillioides*, mind az *A. flavus* fertőzésnek kedvez. Az ezt követő száraz meleg, esetleg forró időjárás viszont a toxinfelhalmozódásnak kedvez. A jelentős hibrid fertőzöttségi különbségek nagy valószínűséggel ellenállóság különbségeket jelentenek, de még sokat kell annak érdekében tenni, hogy ezt a takarmánybiztonsági szempontból fontos problémát kezelni tudjuk.

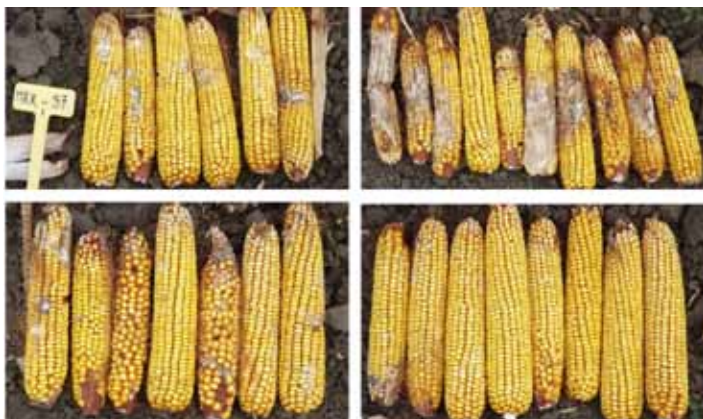
A következő két képen (6. ábra és 7. ábra) ugyanazon hibrid fertőzöttségét látjuk 2011-ben és 2012-ben. A két kép között a mesterséges fertőzési pont kialakuló fertőzött csőrész hasonló eredményt ad, azonban 2012-ben a természetes fertőződés mértéke sokkal magasabb. Míg 2011-ben a cső mesterséges fertőzéstől nem sújtott részén nem látunk fertőzést, addig 2012-ben 3-5 % természetes eredetű fertőzést felvételeztünk. Az adatok azt mutatják, hogy a természetes fertőződés alapján a rezisztenciaszintet elbírálni aligha lehet.

Van még egy fontos megfigyelés. Eszerint a három fajjal szembeni ellenállóság, bár a hibridek jelentős részében hasonló, de más esetekben ez nincs így. Találtunk hibridet, amelynél *verticillioides* típusú fertőződés természetes úton nem volt, de érzékenyen reagált a *F. culmorum* vagy *F. graminearum* fajokra. Olyan eset is előfordult, hogy igen erős természetes fertőzés mellett egyik *Fusarium* faj sem okozott lényeges fertőzést a csővön. Ez, úgy tűnik, hogy a rezisztencianemesítés helyzetét bonyolítani fogja, mert a búzával szemben több *Fusarium* fajjal szemben kell a védelmet biztosítani.

Az irodalomból az már számos közleményből kiderül, hogy a fertőzés mértéke és az ellenállóság szoros kapcsolatban áll egymással. Ezt a mi eddigi adataink is alátámasztják, bár néhány korrelációtörő genotípus mindig előfordul. Ezért a nemesisésnek van központi feladata, és ezért van értelme a fajtaminősítés ilyen irányú reformjának. Ha még a jelenlegi elismert hibridek áttekintése is megtörténne, az jelente a fajtaválasztásban már igen gyors segítséget. Ez az oka annak, hogy megkezdődött egy **rezisztencianemesítési program** is füzáriumos csőpenészszel szemben. Kezdeti eredmények már vannak, azonban még siker esetén is hosszú évek munkája van előttünk, míg új hibrideket tudunk a piacra hozni. Ezért kiemelt feladat már ma is a legfontosabb kísérleti hibridek szűrése és az ellenállóbbak előnyben részesítése.

A munkát a ToxFreeFeed magyar-szerb IPA Európai Unió projekt (HUSRB/1002/122/062), a MycoRed FP 7 (KBBE-2007-2-5-05) -es program és az OTKA K84122 pályázata támogatja.

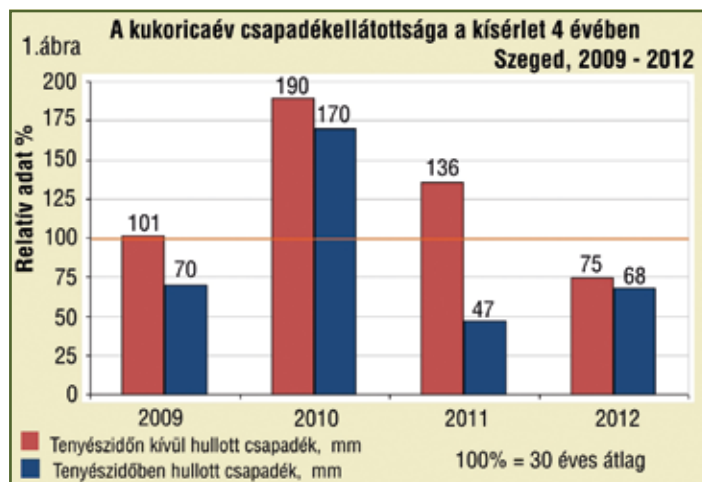
Dr. Mesterházy Ákos, Dr. Tóth Beáta, Dr. Varga Mónika, Dr. Toldi Éva



7. ábra. Mesterséges és természetes fertőződés egy kukorica hibriden három *Fusarium* fajjal szemben, 2012.

F.g.= *F. graminearum*, F.c.= *F. culmorum*, F.v.= *F. verticillioides*, és a jobb alsó kontroll.

Küzdelem az elemekkel



2012-t a magyar kukoricatermesztés „fekete évének” mondhatjuk. A miétre adott válasznál az időjárásra kell hivatkoznunk. A termésadatainkat megismerve mondhatjuk, hogy a kedvezőtlen időjárás a kísérleti területünket sem kímélte. Termésadataink annak ellenére nagyon alacsonyak, hogy területünkön 105 mm (3x35 mm) öntözővizet juttattunk ki. A csapadékhiányt tehát ellensúlyozni igyekeztünk, de a növényállományunkat a nagy hőségtől megvédeni nem tudtuk. 10-15 cm mélységben a talajunk megfelelően nedves volt. A növényeink ennek ellenére vízhiánytól szenvedtek. Feltételezhetően azért, mert a kukorica gyökérzete a talajból nem tudott annyit vizet felvenni, mint amennyit a levélzete a nagy hőség miatt elpárologtatni kényszerült.



4 év időjárása

Szeged térségének időjárása négy év (2009-2012) csapadék és hőmérsékleti adatainak összehasonlításában.

