

**A MAGYAR TOXIKOLÓGUSOK TÁRSASÁGÁNAK
KONFERENCIÁJA**

TOX'2019 Konferencia - Szeged, 2019. október 9-11.

**Gabonanövények minőségének alakulása
a genotípus és a termesztéstechnológia
függvényében**

Tarnawa Ákos – Kassai M. Katalin – Jolánkai Márton

Szent István Egyetem, Gödöllő

A minőség

- Etimológiailag a minőség nem más, mint egy tárgy vagy jelenség meghatározó és jellemző tulajdonságainak összessége.
- A minőség nem csupán a feldolgozott termék néhány kiváló paraméterét jelenti. Gazdasági értelemben e tulajdonságok más-más tartalommal jelennek meg.
- A mezőgazdasági termények minőségét azok a tényezők határozzák meg, amelyek befolyással lehetnek a piaci árra.

1.

Fizikai küszöbértékek. Ide sorolhatók mindazok a tulajdonságok, amelyek olyan határértékeket jelölnek meg (pl. hl tömeg, ezerszem tömeg, tisztasági szabványok stb) amelyek korlátozzák a termény forgalomba-hozhatóságát, függetlenül annak egyéb jellemzőitől.

2.

Beltartalmi érték. Az egyik legfontosabb jellemzője minden terménynek. A konkrét kémiai információ mellett (pl. fehérje, szénhidrát stb) számos – a beltartalmat kifejező és egyben a technológiai értéket tükröző empirikus értéket használunk. Ilyen a nedvessikér tartalom és a farinográfus érték. Egyéb mutatók (Alveográf, SDS, Hagberg, Zeleny stb)

3.

Szabványok írják elő a tisztaság mellett a termények idegenanyag tartalmának lehetséges értékeit. Két kiemelendő csoportja van; a növényvédőszer maradványok, valamint a mikotoxinok. Az idegenanyag mentesség napjainkban lényegében előfeltétele a terménykereskedelemnek.

4.

Analitikai módszerekkel nem vizsgálható, gazdasági szempontból fontos minőségi mutatók a termesztéssel kapcsolatos szubjektív kívánalmak, amikor egy terményt meghatározott módon, illetve körülmények között kell előállítani, majd tárolni és forgalmazni. Ilyen pl. a kosher termény, amely vallási, vagy a bio termény, amely termesztés-technikai előírások és korlátok betartását követeli meg.

Magyarország szántóterületének mintegy kétharmadán gabonanövényeket termesztünk. Legnagyobb területen, több mint 1 millió hektáron őszi búzát *Triticum aestivum* L. Ez a növény adja mindennapi kenyерünket, gazdasági állataink takarmányát, valamint széles körű ipari alapanyagként is hasznosul.



A növénytermesztés kezdete óta jelen vannak kórokozó gomba fajok, melyek a termés mennyiségét csökkentik, valamint a termés minőségét rontják.

Napjainkban a fuzárium fajok *Fusarium ssp.* által okozott fertőzés, és az általa termelődő mikotoxinok okozta mérgezés egyre fontosabb problémává válik. A kór leggyakoribb formái a hópenész, és a kalász fuzariózis.



A fuzárium fajok *Fusarium ssp.* által okozott fertőzés igen sokféle lehet. Néhány esetben még taxonómiai besorolásuk is vitatott. Egy közös elemük van szemben a gabonanövényeket károsító legtöbb gombával szemben – a mikotoxin termelés.



