ÖMKi
Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet
Research Institute of Organic Agriculture
Forschungsinstitut für biologischen Landbau

PARTNER OF FIBL SWITZERLAND

MAGYAR NEMZETI
VIDÉKI HÁLÓZAT












ÖMKi szántóföldi on-farm kutatások
Búza, 2019

Ökológiai búzatermesztési kutatások: fajtatesztek eredményei (2019)

Földi Mihály – Hertelendy Péter – Veszter Sára - Szira Fruzsina - Mikó Péter - Bencze Szilvia – Drexler Dóra

1. Bevezetés

Búza fajtatesztjeinkről 2012 óta teszünk közzé összegzést. A kezdetek óta több mint ötven fajta és több tucatnyi gazdaság vett részt a közös munkában. Az évek során kialakult stabil partneri körünk alapvetően exportra termel tanúsított ökológiai gazdálkodásból származó búzát.

Az első években a tapasztalat és a rendelkezésre álló adat is kevés volt, így a vizsgálatba vont fajták tekintetében alapvetően csak a nemesítők által számunkra felajánlott fajtaválasztékra támaszkodhattunk. Nagyot változott a helyzet, amikor az osztrák ökológiai nemesítés legújabb fajtáit is bevonhattuk kísérleteinkbe, melyek eddigi tapasztalataink alapján nagyon jó alkalmazkodóképességgel rendelkeznek és alapvetően nálunk is jól teljesítenek.

A szempontrendszert, amely alapján egy adott gazdaság számára legmegfelelőbb fajtákat kiválasztjuk a 2018-as összefoglalónkban mutattuk be részletesen. Jelen kiadványban elsősorban az aktuális évi eredményeinket összegezzük. A növekvő adatmennyiség miatt igyekeztünk az eredmények értékelését és ábrázolását egyszerűsíteni és közérthetőbbé tenni, hiszen a vizsgálataink eredményeit és tapasztalatait egyre többen próbálják hasznosítani saját gazdaságukban is.

2. A tesztelésre felajánlott, illetve választható fajták rövid jellemzése

Hazánk ökológiai és éghajlati viszonyai alapján a korai és a középérésű fajtacsoport termesztésére a legalkalmasabb. Kései fajtákat emiatt egyáltalán nem vizsgálunk, korai fajtákból pedig egyelőre nagyon kevés áll rendelkezésre. Sajnos a hazai nemesítésű fajták egyike sem ökológiai nemesítésű, ezért a tesztelésre felajánlott, illetve választható konvencionális fajták közül a középérésű fajtacsoportba tartozókat vizsgáljuk, de az alkalmasnak ítélt korai fajták tesztelésétől sem zárkózunk el (pl. GK Bagó, Mv Ikva).

Minden fajta esetében meghatározó az évjárat hatása, mind a hozam, mind a minőség tekintetében, beleértve a növénykórtani gyengeségeket is, melyek megnyilvánulásához a kiváltó feltételek együttállása szükséges. Előfordult, hogy negatív tapasztalatok miatt (gyenge hozam és minőség, illetve súlyos növénykórtani problémák vagy agrotechnikai alkalmatlanság) egy adott fajtát kivettünk a választható fajták listájáról. A legújabb fajták esetében - melyekből gyakorta még a szaporítóanyaghoz való hozzáférés is erősen korlátozott – elsőként általában csak egy-egy gazdaságban, illetve kisparcellás kísérletben vizsgálunk. Az általunk vizsgálatba vont fajták rövid bemutatása során az eddigi tapasztalatainkra is igyekszünk felhívni a figyelmet, míg a korábban már bemutatott, de a jövőben kevésbé fontosnak tartott fajták részletes bemutatásától eltekintünk.

KG Kunhalom (DE ATC Karcag) – *Forgalmazói leírása* szerint középkéső érésű, szálkás kalászú, javító minőségű búzafajta. Tapasztalataink szerint jól bokrosodó és alkalmazkodni képes fajta, mely akár Nyugat-Magyarországon is sikeresen termeszthető. A GK Fényt követően ez a fajta vált vizsgálatainkban standard fajtájává, mely már az első évektől kezdve folyamatosan szerepelt vizsgálatainkban. Az eredmények azt mutatták, hogy a KG Kunhalom esetenként gyengébb termőhelyi körülmények között is átlagos vagy annál jobb teljesítményt produkál. 2016 óta minden vizsgálati helyszínünkön szerepel, amelyet minden résztvevőnek kötelező tesztelni, mivel ez vizsgálataink összehasonlító, „benchmark" fajtája.

Alessio (Probstdorfer Saatzucht) – Új nemesítésű, *fajtaleírása* szerint középkorai, új nemesítésű, magas fehérjetartalmú, szálkás osztrák búzafajta.

Arnold (Probstdorfer Saatzucht) – Új, magas fehérjetartalmú, szálkás, prémium osztrák búzafajta, amely ökológiai termesztésben is ajánlott. *Részletes fajtaleírása* szerint a gyártói csapadékhiányos Pannon régióra kifejezetten javasolják.

Bánkúti 1201 (Tápiószele, NÖDIK) – Régi magyar fajta, amelynek szülői vonalai között tájfajták is szerepelnek. A harmincas évektől a hatvanas évekig szerepelt a termesztésben, a jelenlegi populáció génbankból származik. Magas szalmájú, szálkás, javító minőségű fajta. Számos hátrányos technológiai tulajdonsága (pl. megdőlési hajlam) és a modern fajtákhoz képest mérsékelt hozama ellenére, kiváló minőségi paraméterei miatt sokan termesztik.

Capo (Probstdorfer Saatzucht) – Régi fajta, az osztrák biobúza tesztek kontroll fajtája. A *kereskedelmi vevőtájékoztató* leírása szerint: „szálkás, közép-késői érésű őszi búza, jó állóképesség, kiváló télállóság, nagy növénymagasság jellemzi, javító minőségű, kimagasló hektoliter súlyú fajta. Levél- és szárrozsda ellenálló, lisztharmatra kevésbé fogékony. Extenzív területekre is ajánlott, EU-szerte közkedvelt, minőségi búzafajta." Saját megfigyeléseink alapján a vetésfehérítő bogár lárvája gyakorta károsított ebben a fajtában.

Ehogold (Eho Saat, RWA) – Új, magas fehérjetartalmú szálkás osztrák fajta, melyet kifejezetten ökológiai gazdaságok számára nemesítettek. 2016-ban tesztelhettük szélesebb körben először,

Fürjes (Dr. Bartolák Zoltán, Szarvas) – Magas növésű, Bánkúti vonalakat örökítő, hazai keresztezésű búza. Elsősorban céltermesztésben, kiviteli biobúzaként ismert és főként Olaszországban kedvelt fajta. Hátrányos tulajdonsága, hogy a Bánkútihoz hasonlóan megdőlésre hajlamos. 2016-os tesztelését sajnos a szaporítóanyag üszöggel való fertőzöttsége lehetetlenné tette, de ennek ellenére vizsgálatainkban továbbra is szerepel, mert malmi minőségű, jól eladható szemeket termő, hivatalosan nem regisztrált fajta.

Mv Ikva – A *fajtaleírás* szerint a szuperkorai éréscsoport legbőtermőbb fajtája. Koraisága a legkiválóbb télállósággal párosul.

Mv Karéj – Ez a keményszemű őszi búzafajta 2011-ben nyert állami elismerést. A martonvásári *fajtakatalógus* szerint kiemelkedő pozitív jellemzője a nagy termőképesség és kiváló sikérminőség.

Mv Lucilla – A *fajtakatalógus* szerint jó alkalmazkodóképességgel rendelkező, középkorai érésű, szálkás kalászú fajta. 2007-ben kapott állami elismerést, amely ajánlati listás szereplés alapján köztermesztésben van Németországban, illetve Kanadában. A változatos hazai időjárási feltételek között is biztonságosan termeszthető malmi búza.

Mv Nádor – A *forgalmazó leírása* szerint piacvezető, intenzív, „tíz tonnás" búzafajta, amely kiváló termőképességű és jó malmi minőséget adó fajta. Népszerűségét jó betegség-ellenállósága és alkalmazkodóképessége is növeli. Rövid szára miatt állóképessége is kiváló.

A vizsgálatainkba vont, de a listában nem kiemelt **martonvásári (Mv) fajták** részletes leírása *itt* található.

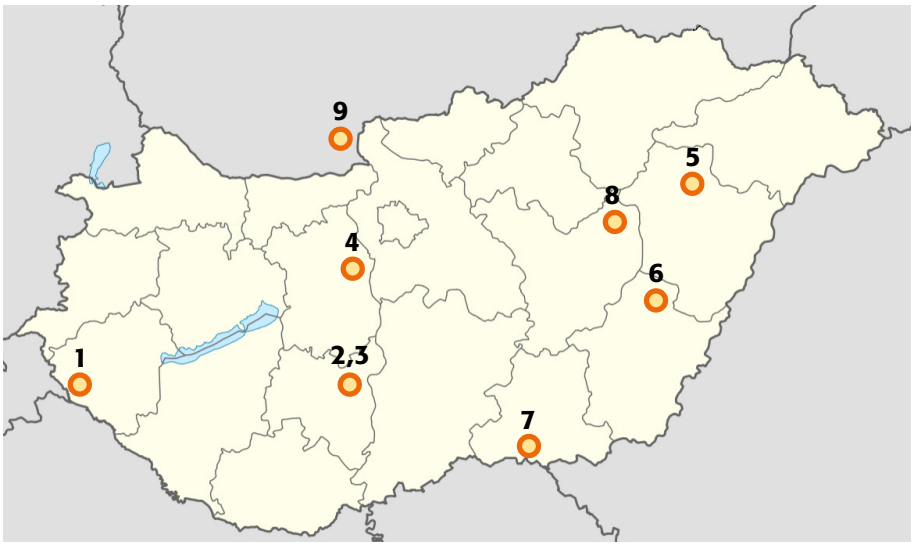
Tobias (Probsdorfer Saatzucht) – Új, osztrák nemesítésű, magas fehérjetartalmú szálkás fajta, melyet hazánkban nem forgalmaznak. Az osztrák leírás szerint kifejezetten ökológiai gazdaságok számára nemesítették.

