

Kutatás + Marketing

GabonaKutató

A Gabonakutató Nonprofit Kft. lapja

Híradó

23. évfolyam 2. szám 2009. nyár



Szeged Kecskés-telep



Táplánszentkereszt

MEGHÍVÓ

A Gabonakutató Nonprofit Kft.
a
Gabonatermesztők Országos Szövetsége
közreműködésével

**Országos jellegű
Kalászos fajta bemutatót
tart Szegeden,**

a Gabonakutató
Kecskés-telepi kísérleti telepén,

2009. június 3-án

(szerdán)

9.30 órai kezdési időponttal

Megközelíthető: Szeged, Szabadkai út.
(Az M5-ös autópályáról Szeged felé a nyugati kijárónál)

Továbbá szeretettel várjuk
az érdeklődőket

Táplánszentkeresztre

a Gabonakutató
Vas-megyei kutatóállomására

a
**Kalászos
és őszi káposztarepce
fajta bemutatónkra
2009. május 29-én**

(pénteken)

9.30 órai kezdési időponttal

Megközelíthető: Táplánszentkereszt, Rumi út 25.
(87-es főút Szombathely és Rum közötti szakaszán)

Bővebb információ:
62/435-235 vagy 30/9780-628-as telefonokon

Rendszeres ismerkedés



Az ebben az esztendőben 85-ik születésnapját ünneplő Gabonakutató már évtizedek óta megrendezi a hagyományosnak tekinthető kalászos és őszi káposztarepce bemutatóit. Az elmúlt időszak kutató-fejlesztő munkájának számos fajtákban és hibridekben megjelenő, valamint technológiai és módszertani eredménye került ily módon közzé, közhasznúvá. A 2009. január 1-től használatos Gabonakutató Nonprofit Közhasznú Kft. elnevezésünk csak fokozatosan rögzül a köztudatban, de nyugodt szívvel kijelenthetjük, hogy tevékenységünket a továbbiakban is a tőlünk megszokott termelőbarát szellemben végezzük és folytatjuk.

Szeretettel várunk minden érdeklődőt, ezért a közölt meghívót tekintse névre szólónak, és részvételükkel tiszteljenek meg bennünket. Cégtáblacserénk apropóján, ezután ajánljuk figyelmükbe a változást és állandóságot egyaránt kifejező „névjegyünket”.

Időt álló hazai

Fennállásunktól 2008-ig állami intézményként, a földművelésügyi szaktárcához tartozóan dolgoztunk. A Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zrt.-nek történő átadásunkat követően, a kötelezően előírt átalakulással 2009. január 1-től, olyan állami vagyont hasznosító, non-profit közhasznú kft.-ként működünk, amelyben további erőfeszítések révén az innovációs folyamat egésze és egysége továbbra is fenntartható. A gyakorlati termesztés versenyképeségének javításához cégünk jelenleg 22 növényfajból 183 minősített fajtával, hibriddel áll a köztermesztés rendelkezésére. Ezen biológiai alap hazai és külföldi együttes vetésterülete évenként megközelíti az 1 millió hektárt.

Többszöri átszervezés után kialakult profilunk:

- versenyképes szántóföldi növényfajták nemesítése, azok köztermesztésbe való bevezetése
- természetstechnológia fejlesztés
- nagy genetikai értékű vetőmagok előállítás, forgalmazása

Jelenleg is nemesített

- növényfajaink:** őszi és tavaszi búza, - árpa, - durumbúza, - tritikále, - zab, kukorica, szemescirok, silócirok, szudánifű, napraforgó, őszi káposztarepce, szója, olajlen, köles, vöröshere, mohar, pohánka.

Fajtatulajdonlás révén a

- seprűcirok, vöröshagyma, fokhagyma, földimogyoró, ricinus, sütőtök és amarant található még a választékunkban.

Tevékenységünk főbb területei:

- A klasszikus nemesítési feladatok sora bővült a biotikus (betegségeknek, kártevőknek) és az abiotikus stresszhatásoknak (szárazságnak és fagnak) ellenálló, jó minőségű, bioenergetikai célra is alkalmas fajták előállításával.
- Az alkalmazott kutatás gyakorlatot jól szolgáló értékeit jelzi a 93 élő és a 15, elfogadás előtt álló szabadalom. Jelenleg a MGSZH országos kísérleteiben 39 fajtajelöltünk van vizsgálat alatt. Külföldön 14 országban jelentünk meg szabadalmaztatott vagy forgalmazott fajtáinkkal, hibridjeinkkel.
- A vázolt tevékenységek megalapozását szolgálják a célra orientált növényéletteni, kórtani, biotechnológiai, molekuláris biológiai, szövetyensztési, beltartalmi és analitikai vizsgálatok.
- Vetőmagüzemeinkben F, hibrid, elit, I. és II. szaporulati fokú, kiváló minőségű fémzárólt vetőmagot állítunk elő. A vetőmag-feldolgozás ISO 9001:2001 szabvány szerinti tanúsítás alapján folyik.
- Az életminőség javítása céljából diétás és diabetikus gyógyélelmiszer fejlesztését, receptúrák kísérletes kidolgozását végezzük a lisztérzékenyek, a vesebetegek, a phenilketonuriások, a cukorbetegség és a fogyni kívánók részére.

Búzafajtáink

Megállják helyüket

A nemesítés eredményeként évről-évre új fajták kerülnek állami minősítésre, majd köztermesztésbe. Tudjuk azt, hogy nem minden elismert fajta terjed el, válik kedvelté a termelők körében. Előfordul, hogy egy pár év után már feledésbe is merülnek. Tény és való, hogy egy fajta születésétől (keresztelésének napjától) a természetbe kerüléséig minimum 9-10 évre van szükség. Ez alatt rengeteg dolog változik, (időjárási viszonyok, abiotikus és biotikus stresszek, agrotechnika, fogyasztási szokások, élelmiszeri és ipari felhasználás változása, más közgazdasági viszonyok stb) amit egy új fajta indításakor a nemesítés megkezdésekor, a szelekciós munkák folyamatában nagyon nehéz előre látni, megtervezni. Végül is az, hogy mit várunk majd el egy fajtától, hogy milyen is legyen az, csak változó környezetünkben és évek során derül ki és teszi helyre egy-egy fajta megítélését. Egy dolog azonban ma is igaz, mégpedig a termőképesség kérdése, ami még ma is fenn áll, sőt a fajtaminősítések rendszere is elsősorban erre épül. Napjainkban is természetes, hogy ha fajtára kérdezzük, elsősorban az érdekel bennünket milyen hozamokra képes és csak az után érdeklődünk, hogy milyen a minősége (igaz, a minőség is sokféle). Kérdésként merül fel az is, hogy milyen a fajta betegségekkel szembeni ellenállósága, hogyan viseli el a szárazságot, (most mikor e sorokat írom eléggé aktuális hiszen áprilisban szinte nem volt eső) esetenként a sok eső. Egyszerűsítve tehát: ahogy mondani szoktuk „birja-e a hideget is meg a meleget is?”

Végül is egy fajta akkor válik igazán keresetté, ha már több éve, sok helyen, eltérő viszonyok mellett hozamban, termésbiztonságban, gazdaságos termelhetőségében, minőségében megállja a helyét. Egyszóval, ha megéri termeszteni.

Többszörös vizsgálat

Az eddigiek alapján a nemesítési, a fajtaminősítési majd a fajtamegismertetési gyakorlat azt az elvet követi, hogy különböző generációkat sok termőhelyen, különböző évszakokban vizsgálja, így a bejelentések előtti törzseket - tájtörzs kísérletekben-, a fajtajelölteket - MgSzH telepeken-, a minősített fajtákat - üzemi és posztregisztrációs kísérletekben- tesztelik, hogy minél több hasznos információ álljon rendelkezésre.

A fentiek értelmében a GK Kft. is egyedi és kooperációs keretek között vizsgálja az elismert fajtáit. Az elmúlt hat év ilyen irányú üzemi kísérleteinek termés eredményeit foglalja össze az 1. számú táblázat. A táblázatban szereplő fajták közül nem egy már nagyon jól ismert (Kalász, Petur, Garaboly, Ati és a Jubilejnaja 50), de van egy két olyan fajta amelyekről a köztermesztés valamivel kevesebbet tud (Csillag, Békés, Szala, Piacos). A közölt terméseredmények hat az újabbnál három éves átlagokat mutatnak be, külön a korai és középerésűeket. Ezek több, mint 1600 adatból és nagyon változó termőhelyekről származnak.

Fajtánként és átlagukban is láthatjuk, hogy az országos termésátlagokhoz képest fajtáink évszaktól függően 1,5-2 tonnával teremtek többet és az is örömdetes, hogy a javító minőségre képes (Pannon Prémium) fajták (GK Ati, GK Békés, GK Tisza, GK Holló és GK Hunyad) hozama szintén az átlagos szintet mutatják, tehát nem érvényesül a minőség és a hozam közötti negatív korreláció.

2008-ban több éves szünet után ismét beállításra került az un. „Őszi búzák Posztregisztrációs Kísérlete” a GOSZ és a VTSZ koordinálásával. Ebben a kísérletben a legnagyobb vetésterületen szereplő és a legújabb minősített fajták kerülnek vizsgálatba - több termőhelyen ismétléses parcellákon. A termés analízisen kívül a néhány minőségre utaló paraméter is a vizsgálat tárgyát képezte. Az eredményeket a 2. számú táblázat foglalja össze. A korrektség azt kívánja, hogy az adatsorokhoz, csak a szegedi fajták neveit rendeltük hozzá, de akár termésben akár az egyéb paraméterekben világosan látszik, hogy megállják a helyüket.

A rangsorolás természetesen arra nem ad lehetőséget, hogy messzemenő következtetéseket vonjunk le, de arra talán jó, hogy elvárásainktól függően, mit tartunk elsődlegesnek (termés, siker, fehérje, esőszám vagy a HI tömeg) és fontosnak. Am akár párban (PI: termés+siker tartalom) is vizsgálhatjuk a fajtákat és rangsorolhatjuk is őket.

Összefoglalóan, a bemutatott adatsorok (1-2 sz. táblázatok) tájékoztató jellegűek, de azt hiszem mindnyájunk számára megnyugtató, hogy évszaktól függetlenül fajtáink hozamban, megbízhatóságban, minőségben megállják a helyüket és továbbra jelentős is szerepet töltenek be a hazai és a külföldi őszi búza vertikumokban.

Dr. Beke Béla

1.sz. táblázat A szegedi GK búzák üzemi kísérleteinek terméseredményei 2003-2008, t/ha-ban

Fajta	Érés-csoport	Minőségi kategória	2003	2004	2005	2006	2007	2008	átlag	K.hely db
GK Csillag	I. korai	P. standard				5,6	5,5	7,4	6,2	71
GK Garaboly	I. korai	P. standard	4,6	7,0	6,4	5,9	5,0	7,2	6,0	108
GK Tisza	I. korai	P. prémium		6,9	6,9	5,3	4,8		6,0	81
GK Ati	I. korai	P. prémium	4,7	7,2	6,6	5,4	4,9	7,0	6,0	171
GK Kalász	I. korai	P. standard	5,1	6,6	6,1	5,7	5,2	6,9	5,9	195
GK Élet	I. korai	P. standard	4,8		6,1	5,5	5,6	7,6	5,9	119
GK Békés	I. korai	P. prémium				5,5	5,2	6,9	5,9	91
GK Csongrád	I. korai	P. standard	4,9	6,9	6,5	4,8	4,6	7,3	5,8	112
GK Verecke	I. korai	P. standard	4,8		7,0	5,7	3,8	7,7	5,8	103
Átlag I.			4,8	6,9	6,5	5,5	5,0	7,3	6,0	
GK Piacos	II.közép	P. standard		7,8	6,6	5,9	4,9	7,4	6,5	121
GK Szala	II.közép	P. standard				6,8	5,3	6,9	6,3	46
GK Kapos	II.közép	P. standard	5,0		7,1	6,5	5,6	6,8	6,2	46
GK Petur	II.közép	P. standard	4,8	7,2	6,8	5,6	5,1	7,0	6,1	192
GK Hattyú	II.közép	P. standard	4,6	7,7	6,3	6,0	5,7		6,1	68
GK Holló	II.közép	P. prémium	5,0	6,9	6,1				6,0	42
GK Hunyad	II.közép	P. prémium					5,1	6,8	6,0	48
Jubilejnaja 50	II.közép	P. standard	4,4	6,1	5,8	4,6	5,5	6,4	5,5	75
Átlag II.			4,8	7,1	6,5	5,9	5,3	6,9	6,1	1689
I.+II. átlaga			4,8	7,1	6,5	6,1	5,1	7,1	6,1	
Országos										
Őszi búza átlag			2,7	5,3	4,5	4,0	3,7	5,1	4,2	



2. táblázat GOSZ-VSZT őszi búza" Posztregisztrációs Fajtakísérlet" 2008. (32 fajta 6 termőhely átlagában)

Fajta	Érés csoport	Termés t/ha	Rangsor	Nyers feh. %	Rangsor	Nedves sükér %	Rangsor	Eséssz. sec	Rangsor	Hekt. lit. kg	Rangsor
		8,2	1.	11,7	13.	28,8	21.	425	6.	74,8	27.
		8,0	2.	11,6	14.	29,5	18.	281	27.	79,3	18.
		7,9	3.	10,7	16.	26,1	26.	374	13.	78,9	20.
		7,9	4.	11,9	11.	28,0	24.	332	19.	79,0	19.
		7,5	5.	10,8	15.	25,8	27.	321	20.	75,7	26.
GK Csillag	Korai	7,4	6.	12,3	8.	33,0	10.	303	24.	82,1	3.
		7,4	7.	12,1	9.	28,5	22.	376	14.	80,7	10.
GK Petur	Közép	7,4	8.	11,8	12.	32,6	11.	418	7.	78,2	22.
GK Garaboly	Korai	7,4	9.	12,0	10.	32,0	13.	306	23.	79,7	15.
GK Fény	Korai	7,3	10.	11,5	14.	28,4	23.	297	25.	80,9	8.
GK Piacos	Késői	7,3	11.	12,0	10.	27,6	25.	287	26.	77,3	24.
GK Szala	Közép	7,3	12.	11,9	11.	30,9	16.	368	15.	79,4	17.
		7,3	13.	12,7	5.	28,9	20.	303	23.	79,5	16.
		7,3	14.	11,7	12.	28,8	21.	429	5.	81,5	7.
GK Kalász	korai	7,2	15.	12,1	9.	29,4	19.	273	29.	80,4	12.
		7,2	16.	11,7	12.	31,6	15.	275	28.	80,7	9.
		7,1	17.	12,3	8.	30,6	17.	380	12.	81,7	6.
		7,0	18.	13,0	2.	32,1	12.	436	4.	77,4	23.
GK Ati	Korai	7,0	19.	12,7	5.	33,5	9.	338	17.	81,9	4.
GK Békés	Korai	7,0	20.	13,0	2.	34,5	6.	395	9.	79,3	18.
		6,9	21.	12,9	3.	34,5	6.	336	18.	81,7	6.
		6,9	22.	12,9	3.	37,1	2.	483	1.	76,7	25.
		6,9	23.	12,5	6.	31,9	14.	400	8.	80,3	13.
GK Hunyad	Közép	6,9	24.	11,6	13.	29,9	17.	389	11.	80,6	11.
		6,8	25.	12,7	5.	32,1	12.	372	14.	79,5	16.
		6,8	26.	13,1	1.	36,1	4.	391	10.	78,5	21.
		6,7	27.	12,9	3.	33,9	8.	475	2.	79,4	17.
		6,7	28.	12,8	4.	36,0	5.	366	16.	82,3	2.
		6,7	29.	13,0	2.	33,0	10.	396	8.	80,1	14.
		6,6	30.	12,4	7.	34,1	7.	317	22.	81,8	5.
		6,5	31.	12,7	5.	37,1	2.	453	3.	80,3	13.
		6,4	32.	13,1	1.	37,9	1.	376	12.	83,1	1.
Átlag		7,2		12,2		31,7		365		79,8	
Szd 5%		0,5									



Búzanemesítés egy változó világban

A búzatermesztés genetikai alapjait a mai napig elsősorban hazai fajták biztosítják. A szegedi Gabonakutató Kft. búzánemesítési programjában a **fajtaelőállítás a hagyományos pedigré módszerrel történik**. A keresztezések közül az egyszeres, kétszeres és a rákeresztelés a leggyakoribb. A keresztezéseket üvegházban kézzel végezzük, majd itt neveljük föl az F₁ generációt is.

Az F₂ generációból egyszeselekción végzünk és ezután kalászszelekciós (kalász utódsoros) módszerrel folytatjuk a szelekciót. A kiegyenlítetttség elérésétől információs kísérletbe kerülnek a kiválasztott genotípusok, ahol ismétlés nélküli 6,5 m²-es parcellákon **teszteljük termőképességüket**. Míg a parcellákat géppel aratjuk, a genetikai tisztaságot továbbra is parallel kalászutód-sorokban tartjuk fenn. A további szelekciót minőségi vizsgálatok, élettani és kortani tesztek segítik, míg az alkalmazkodóképességet tíz termőhelyes tájkísérleti hálózatunkban teszteljük. A felgyorsult éghajlatváltozási folyamatok hatására **az alkalmazkodó képesség egyik legfontosabb komponensévé az abiotikus stresszekkel szembeni ellenállóképesség vált**. Az őszi búzáknak ugyanúgy szüksége van a kiváló fagyűrő- és télálló képességre, mint hő- és szárazságtűrő képességre. Míg az első tulajdonság hiánya kifagyáshoz, az állomány kiritkulásához vezethet, a szárazsághoz az érzékenység következménye a nagy terméscsökkenés illetve a technológiai minőség leromlása. A fajtákkal szembeni **megváltozott igényeknek új szelekciós módszerekkel és nemesítési rendszerekkel kívánunk megfelelni**.

Télálló képesség

A termelői és végfelhasználói igények kiszélesedése mellett vál-

tozatlanul értéknövelő tulajdonság marad a legfőbb **agronómiai paraméterek genetikailag meghatározott stabilitása**. A magas fokú termőképesség és a sütőipari minőség térbeli és időbeli (évjáráthatás) állandósága többféle pozitív agronómiai tulajdonság eredőjeként alakul ki. A kiváló tápanyag hasznosítás, fagy- és aszálytűrés, állóképesség, széles rezisztencia spektrum: mind-mind stabilitást fokozó tulajdonságok. A szelekciós rendszerünkben **egyre nagyobb hangsúlyt kapnak azok a sok mintán elvégezhető mérési módszerek (Mininfra, növénymagasság, ezermagtömeg - MARVIN seed analyser, levélbetegségek vizuális felvételezése, szembonítálás stb.)**, amelyekkel több termőhely és több évjárat adatai időben feldolgozhatók és **a stabilabb termésű és minőségű búzatorzsek kiválogathatók**.