Fusarium graminearum



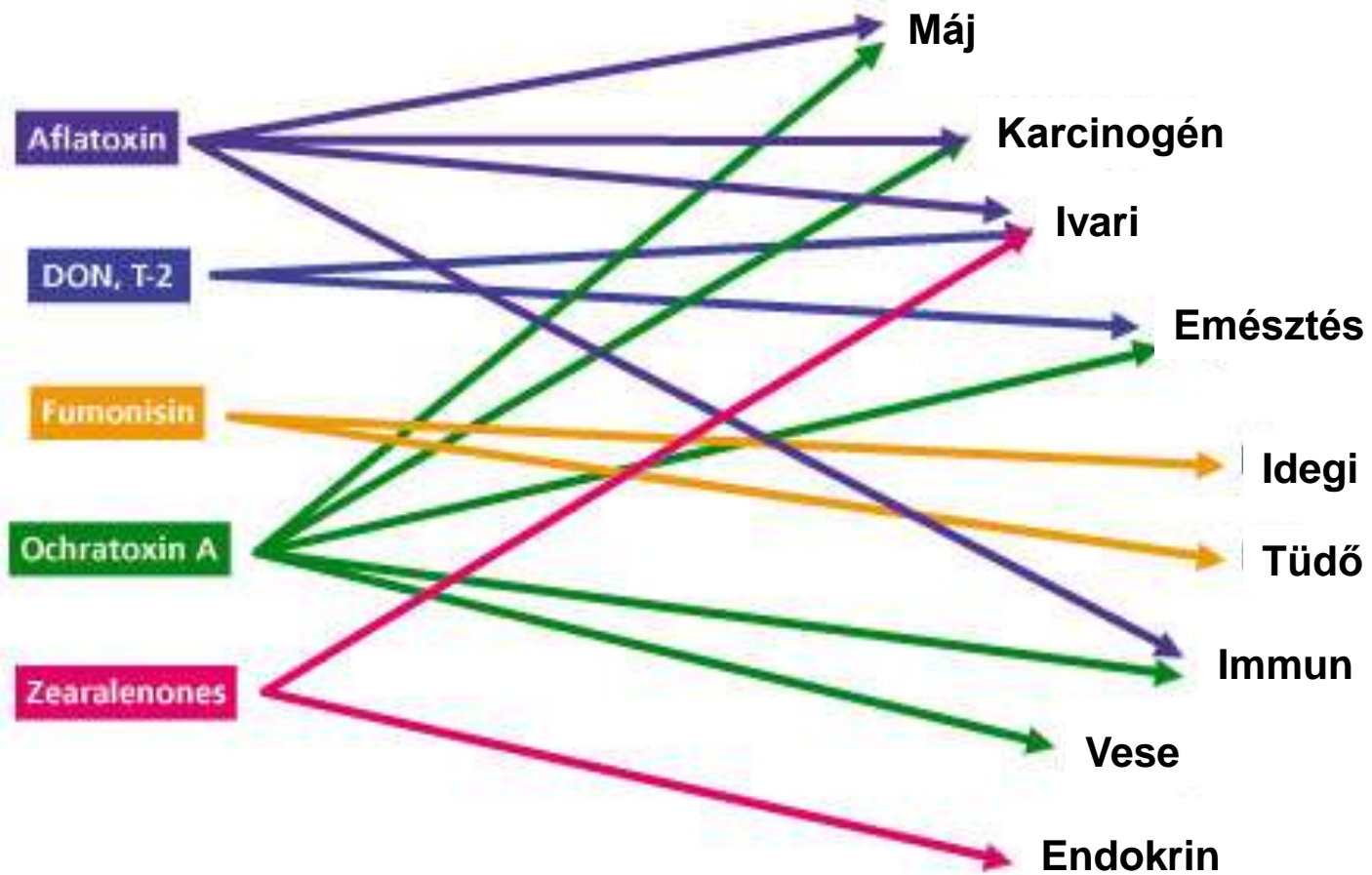
Fusarium oxysporum



Fusarium solani

A mikotoxinok főbb típusai és azok kártétele

Forrás: Micron-Biosystems 2012.



A fuzárium gombák mikotoxin termelésének agroökológiai háttere, mint kérdés, egy korábbi kutatásunk során merült föl. **A fuzárium nem minden esetben termel mikotoxint,** de bizonyos környezeti tényezők hatására ez megindulhat. Mivel a generatív részeket érintő fuzáriózis kapcsán nem a gomba, hanem a mikotoxin jelenti a fő problémát, a mikotoxin termelést kiváltó körülmények beazonosítása került a kísérleteink középpontjába.