3. A teszthelyszínek rövid bemutatása

Az önkéntes gazdaságok részvételével zajló **nagyparcellás** fajtatesztjeink 2019-ben 7 helyszínen zajlottak. Ebben az évben egy teljesen új helyszínt is sikerült bevonnunk vizsgálatainkba (Zselíz, Szlovákia 1. táblázat).

A tesztelt fajták száma helyszínenként természetesen eltérő volt, hiszen nem minden helyszínen került elvetésre az összes vizsgálatba vont fajta. A vizsgálati helyszíneken nem rögzítettük a meteorológiai jellemzőket és részletes talajtani vizsgálatokat sem végeztünk. A talajok genetikai típusa leggyakrabban „réti" típusú volt. A zalai (Tornyiszentmiklós) és a felvidéki (Zselíz) helyszíneken azonban barna erdőtalaj, talajfizikai szempontból agyagos-vályog talajok a jellemzőek.

Az Agrártudományi Kutatóközpont (Martonvásár) közreműködésével a 2018-as kivitelezéshez hasonlóan fajtatesztünk ökológiai körülmények között kisparcellás elrendezésben is be lett állítva Nagydorogon, ahol emellett nagyparcellában is teszteltünk több fajtát.



1. ábra *Az ÖMKi on-farm búza vizsgálati helyszínei 2019-ben. A helyszíneket az 1. táblázat szerinti sorszámmal jelöltük.*

Sor-szám	Helyszín (vizsgálati évek)	Évjárat	Fajtaszám	Fajtasor termésátlaga (to/ha)			Fajtasor fehérjetartalma (%)		
				átlag	min.	max.	átlag	min.	max.
1	Tornyiszentmiklós (2014-2019)	2018	7	1,7	0,9	2,6	11,9	10,6	12,7
		2019	5	4,6	3,8	5,2	12,7	11,9	13,0
2	Nagydorog (2014-2019)	2018	8	1,9	1,2	2,6	13,9	12,0	15,7
		2019	7	2,8	2,5	3,0	13,2	12,1	14,7
3	Nagydorog kisparcella	2019	13	5,3	4,6	6,0	10,1	9,2	11,8
4	Martonvásár kisparcella	2019	37	4,6	2,8	6,7	11,3	9,7	14,1
5	Hajdúböszörmény (2013-2019)	2018	5	3,0	2,8	3,3	9,5	8,7	9,9
		2019	6	4,4	3,9	5,2	12,4	11,4	14,3
6	Füzesgyarmat (2013, 2016-2019)	2018	14	3,6	2,7	4,8	12,9	10,5	14,2
		2019	18	4,8	3,8	5,8	13,7	12,9	14,5
7	Tiszasziget (2016-2019)	2018	5	5,2	4,4	6,3	11,9	10,2	13,3
		2019	24	5,4	4,5	6,8	14,9	13,1	16,6
8	Tiszaigar (2015, 2017-2019)	2018	8	2,4	1,7	3,4	13,7	11,7	14,0
		2019	6	6,8	5,7	7,9	14,8	13,5	15,7
9	Zselíz (2019)	2019	16	6,1	4,9	7,2	14,7	13,4	16,4

1. táblázat *A 2019-es fajtatesztek helyszínei és a résztvevő gazdaságok jellemzői. Az 1. táblázat a tesztgazdaságokat a térképen (1. ábra) szereplő sorszámoknak megfelelően mutatja be.*

4. A 2019-es eredmények bemutatása és értékelése helyszínenként

A korábbi évek gyakorlatához hasonlóan **a fajták terméshozama mellett az egyszerűen mérhető minőségi paramétereket is vizsgáltuk**. Mérési eredményeinket a vevők elvárásai szerint értékeltük, ezért a búza minőségét jellemző paramétereket a szabvány szerinti kategóriákba soroltuk **(2. táblázat)**. Méréseinkhez mi az egyszerű és gazdaságos infravörös spektroszkópia elvén alapuló műszert (Mininfra) alkalmaztuk. A mérési eredmények bemutatása főként a limitáló tényezőkre szorítkozik, melyek elsődlegesen a fehérje- és a nedvessikér-tartalom értékek voltak. **A mérések alapvető célja, a fajták sorrendiségének megállapítása.** Nem részletezzük azokat a tulajdonságokat és konkrét mérési eredményeket sem, amelyek megfelelő fehérje és nedves sikértartalom értékek esetében minden fajtánál elérték a szabványban meghatározott határértékeket. A gyorsvizsgálatokkal a sütőipari értékek (pl. farinográfos értékszám, tésztastabilitás) sajnos nem határozhatóak meg kellő pontossággal, illetve gyakran csak a felhasználás során derül ki a fajták egyéb jó, vagy éppen kedvezőtlen tulajdonságai (sikérminőség, íz, aroma stb.). Az erre irányuló vizsgálatok magas költségigénye miatt ilyen elemzéseket nem végeztünk.

Minőségi megnevezések / Vizsgált minőségi jellemzők	takarmány	malmi II.	malmi I.	prémium
Nyersfehérje - min. % (m/m)	11,5 alatt	11,5 -	12,5 -	14 -
Nedves-sikér - min. % (m/m)	26 alatt	26 -	30 -	34 -
Szedimentációs érték (Zeleny) min. ml.	30 alatt	30 -	35 -	45 -
Esésszám min. (sec)	220 alatt	220 -	250 -	300 -
Deformációs munka (W) min. (alveográfos érték)	150 alatt	150 -	200 -	280 -
Hektolitertömeg	74 alatt	74 -	77 -	80 -

2. táblázat: *Az étkezési búza esetében vizsgált minőségi paraméterek és a vonatkozó szabvány (MSZ 6383:2017) által meghatározott minőségi kategóriák elnevezései.*

Az eredmények bemutatásakor **a szabvány minőségi kategóriákat színekkel jelöltük**. Az adott minta minőségi besorolását a vizsgált összes minőségi jellemző közül a legalacsonyabb besorolású határozza meg, amely az esetek többségében a nedvessikér-tartalom volt. Azokat a paramétereket, amelyek elsődlegesen külső tényezőkkel (időjárás, csapadék) vannak közvetlen összefüggésben, csak kritikus évjáratokban és helyszíneken vizsgáltuk. Ilyen az esésszám is, amelynél az érési időszakban lehulló csapadék idézi elő a minőségromlást.

A növénykórtani értékelést azonban minden esetben elvégeztük (ld. IV. fejezet), de csak a kiemelkedő értékeket említjük (pl. a fuzárium fertőzöttség esetében). A fajták betegségekkel szembeni ellenállóságával kapcsolatban általános tapasztalat, hogy **egyre gyakrabban találkozunk kőüszög** *(Tilletia caries)* **fertőzéssel** (bővebben ld. V. fejezet). **2019-ben sajnos erős kalászfuzárium fertőzöttséget tapasztaltunk**, de a vizsgált fajták az előző évhez viszonyítva hozamban kiválóan teljesítettek és minőségben is hozták az elvárható értékeket (1. táblázat).

A fajták teljesítőképessége termőhelyenként különböző lehet, azaz egyes fajták bizonyos helyszíneken évjárattól függetlenül rosszabbul teljesítenek és ott elmaradnak az átlagtól. A fajták összehasonlításakor mindenképpen figyelembe kell venni a termőhely jellemzőit és csak a hasonló termőhelyen lévő gazdaságok tapasztalatait érdemes összevetni.

A döntéselőkészítő elemzések segítése érdekében, az előző évben már **ismertetett módszer szerint mutatjuk be eredményeinket**. E logikát követve lehetséges **egy adott gazdaság számára megfelelő fajta, ill. fajták kiválasztása** (ld. V. fejezet: A fajtasorrend és a fajtaválasztás).

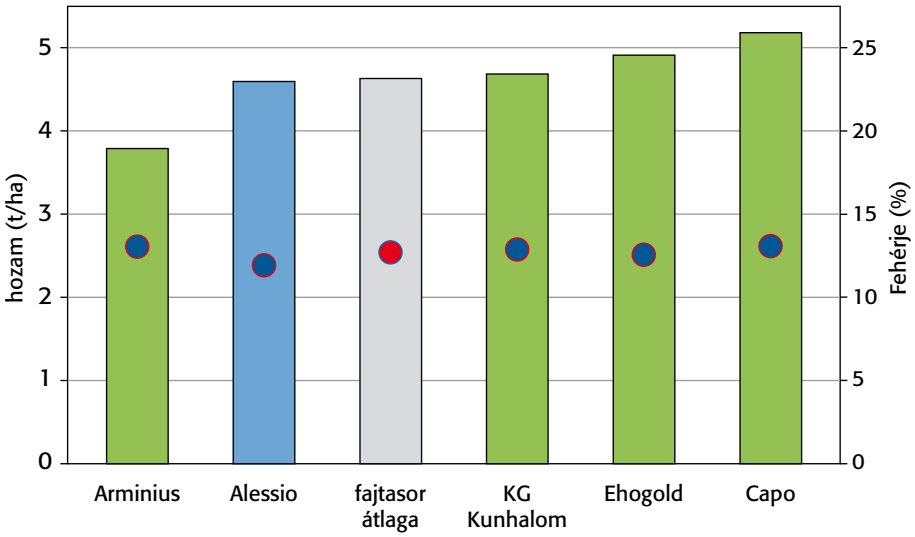
4.1. Tornyiszentmiklós (Zala megye)

A nyugati határ közelében elhelyezkedő gazdaság 2013 óta vesz részt fajtatesztjeinkben. Az Alpok erős befolyást gyakorol az itteni időjárására, emellett bizonyos fajták számára a helyi talaj sem kedvező. 2018-ban nagyon magas fuzárium fertőzöttséget tapasztaltunk (15%).

2019-ben egy sajnálatos vetőgép hiba miatt fajtatesztünk részben meghiúsult, de az elvetett fajták felét végül azonban mégis értékelni tudtuk. Az értékelhető fajták között azonban sajnos nem szerepelt több, korábban átlagon felül teljesítő fajta.