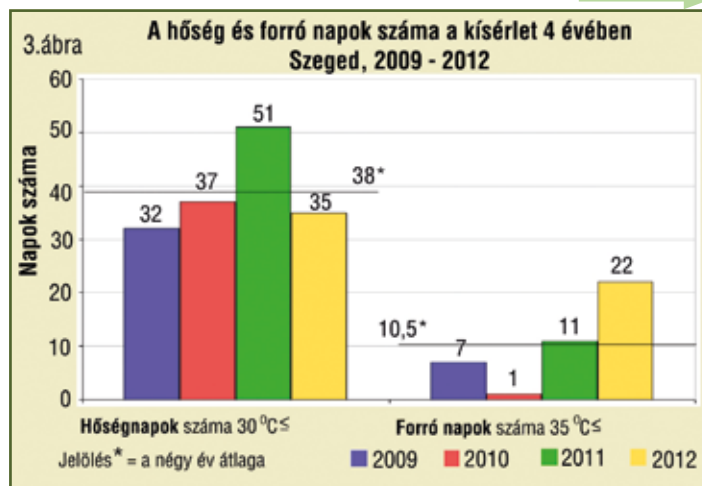
Az 1. ábra oszlopdiagramjai mutatják:

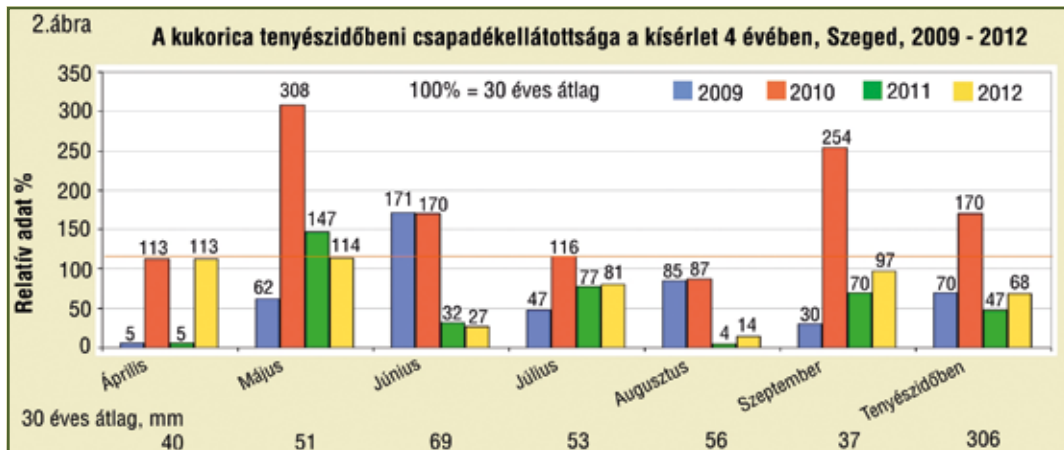
A tenyészdőn kívül 2009-ben átlagos mennyi-

ségű, 2010-ben és 2011-ben átlagot meghaladó, 2012-ben az átlagosnál kevesebb csapadék hullott.

A tenyészdőben csak 2010-ben volt átlagosnál több csapadék. 2009-ben, 2011-ben és 2012-ben annál jelentősen kevesebb csapadékot mérhettünk. A csapadékhiányt 2009-ben 80 mm (2x40 mm), 2012-ben pedig 105 mm (3x35 mm) mennyiségű öntözővízzel igyekeztünk ellensúlyozni.

A 2. ábra adatai mutatják, hogy 2012-ben június





folytatás az előző oldalról

és augusztus hónapok voltak nagyon csapadékhiányosak.

A 3. ábra oszlopdiagramjai a négy év hőség- és forrónapjainak számát mutatják. A négy év átlagában nézve:

2009-ben és 2010-ben az átlagosnál kevesebb hőség és forrónapot tapasztalhattunk.

2011-ben átlagot meghaladó hőségnap, valamint átlagos számú forrónapot volt.

2012-ben közel átlagos számú hőségnap mellett az átlagost kétszeresen felül múlt forrónapot számszerűsíthettünk. A csapadék mennyiségét, valamint a hőség- és forrónapok adatait együttesen

értékelve meg kellett állapítanunk, hogy 2012-ben az időjárásunk szélsőségesen aszályos volt.

Tőszám kísérletek

Tőszámkísérletünk négyéves eredményei (4. ábra) a csapadékvizonyok különbségei miatt nagy évjáráthatást mutatnak.

A csapadékhiányt 2009-ben 80 mm (2x40 mm) öntözővíz kijuttatásával igyekeztünk ellensúlyozni. 2010-ben a túl sok csapadék a talajt levegőtlené tette, ami a kísérleti területünkön a kukoricának nem

kedvezett. Ezt a termésadatok 2009. és 2010. évi összehasonlítása is jól bizonyítja.

2009-ben és 2010-ben a legtöbb termést a hektáronkénti 80 ezres tőszámon kaptuk. A 60 ezres tőszámhoz viszonyítva viszont csak csekély terméscsökkenést (0,2 t/ha, illetve 0,5 t/ha) számszerűsíthettünk. A növényállomány hektáronkénti 100 ezzerre növelése a 80 ezres növényállományhoz viszonyítva még a jó vízellátottsági viszonyok mellett sem eredményezett terméscsökkenést.

2011-ben és 2012-ben az aszályos időjárás miatt lényegesen kevesebb termést takaríthattunk be, mint az előző két évben. A legtöbb termést a hektáronkénti 60 ezres növényállomány adta. A további sűrítés jelentős mennyiségű termésvesztést okozott.

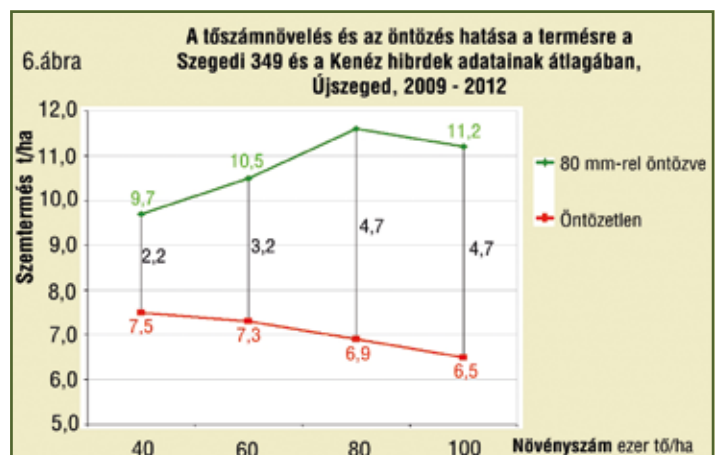
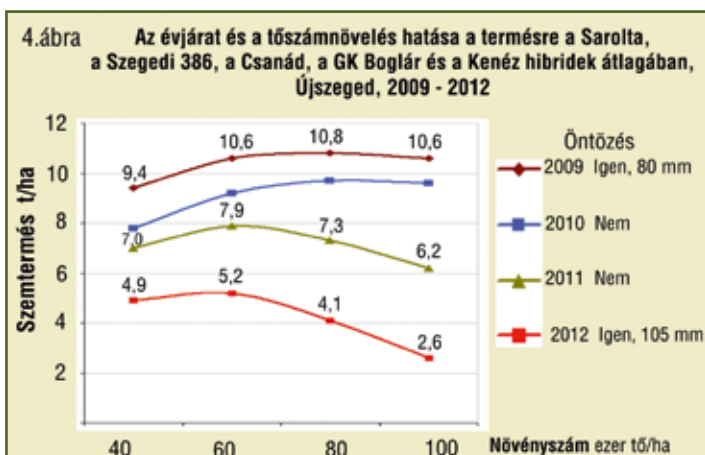
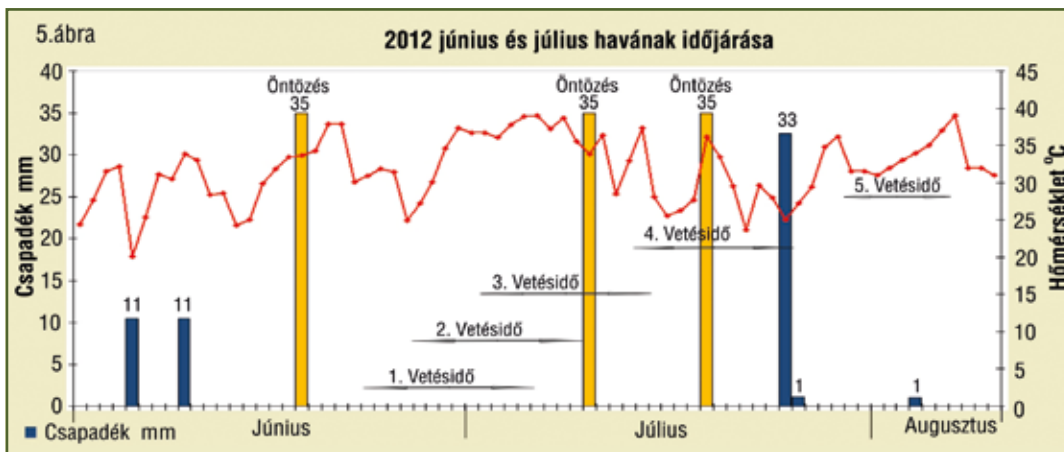
2012. év termése annak ellenére nagyon kevés volt, hogy a csapadékhiányt 105 mm öntözővízzel igyekeztünk ellensúlyozni. A kevés termésért a tenyészidőben tapasztalt nagy hőség és ehhez kapcsolódó légköri aszály okozható (5. ábra).

