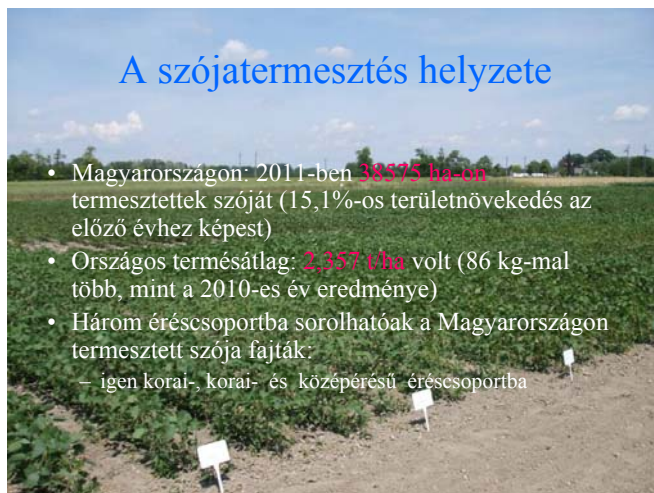




## A szója termesztéstechnológiai- és fajtakísérleteinek eredményei

Schiller Ottília  
Dr. Kajdi Ferenc  
Györi Tibor  
Lengyel János

Mosonmagyaróvár  
2012. június 14.



## A szójatermesztés helyzete

- Magyarországon: 2011-ben **38875 ha-on** termesztettek szóját (15,1%-os területnövekedés az előző évhez képest)
- Országos termésátlag: **2,357 t/ha** volt (86 kg-mal több, mint a 2010-es év eredménye)
- Három éréscsoportba sorolhatóak a Magyarországon termesztett szója fajták:
  - igen korai-, korai- és középerésű éréscsoportba

## Fajtakísérletek

- MgSzH (NÉBIH) kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletei 2011-ben:**
- 9 termőhelyen
- 3 különböző éréscsoportban:
- igen korai : 13 fajta
- korai : 14 fajta
- középerésű : 23 fajta szerepelt

A legkorábbi érésű csoportba tartozó szója fajták és fajtajelöltek vegetációs idő alatti bontási adatai  
Selection data of very early ripe registered and candidate soya varieties during the vegetation period

Fajta,	Á.E. éve	Virágzás kezdete	Virágzás vége	Virágzás kezdete	Virágzás vége	Érés ideje	Tenyészidő	Növénymagasság
fajtajelölt neve (1)	származás (2)	(nap) (3)	(nap) (4)	hossza (nap) (5)	(nap) (6)	hossza (nap) (7)	magassága (cm) (8)	
Boróka	2001 HU	6. 09.	7. 26.	47	8. 29.	128	71	
London	2005 CA	6. 07.	7. 28.	51	9. 08.	138	53	
Sevilla	2010 AT	6. 09.	8. 02.	54	9. 02.	132	59	
Cordoba	2008 AT	6. 07.	7. 20.	43	9. 02.	132	67	
BSF 0808	fj(2)	6. 13.	7. 28.	45	9. 08.	138	76	
Atlanta	h(1) UA(1)	6. 13.	7. 26.	43	8. 29.	128	74	
Allans	h(1) UA(1)	6. 09.	7. 16.	37	8. 16.	115	73	
Sinara	EU/1 FR/1	6. 09.	8. 06.	58	9. 02.	132	73	
Suhana	EU/1 FR/1	6. 07.	7. 18.	41	8. 28.	127	51	
ES Mentor	2011 FR	6. 09.	7. 24.	45	9. 04.	134	54	
Malaga	2010 AT	6. 12.	7. 20.	38	9. 04.	134	56	
Sigalia	EU/1 AT/1	6. 12.	7. 24.	42	9. 02.	132	58	
Primapro	2006 US	6. 16.	7. 26.	40	9. 02.	132	70	
Átlag (9)		6. 10.	7. 25.	44,9	8. 31.	130,9	64,2	