2019 szintén szélsőséges évjáratnak mutatkozott, de fuzárium fertőzöttség szempontjából kedvezőbb értékeket mértünk, mint 2018-ban. A fajtasor átlagában a fertőzés harmada (4,6%) volt az előző évinek.

A fajtastandardként használt **KG Kunhalom** hozamban és minőségben némileg meghaladta a fajtasor átlagát, sajnos azonban átlagon felüli fuzáriumos szemfertőzöttséget mértünk. A legalacsonyabb fertőzöttségi értéket az **Ehogold** esetében mértük (1,4%), a legmagasabb szemfertőzöttségi értéket pedig az **Alessio**-ban találtuk.



1. grafikon: *A 2019-es fajtateszt eredményei Tornyiszentmiklóson A körök a fehérjetartalmat, az oszlopok a terméshozamot jelölik. Az oszlopok színe a minőségi szabvány szerinti besorolást jelzi (ld. 2. táblázat).*

2014	Stefanus
2015	Stefanus
2016	Stefanus, KG Kunhalom
2017	Albertus, Bánkuti 1201, Ehogold, Tobias
2018	Albertus, KG Kunhalom
2019	KG Kunhalom, Ehogold, Capo,
2015-19	Stefanus (3x), KG Kunhalom (3x), Albertus (2x), Ehogold (2x)

3. táblázat. *A tornyiszentmiklósi ÖMKi-búzatesztekben évjáratonként legjobban (hozamban és minőségben is a helyszín fajtaátlaga felett) teljesítő fajták*

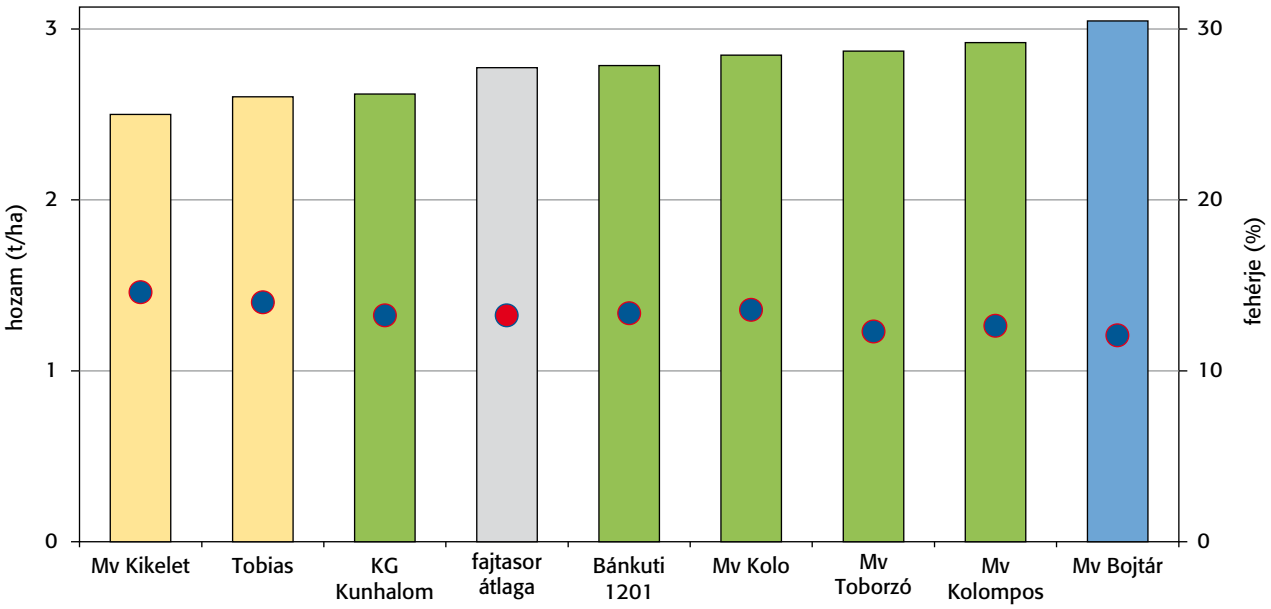
4.2. Nagydorog (Tolna megye)

A gazdaságban 2015 óta folynak fajtatesztjeink azonban ezzel párhuzamosan, 2019-ben kisparcellában is lehetőségünk nyílt több fajta összehasonlító vizsgálatára (ld. 3. pont).

A gazdaság bevált fajtája a **Bánkúti 1201**, amely 2019-ben hozamban és minőségben is a fajtasor átlaga felett teljesített, azonban itt különösen jellemző a terméspараméterek évjáratonkénti ingadozása. Mivel a talajművelés (forgatás következetes mellőzése) és a vetésforgó sajátosságai (kukorica elővetemény) képesek felerősíteni a fuzárium fertőzés mértékét, **ezen a termőhelyen gyakran a betegséggel szembeni fogékonyság a fajtahasználatot leginkább befolyásoló tényező**.

Ezen a helyszínen a 2018-as évjáratot a jó minőség jellemezte, hiszen minden fajta elérte a legalább malmi II. minőséget, emellett azonban a hozamszint megfeleződött. A három legjobb minőségű fajta közül a KG Kunhalom termett legtöbbet, viszont ennek volt a legmagasabb, (a helyi átlaggal megegyező) a fuzáriumos szemfertőzöttsége is (6%). A legalacsonyabb szemfertőzöttséget az **Ehogold** (3%) és a **Bánkuti 1201**(4%) mutatta.

2019-ben az előző évhez képest fordított sorrend alakult ki a fajták között, bár hozam tekintetében nem voltak nagy különbségek (2. grafikon). 2019-ben is a fuzárium bizonyult a fő korlátozó tényezőnek.



2. grafikon: *A biobúza fajtateszt eredményei Nagydorogon (2019). A körök a fehérjetartalmat, az oszlopok a terméshozamot jelölik. Az oszlopok színe a minőségi szabvány szerinti besorolást jelzi (ld. 2. táblázat).*

2015	Mv Kolompos, Stefanus, Fürjes
2016	KG Kunhalom,
2017	Lukullus, Capo,
2018	KG Kunhalom, Mv Karéj
2019	Mv Kolo, Bánkuti 1201
2015-19	KG Kunhalom (2x)

4. táblázat. *A nagydorogi ÖMKi-búzatesztekben évjáratonként legjobban (hozamban és minőségben is a helyszín fajtaátlaga felett) teljesítő fajták*

A legalacsonyabb fuzárium fertőzöttséget a **Bánkuti 1201**-nél (3%) találtuk, melyet a **Tobias** (6%), az **Mv Kolo** és az **Mv Toborzó** követett (7-7%). A legmagasabb fertőzöttséget az **Mv Kikelet** (19%) és az **Mv Kolompos** (14%) fajtáknál mértük, míg a „standard" **KG Kunhalom** fertőzöttségi szintje (9%) átlagosnak bizonyult.

4.3. Nagydorog (Tolna megye) – kisparcellás fajtateszt

Az ATK Mezőgazdasági Intézetének közreműködésével martonvásári nemesítőkkel együttműködésben 37 fajta tesztelésére nyílt lehetőségünk egy közös EU projekt keretében (LIVESEED), amelyek döntő többsége (22 fajta) martonvásári nemesítésből származott. A továbbiakban csak annak a 8 fajtáknak az eredményeit mutatjuk be, amelyek a nagydorogi üzemi kísérletben is szerepeltek. A fuzáriumos magfertőzöttség vizsgálatára a kisparcellás kísérletben sajnos nem került sor.

A két nagydorogi kísérleti helyszín (kisparcellás és üzem helyszín) egymás szomszédságában helyezkedett el. A fajtaszám és a kísérlet kivitelezése azonban különbözött, mivel a kisparcellák betakarítása a nemesítésben és tudományos kísérletekben alkalmazott protokollok szerint történt, azaz a hozameredményeket parcellánkénti betakarítás alapján határozták meg. Az üzemi kísérletek esetében (nagyparcellák) alapvetően mintavételes termésbecslést alkalmazunk. A termésmeghatározás és az alkalmazott technológia eltérései miatt a két nagydorogi helyszín és eredményeik nem hasonlíthatóak össze közvetlenül, így értékelésük is külön történt.

Fajta	Hozam t/ha	Fehérje %	Nedvessikér %
Mv Bojtár	4,1	12,3	26,2
Mv Kolo	4,0	13,6	32,6
Mv Kikelet	3,9	14,3	31,4
Mv Kolompos	3,9	13,3	29,1
Tobias	3,8	14,1	32,9
A nagyparcellában is szereplő 8 fajta kisparcellában mért átlaga	3,8	13,4	30,5
Mv Toborzó	3,8	12,8	29,8
KG Kunhalom	3,6	13,3	29,9
Bánkuti 1201	3,5	13,7	31,9

5. táblázat. *A nagydorogi kisparcellás fajtateszt eredményei. A sorok színe a minőségi szabvány szerinti besorolást jelzi (ld. 2. táblázat).*

4.4. Martonvásár (Fejér megye) – kisparcellás fajtateszt

A LIVESEED projektünkhöz kapcsolódó együttműködés keretében az ATK Mezőgazdasági Intézetének martonvásári, kisparcellás elrendezésű kísérleteiben 2019-ben Nagydorog mellett Martonvásáron is tesztelhettünk őszi búzafajtákat. A fajtasorban szerepeltek a legújabb, martonvásári nemesítésű, de nem biotermesztésre nemesített fajták is. A tesztelés ökológiai körülmények között történt.

A fajták átlagos hozama magasabb volt Martonvásáron, mint Nagydorogon, ugyanakkor a minőség Nagydorogon volt jobb. A közel öt éve célzott tápanyagutánpótlást nélkülöző martonvásári kísérleti területen a tesztelt 36 fajta közül mindössze 15 fajta érte el a malmi minőséget, ezen belül 2 fajta volt Malmi I. minőségű. A malmi minőséget elérő fajták közül pedig 4 fajta hozama volt magasabb a fajtasor átlagánál (6. táblázat).