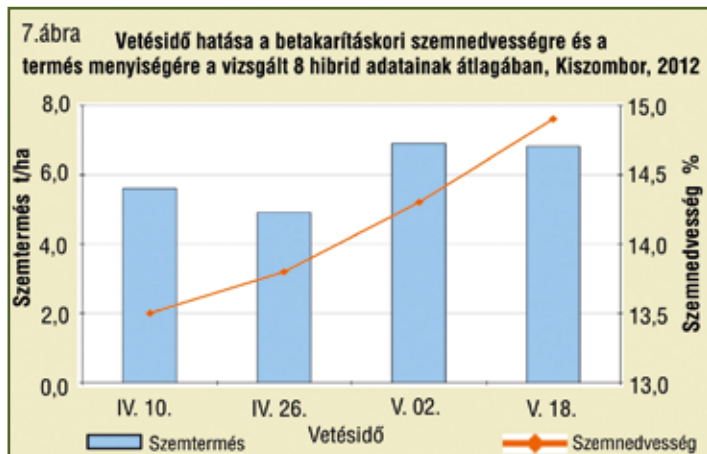
A 4. ábra grafikonjai még további két megállapításra jogosítanak:

A vizsgált hibridek termése még aszályos időjárás viszonyok mellett is a hektáronkénti 60 ezres tőszámon több volt, mint a 40 ezres növényállomány esetén.

A kevés adatból számolt szórásmutatók jelzik, hogy a túlsűrítéssel a termésbiztonságot jelentősen rontottuk.

2009-ben a csapadékhiányt ellensúlyozó öntözés kontrolljaként két hibriddel (Szegedi 349 és Kenéz) a tőszámkísérletet öntözetlenül is beállít-





tottuk. A két hibrid átlagában kapott termésadatok mutatják, hogy az öntözés a hektáronkénti 80 ezres tőszámra volt a legeredményesebb. Az adatok viszont azt is bizonyítják (6. ábra), hogy a hektáronkénti tőszámot még öntözött körülmények között sem kell 100 ezerre növelni.

Elemelve az eredményeinket azokkal értünk egyet, akik az aszályos időjárásra való tekintettel a túlsűrítés mellőzésére hívják fel a figyelmet. Hibridajánlatunkban ezért azok tőszámreakciójától függően a hektáronkénti 55-70 ezres növénysszámot javasoljuk.

Vetésidő

A vetésidő tekintetében is papírfomától eltérő eredményeket kaptunk 2012-ben (7. ábra). Reméljük, hogy ezek az adatok a jövőt tekintve egyediek lesznek. A vetésidő ajánlásnál nem a 2012. évi eredményekre kell majd tekintettel lennünk, hanem a korábbi tapasztalatokra alapozhatunk. 2012-ben a vetésidő több mint egy hónapos késése a betakarítási szemnedvességet csak 1,4%-kal (13,5%-ról 14,9%-ra) növelte. A korábbi vetések (04.10. és 04.26.) esetében a megkéssethez (05.02.) viszonyítva tonnákban mérhetően kevesebb termést kaptunk. Ezen szokatlan eredmények magyarázatát az 5. ábra időjárási és virágzás-felvételezés időpontjának adatai adják.

Az első és második vetésidő növényállománya a forrónapok miatti légköri aszályos időszakában virágzott. Emiatt a növények rosszul termékenyültek.

Műtrágyázás és elővetemény

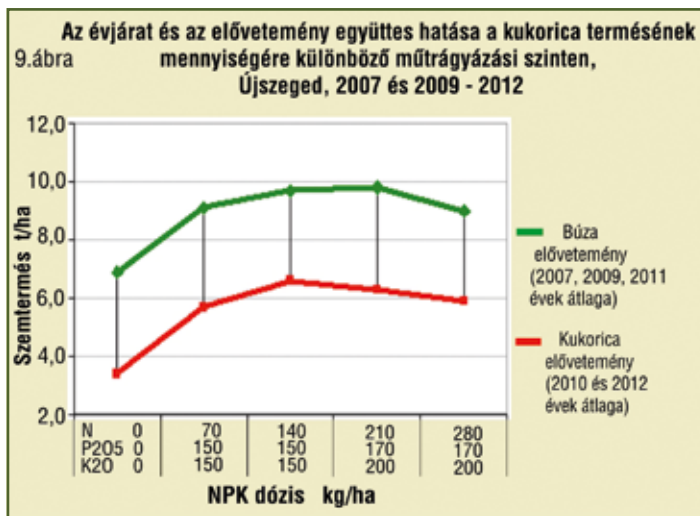
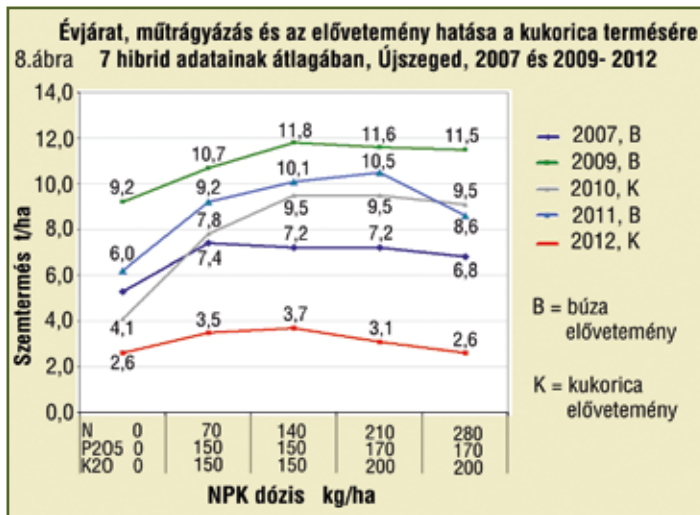
Az 1979-ben indított tartamkísérletünk öt évének (2007, 2009-2012) adatai az évjárat, a műtrágyázás és az elővetemény együttes hatását mutatják be (8. ábra). 2007 adatait azért ábrázoltuk, mert 2012 tavaszáig azt gondoltuk, hogy annál aszályosabb évjárat nem fordulhat elő, 2012 ezen gondolatunkra rácsáfolt. Az aszályos időjárás miatt 2007-ben kevés, 2012-ben nagyon kevés termést takaríthatunk be. A műtrágyázás hatása 2007-ben kicsi,

2012-ben elenyésző volt. Az elfogadható, illetve jó vízellátottságú években szakszerűen műtrágyázva, jelentős műtrágyahatás mellett, hektáronként 9 tonnát meghaladó mennyiségű termést kaptunk.

