

**БИОЛОГИЧЕСКИ И СТОПАНСКИ КАЧЕСТВА
НА СОРТОВЕ СОЯ (*Glicine max* L.)
ПРИ УСЛОВИЯТА НА ДОБРУДЖА**

**Михо Михов¹, Росица Тодорова², Атанас Механджиев³,
Добринка Атанасова⁴, Веселина Николова¹**

¹ Добруджански земеделски институт, Ген. Тошево

² Институт по фуражните култури, филиал Павликени

³ Институт по генетика, БАН, София

⁴ Лесотехнически университет, София

Резюме

*Михов, М., Р. Тодорова, А. Механджиев, Д. Атанасова, В. Николова, 2006.
Биологически и стопански качества на сортове соя (*Glicine max* L.) при условията
на Добруджа*

През периода 2002-2005 г. в опитното поле на ДЗИ, Ген. Тошево е проведено сравнително изпитване с 8 сорта соя – българска селекция, като за стандарт е използван сорта “Ходсон”. Установено е, че дължината на вегетационния период при соята в условията на Добруджа е в границите 129-141 дни. Най-високи добиви са получени при сортовете “Лина” и “Сребрина”, като превишението спрямо стандарта е съответно 12.5% и 15.6%. С най-високо съдържание на протеин средно за изследвания период са сортовете “Павликени 121” и “Боряна”, а с най-високо съдържание на мазнини е стандарта “Ходсон”.

Ключови думи: Соя – Добив – Вегетационен период – Съдържание на протеин и мазнини.

Abstract

*Mihov, M., R. Todorova, A. Mehandjiev, D. Atanasova, V. Nikolova Biological and economic properties of soybean varieties (*Glicine max* L.) under the conditions of Dobroudja Region*

During the period 2002-2005 a comparative testing with 8 Bulgarian soy bean varieties was carried out in the trial field of DAI -General Toshevo, using variety “Hodson” as a standard. It was established that soy bean vegetation period duration was within the range 129-141 days under the conditions of Dobroudja region. Highest yields were obtained from varieties “Lina” and “Srebrina”, the exceeding of the standard being 12.5 and 15.6 %, respectively. Highest protein content, averaged for tested period, was given by varieties “Pavlikeni 121” and “Boryana”, and highest fatty content was determined in the standard “Hodson”.

Key words: Soy bean – Yield – Vegetation period - Protein and Fatty content.

УВОД

В резултат на огромното си стопанско значение, соята е определена като стратегическа култура на 21 век. Световните икономически анализи и прогнози, показват че през следващите години, производството на продукти от соя за хранителни цели ще нараства ежегодно с 10% (ASA Europe, 2000).

Площите и производството на соя в световен мащаб нарастват, като през последните години достигат 870-880 млн. да и са с тенденция на нарастване. Най-големи производители са САЩ, Бразилия, Аржентина и Китай, а в Европа – Италия, Русия, Франция, Сърбия и Румъния.

У нас през последните 20 години площите със соя значително намаляват, за да се стигне през 2005 г. до 5 000 да. Причините за това са както икономически - внос на соя и продукти от нея на ниски цени, така и агротехнически - нарушен сеитбооборот, а също и засушаванията през последните години, които повлияха неблагоприятно върху производството на соя у нас (Георгиев, 2005).

Според районирането на соепроизводството у нас направено от Славов и Георгиев през 1997 г. са обособени три района с подходящи условия и с различна пригодност за производство на соя. Районът на Добруджа (Генерал Тошево) се намира във втори район с най-благоприятна топло и влагообезпеченост и е с най-подходящи условия за производство на соя.

Целта на нашето изследване е да проучим продуктивните възможности и биологичните особености на български сортове соя при условията на Добруджа.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

През периода 2002-2005 г. в полето на ДЗИ, Ген. Тошево е проведено сравнително изпитване с 8 сорта соя – българска селекция, а за стандарт е използван сорт "Hodgson".

Опитите са заложили по блоковия метод в 4 повторения по 14 m² на излужен чернозем след предшественик пшеница. Сеитбата е извършена с 20-22 кълняеми семена на линеен метър при междуредие 70 cm и дълбочина на засяване 5-6 cm. Агротехническите мероприятия са провеждани в оптимални срокове по приетата технология за отглеждане на соята (Георгиев и др.1999). Данните от добива през отделните години са обработени статистически чрез дисперсионен анализ. Съдържанието на суров протеин е определено по метода на Келдал, а това на сурови мазнини по метода на Соксле.

