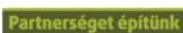




Közönséges őszi búza- és tönköly kísérletek eredményei

Dr. Kajdi Ferenc
Dr. Martin Polovka
 Györi Tibor
 Dr. Schmidt Rezső
 Dr. Szakál Pál
 Dr. Beke Dóra
 Schiller Otília
 Teschner-Kovács Zsófia
 Dongóné Dr. Barkóczy Margit

Mosonmagyaróvár
 2012. június 14.



Csapadékadatok (Mosonmagyaróvár, 2005-2012.)

Hónap	Csapadék (mm)							
	Évek							
	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.
Január	34,7	61,1	31,3	33,2	34,2	39,5	16,5	52,5
Február	43,1	31,8	34,9	6,2	59,9	16,6	5,6	18,8
Március	26,5	35,8	70,7	61,4	73,3	15,5	37,4	6,2
Április	54,9	91,7	0,0	29,6	5,3	72,4	18,9	25,0
Május	38,9	90,0	38,4	52,7	35,5	150,3	31,9	37,0
Június	33,9	59,1	100,3	89,1	134,9	100,0	131,7	
Július	78,0	28,2	44,8	145,5	75,9	54,2	72,4	
Augusztus	151,9	98,2	49,0	57,9	57,0	107,5	52,1	
Szeptember	43,9	15,6	154,6	40,9	22,1	83,9	17,2	
Október	2,6	22,6	60,7	18,9	42,8	29,6	43,6	
November	41,5	30,5	47,7	34,9	62,3	46,3	0,0	
December	73,1	13,9	27,2	49,3	45,7	31,4	19,0	
Összesen:	623,0	578,5	659,6	619,6	648,9	747,2	446,3	139,5
X-III. hó		245,9	203,9	236,4	270,5	222,4	166,8	140,1
X-IX. hó		628,7	591,0	652,1	601,2	790,7	491,0	202,1
I-IV. hó	159,2	220,4	136,9	130,4	172,7	144,0	78,4	102,5
I-V. hó	198,1	310,4	175,3	183,1	208,2	294,3	110,3	139,5

Napfényes órák száma, átlaghőmérsékleti adatok (Mosonmagyaróvár, 2005-2012.)

Hónap	Napfényes órák száma (ó)						Hőmérséklet (°C)									
	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.
Január	94,6	88,2	70,5	70,3	68,1	41,0	57,5	93,5	0,6	-3,4	4,7	2,5	-1,8	-2,6	-0,1	2,0
Február	100,6	80,9	103,7	129,5	48,4	72,9	109,7	103,8	-2,1	-0,8	5,1	3,9	1,3	0,8	-0,2	-2,5
Március	201,5	133,0	155,5	152,6	101,6	164,2	183,4	207,8	0,6	3,4	7,6	6,4	5,8	6,3	6,2	8,3
Április	222,8	191,5	322,9	235,3	288,1	228,2	225,6	221,3	11,2	11,8	12,8	11,3	14,5	10,8	12,8	11,6
Május	293,6	224,4	265,4	300,4	261,5	153,3	329,9	251,3	15,7	14,8	17,3	16,5	16,5	14,8	15,9	17,1
Június	273,0	278,7	257,7	270,0	212,1	242,7	266,6		18,7	19,1	21,4	20,7	18,0	18,9	19,9	
Július	241,4	352,0	316,9	267,7	316,8	328,7	204,5		20,7	23,4	22,3	20,7	21,6	22,3	19,7	
Augusztus	196,2	186,1	265,5	292,4	277,6	245,5	308,8		18,5	18,0	21,2	20,2	21,3	19,8	21,2	
Szeptember	193,3	239,8	181,1	165,9	217,3	155,2	240,4		16,4	17,6	13,8	15,1	17,4	14,1	18,2	
Október	181,0	209,5	122,9	125,4	134,8	124,1	155,0		10,7	12,6	9,2	11,0	10,3	7,8	10,0	
November	66,2	73,2	82,4	73,6	56,6	67,8	78,4		3,9	7,0	3,8	6,9	6,6	7,5	2,8	
December	56,6	66,0	38,0	43,5	40,3	44,9	46,4		0,5	3,0	0,3	2,7	1,2	-2,3	2,9	
Összesen:	2120,8	2123,3	2182,5	2126,6	2023,2	1868,5	2206,2	877,7								
X-III. hó	605,9	678,4	595,7	460,6	509,8	587,4	684,9									
X-IX. hó	2031,8	2078,4	2287,9	2127,4	2034,0	1863,4	2163,2	1157,5	10,0	9,9	12,4	10,9	11,3	10,3	10,6	
I-IV. hó	493,6	652,6	587,7	506,2	506,3	576,2	626,4									
I-V. hó	718,0	918,0	888,1	767,7	659,6	906,1	877,7									
Átlag:									9,62	10,55	11,64	11,49	11,05	9,85	10,78	7,28