A 2009., 2010. és 2011. évek átlagában a műtrágyázás agrokológiai optimumát a hektáronkénti 140 kg N, 150 kg P₂O₅ és a 150 kg K₂O műtrágyadózis jelentette. Az ennél több műtrágya használata (210 kg/ha N+ P₂O₅ + K₂O) gazdaságtalannak, illetve (280 kg/ha N+ P₂O₅ + K₂O) terméscsökkenetnek bizonyult.

Az elővetemény és az évjárat együttes hatását a 8. ábra adataiból kigyűjtéssel mutatjuk ki (9. ábra). Az adataink bizonyítják, hogy műtrágyázással 2007. és 2009-2012. években is csak mérsékelni tudtuk az évjárat és az elővetemény hatását. Megszűntetni viszont nem.

A tápanyag-utánpótlás mennyiségi tervezésénél éppen ezért fokozottan figyelembe kell venni azt a növénytermesztési tevékenység minden területén érvényes szabályt, hogy ne csak az utolsó év eredményeire emlékezzünk, hanem legalább az előző három, vagy öt év gazdálkodási tevékenység adatait vegyük figyelembe. Ezen információk figyelembe vételével kell a műtrágyadózisokat úgy megtervezni, hogy a termékkel elszállított tápanyagokat több forrásból (műtrágya, szalma, kukoricaszár, pillangós elővetemények, stb.) származóan visszapótoljuk. Ha kevesebb tápanyag jut vissza, akkor a talajunkat zsaroljuk. Ha több, akkor a jövedelmezőségi kérdésen túlmenően a környezetünket szennyezhetjük. Kísérleti eredményeink viszont azt bizonyítják, hogy szakszerűen végzett tápanyag-utánpótlással eleget teszünk a környezetvédelmi elvárásoknak.



Kukorica agrotechnika

Küzdelem az elemekkel

1. táblázat

A betakarítás előtti gyomborítottsági értékek és a kukorica szemtermésének mennyiségi összefüggése a vizsgált években

Év	Összefüggésvizsgálati adatok		
	r	R ²	Meghatározottság %
1996	-0,8062	0,65	65
1997	-0,8832	0,78	78
1998	-0,8888	0,79	79
2003	-0,7348	0,54	54
2010	-0,5236	0,27	27
2011	-0,6519	0,43	43
2012	-0,6508	0,42	42

folytatás az előző oldalról

Kukoricaszár hasznosítás

A kukoricaszár hasznosítása hatással van a tápanyag-utánpótlás mennyiségi adataira. Az iparszerű kukoricatermesztési szemlélet a kukoricaszárát többeltöltésig igénylő, megsemmisítendő mellékterméknek tekintette. A kártevők elleni küzdelem ürügyén az égetést javasolta.

Fordulatot jelentett az a lehetőség, amikor birtokunkba kerültek azok a munkagépek, amelyekkel a kukoricaszárát kiváló minőségben a talajba dolgozhatjuk. A kukoricaszár bedolgozásával kettős célt érünk el:

Szerves anyag visszajuttatásával a talajszerkezetet javítjuk.

A kukoricaszár makro tápelem tartalmát csökkentő tényezőként figyelembe vehetjük a műtrágyadózisok tervezésénél.

Az elmúlt egy-két évben újabb fordulat következett be. A kukoricaszárát mind szélesebb körben takarmányként, vagy energetikai célra is hasznosítjuk. Melléktermékként az utóbbi felhasználás esetén a gazdaság részére ez árbevétel jelent. A kukoricaszár hasznosításával kapcsolatos döntés a gazdálkodón múlik.

Győri Zoltán (Kandidátusi értekezés 1987: Az évjárat, műtrágyázás és az öntözés hatása a szántóföldi növények tápanyagtartalmára és minőségére) szerint egy tonna kukoricaszárral termőterületünkről hektáronként 6,5 kg N, 1 kg P₂O₅ és 3,5 kg K₂O hatóanyagot szállítunk el. A bevétel és kiadás becslésénél gondolni kell arra, hogy a kukoricaszárral elszállított nitrogén,

foszfor és kálium mennyiségét többlet műtrágyával kell a talajba visszajuttatni.

Gyomirtás

A kukorica vegyszeres gyomirtásának sikeres próbálkozása a 2,4-D hatóanyaggal 1946-ban az USA-ban kezdődött. Hazánkban Győrfy, Isó, Ubrizsi, Virág és Gyimesi nevéhez fűződnek a vegyszeres gyomirtás sikeres munkái. A Gabonakutató Kft. jogelődjénél Forgeteg Sándor és Nagy Mária végeztek kísérleteket Simazin és Atrazin herbicidekkel.

Vita volt, hogy kapálás nélkül lehet-e kukoricát termesztetni. Napjaink eredményei Győrfy és Újvárosi azon megállapításait igazolják, miszerint a vegyszeresen gyomirtott területeken nem kellett kapálni. A kukorica termése ennek ellenére felülmúlta a kapált területek termését.

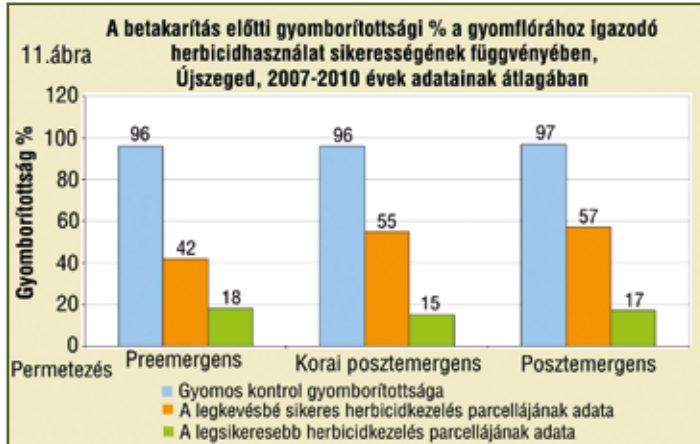
A kukorica vegyszeres gyomirtásának napjainkban három fontos jellemzőjét kell kiemelni:

A gyomirtást szolgáló herbicidekből túlnyomórészt a Szakszerű kiválasztással megoldható, hogy a talaj tápanyag- és vízkészletét ne a gyomok pazarolják, hanem azokat a kukorica hasznosítsa.

Köztermesztésbe került a nem genetikai módosításal előállított herbicid rezisztens hibridek.

Mind nagyobb területen sikeresen alkalmazzák a precíziós technológia eljárásokat.

Intézményünkönél folyó gyomirtási kísérleteink eredményei évről évre hasznosítható eredményekkel szolgálnak a gyakorlat részére.



Adataink (1. táblázat) Berezsenyi Zoltán korábbi megállapításával megegyezően bizonyítják, hogy a gyomosodás önmagában is meghatározhatja a termés mennyiségét. Kíváncsi a 2010. évi adat, amikor csak 27% meghatározottsági értéket kaptunk. Az alacsony érték magyarázata az, hogy a 2010-ben a bőséges csapadékelátottságnak köszönhetően (1. ábra) a gyomok hagytak elegendő mennyiségű vizet a kukorica termésének kialakulásához. Bizonyítja ezt az a tény (2. táblázat), hogy a herbicid kezelések átlagában a betakarításkor 46%-os gyomborítottság ellenére hektáronként 11,1 tonna termést kaptunk.

