

СЕЛЕКЦИЯ НА ТЕХНИЧЕСКИ
И ДРУГИ КУЛТУРИ



БИОЛОГИЧЕСКИ И СТОПАНСКИ КАЧЕСТВА, И ПРОДУКТИВНОСТ НА ХИБРИДИ
СЛЪНЧОГЛЕД, ПРИЗНАТИ ЗА ВПИСВАНЕ В СПИСЪК „А” НА СОРТОВАТА
ЛИСТА ПРЕЗ ПЕРИОДА 2000-2006 Г.

Славка Лукипудис, Марина Марчева
Агрономически факултет, ЛТУ, София

Резюме

Лукипудис, С., М. Марчева. 2007. Биологически, стопански качества и продуктивност на хибриди слънчоглед, признати за вписване в списък „А” на сортовата листа през периода 2000-2006 г.

Добивността на хибридите, заявени за сортоизпитване от чуждите фирми, съпоставени с продуктивността на хибридите слънчоглед на ДЗИ Ген.Тошево, доказва добрите постижения на българската селекция, създала много високодобивни, високопластични, труднодостижими хибриди от тази маслодайна земеделска култура. Отлични селекционни постижения регистрира фирма Syngenta Seeds, която притежава слънчогледови хибриди, превишаващи българските както по добив на семе (от 109.3 до 119.8%), така и на слънчогледово масло (от 6.6 до 23.6%), характеризиращи се с висока екологична пластичност и стабилност на добивността. Изключително висока продуктивност регистрира френският хибрид Impresio (411 kg/da и 178.4 kg/da, съответно за слънчогледово семе и за масло), заявен за изпитване от фирма Syngenta Seeds. Новите фирми - заявителки на хибриди за сортоизпитване (MayAgro Seed, Турция и ProImprex Traid, Италия) представят хибриди с висок продуктивен потенциал, превишаващи българските 1.5 до 2.2 пъти съответно за добив на семе и слънчогледово масло. Българските хибриди Доброцвет (343 kg/da), Рада и Селена (334 kg/da) се изравняват помежду си по добив на слънчогледово семе и незначително превишават стандарта Албена (307 kg/da) с 3.7 до 5.4%. Добива слънчогледово масло, получен от същите хибриди е от 158.7-167.3 kg/da, с което превишават Албена (130.0 kg/da).

Ключови думи: Добивност – слънчоглед – екологична пластичност

Abstract

Lukipudis, S. and M. Marcheva. 2007. Biological and economic properties and productivity of sunflower hybrids, registered in “A” group of the variety list during 2000-2006

The yield of the hybrids, applied for variety testing by foreign companies, compared to the productivity of hybrids developed at DAI – General Toshevo is yet another proof for the good achievements of the Bulgarian plant breeding which has developed many high yielding hybrids with high plasticity. Excellent breeding achievements were registered by Syngenta Seed Company, which owns sunflower hybrids exceeding the Bulgarian ones by

grain yield (109.3 to 119.8%) and sunflower oil (6.6 to 23.6%) and characterized by high ecological plasticity and stable productivity. The new companies applying for variety testing (May Agro Seed, Turkey and Pro Impex, Italy), presented hybrids with high productivity potential, exceeding the Bulgarian hybrids by 1.5 to 2.2 times grain yield and sunflower oil, respectively. The Bulgarian hybrids Dobrotzvet (343 kg/da), Rada and Selena (334 kg/da) were equivalent for grain yield and exceed insignificantly the standard Albena (307 kg/da) by 3.7 to 5.4%. The oil yield from the same hybrids was 158.7-167.3 kg/da, which exceeded Albena (130.0 kg/da).

Key words: Productivity – Sunflower – Ecological plasticity

УВОД

От маслодайните култури слънчогледът заема първо място по площи в страната ни предимно в района на Североизточна България, където се засяват около 85-90% от площите на слънчогледа. Площите, заети с тази култура, варират в границите от 6.8 млн.дка (1999 г.) със значителен спад до 4.3 млн.дка. (2002 г.) и отново повишаване до 6.4 млн.дка (2003 г.). Реалното производство на слънчогледово семе е 558 млн.т. (1999 г.) като достига до 761 млн.т. през 2003 година.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изпитването на биологическите и стопанските качества и установяването на потенциалните продуктивни възможности на български и чужди сортове и хибриди слънчоглед беше проведено в полетата на Териториалните звена за сортоизпитване (ТЗС) на Изпълнителната агенция сортоизпитване, апробация и семеконтрол (ИАСАС).