Stabilan

Az őszi búza télálló képessége és a fagyűrő képessége agronómiai szempontból igen fontos tulajdonságok. Ezeket a nemesítés során nem lehet megkerülni, sem agrotechnikai módszerekkel vagy egyéb költségfordítással kiváltani. A télállóképeség megalapozása már a keresztezési programjaink szülőpartnereinek megválasztásán eldőlhet. A kalászos génbankunkban számos kontinentális eredetű vagy nemesítésű (ukrán, orosz, kazah, afgán, mongol, kanadai stb.) rendkívül jó fagyűrős génforrás található. Ezeket és az élő nemzetközi együttműködések keretében beszerzett alapanyagokat előzetes agronómiai tesztek elvégzését követően használjuk fel donorként több száz keresztezési kombinációban.

Őszi búzáknál a stabil termőkép-

esség realizálásához a megfelelő szintű télállóképesség elengedhetetlen, ezért **a bejelentés előtt álló búzatorzseink hidegtűrő képességének vizsgálatát feltétlenül el kell végeznünk**. Kutatásaink a kis mintán elvégezhető, populációra alkalmazható szelekciós módszerek folyamatos fejlesztése mentén folynak, figyelembe véve, hogy a télállóképesség tesztelése az aktuális időjárástól nehezen függetleníthető (1. ábra).

A közvetlenül bejelentés előtt álló, F₆-F₁₀ búzatorzseinket és az első éves fajtajelölteket a fagyasztókamrás kísérletben fagyűrésre nézve teszteljük. A búzatorzsekből 4 x 20 db 5 napos csíranövényt meghatározott sor- és tőtávval, speciális talajkeverékkel töltött nevelőedényekbe ültetünk. Az M29 klímaprogramot alkalmazva állandó talajnedvesség fenntartása mellett a növények hathetes előnevelést, majd 7+4 napos előedzést kapnak. Ezt követi a tulajdonképpeni fagykezelés, melynek során a kamrában 1 °C/h sebességgel -15 °C-ra csökkentjük a hőmérsékletet. A 24 órás kezelést két hetes utónevelés követi + 5 °C-kon. A növények reakcióját a fagyasztást követő 14. naptól értékeljük.

A fagyasztásos vizsgálatok eredményei alapján az állami bejelentés előtti kísérlet őszi búzatorzsei közül **ki tudjuk szelektálni azokat, melyeknek természetese szélsőséges klimatikus viszonyok között, illetve rossz vizgazdálkodású talajokon kockázatot jelentene**. A fajtajelölteinkkel kapcsolatos tapasztalatainkat technológiai ajánlások készítésénél és marketing tevékenységünk során alkalmazzuk.

Aszályos évekre is

Az őszi búza **szárazságtoleranciája** rendkívül értékes tulajdonság, az erre történő nemesítés azonban a megfelelő tesztelési módszerek hiánya miatt nehézségekbe ütközik. Nehezíti a szelekciót továbbá, hogy a szemtermés mennyisége (mint legfontosabb nemesítési cél) önmagában nem alkalmas a szárazságtűrés mérésére, hiszen sok szárazságtűréssel kapcsolatba hozható bélyeg (túlzott koraiság, kis zöldtömeg, gyenge bokrosodó-képesség, stb.) optimális körülmények között terméscsökkentő tényező is lehet.

Cégünknel a szárazságtűrésre történő szelekciónak már hosszú története van. **A globális felmelegedés tovább erősíti a szárazságtűrés és a hőtűrés jelentőségét** és fontosságát. Az előrejelzések szerint az üvegházhatást elősegítő CO₂ és egyéb gázok koncentrációjának emelkedésével emelkedik bolygónk hőmérséklete, és a természeti anomáliák (meteorológiai jelenségek) gyakorisága. A szárazságstressz ezért legtöbbször egyéb abiotikus stresszekkel együtt jelentkezik. Hazánkban a búza virágzását követően jelentkezik a szárazság.

A szárazságtűrésre történő nemesítés fő módszertani lépései megegyeznek a fajtaelőállító nemesítésével: szelekció a legfontosabb agronómiai paraméterek alapján. Az egyes fiziológiai bélyegekre történő közvetlen válogatás azonban nem ígér gyors előrehaladást, ezért **a már említett szelekciós kritériumok együttes alkalmazását kell megvalósítani az alábbiak szerint**.

Rostálás

A keresztezési partnerek megválasztásakor jó adaptálódó képességű, illetve az általunk már korábban említett ideális genotípushoz legközelebb álló típusokat, törzseket kell kiválogatnunk.

Az F₂ generációban a növénymagasság a különböző növényi betegségek, a kalász formája, szálkássága és a megdőlési ellenállóságon kívül a szárazsághoz való adaptálódást segítő, vizuálisan felvételezhető morfológiai tulajdonságok figyelembevétele is fontos. Előnyben részesítjük a szálkázottságot, az egészséges kítelt szemtermést, a felálló levézetet és a viaszoltságot illetve szőrözöttséget. Kizárjuk a további kísérletekből azokat, amelyek súlyos stressztüneteket mutatnak (levélvégi elhalás, csúcscsúradás, turgorvesztés, levélsodródás, gyors felszáradás, szemek megszorulása, stb.). A kalászutód-sorokban (F₃-F₅) a kiegyenlítetttségre való szelekciós munkával párhuzamosan regisztráljuk és a populációból eltávolítjuk a vizuálisan felvételezhető bélyegeket (csúcscsúradás, levélsodródás, kiszülés, megszorult szem stb.) alapján szárazságra érzékeny törzseket.

A későbbi generációkban (F₂-) a





teljesítmény tesztekkel párhuzamosan végezzük a szárazságtűrési teszteket (perzselőszeres kísérlet, levél víztartó képességének mérése, déli levélhőmérséklet mérések, esőárnyékoló sátor hatásának elemzése), valamint egyes, vizuálisan felvételezhető tulajdonságok (csúcszáradás, levélsodródás) regisztrálását. A fajtajelöltek állami kísérletekbe való bejelentéséig a termőképesség, rezisztencia, minőség, főbb agronómiai jellemzők mellett a döntéshozatalhoz elegendő információ áll majd rendelkezésre a jelöltek szárazságtoleranciájáról is.

Ernyő alatt

A legtöbb szántóföldi teszt-módszer eredményessége vagy elvégezhetősége nagymértékben függ az időjárástól. Mivel Magyarország éghajlatában évről évre jelentős eltérések figyelhetők meg, a szántóföldi szelekció igen nehéz. **Szántóföldi körülmények között valódi szárazság-stresszt idézhetünk elő a 2006 évtől működő automata berendezéssel.** Ennek lényege az, hogy eső esetén a vizsgálati parcellák fölé egy automata vezérlésű tető gördül, amely megvédi a parcellát a csapadéktól. Ez a védelem csak csapadék esetén működik, egyébként nem árnyékolja le a növényeket. A szárazságtűrésre történő szelekció a bejelentés előtt álló, fejlett búzatörzseken történik, amelyeket kétsoros parcellákban vetünk el a berendezés alá és mellé egy többismétléses kísérletben.

A szántóföldi vizsgálatot így nagymértékben függetleníteni tudjuk az időjárási viszonyoktól, és a tényleges vízhiány hatását tanulmányozhatjuk. A sátor mérete és belmagassága lehetővé teszi a terület gépi művelését és a kísérletek gépi vetését is. Az oldalirányú szivárgást drénárok akadályozzák meg.

Dr. Cseuz László, Fónad Péter

Őszi árpa - Táplászentkeresztről



Ahogy változtak az idők, változtak a kiemelt nemesítési célkitűzéseink is. Azok ugyanis mindig az aktuális szűk keresztmetszetek megszüntetésére irányultak. Ennek köszönhető, hogy az őszi árpák korai érés csoportjában a GK Stramm, a középérésűek között pedig a GK Judy nevű fajtáink adták a legnagyobb termést az utóbbi 3 év átlagában.

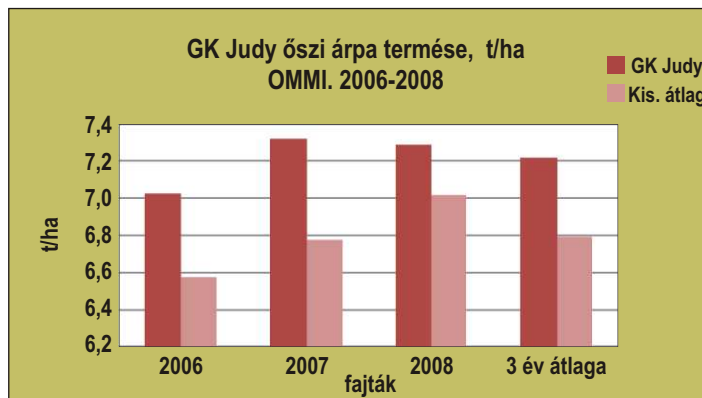
Céltzott nemesítés

Őszi árpa nemesítésünkben haldanán az állóképesség megjavítása volt az elsődleges célunk. Amit el is értünk a '60-as évek végére a már elég jó szárszilárdságúnak számító *Horpácsi kétsorossal*, amit annak idején nagy területen termesztettek. E fajtát hamarosan követte a már valóban kiváló állóképességű *GKT kétsoros*. Ez utóbbi ma is megállná a helyét, annak ellenére, hogy időközben az összes őszi árpa fajta állóképessége jelentősen javult, és nem egy közülük egészen kiváló állóképességgel rendelkezik. Mint például a 2002-ben elismert **GK Stramm** nevű fajtánk, amelyek többek közt kiváló szárszilárdságának köszönhetően az utóbbi 3 évben a korai érés csoport legjobban termő fajtája is volt egyben.

Egy másik fontos nemesítési cél az őszi árpáknál a **télállóságuk javítása**. Közismert, hogy az őszi árpa a téli hótakarómentes zord napokat a búzáznál jobban megsínyli. Amíg az őszi búzák túlélése $-21\text{ }^{\circ}\text{C}$ -tól válik kritikusná, addig az őszi árpa állományok már $-17\text{ }^{\circ}\text{C}$ -tól erősen veszélyeztetettek. Mindazonáltal a fajták hidegtűrése a kevésbé fagyűrő törzsek kisselektálásával javítható. Ez a kései (novemberi) vetésű állományok kiritkulása alapján jó hatásokkal megejthető. E szelekciós technikával mindegyik fajtánk télállóságán javítottunk. A legjelentősebb haladást a GK Stramm-nál értük el, megszüntetve ezzel a fajta korábban érzékelt télérzékenységet.

Agrotechnika, rezisztencia

Az őszi árpák téli kipusztulása azonban nem csak a téli hidegektől, de az **őszi vírusfertőzés** mértékétől is függ. Ezért fontos, hogy őszi árpáink vírusrezisztensek, de legalábbis toleránsak legyenek. Egyelőre sajnos nem azok. **A védekezésre ezért egyelőre csak agrotechnikai lehetőségeink vannak.** Elsősorban a nem túl korai vetésidő. Véleményünk szerint az őszi árpák szeptemberi

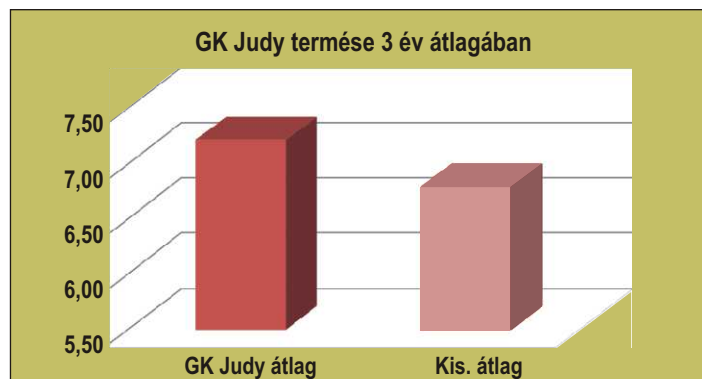


vetése egyértelműen kerülendő, legalábbis az ország túlnyomó részén. A korai vetés legfőképpen a hidegebb hegyvidéki területeken jöhet szóba. Táplászentkereszti tapasztalataink szerint az őszi árpa optimális vetésidője okt. 5-10, a délibb országrészekén okt. 5-15 közé esik. Így a levéltetvek és kabócák invázióját nagy valószínűséggel elkerülhetjük.

Az utóbbi években figyeltünk fel az őszi árpáknál a **hálózatos levélfoltossággal** (*Pyrenophora teres*) szembeni rezisztencia fontosságára. A korábbi években e gombabetegség elsősorban a tavaszi árpát károsította, de újabban megjelent az őszi árpán is. És feltehetőleg igen komoly károkat okozhat. Ezt fungicides kísérletek is alátámasztják, de az erre utal az is, hogy a 2005-ben elismert **rezisztens GK Judy** fajtánk a középérésű fajták egyik legjobbjá.

Ajánlatunk

GK Judy: 2005-ben elismert *pyrenophora teres* rezisztens középérésű kétsoros őszi árpa. Télállósága jó, állóképessége jó. Ezerszemtömege kimagasló (50-60 g). Érés csoportjában az élbolyban szerepel. Termése az utolsó 3 év átlagában az országos árpakísérletekben 7,21 t/ha (106 %) volt (2. ábra). Ezzel az eredménnyel érés csoportja legjobban termő fajtájának bizonyult. Az ország egész területére ajánljuk.



GK Stramm: 2002-ben elismert kiváló állóképességű korai érésű rövidszárú kétsoros fajta. Ezerszemtömege jó (50 g). Termőképessége kiváló. Az országos kísérletekben az utolsó 3 év átlagában a korai érési csoport legjobban termő fajtája. A három év átlagában 7,37 t/ha (106 %) termést adott (1. ábra). Kiváló alkalmazkodóképességnek és szárazságtűrésének köszönhetően a gyengébb szárazabb területeken sem okoz csalódást. Rendkívül erős szára miatt azonban a csapadékosabb vidékek intenzívebb adottságait hálálja meg igazán. Télállósága jónak mondható, de természetesen elsősorban a Balaton vonalánál délebbi területekre javasoljuk. A vetésidőre érzékeny, így korai vetése kerülendő. A déli országrészen javasolt vetésidője okt. 10-15.

A GK Metál: A GK Strammra emlékeztető korai érésű kétsoros őszi árpafajta. Az országos kísérletekben csak pár százalékkal maradt el a GK Strammtól. Termése 2006-2008 átlagában 7,17 t/ha (103 %) volt (1. ábra). Intenzív típus, elsősorban a csapadékosabb dunántúli régióban érzi jól magát.

GK Sztáromege: 1987-óta van a köztermesztésben. Termőképessége ma már elmarad a csúcsfajtáktól, de kiváló alkalmazkodóképessége és szárazságtűrése miatt ma is sokan keresik. Elsősorban a gyengébb területekre, amit kiváló termésbiztonságával hálál meg. Immár 22 éve.

Dr. Tomcsányi András

Gombabetegségek mérhető hatása

A Kocson és Lippón 2008-ban alkalmazott növényvédelmi technológia
1. táblázat

Időpont	Felhasznált szerek	Kocs	Lippó
03.31.	Sekator	-	0,3 kg/ha
04.01.	Huszár	200 g/ha	-
04.11.	Amistar Xt	-	1,0 l/ha
	Fitohorm	-	3,0 l/ha
04.18.	Nativo	0,95 l/ha	-
	Cyocell 460	1,5 l/ha	-
	Wuxal réz	1,0 l/ha	-
05.16.	Alet S	-	1,0 l/ha
	Karate Z	-	0,2 l/ha
05.28.	Prosaro	0,8 l/ha	-
	Karate Zeon 5 CS	0,15 l/ha	-
	Mikro-Mix kalászos	4,0 l/ha	-



Jedlik Ányos
Program

A projektet a



támogatta

A DTR 2007 azonosító számú Jedlik Ányos pályázat fő célkitűzése a levélfoltosságot okozó kórokozókkal szemben (sárga levélfoltosság: *Pyrenophora tritici-repentis*, szeptóriás levélfoltosság: *Micosphaerella graminicola*, szeptóriás levél és pelyvafoltosság: *Phaeosphaeria nodorum*) jó ellenállóságot mutató őszi búza fajták, fajtajelöltek és törzsek szelekciója és előállítás, a nemesítés eredményeképpen létrejött fajták fungicid reakciójának tesztelése kisparcellás, majd nagyüzemi körülmények között.

A kísérletek alapján a kórokozók elleni védekezéshez a helyi viszonyokhoz alkalmazkodó fajtaspecifikus ajánlások kidolgozása, figyelembe véve a különböző kórokozókkal szembeni ellenállóságot is. Ezzel összefüggésben célul tűznénk ki olyan, jó alkalmazkodóképességgel rendelkező fajták kiválogatását is, amelyek egyszeri fungicides kezeléssel biztonságosan termesztethők lennének, és így lehetővé válna a permetezési költségek csökkentése hektáronként 6.000-12.000 Ft-tal.

Kezelések és hatások

E célból a pályázat első évében két helyen (Kocs, Lippó) 24 szegedi fajtát vizsgáltunk kezeletlen, 1x kezelt és 2x növényvédőszerrel (1. tábl.) kezelt körülmények között, 5 m²-es parcellákon, 4-4 ismétlésben. A fajták összetétele mindkét helyen azonos volt. Mindkét helyen felvételeztük a fajták természetes fertőzöttségének mértékét (lisztharmat, levélfoltosságok, levélrozda), aratás után mértük a termést. Meghatároztuk a fajták nedvessikér tartalmát, szemkeménységét és fehérjetartalmát. Az 1. táblázat a tenyésztő során alkalmazott szereket mutatja.

Kocson levélfoltosságokból gyenge, lisztharmatból közepes, levélrozdából pedig erős járvány alakult ki a kezeletlen parcellánál. Lippón a levélfoltosságokból (domináns kórokozó: szeptóriás levélfoltosság) igen korai és súlyos, míg lisztharmatból gyenge járvány alakult ki.

A kezeletlen parcellákhoz viszonyítva az alkalmazott kezelések Kocson jelentős mértékben csökkentették a fertőzöttség mértékét mindhárom betegség esetében, míg Lippón az egyébként is alacsony lisztharmat fertőzöttség mértékét a kezelések tovább csökkentették, de a levélfoltosságok mértékét még a kétszeri kezelés is csak 10 %-kal tudta csökkenteni (1. ábra).

A 24 fajta átlagában Kocson mind az 1x-i, mind a 2x-i kezelés, míg Lippón csak a 2x-i kezelés okozott jelentős mértékű termésmenökedést a kezeletlen parcellákhoz viszonyítva (2. ábra).

A minőségi paraméterek közül a nedvessikér tartalom változását mutatjuk be, mivel a búza tételek átvételekor ez az egyik fontos paraméter. Mind a két helyen a nedvessikér tartalom csökkenését tapasztaltuk a kezelések hatására, amely Kocson szignifikáns mértékű volt.