\*(1) variety, candidate variety (2) date of listing, origin (day), (3) begin of flowering (days), (4) end of flowering (day), (5) time of flowering (day), (6) time of ripening (day), (7) days between the time of sowing and the time of ripening (day), (8) plant height (cm), (9) mean

A korai érésű csoportba tartozó szója fajták és fajtajelöltek vegetációs idő alatti bontási adatai  
Selection data of early ripe registered and candidate soya varieties during the vegetation period

Fajta,	Á.E. éve	Virágzás kezdete	Virágzás vége	Virágzás kezdete	Virágzás vége	Érés ideje	Tenyészidő	Növénymagasság
fajtajelölt neve (1)	származás (2)	(nap) (3)	(nap) (4)	hossza (nap) (5)	(nap) (6)	hossza (nap) (7)	magassága (cm) (8)	
Borostyán	1991 HU	6. 16.	7. 28.	42	9. 07.	137	62	
Bólyi 44	1989 HU	6. 16.	8. 07.	52	9. 13.	143	82	
Aliz	2007 HU	6. 12.	8. 03.	52	9. 14.	144	75	
OAC Wallace	2010 CA	6. 09.	7. 28.	49	9. 23.	153	65	
Johanna	2011 HU	6. 09.	8. 10.	62	9. 23.	153	79	
Primor	1995 FR	6. 12.	8. 02.	51	9. 14.	144	76	
Mariina	2006 HU	6. 11.	8. 07.	57	9. 12.	142	78	
DH 05	h(2) CA(2)	6. 12.	8. 04.	53	9. 17.	147	71	
PZOS7510	h(2) CA(2)	6. 09.	7. 31.	52	9. 22.	152	69	
Minapro	2006 US	6. 13.	8. 10.	58	9. 17.	147	72	
Altapro	2006 US	6. 14.	8. 06.	53	9. 20.	150	98	
Vita	2009 HR	6. 12.	8. 12.	61	9. 14.	144	102	
Amphor	2004 FR	6. 09.	7. 28.	49	9. 12.	142	66	
Splendor	EU	6. 09.	8. 02.	54	9. 14.	144	61	
Átlag (9)		6. 11.	8. 03.	53,2	9. 15.	145,9	75,4	

(1) variety, candidate variety (2) date of listing, origin (day), (3) begin of flowering (day), (4) end of flowering (day), (5) time of flowering (day), (6) time of ripening (day), (7) days between the time of sowing and the time of ripening (day), (8) plant height (cm), (9) mean

A középerésű csoportba tartozó szója fajták és fajtajelöltek vegetációs idő alatti bontási adatai  
Selection data of mid ripe registered and candidate soya varieties during the vegetation