Сортоизпитването беше проведено според изискванията на единната методика и определени схеми за установяване и потвърждаване на оригиналността на сортовете (различимост, хомогенност и стабилност – РХС) и на техните биологически и стопански качества (БСК). Изпитването беше проведено при установената за района агротехника.

В схемите за държавно сортоизпитване бяха включени хибриди от следните заявители: ДЗИ Ген.Тошево (BG) – 13 бр., Pioneer Seeds Hi-Bread International (USA) -15 бр., Rustika Group Prograin Genetic (FR) – 12 бр., Monsanto Seed (USA) –11 бр., Limagrain Genetics (FR) – 8бр., Novartis Seeds (FR) – 5 бр. Нови за страната ни заявители за изпитване на слънчогледови хибриди са May Agro Seed (T) и ProImpex Traid (II).

По-голямата част от заявените за изпитване сортове и хибриди са вписани в Европейската сортова листа.

Изпитването за БСК на сортовете беше проведено през различен период от време (от 1995 до 2004 г.). Извършвани са фенологични наблюдения, биометрични измервания, анализи на технологични качества (маса на 1000 семена в g, съдържание на суров протеин в % и % ядка от общата маса на семката).

Данните за добивите на зърно по години и по териториални звена задължително се подлагат на математически обработка по метода на дисперсионния анализ за доказване на достоверността на експерименталните резултати.

Преди разглеждането на експерименталните резултати от експертните комисии се извършва комплексна оценка на сортовете за признаване и вписване в сортовата листа.

РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗИ

Прави впечатление голямото участие на френски фирми в сортоизпитването на слънчоглед в България.

Таблица 1. Стопански качества (средно за периода на изпитване)

Научен институт (фирма)	Инициали	Изпитване за БСК (период)	Сорт		Вегетационен период, дни	Маса на 1000 семена, g	Устойчивост на полагане (1-9)	Съдържание на сухов протеин, %	Дял на ядката, %
			Общ брой	EL, br.					
ДЗИ Ген. Тошево	BG	1997-2004	13	-	110-125	44.15-76.30	9	16.99-18.63	68.40-74.09
Pioneer Seeds Hi-Bread Intern.	USA	1997-2005	15	11	112-125	43.00-58.49	9-5	16.80-16.97	70.40-75.15
Rustika Group Program Genetiq	FR	1998-2003	12	12	111-119	42.61-56.24	9-5	17.27-17.45	69.97-75.28
Monsanto Seeds	USA	1998-2002	11	11	111-121	48.15-66.40	9-7	15.08-23.12	71.30-71.98
Limagrain Genetics	FR	2000-2004	8	8	112-119	44.68-57.74	9-9	-	68.50-73.60
Syngenta Seed SAS	FR	2001-2005	7	3	109-120	43.57-55.04	9	-	70.10-74.49
Novartis Seeds AG	FR	1998-2005	5	5	114	46.10-53.67	9	-	73.20-75.50
Euralis Semenses	FR	1999-2005	4	2	110-120	46.07-58.37	9	-	71.25-76.18
KWS SAAD AG	G	2003-2005	2	-	116-117	48.18-52.85	9	-	73.84-74.12
Advanta	HOL	1997-1999	2	2	115-119	50.40-61.40	9	17.57-20.83	-
БулСофАгроАД Сф (Novi sad)	BG	1995-1999	2	1	120-121	50.90-51.30	9	17.71-22.30	-
Pau Semenses SA	FR	1999-2000	2	2	114-116	46.20-50.00	9-7	-	73.70-74.10
May Agro Seed	T	2003-2004	1	1	116	54.69	9	-	72.28
Prolimpex Trade	IT	2003-2004	1	1	116	45.62	9	-	72.55

Биологически, стопански качества и продуктивност на хибриди слънчоглед, признати за вписване в списък „А” на сортовата листа през периода 2000-2006 г.

Изпитваните слънчогледови хибриди приключват вегетационния си период за 109 дни (Jassy – Syngenta Seeds) – 110 дни (ГТП Марица) до 125 дни (PR 64A 83) след масово поникване на растенията (табл. 1).

Хибридите слънчоглед, представени от Novartis Seed (114 дни) узряват дружно, следвани от хибридите на Pau Semenses (114 дни), от KWS SAAD (116-117 дни) и от Advanta (115-119 дни).

С най-кратък вегетационен период от българските хибриди слънчоглед се отличава Добрицвет (109 дни).