A fungicid kezelések meghosz-szabíthatják a tenyésztőt, elősegítve ezzel a keményítők felhalmozódását, ami befolyásolja a sikerfehérjék arányát. Ez felhívja a figyelmet a fungicid kiválasztásának fontosságára, hiszen lényegesen befolyásolhatja a búza tételek minősítését (étkezési vagy takarmány), amely árban is jelentős különbségeket eredményezhet (3. ábra).

Legjobb teljesítmény

Az összesített eredmények alapján a kisparcellás kísérletekből a legjobb teljesítményt nyújtó 12 legújabb és régebbi szegedi fajtát (GK Petur, GK Csillag, GK Garaboly, GK Verecke, GK Hattyú, GK Kalász, GK Bétadur, GK Fény, GK Ati, GK Békés, GK Élet, GK Héja) választottunk ki a következő évi kísérletekhez, amely 12 martonvásári fajtával egészült ki.

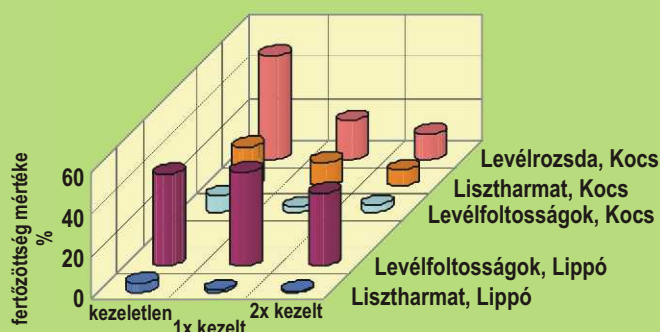
Schweighardt László¹ – László Kálmán¹ – Lantos Zoltán² – Blandl József³

Ács Péterné³ – Cseuz László³ – Fónad Péter³ – Csősz Lászlóné³

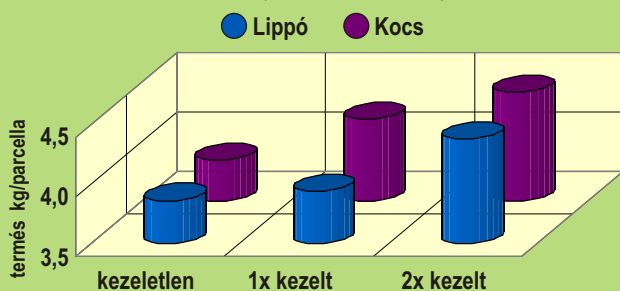
¹ARANYKOCSI Termelő, Szolgáltató és Kereskedelmi Zrt., Kocs,

² Agro-Lippó Növénytermesztő és Szolgáltató Zrt., Lippó, ³ Gabonakutató Nonprofit Kft., Szeged

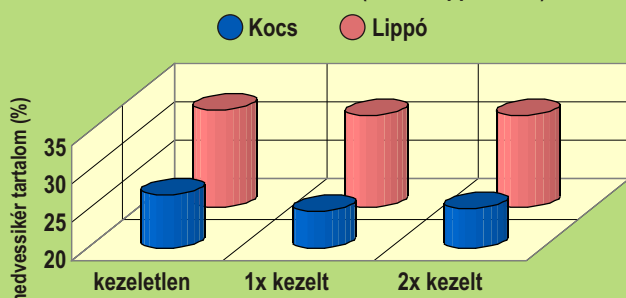
1. ábra Őszi búza fajták fertőzöttségének mértéke Lippón és Kocson 2008-ban



2. ábra Őszi búza fajták termésének változása a kezelések hatására (Kocs, Lippó, 2008)



3. ábra Őszi búza fajták nedvessikér tartalmának változása a kezelések hatására (Kocs, Lippó, 2008)



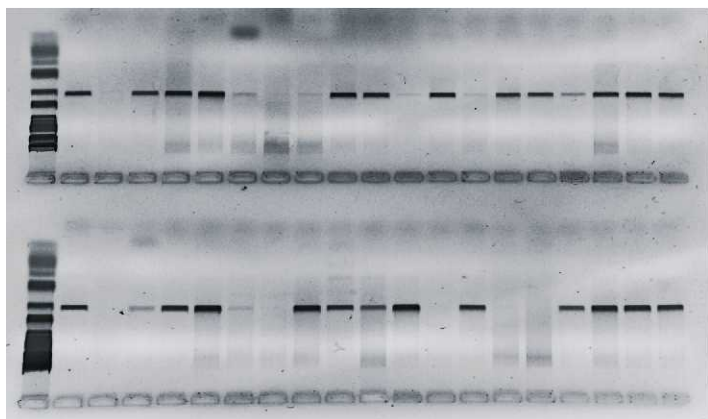
Cél a rozsdarezisztencia

A rozsdagombák megfelelő feltételek esetén akár 30-70% termésvesztést is okozhatnak a búzában. Hazánkban a három rozsdagombafaj közül az 1800-as évek végétől a 1970-es évek elejéig a szározsdá okozta a legnagyobb károkat, majd az 50-es évektől kezdődően fokozatosan nőtt a vörös-, más néven levélrozsdá jelentősége, ami mára a búza egyik legjelentősebb kórokozója. Sárgarozsdá előfordulása ritka, utoljára 2001-ben jelent meg járványos mértékben.

Rokoni segítség

A rozsdabetegségek elleni védekezés leghatékonyabb, legolcsóbb módja a rezisztens fajták termesztése. Bár több mint száz rozsdá rezisztenciagén ismeretes, nagy részük gyorsan hatástalanná válik, mivel a kórokozók mutáció segítségével időről-időre legyőzik a nemesítők által létrehozott genetikai védelmet. A kenyérbúzában hovatovább, alig találni hatékony géneket, ezért intenzív munka folyik a búzával rokon fajok rezisztenciagénjeinek felhasználására. Ennek legismertebb példája a rozsból a búzába átvitt 1BL.1RS kromoszóma transzlokáció. A rajta levő gének kezdetben számos betegség ellen védtek a búzát, sőt a termőképességet is kimutathatóan fokozták, amiért a „rozsos búzák” rendkívüli módon elterjedtek a világon. E gének közül Sr31 rezisztenciagén a többiekkel ellentétben évtizedeken át megbízható védelmet nyújtott a szározsdá ellen – 1999 óta azonban ismert egy a közép-afrikai Ugandában megjelent új szározsdá rassz (Ug99), ami ellen már ez a gén is hatástalan.

Levélrozsdá rezisztenciagén kimutatása a szelekciós anyagban molekuláris markerrel



Gyorsított eljárás

A DNS alapú markertechnikák igen hatékony eszközként szolgálnak a búzanemesítésben mind a rezisztenciagének azonosításában, mind az új búzafajtákba való beépítésükhöz szükséges idő és a költségek csökkentésében.

Intézményünkben intenzív munkát folytatunk új hatékony rozsdá rezisztenciagének (pl. Lr19, Lr20, Lr21, Lr46) gyorsított bevitelére a jól adaptálódott fajtáinkba. Ebben nagy segítségünkre van a markerre alapozott szelekció.

Többszörös védelem

A betegségrezisztencia leromlását többszörös védelemmel próbáljuk megakadályozni, például úgy, hogy egy fajtába nemcsak egy, hanem több hatásos rezisztenciagént építünk be, esetleg kombinálva olyan un. nem rassz specifikus génekkel, amelyek csak részleges védelmet nyújtanak, de hatásuk tartós. Utóbbira példa levélrozsdában az Lr34 gén, amely jelen van a levélrozsdával szemben ellenálló fajtáink nagy részében (pl. **GK Verecke**).

Az új szelekciós módszerekkel létrehozott rezisztens törzsek közül némelyek jövőre már állami fajtakísérletbe kerülhetnek. A főleg hagyományos és kisebb részben markeres technikával létrehozott törzsek közül pedig két szár- és levélrozsdá rezisztens fajtajelöltünk (**GK Göncöl 2** és **GK 21.07**) várhatóan az idén illetve jövőre állami elismerést kaphat.

Dr. Purnhauser László,
Tar Melinda

Búza rozsdajárványok Magyarországon

Betegség	Járványos évek
Szározsdá	1873, 1926, 1932, 1933, 1936, 1952, 1954, 1972
Vörösrozsdá	1952, 1957, 1958, 1975, 1981, 1982, 1988, 1990, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999*, 2006*
Sárgarozsdá	1933, 1977, 1985, 1994, 1995, 2000*, 2001*

(Forrás: Szunics és mtsai. 2000, *Kiegészítés: Csósz)

„Rozsdáról” - Mexikóban

A CIMMYT (nemzetközi non-profit kukorica és búza fejlesztési központ) által a mexicói Cd. Obregonban megrendezett „rozsdá” konferencián **46 ország 286 kutatója vett részt**. A konferencia díszvendége a Nobel-díjas Norman E. Borlaug a „Zöld forradalom” atyja, a társaságunk által kiadott Cereal Research Communications szaklap szerkesztőbizottságának tagja volt, akit tanítványai és munkatársai megkülönböztetett tisztelettel vettek körül.

Az elhangzott előadások a búza három rozsdagombájával, a levélrozsdával (*Puccinia triticina*), szározsdával (*Puccinia graminis* f.sp. *tritici*) és sárgarozsdával (*Puccinia striiformis*) foglalkoztak. Ezen belül öt témakört öleltek fel:

- 1.) a rassz analízis és a rasszösszetétel változása,
- 2.) az új rezisztencia források felkutatása,
- 3.) rozsdagombákkal szemben ellenálló új búzafajták nemesítése,
- 4.) növényvédelem és
- 5.) nemzetközi együttműködések.

Az előadások mellett egy tenyészkerti látogatás is szerepelt a programban, ahol a résztvevők megismerkedhettek a CIMMYT-ben folyó nemesítési, kórtani, szárazságtűrési és agrotechnikai kísérletekkel. A konferencián a martonvásári kutatóintézetből Dr. Vida Gyula, a szegedi kutatóintézetből pedig Csósz Lászlóné dr. képviselte Magyarországot. Az elhangzott előadások teljes anyaga és az előadások és poszterek összefoglalói mindkét intézetben az érdeklődők rendelkezésére állnak.

Csósz Lászlóné dr. tud. főmunkatárs

Dr. Norman E. Borlaug tanítványai és tisztelői körében a tenyészkertben



Növényeink védelme

Hazánkban körülbelül 2500 növényvédő mérnök, szakmérnök ill. növényorvos dolgozik. Idén Kiss Ernő a Csongrád Megyei Növényvédő Mérnök is Növényorvosi Kamara elnökének a szervezésében téli-tavaszi előadás sorozatot tartottak a megyei növényvédős szakember gárdának. A témák a legnagyobb területet uraló, legfontosabb gazdasági növényeink növényvédelméről, tápanyag utánpótlásáról szóltak. Különlegessége volt a rendezvény sorozatnak, hogy szinte a hazai teljes növényvédő szer gyártó, forgalmazó cég képviselője egyszerre tartott előadást, így a szakemberek saját gazdaságuk igényeinek megfelelően választhatták, ismerhették meg az új szereket, lehetőségeket.

A rendezvénynek a Gabonakutató központi tanácssterme adott otthont. Az intézet különféle igazgatóságai révén is szervesen kapcsolódott az előadásokhoz, hiszen agrotechnikával, növényvédelemmel és fajtaismerettel jelentősen lehet segíteni a védekezések idejének megválasztását.

Ínséges időkben visszafogottan műtrágyázunk. Ilyenkor felmerül a kérdés, hogy a három fontos tápelemből (N, P, K) egyet-kettőt elhagyjunk, vagy megtartva mindhármat, arányosan kevesebbet szórjunk? Búzánál kényszerhelyzetben elsőként a kálium (K), kukoricánál a foszfor (P), napraforgónál a nitrogén (N) válhat elsőként a takarékoság „áldozatává”. A repcénél azonban egyik sem hagyható el büntetlenül, sőt további tápelemekre (Ca, Mg, S, B) is szükség lehet.

A takarékoság termőhelytől és vetésszerkezettől függő termelési kockázattá válhat. Alternatív lehetőségeink korlátozottak. Hiányzik a szerves trágya, alig van pillangós növényünk (borsó lucerna), miközben megnőtt a nagy „PK-fogyasztók” (napraforgó, repce) aránya a vetésszerkezetben. A mély termőrétegű, kiváló tápanyag-ellátottságú, jó vízgazdálkodású talajokon az időszakos (1-2 év) takarékoság kevésbé „kockázatos”, mint a közepes adottságú területeken. Szántóink többségén ma 0-3 év, kisebb részén (kiválóan ellátott, mély termőrétegű talajok) 4-5 év a „talajzsarolás” viszonylag veszélytelen időszaka. Amit ínséges időszakban kiveszünk a talajból, azt később csak drágábban pótolhatjuk!

A Fülöpszálláson, meszes réti talajon, 1984 évben megkezdett trágyázási tartamkísérletekben kalászosok (búza, árpa, tritikálé) és olajnövények (napraforgó, repce, olajlen) NPK reakcióit tanulmányozzuk, immár 25 éve.

Felértékelődik a búza minősége

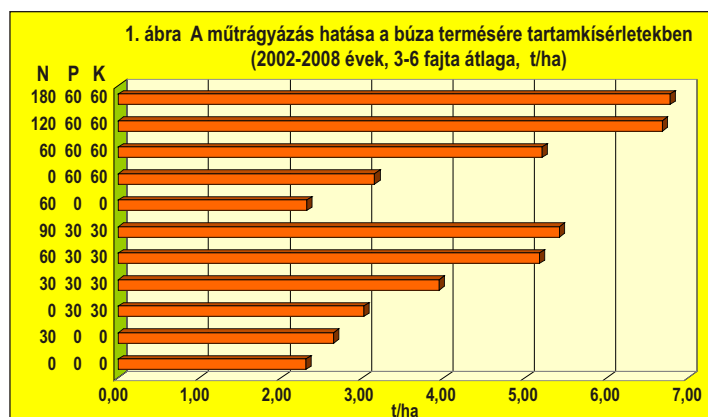
A tartam-kísérletben (1. táblázat), az utóbbi évek (2004-2007) és a vizsgált búza fajták átlagában, a 22-25 éve trágyázatlan, kontroll parcellák 2 t/ha termést eredményeztek, 25% nedves sikkertartalommal, 66-B1 farinográfus értékkel. A 22-25 éve rendszeres, egyoldalú N-trágyázás csak a minőségre hatott kedvezően (30% sikkér, 78-A2). Ezzel szemben a N nélküli, PK-alkalmazás minőségrontó hatású volt (18%, 38-C1). A szűk NPK aránynál (1:1:1) átlagosan mért 5 t/ha termés „takarmány” (20% sikkér, 50-B2), ugyanakkor, a 2:1:1 NPK aránynál elért közel 7 t/ha termés malmi minőségű (30%, 64-B1) volt. A 3:1:1 arány ehhez képest nem növelte a termést, de a minőséget a javító kategóriába (35%, 73-A2) emelte.

Fajtáink között egyesek (GK Kalász, GK Garaboly) kifejezetten jól reagálnak az egyoldalú N-trágyázásra, míg mások (GK Petur, GK Békés) igénylik a rendszeres PK-ellátást. Fontos tendenciaként állapítható meg, hogy az alacsony tápanyagszinteken (pl. 60-30-30) a javító minőségű fajták előnyösebb helyzetbe kerülnek, hiszen termőképességük kisebb, minőségük nagyobb szerepet kap a bőtermő fajtákhoz képest. **Alacsony árak, visszafogott műtrágyázás mellett (a nagyobb biztonság érdekében), a kiváló, stabil minőségű fajtákra érdemes alapozni, még akkor is, ha ez kisebb termést eredményez.**

Arányok és mértékek

Alapvető követelmény: a harmonikus NPK-arányok kialakítása, illetve fenntartása (1. ábra). A mennyiség és minőség optimalizálása érdekében az alábbiakra érdemes ügyelni:

- A klimatikus szélsőségek hatásainak mérséklése érdekében őszi alaptrágyaként 1:1:(1) NP(K) arányt célszerű alkalmazni, - a termőhelyi adottságtól függően – hatóanyagoként 30-70 kg/ha intervallumban.



1. tábl. Műtrágyázás hatása az őszi búza szemtermésére és minőségére tartamkísérletben (Fülöpszállás, t/ha, 2004-2007.)

Hatóanyag kg/ha			Termés		Nedves sikkér		Sütőipari érték		
N	P	K	t/ha	D	%	D	-		D
0	0	0	2,1	0	25,4	0	66	B ₁	0
60	0	0	2,2	0,1	29,6	4,2	78	A ₂	12
0	60	60	3,1	1,0	17,6	-7,8	38	C ₁	-27
60	60	60	5,1	3,0	20,6	-5,3	50	B ₂	-16
120	60	60	6,8	4,7	29,8	4,4	64	B ₁	-2
180	60	60	6,8	4,7	34,6	9,2	73	A ₂	7
Átlag			4,3	2,2	26,3	0,9	61	B ₁	-5

- Kerülni kell a N-hiányos, illetve P-túlsúlyos (MAP nitrogén kiegészítés nélkül!) őszi alaptrágyázást, a pentozán-hatások kialakulásának lehetőségét.
- A február végén, március elején (tél vége-bokrosodás) N-fejtrágyázással be kell állítani (genotípustól és előveteménytől függően) a harmonikus 2:1:1-3:1:1 NPK arányt.
- Csapadékos tavaszokon, a 2. nódusz – kalászhányás időszakában, kis adagú (max. 30 kg/ha) minőség stabilizáló, kiegészítő fejtrágyázásra lehet szükség.

A jó fajtaválasztás erősen függ a termőhelyi adottságtól és a mindenkori piaci árártól. Eredményeink alapján, a **javító minőség termelésére legalkalmasabb szegedi fajták: a GK Békés, GK Ati, és a GK Tisza. A stabil malmi minőség a GK Csillag, GK Kalász, GK Élet és a GK Petur fajtákkal érhető el.**

Repcetermesztés Hiányos trágyázás - növekvő kockázatokkal

A repce piacának és termelésének növekedése, nemesítése és technológiai fejlődése az utóbbi 20 évben rendkívül dinamikus volt. A növényolajok iránti bővülő kereslet tartós tendenciának ígérkezik, a biztos piac itthon és a konkurens országokban egyaránt ösztönzi termelését. Jelentős probléma, hogy elsősorban a műtrágya „árrobbanás” miatt, termelésének költségei is növekednek. Nagy kérdés: hogyan lehet biztonságosan, a költségek fékezése mellett 3 t/ha feletti terméseket elérni?

Rossz vízgazdálkodású, sekély termőrétegű talajokon, a legjobb fajtákkal és hibridekkel is kockázatos, időjárástól függő a repce termelése. **Nem elegendő a talaj felső 30 cm-ének jó tápanyag-ellátottsága, a repcének további 30 cm-re van szüksége.** Arról sem feledkezhetünk meg, hogy vizigénye az érés idején sem csökken, mint a gabonáé. A forró, száraz időszakokban döntővé válik a terméselemek fejlettsége (elágazások száma, becőszám, mag/becő), hogy mennyire sikerült azokat a korábbi vízzel és tápanyaggal megalapozni.