Fajta,	Á.E. éve	Virágzás kezdete	Virágzás vége	Virágzás kezdete	Virágzás vége	Érés ideje	Tenyészidő	Növénymagasság
fajtajelölt neve (1)	származás (2)	(nap) (3)	(nap) (4)	hossza (nap) (5)	(nap) (6)	hossza (nap) (7)	magassága (cm) (8)	
Pannónia Kincse	2008 HU	6. 16.	8. 07.	52	9. 17.	147	90	
Bólyi	1988 HU	6. 13.	8. 08.	56	9. 14.	144	72	
Ika	2004 HU	6. 20.	8. 13.	54	9. 18.	148	110	
Hipo 15	2010 US	6. 19.	8. 08.	50	9. 12.	142	83	
Zelma	2008 HU	6. 09.	8. 04.	56	9. 15.	145	88	
Tekla	2008 HU	6. 09.	8. 06.	58	9. 14.	144	82	
Évona	2006 HU	6. 12.	8. 14.	63	9. 18.	148	97	
Észter	1983 HU	6. 13.	8. 15.	63	9. 17.	147	110	
Royalpro	2006 US	6. 12.	8. 14.	63	9. 20.	150	107	
Angela	2011 CA	6. 09.	8. 06.	58	10. 03.	163	77	
Zoussanna	1995 HU	6. 24.	8. 18.	55	9. 28.	158	121	
Tábor	EU FR	6. 13.	8. 10.	58	9. 27.	157	93	
Antifer	EU FR	6. 12.	8. 16.	65	9. 27.	157	104	
BSF-102	fj(2)	6. 22.	8. 14.	53	9. 23.	153	101	
MN 1410/Sarepro	h(1)US(1)	6. 13.	8. 18.	66	9. 22.	152	103	
MN 1410/Terrapro	h(2)US(2)	6. 20.	8. 14.	55	9. 28.	158	92	
Bólyi 56	2001 HU	6. 22.	8. 12.	51	9. 16.	146	84	
Etelka	2002 HU	6. 24.	8. 10.	47	9. 18.	148	81	
Elvira	1995 HU	6. 11.	8. 06.	56	9. 12.	142	79	
Kékán Csilla	2008 HU	6. 16.	8. 10.	55	9. 20.	150	90	
Evona	1978 US	6. 13.	8. 14.	62	9. 22.	152	92	
Nava	2010 CA	6. 17.	8. 2.	46	10. 4.	164	73	
MN0804SP/Prestopro	h(2)US(2)	6. 19.	8. 9.	51	10. 4.	164	64	
Átlag (9)		6. 15.	8. 10.	56,2	9. 21.	151,3	91,0	

(1) variety, candidate variety (2) date of listing, origin (day), (3) begin of flowering (day), (4) end of flowering (day), (5) time of flowering (day), (6) time of ripening (day), (7) days between the time of sowing and the time of ripening (day), (8) plant height (cm), (9) mean

A legkorábbi érésű csoportba tartozó szója fajták és fajtajelöltek magtermése (t/ha), nyersfehérje- és olajtartalma (%), valamint nyersfehérje- és olajhozama (kg/ha)  
Seed yield (t/ha), raw protein and oil content (%) and raw protein and oil yield (kg/ha) of very early ripe registered and candidate soya varieties

Fajta, fajtajelölt neve (1)	Magtermés (t/ha) (2)	Nyersfehérje- tartalom (%) (3)	Olaj- tartalom (%) (4)	Fehérje- termés (kg/ha) (5)	Olaj- termés (kg/ha) (6)
Boróka	2,40	38,1	21,2	908	507
Laudon	2,04	38,3	20,9	778	423
Savilla	3,04	38,9	20,4	1179	619
Cardoba	2,34	38,2	20,7	887	481
BSF 0808	2,92	38,6	20,6	1124	600
Atlanta	3,06	39,0	20,0	1188	610
Altans	1,79	39,2	20,2	695	358
Sinaara	2,76	39,6	20,9	1083	576
Sultana	2,19	41,0	20,2	892	439
ES Mentor	3,22	41,0	19,8	1320	636
Naya	2,46	41,7	19,2	1008	464
Malaga	2,55	38,6	20,7	972	521
MN8804SP/Prestopro	2,87	40,9	19,2	1158	545
Sigalla	2,62	39,6	20,3	1027	527
Primapro	2,29	40,5	19,5	925	447
Átlag (7)	2,57	39,56	20,26	1009,5	516,8
Szign. foka (8)	***	***	***	***	*
SzD <sub>05</sub> (9)	0,28	1,09	0,64	109,97	61,80

(1) variety, candidate variety variety, (2) seed yield (t/ha), (3) raw protein content (%), (4) oil content (%), (5) raw protein yield (kg/ha), (6) oil yield (kg/ha), (7) mean, (8) level of significance, (9) LSD<sub>05</sub>.