Масата на 1000 семена е генетически детерминиран признак, който се променя в тесни граници, по-ясно изразени при слънчогледовите хибриди, заявени за изпитване от фирма KWS SAAD (48.18-52.85 g) и особено от Novartis (46.10-53.67g.). Различни по едрина са семената на хибридите, представени от Monsanto Seeds (48.15-66.40 g.). С най-едри семена от целия набор хибриди за изпитване е българският Фаворит – 76.30 g.

Изпитваните хибриди слънчоглед се характеризират с висока устойчивост на полягане (бал 9). Изключение правят хибридите на Pioneer (PR 64A42 – бал 5), на Monsanto (As 5101, As5303, As 615 – бал 7), Rustica (бал 5). Българските хибриди слънчоглед се отличават с висока степен на устойчивост към полягане (табл. 2).

Таблица 2. Съдържание на масло в АСВ,% (средно за периода на изпитване)

Научен институт/Фирма	Инициали	Сортове, бр.	Съдържание на масло, %				В % към:		
			в % АСВ	В % към:			ДЗИ	Pioneer	Rustika
				Албена	Супер Старт	Передовик			
ДЗИ Ген.Тошево	BG	13	43.50	101.5	99.1	98.1	100.0	97.5	102.6
			50.40	108.1	101.9	100.4		99.2	99.0
Pioneer Seeds Hi-Bread Intern.	USA	15	44.60	99.2	82.1	93.7	102.5	100.0	105.2
			50.80	108.2	110.0	105.9	100.8		99.8
Rustika Group Prograin Genetiq	FR	12	42.40	96.1	94.6	96.9	97.5	95.1	100.0
			50.90	114.2	98.5	107.5	101.0		
Monsanto Seeds	USA	11	46.00	102.7	101.3	98.4	105.7	103.1	108.5
			49.30	109.4	107.6	104.1	07.8		
Limagrain Genetics	FR	8	44.00	103.1			101.1	98.7	103.8
			49.10	109.1			97.4	96.6	96.5
Syngenta Seed SAS	FR	7	45.80	103.1			105.2	102.7	108.0
			49.50	105.4			98.2	97.4	97.2
Novartis Seeds AG	FR	5	44.30	103.2			101.8	99.3	104.5
			47.10	104.8			94.4	92.7	92.5
Euralis Semenses	FR	4	44.30	95.7			101.8	99.3	104.5
			50.80	113.0			100.8	100.0	99.8
KWS SAAD AG	G	2	47.10	100.3			108.3	105.6	111.1
			50.60	107.9			100.4	99.6	99.4
Advanta	HOL	2	45.90	100.3			105.5	102.9	108.3
			48.20	106.7			95.6	94.9	94.7
БулСофАгроАД Сф (Novi sad)	BG	2	46.40	100.1	103.3	98.5	106.7	104.0	109.4
			48.40	104.3	103.4	101.1	96.0	95.3	95.1
Pau Semenses SA	FR	2	45.50	102.1	-	96.1	104.6	102.0	107.3
			47.90	106.5		100.2	95.0	94.3	94.1
May Agro Seed	T	1	50.7	107.5			116.6	113.7	119.6
							100.6	99.8	99.6
ProImpex Trade	IT		48.7	100.4			111.9	109.2	114.9
							96.6	95.9	95.7

Съдържанието на суров протеин (%) варира в различни граници, при хибридите заявени за изпитване от различните селекционни фирми. По протеиново съдържание хибридите на Pioneer (16.80-16.97%) и на Rustica (17.27-17.45%) са най-изравнени. Промяната на протеиновото съдържание и в българските хибриди е в тесни граници (от 16.99 до 18.63%), докато хибридите слънчоглед, заявени от Monsanto са с голяма амплитуда (15.08-23.12%) в протеиновото си съдържание.

Участието на ядката в общата маса от семето слабо варира при слънчогледовите хибриди, заявени от Novartis (75.84-75.50 kg), Monsanto (71.30-71.98 kg.) и KWS (73.84-74.12 kg). Българските хибриди слънчоглед са със съдържание на ядка, вариращо в по-широки граници (от 68.46 до 74.09 кг).

Съдържанието на масло в ядката на слънчогледовите хибриди варира в границите от 42.40% до 50.90% (Rustica). Най-изравнени по отношение на масленото си съдържание са хибридите, заявени за изпитване от фирма Advanta (45.90-48-20%), Novartis (44.30-47.10%), Monsanto (46.00-49.30%). Слънчогледовите хибриди на ДЗИ Ген.Тошево (50.40%), Pioneer (50.80%), Rustica (50.90%), KWS (50.60%) се отличават с най-високо маслено съдържание в ядката. От българските хибриди с най-високо маслено съдържание е Селена (50.40%), превишавайки стандарта Албена с 8.1%.