Mindhárom tápelemmel, arányosan!

Kísérleti területünk a repcetermesztéshez kifejezetten „szigorú” feltételeket biztosít. A kötött talajon, általában öt kísérleti évből kettőben, a repce nem minden parcellán éri meg az aratást. A provokatív körülmények között mért trágyahatások nem csak az alföldi természetőknek tanulságosak. A sikertelen évek közös vonása az, hogy az évtizedeken keresztül PK-trágyázás nélkül kialakított blokkokban, előbb vagy utóbb teljesen eltűnik a repce. Az ok egyértelműen a PK-hiány (gyakorlatilag K-hiány), az okozat 2003-ban a téli kifagyás, 2008-ban pedig az őszi „elszáradás” volt. Amikor a PK-hiányos kísérleti parcellák jelentős része nem adott értékelhető termést, a nagyobb PK-adagokkal (60-90 kg/ha) rendszeresen trágyázott blokkokban, a N-aránytól függően 1,5-2,5 t/ha terméseket mértünk.

A döbbenetes mértékű PK-hatások a kedvezőbb években nagy repcetermesztést alapoztak meg. Az 2. ábrán látható, hogy a két évtizede trágyázatlan kontroll parcellákon mért átlagosan 1 t/ha terméshez képest, a rendszeres, egyoldalú N-trágyázás nem volt eredményes. **A kísérlet legnagyobb terméseit a 3:1:1 arányú NPK kezelések adták.** A kedvező évek és a vizsgált genotípusok átlagában a 90+30+30 kg/ha NPK-szinten 3,5 t/ha, a 180+60+60 kg/ha adag rendszeres alkalmazásával, közel 4 t/ha magtermést lehetett elérni.

Mértéktartó takarékosággal!

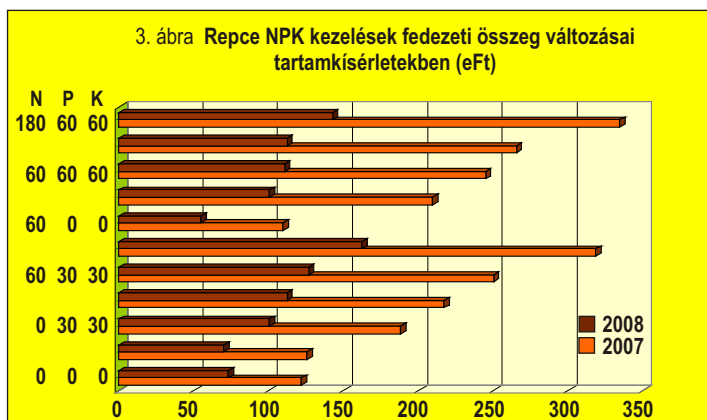
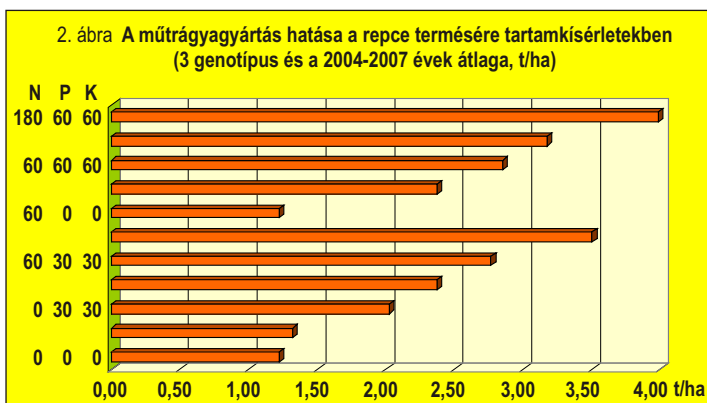
Az adatok alkalmasak a műtrágyázás fedezeti összeg változásainak elemzésére is (3. ábra). Az 2. ábra termései alapján kiszámítható a 100 eFt/repce-mag árral elért bevétel. Levonva ebből a 2007. évi műtrágya árakkal kalkulált költséget, 330 eFt maximális fedezeti összeg mutatkozott a 180+60+60 kg/ha NPK kezelésre. Alig marad el ettől a 90+30+30 kg/ha NPK kezelés (320 eFt), amely 0,5 t/ha-ral kisebb termést adott ugyan, ám az előbbinek csak felét kitevő műtrágya költséggel. A 2008 évi számok „sötétebb árnyalatúak”. A 60 eFt/ha-ra csökkenő terményár, a 2008/2009 évi műtrágya árakkal együtt, gyakorlatilag megfelelt a leghatékonyabb műtrágya kezelések fedezeti összegeit. A 3 ábrából kitűnik, hogy a „nyerő trágázás” a 90+30+30 kg/ha NPK adag lett, 160 eFt-tal, ami 20 eFt-tal haladja meg a 2007 évi számokkal megvezető 180+60+60 kg/ha trágázási változat eredményét. Ebből a nem túl nagy összegből még számos költségelemet kell finanszírozni és mindig az a kérdés, hogy végül mennyi marad...?

Arra is gondolkodni kell, hogy a 3,5 t/ha magterméssel (a szár nélkül!) kb. 180 kg N-t, 60 kg P-t, és 40 kg K-t szállítunk el a tábláról. Ennek értéke jelenlegi műtrágya árakkal számolva közel 90 000 Ft. A negatív tápanyagmérleget a kiváló adottságú talajok mindig könnyebben viselik, mint a jó-közepesek. Amit pedig a nehezebb időszakokban kivesszünk a talajainkból, azt – a jövőre is gondolva – valamikor vissza is kellene adni. Különböző járhatunk, mint a trágázási tartamkísérletek kontroll parcellái...

Napraforgó Mérleg-szemléletű takarékoság

A napraforgómag évtizedek óta keresett termék a világpiacon és ez a tendencia tartósan ígérkezik. Így hazai eredményességét továbbra, sem a kereslet hiánya, hanem a termelés költségei, az elérhető termésátlagok és a felvásárlási árak határozzák meg. Amennyiben a tömeges ukrán export tartósan leszorítja az árát, nehéz helyzetet teremthet a „napraforgó-függő”, hazai termelőknek. Kérdés, hogy kihasználhatók maradnak-e a gyengébb adottságú területeink „Joker-növényének” különleges képességei?

Amíg a repce a legjobb talajok sikernövénye, addig a napraforgó a gyengébb termőhelyi adottságú területek „zászlóshajója”. Amíg a repce igényes és stressz-érzékeny, addig a napraforgó kifejezetten „élelmes” és stressz-tűrő. Amíg a repcének a hűvösebb, csapadékosabb környezet, addig a napraforgónak a szárazabb helyzetek kedveznek. Mindkét növény nagy tápanyag-felhasználó (PK). Lényeges különbség azonban, hogy **amíg a repce kiemelkedő műtrágyaigényű, addig a napraforgó a trágázásra jóval**



szerényebb reakciót mutat.

Foszfor (P) és kálium (K) nélkül nehéz eredményesen repcét, vagy napraforgót termelni. A foszfor a gyökérbérbérbé, a reprodukív folyamatokat (virág-kaszat), az olajtartalmat, a kálium a stressz-tűrést (betegségek-szárazság, hőség, fagy) és a szárszilárdságot megalapozó tápelemek. Amíg a repce N-hangsúlyos trágázást (3:1:1 NPK-arány) igényel, addig a napraforgó túlzott N-táplálása a betegségre fogékony, gyenge szárú, rossz vízhasznosítású (erősen párologtató) állományokat eredményez. Ezért a 2,5%-nál nagyobb humusztartalmú talajokon **a napraforgó leghatékonyabban az 1:1:1 közeli tápelem aránnyal trágázható.**

Nem könnyű éheztetni!

Nagy területen termelt növényeink között a napraforgó egyedülálló képessége, hogy **a talaj természetes tápanyagkészletét – trágázás nélkül is – agresszíven hasznosítja.** Talajzsaroló növényként ismerjük. Gyökérszete rendkívül szívóerővel és tápanyagfeltáró képességgel, kifejezetten hosszú, aktív élettartammal jellemezhető. Annak ellenére, hogy a tápanyagfelvétel intenzív szakasza június-július hónapban van, **a trágázásra legjobban a kelést követő, első hónapban reagál.** Amint az állomány megerősödött, szinte „semmi nem állhat útjába”, hogy hozzáférjen a talaj természetes tápanyagkészletéhez. A növény e rendkívüli képességére költségtakarékos trágázási stratégia alapozható, amelyhez jó támpontokat adnak tartamkísérleteink eredményei.

Az 4. ábra oszlopai jelentős összefüggésekre hívják fel a figyelmet. A tartamkísérlet 1984 óta trágázatlan kontroll parcelláin az utóbbi két év és a vizsgált hibridek átlagában 2 t/ha kaszattermést mértünk. A több mint két évtizede trágázatlan parcellákon elért eredmény rávilágít, a napraforgó rendkívül agresszív tápanyagfelvételű képességére. A legkedvezőbb trágázási alternatívákhoz képest elért 65 % termés egyedülálló. Repcénél ugyanezen, kontroll parcellákon 0,5-1,5 t/ha (15-25 %), búzánál 1,5-2,5 t/ha (25-30 %) között alakultak az utóbbi évek terméseredményei.

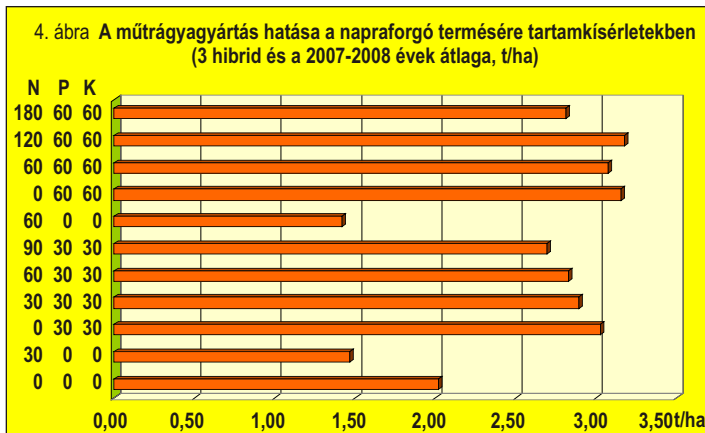
Az 4. ábrából az is kitűnik, hogy a hosszú távú, egyoldalú N-trágázás a trágázatlanhoz képest átlagosan 30 % körüli termésnövekedést eredményezett. Ugyanakkor a N nélkül rendszeresen alkalmazott PK-trágázás hatására 3 t/ha körüli terméseket mértünk. Az utóbbi két évben (2007-2008) a N- arány növelése egyre kisebb kaszatterméseket eredményezett. A 3:1:1 arányú alkalmazásoknál mért termésnövekedés mértéke a N nélküli trágázáshoz (0:1:1) képest elérte a 10 %-ot. Ugyanakkor a nagyobb PK-adagnál a 2:1:1 arány (120+60+60 kg/ha NPK) nem csökkentette a termést a N-nélkülihez képest. Meg kell jegyezni, hogy száraz évszakokban (2000, 2003) az 1:1:1 és a 2:1:1 arányú trágázási változatok adták a kísérlet legnagyobb terméseit. Ennek egyik oka a gombafertőzések (Diaporthe!) elmaradása, a másik a száraz talajban gátolt N-mineralizáció pótlása. Átlagos körülményekre tervezve, a 2,5%-nál nagyobb humusztartalmú talajokon, az 1:1:1 NPK- arány alkalmazása lehet eredményes megoldás.

A mérleg-szemlélet segíthet

A terméseredmények (4. ábra) alapján az árbevételt 2007-ben 100 eFt/t, 2008-ban 60 eFt/t napraforgómag árral kalkulálhatjuk. Levonva ebből az aktuális (2007 illetve 2008 évi) műtrágya költségeket, látható, hogy a fedezeti összegek egyik évről a másikra gyakorlatilag megfelelők (5. ábra). A 2007 évi fedezeti összegek a 0+30+30 kg/ha NPK adag és ennek dupla mennyiségű trágázási változatában azonos értékűnek bizonyultak (290 eFt/ha). Ugyanakkor a 2008. évi árakkal kalkulálva a kisebb PK- adag hektáronként 15 eFt-tal nagyobb fedezeti összeget (160 eFt/ha) mutat, mint a kétszeres műtrágya mennyiség.

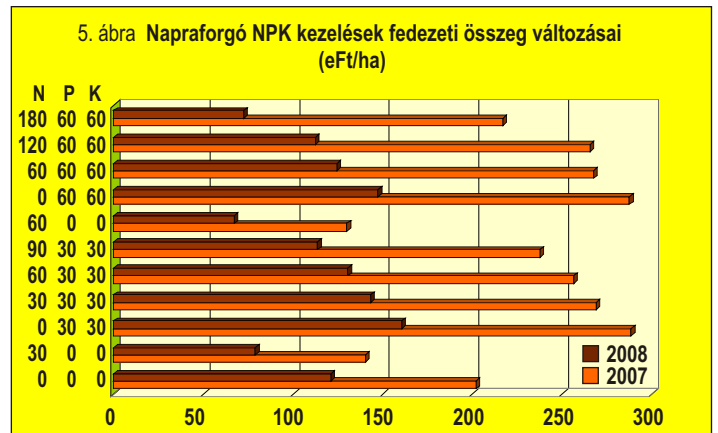
A tartamkísérletek eredményei igazolják, hogy **a napraforgó kiválóan**

Mérlegen a takarékos trágyázás



folytatás az előző oldalról

hasznosítja a más növényeknek (búza, repce) már felvehetetlen tápanyagkészletet is, ugyanakkor műtrágya-reakciója jóval mérsékeltebb, és jelentősen P-K hangsúlyos. Mindezek lehetővé teszik, hogy tápanyagellátását részben, vagy teljesen a starter-trágyázásra alapozzuk. Ennek különösen a nehéz pénzügyi helyzetekben (sok gazdaságban ez napi aktualitás) kézenfekvő előnye lehetnek. A vetéssel egy menetben történő trágyázásra legalkalmasabbak a kiválóan oldódó komplex (közel 1:1:1 arányú, illetve K-túlsúlyos) LinzerWare vagy YaraMila termékek. Kísérleteinkben kiváló eredményeket kaptunk a vetéssel egy menetben kijuttatott 130 kg/ha adagú Linzer Pro (14-10-20+S+Ca) alkalmazásával. Különösen az enyhén savas talajokon, jelentős „verseny-előnyhöz” juttathatjuk a napraforgót a kalcium (Ca) tartalmú starterekkel. A mérsékelt adagú, napraforgóra „hangolt” (1:1:1 NPK) őszi alaptrágyázás és a starterezés hatékonyan kombinálhatóak. Nem feledkezhetünk meg azonban arról, hogy a **takarékos „műtrágyázási praktikákkal” ronthatjuk talajaink tápanyag-mérlegét.** Átlagos talajadottságok mellett, a csökkentett műtrágyázás, a többi technológiai elem (gyomirtás, állományvédelem stb.) sikerétől függően 3 t/ha feletti terméseket eredményezhet. Így több tápanyagot veszünk ki a talajból, mint amennyit bevittünk! Ezért a takarékos trágyázást követően, elengedhetetlen a tápanyag-mérleg korrigálása. **Amit a napraforgó trágyázásánál megtakarítottunk, azt a vetésszorgó következő növényeinek (az élénkebben reagálóknak) vissza kell adnunk!** A folyamatos tápanyag-elvonás „leépüléshez” vezethet. Kiváló talajokon lassabban, közepeseknél gyorsabban merülnek ki a készletek. Amint a tartamkísérletekben látható, egy idő után a 7-8 t/ha helyett, már csak 2-3 t/ha búza terem a trágyázatlan kontroll parcellákon.



Hogyan tovább?

Ma még nem tudjuk, hogy az időjárás és a készletek alakulása hogyan befolyásolják 2009-ben a kukorica, a búza, vagy a napraforgó árát. Előfordulhat, hogy a pénzügyi válság újabb terményár-robbanást eredményez (de lehet, hogy nem). Mindenesetre a gazdaságok „túlélésre programozott” helyzete, a raktárkészletek és az új termés „ár-optimalizálását” egyaránt megnehezíti. A hatékonyságra törekvő, mérleg-szemléletű, takarékos trágyázás talán segíthet...

A rendszeres műtrágyázásra, illetve annak hiányára legélénkebben a repce, másodikként a búza és legkevésbé a napraforgó reagált kísérleteinkben.

A fajtahasználatban, trágyázásban és növényvédelemben rejllő tartalékok, a technológiai optimumok, termőhelytől és vetésszerkezettől (pl. gabona/olajnövény) függőek. Lehetőségeink csak piacképes minőségre alapozva, ésszerű költségekkel javíthatóak. A legalkalmasabb fajta, a legnagyobb fedezeti összeget biztosító trágyázási megoldás, egymással kölcsönhatásban javíthatják az eredményességet.

Egyre több a „jövédalom csapda”. Kérdés például, hogy egyes műtrágyát helyettesítő „csodaszerek” mennyit hoznak, vagy visznek az eredményből? Melyek a lehetőségei és korlátai az input-helyettesítésnek? Megbízható válaszokat a termelő csak akkor várhat, ha a kutatóval együtt, maga is felteszi a kérdéseket. Egyébként, a mai árak mellett észrevétlenül (!), akár 30-40 ezer Ft-ot is veszíthet hektáronként.

Dr. Petróczi István Mihály



Első magyar fajta

Tavaszi zab - fekete pelyvával

A Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal a Fajtamínősítő Bizottság javaslatára 2009. március 17-én ismerte el első magyar fekete pelyvás tavaszi zabunkat, a GK Kormoránt.

Mintegy húsz éve van tudomásunk arról, hogy a fekete (egész pontosan barna, sötétbarna) pelyvaszínű zabok olyan plusz beltartalmi tulajdonsággal rendelkeznek, amelyek etetésével megnő a lovak fizikai teljesítménye. Ez természetesen és elsősorban a versenylovak eredményein mérhető le. Maga az empirikus tény a francia lótenyésztők 'felfedezése', de érthető módon sokáig titokban tartották, hiszen a lóversenysport egyike a legjövédelmesebb sportágaknak. A franciák így az elmúlt

húsz évben több fekete pelyvás zabot is állítottak elő, amelyekből pl. a Havens holland cég a világ minden tájára készít különböző természetes lótapokat, fekete pelyvás zabokat is tartalmazó kevert abrakokat. (E lótapok már az 1988-as szülői olimpia óta bárki számára elérhetők. Többek között az **Overdose csodaló is eszi** a Havens-tápot.)