Ezzel szemben a csapadékszegény 2011. és 2012. években a gyomosodás 43, illetve 42%-ban határozta meg a kukorica termését. A 2. táblázat adataival a jó vízellátottságú 2010. év eredményeit hasonlítottuk össze az aszályos időjárású 2012. évi adataival. A gyomborítottságot felvételezve megállapíthatjuk, hogy 2012-ben az aszályos időjárást a gyomok is megszenvedték. Mutatják ezt a gyomfelvételezési adatok is. 2012-ben a herbicidekkel permetezett parcellák átlagában 33%-kal kisebb gyomborítottságot tapasztaltunk, mint 2010-ben. A 2012. év termése ennek ellenére hektáronként 6,2 tonnával kevesebb volt, mint 2010-ben.

A permetezést követő napok időjárási viszonyát a 10. ábrával szemléltetjük. A preemergens permetezésünk az utolsó napokban kapta meg a bemosó csapadékot. A korai posztemergens módon kijuttatott herbicidek tartamhatású hatóanyagainak talajon keresztül érvényesülését a május 15. és 16. napján lehullott csapadék (25 mm) kedvezően befolyásolta. A

posztemergensen permetezett herbicidek kijuttatásakor lehűlés volt a jellemző.

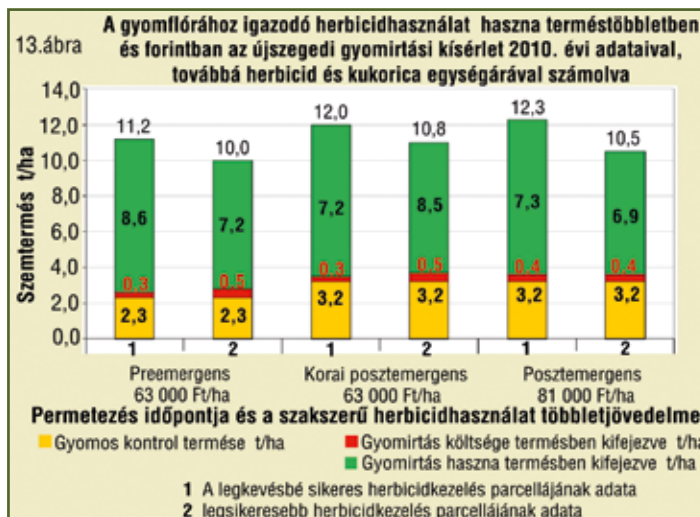
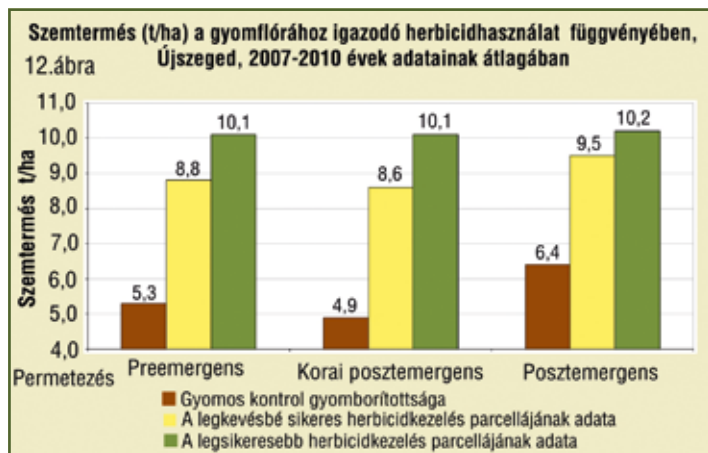
Hasonlóan a többi növénytermesztési művelethez, a gyomirtás eredményességét és gazdaságosságát az évjárat döntően befolyásolja.

A 11. 12. ábrák oszlopdiagramjai a gyomflórához igazodó herbicid választás szükségességét bizonyítják. Kísérleti területünk gyomviszonya mellett eltérő időpontban (preemergens, korai posztemergens és posztemergens) különböző, ma forgalmazott herbicideket permeteztünk. Azok gyomirtó hatása jelentős eltérést mutatott. Annak bizonyosságául, hogy szakszerű, eredményes és gazdaságos gyomirtás nem nélkülözhető a terület gyomosodásának ismeretét, s az ahhoz igazodó herbicidek használatát. A legkevésbé sikeres herbicid használat a gyomos kontroll 96-97%-os gyomborítottságát csak 42-57%-ra csökkentette. A legsikeresebb ezzel szemben 15-18%-ra.

A legsikeresebb herbicid kezelés parcelláinak termése hektáronként 0,7-1,3 tonnával haladta meg a legkevésbé sikeres herbicid használat parcelláinak termését.

A kísérlet 2010. évi adatainak felhasználásával gazdaságossági számítását végeztünk (13. ábra). A gyomflórához igazodó herbicidhasználat javára a kevésbé sikereshez viszonyítva hektáronként 63-81 ezer forint többletjövedelmet mutathattunk ki. Olyan többletjövedelmet, amely többletköltséget nem igényelt. Csupán a gyomflóra ismeretét és erre alapozott szakszerű herbicid használatot.

Dr. Széll Endre, Dr. Szél Sándor, Makra Máté



Győriványi Dániel egyéni vállalkozó, Kapolcs és környéke: „Szántóból 130 hektárt művelek, emellett 50 hektár gyepemmel rendelkezem. Többnyire a Gabonakutató fajtáira, hibridjeire támaszkodom, mivel nálam már bizonyítottak. A kukoricák közül a **Sarolta** a kiválasztott, mivel aszályos időben is sokáig tartja magát. A 2012-es horror melegben állta a versenyt a térség vezető hibridjeinek 5,5-6 tonnás átlagával, s a hektólítersúlyával különösen elégedett voltam. Az idén 17 hektáron vetek belőle. Búzából az ősszel a **GK Békésre** esett a választásom, míg tritikáléból a jó tapasztalataim alapján kiválasztott **GK Idus** mellett az újdonságomba menő **GK Szemest** is kipróbálom. Az igazán nagy újságotni valóm az **Akklimat** szudánifű fajtával kapcsolatos. Tejelő marhát tartok az ősgyepen, s tavaly bizony a nagy szárazságban a húsz jószágom nem volt elég a legelni való. Szerencsére a 3 hektáron termesztett Akklimat kihúzott a csávából, július elejétől szeptember végéig ott fogyaszthatták az ember magasságára is megnőtt fűvet. Sőt a második sarjára októberben is kihajthattam a jószágot. Másoknak is csak ajánlani tudom, sőt tavasszal mohart is vetek, kíváncsi vagyok a **GK Erika** mit produkál.”

Bartha Sándor családi gazdasága, Dévaványa: „A 600 hektáros szántóm a gyengébb talajadottságú kategóriába sorolható. Sőt az AKG programban is érintett vagyok, mert erre felelő talajadottságú területek is. Így nem véletlen, hogy az erre az éghajlatra nemesített, strapabíró hazai fajtákra támaszkodom. A **GK Gabriella** repce fajtát emiatt és jó ár-érték aránya miatt termesztetem, most is 80 hektáron diszlik, november végén gyönyörű az állománya, csak ilyen legyen a folytatás. Ezen a nem igazán kukoricás területen csak a **Sarolta** hibrid az, amivel merünk próbálkozni, idén tavasszal is elvetjük. A szárazságtűrőséről híres szemecirok itt igazán „őshonos”, kimondottan **GK Emesét** termesztik a vetésszorgóló függően 50-150 hektáros területen. Kölest is termesztik, a hazai fajták messze a legjobbak nálunk. Tapasztalataink szerint a **GK Alba** fehérmagú fajta a termésével tűnik ki, míg a **GK Piroska** vörös kölest azért szeretjük, mert egyáltalán nem pereg.”