A korai éréscsoportba tartozó szója fajták és fajtajelöltek magtermése (t/ha), nyersfehérje- és olajtartalma (%), valamint nyersfehérje- és olajhozama (kg/ha)  
Seed yield (t/ha), raw protein and oil content (%) and raw protein and oil yield (kg/ha) of early ripe registered and candidate soya varieties

Fajta, fajtajelölt neve (1)	Magtermés (t/ha) (2)	Nyersfehérje- tartalom (%) (3)	Olaj- tartalom (%) (4)	Fehérje- termés (kg/ha) (5)	Olaj- termés (kg/ha) (6)
Borostyán	2,57	37,9	21,6	962	549
Bólyi 44	2,43	39,5	20,6	959	501
Árcz	2,48	38,6	21,2	954	525
OAC Wallace	2,33	36,7	21,8	856	508
Johanna	2,71	39,1	21,0	1055	566
Primor	2,69	38,4	21,0	1032	563
Martina	2,74	37,8	21,5	1029	586
DH 05	2,76	38,1	20,6	1055	569
PZ057510	2,15	38,2	21,5	817	459
Mimpro	2,79	40,4	19,8	1126	552
Alapuro	2,37	44,7	16,9	1051	398
Via	2,55	39,0	21,0	983	528
Amphor	2,08	40,0	20,8	821	426
Splendor	1,87	39,8	20,9	734	387
Átlag (7)	2,47	39,17	20,72	959,5	508,4
Szign. foka (8)	***	***	***	***	***
SzD <sub>05</sub> (9)	0,22	1,27	0,65	82,46	50,07

(1) variety, candidate variety variety, (2) seed yield (t/ha), (3) raw protein content (%), (4) oil content (%), (5) raw protein yield (kg/ha), (6) oil yield (kg/ha), (7) mean, (8) level of significance, (9) LSD<sub>05</sub>.

A középérésű csoportba tartozó szója fajták és fajtajelöltek magtermése (t/ha), nyersfehérje- és olajtartalma (%), valamint nyersfehérje- és olajhozama (kg/ha)  
Seed yield (t/ha), raw protein and oil content (%) and raw protein and oil yield (kg/ha) of mid ripe registered and candidate soya varieties

Fajta, fajtajelölt neve (1)	Magtermés (t/ha) (2)	Nyersfehérje- tartalom (%) (3)	Olaj- tartalom (%) (4)	Fehérje- termés (kg/ha) (5)	Olaj- termés (kg/ha) (6)
Panama Kincse	2,70	38,2	21,5	1020	575
Bibbia	2,82	38,1	21,1	1058	586
Itar	2,77	37,7	21,8	1055	598
Mipra 15	2,59	41,0	20,6	1051	530
Zelma	2,96	38,9	21,3	1134	620
Takla	2,74	38,3	21,4	1040	582
Émora	2,85	38,6	21,4	1086	602
Evizor	2,38	38,6	22,2	900	517
Royalpro	2,23	40,4	20,7	887	456
Angela	2,76	39,0	21,1	1063	576
Zsuzanna	2,89	39,3	20,8	1128	597
Vidur	2,85	39,7	21,1	1118	594
Antifor	2,70	38,5	20,8	1029	556
RSF-102	2,78	41,1	20,3	1120	552
MN 2002SP/Sarepro	2,70	41,1	20,9	1096	557
MN 1410/Terrapro	2,92	39,7	21,9	1141	629
Bólyi 56	2,94	38,3	21,6	1109	625
Erika	2,91	39,4	21,2	1133	611
Ébora	2,90	40,5	21,1	1155	603
Jókán Csilla	2,45	39,4	20,9	951	502
Evana	2,83	38,0	22,7	1055	632
Átlag (7)	2,75	39,22	21,26	1062,4	576,2
Szign. foka (8)	***	***	***	***	***
SzD <sub>05</sub> (9)	0,29	1,39	0,61	113,30	63,69

(1) variety, candidate variety variety, (2) seed yield (t/ha), (3) raw protein content (%), (4) oil content (%), (5) raw protein yield (kg/ha), (6) oil yield (kg/ha), (7) mean, (8) level of significance, (9) LSD<sub>05</sub>.