Ma már tudjuk azt is, hogy a barna (fekete pelyvás zabok termőképessége nem jobb a hagyományos fehér) sárga pelyvás zaboknál, de nagyobb mennyiségben tartalmazzák a dopamin hormon prekursorát (előanyagát), az ún. L-dopát, amely vegyület idézi elő a nagyobb izomtömegesítményt. Ez az anyag tehát a zababrakokban több-kevesebb

mennyiségben jelen van, így mint természetes 'doppingszer', teljesen legálisan takarmányozható.

Kevesebb pelyva

Intézményünkben a 90-es évek elején kezdtük a fekete pelyvás nemesítést néhány francia és saját fajta, genotípus keresztezésével, így 2006-ban jutottunk el fajtajelöltünk bejelentéséig. Az ún. DUS-vizsgálat teljesen problémamentes volt, így a legnagyobb morfológiai eltérést okozó sötétbarna pelyvaszínre (és természetesen más fontos tulajdonságokra is) a fajta teljesen kiegyenlített, stabil és más fajtáktól jól megkülönböz-

tethető. Ugyancsak lényeges, hogy a fekete pelyvás vadzabtól (*Avena fatua*) is könnyedén elkülöníthető, hiszen a vadzab pelyvája erősen szőrös és ún. térdes szálkát hordoz. A GK Kormorán állományában (mint bármely kulturbab esetén) az idegenelés során a vadzab messziről észrevehető, mivel ez utóbbi lényegesen magasabb szárú.

Minthogy a pelyva színével és egyéb morfológiai tulajdonságaival az évek során többet kellett foglalkoznunk, megfigyeltük azt is, hogy a GK Kormoránnak igen alacsony a pelyvaszázaléka, azaz más fajtákhoz képest jelentősen nagyobb a caryopsis-tömege. A pelyva - caryopsis (pelyva nélküli szemtermés) arány

Új színek a vetőmag palettán



többéves átlagban 26:74, tehát nagyon jó, míg a standard fajtáké általában 30:70, gyengének mondható. Sajnos e tulajdonságot sem a hazai, sem a külföldi hivatalos kísérletekben nem vizsgálják, pedig a szemtermés valódi értékének meghatározásában ez igen fontos szerepet játszik és jól öröklődő bélyeg.

Kora tavaszi

A **GK Kormoránt** is a hagyományos tavaszi zab technológiával kell termesztetni, különleges agrotechnikai követelményei nincsenek. Hidegtűrését őszi vetésben is teszteljük, így pl. 2009 januárjában -15 C°-os hómentes éjszakai fagyokban az állomány 25 %-a telett át. Reményeink szerint ennek az igen korai tavaszi vethetőségben lesz nagy jelentősége. Idén készülő **elit vetőmagját 2010-ben készséggel ajánljuk** az érdeklődőknek

Dr. Palágyi András

Az elmúlt évben 3 új kalászsunk kapott állami minősítést, melyek a meteorológiai és pénzügyi aszályban gazdaságos tulajdonságaikkal hozhatnak új szint intézetünk vetőmag palettáján.

A tritikálé értékes gabona, a termelők elsősorban olcsó termesztése miatt szeretik. Aszályos években és a gazdasági válság éveiben várhatóan nőni fog a szerepe a vetésfogóban. Egyúttal nő a lehetősége a termelés további bővülésének, a termés többféle célú felhasználásának: az új fajták az állati takarmányozás mellett kítőnő alapanyagai a humán élelmezésnek, a malom- és sütőiparnak, továbbá a növényi alapú energiaiparnak is.

Őszi tritikálé

Új fajtánk a GK 7F95/Tewo keresztezési kombinációból származik. Célunk olyan öntermékenyülő, hexaploid, őszi vetésű tritikálé előállítás volt, mely a Kárpát medencében előforduló legfontosabb gombafertőzésekkel szemben ellenáll, bőtermő, és ezen fölül kiváló minőségű végterméket, szemtermést ad. A **GK Rege** középérésű, a Magyarországon előforduló biotikus és abiotikus **stresszekkel szemben jól ellenálló, kítőnő termőképességű fajta**. Egyedfejlődésére jellemző, hogy tavasszal viszonylag lassú indulású, s májustól fejlődése fölgyorsul és a kalászosítás után a növény magas termetű lesz. Ennél fogva szalmatermése is jelentős és ez előnyös tulajdonság lehet az állattartó gazdaságok esetében. A kora tavaszi fejtrágyát - különösen a homoktalajokon - meghálálja. Később, május vége felé már igen mélyre gyökerezik és jól összeszedi a talaj mélyebb rétegeiből a tápelemeket.

Kalászásának viaszoltsága közepesen erős, a kalásztartó szártag szőrözöttségtől mentes. Jól ellenáll a kalászosok gombabetegségeinek. Nagy érték ez, mert mára a tritikálén is megjelentek a különféle betegségek (rozsa, lisztharmat, fuzárium), s ha védekezni kell, az megdrágítja a termelést. Mivel a gombabetegségeknek ellenáll, így sokáig képes a levélzete és szára zölden maradni és asszimilálni. E tulajdonsága miatt, silózásra is kítőnően használható (ez esetben tejesérés végi állapot a javasolt betakarítási fázis).

Optimális vetési ideje október, de jól bírja a későbbi vetést is. 300-350 millió csíra/ha sűrűsége vessük, ami kb. 150-180 kg/ha normának felel meg. Kései vetésekben, vagy gyengébb magagyba vetve emeljük a normát 20-40 %-al. A gyengébb területeken és erősebb talajokon is termesztendő. Bőtermő fajta: többéves kísérleteink átlagában a Dél Alföldön 8 t/ha körüli termést hozott, de a hőstresszes, aszályos esztendőkből is megfelelő szintű hozamot produkált.

Tavaszi tritikálé

Az új fajta a nevének onnan kapta, hogy lehetőleg március idusáig vessük el! Valójában a **GK Idus** rendkívül plasztikus a vetési időre, szinte bármikor vethető, akár kora-, vagy késő ősssel, de még április elején is (utóbbi esetben persze kevesebb hozamot várhatunk). Számos alkalommal szükség lehet a tavaszi fajtára, sőt az is előfordul, hogy őszi végén, vagy a tél során, amint a talajviszonyok lehetővé teszik, nyílik jó lehetőség a vetésre. Ezért is óriási érték az a fajta, amely közömbös a vetési időre, azaz **lehet vetni a magját tavasszal, de ha az időjárás lehetővé teszi, akkor a tél folyamán, vagy ősssel is**. Ilyen a GK Idus, az első magyar nemesítésű tavaszi tritikálé, amely a gyakorlatban járó jellegű (fakultatív fajta). Vetési normája: 200-250 kg/ha.

Bő hozam, rövid tenyészidő és magas beltartalmi értékek széleskörűen ötvözödnék a fajtában, mely a GK STcPL4/Gabo keresztezési kombinációból származik. Ezerszemtömege 40-42 g, HI-tömege 70-72 kg. Nyersfehérjetermés magas (13-16%), acélos kemény szemek jellemzik. Ez a tulajdonság különlegessé teszi, hisz a 80-90-es keménységi érték még a búzáknál is ritkaságszámba megy. A pék- és malomiparnak, amennyiben ruszti-

kus, nagy fehérjetartalmú teljes-örleményre van szüksége, jó szívvel ajánljuk az Idus fajtát. Ez a fajta teljes mértékben alkalmas arra, hogy a humán élelmezésben is szerephez jusson.

Termesztése gazdaságos, nem igényel drága agrotechnikákat, igazi energiatakarékos gabona. Szemtermése értékes takarmány, de gyors vegetatív növekedése következtében, mint szálas- és zöldtakarmány, sőt, mint vadlegelő is jelentős lehet.

Az őthalmi fakultatív tritikálé kísérleteinkben a GK Idus a legtöbb tulajdonságban felülmúlta a vizsgált genotípusok átlagát. Szemtermésben az őszi vetésben 6,9 t/ha (kísérleti átlag 5,4t/ha), tavasziban pedig 4,3 t/ha-t produkált (kísérleti átlag 3,2 t/ha). Fehérjetartalomban az őszi vetésben 12,8% (kísérleti átlag 10,5%), míg tavaszi vetésben kiemelkedően magas 15,8%-ot ért el a kísérleti átlag 11,3%-ával szemben. A GK Idus **minden talajtípuson sikerrel termesztendő** és a szántóföldön jól ellenáll a hazánkban előforduló gombafertőzéseknek. A gabonaszípolkok, amikor egyes évszázatokban fölszaporodnak, előszeretettel látogathatják, ezért ellenük ilyenkor védekezni szükséges. Korai tenyészidejű, általában az őszi vetésű búzáknál 1-2 héttel aratható. Egyaránt alkalmas normál- és öko termesztésre is.

Tavaszi búza

A **GK Március** rövid tenyészidejű, korai szálkás, kiváló minőségű búza, melyet brazil eredetű populációból állítottunk elő. Amint a neve is sugallja, március hó során (lehetőleg annak első felében) jó, ha földre kerül a magja. Gyors növekedésű, viszonylag magas szárú, sűrű vetésben megdőlésre hajlamos, ezért 5 millió csíra/ha fölé ne menjünk a vetőmag normával. Ezerszemtömege 37-40 g, HI tömege a kategóriájában legjobb volt 77 kg. Fehérjetartalma is igen magas: a fajtaminősítési vizsgálatokban 16-17,5%-ot produkált. Sikértartalma 31-34%, a sikerterülete 2mm körüli. A farinográfus vizsgálatok stabil A1-es kategóriát igazoltak. **Különleges, sajtósági minőségi értéket képvisel**, s a tavaszi búzában gondolkodó partnereinknek erősen ajánljuk termesztését.

Az új kalászos fajták vetőmag-szaporítása megindult; a tulajdonosi-, fenntartási-, vetőmag forgalmazási jogok a szegedi Gabonakutatót illetik.

Dr. Bóna Lajos



GK Idus a virágzás végén

A hagyományainkhoz híven megjelentetett termelői oldalunkon ezúttal Hatala Mihály termelési vezérigazgató helyett szólatattuk meg. Kérdéseinkre adott válaszai alapján térségünk egyik nagy hagyományokkal és ismertséggel rendelkező, ma is meghatározó mezőgazdasági társasága, a Hódmezővásárhelyi Hód Mezőgazda Zrt. tevékenységéből, célkitűzéseiből kaphatunk ízelítőt.

- Mikor is jegyezted el magad a mezőgazdasággal, annak összes örömeivel és kihívásaival?

- Az agrárágazatban már több mint 29 éve dolgozom. Kötődésem a mezőgazdasághoz talán akkor vált igazán szorosrá, amikor 1980-ban megszereztem az általános agrármérnöki, majd 1984-ben a tápanyag-gazdálkodási szakmérnöki diplomát, a Debreceni Agrártudományi Egyetemen. A Hód-Mezőgazda Zrt-nél illetve jogelődjénél immáron 15 éve dolgozom, mint termelési vezérigazgató helyettes.

- A profilját tekintve mit kell tudnunk az általad is felelősen irányított munkahelyéről?

- Jogelődjeinkkel együtt 1950 óta mezőgazdasági alaptevékenységet folytatunk, melynek köszönhetően komoly genetikai és biológiai értéket képviselünk, tartunk fenn. Azon túl fejlesztünk is mind a növénytermesztésben és az azzal szoros egységet képező vetőmag előállításban, mind pedig az állattenyésztésben és a takarmány előállításban.

- Úgy tudom az állattenyésztés a mai napig is jelentős ágazat?

- Így igaz, a Zrt-nél 1600 tejelő Holstein-fríz tehén és azok szaporulatával együtt három és félezer szarvasmarhát tartunk, melynek éves hozadéka közel 15 millió liter tej. Ugyanakkor két sertésteleplünk 1100 kocával mintegy 25 000 hízót állít elő évente.

- Ilyen állattenyésztés mellett komoly takarmánybázisnak és szántóföldi növénytermesztésnek is lenni kell. Erről is kaphatnánk egy tömör összefoglalót?

- Ekkora állatlétszám mellett nélkülözhetetlen a saját takarmánykeverő üzem, melynek éves kapacitása 50000 tonna. Saját márkavédjegyű HÓDMIX speciális takarmányt is előállítunk, az ehhez szükséges alapanyagot pedig premix üzemünk biztosítja.

- Feltételezem, hogy a fentiekben ismertetett állattenyésztés és takarmánygyártás színvonalas, naprakész növénytermesztés nélkül nem megy?

- Teljes mértékben így van. Cégünk közel 6000 ha szántó és 1000 ha gyepterületen gazdálkodik. Emellett integrációs tevékenységünk keretében a termelőkkel kialakított, kölcsönösen előnyös együttműködés révén összességében 1800-2000 ha hibridkukorica, 1000 ha árpa, 3000 ha takarmánykukorica, 800-1000 ha napraforgó termeltetésének kockázatát vállaljuk fel, 450-500 millió forint értékű input anyag kihelyezésén és szolgáltatás biztosításán keresztül.

- Ebből következően, tudtommal jelentős kapacitásokkal rendelkező vetőmagüzemi háttérrel is rendelkeztek!

- A kútvölgyi vetőmagüzemünk fajtaválasztékát a változó termesztési feltételeknek, eltérő talajadottságoknak és piaci igényeknek megfelelően alakítjuk. Vetőmagüzemünkben évente 1000 tonna árpa, 3000 tonna búza és mintegy 5600 tonna hibridkukorica vetőmag feldolgozása történik meg, a mindenkor szabványoknak és elvárásoknak megfelelően.

- A különböző növényfajok területi eloszlása milyen, hogy alakul gazdaságon és integráción belül?

- A Zrt. legjelentősebb szántóföldi növényeiből a vetésterület nagysága éves átlagokat tekintve a következő. Őszi búzából 500-600 ha vetőmag, 1200 ha malmi, az őszi-tavaszi árpa pedig 250-250 ha vetőmag előállítás céljára. Kukoricából 400-500 ha a vetőmag és 1100 ha a silóhasznosítású. Lucerna területünk 600 ha, az olajipari növények 600 ha-t foglalnak el, biotermék előállítás 500 ha-on történik.

- A felsoroltak közül melyik a kedvencnövényed?

- A szántóföldi kultúrák közül a búza áll hozzám legközelebb, mert a légköri aszályra hajlamos klimatikus körülmények között is képes rentábilis hozamot /6-6,5 t/ha/ piacképes minőségben (A2-B1) produkálni. Ipari növények közül a cukorrépa mondánám, ha az átgondolatlan privatizáció

hatásaként a Kelet-Magyarországi palettáról ez le nem törtődött volna.

- A fajtatulajdonosok ajánlásain túl mit tesznek annak érdekében, hogy a Zrt. illetve az integrált területekre, a szűkebb tájkeretbe legjobban illő fajtákat ajánljatok, szaporítsatok?

- A több évtizedes komoly szakmai munka és az itt dolgozók tapasztalata tette lehetővé, hogy a hazai nemesítőházak (Gabonakotató, MV-Elitmag) genetikai alapjainak licencrendszerű felhasználásával HÓDMAG márkanév alatt Vetőmagüzemünk olyan minőségű kalászos vetőmagot is előállító üzemmé vált, melynek termékei az európai piac igényeit is kielégíti. Kalászosok tekintetében gazdaságunk több mint egy évtizedes a magyar fajtatulajdonosokkal és az MgSzH-val együttműködve kisparcellás, illetve félévesi fajtások beállításával, bemutatásával hozam és beltartalmi eredményeinek termelőkhoz történő eljuttatásával segíti a mikrokörzet gazdálkodóinak döntését a fajta kiválasztásában.

Kukoricából és napraforgóból a Zrt-t termeltetéssel megbízó fajtatulajdonosok portfóliójából a több éve folyó fajta és technológiai kísérletek beállításával, elemzésével összeállítjuk régióink nem teljesen tudományos, de gyakorlatias „ajánlati fajtalistáit”.

- Mi a véleményed az utóbbi évek fémzárolt vetőmaghasználatának visszaeséséről?

- Visszatérő probléma a megtermelt kalászos gabonák nehézkes értékesíthetősége, mely főleg a változó minőségre a nagy volumenű (tízezer tonnás) egyöntetű fajta-, termőhely-azonos tételek hiányára vezethető vissza. Napjaink súlyos szakmai és gazdasági következményekkel járó jelensége hogy a kalászosok felújítási aránya a szakmailag elfogadható és az ezredfordulón már elért 50 %-ról 20-25 %-ra esett vissza.

A saját vetőmag visszavetésének révén pedig a fuzárium és toxin-

direktívák veszélyeit nem eléggé érzékelő gazdák eladhatatlan gabona-tömeget előállítva ellehetetlenítik saját gazdaságukat, és jelentősen rontják a magyar termékek jó hírnevét is.

- Gondolom itt nem csak szakmai, hanem adminisztratív problémák is felmerülnek!

- A szaporító-feldolgozó háttér szereplőinek száma 1990-től napjainkra 80-ról több százra nőtt, szakmailag és erkölcsileg „felhígult”. Véleményem szerint vetőmag szaporítást és feldolgozást csak vetőmagos szakmérnökök foglalkoztató, korszerű vetőmagüzemi háttérrel rendelkező, szakmailag és gazdaságilag is tisztességes vállalkozásnak lehetne folytatni. Addig viszont szükségesnek tartanám az ágazati minisztérium felújítási arány növelésére irányuló ösztönző-rendszerének újbóli bevezetését.

- Milyen a kapcsolatokat a fajtatulajdonosokkal, fajtaképviselekkel?

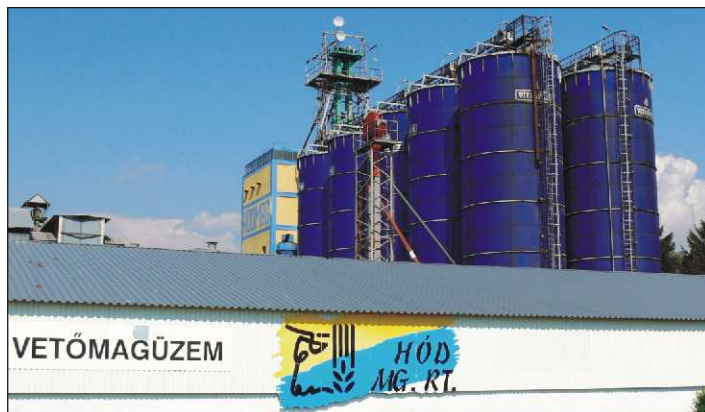
- Szinte napi! A Hód-Mezőgazda Zrt. jó emberi és szakmai kapcsolatot tart fenn mindkét meghatározó (szegedi és martonvásári) kalászos vetőmag nemesítésével foglalkozó fajtatulajdonossal. A SE, Elit szaporítási fokú bázismagok továbbszaporítására vonatkozó „zárttá tétel” jaslataink részbeni elfogadása, alkalmazása tovább mélyíthetné ezt a kötetelket, segíthetné a vertikum többi szereplőjének is a biztosabb talpon maradását. A kutatás-fejlesztésben pedig a Gabonakotatóval (és jogelődjeivel), mint termelői konzorciumi taggal a legeredményesebb és a gyakorlat számára leghasználhatóbb az együttműködésünk.

