

## ПРОУЧВАНЕ СРОКА НА СЕИТБА НА БИОТИПОВЕ ЕЧЕМИК ЗА РАЙОНА НА СТРАНДЖА

<sup>1</sup>Милка Димитрова-Донева, <sup>2</sup>Николай Нейков

<sup>1</sup>Институт по земеделие – Карнобат, <sup>2</sup>ИРГР – Садово

### Резюме

Целта на настоящото проучване е да се установи продуктивността на сортове ечемик отглеждани при различни срокове на сеитба в условията на Странджанския район. Обект на изследването са сорт Веслец, типичен зимно-пролетен сорт ечемик и сорт Ахелой2 – типичен зимен. Проучени са 3 срока на сеитба – октомврийски, декемврийски и ранно пролетен. Опитът е заложен през 2004-2007 в ОСЗ Средец. Анализът на резултатите показва, че в условията на Странджа сортовете от зимния и зимно-пролетния биотип могат да се засяват успешно от октомври до декември. За сеитба в края на февруари, началото на март е подходящ сорт Веслец. Формираният добив е 83,26% от добива, получен при октомврийската сеитба. С най-много класове, най-високи растения и с най-много зърна в клас са растенията при октомврийския срок на сеитба, а с най-голяма маса на 1000 зърна – при сеитба през февруари-март.

**Ключови думи:** ечемик, дата на сеитба, Странджа

### Abstract

*Dimitrova-Doneva M., Nejkov N. Survey sowing time biotypes barley of the region Strandja.*

The aim of this study was to determine the productivity of barley varieties grown under different sowing time in terms of the Strandja region object of the study are variety Veslets typical winter-spring barley varieties and variety Aheloy 2 more typical winter. We studied three sowing time – October, December and early spring. The experience is set in 2004-2007 in Sredets. Analysis of the results showed that in the Strandja varieties of winter and winter-spring biotype can be successfully sown from October to December. For sowing in late February, early March is suitable variety Veslets. The set up yield is 83.26% of the yield obtained during the October time of sowing. Most classes, the higher plants and most grains are in a class of plants with October time of sowing and the highest weight of 1000 grains – of sowing in February-March.

**Key words:** *barley, date of sowing, Strandja*

### УВОД

Характерните изисквания към условията на средата и биологическите особености на ечемика го правят достатъчно пластична зърнено-житна култура, която има широко разпространение във всички страни по света. Агротехническите му предимства позволяват получаване на високи и стабилни добиви. При ечемика за разлика от останалите култури се различават зимен, зимнопролетен и пролетен биотип. Основното различие между тях е генетически обособената им реакция към температура и светлина, което определя динамиката на развитие на растенията при различни срокове на сеитба. Проучвания върху влиянието на сроковете на сеитба и на агроeko-

логичните фактори върху добива и качеството на зърното от пролетни сортове са извършвани от Хараланов (1973), Койнов и Гюров (1974), Брешков (1976). Раднев (1983), които установяват, че пролетни сортове, засяти предзимно, при условие че презимуват успешно реализират по-високи добиви от типични зимни сортове, засяти през октомври. Зарков и Иванов (1995), Граматиков (1997), Граматиков и Пенчев (2000), Tonev, Penchev (1998) стигат до извода, че сортове зимния и зимнопролетния биотип могат успешно да се засяват от октомври до февруари без особена разлика в добива.

Ечемикът е една от най-разпространените в района култура, която намира подходящи условия за развитие. Това налага изследванията с нея в района на Странджа да се задълбочават. Проучвани са някои звена от технологията на отглеждане, но изследвания върху сроковете на сеитба на нови сортове не са провеждани.

С проучването се цели да се установи продуктивността на сортове ечемик отглеждани при различни срокове на сеитба в условията на Странджанския район.