Fajta	Hozam t/ha	Fehérje %	Nedvessikér %
KG Kunhalom	5,5	12,2	29,0
Mv Magdaléna	5,1	12,2	27,6
Mv Kikelet	5,1	12,9	27,0
Mv Béres	4,9	11,8	26,7
Teljes fajtasor (36 fajta) átlaga	4,6	11,3	25,1
Capo	4,6	12,8	27,9
Tobias	4,4	12,4	28,7
Ehogold	4,2	11,9	27,4
Mv Kolo	3,9	12,1	26,4
Mv Suba	3,7	13,9	30,2
Arnold	3,6	14,1	31,4
Bánkuti 1201	3,6	12,1	27,9
Adesso	3,6	11,8	26,8
Fürjes	3,4	11,5	29,7
Lukullus	3,3	12,2	26,8
Tilliko	2,8	12,4	28,3

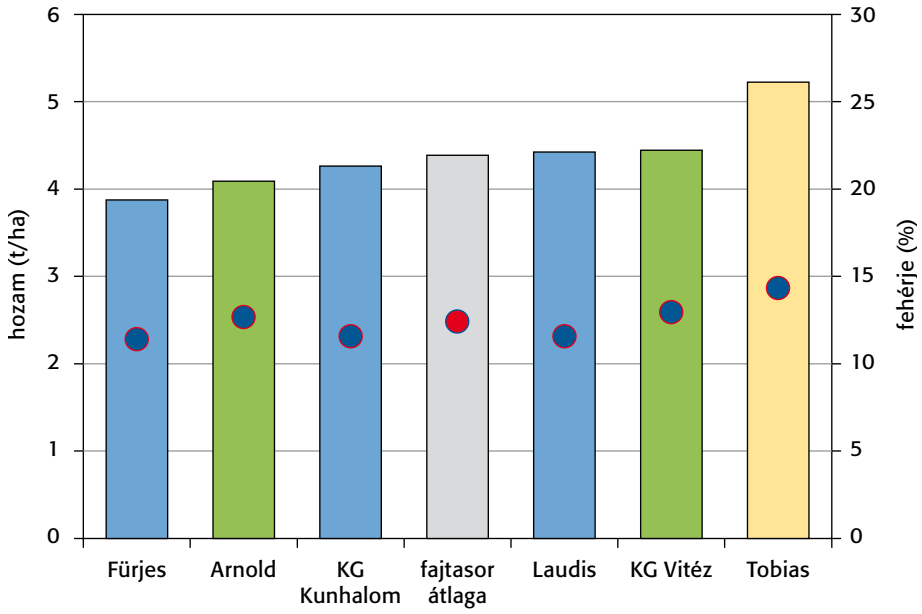
6. táblázat. *A martonvásári kisparcellás kísérlet 15 fajtája, amelyek elérték a malmi minőséget. A sorok színe a minőségi szabvány szerinti besorolást jelzi (ld. 2. táblázat).*

4.5. Hajdúböszörmény (Hajdú- Bihar megye)

Ez a gazdaság az elsők között csatlakozott az ÖMKi búza on-farm hálózatához. A helyszín bevált fajtája eredetileg a **KG Kunhalom** volt, mely hat éven keresztül standard volt a kísérletekben, a különböző évjáratokban nagyon eltérően szerepelt.

2018-ban a hozamok az előző évhez képest szinte feleződtek, miközben a minőség lényegesen nem változott. Szemfertőzöttségben a legmagasabb értéket a **KG Vitéz** mutatta (6,7%), s ezt követte a legnagyobb hozamú **Fürjes** (3,3%). A legalacsonyabb szemfertőzöttségi értéket 2018-ban a **Tobias**, a **KG Kunhalom** (1,7%) valamint a **GK Körös** (2,7%) fajták esetében találtuk.

2019-ben a minőségben és hozamban egyaránt átlag felett teljesítő fajták közül a KG **Vitéz** fuzárium fertőzöttsége (7%) magasabb volt a helyi fajtasor átlagánál (6%), míg a **Tobias** fuzárium fertőzöttsége alacsony maradt (3%). Ezek alapján az évjárat itteni győztesének a **Tobias** tekinthető (3. grafikon, 7. táblázat).



3. grafikon.
A 2019-as biobúza fajtateszt eredményei Hajdúböszörményben A körök a fehérjetartalmat, az oszlopok a terméshozamot jelölik. Az oszlopok színe a minőségi szabvány szerinti besorolást jelzi (ld. 2. táblázat).

2015	KG Kunhalom, Mv Béres, Mv Karizma,
2016	KG Kunhalom, Mv Karizma,
2017	Lukullus, Tobias
2018	Tobias
2019	Tobias, KG Vitéz
2015-19	Tobias (3x), KG Kunhalom (2x), Mv Karizma (2x),

7. táblázat.
A hajdúböszörményi ÖMKi búzatesztekben évjáratonként legjobban (hozamban és minőségben is a helyszíni fajtaátlag felett) teljesítő fajták

4.6. Füzesgyarmat (Békés megye)

Ezen a helyszínen 2013-ban kezdődtek fajtatesztjeink, amely az ÖMKi legnagyobb fajtaszámú teszthelyszíneinek egyike, valamint az ÖMKi bázisgazdasága. Ezen a helyszínen vizsgáljuk leggyakrabban a legújabb fajtákat is, hiszen előfordult, hogy a vetés előtti utolsó pillanatban érkezett meg egy-egy vetőmag.

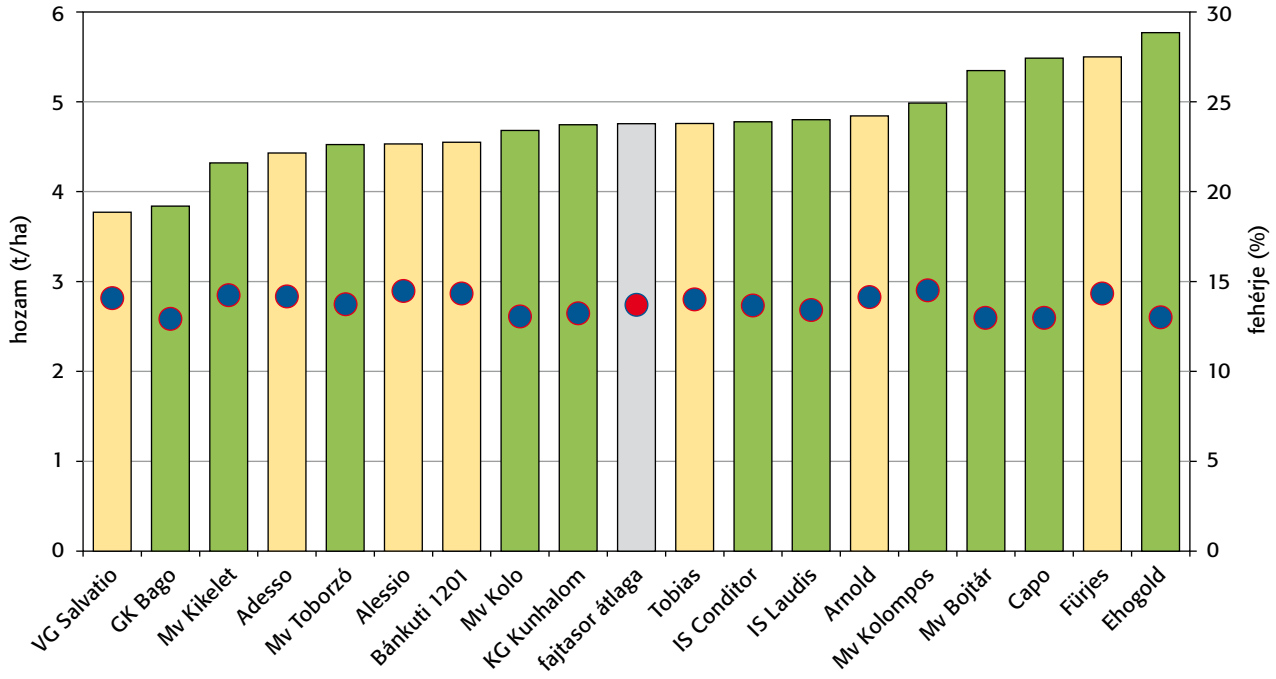
2017-ben az itt szereplő fajtasor az új osztrák fajtákkal tovább bővült (pl. Adesso, Aurelius, Arminius), melyek hozamban kiemelkedtek ugyan, de nem mutattak kimagasló minőséget. A termőképesség tekintetében a legjobb és a leggyengébb minőség közötti hozam különbsége alig haladta meg az egy tonnát hektáronként. Ebben az évben

fuzáriumra való érzékenységével tűnt ki az **Mv Béres**, amely esetenként akár többszöröse is volt a helyszínen tesztelt fajták átlagos fertőzöttségének.

2018-ban az osztrák fajtákat tekinthettük az évjárat bajnokainak, hiszen jellemzően átlag fölött teljesítettek. 2018-ban a legkisebb fuzárium fertőzöttséget az **Ehogold** fajtánál tapasztaltuk azonban különösen az **Mv Karéj** (14,7%) és az **Mv Nádor** (10,3%) esetében nagyobb fokú fogékonyságot tapasztaltunk.

A 2019-es évjárat viszonylag jó átlagos hozamokkal és malmi minőséggel zárult, azonban az egyes fajták között nagy különbségeket találtunk (4. grafikon). A legalacsonyabb és legmagasabb hozamot elérő fajta között 2 t/ha különbséget is mértünk (min. 3,8 t/ha, max. 5,8 t/ha). A hozamban és minőségben átlag felett teljesítő fajta volt az **Ehogold**, a **Capo**, az **Mv Kolompos** és az **Mv Bojtár**. 2019-ben a többi helyszínhez hasonlóan a fuzárium fertőzöttség mértéke volt a minőséget meghatározó fő tényező, de ez vélhetően a hozamot is befolyásolhatta.

A fajtasor átlagos szemfertőzöttségének mértéke 14% volt, amely igen magas. A legalacsonyabb fertőzöttséget az Ehogold (2%), az Arnold (4%) a Capo (5%) a Bánkuti 1201 (7%), az Alessio (7%) és a GK Bago (7%) mutatta. A többi fajta fertőzöttsége 10% fölött volt, elrettentő példaként említendő a IS Conditor (55%) valamint a VT Salvatio (32%), amelyek fertőzöttsége rendkívül magas volt.