- A GK fajták közül melyek azok, amelyeket bátran ajánlanád, termesztését gazdaságosnak, kiszámíthatónak, végtermékét piacosan ítéled meg?

- A Cégünk által előállított vetőmag alapanyag 55-60 %-a GK előjelű. Cégen belül és integráltjaink körében egyaránt népszerű a félintenzív, korai érésű, stabil terméssel és minőséggel az eltérő körülményeket is jól toleráló **GK Kalász**. A hazai malmok és a javító minőségű búzát exportáló által is keresett a **GK Békés** és a **GK Petur**, de palettánkon szerepel még a legszükségesebb talajokon is eredményesen termelhető **Jubilejnaja 50**, valamint nagy reményekkel várjuk, a korai érésű, kiváló termőképességű **GK Csillag** fajta idei eredményeit is.

- Köszönöm a beszélgetést és kedvező gazdálkodási feltételeket és eredményes évet kívánok.

Dr. Beke Béla



Idén úgy gondoltuk, hogy a termelői megszólalással egy időben a felhasználói oldalnak is teret adunk. Az aratás közeledtével, stílszerűen egy malomipari társaságot választottunk. Ennek szellemében került sor a lejegyzett beszélgetésre a Júlia Malom Kft. termelés-szervezés és alapanyag biztosításáért felelős ügyvezető igazgatójával, Csontos Attilával.

- Mikor és hol kerültél kapcsolatba a malomiparral?

- Az egyetem befejezését követően kezdtem el dolgozni a kecskeméti „Viktória” Első Magyar Gabonaipari Rt-nél 1991-ben. Majd azt követően kerültem a német tulajdonosi körhöz tartozó, bajai Diamant malomba, ahol már, mint első számú vezető végeztem munkámat. Kisebb kitérő után 2006 óta dolgozom a jelenlegi munkahelyemen a Júlia Malom Kft-nél.

- A végzettségedet tekintve agrármérnök vagy. A malomipari munkakörben előny ez?

- Igen. A végzettségemnek nap mint nap hasznát veszem, hiszen átlátom a malomipari alapanyagot jelentő malmi búza megtermelésének a folyamatát. Beleértve ebbe a fajta és a természetéstechnológia szerepét, az eltérő régiós és időjárási viszonyok okozta különbségeket.

- Pár szót váltunk arról is, mi motiválta a zöldmezős beruházás keretében megvalósult Júlia malom felépítését? Miért pont egy malmi előélet nélküli, autópálya melletti szántóföldre került?

- Bár én később csatlakoztam a malom alapítóihoz, a fő indíték a szakma szeretete mellett a kor követelményeinek maradéktalanul megfelelő malom igénye volt. Az M5-ös autópálya e (kecskeméti – félegyházi) szakaszának kiválasztásában a fő szerepet logisztikai szempontok játszották: közel a vevőkhöz és ne túl messze a jó gabonatermő területektől.

- Magáról a malomról mit érdemes tudni?

- A 30 főt foglalkoztató malom kapacitása 470 tonna/nap aestivum búzára vonatkozóan és 100 tonna/nap a durum búzára vetítve. Ezt a teljesítményt 3 márkás (GBS és Bühler) malommal oldjuk meg, egy épületen belül.

Minden megvásárolandó, beszállítandó búzát egy nagyon szigorú és pontos mintavételezés előz meg, amit

saját laboratóriumunkban részletes vizsgálatoknak vetünk alá. Beszállításkor kontroll vizsgálatokat végzünk, és ezután történik a betárolás. Az őrlésre szánt búzát külső bérelt tárolókban helyezük el, naprakész minőségi nyilvántartás mellett. A malmi silók kizárólag a minőség biztosítását szolgálják és ezekből számítógéppel vezérelt, arányadagoló segítségével állítjuk be a kívánt minőséget. Malmonként nyolcszor 200 tonnás silócella áll rendelkezésre, amelyekben eltérő minőségű búzákat tárolunk, és mint említettem az elvárt arányok beállítását követően visszük fel a hengerszékekre a kívánt minőségű, őrlési alapanyagot.

A búzát tehát beleértve a durum búzát is, és az ezekből őrlött termékeket az összes jelentős minőségi paraméterre megvizsgálunk.

Termékeinket ömlesztve tartálykocsis szállítással, illetve zsákos kiszorításban értékesítjük. Ömlesztett termékeinket modern lisztzilókban tároljuk, zsákos árut pedig magas állványú, rámpás, higiénikus raktárban tartjuk. Magyarországon mi egyedülálló módon a különféle termékeinket, kisebb tételeket, papírzsákba töltjük (25-50 kg).

- Mit tartasz a minőségről?

- A minőség a lehető legfontosabb ismérve egy terméknek, a búzának és így a lisztnek is. A nagyon fejlett technikai háttér, a kiegyenlített állandó minőség és az eltérő vevői elvárások pontos ismerete szükséges ahhoz, hogy egyedi termékeket tudjunk gyártani. A megfelelő, stabil búzaminőség kiválasztása az első lépés, majd a vevő specifikus gyártás. Úgy gondolom, hogy mindezen feltételeknek megfelelünk, ezért játszunk talán komoly szerepet a hazai liszt piacon.

- Közel 150 ezer tonnás feldolgozási kapacitással, rendelkeztek az őrlésre szánt búzát, hogy biztosít-

játok, hol és milyen ismérvek alapján veszitek meg?

- Mivel ma Magyarországon, egy telephelyen a Júlia Malom Kft. rendelkezik a legnagyobb őrlőkapacitással, mint említetted ez jelentős alapanyagigényt jelent. Beszerzéseink két fő útja, a termeltetés illetve a termelőktől, közvetlen direkt módon.

Alapanyagot, mint már említettem a lehető legfontosabban igyekszünk kiválasztani, a vevői igények szerint. Elsősorban az alapanyag minőség számít, ami időjárás, fajta, illetve agrotechnika függő. Vannak olyan fajták, amelyek rendszeresen bizonyítják, hogy stabil, megbízható minőségre képesek és nagyobb tömegben állnak rendelkezésre egy termőhelyen egy termelőnél, ezeket fokozottan figyeljük és visszatérő vevők vagyunk. A logisztikai szempontok is szerepet játszanak természetesen, de az árak is, hiszen nem kis mennyiséget veszünk éves szinten.

- Tartotok -e napi kapcsolatot a termelőkkel, fajtatulajdonosokkal, kereskedőkkel?

- Több szakemberünk foglalkozik termeltetéssel, illetve alapanyag beszerzéssel illetve a termékeink értékesítésével. Szállítóinkkal szinte napi kapcsolatban vagyunk, igyekszünk egy törzsszállítói kört kialakítani, és tartós korrekt kapcsolatot kiépíteni, nem csak egy adott szezonban, hanem éveken áthúzódóan is. Ez természetesen a vevőkörünkre is vonatkozik.

- Látsz-e olyan malomipari termék iránti igényt, ami befolyásolja a (nemesítés irányát) fajtaválasztást, természetéstechnológiát?

- Egy malomnak többféle búzára van szüksége. Alapvetően három kategóriát különböztetnek meg, úgy mint kecszgyártásra alkalmas típusú búza, az általánosságban vett malmi búza illetve javító búza. Általában elmondható, hogy a vevők standard

minőségű liszteknek várnak el a malmoktól, ezért fel fog értékelődni a nagytömegű homogén minőségű búzák jelentősége. Meggyőződésem, hogy ami ma Magyarországon egyelőre nagyon kis mennyiségben képződik, nevezetesen a kimondottan javítóbúza kategória lenne az, melyet egyre inkább preferálni kellene úgy a hazai, mint a nemzetközi piacokon. Milyen minőségi kritériumokra gondolok? Minimum 80 kg/hl hektoliter tömeg, 350 sec feletti esésszám, magas szem keménység, 60 feletti Zeleny-szám, 34 % feletti sikértartalom (lehetőleg 0,8 körüli gluten index) 14,5 % feletti fehérjertartalom, kiváló reológiai tulajdonságok (120 feletti energia, 180-220 mm nyújtathatóság Brabender Extensografon mérve). Természetesen a durum búzák vonatkozásában is megvannak azok a paraméterek amiket hasonló módon elvárhatunk illetve már el is várunk, hiszen itt az állandó minőség még inkább fontosabb.

- Mint malmot és búza vásárlót befolyásol-e benneteket, hogy a termelő milyen fajtát ajánl eladásra, vagy esetleg kapacitáljátok-e a termelőket, hogy hol, mit, hogyan termeljenek, amire aztán Ti vevők lennétek?

- Meg kell különböztetnünk búza, illetve durum búza vásárlásainkat. Durum búzát zárt körben kizárólagos fajtahasználattal (**GK Bétadur**) termeltetjük, mint magunk, mint a vevőkörünk nagy megelégedésére. Aestivum búzánál bennünk elsősorban a minőség befolyásol, azonban van néhány elsősorban magyar fajta, amiket előszeretettel vásárolunk, így többek között a kiváló minőségű **GK Békést**, a kiegyenlített stabilan jó minőségű **GK Kalászt** és reméljük a jövőt illetően a **GK Csillagot** is, hogy pár szegedit említsek, de őszintén megmondom az MV Suba fajtáról is jó véleményünk van. Természetesen nem zárkozunk el más fajták vásárlásától sem, ha az megfelel az igényeinknek.

Összességében azt azért el kell mondanom, hogy a vásárolt búzáink több mint 80-85 % magyar nemesítő házak fajtáiból szaporodtak és meggyőződésem, hogy megfelelő agrotechnika és kellő odafigyelés mellett a hazai fajták még mindig megállják a helyüket, versenyképesek nem csak, mint búzák, de mint malomipari termék alapanyagok is.

- Köszönöm a beszélgetést

Dr. Beke Béla





Étolaj és biodízel - repcemagból

A repce növény világsikere 1970-től számítható, amikor megszületett a canola minőségű, azaz erukasav mentes, alacsony glükoszínolát tartalmú ún. duplanullás „00” repce. Azóta termőterülete és termésátlaga évről évre rekordokat dönt a nemesítés és az agrotechnika fejlesztésének és az egyre növekvő repceolaj igénynek köszönhetően. Kutatóállomásunkon, Táplánszentkereszten 1985-től a megújult repcenemesítési programunk eredményeként, valamint a bejövő új külföldi versenytársak (fajták) termesztésével nálunk is az új, korszerű, erukasavmentes és alacsony glükoszínolát tartalmú repce termesztése honosodott meg. A hagyományos nagy erukasavtartalmú repcék termesztése teljesen visszaszorult. Az erukasav eltűnésével a repcemagban az erukasav helyét az olajsav foglalta el, amely a szív és érrendszeri betegségek megelőzése szempontjából rendkívül kedvező. Így a repceolaj egy kiváló egészségmegőrző élelmiszeré vált.

Sava borsá

A repce minőségi nemesítése, javítása nem fejeződött be. A biodízel gyártás új minőségi igényei és konyhatechnikai szempontok indokolják az olajsav tartalom növelését a linol- és linolénsav rovására. A nagyobb olajsav tartalom nemcsak biodízel gyártás szempontjából hasznos. Az olaj nagyobb hőtüro képessége fontos tulajdonság a konyhatechnológia (sütés) szempontjából is. A linol- és linolénsav nem



stabil, hamar avasodik hőstabilitása nem megfelelő. Sütéskor gumi-szerű kiválást tapasztalhatunk az edényeken, erősen pörkölve pedig karcinogén anyagok keletkezhetnek belőle. Tárolásnál, különösen, ha az hosszabb ideig tart hamarabb avasodhat. Ezért a sütésre szánt étolajokat, a finomított étolajokat, és a biodízel gyártás céljára felhasznált olajokat részlegesen hidrogénezik. A hidrogénezés hatására ún. Transz zsírsavak keletkeznek, amelyek élelmezés egészségügyi megítélése nagyon kedvezőtlen. A nagyobb olajsav tartalom szükségtelessé teheti, vagy csökkentheti a hidrogénezést, amely sütéshez egészségesebb étolajat és olcsóbb technológiájú biodízel gyártást segíti. Az étolajok felhasználásakor úgy járunk el helyesen, ha a nagyobb olajsav tartalmú olajokat használjuk sütésre, míg saláták és mártások készítéséhez a nagyobb linol- és linolénsav tartalmú étolajokat használjuk. Jól tesszük, ha a sütéskor az olaj hőmérsékletét nem engedjük 180 °C fölé emelkedni.

A repcenemesítésünkben a minőség javítását mindig a legfon-

Repce laboratóriumi vizsgálati eredmények: zsírsavösszetétel, rel. %
Táplánszentkereszti Kutatóállomás, 2008. szept. 29.

Név	Palmitin-sav	Sztearin-sav	Olajsav	Linol-sav	Linolénsav	Erukasav
GK Gabriella	4,53	2,02	65,92	17,83	6,48	0,05
GK Helena	4,01	1,78	63,45	17,90	9,31	0,24
GK Lilla	0,18	1,79	64,27	17,67	9,04	< 0,05
GK Olívia	4,17	2,00	63,18	17,88	9,13	0,18
Új Fertődi	2,76	0,88	13,81	1,51	6,79	52,02
GKH 3705	3,85	1,65	62,48	17,22	11,28	< 0,05
GK 52901	3,63	1,77	73,74	8,96	8,55	< 0,05

tosabbak között tartottuk számon. Az elmúlt években fejlesztett laboratóriumi módszerekkel sikerült a repce erukasav tartalmát nullára csökkenteni, a glükoszínolát tartalmát a legalacsonyabbra leszorítani. Új kihívást jelent a nagyobb olajsav tartalmú repcék nemesítése, amelyet a Nyugat-magyarországi Egyetem, Mosonmagyaróvár, és a gödöllői Szent István Egyetem, Genetikai Tanszékével közös munkával kezdtünk el. A munka eredményeként egy nagyobb olajsav tartalmú törzset találtunk, amelyet bejelentettünk állami fajtavizsgálatra. A fajtajelölt olajsav tartalma 73.7 %.

Megmértés

A zsírsavösszetételre irányuló szelekció, az olaj minőségének további javítása csak jelentős többletköltséggel lehetséges az eddig alkalmazott módszerekkel, és ha nem költünk eleget erre a célra, akkor csak a szerencsén múlhat a siker. Egy magminta zsírsav profiljának vizs-

gálata 15.000 Ft-ba kerül. **Eredményes szelekció elvégzéséhez több ezer laboratóriumi vizsgálat elvégzése szükséges.** Könnyen belátható milyen fontos egy gyors és olcsó módszer a zsírsav profil megismeréséhez. Az elmúlt években végzett zsírsav vizsgálatok eredményei alapján a NIR gyorslemező készülékünket alkalmassá tettük a zsírsav összetétel mérésére. Így lehetővé vált az aratás után azonnal, a nedvesség és olajtartalom mérésekkel együtt a palmitinsav, a sztearinsav, az olajsav, a linolsav, a linolénsav és az erukasav tartalom mérése. Ábránk az elmúlt évben levizsgált 1400 db repce tétel vizsgálati eredményeit mutatja az olajsav függvényében.

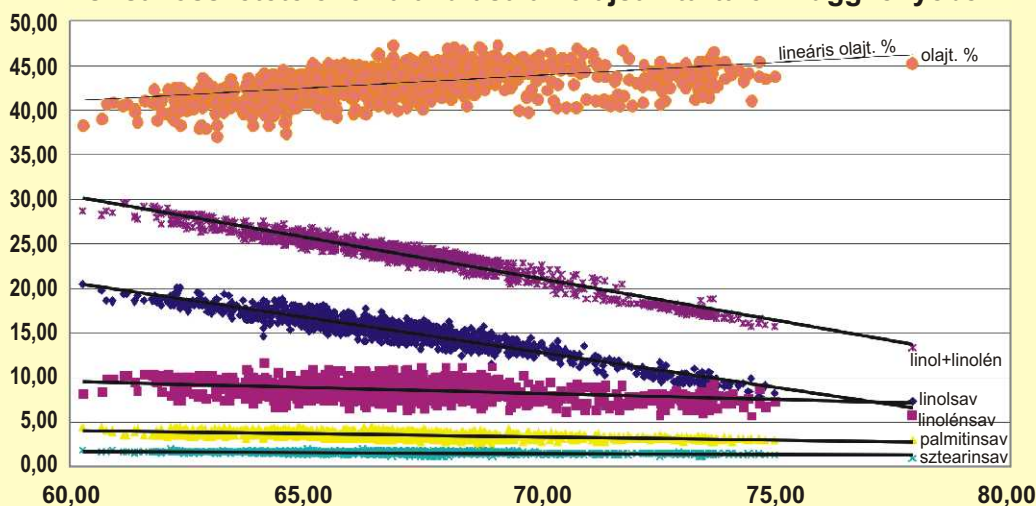
Az eredmények alapján a következő következtetésekre jutottunk:

- A nagyobb olajsav tartalmú fajtajelöltünkön kívül találtunk még számos hozzá hasonlóan nagy 70 % feletti olajsav tartalmú törzset, amelyek lehetőséget adnak a tulajdonság továbbfejlesztésére.
- Képet kaphattunk a nemesítési anyagunk zsírsav összetételének változatosságáról.
- Találtunk egy, néhány tized híján 80 % olajsav tartalmú tételt, amelyet még gázkromatográfus vizsgálattal ellenőrizni kell.
- A NIR készülékkel megismert és válogatott minták pontos mérése a hagyományosnak mondható gázkromatográfus mérésekkel ellenőrizhető, azonban ez már lényegesen kevesebb költséget jelent.

Repcefajtáink és fajtajelölteink zsírsav összetételét táblázatban mutatjuk be. Az adatokból jól érzékelhető milyen jelentős változások történtek a repcemag zsírsav összetételében az Új Fertődi fajtától a GK 52901 jelű új olajsavas fajtajelöltünkig.

Falusí János

A korszerű erukasavmentes repcemag olajtartalma és zsírsavösszetételének alakulása az olajsav-tartalom függvényében



REPCE AJÁNLATUNK

Finesse

Középérésű hibridrepce

A FINESSE kiemelkedő terméspotenciálú és magas olajtartalmú hibrid. Magtermése 2 év átlagában 3,4%-kal haladta meg a középérésű standard hibridek átlagát, olajtartalma pedig mindkét vizsgálati évben meghaladta a 45%-ot.

Az éréscsoporton belül korai virágzás és érés jellemzi. A hibridekre jellemző átlagos magassággal, jó állóképességgel rendelkezik. Rendkívül erős gyökérzete, kiváló kompenzáló-képessége a hazai termesztési viszonyok között jól érvényesül. Fómával szembeni ellenálló-képessége átlag feletti. Glükoszínolát-tartalma alacsony.