Jelen dolgozatunkban áttekintjük a SZIE Növénytermesztési Intézetének nagygombosi kísérleti terén 1996-2018 között termesztett búzafajták minőségének alakulását, valamint az adott évjáratok fuzárium fertőzésének változásait.



Az 1999-es



És a 2010-es víziarató



Anyag és módszer

A vizsgálat anyagát a SZIE Növénytermesztési Intézetének nagygyombosi kísérleti területén 1996 és 2018 között beállított búzafajták mintái képezték

Kisparcellás kísérlet:

10 m² parcellák, búza, 8 N szint, illetve osztott kijuttatás. A vizsgált fajták mindegyike min 3 évig volt termesztésben

Laboratóriumi vizsgálatok:

Termés, fehérje, sikér, farinográf, kórtani meghatározás

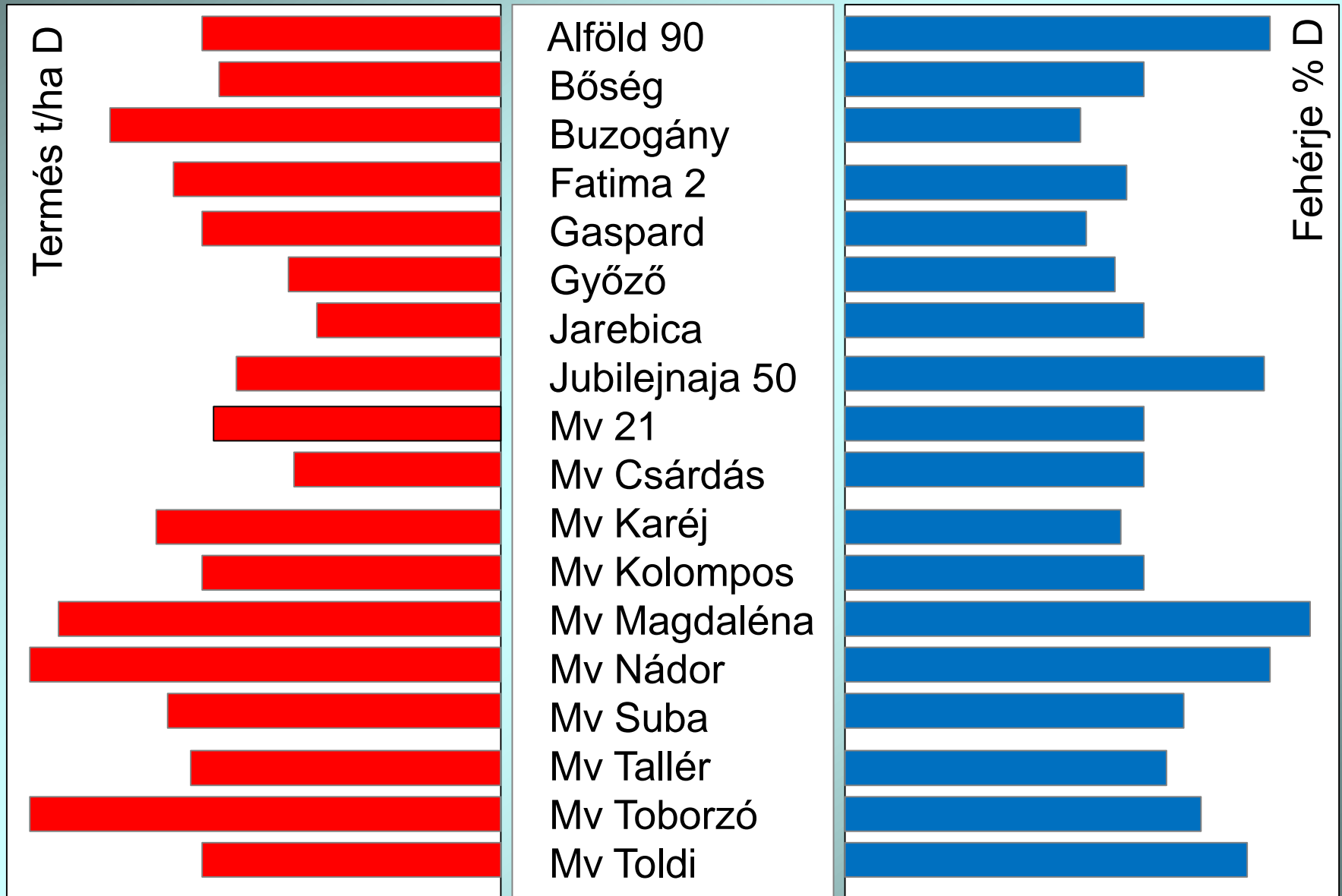
Értékelés:

A fajtavizsgálatok során az adott évjáratí átlagtól való D eltérés adatonként, illetve a regionális kórtani adatok felhasználása.



Eredmények

Búzafajták terméseredménye és fehérje tartalma Nagygyombos, 1996-2018



Búzafajták malom- és sütőipari kategóriái

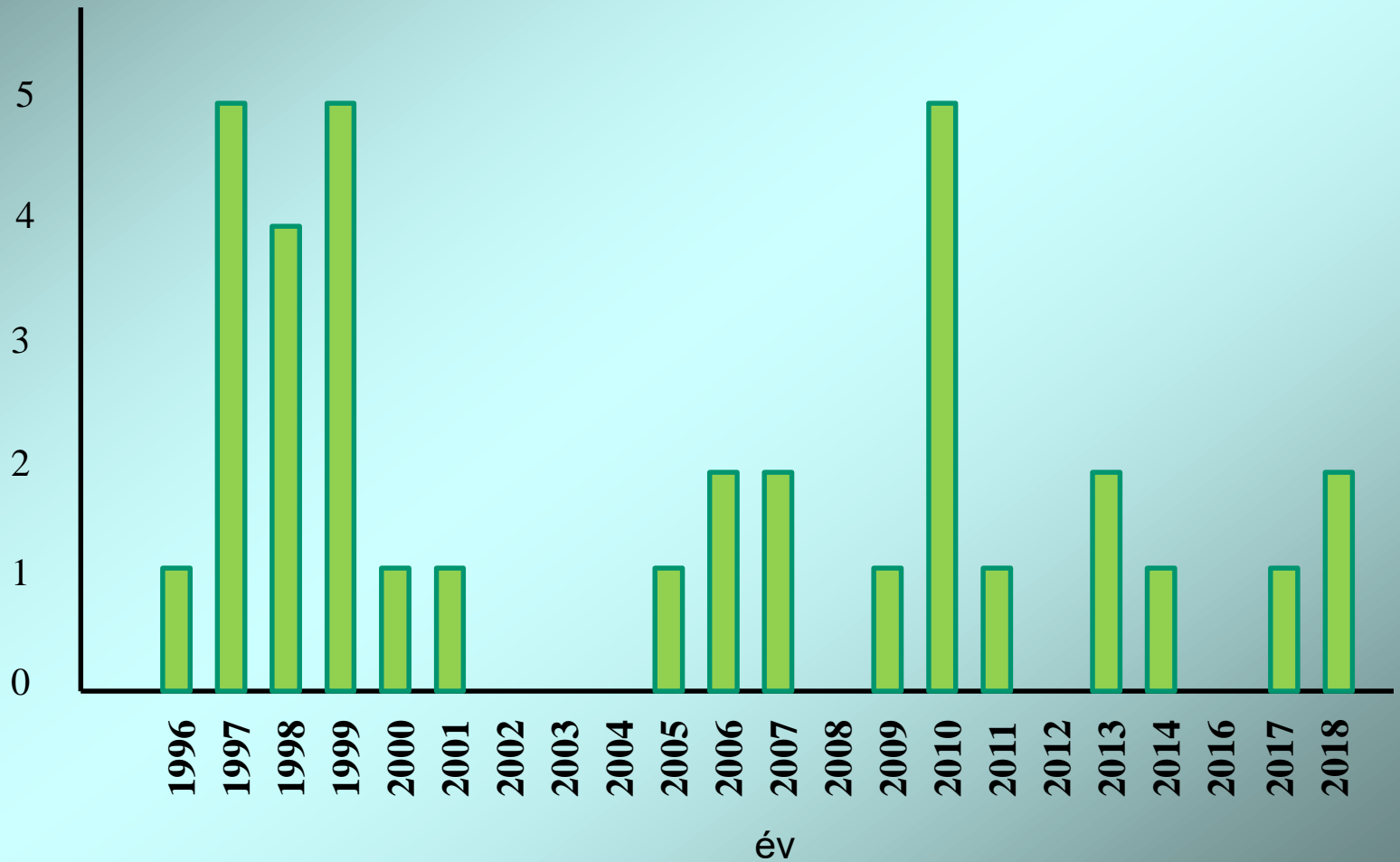
Nagygyombos, 1996-2018

Alföld 90	28-38 %	Nedvessikér tartalom	A1 – B1	Sütőipari értékcsoport
Bőség	21-27 %		B2 – C1	
Buzogány	22-27 %		B1 – C1	
Fatima 2	25-29 %		A2 – B2	
Gaspard	21-26 %		B1 – C1	