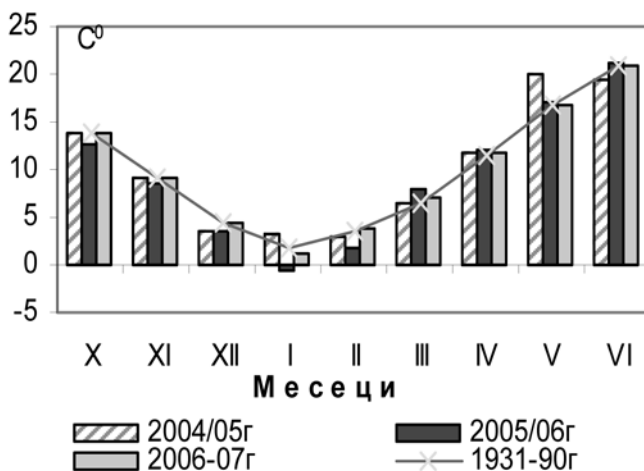
## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследването е проведено през 2004-2007 година в опитното поле на ОСЗ – Средец, върху излужена канелена горска почва, с маломощен почвен хоризонт хумусно съдържание – 2,25%. Обект на изследването са сорт Веслец, типичен зимно-пролетен сорт ечемик и сорт Ахелой2 – типичен зимен. Проучени са 3 срока на сеитба – октомврийски, декемврийски и ранно пролетен. Опитът е заложен по блоковия метод с големина на парцелката 25m<sup>2</sup>. Ечемика е отглеждан след предшественик кориандър и сеитбена норма 450к.с/m<sup>2</sup>. След прибирането на предшественика е извършвана оран на 18-20 cm, преди която са внасяни фосфорните и калиеви торове. До сеитбата на ечемика са провеждани две дискусвания. Предшественика е отглеждан по възприетата за района агротехника. През годините на проучване са проведени фенологични наблюдения, проследени са: добива на зърно (kg/ha), броя на класоносните стъбла на m<sup>2</sup>, височината на растенията (cm), дължината на класа (cm), броя на зърната в класа, масата на 1000 зърна (g).

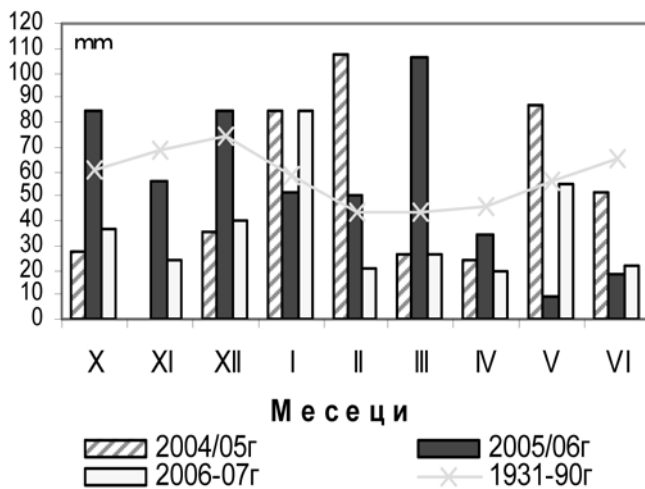
## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Метеорологичните условия, обхващащи месечната сума на валежите и средната месечна температура през вегетационния период на ечемика са разнообразни (фиг. 1). В периода на проучване се наблюдаваха години с есеннозимни засушавания и такива с интензивни валежи. През трите години на проучване вегетационните валежи са по-малко от тези за многогодишния период и неравномерно разпределени по месеци. 2004/05 г. се отличава със суха есен, влажна и мека зима и пролет с благоприятно съчетание между температура и валежи. Характерен с повече валежи беше есенно-зимния период на 2005/06 г., такива условия са наблюдавани само в 7 от последните 28 години. Тези условия оказваха негативно влияние върху възможността за качествена подготовка на почвата, сеитба и развитие на ечемика. Декемврийски сеитба на ечемика не можа да се проведе, а развитието на ечемика премина в условията на пролетно преовлажняване.

Среднодневни температури през  
вегетационния вегетационния период  
на ечемика за 2004-2007г.



Средни месечни валежи през  
вегетационния период на ечемика за  
периода 2004-2007 г



Фигура 1. Климатични условия през периода 2004-2007, Средец  
Figure 1. Weather conditions during the period 2004-2007, Sredets

Метеорологичните условия през вегетационния период на 2006/07 г. се определят като благоприятни за развитието на ечемика. В годините на проучване, температурната сума през вегетацията е близка да средната за многогодишния период.

В Таблица 1 са отразени резултатите от вегетационните наблюдения. Най-бърз темп на поникване и при двата сорта има при пролетния (16-14-15 дни) и при октомврийския (17-18-11 дни) срокове на сеитба, докато при зимния – 30-47 дни. Това се обяснява с по-благоприятните метеорологични условия за покълване и поникване на семената през есенния и пролетния срок, отколкото при зимния срок. При двата сорта, засяти през октомври фазите братене, вретене и изкласяване са по-дълги. Продължителността

Таблица 1. Продължителност и развитие на сортове ечемик в зависимост от срока на сеитба  
Table 1. Duration and development of barley varieties depending on the time of sowing