4. grafikon: *A 2019-es füzesgyarmati búza fajtasor eredményei. A körök a fehérjetartalmat, az oszlopok a terméshozamot jelölik. Az oszlopok színe a minőségi szabvány szerinti besorolást jelzi (ld. 2. táblázat).*

2014	Nem találtunk egyaránt kedvező hozam és minőségi teljesítményt mutató fajtákkal.
2016	KG Kunhalom, Mv Kolompos, GK Fény, Capo, Ehogold, Lukullus
2017	Capo, Ehogold, Arminius, Mv Béres
2018	Adesso, Capo, Ehogold, Lukullus, Tobias
2019	Fürjes, Mv Kolompos, Arnold,
2015-19	Capo (3x) Ehogold (3x) Lukullus (2x) Mv Kolompos (2x)

8. táblázat. *A füzesgyarmati ÖMKi búzatesztekben évjáratonként legjobban (hozamban és minőségben is a helyszíni fajtaátlag felett) teljesítő fajták*

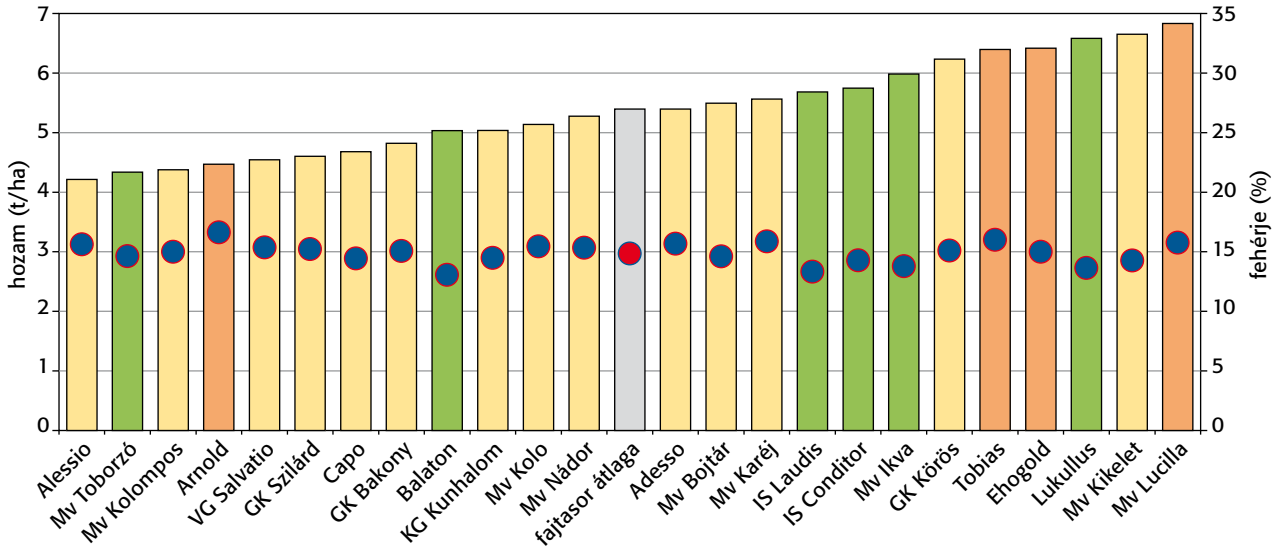
4.7. Tiszasziget (Csongrád megye)

A kiváló talajadottságokkal rendelkező gazdaság 2016-ban vett részt először fajtatesztjeinkben. A termelési profilban elsődleges a zöldségtermesztés, de a vetésforgóban szükség van sűrű vetésű, gyomfojtó növényre – erre alkalmas a búza. Jellemzően sok fajta szerepel ezen a helyszínen, azonban **a fajtaválasztást elsősorban nem a hozam vagy a minőség, hanem a megdőlési hajlam határozza meg**. 2017-ben a rendkívül jó termőképességű, korábban zöldségtermesztésre használt talajon (elővetemény trágyázott burgonya) a **GK Körös** és a **KG Kunhalom** fajták kivételével minden fajta megdőlt. 2017-ben a fuzárium fertőzés nem jelentett problémát (átlagos szemfertőzöttség: 1,2%).

A 2017-es év betakarítási és megdőlés okozta nehézségeiből okulva 2018-ban a magas szalmájú, megdőlésre hajlamos fajták kikerültek az itteni fajtasorból és az előző évben jól teljesítő KG Kunhalom és a GK Körös mellett martonvásári fajták is bekerültek. 2018-ban szerencsére nem tapasztaltunk megdőlést és egyes martonvásári fajták alacsony szára ezen a helyszínen előnynek mutatkozott. Ezen a helyszínen nagyobb szalmát adtak, így a gyomosodás sem okozott problémát. A fuzáriumos kalászfertőzöttség azonban a legnagyobb termést produkáló Mv Nádor esetében nagyobb volt (37,3%) a fajtasor átlagánál (11,5%)

2019-ben a gazda minden eddiginél nagyobb fajtaszámmal vett részt a vizsgálatokban. Sajnos **részleges megdőlést tapasztaltunk** a nagy hozamú, magas minőségű fajtáknál és a mérsékeltebb fuzárium fertőzöttségű osztrák fajták esetében is. Ezen kívül közepes gyomosodást tapasztaltunk az alacsony szalmájú, megdőlésre nem hajlamos fajták állományában.

A többi helyszínhez hasonlóan **a minőséget itt is a szemek fuzáriummal való fertőzöttsége korlátozta**. A hozamban és minőségben egyaránt átlag fölött teljesítő fajták közül kiemelendő alacsony fuzáriumos fertőzöttséget mutatott az **Ehogold** (3%), a **Tobias** (4%), az **Mv Toborzó** (5%) az **Arnold** (5%) és a **Capo** (6%). A legmagasabb fertőzöttséget a következő fajtákban találtuk: IS Conditor (58%), GK Szilárd (30%), Mv Nádor (28%) és Mv Kolompos (24%).



5. grafikon *A 2019-es tiszaszigeti búza fajtasor eredményei. A körök a fehérjetartalmat, az oszlopok a terméshozamot jelölik. Az oszlopok színe a minőségi szabvány szerinti besorolást jelzi (ld. 2. táblázat).*

2016	KG Kunhalom, Mv Kolompos, Mv Béres
2017	A minőségi termést nyújtó fajták megdőltek, míg a gyengébb minőségűek (KG Kunhalom, GK Körös) állva maradtak
2018	Mv Nádor (legmagasabb fuzárium fertőzöttség!) GK Körös
2019	Mv Kikelet, Ehogold, Tobias, Adesso, Mv Karéj
2016-19	Nem találtunk több évben is átlag felett teljesítő fajtát

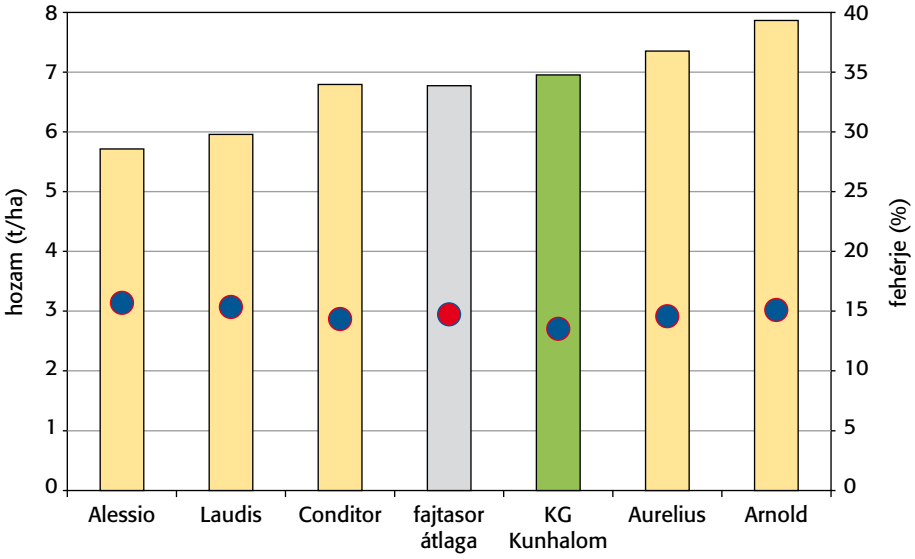
9. táblázat. *A tiszaszigeti ÖMKi búzatesztekben évjáratonként legjobban (hozamban és minőségben is a helyszín fajtaátlaga felett) teljesítő fajták*

4.8. Tiszaigar (Jász- Nagykun- Szolnok megye)

Ez a termőhely 2016-ban szerepelt először fajtatesztjeinkben. Az első évben a nagy fajtaszám és a lucerna előveteménye ellenére egyetlen fajta sem érte el a malmi minőséget és a fajtasorban egyedül a **KG Kunhalom** fehérjetartalma érte el a malmi besorolást. A 2017-es fajtasorban a régebbi és a legújabb osztrák fajták mellett szerepelt a 2016-ban is vizsgált négy fajta, a KG Kunhalom, az Antonius, a Bánkúti 1201 és a Fürjes. Terméshozamban nem találtunk jelentős eltérést az egyes fajták között – a leggyengébben és legjobban teljesítő fajta között alig több mint egy tonna volt a különbség. Minőség tekintetében is csak négy fajta érte el a malmi minőséget, annak ellenére, hogy vetés előtt a területre nagy mennyiségű szerves trágyát is kiszórtak. 2018-ban az előző években is vizsgált és átlagon felüli minőséget mutató három osztrák fajta ismét elvetésre kerül. A fajtasorba bekerült három martonvásári fajta is (Mv Ikva, Mv Lucilla, Mv Karéj), azonban ezeknek a fajtáknak a teljesítményét árnyalja, hogy rendkívül rossz gyomelnyomó-képességet mutattak, amely ökológiai gazdálkodásban hátrányos tulajdonság. Ezen a helyszínen ez a tulajdonság nagyon hátráltatta a betakarítást, így kikerültek a fajtasorból.