Győző	22-25 %		B2 – C2	
Jarebica	23-28 %		B1 – C1	
Jubilejnaja 50	26-35 %		A1 – B2	
Mv 21	26-32 %		A2 – B2	
Mv Csárdás	25-32 %		A2 – B2	
Mv Karéj	23-33 %		A2 – C1	
Mv Kolompos	25-31 %		B1 – C1	
Mv Magdaléna	26-38 %		A1 – B2	
Mv Nádor	26-35 %		A2 – B1	
Mv Suba	23-30 %		B1 – B2	
Mv Tallér	24-30 %	B1 – B2		
Mv Toborzó	25-37 %	A2 – C1		
Mv Toldi	25-38 %	A1 – B2		

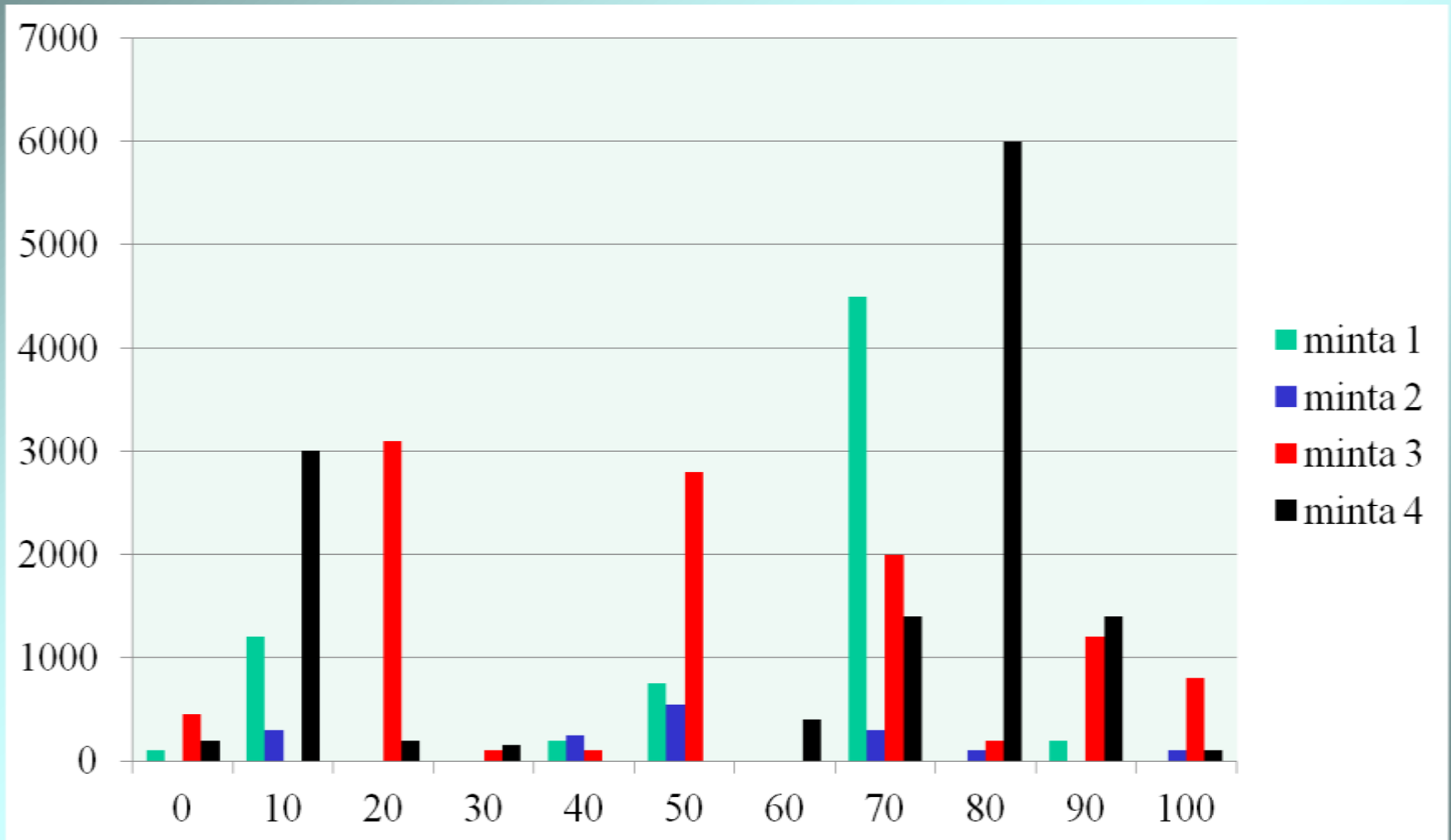
A vizsgált búzakísérletek fuzárium fertőzöttségének évjáratí változásai