Kovács Imre, Kenderes 2006 Kft. ügyvezető igazgatója: „Kapcsolatunk a Gabonakutatóval a múltban gyökerezik. Búzából a **Jubilejnaja**, **Óthalom**, **GK Kalász** korszakokat említhetem, utóbb a **GK Kapos**, majd napjainkban a **GK Csillag** és **GK Békés** a meghatározó. A Csillag az utóbbi két évben termésben is minőségben is átlag feletti nyújtott. A 2012-es évben ez azért is becslendő, mert október és június között 240 milliméternyi csapadékhoz volt csak szerencsénk. A szegedi búzák mellett érv a koraiságuk, mivel így az aszályt jobban tolerálják. Szemes kukoricából a szárazságtűrősen bizonyított **Kenéz** vált be, 60-70 hektáros területével az idén is része lesz a vetésszervezetnek. Szarvasmarha tartó gazdaságként a silókukorica termesztés is természetes, a **Szegedi 521**-est száz hektáron vetjük. Előnye, hogy a silózás idejét még szárazságban is általában zöld száron éri meg, amikor meg bőséges a termés, egy részét szemes hasznosításra is meghagyhatjuk.”

Ézsias István, mezőgazdasági vállalkozó, Jászfényszaru: „A lányommal együtt a 2 hektáros kertészet mellett 350 hektár szántót művelünk. Területünk kétharmada 17 AK alatti homokos terület, a maradék hányadon akadnak jobb területek is. A szegedi kukorica hibrideket 4-5 éve tesztelem, előtte külföldieket termesztettem. Mostanra jutottam odáig, hogy a szokásos 30-40 hektáros kukorica vetésem (a kísérleti parcelláim mellett) kimondottan szegedi fajtákból (**Sarolta**, **GK 288**) áll. Tavaly a cudar időjárási körülmények mellett a gyengébb területeim 25-30 mázsás hektáronkénti átlaga is eredményként könnyelhető el. A jobb vízellátottságú 25 hektáron 70 mázsához közelítő eredménye nagyon jónak értékelhető. Idén jobb területeket kínál a vetésszorgó, így a házi standard **Sarolta** mellett a **Kenéz** kap bizonyítási lehetőséget. Repcével is próbálkoznék, de az elmúlt két évben az időjárás nem engedte, hogy jó magány készülhessen. Talán az idén. Előtte a Gabonakutató **Olívia** fajtáját termesztettem. Mivel lovakat is tartok, tavaszi zabból a **GK Iringó** fajta az egyik kiválasztott. Ekkora területet elképzelni is nehéz búza nélkül. A GK fajták közül a mi adottságainkat a **Csillag** honorálja leginkább, az ősszel 25 hektáron vetetünk belőle vetőmagoknak, I. fokot.”



Sebők István őstermelő, Nyírbágy: „A 40 hektáros szántóm nagy része homokos, heterogén talajú, pár hektáros akad azért benne a kötött, feketéből is. Többnyire, mint most is, kukoricát termesztik. Amikor a vetésszorgó úgy hozza, akkor tritikálét vetek. Eddigi jó tapasztalataim alapján a szegedi fajtákat, hibrideket részesítem előnyben. Joggal mondhatom, hogy a 2012-es évetem a 10 hektáros **Csanád** mentette meg, a maga 75 mázsás hektáronkénti hozamával, amikor körös-körül csak 20-30 mázsákat takarítottak be a szomszédságomban. A kötöttebb részen a kísérletképpen elvetett **Szegedi 475** adta a legnagyobb, 100 mázsás termést. A huzamosabb ideje tapasztalt megbízhatósága miatt azonban az idén is a **Csanád** mellett teszem le a voksom, de mellette a **GK 288-at** is szeretném üzemszerűen kipróbálni. A **Csanád** mellett szól, hogy 2010-ben vegyes talajon produkált 112 mázsás hozamot úgy, hogy hektáronként 5 mázsa pétisót tettem alá.”

Reinhard Weratscing, a Cilinkó Agrár Kft. tulajdonos ügyvezetője, Szentgyörgyvölgy: „Cégünk vetésszervezetében a szója, 200 hektáros területével kiemelt jelentőségű. Két éve ismertük meg, és 20 hektáron bizonyítási lehetőséget is adtunk a Gabonakutató **Pannónia kincse** fajtájának. Jól tűrte a nehéz, alacsony aranykoronájú, agyagos talajokat, az akkor elért 4,1 tonás hozamával tiszteletet és kizárólagosságot parancsolt magának. Így tavaly 200 hektáron küzdhetett a szárazság és hőség próbatételeivel. Ilyen körülmények között a 2,5 tonnás átlaghozamával is a jó stressztűrőképességét bizonyította. A jó termőképességre példa, hogy ahol még idejében elkaptam egy zápor, nagy hirtelenjében plusz egy tonnát rátett a hozamra. Az is feltűnt, hogy a nem kellő időben történő aratáskor sem pergett ki a mag a hüvelyből, míg láttam olyan fajtát is, amelynél emiatt 50 százalékra rúgott a veszteség. Összefoglalva, amit ennyi idő alatt megtapasztaltunk: a **Pannónia kincse**nek egyszerre jó a stressztűrő- és termő képessége is, s ami még tetszik, az a kedvező vetőmag hektárköltsége.”

Melicz Lajos, egyéni vállalkozó, Tarany: „A 150 hektáros szántómon a tavaszi vetésű növények közül 3 éve vetek magyar fajtákat is. Akkor állítottam be szegedi kísérleti sorokat kukoricából és napraforgóból. Azóta is látom, hogy az itteni, viszonylag gyengébb termőhelyen jól megállják a helyüket, s a környékbeli gazdáknak is elmondom: válasszák ők is a jobbat és olcsóbbat. A **Mandala** napraforgó 2012-ben is meghozta a 3 tonnát, előtte a **Manitou** is prima volt. A környéken kukoricából most a **Szegedi SC 352** adta az abszolút rekordot, azzal együtt, hogy nem csak én, hanem a vadak is nagyon kedvelik. A **Kenéz** is szintén 'zenész.' Tavasszal is ezekből vetek, s a napraforgó területem felére-harmadára is a szegedi hibridekből választok. Az, hogy az idei évem nem lett az ördög, s legalább ki tudtam hozni nullára, ezeknek a strapabíró magyar fajtáknak köszönhetem.”

Dobor Gábor, a Pacsai Mg. Kft. termelési igazgatója: „Az 1700 hektáros szántónkból ezer hektárt az AKG program keretében művelünk, ami azzal jár, hogy évente átlag száz hektáron kell pillangósokat termesztetni. Mivel állatot nem tartunk, lucernára nincs szükségünk, a borsót nem kedveljük, így a szója mellett döntöttünk. Tavalyelőtt Baranyában láttam a **Pannónia kincse** fajtát, megtetszett, így most 60 hektáron nálunk is bizonyíthatott. A korábban is termesztett konkurens fajtára elsősorban a jó betakaríthatósága miatt tudott hektáronkénti hozamban 500 kilónyit ráverni. Ebben a mostoha évben, erre felül a 2,3 tonnás hozama jó eredményként könnyelhető el. A bevételben a 120-140 ezer forint tonnánkénti árszint szépen kompenzált. 2013-ban szójából csak a **Pannónia kincse**t vetjük, kíváncsi vagyok, hogy egy reményeink szerint normális évjáratban mire képes. Kedvező tapasztalat esetén nem kizárt, hogy a későbbiekben a kötelező területnagyság felett is vetünk szóját, kimondottan a pénz miatt.”

Az idén első körben a 350 hektáros kukorica termőterületünk 8-10 százalékán szegedi hibridet (hibrideket) is kipróbálunk, mivel a kedvezőtlen időjárás 2012-ben jó tapasztalatokat hallottunk a termésbiztonságukról. A Gabonakutató képviselőjének javaslata alapján együtt választjuk ki a térség adottságainak leginkább ide illő fajtát..