A **Bánkuti 1201** mind hozamban, mind minőségben jól szerepelt az első két évben ezen a helyszínen, azonban mindkét évben erősen megdőlt, ezért a következő években már nem kívánták vizsgálni ezt a régi fajtát. Hasonló probléma merült fel a **Fürjes** fajta esetében is.

2019-ben ismét több osztrák fajta került itt elvetésre, azonban a többi helyszínhez hasonlóan **ebben az évben itt is a fuzáriumos szemfertőzöttség volt a fő korlátozó tényező**. A legalacsonyabb fertőzöttséget az **Arnold** és a **Laudis** (6-6%) mutatta, ezeket követte a **KG Kunhalom** (7%), majd az **Aurelius** (9%). A legmagasabb fertőzöttséget ezen a helyszínen is az IS Conditor (53%) és az Alessio (30%) esetében mértük.



6. grafikon *A 2019-es tiszaigari búza fajtasor eredményei. A körök a fehérjetartalmat, az oszlopok a terméshozamot jelölik. Az oszlopok színe a minőségi szabvány szerinti besorolást jelzi (ld. 2. táblázat).*

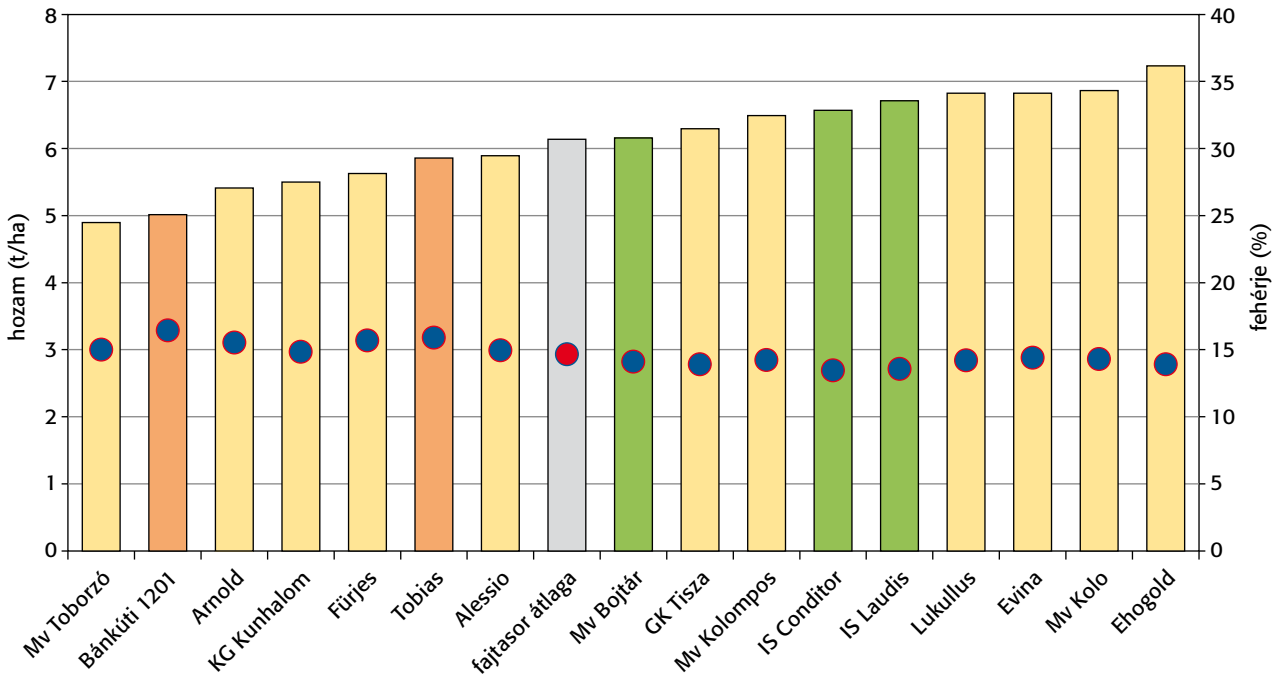
2015	GK Hunyad, Bánkuti 1201(erős megdőlés)
2017	Capo, Bánkuti 1201(megdőlés) Lukullus (legmagasabb fuzárium!)
2018	KG Kunhalom, Lukullus, Mv Karéj (erős gyomosodás!)
2019	Arnold, Aurelius (átlagos minőség)
2015-19	Lukullus (2x) Bánkuti 1201 (2x)

10. táblázat. *A tiszaigari ÖMKi búzatesztekben évjáratonként legjobban (hozamban és minőségben is a helyszín fajtaátlaga felett) teljesítő fajták*

4.9. Zselíz (Felvidék, Szlovákia)

Ez a helyszín 2019-ben csatlakozott az ÖMKi on-farm hálózatához, az első határontúli biogazdaságként. Rendszeresen, nagy mennyiségben termesztenek biobúzát, melyet elsősorban a nyugat-európai piacokon értékesítenek. **A gazda határozott célja volt, hogy minél több fajtát tesztelhessen és azokat összehasonlíthassa a saját fenntartásában lévő, évek óta termelt és kipróbált fajtákkal.** A Lukullus, Evina és a GK Tisza fajták esetében inkább a gazda által fenntartott populációkra és nem fémzárolt vetőmagállományra kell gondolnunk, hiszen a több éves utántermesztés következményeként a fajták keveredése sem zárható ki.

E kiváló adottságú termőhelyen minden fajta elérte legalább a malmi minőséget, a becsült terméshozam pedig elérte a 6 t/ha-t (7. grafikon).



7. grafikon: *A 2019-es zselízi búza fajtasor eredményei. A körök a fehérjetartalmat, az oszlopok a terméshozamot jelölik. Az oszlopok színe a minőségi szabvány szerinti besorolást jelzi (ld. 2. táblázat).*

A 2019. évi helyszíneink közül Zselíz volt az egyetlen, ahol **a fajtasor átlaga feletti hozamú és minőségű fajták által képzett halmazok között nem volt átfedés**. A legmegfelelőbb fajták kiválasztásához azonban a fuzárium fertőzések mértékét is figyelembe vettük, hiszen ebben az évben, a többi helyszínhez hasonlóan **a fuzáriumos szemfertőzöttség jelentős probléma volt Zselízben is** (a fajtasor fertőzöttségének mértéke 13%). Átlag feletti terméshozamot és alacsony fuzáriumfertőzöttséget mutató fajta az **Ehogold**, a **Lukullus** és a **GK Tisza** volt. Átlag feletti fehérjetartalmat és alacsony fuzáriumfertőzöttséget pedig az **Alessio** és az **Arnold** mutatott.

5. A 2019-es év növénykórtani és évjárati sajátosságai

A terméshozam és a minőség mellett a **betegségekkel szembeni ellenállóság is a fajták fontos jellemzője**. Megfigyeléseink szerint a különböző betegségek előfordulása és azok intenzitása az ökológiai gazdálkodás viszonyai között másképp alakulnak, mint a tápanyaggal intenzíven ellátott konvencionális gazdaságokban.

Visszatekintve az on-farm hálózat elmúlt nyolc évére, nyilvánvaló, hogy **2019 a kalászfuzárium éve** volt. Egyik évben sem kedveztek ennyire a körülmények a betegség megjelenésének, amelyet nem csupán az esők, de a lassan felszáradó és bőséges harmat is elősegíthetett.

Kalászfuzárium és mikotoxin tartalom

A fuzárium esetében fontos megjegyezni, hogy intenzitása nagy eltérést mutatott a különböző termőhelyeken és egyes fajták esetében jelentős termésveszteséget is okozhat (1. kép).



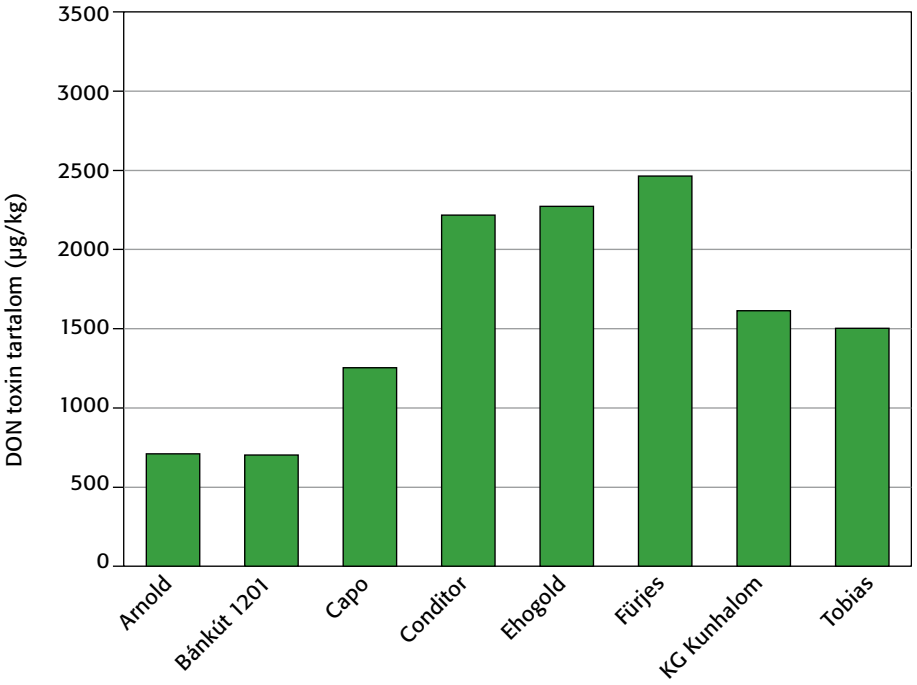
1. kép *Fuzáriummal fertőzött búzaszemek kíméletes mintacséplésből származó mintán. Kombájnnal történő aratás esetén az aszott szemek mennyisége alacsonyabb lenne.*

A fuzáriumfertőzés esetében a közvetlen kártétel mellett számolni kell a fertőzött szemek esetleges mikotoxin tartalmával is. Az esetleges élelmiszerbiztonsági kockázatok miatt egy fuzáriumra érzékeny fajta választása - a várható jó hozam és minőség ellenére is - különösen megfontolandó. Az egyes fajták fuzárium fertőzöttségének mértékére az egyes helyszínek tárgyalásakor külön felhívtuk a figyelmet.