Közönséges őszi búza, durum és tönköly kísérletek kezelései, 2010/2011; 2011/2012. Mosonmagyaróvár, Rábcakapi és Sopronkövesd

Kísérlet neve	Fajta/kezelés
Őszi búza MgSZH - NÉBIH fajtakísérlet	30
Őszi búza fajtakísérlet 2009/2010.	16
Őszi búza fajtakísérlet 2010/2011.	12
Őszi durum búza fajtakísérlet	2
Tönköly termesztéstechnológia	40 + 40 + 40
Tönköly génbanki anyagok	16
Tönköly felülkezelések (Szakál P.)	10
Tönköly SE, Cu, Zn	4
Őszi kalászos termesztéstechnológia (triticale, köz. őszi- és durum búza, tönköly)	56
Összesen	160 / 172 + 80

Duna-öntés talaj, Mosonmagyaróvár



A fajta- és termesztéstechnológiai kísérletek vetése (Mosonmagyaróvár, 2010. október 28.)



A 30 fajtás őszi búza kísérlet jellemző eredményei (1)
(2010/2011.)

Tulajdonság	M.e.	Átlag	Mini-mum	Fajta	Maxi-mum	Fajta	Szign. foka	CV%
Kalászosítás kezdete	nap	5. 18.	5. 12.	Mv Bodri	5. 22.	5. 22.		
Növényállomány magassága	cm	86,3	72,5	Mv Petrence	103,0	KG Kunhalom	***	8,29
A növényállomány dőltisége	%	8,3	0		48,5	Lidka	NS	
Szetermés	t/ha	8,488	7,000	KG Kunglória	9,576	Hyland	***	8,34
Nyersfehérje-tartalom	%	11,48	9,76	Mulan	13,76	GK Ati	***	7,29
Keményítő-tartalom	%	72,7	71,5	GK Ati	75,1	Mulan	***	1,00
Fehérjehozam	kg/ha	813	864	Mv Suba	1091	Vulcanus	*	7,62
Keményítőhozam	kg/ha	6221	5107	KG Kunglória	7097	Hyland	***	8,81

A 30 fajtás őszi búza kísérlet jellemző eredményei (2)
(2010/2011.)

Tulajdonság	M.e.	Átlag	Mini-mum	Fajta	Maxi-mum	Fajta	CV%
Ezerszemtömeg	g	45,6	38,5	GK Ati	52,4	Mv Kolompos	7,57
Ésészám	sec	322	228	GK Göncöl	424	Mv Menüett	15,24
Nedves sikkertartalom	%	28,87	20,45	NS 40S	36,90	Mv Kolompos	17,15
Sikérterülés	mm/h	2,05	0	Babona	4,50	KG Kunhalom	63,47
Sikérnyújtás	cm	15,6	9,0	NS 40S	20,5	Mv Béres	16,01
Zeleny teszt	ml	32,7	21,0	Amerigo	43,0	Mv Karizma	19,01
Valorigráfós vízfelv. képesség		28,1	25,0	Hyland	30,9	Mv Menüett	5,48
Valorigráfós érték		48,2	28,6	Amerigo	65,0	GK Békés	19,77
Sütőipari osztály				Amerigo		GK Békés	
Kenyer összesség	g	348,2	336,6	Babona	355,2	KG Kunglória	1,46
Kenyer térfogat	cm ³	958,9	895,0	Saturnus	1069,0	Lidka	5,32
Kenyer alakhiányados		2,38	1,73	KG Kunglória	2,69	Mv Ködmön	10,18
Kenyer szélesség	cm	14,7	13,6	KG Kunglória	16,6	Lidka	4,98
Kenyer magasság	cm	6,2	5,3	Mv Menüett	7,9	KG Kunglória	10,25