GK Gabriella

Középérésű fajtarepce

Kimagasló termésének és alkalmazkodó-képességének köszönhetően évről-évre bizonyítja versenyképességét, az eltérő évjáráthatások mellett is. Az elmúlt években az egyik legnagyobb területen termesztett szegedi fajtarepce.

Ajánlatunk legkorábbi fajtája. Télállósága kiváló, termőképessége meghaladja a 4 t/hektárt. Szára vastag és erős, megjelenése nagyon tetszetős. Glükoszínolát-tartalma alacsony, a nyugat-európai piac igényeinek is megfelel.

Intenzív típusú fajta, meghalálja a jó tápanyag-ellátottságot. Fehérjetartalma éréscsoportjában a legmagasabb. Pergésre nem hajlamos. Termőképessége: 3,4-4,5 t/ha

GK Lilla

Középérésű fajtarepce

A GK Lilla kiemelkedő termőképességgel, jó fagy- és télállósággal rendelkezik. Generatív típusú fajta, állóképessége jó. Betegségekre nem érzékeny.

Glükoszínolát-tartalma alacsony, 2006-ban nem érte el a 10 $\mu\text{mol/g}$ -ot, 2007-ben 15,3 $\mu\text{mol/g}$ értéke szintén átlag alatti volt. Mindezen kedvező tulajdonságainak köszönhető a nagy és jó minőségű olajtermés. Nagy genetikai potenciálját intenzív termesztési körülmények között tudja igazán kibontakoztatni. Termőképessége: 3,4-4,5 t/ha

GK Helena

Középérésű fajtarepce

A GK Helena sikerének titka az alkalmazkodó képességében rejlik. A középérésű csoport végén ér.

Fagyálló képessége kiemelkedő. A 2002/2003 telén télállósága az egyik legjobb volt. Jól adaptálódik és regenerálódik, emiatt a kevésbé intenzív viszonyok mellett és gyengébb talajokon is gazdaságosan termesztethető. Az aszálytűrését éveken át bizonyította.

Mindezen tulajdonságai növelik a termelés biztonságát. Termőképessége: 3,2-4,1 t/ha

GK Olivia

Középérésű fajtarepce.

Kiváló alkalmazkodó képessége miatt extenzív viszonyok között is megállja a helyét. Erős szárának és gyökérzetének köszönhetően nem dől meg. A rendelkezésre álló vizet és tápanyagokat jól hasznosítja. Télállósága és regenerálódó képessége jó.

A magas terméshozamok mellett minősége is kiemelkedő, a glükoszínolát tartalma a legalacsonyabb. Kedvező beltartalmi értékei miatt a feldolgozók is szívesen vásárolják.

A gyengébb termőhelyeken is költségtakarékos technológiával termesztethető. Termőképesség: 3,4-4,4 t/ha



Új hibridrepce

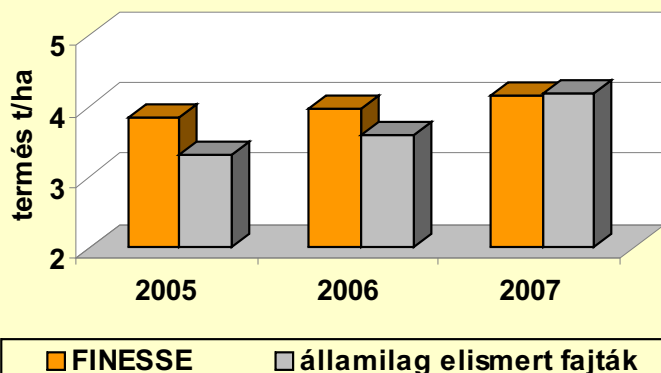
A jól bevált és sokak által szívesen vetett fajtarepcéink mellett a 2009. évi vetésekhez egy új kiváló termőképességű hibrid repcével bővítettük kínálatunkat. A **Finesse** a középérésű csoport magas terméspotenciálú 45 % feletti olajtartalmú hibridje, amelyet bátran ajánlunk figyelmükbe.

Korai virágzás és érés jellemzi, alkalmazkodó képessége és szárazságtűrése teszi versenyképessé a hazai piacon. Az elismerése két év alapján történt, ahol termése több mint 3%-al haladta meg a standard hibridek átlagát. Betegségekre szembeni ellenálló-képessége kiemelkedő.

Továbbra is figyelmükbe ajánljuk fajta repcéinket, melyek közül a **GK Gabriella** és **GK Lilla** fajták méltán elismert és nagy területen vetett anyagok. Mindkét fajta kiemelkedő terméssel, átlag feletti télállósággal és alkalmazkodó képességgel rendelkezik. A **GK Helena** és **GK Olivia** extenzív viszonyok között is kiválóan megállják a helyüket.



A FINESSE teljesítménye, MgSzH 2005-2007.





A 2008-as év kukoricatermesztése a rekord szintű termékek és a legrosszabb értékesítési lehetőségek időszakaként fog emlékeztünkben maradni. A kukorica csapnivalóan alacsony ára sokaknak bizony komoly anyagi gondot is jelentett. A nemesítéssel és a keresztesítési kutatásokkal a piaci kilengéseket aligha tudjuk kivédeni, de a szakszerű fajtaválasztás és az okszerű termesztési eljárások alkalmazása mindenképpen tompítja a szélsőséges hatásokat.

Invitálás

A Gabonakutató Kft. kukoricás kollégái szeretettel invitálják Önöket a szegedi és táplánszekeresszi bemutatókra, amelyeken a szokásokhoz híven a kukorica, cirok, szója hibridek és fajták bemutatása mellett számos aktuális téma kerül napirendre. Az idén is közel 100 helyen van üzemi kísérlet, ahol a különböző fajtatulajdonosok együtt mérettetik meg hibridjeiket. Az üzemi fajtások bemutatásánál területi képviselőink mindig az Önök rendelkezésére állnak és segítséget adnak abban, hogy a Gabonakutató növényfajtaíró

szakszerű tájékoztatást kapjanak.

A szegedi és tápláni fajtásorban 18 kukoricát mutatunk be. A jól ismert, széles körben használt hibridjeink mellett megismerkedhetnek a most újtárra indított GK Boglár-al, és a 2009-ben elismert Szegedi 386-al. A bemutatóban szereplő hibridjeink nem csupán egy fajtaértéket jelenítenek meg, hanem egy szemléletet is tükröznek, nevezetesen, hogy mit tartunk a nemesítésben lényeges kérdésnek és milyen célokat fogalmazzunk meg. A hibridek értékét meghatározó tulajdonságok között két témában egyre jobban kikristályosodik a napjainkra érvényes jó válasz. Az egyik téma a **tenyészidő és a termőképesség**. A másik, hogy külön hibridek legyenek-e a siló hibridek?

Változó értékrend

Korábban szinte törvényszerű volt az, hogy a hűvös év után a korai hibridek, kedvező ősz után pedig a hosszabb tenyészidejű hibridek iránt nőtt meg az érdeklődés. A hibridek tenyészidejének ilyen módon történő változtatása azonban nem volt mindig szerencsés. A dolgok logikája szerint helyesebb lenne arra törekednünk, hogy az időjárás kiszámíthatatlan

változásait bekalkulálva azt a tenyészidőt preferálnánk, amely a kívánt termésszinten a legkevesebb szárítási költséget emészt fel. A dolog annyiban egyszerűsödött, hogy a hosszú tenyészidejű, középkezei hibrideket a nagy szárazanyag tömeg miatt ma már elsősorban silóként használjuk, szemes kukoricaként pedig az igen korai, korai és középérésű hibrideket használjuk.

De hogyan viszonyul e három éréscsoport egymáshoz az egyes évek tükrében? Ha a termés és a szemnedvesség adatait értékeljük a Magyarországon termesztett korai és közép érésű hibridek genetikai potenciálja között nincs nagy különbség. A középérésűek betakarításkori szemnedvessége azonban rendszerint magasabb, ezért a termésselőnyt a szárításnál elveszíthetjük. Nem véletlen tehát, hogy a korai hibridek vetésterülete Magyarországon évről évre fokozatosan nőtt. Ha a betakarításkori szemnedvesség tartalmat nézzük, egyértelműen az igen korai éréscsoportot kellene előnybe helyezni. Az igen koraiak termésszintje azonban most még közel egy tonnával elmarad a korai hibridekhez viszonyítva, ezért sokan nem igazán figyelnek erre a tenyészidő csoportra.

Mindaddig, amíg a tenyészidő (betakarításkori szemnedvesség) és a termőképesség a hibridkiválasztás az érvelésekben ellentétes oldalon jelennek meg, töprengeni fogunk, hogy mikor hozunk helyes döntést. Ezt az ellenmondást akkor tudjuk feloldani, ha nem csak az egyes évek kukorica termesztésének jövedelmezőségét vizsgáljuk, hanem több év gazdasági eredményét analizáljuk. Ebben a szemléletben már helyet kap a vetésváltás, a tenyészidő és az egyes technológiai megoldások költsége, stb. Több év gazdasági eredményének együttes értékelése, a hibridek kiválasztásánál

új értékrendet alakíthat ki.

Örömmel mondhatjuk, hogy a nemesítés gőzerővel dolgozik az igen korai hibridek termésszintjének növelésén. A Gabonakutató Kft. bemutatójában is megtalálják az elismertek között azokat az igen korai hibrideket, amelyeket ma is jó eredménnyel termesztünk. A tenyész-kertünkben pedig számos ígéretes jelölt van, melyek közül kettő 2009-ben az állami kísérletekben vizsgáljuk.

Hasznosítás

A kukorica növényt tömegtakarmánnyként is jól tudjuk hasznosítani. A belőle készült szilázs energiadús, értéke minden más silózásra alkalmas növényfajnál jobb. A szilázs minőségét elsősorban a cső adja, ezért hosszú ideig élt az a megállapítás, hogy a legjobb szemes kukorica egyben a legjobb siló kukorica is. Jellemző volt az is, hogy silózásra a szemes betakarításra alkalmatlan táblákat jelöltük ki. A szarvasmarha telepek önállóodása a tejelő marhák szakszerű takarmányozása minőségi szilázs készítését követelte meg. Megtanultuk, hogy a zöldtermés helyett az össz-szárazanyag terméssel kell a hibrideket jellemeznünk. Megtanultuk azt is, hogy a szilázs minőségét annak emészthetősége határozza meg, és hogy miként lehet a siló hibrideket energia tartalom alapján minősíteni.

A 1. táblázatban összefoglaltuk, hogy milyen tulajdonságok alapján jellemezzük a szemes, illetve a siló hasznosításra alkalmas hibrideket. Ezek a tulajdonságok sok esetben



1. táblázat A szemes és a siló kukorica hibridekkel szembeni igények

Igények	Szemes kukorica	Siló kukorica
Termőképesség	Nagy termés, kis szár tömeg	Nagy össz-szárazanyag termés jó csőarányal
Tenyészidő	Lehetőleg rövid, vetésváltásra legyen alkalmas	Lehetőleg minél hosszabb
Szemnedvesség	Gyors vízleadás, lehetőleg minél alacsonyabb betakarításkori szemnedvesség	Lassú vízleadás, hogy növelni tudjuk az optimális betakarítási időt
Szársziládság	Még a túlérésben is kiváló kell legyen	Ne legyen hajlamos gyökérdőlésre, de a silóérettségnél a szártörés még nem jelentkezik
Zöld szár	Kívánatos, de a betakarításkor legyen fokozatos levél érés	Ne legyen felszáradó típus



egymással ellentétesek és jól mutatják, hogy elsősorban a kukoricatermesztés gazdaságossági mutatói miatt teszünk különbséget a szemes és a siló termesztésre alkalmas hibridek között.

Korábban sokkal hangsúlyosabbak voltak a kettős hasznosítású hibridek. Ma jelentőségük kisebb. A kettős hasznosítású hibridek az egyes tulajdonságok szintjén egyfajta kompromisszumos megoldást nyújtanak, kérdés, hogy élni akarunk-e ezzel a lehetőséggel.

Takarékosan

Évtizedek óta végzett termesztési kísérleteink eredményei alapján az **időjárási és gazdasági anomáliák kivédésére**, hatásának csökkentésére igyekszünk ajánlásokat megfogalmazni. Példaként a műtrágya árát említenénk. Az árobbanásra többen a talaj tápanyag készletére hagyatkozva, csökkentették a műtrágya mennyiségét. Kísérleteink alapján azt sugalljuk, hogy ne csak a tápanyag utánpótlást redukáljuk, hanem ilyenkor helyezzük előtérbe azokat a hibrideket, amelyek a **talaj tápanyag készletét hatékonyabban tudják termésképzésre felhasználni**. A Szegedi ajánlatban ilyen hibridek a **SZE 269, a Szegedi SC 352, a Szegedi 343 és a Kenéz**.

A konkrét hibridek bemutatásán túl számos más aktuális kérdésben szeretnénk tapasztalatainkat Önökkel megosztani. Találkozunk szeptemberben is a kukorica bemutatók alkalmával.

Dr. Szél Sándor

Újdonságok

Az egészséges életmódért



Ebben az évben az érdeklődők, termelők többféle módon találkozhatnak a Gabonakutató Kft. napraforgó fajtáival, nemesítési, kutatási munkájával. Regionális bemutatókat tervezünk, melyek során megismerkedhetnek jól bevált, extenzív körülmények között is helytállóhibridjeinkkel, előzetes egyeztetés után pedig (telefon: 20/ 964-0881) kiszombori tenyészkertünkben fajtásorunkkal, nemesítési tevékenységünkkel.

Látogatásuk alkalmával megtekinthetőek a **herbicid toleráns hibridek** is. (Országos MgSzH kísérlet). Kutatási munkánk során különböző agrotechnikai, növény kondicionáló kísérleteket végzünk, valamint **öko termesztéshez használható növényvédő szereket próbálunk ki**. Megtekinthetőek a sclerotinia elleni védekezésben alkalmazható Koni biológiai gombaölő szerrel, továbbá *Trifender* mikrobiológiai **termésnövelő készítménnyel** végzett kísérleteink is. Az első esetben a *Coniothyrium minitans hiperparazita gomba*, a második esetben pedig a *Trichoderma asperellum* **antagonista gomba** hatását vizsgáljuk.

Napraforgó

Az előrejelzések szerint a napraforgó vetésterülete 2009-ben 500-550 ezer hektár körül fog alakulni. Ezen belül a magas olajsavas

napraforgót várhatóan 50-70 ezer hektár területen fognak termesztetni. Előtérbe kerülnek a herbicid toleráns hibridek, egyre jobban teret nyer az un. Clearfield technológia. Ennek lényege, hogy **imidazolin**, vagy **tribenuron** hatóanyaggal szemben toleráns napraforgókat nemesítenek.

A kor embere az **egészségesebb táplálkozási módok** felé fordul. Bár az állati zsiradékok is tartalmaznak esszenciális zsírsavakat (pl.: halolaj) mégis a növényi olajok (napraforgó, olíva) váltak elterjedtebbé. A napraforgó nagy mennyiségben tartalmaz telítetlen zsírsavakat. Az úgynevezett **hagyományos napraforgók** főleg többszörösen telítetlen linolsavat, kisebb mennyiségben linolénsavat tartalmaznak. Közkedvelt hibridjeink a **Magóg, Sonrisa, Masai, Manitou, Viki, Bambo** ebbe a kategóriába tartozik.

A **magas olajsavas napraforgók** (HO napraforgók) ezzel szemben a 85-92% egyszerűen telítetlen olajsav tartalom a jellemző. Olajuk lényegesen kedvezőbb sütési tulajdonságokkal rendelkezik a hagyományos napraforgó olajokkal szemben, hőállóságuk igen kedvező. Alkalmaskak biodízel készítésére is. Fajtáink közül a **Walcer, Szegedi HO 1, és a GK 3/06** megtekintését javasoljuk. Magas olajsavas napraforgóink **jó minőségűek, kedvező olajkihozattal rendelkeznek**. Hidegen sajtolt olajuk alkalmas sütésre, vagy saláta dresszingek készítésére.



Olajlen

Széles len fajtaválasztékunkból javasoljuk megtekintésre a **Nikolt**, mely középkésői, nagy termőképességű, **magas alfa-linolénsav (Omega 3 zsírsav) tartalmú**. Az alfa-linolénsav számos kedvező élettani hatása közül kiemelhető az infarktusz elleni védőhatás, szívritmus zavarok és a trombózis veszélyének csökkentése, továbbá a vérnyomáscsökkentő hatás.

Reméljük ebben az évben is találkozzunk tenyészkertünkben. Örömmel vesszük szakmai kérdéseiket a fajtáinkkal kapcsolatos tapasztalataikat, meglátásaikat.

Nagyné Kutni Rozália
Igazgatószágh vezető

Növénynemesítők Ünnepe

A hagyományokhoz híven ebben az évben is a Magyar Tudományos Akadémia székháza adott otthont a növénynemesítők éves találkozásának. Dr. Matuz János, az MTA Növénynemesítési Bizottságának elnöke (aki maga is gabonanemesítéssel foglalkozik) megnyitójában kiemelte, hogy a magyar növénynemesítők, egy hónap alatt egy 550 oldalas könyvet állítottak össze, amely igen magas színvonalú dolgozatokból áll és jelentős új eredményekről ad számot. Ezért sem szabad hagyni, hogy a magyar kutató gárda megbecsülésé hiján szétszéledjen a világban.

Az MTA főtitkára dr. Németh Tamás is köszöntötte a Növénynemesítő Tudományos Napon résztvevő nemesítőket. Kiemelve, hogy Magyarországnak mindig az oktatás és a kutatás volt a legfőbb támasza. Jelenleg az Akadémia is azon fáradozik, hogy fiatalokkal töltsék fel a különféle kutatóintézeteket. Sirman Ferenc FVM szakállamtitkár elmondta, hogy az Új Magyarország Vidékfejlesztési Programban olyan programokat tudnak támogatni, amelyek megfelelő biológiai alapokkal, piaci lehetőségekkel és a gyakorlat mezőgazdaságba beemelhető új technológiai kidolgozásán munkálkodik. A biológiai sokféleség megőrzése hazánk nemzeti kincse, még akkor is megőrzésre kerül, ha közvetlenül nem hoz hasznot. A szakminisztérium támogatja a génbankok működését – jelentette be Sirman Ferenc március 17-én, Budapesten.

A köszöntéseket követően dr. Nagy János, a Magyar Nemzeti Vagyongazdálkodási Tanács elnöke, a hozzájuk tartozó 7 növénytermesztési kutatóintézet tevékenységéről és eredményeiről (köztük a Gabonakutatóról) tartott összefoglaló előadást. Elmondta, hogy fontos lépéseket tettek a nehéz körülmények között működő hazai agrárkutatás stabilizálása érdekében.