Tóth Szeles István

Kutatás és közélet

Gazdák és farmerek közt jártunk



Egy hónapnyi idő alatt két helyszínen is lehetősége nyílt a mezőgazdaságban tevékenykedő cégeknek, vállalkozóknak a nagyközönség előtti bemutatkozásra. Egy év szünet után, szeptember 5.-8. között ismét megrendezték a Bábolnai Nemzetközi Gazdanapokat. Előtte az augusztus 17.-től 20.-ig tartó debreceni Farmer Expo adott alkalmat a termelők, fejlesztők, gyártók és kereskedők találkozására. Társaságunk, a Gabonakutató Kft. sem hagyta ki a kínáló lehetőséget.

Az ország legnagyobb múltú, az idén 27. alkalommal jelentkező bábolnai szakkiallításon összesen 22 ezer négyzetméteren, több mint 150

kiállító négy napon állt a szakmai és az érdeklődő közönség rendelkezésére. Az ide látogató közel ötven ezer emberből szép számmal akadt, aki a Gabonakutató standját is útba ejtette, s megosztotta velünk szegedi növényfajták termesztése során szerzett tapasztalatait és egyben megismerkedett újdonságainkkal is.

A 21. alkalommal, augusztus 17–20. között megrendezett Farmer Expo mintegy harmincezer látogatót vonzott a Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrumának területére. Közel 300 kiállító (köztük a Gabonakutató Kft.) 15 ezer négyzetméteren mutatta be termékeit és szolgáltatásait.

Kitüntettjeink



Dr. Fazekas Sándor vidékfejlesztési miniszter az Államalapító Szent István ünnep, augusztus 20-án alkalmából Fleischmann Rudolf Díjat adományozott Dr. Mesterházy Ákosnak, a Gabonakutató Nonprofit Kft. tudományos igazgató-helyettesének, hosszú időn át végzett munkájáért, különösen a gabonafélék fuzáriumos megbetegedések elleni védelmét szolgáló kutatásaiért.

Fazekas Sándor Életfa Emlékplakett Bronz fokozata kitüntetését adott át Kócsi Jánosnének, a Gabonakutató Nonprofit Kft. nyugalmazott mezőgazdasági munkásának, számos búzafajta létrehozásában végzett munkájáért. A Miniszter Elismerő Oklevelét vehette át Fejes Zoltán, a Gabonakutató Nonprofit Kft. igazgató-helyettese, új technológiák kidolgozása terén elért eredményeiért.

Alföldi kenyér, szőlő és bor



Immár kilencedik alkalommal rendezték meg a BCE Szőlészeti Borászati Intézetnek Kecskeméti Kutatóállomásán az „Alföldi kenyér, szőlő és bor” konferenciát és bemutatót. Az augusztus 23.-án megtartott esemény programjának a Gabonakutató Kft. is aktív szereplője volt.

A szervezésben való részvétel mellett

az alkalomhoz illő előadást is tartottunk. Dr. Cseuz László főosztályvezető „A búzától a pohánkig” című előadásában a kenyérgabona fajták szegedi nemesítésének eredményeit és céljait szedte csokorba. A szabadtéri termékbemutatókon kenyérfélék és sütemények széles választékát köstölgethették az egybegyűltek.

Talajvizsgálat a búzatermesért

A mezőgazdasági talajok térben és időben változó, természetes, élő egységek. A Magyarország és Románia közti határmenti régió talajai döntő szerepet játszanak a régió mezőgazdaságának fenntarthatóságában. Ezért nagy szükség van a mezőgazdasági talajokra a klímában és termőterület használatban bekövetkező változások, a talajeróziót fokozó technológiák, a szervesanyag szint csökkenése, a szennyezések, a sófelhalmozódás, a tömörülés és a talajbiodiverzitás csökkenése miatt nehezező, növekvő környezeti nyomás kezelésére.

Ennek tudományos megalapozását szolgálta a két évvel ezelőtt induló, határon átnyúló kutatási projekt, melynek záró konferenciáját 2012. június 22-én tartották meg a Gabonakutató Nonprofit Kft. központjában.

A SOILMAP „Talajok minősítésére alkalmas, komplex kémiai - fizikai - mikrobiológiai eljárás kifejlesztése és értékelése” projektet az Európai Unió támogatta (Hungary-Romania Cross-Border Co-operation Programme 2007-2013, HURO/0901/058/2.2.2), a résztvevő partnerek a Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar, Mikrobiológiai Tanszéke, a Bánáti Agrártudományi és Állatorvosi Egyetem (Temesvár, Románia), a Gabonakutató Nonprofit Kft, és a Pedológiai és Agrokémiai Tudományok Hivatala (Temesvár, Románia) voltak. A projekthez társult partnerként a Csongrád Megyei Agrárkamara és a Temesi Mező-

gazdasági és Vidékfejlesztési Igazgatóság (Temesvár, Románia) csatlakozott.

A másfél éves munka eredményeképpen a partnerek kifejlesztettek egy talajvizsgálati tervet. Ez alapján a mintavételezés magyarországi és romániai búzaföldek intenzív, illetve organikus termesztésbe vont talajaiból történt; kontrollként legelő és erdő talajokból származó minták szolgáltak. A talaj szerves és szervesetlen anyagainak mennyisége és minősége nagymértékben befolyásolja a stabilitást, a vízmegtartó és kationcserélő képességet, a talaj ökológiáját és biodiverzitását. Eljárások kerültek kifejlesztésre a talaj mikrobiális diverzitásának a szerves szén-, egyéb makroelem- és szennyező nehézfém tartalom függvényében történő elemzésére. A talajminták fizikai-kémiai tulajdonságai (pH, textúra, tömörülés, sófelhalmozódás), valamint biokémiai és mikrobiális diverzitása egyaránt elemzésre került. A mikrobiális elemzés a legfontosabb talajbaktérium (pl. Pseudomonas, Bacillus, Actinomyces, Azotobacter, Nitrosomonas, Nitrobacter és Paracoccus), és gomba (pl. Trichoderma, Aspergillus, Penicillium, Acremonium, Fusarium és Zygomycetes) taxonokba tartozó mikroorganizmusok vizsgálatát célozta. Eredményeink alapján bizonyos mikroorganizmus csoportok diverzitás összefüggésben van a talaj általános állapotával („minőségével”). Ezáltal a határmenti régió talajminőségének nyomonkövetésére alkalmas indikátorokat sikerült azonosítani.



Búzafajták a Bánátban

A Gabonakutató Kft. kiszombori telepén a román Agro-Clasic Srl. Mezőgazdasági szaktanácsadó cég olyan nagyüzemi búzakisérletet állított be, amelyben a szegedi Gabonakutatót tíz, míg a romániai fajtatulajdonosokat 20 hazai és külföldi fajta képviselte. Ezeket a köztermesztésben legsikeresebb vagy a legújabb fajták közül válogatták be a versengők mezőnyébe. A június 19-én lezajlott közös fajtabemutatón a több mint hatvan magyar és román szakember, gazdálkodó értékelte az itteni eredményeket.

Arra voltak kíváncsiak, hogy az országhatártól független, geográfiai és klimatikus szempontból egységes bánáti térségben mely fajták adnak legjobb termést, illetve melyek jeleskednek kiváló termésbiztonságukkal. A megmérettetés egyediségét az adta, hogy a fajtaiskola bemutató parcelláin gombaölőszeres kezelést nem alkalmaztak, hogy az egyes fajták növénybetegségekkel szembeni toleranciája vagy rezisztenciája tisztábban kifejeződhessen.