С най-високо маслено съдържание от всички изпитвани хибриди се отличава Almanzoz – Rustica (50.90%), който превъзхожда Албена с 14.2% а Передовик – със 7.5%. Високомаслени са хибридите Opera-Syngenta (50.1%), ES Camila-Euralis (50.80%).

Фирма MayAgro Seed – Турция заявява за изпитване хибриди (MS Sirena) с високо съдържание на масло (50.70%), с което превишава Албена със 7.5%.

Добивът на слънчогледово семе се движи от 204-216 до 411 kg/da, в зависимост от една страна от продуктивните потенциални възможности на заявените хибриди и от друга страна – от почвено-климатичните условия на отглеждането им (табл. 3).

Посочените относителни добиви на слънчогледовите хибриди са несъпоставими, поради това, че изпитването е проведено през различни периоди във времето и при различна степен на проявление на биологическите, стопанските качества и продуктивността, както на хибридите, така и на стандартите в опитите.

С ясно изразени генетически изравнени потенциални възможности за формиране на добиви семе се представят хибридите на Novartis (324-333 kg/da), превишаващи Албена с 9.0-11.4%. Фирма Pioneer заявява за изпитване хибриди слънчоглед с възможности за формиране на добив от порядъка на 366 кг/дка, с което превишават със 17.6 и 19.9% съответно стандартите Албена и Супер Старт.

Високодобивни са и българските хибриди Доброцвет (343 kg/da), Рада (334 kg/da) и Селена (334 kg/da), с което превишават стандарта Албена с 3.7-5.4%.

Най-високодобивните хибриди на Pioneer формират добиви от 364 kg/da (PR 64A58) и 385 kg/da (PR 64A78), като превъзхождат Албена с 9.8-16.1%.

Хибридите Alsan (319 kg/da) и Alliance (Rustica) (306 kg/da) превъзхождат Албена съответно с 9.4 и 4.9% по добив на семе и с 11.5% над стандарта Супер Старт .

Фирма Monsanto заявява за изпитване високодобивни хибриди (As 5303, AK 7307, As 6305, As615, Kalisal), които формират добив семе до 321 kg/da и превишават Албена и Супер Старт до 13.4% а превишението над Передовик стига до 23.7%.

Най-високодобивният слънчогледов хибрид, заявен за изпитване от фирма Limagrain, формира добив семе с 16.1% над добива от Албена (385 kg/da), но най-високодобивен е хибридьт Imperio (411 kg/da) на Singenta-FR, който формира добив семе с 19.9% повече от Албена.

Прави впечатление високо продуктивният потенциал на хибрида заявен от турската фирма MayAgro Seeds, а също и на италианската фирма Pro Imprex - Traid.

Добивите на масло, подобно на добивите на семе от единица площ варират в доста широки граници в зависимост от условията на отглеждането на заявените хибриди.

Таблица 3. Продуктивни възможности на слънчоглед при условията на България (средно за периода на изпитване)

Научен институт/фирма	Изи-Цяли	Сортове, бр.	Добив на семе			Добив на масло		
			Kg/da	В % към Албена	В % към ДЗИ	Kg/da	В % към Албена	В % към ДЗИ
ДЗИ Ген. Тошево	BG	13	204-343	96.9-108.7	100.0	73.9-167.3	102.7-111.0	100.0
Pioneer Seeds Hi-Bread Intern.	USA	15	214-366	101.1-117.6	104.9-106.7	97.1-142.5	104.3-124.8	131.4-85.2
Rustika Group Program, Genetiq	FR	12	221-319	100.8-112.5	108.3-93.0	87.6-130.0	111.4-110.2	118.5-77.7
Monsanto Seeds	USA	11	256-321	103.1-113.4	125.5-93.5	102.5-140.7	110.4-123.0	138.7-84.1
Limagrain Genetics	FR	8	233-261	99.1-116.1	114.2-76.1	86.3-110.7	112.3-120.4	116.8-66.2
Syngenta Seed S.A.S	FR	7	223-411	99.5-119.9	109.3-119.8	91.5-178.4	107.4-118.9	123.8-106.6
Novartis Seeds AG	FR	5	308-320	109.0-111.4	150.9-93.3	119.2-126.7	109.4-116.2	161.3-75.7
Euralis Semenses	FR	4	216-379	100.4-110.5	105.9-110.5	93.4-163.7	112.2-122.3	126.4-97.8
KWS SAAD AG	G	2	335-357	101.9-105.9	164.2-104.1	151.9-168.3	105.7-108.7	205.5-100.6
Advanta	HOL	2	324-333	103.0-104.3	158.8-97.1	134.0-139.2	104.4-109.9	181.3-83.2
БулСофАгроАД Сф (Novi sad)	BG	2	307-310	107.0-108.0	150.6-90.4	128.1-132.1	108.0-111.4	173.3-79.0
Pau SemensesSA	FR	2	273-301	107.9-109.6	133.8-87.8	111.8-123.0	110.7-116.2	151.3-73.5
May Agro Seed	T	1	335	105.2	164.2-97.7	179.9	108.9	243.4-107.5
Prolimpex Trade	IT		337	104.2	165.2-98.3	164.9	107.5	223.1-98.6