A 30 fajtás kísérlet fajtáinak tulajdonságai közötti korrelációs mátrix értékei

Tulajdonság	Növény-állomány magassága (cm)	Megdőlés (%)	Szetermés (t/ha)	Nyersfehérje-tartalom (%)	Fehérjehozam (kg/ha)	Száraz sikkertartalom (%)	Keményítő-tartalom (%)
Megdőlés (%)	0,35+						
Szetermés	0,42*	-0,01					
Nyersfehérje-tartalom	0,01	0,23	-0,60***				
Fehérjehozam	0,47**	0,26	0,39*	0,39*			
Száraz sikkertartalom	0,03	0,15	-0,62***	0,95***	0,34+		
Keményítő-tartalom	-0,10	-0,24	0,43*	-0,85***	-0,41*	-0,84***	
Keményítőhozam	0,39*	-0,04	0,99***	-0,66***	0,32+	-0,68***	0,52**

A „GOSZ-VSZT Őszi Búza Posztregisztrációs Fajtakísérletek 2011”
kísérlet kísérleti helyenkénti eredményei
2010/2011.

Tulajdonságok	Kísérleti helyek	Szarvas	Iregszemcse	Kaposvár	Bábolna	Jászbaldogháza	Szombathely	Debrecen	Tordas	Székkutas
Szetermés (t/ha)		6,721	8,098	6,779	6,669	7,305	8,657	8,926	5,277	8,171
Fehérje-tartalom (%)		14,30	13,41	9,63	14,68	11,52	11,64	14,24	12,73	13,68
Nedves sikkertartalom (%)		31,3	29,4	19,5	32,2	23,9	24,5	36,1	33,4	35,3
Zeleny index		65,2	61,3	32,1	68,4	44,6	48,2	62,2	50,8	58,3
Alveográfós érték (W-érték)		247,9	221,6	138,3	220,5	164,8	184,5	240,4	274,2	232,2

A fajták 13%-os nedvességtartalomra korrigált szeterméseinek kísérleti helyek közötti korrelációs mátrixa

Kísérleti hely	Szarvas	Iregszemcse	Kaposvár	Bábolna	Jászbaldogháza	Szombathely	Debrecen	Mosonmagyaróvár	Tordas
Iregszemcse	0,51								
Kaposvár	0,44	0,75**							
Bábolna	-0,09	0,14	0,18						
Jászbaldogháza	0,56+	0,74**	0,72*	0,23					
Szombathely	0,51	0,44	0,50	-0,02	0,27				
Debrecen	-0,26	0,27	0,33	0,56+	0,35	-0,02			
Mosonmagyaróvár	0,60*	0,58+	0,59+	0,25	0,61*	0,28	0,24		
Tordas	0,59+	0,81**	0,65*	0,16	0,70*	0,31	0,04	0,61*	
Székkutas	0,23	0,70*	0,65*	0,37	0,71*	0,33	0,57+	0,44	0,47

A fajták helyenkénti fehérjetartalmi között számított korrelációs együtthatók

Kísérleti hely	Szarvas	Iregszemcse	Kaposvár	Bábolna	Jászbaldogháza	Szombathely	Debrecen	Mosonmagyaróvár	Tordas
Iregszemcse	0,64*								
Kaposvár	0,25	0,47							
Bábolna	0,50	0,59+	0,30						
Jászbaldogháza	0,65*	0,45	0,22	0,51					
Szombathely	0,54+	0,83**	0,48	0,61*	0,43				
Debrecen	0,71*	0,71*	0,47	0,68*	0,64*	0,66*			
Mosonmagyaróvár	0,63*	0,78**	0,47	0,54+	0,35	0,64*	0,62*		
Tordas	0,55+	0,90***	0,42	0,52	0,46	0,85***	0,68*	0,72*	
Székkutas	0,71*	0,59+	0,41	0,58+	0,78**	0,58+	0,83**	0,48	0,61*