A szója fajták különböző tulajdonságai közötti összefüggések korrelációs koefficiensei és azok megbízhatósági szintje  
Correlation coefficients of the different features of soya varieties and their significance levels

Tulajdonság (1)	Növényállomány magassága (cm) (2)	Nyersfehérje-tartalom (%) (3)	Olaj-tartalom (%) (4)	Magtermés (t/ha) (5)	Fehérje-termés (kg/ha) (6)	Olaj-termés (kg/ha) (7)	Virágzás kezdete (nap) (8)	Virágzás vége (nap) (9)	Érés ideje (nap) (10)	Tenyészidő (nap) (11)
Nyersfehérje-tartalom (%) (3)	0,07									
Olajtartalom (%) (4)	0,19	-0,79***								
Magtermés (t/ha) (5)	0,21	-0,06	0,11							
Fehérje-termés (kg/ha) (6)	0,21	0,20	-0,12	0,96***						
Olaj-termés (kg/ha) (7)	0,25+	-0,32*	0,41**	0,95***	0,84***					
Virágzás kezdete (nap) (8)	0,48***	0,19	-0,03	0,35**	0,38**	0,31*				
Virágzás vége (nap) (9)	0,80***	0,06	0,26+	0,40**	0,39**	0,44***	0,52***			
Érés ideje (nap) (10)	0,50***	0,12	0,09	0,25+	0,26+	0,25+	0,42**	0,73***		
Tenyészidő (nap) (11)	0,50***	0,12	0,09	0,25+	0,26+	0,25+	0,42**	0,73***	1,00***	
Virágzás hossza (nap) (12)	0,44***	-0,05	0,32*	0,25-	0,22	0,33*	-0,01	0,85***	0,69***	0,60***

(1) parameters, (2) plant height (cm), (3) raw protein content (%), (4) oil content (%), (5) seed yield (t/ha), (6) raw protein yield (kg/ha), (7) oil yield (kg/ha), (8) begin of flowering (day), (9) end of flowering (day), (10) time of ripening (day), (11) days between the time of sowing and the time of ripening (day), (12) time of flowering (day)

## 2. Termesztéstechnológiai kísérlet 2011.

4	5	12	13	20	21	28	29	36	37	44	45	52	53	60	61	68	69	76	77	84	85	
Sz		5				1			2			3			4			4				Sz
	1	2	4	3	2	3	4	1	4	1	2	3	3	4	1	2	3	4	2	1		
3	6	11	14	19	22	27	30	35	38	43	46	51	54	59	62	67	70	75	78	83	86	
Sz		3			5				4			2			1			1				Sz
	1	2	3	4	2	4	3	1	3	1	2	4	4	3	1	2	4	3	2	1		
2	7	10	15	18	23	26	31	34	39	42	47	50	55	58	63	66	71	74	79	82	87	
Sz		4			3				1			5			5			2				Sz
	1	2	4	3	2	3	4	1	4	1	2	3	3	4	1	2	3	4	2	1		
1	8	9	16	17	24	25	32	35	40	41	48	49	56	57	64	65	72	73	80	81	88	
Sz		1			2				3			4			4			5				Sz
	1	2	3	4	2	4	3	1	3	1	2	4	4	3	1	2	4	3	2	1		

## A kísérlet adatai

Sz.	Fajtanév	ÁE éve	Státusz	Nemesítő-hely	Csira (%)	EMT (g)	Csira/m <sup>2</sup>
1.	Boróka	2001	HU	Bólyi Rt.	90	187	60
2.	Borostyán	1991	HU	Bólyi Rt.	90	166	60
3.	Otilia	1992	HU	GK KHT	90	151	50
4.	Zsuzanna	1995	HU	NyME	90	249	50