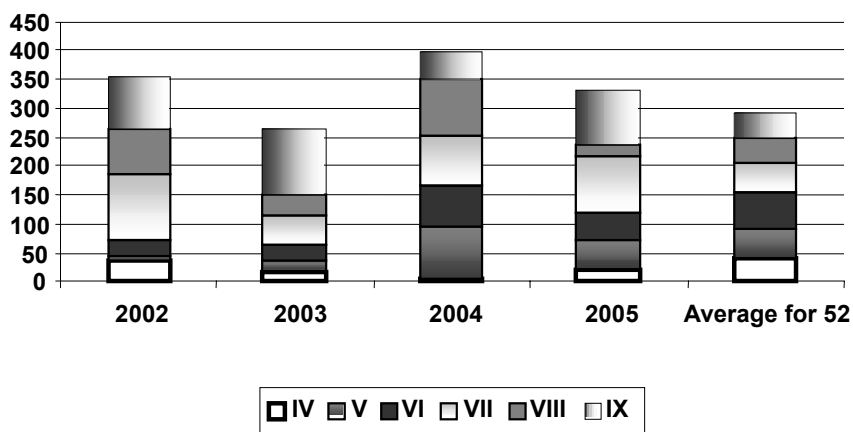
РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Метеорологичните условия през годините на изследване се характеризират с някои особености. Всички години бяха благоприятни за отглеждане на соя, но 2002 г. се характеризира с най-благоприятни условия за растежа, развитието и продуктивността на културата.

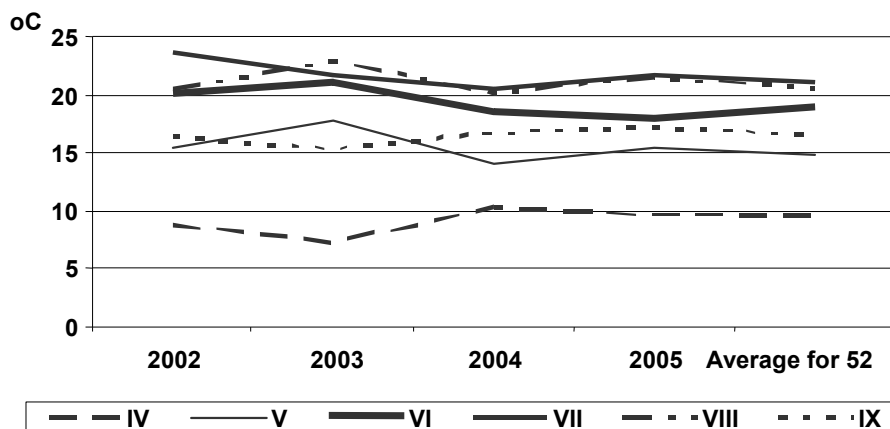
Три от годините на проучването са с по-висока сума на валежите -2002, 2004, 2005, а 2003 г. е по-суха. Вегетационната сума на валежите през 2002 г.е в размер на 357 mm и превишава средната многогодишна с 63.4 mm, а тази през 2004 г. е със 103,9 mm по-висока от средната многогодишна. През 2005 г. вегетационната сума на валежите е с 39.8 mm по-висока от средната многогодишна, а тази през 2003 е с 27.3 mm по-ниска от средната многогодишна (фиг.1).

По отношение на температурите годините на проучването с изключение на 2004 са с по-висока температурна сума за периода юни-август, в сравнение със средната

многогодишна (фиг.2). През сухата 2003 температурната сума през вегетацията е по-висока от средната многогодишна със 149°C.



Фигура 1. Средно месечни валежи през периода 2002-2005/1953-2005 г.



Фигура 2. Средно месечни температури през периода 2002-2005/1953-2005 г.

Таблица 1. Вегетационен период на сортове соя при условията на Добруджа за периода 2002-2005 г.

Сорт	Вегетационен период, дни				Средно	Вариране
	2002	2003	2004	2005		
Ходсон – St	113	126	163	142	136	113-163
Павликени 121	108	125	154	141	132	108-154
Даниела 97	109	126	156	141	133	109-156
Мира 96	104	126	154	141	131	104-154
Сребрина	110	130	157	141	134	110-157
Бисер	113	137	170	144	141	113-170
Боряна	104	125	151	135	129	104-151
Лина	107	133	159	142	135	107-159
Средно за годината	109	129	158	141		

Биологически и стопански качества на сортове соя (*Glycine max* L.) при условията на Добруджа

Изпитваните сортове са от една и съща група на зрялост, но се различават по дължина на вегетационния период. С най-дълъг вегетационен период е сорта **“Бисер”** средно за периода 141 дни, а с най-къс **“Лина”** 129 дни (табл.1). Останалите сортове са с вегетационен период 131-136 дни. Най-къс вегетационен период е отчетен през 2002 г. поради по-високите среднодневни температури, а най-продължителен през 2004 г. поради най-обилните валежи, съчетани с по-ниски температури.

Анализът на получените резултати от добива на соево зърно средно за 4 години показва, че най-високи добиви са получени при сортовете **“Лина”** и **“Сребрина”**, като превишението на добива спрямо **“Ходсон”** е съответно 12.5% и 15.6%, като разликите са статистически доказани за **“Сребрина”** през 2002 и 2003 г. и за **“Лина”** през 2004 и 2005 г. Най-нискодобивен средно за изследвания период е сорта **“Боряна”**, който е с 10% по-нисък добив (табл.2).