Az alveográfus értékszámok kísérleti helyek közötti korrelációs koefficiensei

Kísérleti hely	Szarvas	Iregszemcse	Kaposvár	Bábolna	Jászbaldogháza	Szombathely	Debrecen	Mosonmagyaróvár	Tordas
Iregszemcse	0,80**								
Kaposvár	0,69*	0,66*							
Bábolna	0,71*	0,69*	0,47						
Jászbaldogháza	0,67*	0,58+	0,61*	0,76**					
Szombathely	0,78**	0,86***	0,71*	0,74**	0,68*				
Debrecen	0,73*	0,71*	0,63*	0,80**	0,90***	0,78**			
Mosonmagyaróvár	0,74**	0,78**	0,52+	0,64*	0,52+	0,72*	0,55+		
Tordas	0,55+	0,69*	0,52+	0,64*	0,63*	0,78**	0,68*	0,54*	
Székkutas	0,79**	0,78**	0,68*	0,71*	0,82**	0,75**	0,85**	0,66*	0,68*

A Biokál 01 készítménnyel kezelt és nem kezelt őszi búza fajták átlagos mutatói (29 fajta átlagában)

Tulajdonság	Biokál 01-gyel kezelt				Kontroll				Különbég átlagok között
	Átlag	Min.	Max.	CV%	Átlag	Min.	Max.	CV%	
Ezerszeműség (g)	45,7	33,9	53,8	10,9	45,6	38,5	52,4	7,6	0,12
Észszám (sec)	325,4	184,0	396,0	13,1	322,3	228,0	424,0	15,2	3,10
Nedves sikértartalom (%)	29,4	19,2	36,9	16,8	28,9	20,5	36,9	17,1	0,50
Sikerterülés (mm/h)	1,6	0,0	4,0	64,2	2,3	0,0	4,5	56,9	-0,70
Sikérnyújtás (cm)	16,6	11,5	22,0	14,8	15,6	9,0	20,5	16,0	0,98
Zeleny-érték	31,2	19,0	43,0	20,3	32,7	21,0	43,0	19,0	-1,45
Valorigráfus vízfelv. képesség (%)	29,7	26,7	31,7	5,4	28,1	25,0	30,9	5,5	1,68
Valorigráfus érték	64,2	32,5	100,0	29,2	48,2	28,6	65,0	19,8	16,01
Próbacipó tömege (g)	349,9	342,4	354,8	1,0	348,2	336,6	355,2	1,5	1,75
Próbacipó térfogata (cm ³)	884	750	1000	5,3	959	895	1009	5,3	-75,14
Próbacipó alakú hányadosa	2,6	2,2	3,7	11,7	2,4	1,7	2,7	10,2	0,27
Próbacipó szélessége (cm)	14,6	13,7	16,6	4,0	14,7	13,6	16,6	5,0	-0,88
Próbacipó magassága (cm)	5,6	4,5	6,7	8,4	6,2	5,3	7,9	10,3	-0,66

A 29 fajtás kísérlet fajtáinak sűrítőipari tulajdonságai a Biokál 01-es kezelés hatására

Fajta	Biokállal 01-gyel nem kezelt	Biokál 01-gyel kezelt
Lidka	C 1	C 1
NS 40S	C 1	C 1
Bahona	C 1	++ B 1
KG Kunglória	B 2	++ A 2
KG Kunhalom	B 2	++ A 2
GK Ari	B 2	+++ A 1
GK Éva	C 1	+++ A 2
GK Csillag	C 1	++ B 1
GK Güncöl	B 2	B 2
GK Békés	B 1	B 1
Midas	B 2	B 2
Amertio	C 2	+++ B 1
Mv Toldi	B 2	+ B 1
Mv Menüett	B 1	++ A 1
Mv Kolompas	C 1	+++ A 2
Mv Bodri	C 1	+++ A 2
Mv Lucilla	C 1	+ B 2
Mv Karizma	B 1	++ A 1
Mv Petreze	C 1	+++ A 2
Mv Saha	B 1	++ A 1
Mv Kolo	B 2	+ B 1
Mv Marsall	B 1	- B 2
Mv Kúdmün	B 2	- C 1
Mv Béres	B 1	++ A 1
Saturnus	B 1	+ A 2
Bltop	B 2	+ B 1
Valcanus	B 1	- B 2
Mulan	C 1	+ B 2
Hvland	C 1	C 1