Nagygombos, 1996-2018

fertőzöttség



A kísérletsorozat mintáinak fuzárium fertőzöttsége (%) és azok mikotoxin tartalma (ppb), Gödöllő 2017-2018



A mikotoxin kísérlet tényezőinek korrelációs értékei az eddigi mérési eredmények alapján, Gödöllő 2017-2018

	talaj	növény- fajta	tárolás	DON	FUM	ZEA
talaj	1	0,578	0,233	0,114	0,341	0,211
növényfajta		1	0,445	0,443	0,112	0,321
tárolás			1	-0,031	0,578	0,502
DON				1	0,225	0,312
FUM					1	0,338
ZEA						1

Összefoglalás

Egy 22 éves szabadföldi kisparcellás búza tartamkísérlet bázisán megvizsgáltuk 18 búzafajta termés mennyiségének és minőségének alakulását.

1. A szemtermés alakulásában a csúszó átlaghoz viszonyítva a legbőtermőbb az Mv Toborzó, Mv Nádor, Mv Magdaléna és a Buzogány fajták voltak.

2. A legnagyobb fehérjeprodukciót a Jubilejnaja 50, az Mv Magdaléna, az Mv Nádor és az Alföld 90 adta.

3. Sikér és sütőipari érték tekintetében az Mv Magdaléna, Alföld 90, és az Mv Toldi, valamint a Jubilejnaja 50 fajták voltak kiemelkedők.

4. A fuzárium fertőzés a vizsgált 22 év során változó mértékű volt. Mikotoxin mérést csak az utolsó 2 évben végeztünk.

Eddigi vizsgálataink lényegében megerősítették a kutatási hipotézisben megfogalmazott tételt, nevezetesen azt, hogy a fuzárium fertőzés mértéke és a mikotoxin termelés nem mutat összefüggést. Ugyanakkor tendenciájában több agronómiai tényező hatása is értékelhetőnek mutatkozott. Ezek elemzése további vizsgálatokat igényel .

Ezt a kutatást az NVKP és a VKSZ támogatta





Köszönjük megtisztelő figyelmüket