## Kezelések

Sorszám	Kezelés
1.	Kezeletlen kontroll
2.	BACTOFILL B10 (1 l/ha) magágyba
3.	NPK (5:10:30) (200 kg/ha)
4.	AZOTER (10 l/ha) magágyba
5.	BIOKÁL 01 (10 l Biokál 250 l/ha víz) levéltrágya

## A kezelések hatása a különböző tulajdonságokra (a fajták átlagában)

Kezelés	Ter- més kg/ha	Feh. tart. %	Olaj- tart. %	Növ. mag cm	Ca %	K %	Mg %	P %	Cu mg/kg	Fe mg/kg	Mn mg/kg	Zn mg/kg
1	2776	37,9	22,4	80,5	0,26	2,04	0,35	0,79	14,8	93,1	24,2	46,1
2	3073	37,8	22,3	79,5	0,28	1,97	0,35	0,78	15,3	88,8	24,3	49,1
3	3063	37,3	22,5	80,6	0,27	1,93	0,33	0,75	13,9	64,2	23,8	45,3
4	2717	37,8	22,3	79,9	0,27	1,89	0,33	0,75	13,0	80,9	23,8	42,8
5	2506	38,2	22,1	80,6	0,27	1,87	0,32	0,74	12,4	66,5	24,2	42,5
Átlag	2827	37,8	22,3	80,2	0,27	1,94	0,34	0,76	13,9	78,7	24,1	45,1

### 3. Biokál 05 kezelések szójában 2011.

- Fajta: **Zsuzsanna**
- Kezelések: 1. kontroll
- 2. **100 kg/ha**
- 3. **150 kg/ha**
- 4. **200 kg/ha**

## Biokál 05

- A **BIOKÁL 05** szerves talajtápanyag, talajjavító készítmény, makro-mikro elem szolgáltató
- - ionizál, katalizál
- - használata egyszerű, kiszórással 100 kg/ha mennyiségben, soros vetésnél magközébe adagolva is használható
- - összetétel:
  - **BIOKÁL 01-02** sűrítmény
  - biohumusz
  - szerves alapú hordozók
  - komposzt anyagok

## Parcellánkénti magtermés

Kezelés	Ismétlés							
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Kontroll	4,26	3,81	3,11	3,54	3,92	4,19	3,77	4,26
100 kg/ha	3,76	3,82	4,08	3,89	4,27	3,76	3,95	3,75
150 kg/ha	3,84	3,51	3,84	3,91	3,61	3,72	3,35	3,48
200 kg/ha	3,64	3,29	4,07	3,76	3,97	3,74	4,09	3,71

Tényező	SO	FG	MQ	F <sub>10</sub>	Szign. fok
Összes	2,40	31			
Ismétlés	0,27	7			
Kezelés	0,29	3	0,10	1,09	NS
Hiba	1,85	21	0,09		

## Fehérje tartalom %

Kezelés	Ismétlés							
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Kontroll	37,50	37,90	38,90	39,20	39,50	39,60	38,60	38,30
100 kg/ha Biokál 05	38,70	38,30	38,40	38,90	38,90	39,20	38,50	38,20
150 kg/ha Biokál 05	38,70	39,40	38,50	39,00	38,00	38,20	39,60	38,40
200 kg/ha Biokál 05	39,30	38,80	38,70	38,30	39,90	38,60	37,60	37,30

## Összegzés

- a Nemzeti Fajtajegyzékben jelenleg 53 fajta szerepel, ami megfelelő genetikai háttérrel jelent a termesztéshez
- a hasznosítási irányt tekintve 48 fajta takarmány, 5 pedig az étkezési csoportba sorolható
- világpiacon előny: a Magyarországon előállított szója garantáltan GMO-mentes
- a világpiacon független, vagy részben független fehérje önellátást lehetne megvalósítani, elsősorban a hazai szójatermesztés fejlesztése révén
- a szója N-önellátása igen tekintélyes mind gazdasági, mind környezetvédelmi szempontból



**Köszönöm a figyelmet!**