A Biokál 01 hatása a 29 fajtánál változatlan 6 fajta csökkent 3 fajta + 6 fajta ++ 8 fajta +++ 6 fajta

Faj – tőállomány - tápanyagellátás kölcsönhatásának vizsgálata

Kezelés jele	Kezelés	Adag	Me.
1.	Bactofil A	10	l/ha
2.	Biokál 01	10+10	l/ha
3.	Natur-Vita	375-375	g/ha
4.	Greensoil Humin PK+Ca+S	250	kg/ha
5.	NPK	220	kg/ha
6.	NPK	440	kg/ha
7.	Kontroll	0	kg/ha

A split-plot elrendezésű kísérlet kezelése

Növényfaj	Fajta	Normál	Ritkított
		tőállomány (db csíra/m ²)	
Őszi búza	Mv. Csárdás	500	300
Durum búza	Saragolla	480	288
Tönköly	ÖKO 10	250	150
Triticale	LH 7	500	300

Az Mv Csárdás fajta tulajdonságainak változása különböző kezelések után

Kezelések	Nyersfehérje-tartalom (%)	Sikér-tartalom (%)	Keményítő-tartalom (%)
Bactofil A 1 l/ha	10,08	24,65	71,50
Biokál 01 10-10 l/ha	10,41	25,49	71,42
Natur-Vita 375-375 g/ha	10,00	24,33	71,83
Greensoil Humin PK+Ca+S 250 kg/ha	10,38	25,31	71,58
NPK 220 kg	11,43	28,26	70,73
NPK 440 kg	11,59	28,57	70,66
Kezeletlen kontroll	10,70	26,20	71,29
SzD _{5%}	1,13	-	-

Igazolt kezeléshatások a tőszám hatására: hektolitertömeg, keményítőtartalom, észszám, nedves sikértartalom, sikérterülés, sikérnyújtás, Zeleny-index, valorigráfus vízfelvétel-képesség

Kölcsönhatás szignifikancia mutatható ki a próbacipó tömege esetében !

A környezeti tényezők és a tápanyagellátás kölcsönhatásának vizsgálata

A vizsgált tényezők száma: 5

1. kísérleti helyek
2. a tápelem-ellátás formája
3. fajták
4. a tápelem-ellátás ideje
5. évjárat (2010/2011; 2011/2012.)

1. Kísérleti helyek

Konvencionális termesztés:

Mosonmagyaróvár
Sopronkövesd
Lég - Lehnice (Szlovákia)

Ökológikus gazdálkodás:

Rábcakapi
Diószeg - Sládkovičovo (Szlovákia)

2. A tápelem-ellátás formái

Kezelés jele	Kezelések	Mennyiségek		Me.
		összesen	tavasszal	
1.	Kontroll	0	0	
2.	Azoter	10	0	l/ha
3.	NPK műtrágya	200	50	kg/ha
4.	Biokál 01	10	10	l/ha
5.	Greensoil PK+Ca+S	200		kg/ha