С най-добра изравненост по отношение на продуктивните потенциални възможности за добив на масло се отличават хибридите на Novartis (126.7 kg/da) с превишение над Албена до 16.2%, като това превишение над Передовик възлиза на 21.2%.

Висока и стабилна добивност на масло притежават и хибридите на Advanta – до 139.2 kg/da, с което превишението възлиза на 9.9%, на 10.5 и достига до 28.6% съответно за Албена, за Супер Старт и за Передовик.

Високодобивни на слънчогледово масло са и хибридите на MayAgro Seed (179.9 kg/da) и ProImpex Traid (164.9 kg/da).

Хибридът PR64A83 (Pioneer) формира 142.5 kg/da слънчогледово масло т.е. с 19.6% над стандарта Албена.

Голяма част от хибридите на Monsanto (БК 7307, As 6305, As615, Calisol) формират добиви на масло в порядъка на 130.6-140.7 kg/da.

Фирма Limagrain притежава много високодобивен хибрид, който има продуктивни възможности за 189.0 kg/da слънчогледово масло.

Добивността на хибридите, заявени за сортоизпитване от чуждите фирми, съпоставени с продуктивността на хибридите слънчоглед на ДЗИ Ген.Тошево, доказва добрите постижения на българската селекция, създава много високодобивни, високопластични, труднодостижими хибриди от тази маслодайна земеделска култура

Отлични селекционни постижения регистрира фирма Syngenta Seeds, която притежава слънчогледови хибриди, превишаващи българските, както по добив на семе (от 109.3 до 119.8%), така и на слънчогледово масло (от 6.6 до 23.6%), характеризиращи се с висока екологична пластичност и стабилност на добивността.

Изключително висока продуктивност регистрира френският хибрид Impresio (411 кг и 178.4 kg/da съответно за слънчогледово семе и за масло), заявен за изпитване от фирма Syngenta Seeds.

Новите фирми - заявители на хибриди слънчоглед за сортоизпитване (MayAgro Seed, Турция и ProImpex Traid, Италия), представят хибриди с висок продуктивен потенциал, превишаващи българските 1.5 до 2.2 пъти съответно за добив на семе и слънчогледово масло.

Българските хибриди Доброцвет (343 kg/da), Рада и Селена (334 kg/da) се изравняват помежду си по добив на слънчогледово семе и незначително превишават стандарта Албена (307кг) с 3.7 до 5.4%. Добивът на слънчогледово масло, получен от същите хибриди е от 158.7-167.3 kg/da, с което превишават Албена (130.0 kg/da).

ЛИТЕРАТУРА

- Попов, А., К. Павлов, П. Попов. 1966.** Растениевъдство I-ви том, София. 598.
- Попов, П., Д. Димитров и кол. 1984.** Зърненото производство в България. Земиздат София.
- ИАСАС, МЗГ. 2007. Бюлетин – резултати от сортоизпитването на признати за вписване в списък „А” сортове земеделски култури през периода 2000-2006 г. 355 стр (61-104).
- МЗГ. 2001. Ситуационно - перспективен анализ на слънчоглед и слънчогледово масло за 1999/2000 и прогноза за 2000/2001
- МЗГ. 2004. Ситуационно - перспективен анализ на маслодайни култури и растителни масла за 2003/ 2004 г.

**Биологически, стопански качества и продуктивност на хибриди слънчоглед,
признати за вписване в списък „А” на сортовата листа през периода 2000-2006 г.**