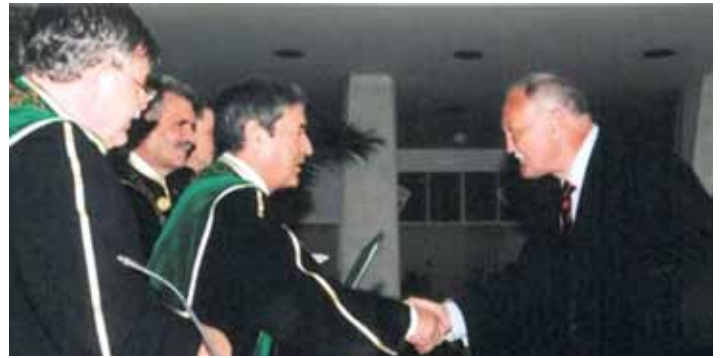
A rendezvény a kialakulóban lévő határmenti gazdászati kapcsolatok kézzelfogható példája. Szakmai hátterét az a

projekt adja, amely a „Magyarország Románia Határon Átnyúló Együttműködési Program 2007-2013” alapján működik. A szegedi Gabonakutató Kft. a Temesvári Bánát Agrártudományi Egyetemmel háromszor egymás után nyert el ilyen pályázatot. A jelenlegi projektben a résztvevők köre (Lovrini Mezőgazdasági Kutatóintézet, Szegedi Biológia Központ, Szegedi Tudományegyetem Mikrobiológiai Tanszéke) tovább bővült. Az együttműködés célja: betegségeknek ellenálló őszi búza fajták előállításának és termesztésének régióban, amely által nagyrészt feleslegessé tehető az egyre drágább és a környezetre is káros kémiai növényvédelem. Ehhez jó segítség a talajok mikrobiológiai vizsgálata, melynek alapján feltérképezhető a talajállapotnak a termésre gyakorolt hatása.

A program keretében begyűjtik, kicserélik és több termőhelyes kísérletbe állítják a tájhoz legjobban adaptálódott gabonafajtákat. A hagyományos vizsgálatok (termőképesség, minőségmérés és rezisztenciateszt) mellett új eljárásokat (DNS markerekkel végzett szelekció, genetikai rokonságvizsgálat) is bevonnak a munkába.



Tiszteletbeli Docens



A Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar Tanácsa június 23-i ünnepélyes ülésén Szilágyi László (a Gabonakutató Kft. ügyvezető igazgatója) részére Tiszteletbeli Docens Címet adományozott.

A Testület ezzel a döntésével a növénynevelési kutatások, a felsőoktatási képzés és a gyakorlati növénytermesztés összehangolt fejlesztése érdekében megvalósuló együttműködésben való aktív közreműködést ismerte el.

Szalmával és gázzal



A 2011-ben Energiatudatos Vállalat címet elnyert cégünk vállalásának megfelelően két fejlesztést is megvalósított az energiateljesítmény korszerűsítésére. Az egyik helyszín Szeged, ahol a központi üvegház 37 éves, elavult gázkazánjait cseréltük fel jó hatásfokú HOVAL kondenzációs ikerkazánra. A 7,4 millió forintos költségű saját beruházás révén számítások szerint évi 1 millió forinttal csökkenhet a földgázszámla összege.

A másik, közel 40 millió forint értékű fejlesztést az EBRD Zrt. mint pénzügyi escort cég finanszírozta, ezért az első öt évben használati díjat fizetünk. Ezt követően kerül a tulajdonunkba a két, egyenként 300 kilowatt teljesítményű, dán licenz alapján készült, szalmabála tüzelésű ALTHERM kazán. Ezzel megközelítően évi 2,5 millió forint értékű földgáz felhasználást váltunk ki úgy, hogy helyette saját termelésű szalmát melléktermékként hasznosítunk. Az egyik kazán a táplálékmentesítő kutatóállomásunk fűtési igényét elégíti ki, a másik kazánal a kiszombori termelőegységünk gépműhelyének fűtését oldjuk meg.

K+M Gabonakutató Híradó

A Gabonakutató
Nonprofit Kft. lapja

Szerkesztőség:
6726 Szeged, Alsó Kikötő sor 9.
Postacím: 6701 Szeged Pf.: 391
Telefon: (62) 435-235
Telefax: (62) 434-163
e-mail: szeli@gabonakutato.hu

Főszerkesztő:
Tóth Szeles István
Felelős kiadó:
Szilágyi László

Nyomdai előkészítés:
GMNPest Repró Kft.

Nyomatás:
Pauker Nyomdaipari Kft, Budapest
Felelős vezető: Vértés Gábor



Naprakész minőség

GK vetőmag

Kukorica

TK 175 (Új)
GKT 211 fj.
GKT 288
Sarolta
Szegedi TC 259
Szegedi SC 352
GKT 376 fj.
GKT 372 fj.
Csanád
GK Boglár
Szegedi 386
Szegedi 349
Szegedi TC 367
Kenéz
Szegedi 475
Szegedi 521

Szója

Aires (Új)
Primor
Pannónia Kincse – OMÉK díjazott
Bahia (Új)
Hilario (Új)
Ascasubi (Új)

Takarmánycirok

GK Emese
Alföldi 1
Róna 1
GK Csaba

Napraforgó

Manitou PR
Walcer (Új)
Mandala
Bambó
Marica-2

Olajlen

Köles
Vöröshere
Mohar
Pohánka
Tavaszi kalászosok
(búza, árpa, tritikálé, zab)

TERÜLETI KÉPVISELŐK

Vadvári László

laszlo.vadvari@gabonakutato.hu
Mobil: 30/636-6434
Győr-Moson-Sopron, Komárom-Esztergom,
Fejér, Vas megye

Gyulai László

laszlo.gyulai@gabonakutato.hu
Mobil: 20/396-0599
Pest, Nógrád, Heves megye,
Jász-Nagykun-Szolnok nyugati fele

Nagyné Solymosi Mária

maria.solymosi@gabonakutato.hu
Mobil: 30/336-1669
Borsod-Abaúj-Zemplén,
Szabolcs-Szatmár-Bereg megye

Bácsi János

janos.bacsi@gabonakutato.hu
Mobil: 30/871-0883
Hajdú-Bihar, Békés megye,
Jász-Nagykun-Szolnok keleti fele

Csatordai Lajos

lajos.csatordai@gabonakutato.hu
Mobil: 30/587-7486
Bács-Kiskun, Csongrád megye

Pongrácz Tibor

tibor.pongracz@gabonakutato.hu
Mobil: 30/655-3543
Somogy, Tolna, Baranya megye

Garamszegi Tibor

tibor.garamszegi@gabonakutato.hu
Mobil: 30/871-0885
Veszprém, Zala megye



SZAPORÍTÓANYAG KIHELYEZÉS, VETŐMAG-FORGALMAZÁS

Gabonakutató Nonprofit Kft.
Kereskedelmi Főosztály, Szeged
Tel.: 06 (62) 435-235, fax: 06 (62) 434-163
vetomag@gabonakutato.hu

Ladányi Miklós logisztikai vezető
Mobil: 06 (30) 983-2306

Süliné Faragó Erzsébet logisztikai előadó
Tel.: 06 (62) 435-235 2104 mellék
Mobil: 06 (30) 968-8077

GABONAKUTATÓ NONPROFIT KFT.

6726 Szeged, Alsó Kikötő sor 9.
Telefon: 06 (62) 435-235, telefax: 06 (62) 434-163
Honlap: www.gabonakutato.hu,
e-mail: info@gabonakutato.hu