A 2019-ben fellépett fertőzés mértéke miatt indokolt volt a mikotoxin-tartalom meghatározása is. Minden helyszínre kiterjedő, teljes toxinvizsgálatra nem volt lehetőségünk, de két, viszonylag nagy fajtaszámmal zajló kísérleti helyszín – **Füzesgyarmat és Zselíz** – **esetében elvégeztük egyes fajták DON toxin és zealarenon toxin tartalmának vizsgálatát**.

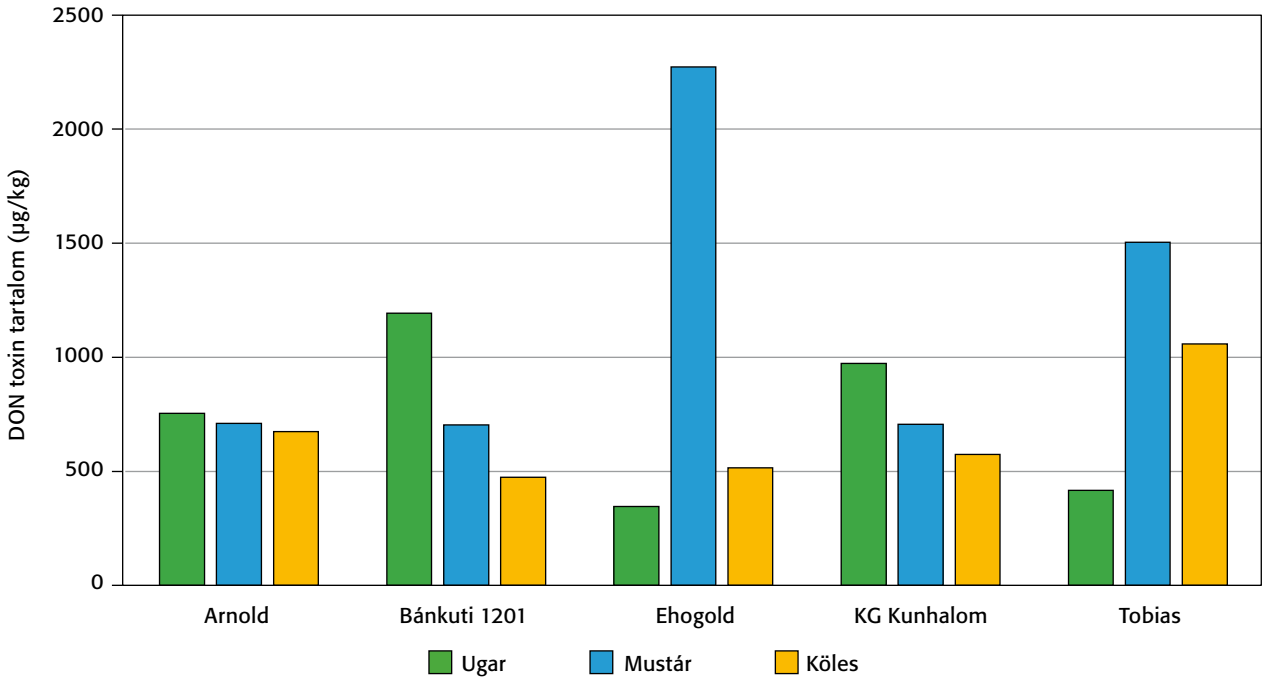
Füzesgyarmaton a kísérleti terület elővetemény szempontjából három részterületre osztható (mustár, köles és ugaroltatott), amelyeket a kalászfuzárium és a mikotoxin tartalom szempontjából is értékeltünk.

Vizsgálataink alapján a fajtasor átlagában a mustár elővetemény után tapasztaltuk a legmagasabb fertőzöttséget, ezért a toxinvizsgálatokat is ezekkel a mintákkal kezdtük. A vizsgált nyolc fajtából hat fajtánál a DON toxin tartalom meghaladta a megengedett határértéket (1250 µg/kg) (8. grafikon). Zealarenon toxin egyik mintában sem fordult elő kimutatható mennyiségben.



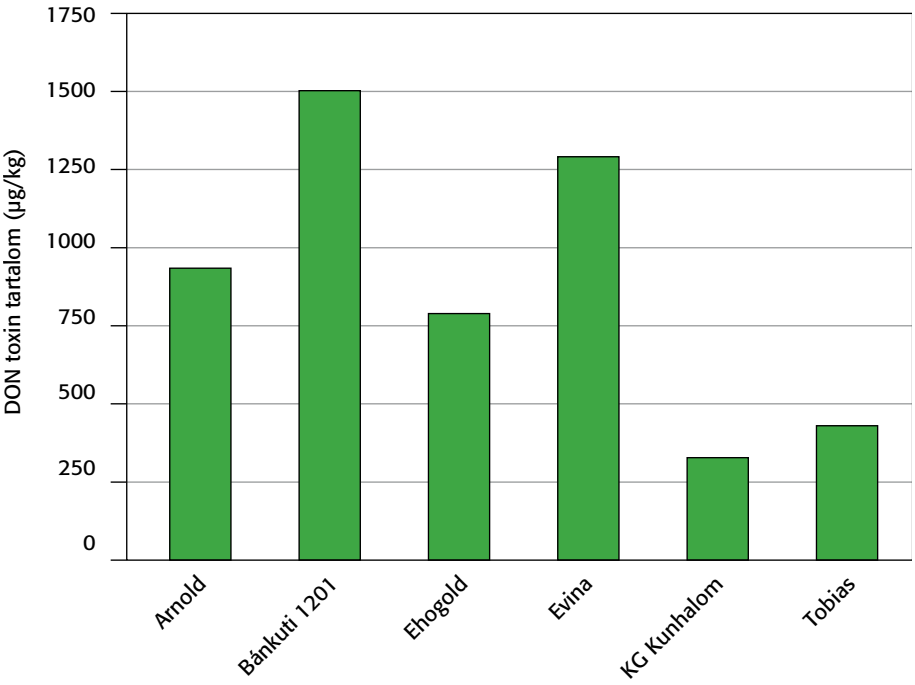
8. grafikon: *Mustár elővetemény után vetett búzafajták DON-toxin tartalma (Füzesgyarmat, 2019)*

Az ugaroltatott területre vetett fajták esetében egyetlen esetben sem találtunk határértéket meghaladó toxintartalmat, de a Bánkuti 1201 fajta esetében határérték közeli értéket mértünk. Köles elővetemény után a KG Kunhalom fajtánál mértünk egyedül határérték feletti toxintartalmat.



9. grafikon: *Különböző elővetemények után vetett búzafajták DON-toxin tartalma (Füzesgyarmat, 2019)*

A fajtasor átlagát tekintve alacsonyabb DON toxin tartalmakat mértünk Zselízben (879 µg/kg), mint Füzegyarmaton (1874 µg/kg). Zselízben csupán az Evina és Bánkúti 1201 fajták esetében mértünk határéréken felüli értéket (10. grafikon). Zealarenon toxin egyik mintában se fordult elő kimutatható mennyiségben.



10. grafikon: *Búzafajták DON-toxin tartalma (Zselíz, 2019)*

A magas DON toxin értékek további vizsgálatokat tesznek szükségessé, azonban érdemes megjegyezni, hogy a **toxintermelődés mértéke és a kalászfuzáriumos szemfertőzöttség mértéke nem mindig áll lineáris kapcsolatban egymással**. Erre jó példa a Füzesgyarmaton alacsony szemfertőzöttséget mutató Ehogold mintában mért magas DON toxintartalom. A kevésbé kockázatos években azért is érdemes figyelemmel kísérni a toxintartalom alakulását, mert kisebb fertőzöttség mellett is elképzelhető magas toxintartalmú búza.

A fuzáriumos szemfertőzöttség és a mikotoxin tartalom mérések tekintetében közölt adatok kíméletes cséplésből származó mintákon kerültek meghatározásra. Az így kapott eredmények nem azonosak az üzemi technológia során meghatározott értékekkel, hiszen – a kézi betakarítással szemben- gépi betakarításkor a fertőzött szemek jelentős részét cséplésкor kifújja a kombájn, nem kerülnek a termésbe, emiatt pedig a szemfertőzöttség mértéke és a mikotoxin tartalom is alacsonyabb lesz. Ezen felül a betakarított szemtermés átrostálásával – a töppedt, fertőzött szemek eltávolításával - tovább csökkenthető az esetleges mikotoxin szennyezettség mértéke.

Üszögfertőzések

Kevésbé közismert, hogy a hazai fajtaelismerés során az üszöggombákkal szembeni ellenállóság nem tartozik a vizsgált tulajdonságok közé, így azt a nemesítés is figyelmen kívül hagyja. Ennek legfőbb oka az, hogy konvencionális gazdálkodásban a csávázás ezt a betegséget szinte teljesen felszámolta, hiszen a búzatermesztés szempontjából releváns üszöggombák elsősorban maggal terjednek. **A fajták utántermesztése és a kezeletlen vetőmag használata azonban megágyaznak e betegség újbóli megjelenésének.** Az üszögfertőzés teljesen tönkre teheti a termést és már 2-3% feletti fertőzöttségi szint kizáró ok lehet étkezési célú felhasználás esetén. A gyakorlatban a vetőmagelőállítás állományszemléje során szigorúan igyekeznek kiszűrni annak lehetőségét, hogy a betakarítandó vetőmagvak üszögspórákkal fertőzöttek legyenek, a csekély fertőzöttség azonban a legnagyobb körültekintéssel sem zárható ki.

Szemleútjaink során már 2014-ben felhívtuk a figyelmet az üszög (büdös üszög, kőüszög) fertőzés várható megjelenésére, annak ellenére, hogy ekkor még a kísérleti állományban nem, vagy csak nyomokban találtuk meg a kórokozót. 2016-ben azonban már a külföldről származó szaporítóanyagban is megjelent a betegség.



2. kép *Kőüszög (Tilletia caries) tünetei őszi búzán*

Az évek során sajnos egyre több helyszínen találkoztunk üszögfertőzéssel (2. kép), mely feltételezhetően szaporítóanyagokkal került a gazdaságokba. A fertőzött szemek elvetésével már nem csak szórványos, de járvány jellegű megbetegedések is létrejöhetnek, ezért különösen javasolt a saját magfogás körültekintő megtervezése, vagy a fémzárolt, ellenőrzött vetőmag használata.