Година Year	Дата на сеитба Date sowing	Поникване Germination		Изкласяване Corn		Восъчна зрялост Wax maturity		Вегетационен период Vegetative period	
		Ахелой 2 Aheloy 2	Веслец Veslets	Ахелой 2 Aheloy 2	Веслец Veslets	Ахелой 2 Aheloy 2	Веслец Veslets	Ахелой 2 Aheloy 2	Веслец Veslets
2004/05	08.10	25.10	25.10	10. 05	5. 05	12.06	08.06	222	220
	08.12	25.01	25.01	18. 05	10. 05	16.06	12.06	144	140
	07.03	23.03	23.03	24. 05	22. 05	25.06	25.06	96	96
2005/06	22.10	10.11	10.11	12.05	8. 05	07.06	06.06	210	209
								-	-
	20.02	08.03	06.03	22.05	19.05	17.06	15.06	107	105
2006/07	4.10	12.10	15.10	12.05	9. 05	05.06	05.06	220	222
	1.12	30.12	30.12	14.05	12.05	12.06	10.06	154	156
	2.03	18.03	16.03	29.05	25.05	20.06	15.06	101	99

на междуфазовия период изкласяване-восъчна зрялост през годините на проучване в зависимост от срока на сеитба е между 21 и 32 дни за Ахелой и между 20-33 дни, като най-кратък е при третия срок, а най-дълъг при октомврийския. При пролетния срок на сеитба се проявяват различията между двата сорта. Видимо за по-кратък период преминават фазите братене и вретене и изкласяване. При сорт Веслец се наблюдава добре формиран посев, докато голяма част от растенията при сорт Ахелой 2 не успяват да развият класоносни братя, класовете са по-дребни и с по-малко плодни класчета, което се дължи на биологическите особености на зимния биотип. Растенията от третия срок на сеитба имат по-ускорено развитие и успяват да влязат във восъчна зрялост с няколко дни по-късно от тези, засяти през първия и втория срокове. Вследствие на това вегетационния период при различните срокове е с различна продължителност, като най-къс е при третия срок, за сорт Ахелой той е (96-101 дни), за Веслец – 96-99 дни, а

най-дълъг – при първия (220-222). При декемврийския срок продължителността е от 140-156 дни.

На Таблица 2 са посочени резултатите от отчетения добив на сортовете сортовете по срок на сеитба по години и средно за периода.

Таблица 2. Влияние на срока на сеитба върху добива от зърно при ечемик  
Table 2. Influence of sowing on the yield of grain in barley

Срок на сеитба Sowing time	Добив/ Yield, kg/da									
	2005 година /year		2006 година /year		2007 година /year		Средно за периода Average for the period			
	Ахелой 2 Aheloy 2	Веслец Veslets	Ахелой 2 Aheloy 2	Веслец Veslets	Ахелой 2 Aheloy 2	Веслец Veslets	Ахелой 2 Aheloy 2		Веслец Veslets	
							kg/da	%	kg/da	%
X	438	452	400	426	420	460	419	100.00	446	100.00
XII	416-	408--	-	-	410ns	421--	413	98.57	416	92.93
II-III	230---	396---	210---	321---	210--	382---	217	51.79	366	82.14

GD 5%	21.14	23.5	28.16	21.89	13.0	26.0
1.0%	30.8	32.0	38.49	32.18	8.20	36.40
0.1%	43.28	45.40	56.08	42.45	26.05	52.52

Климатичните условия през годините и срокът на сеитба като фактор оказват влияние върху продуктивността на изпитваните сортове ечемик. Данните показват, че най-високи добиви от проучваните сортове са получени през 2005 г., която се приема за най-благоприятна, а най-нисък – през 2006 г. Средният добив намалява в посока от октомврийска сеитба към мартенска сеитба и при двата сорта и през трите години. През 2005 година, сортовете са формирали при декемврийската сеитба добиви от 416 и 408 кг и при мартенска съответно 230 и 396 кг, с добра доказаност, спрямо октомврийския. Сорт Веслец е формирал при трите срока на сеитба и през трите години по-висок добив, в сравнение със сорт Ахелой 2. Средният добив, получен през годините е сравнен с този от октомврийския срок, който масово се прилага в страната. При октомврийския срок добива на Веслец е по-висок от този на Ахелой 2, като разликата е най-голяма през 2007 г. – 40 кг. При декемврийския срок разликата е до 21 кг, а при мартенския от 110 през 2006 до 172 кг през 2007 г. в полза на сорт Веслец. Средно за периода при декемврийска сеитба добива от Ахелой 2 е 98,57%, а от Веслец – е 94,17 %. При сеитба в края на февруари – 1 деседневка на март – 20 февруари добива на Веслец е значително по-висок от този на Ахелой 2 и достига до 83,26% от октомврийската сеитба. През 2006 г. поради неблагоприятните метеорологични условия не се проведе сеитба през декември, но данните от другите две години показват, че този срок е подходящ за сеитба на двата сорта, при условие че почвата предварително е добре подготвена, тъй като получените добиви са приемливи. В условията на Странджа в по-голям процент от годините съществува реална възможност да се провежда декемврийска сеитба. Влиянието на метеорологичните условия през годините имат определящо значение за величината на добива, отколкото срока на сеитба.