A plenáris ülés végén Dr. Matuz János emlékkönyvet adott át Dr. Kertész Zoltánnak az Akadémia Növénynemesítési Bizottsága elnökeként végzett hatévi munkájáért. A nyugdíjas kutató 58 búza fajtát állított elő a Gabonakutató Kft. színeiben. Munkája mellett párhuzamosan pedig, a gödöllői Agrártudományi Egyetemnek kihelyezett tanszékét is vezette Szegeden.

A délelőtti előadásokat követően indult el a szakmai nap, ahol a szekciósülésre célirányosan ülhetnek be az érdeklődők.

Szellemi utánpótlásunk

Minden tudományos kutatóintézet számára létfontosságú kérdés a sok év alatt felhalmozott ismeretek továbbadása, ezért egyetlen intézmény sem képzelhető el fiatal fejlesztőmérnökök, kutatók nélkül. A Gabonakutató Nonprofit Kft. is igyekszik együttműködni a hazai és külföldi agrár- és természettudományi egyetemekkel, és a Tisza-parti falak közé csábítani minél több, frissen végzett agrármérnököt, biológust. Cikkünkben azokat mutatjuk be közülük, akik munkájuk mellett doktorandusz hallgatóként is kiveszik részüket a hazai tudományos életből.

Szabó-Hevér Ágnes 2001-ben diplomázott növénytermesztő-növényvédő szakon a SZIE Gazdálkodási- és Mezőgazdasági Főiskolai Karán, Gyöngyösön. Egy év USA-ban töltött diákmunkát követően a SZIE Mezőgazdaság- és Környezetudományi Karán bekapcsolódott a Genetika és Növénynevelés Tanszéken folyó kutatómunkába, s 2005-ben szerezte meg egyetemi diplomáját. Tudását jelenleg Dr. Mesterházy Ákos doktorandusz hallgatójaként kamatoztatja: kalászosok fuzáriummal szembeni rezisztenciájának fokozására irányuló nemesítéssel, fungicidek vizsgálatával, illetve a rezisztenciáért felelős gének, génszakaszok azonosításával, térképezésével foglalkozik. Ez utóbbit választotta készülő PhD dolgozata témájának is.

Tar Melinda a Szent István Egyetemen folytatott tanulmányai során szakmai gyakorlatait rendszeresen intézetünkben töltötte és diplomadolgozatát a Molekuláris Genetika Osztályon írta 2001-ben. Két évvel később növény- és talajvédelmi szakmérnöki végzettséget szerzett a Kecskeméti Főiskolán. Több külföldi tanulmányúton vett részt: a Wales-i Egyetemen futó fehérhere-projekt keretében belül sajtóíróként az AFLP-technikát, amit később segítségével adaptáltak Görögországban, a Thessaloniki Egyetemen. Doktorandusként búza levélrozsdá-rezisztenciagénekhez kapcsolt molekuláris markerek kutatásával foglalkozott, disszertációját Dr. Purnhauser László irányításával írta. Tapasztalatait jelenleg a napraforgónemesítés területén hasznosítja Nagyné Kutni Rozália csoportjában. Különböző kórokozók olajminőségre gyakorolt hatását vizsgálja, illetve részt vesz a betegségekkel szemben ellenálló hibridek nemesítésben is.

Áy Zoltán 2004-ben szerzett diplomát Gödöllőn, a Szent István Egyetem Genetika és Növénynevelés Tanszékén. Szakdolgozatát a Gabonakutató Kft-nél végzett kísérletei alapján írta rízis genetikai transzformációjából. Disszertációját a Dr. Pauk János csoportjában és a gödöllői Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóközpontban végzett kutatásai alapján készíti, melynek témája búza genetikai transzformációja vírusrezisztenciát eredményező gének konstrukciókkal. Ezzel párhuzamosan szántóföldi vírusbetegségek molekuláris módszerekkel alapuló diagnosztizálásával is behatóan foglalkozott. Jelenleg a Gabonakutató Kft. Ipari- és Olajnövények Igazgatóságán dolgozik Nagyné Kutni Rozália vezetésével. Kutatási területe kiterjed a napraforgó kórokozóinak vizsgálatára, valamint kiváló zírsv-összetételű napraforgóhibridek nemesítésére.

Lantos Csaba a gödöllői Szent István Egyetemen diplomázott 2003-ban. Az egyetem Genetika és Növénynevelés Tanszéke és a Gabonakutató Kft. jó kapcsolatának köszönhetően kezdett el gabonafélék szövettenyésztésével foglalkozni. Szűkebb szakterülete a haploid kutatás, szakdolgozatát is ebből a témából írta. A Gabonakutató Kft-ben évtizedek óta sikeresen működő búza portoktenyésztés módszerének elsajátítása révén több térképezési populáció elkészítésében vett részt. Ezáltal nemcsak az alapkutatási munkák, hanem a búzanevelési programok eredményességéhez is hozzájárult. Jelenleg Dr. Pauk János vezetésével búza, tritikálé, ríz és paprika izolált mikroszpóra tenyésztésével foglalkozik.

Lehoczki-Krsjak Szabolcs diplomamunkáját a Gabonakutató Kft-nél végzett kutatásai alapján írta és 2007-ben védte azt meg a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Karán. A diploma megszerzése után felvételt nyert a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Karának Biológus Doktori Iskolájába. Kutatómunkáját így jelenleg ösztöndíjas doktorandusként folytatja Dr. Mesterházy Ákos csoportjában. A kalászfuzáriózis problémakörén belül kiemelten foglalkozik rezisztencianemesítéssel, emellett részt vesz a fuzáriózis elleni vegyszeres védekezéssel kapcsolatos kísérletekben, különböző fungicidek tesztelésében és nagyüzemi kijuttatási technológiák fejlesztésében is. Disszertációjának alapját egy a rezisztencia genetikai hátterével kapcsolatban végzett munka adja, melynek során a rezisztenciáért felelős kromoszómaregiók genetikai térképezését végzi.

Mihály Róbert diplomáját a Szent István Egyetem Mezőgazdaságtudományi Karán szerezte 2000-ben, s ezzel párhuzamosan a mezőgazdasági szaktanácsadói képzést is sikerrel elvégezte. Szakdolgozati témája, a transzgenikus búza sejt szintű szelekciója meghatározta későbbi tudományos érdeklődését is. Az egyetemi évek után tovább folytatta intézetünkben megkezdett tudományos tevékenységét Dr. Pauk János vezetésével, illetve 2005-ben egy évet töltött a németországi Gaterslebenben, ahol árpa szárazságtűrési kutatásokat végzett. Jelenleg gabonafélék és repce szövettenyésztésével, genetikai transzformációjával, illetve biotikus és abiotikus stresszreakciók szembeni rezisztencia kialakításával foglalkozik, továbbá intézetünk legújabb őszi búza fajtajelöltjei közül néhányának társnemesítője.

A bemutatottakon kívül természetesen számos más fiatal is részt vesz kutatási projektjeinkben, s a magyar felsőoktatás mostani rendszeréből fakadóan remélhetőleg egyre többen választják gyakorlati helyül a Gabonakutató Kft-t. Ajtónk nyitva áll előttük.

Áy Zoltán

Kutatás és közélet

Kitüntetett nyugdíjasaink



Gráf József Földművelésügyi és Vidékfejlesztési miniszter március 15-e alkalmából a minisztériumban megtartott ünnepségen, sikerekben gazdag életútjuk elismeréseként Életfa Emlékplakettet adományozott a Gabonakutató három nyugdíjasának. **Mazula Mihály** az életkort is kifejező Arany, **dr. Harmati István** Ezüst, **Babanyecz Dezsőné** Bronz fokozatot kapott.

Lelley János emlékére

Társaságunk Tudományos Tanácsa nyilvános tanácsülésen emlékezett meg a 100 éve született **dr. Lelley János** búzanevelésről. Ő már nincs közöttünk, de a szegedi növénynevelők családja ezen a május 7-i rendezvényen egyaránt tisztelgett a jeles tudós és a személyes emlékekben élő ember nagysága előtt.

Korszerű kiszombori telepünk 1962-es beindításával vezetése alatt, egy évtizedes sikeres fajtaelőállító és kutatás módszertani eredményeivel rangot teremtett az azóta is sikeres szegedi búzanevelésnek. Nevéhez fűződik Európa legjobb minőségű intenzív fajtája, a GK Tiszatáj megszületése. Emellett számos könyvek és könyvrészlet, nagyszámú tudományos dolgozat is a többszörösen kitüntetett (Munka Érdemrend arany fokozata, Baross László Emlékérem, Fleischmann Rudolf díj, a Magyar Köztársaság Arany Érdemkeresztje) tudós gazdag hagyatékának része.

Antal József köszöntése

A 90-ik életévét március 18-án betöltött **dr. Antal József** gazdag életpályájáról, eddigi tudományos és oktatói tevékenységéről több fórumon is megemlékeztek az agrárkutatás és -oktatás jeles képviselői, barátai és tanítványai. A gödöllői Szent István Egyetem március 19-i hivatalos ünnepségen a 35 éve oktató professzor emeritust ünnepelte az intézmény és az egész országból meghívottak széles köre.

Pályája szegedi állomásának kezdete 1952, amikor kutatói megbízást kapott társaságunk jogelődjébe, a Dél-alföldi Kísérleti Intézetbe. Csaknem negyed századot dolgozott a kutatásban, és végigjárta a ranglétrát, egészen a tudományos igazgatóhelyettesi posztig. Közben a szegedi egyetemen is tanított. Az oktatói pálya 1974-ben vette át a főszerepet, amikor 1974-ben Gödöllőn egyetemi tanári kinevezést kapott.

A MAG Aranytoll Társaság tagjai (A MAG Szaklap díjazott szerzői) március 26-án kötetlen, de ünnepi találkozósn köszöntötték **dr. Antal Józsefet** Budapesten az Országos Mezőgazdasági Könyvtárban. Aki itt voltak életpályájuk kapcsán nyugodtan elmondhatták: „egymártól tanultunk és egymást tanítottuk”. Képünkön: **Dr. Matuz János** köszönti az ünnepeltet.



Külföldi díszvendégek

Az idei hódmezővásárhelyi **Állattenyésztési és Mezőgazda Napok** kiállítás díszvendége Ukrajna volt, melyet *Leonid Kozachenko* a korábbi miniszterelnök helyettese, az Ukrán Agrárkonföderáció jelenlegi elnöke valamint a Poltavai és az Odesszai Régió delegációja képviseltek. A Magyarországnál hétszer nagyobb ország Európában meghatározó búzatermelő, ahol 16 növény-nemesítő intézet működik. Az ukrán csoport a megnyitót követően rövid időre meglátogatta társaságunk standját is ahol, *Leonid Kozachenko* valamint *Aleksander Sen* a Poltavai Régió központi agrárvezetésének vezetője is ott volt. Az április 24-26-a között megtartott, 70 ezres rekord nézőszámot elért szakkiállításon ismét bemutatott a nemesítési és egyéb kutatási eredményeinkből összeválogatott kollekciókat. Az érdeklődők a szakmai részletekben is elmerülhettek.

Foto: Dr. Matuz János és Leonid Kozachenko



„Szűcs László Emlékgyűrű“



A MAG Kutatás, Fejlesztés és Környezet című szaklap szerkesztőségét és kiadóját képviselő *dr. Oláh István* főszerkesztő, ügyvezető a Gabonakutatóban február 13-án ünnepélyes keretek között „Dr. Szűcs László Emlékgyűrűt” adott át *dr. Bendzsel Miklósnak*, a Magyar Szabadalmi Hivatal Elnökének. Ezt az elismerést a MAG Újság színvonalas és tartalmas megjelentetésében való aktív közreműködésével érdemelte ki. Az esemény alkalmat adott arra is, hogy *dr. Matuz János* ügyvezető kötetlen beszélgetés keretében mutassa be a Gabonakutatót, mint a szépszájú szabadalmat és növényfajta elismerést felmutató szellemi, innovációs műhelyt.

Vadföldek növényei

Idén első alkalommal vett rész a Gabonakutató a hazai legrangosabb vadászati kiállításon Budapesten, az Országos Magyar Vadászati védegyelet standján. Pechtol János az Országos Magyar Vadászati védegyelet ügyvezetője elmondta, hogy a vadgazdálkodás számára elsősorban extenzív növényfajtákra van szükség. A vadföld gazdálkodás célja a vad helyben tartása a mezőgazdasági vadkár csökkentése és a téli takarmány bázis biztosítása. A vadgazdálkodók legtöbb esetben kitett, sekély művelésű vagy védett, fokozottan védett területeken, ártereken, vizes élőhelyeken vagy éppen rossz vízgazdálkodású területeken gazdálkodnak, mind amellet, hogy védett és fokozottan védett természeti kincsekre is vigyázniuk kell. Így nagyon fontosnak tartják, hogy jó ellenálló-képességű, betegségekkel szemben toleráns növény fajtákkal dolgozhasanak. Sok helyen a költségek minimalizálása is kiemelten fontos, hiszen sok alföldi vadásztársaságunknál csak az őz vadászatából származó bevételekből tudnak gazdálkodni. A Vetőmag Vállalat megszűnése óta speciális vetőmagok a vadgazdálkodók számára két évtizede nincsenek piacon. Bár a Szegedről származó vetőmagokkal kiváló minőségű terményeket lehet előállítani, mégis a különleges szárazságtűrővel, rezisztenciával bíró fajtákat bátran ajánljuk vadásztársaságok

számára is - ahogyan ez korábban is bevált. A pillangósoktól, a csikozott napraforgón át a szudánifűig minden hazai termesztésben megtalálható növényfaj közül választhatnak a magyar vadgazdák.

Az összeállítás Szilágyi Péter közreműködésével készült.

Alapítványi díj - diákoknak

A Gabonakutató által gondozott Frank-Heliathus Alapítvány hagyományaihoz híven 2009-ben is segítette az áprilisi OTDK-n sikerrel szereplők díjazásában. A XXIX. Országos Tudományos Diákköri Konferencia gödöllői Agrártudományi Szekciójában a Genetikai és Biotechnológia Zsűri I. díját Alapítványunk adta ki. A nyertes *Konkoly Marianna* (SZTE, Mg.tudományi Kara, Hódmezővásárhely) dolgozatának címe: Új genetikai alapanyagok létrehozása géncsendesítés tanulmányozására. Marianna ezen felül elnyerte a Pro Scientia Aranyérmesek díját is, amit a legértékesebb tudományos munkáért adtak ki.

A veszprémi Biológiai Szekció Növénytan Tagozatában *Tóth Tünde* (SZTE 5. éves biológus hallgatója) a benyújtott és előadott munkájával szintén elnyerte az I. díjat, melyet 50 eFt készpénz jutalommal a Frank-Heliathus Alapítvány adott ki. Dolgozatának címe: A fotoszintézis gátlása kadmiummal *Synechocystis* sp. PCC 6803 sejtekben. Az elsődleges és másodlagos hatások elkülönítése.

Képzünk Tóth Tündének gratulál Dr. Pauk János az alapítvány kuratóriumának elnöke.



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:
Dr. Matuz János

Design:
Poly-D Vállalkozás
(Dankó György)

Nyomatás:
Tisza Press
Felelős vezető: Tiszai Gábor

Időt álló hazai

ŐSZI KENYÉRBÚZA

GK Ati GK Garaboly GK Kalász
GK Békés GK Góbé GK Öthalom
GK Csillag GK Hargita GK Petur
GK Csongrád GK Hattyú GK Piacos
GK Élet GK Holló GK Tisza
GK Fény GK Hunyad GK Verecke
Jubilejnaja 50

ŐSZI DURUM BÚZA

GK Bétadur
GK Selyemdur

ŐSZI TRITIKÁLE

GK Bogo
GK Marko
GK Rege

ŐSZI ÁRPA

Plaisant

ŐSZI ROZS

GK Wibro

TAVASZ BÚZA

GK Március

TAVASZI DURUM BÚZA

GK Multidur

TAVASZI TRITIKÁLE

GK Gabo
GK Idus
GK Wanad

Elit és I. szaporulati fokú vetőmag értékesítés:

Gabonakutató Nonprofit Kft. Búza Igazgatóság, Szeged

Tel.: 62/435-235 Dr. Beke Béla Dr. Bekéné Süli Aranka
Fax: 62/420-101 Mobil: 30/978-0628 Mobil: 30/515-7210

II. szaporulati fokú vetőmag értékesítés, szaporítóanyag kiadás:

Gabonakutató Nonprofit Kft. Termelési Igazgatóság
és Vetőmagüzem, Kiszombor

Tel.: 62/297-100 Süliné Faragó Erzsébet
Fax: 62/297-967 Mobil: 30/968-8077

ŐSZI KENYÉRBÚZA

GK Kapos

Szaporítóanyag kihelyezés, vetőmagforgalmazás
KITE Zrt. Nádudvar

Tel.: 54/480-401 KITE Zrt. Vetőmagkereskedelmi üzletága
Fax: 54/480-203

ŐSZI KENYÉRBÚZA

GK Marcal
GK Rába
GK Szala

ŐSZI ZAB

GK Impala

TAVASZI ÁRPA

Bivoly
GK Habzó
GK Mandolina

ŐSZI ÁRPA

GK Árpád GK Rezi
GK Judy GK Stramm
GK Metal GK Sztáromega

TAVASZI ZAB

GK Iringó
GK Pillangó
GK Zalán

ŐSZI KÁPOSZTAREPCE FAJTÁK

GK Gabriella GK Lilla
GK Helena GK Olivia

ŐSZI KÁPOSZTAREPCE HIBRID
Finesse

Szaporítóanyag kihelyezés, vetőmagforgalmazás:
Gabonakutató Nonprofit Kft. Ker. Oszt. Szeged

Tel.: 62/435-235 Fax: 62/434-163

Virágné Pintér Gabriella

Tel.: 30/5353-472

E-mail: viragne.gabi@gabonakutato.hu

Ladányi Miklós

Tel.: 30/9832-306

TERÜLETI KÉPVISELŐK

Vadvári László
laszlo.vadvari@gabonakutato.hu
Mobil: 30/ 6366-434

Féjér, Győr-Moson-Sopron,
Komárom-Esztergom, Vas,
Veszprém, Zala megye

Gyulai László
laszlo.gyulai@gabonakutato.hu
Mobil: 20/ 3960-599

Pest, Nógrád, Heves,
Jász-Nagykun-Szolnok megye

Nagyné Solymosi Mária
maria.solymosi@gabonakutato.hu
Mobil: 30/ 3361-669

Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar,
Szabolcs-Szatmár-Bereg megye

Jávorscsik János
janos.javorscsik@gabonakutato.hu
Mobil: 30/ 5877-486

Bács-Kiskun, Csongrád, Békés megye

Pongrácz Tibor
tabor.pongracz@gabonakutato.hu
Mobil: 30/ 6553-543

Somogy, Tolna, Baranya megye



GK
Gabonakutató
SZEGED HUNGARY

Gabonakutató Nonprofit Kft.

6726 Szeged, Alsó Kikötő sor 9. Telefon: (62) 435-235 Telefax: (62) 434-163

www.gabonakutato.hu info@gabonakutato.hu