Таблица 2. Добив зърно от сортове соя при условията на Добруджа за периода 2002-2005 година

Сорт	Добив по години, kg/da				Средно		Вариране
	2002	2003	2004	2005	kg/da	%	
Ходсон	296	193	253	184	231	100.0	184-296
Павликени 21	262	208	263	192	231	100.0	192-263
Даниела 97	280	188	234	184	221	95.7	184-280
Мира 96	272	240	256	191	240	103.9	191-272
Сребрина	326 ^a	266 ^b	279	196	267 ^a	115.6	196-326
Бисер	346 ^a	198	200 ^b	200 ^a	236	102.2	198-346
Боряна	247	178	227	184	209	90.5	178-247
Лина	299	186	326 ^c	218 ^c	257 ^a	112.5	186-326
Средно за год.	291	207	255	194	236		
GD 5%	37.7	48.1	37.1	12.0			
GD 1%	51.3	65.4	50.5	16.4			
GD 0.1%	69.6	88.8	68.5	22.2			

Масата на 1000 семена средно за изследвания период е най-висока при сортовете **“Бисер”** и **“Даниела 97”**, съответно 180 г и 168 г, а най-ниска при **“Павликени 121”** и **“Мира 96”** (табл.3).

Таблица 3. Физически качества на семената на сортове соя при условията на Добруджа за периода 2002-2005 г.

Сорт	Маса на 1000 семена, g				Хектолитрова маса, kg		
	2002	2004	2005	Средно	2002	2005	Средно
Ходсон – St	167	156	106	143	70.8	74.2	72,5
Павликени 121	127	115	82	108	73.3	75.5	74,4
Даниела 97	198	174	132	168	70.5	73.2	71,8
Мира 96	140	129	90	120	74.0	75.2	74,6
Сребрина	161	151	108	140	70.5	73.8	72,2
Бисер	202	195	144	180	70.5	74.0	72,3
Боряна	200	164	120	161	72.2	73.0	72,6
Лина	153	132	102	129	71.8	74.3	73,1
Средно за годината	170	152	111	144	71,7	74,2	72,9

С най-високо съдържание на протеин са сортовете **“Павликени 121”** и **“Боряна”**, средно за изследвания период – 39.2%, а с най-ниско **“Даниела 97”** – 35.8% (табл.4).

С най-високо съдържание на мазнини е сорта **“Ходсон”** – 24.7%, а с най-ниско **“Павликени 121”** – 22.6%.

Таблица 4. Съдържание на протеин (%) в семената на сортове соя при условията на Добруджа за периода 2002-2005 г.

Сорт	Съдържание на протеин, %				
	2002	2004	2005	Средно	Вариране
Ходсон	36,9	41,9	36,3	38,4	36,3-41,9
Павликени 121	37,7	41,1	38,9	39,2	37,7-41,1
Даниела 97	34,9	38,2	34,3	35,8	34,3-38,2
Мира 96	35,7	43,7	38	39,1	35,7-43,7
Сребрина	35,0	39,8	36,9	37,2	35,0-39,8
Бисер	33,3	41,8	37,8	37,6	33,3-41,8
Боряна	39,8	39,0	38,8	39,2	38,8-39,8
Лина	33,7	41,2	40,5	38,5	33,7-41,2
Средно	35,8	40,8	37,7		

Таблица 5. Съдържание на мазнини (%) в семената на сортове соя при условията на Добруджа за периода 2002-2005 г.

Сорт	Съдържание на мазнини, %				
	2002	2004	2005	Средно	Вариране
Ходсон	23,8	24,7	25,6	24,7	23,8-25,6
Павликени 121	22,3	22,4	23,1	22,6	22,3-23,1
Даниела 97	23,9	23,8	24,7	24,1	23,8-24,7
Мира 96	23,0	22,9	23,3	23,1	22,9-23,3
Сребрина	22,4	23,4	24,4	23,4	22,4-24,4
Бисер	24,1	23,4	24,7	24,1	23,4-24,7
Боряна	21,7	23,5	23,2	22,8	21,7-23,5
Лина	23,9	23,6	24,3	23,9	23,6-24,3
Средно	23,1	23,5	24,2		

ИЗВОДИ

- Дължината на вегетационния период при соята в условията на Добруджа е в границите 129-141 дни.

- Най-високи добиви са получени при сортовете “Лина” и “Сребрина”, като превишението спрямо стандарта е съответно 12.5% и 15.6%.

- С най-високо съдържание на суров протеин средно за изследвания период са сортовете “Павликени 121” и “Боряна”, а с най-високо съдържание на сурови мазнини е стандарта “Ходсон”.

ЛИТЕРАТУРА

Георгиев, Г. и колектив, 1999. Технология за производство на соя.

Георгиев, Г., 2005. Състояние и перспективи на производството на соя в Република България, Юбилейна научна конференция “Селекционни и технологични аспекти при производството и преработката на соя и други бобови култури”, 08.09.2005 г. Павликени; 21-29.

Славов, Н., Г.Георгиев, 1997. Агроклиматично райониране на производството на соя в България, Растениевъдни науки 5-6: 18-21.

ASA-EUROPE, 2000