Таблица 3. Структурни елементи на добива, средно за 2004-2007г  
 Table 3. Structural elements of yield average for 2004-2007

Срок на сеитба Sowing time	Брой класове Number of spikes, бр/м <sup>2</sup>		Височина на Растението / Plant height, (cm)		Дължина на класа / Spike length, (cm)		Брой зърна в клас Number of grains in the spike		Маса на 1000 зърна / 1000 grain weight, (g)		Хектолитрова маса, Hektolitre weight (kg)	
	Ахелой 2 Aheloy 2	Веслец Veslets	Ахелой 2 Aheloy 2	Веслец Veslets	Ахелой 2 Aheloy 2	Веслец Veslets	Ахелой 2 Aheloy 2	Веслец Veslets	Ахелой 2 Aheloy 2	Веслец Veslets	Ахелой 2 Aheloy 2	Веслец Veslets
X	500	538	78,0	79,8	6,9	7,3	40,0	42,4	33,68	34,08	54,6	52,7
XII	490	520	68,0	72,6	6,5	7,2	34,0	39,1	32,05	34,66	55,3	56,3
III	300	420	50,0	64,1	5,0	6,5	18,0	32,6	33,90	35,00	50,6	53,3

Данните за структурните елементи показват (Табл.3), че от срока на сеитба най-силно са повлияни броя на класовете/ $m^2$ , височината на стъблата, и броя на зърната в клас. При октомврийска сеитба растенията от двата сорта са с най-много формирани класове, с най-високи растения, най-много зърна в клас, като различията с мартенската сеитба са по-големи, отколкото с декемврийската. Между двата сорта разликата е в полза на сорт Веслец, който има по-слабо колебание и в масата на 1000 зърна.

## ИЗВОДИ

В условията на Странджа сортовете от зимния и зимно-пролетния биотип могат да се засяват успешно от октомври до декември. За сеитба в края на февруари, началото на март е подходящ сорт Веслец. Формираният добив е 83,26% от добива, получен при октомврийската сеитба.

С най-много класове, най-високи растения и с най-много зърна в клас са растенията при октомврийския срок на сеитба, а с най-голяма маса на 1000 зърна – при сеитба през февруари-март.

## ЛИТЕРАТУРА

- Граматииков, Б. 1997.** Усъвършенстване технологията на отглеждане на ечемика и уплътняващите култури в звеното ечемик – царевица в района на Югоизточна България. Хабилитационен труд.
- Граматииков, Б., П. Пенчев. 2000.** Влияние на срока на сеитба посевната норма и торенето върху развитието и продуктивността на зимнопролетен и пролетен биотип ечемик в Югоизточна България. Сп Растениевъдни науки, бр. 37, 867-872.
- Зарков, Б. С. Иванов. 1995.** Влияние на някои агротехнически фактори върху продуктивността на многореден ечемик сорт Зенит.Сб. Юбилейна научна конференция ВСИ В. Коларов Пловдив, 211-216
- Димов, С., и кол. 1996.** Изменения на добива на зимния ечемик под въздействие на срока на сеитба, посевната и торовата норма и възможностите за неговото прогнозиране, Научни трудове – Институт по ечемика, Том VII, 247-252, Карнобат
- Койнов, В., А. Гюров. 1974.** Проучване върху развитието и продуктивността на разпространените в България сортове ечемиси при отглеждането им след късно прибран памук. В: Научни трудове на ИЕ – Карнобат, т.IV, 171-178
- Раднев, Р. 1983.** Проучване върху типа, сорта и технологията на отглеждане на пивоварния ечемик в България. (Автореферат)
- Пенчев, П., Б. Граматииков. 1997.** Влияние на някои агротехнически фактори върху растежа, развитието и продуктивността на зимнопролетния ечемик сорт Обзор, Сборник “Проблеми на растениевъдната наука и практика в България”, 357-365, ВСИ – Пловдив
- Хараланов, В. 1973.** Блияние на на екологичните условия и някои агротехнически мероприятия върху добива и качеството на пивоварния ечемик.(Автореферат)
- Tonev, T., P. Penchev, 1998.** Study on spring sowing of winter barley under the conditions of risky wintering in Dobroudja, Short communications Volume I, 69-71, Fifth Congress Nitra, Slovak Republic