3. A kísérletekben szereplő fajták

- A: ÖKO 10
- B: Lajta



4. A tápelem-ellátás ideje:

tavaszi felülkezelés Biokál 01-gyel

I.: felülkezelést kap

II.: felülkezelést nem kap

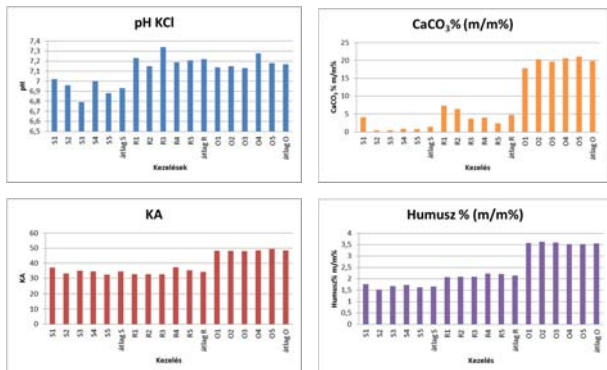
A kísérletek elrendezési tervei

I.		II.	
A	B	B	A
2	2	2	2
4	4	4	4
5	5	5	5
1	1	1	1
3	3	3	3
5	5	5	5
4	4	4	4
3	3	3	3
2	2	2	2
1	1	1	1
12 m	12 m	12 m	12 m

Fajták: A – ÖKO 10
B - Lajta

I. felülkezelt Biokál 01-gyel
II. nem felülkezelt

A kísérleti helyek talajainak jellemzői



A „tápelem-ellátás” hatása (a nyersfehérje-tartalom a süstést követő próbapipóból meghatározva) (Mosonmagyaróvár)

Sz.	Kezelés	Esés- szám	Nedves sikér %	Sikér terület mm/h	Sikér nyújtás cm	Zeleny teszt	Valori érték VE	Térfogat cm ³	Alaki hányados	Nyers- fehérje %
1	Kontroll	352,5	33,7	4,3	22,5	12,0	29,6	855	3,13	12,48
2	Azoter 10 l/ha	309,0	33,9	5,5	24,5	15,5	41,2	808	2,61	12,75
3	50:50:50 kg/ha N:P:K	385,5	37,1	4,5	20,5	11,5	35,2	765	2,42	13,88
4	Biokál 01 (10 l/ha 6; 10 l/ha 1)	315,5	31,8	3,8	18,8	16,5	35,4	828	2,70	12,33
5	Greensoil PK+Ca+S	332,0	33,9	3,5	19,8	16,5	28,6	830	2,75	12,48
	Biokál 01 átlag	338,9	34,1	4,3	21,2	14,4	34,0	817	2,72	12,79
1	Kontroll	355,0	35,1	5,0	22,3	15,5	26,5	793	2,63	12,92
2	Azoter 10 l/ha	292,0	32,6	4,8	20,0	15,5	30,4	795	2,57	12,53
3	50:50:50 kg/ha N:P:K	367,5	38,4	6,8	27,0	11,5	28,5	825	2,73	13,27
4	Biokál 01 (10 l/ha 6; 10 l/ha 1)	315,0	32,3	2,0	21,8	17,0	38,7	830	2,57	12,51
5	Greensoil PK+Ca+S	354,0	30,8	2,3	20,5	15,5	44,5	750	2,68	12,66
	Biokállal nem kezelt	336,7	33,8	4,2	22,3	15,0	33,7	799	2,63	12,78

A tönköly fajták tulajdonságai a különböző „tápelem-ellátási” kezelések átlagában

Mosonmagyaróvár

Ssz.	Kezelés	Esés- szám sec	Nedves sikér %	Sikér terülés mm/h	Sikér nyújtás cm	Zeleny teszt	Valori érték VE	Térfogat cm ³	Alaki hányados	Nyers- fehérje %
1	ÓKO 10	344,3	39,4	5,1	22,3	14,5	40,5	800	2,47	13,90
2	Lajta	331,3	28,5	3,4	21,2	14,9	27,1	816	2,89	11,66

Rábakapi

Ssz.	Kezelés	Esés- szám sec	Nedves sikér %	Sikér terülés mm/h	Sikér nyújtás cm	Zeleny teszt	Valori érték VE	Térfogat cm ³	Alaki hányados
1	ÓKO 10	88,8	28,7	4,8	21,3	14,3	12,8	885	3,40
2	Lajta	62,5	15,0	1,1	16,3	12,8	7,2	873	3,52

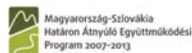
Sopronkövesd (2011)



Sopronkövesd (2012. június 13.)



Köszönöm a megtisztelő figyelmüket!



Partnerséget építünk