Ökológiai gazdálkodásban többféle módszer és hatóanyag is engedélyezett a vetőmagok kezelésére, amelyek alkalmasak lehetnek egyes üszögfajok kivédésére is. Ingyenesen letölthető kiadványunkban számos védekezési és megelőzési lehetőséget is bemutatunk (*https://biokutatas.hu/hu/webshop/item/68/a-buza-kouszog-felismerese-megelozese-es-vedekezesi-lehetosegek-az-okologiai-gazdalkodasban*).

Reményeink szerint a jövőben üszögnek ellenálló fajtákat is fogunk tudni tesztelni.

6. Javaslatok a fajtaválasztáshoz - gazdálkodóknak

Tekintettel arra, hogy az együttműködő gazdaságok nagy része több éves adatsorral rendelkezik, kidolgoztunk egy javaslatot, **mely alkalmas az adott gazdaságban legjobban teljesítő fajta kiválasztására**.

Az ideális fajta az, mely **sokat terem, jó a minősége (alacsony toxintartalom mellett)** és egyéb agrotechnikai tulajdonságaiban is kimagasló. Az eddigi tapasztalataink is megerősítik a tényt, hogy a hozam és a minőség gyakorta egymással ellentétes változó. Ha van **egy fajta, amely nagyon jó hozamú, akkor annak a minősége sokszor gyengébb lehet és ez fordítva is jellemző. A magas minőség általában mérsékeltebb hozammal párosul.** A svájci tanulmányutunk során megismert szakemberek véleményével egyetértve a leghelyesebb döntés ilyenkor, ha fajtaválasztás során az **arany-középutat próbáljuk megtalálni**. Adott évben és helyszínen kiválaszthatjuk a legjobb hozamú és a legjobb minőségű fajtát, de nagy valószínűséggel a minőség és a hozam győztese nem ugyanaz a fajta lesz. Ha mégis egybeesik, akkor sajnos kicsi a valószínűsége annak, hogy ez a következő évben is megismétlődik. Ha azonban a fajtasorrend alapján olyan fajtákat választunk, amely(ek) **hozamban és minőségben is az adott hely fajtasorának átlaga felett teljesítenek**, akkor biztosabb eredményekre számíthatunk. Több év eredményeit vizsgálva azt is megállapíthatjuk, hogy mely fajták képesek adott helyszínen stabilan megfelelni ezeknek a szempontoknak.

Ha nagy a hozambeli, vagy a minőségbéli különbség a tesztelt fajták között, az könnyebbé teszi a választást. Egy adott helyszínen egyszerre gyenge hozamot és gyenge minőséget produkáló fajták további évjáratokban való tesztelésének nincs értelme. A gazdák az ilyen fajtákkal nem is akarnak tovább dolgozni. Amennyiben **azonban egy fajta az adott** (helyszín és évjárat) **fajtaátlagot meghaladó minőséget és/vagy hozamot produkál akkor annak tesztelését érdemes folytatni.**

A termésbiztonság megítélését és döntési lehetőségeinket nagyban befolyásolja az is, hogy mekkora a szórás mértéke. A fajtaválasztás során ez azt jelenti, hogy amennyiben egy adott fajta termésadataiban nincs nagy szórás (tehát az azonos területről származó minták között kicsi az eltérés), abban az esetben elsősorban a fajtára vonatkozó minőségi adatokat érdemes figyelembe venni. Ilyenkor várhatóan egy alacsonyabb hozamú, de minőségben stabilabb fajtát fogunk kiválasztani.

Ezt az általános összefüggést azonban jelentősen módosíthatják évjáratfüggő tényezők így az évjáratonként változó növénykórtani jellemzők, időjárásfüggő betegségek (pl. a fuzárum megjelenése és a mikotoxin termelődés kockázata), vagy olyan agrotechnikai sajátosságok és alaktani (morfológiai) adottságok, mint a gyomelnyomó képesség és a megdőlési hajlam. Az ilyen nem rendszeresen jelentkező tényezők és kockázatok erősen megváltoztathatják egy addig alkalmasnak mutatkozó fajta megítélését.

A 2016-os évben például a sok csapadék miatt a jó hozam és minőség ellenére szinte minden helyszínen erős fuzáriumfertőzést tapasztaltunk. Szakirodalomból ismert, hogy a kukorica elővetemény és forgatás, azaz szántás nélküli termesztés esetében a termés fertőzöttségének kockázata nagyobb lehet. Ezt a tapasztalatot csak megerősíteni tudjuk, hiszen megfigyelhettük, hogy bizonyos termesztéstechnológiák (pl. forgatás nélküli talajművelés, provokatív elővetemény!) ökológiai gazdaságokban is erőteljesen növelik a fuzárium fertőzöttséget és az arra fogékony fajták esetében kockázatossá teszik az adott fajta termesztését.

7. Összefoglalás

Az on-farm vizsgálataink első évében, 2013-ban összesen négy fajtát kaptunk a nemesítőktől, amelyeket ökológiai gazdaságok számára is ajánlottak. Akkor csupán 5 gazdaság vállalkozott ezen fajták vizsgálatára, de **2019 őszén már tíz helyszínen kerültek elvetésre az általunk tesztelésre javasolt fajták**. Egyre több helyszínen rendelkezünk több éves adatsorral, amely nagyon fontos az évjárathatások elemzése szempontjából. Több éves vizsgálatok során derül csak ki egyes fajták betegségekkel szembeni ellenállóképessége, vagy fogékonysága, ahogyan azt 2016-ban és 2017-ben a kalászfuzárium fertőzöttséggel kapcsolatban tapasztaltuk. A tesztek során számos fajtáról kiderült, hogy az ökológiai gazdálkodás feltételei között termesztésük általánosságban, vagy adott termőhelyen kockázatos, és így gazdaságilag sem jövedelmező. Vizsgálatainkkal nem csupán a gazdálkodókat szeretnénk segíteni, hanem – reményeink szerint – a nemesítőknek is támpontot nyújtunk az új fajták előállításához.

A kiadvány megjelentetését a Magyar Nemzeti Vidéki Hálózat tette lehetővé.

ÖMKi
Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet
Research Institute of Organic Agriculture | Forschungsinstitut für biologischen Landbau

PARTNER OF FIBL SWITZERLAND

Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet

Miért dolgozunk?



Küldetésünk az ökológiai mezőgazdaság fejlesztése és szélesebb körű megismertetése a tudomány, a szaktanácsadás és az ismeretterjesztés eszközeivel. Olyan kutatási és innovációs feladatokon dolgozunk, melyek a gyakorlatban is alkalmazható eredményeket hoznak, és biztosítják az ökológiai gazdálkodás és élelmiszer-termelés hosszú távú versenyképességét. Munkánkat a svájci Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL Svájc) szakmai partnereként, az Ökológiai Gazdálkodási Mozgalmak Nemzetközi Szövetsége (IFOAM) tagjaként végezzük.

Egyedülálló kutatási program: az ÖMKi on-farm hálózata

Az ÖMKi on-farm kutatási hálózata a hazai ökológiai gazdaságokban megvalósított innovatív kísérletek rendszere. Kialakítását 2012-ben kezdtük meg, és résztvevőinek számát azóta is folyamatosan bővítjük. Az egész országot lefedő kutatási együttműködés főbb területei a szántóföldi gazdálkodás, a kertészet és a szőlészet. A kutatások, összetettségük miatt nemcsak az ökogazdálkodás fellendítését szolgálják, hanem környezetünk védelmét és élelmiszer-fogyasztásunk egészségesebb alapokra helyezését is.

On-farm kutatási témáink, több mint 100 helyszínen:

- Ősgabona fajtatesztek és termékfejlesztés
- Búza fajták tesztelése ökológiai gazdálkodásban
- Tájfajta paradicsom - termesztés technológiák fejlesztése
- Vetésforgó bővítése szójával, termesztés-technológiai innovációk no-till, reduced till alkalmazásával
- Búza fajtavizsgálatok precíziós megoldásokkal
- Növényvédelmi monitoring precíziós megoldásokkal
- Állattenyésztés - takarmányozási és betegségmegelőzési rendszer kialakítása
- Fajgazdag sorköz-gyepesítés technológia tesztelése szőlészetben és gyümölcs kultúrákban
- Talajművelési technológiák, talajkímélő, humuszmegőrző művelési rendszerek fejlesztése

Élvonalbeli kutatások

Kutatásaink olyan témákra összpontosítanak, melyek jelentős és újszerű eredményeket hozhatnak az ökológiai élelmiszer-termelés gyakorlata számára. Nemzetközi kutatási projektekben való részvételünk pedig lehetővé teszi, hogy bekapcsoljuk a hazai gazdákat a határokat átívelő szakmai vérkeringésbe. 2012-től működtetjük az ÖMKi részvételi on-farm kutatási hálózatát, amely a hazai ökológiai gazdaságokban megvalósított innovatív kísérletek rendszere.

Ismeretmegosztás és érdekképviselet



- Biztosítjuk az ágazaton belüli információáramlást szakmai konferenciákkal, képzésekkel, műhelytalálkozókkal.
- Tényszerű tájékoztatással látjuk el a gazdatársadalmat és a nyilvánosságot a környezettudatosságról és a fenntartható élelmiszer-fogyasztásról.
- Szakpolitikai eredményeket érünk el a döntéshozókkal folytatott párbeszéddel és az öko ágazat érdemi képviseletével szakmai- és döntés-előkészítő fórumokon.

Szaktanácsadás

A szaktanácsadás során igazodunk partnereink fejlesztési elképzeléseihez, a megoldandó termelési feladatokhoz és az adott helyszínre kidolgozott, egyedi megoldásokkal segítjük a fenntartható gazdálkodás sikerét.

Kapcsolat

ÖMKi – Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet
Közhasznú Nonprofit Kft.
Iroda: 1033 Budapest, Miklós tér 1.
Tel./Fax: +36 1 244 8357, +36 1 244 8358
info@biokutatas.hu | www.biokutatas.hu





