



СРАВНИТЕЛНО ИЗПИТВАНЕ НА ПЕТ СОРТА МЕКА ПШЕНИЦА (*TRITICUM AESTIVUM* L.) В ЮГОИЗТОЧНА БЪЛГАРИЯ
COMPARATIVE TESTING OF FIVE COMMON WINTER WHEAT (*TRITICUM AESTIVUM* L.) VARIETIES IN SOUTH-EAST BULGARIA

Цветанка Райчева, Кирил Стоянов*, Ваня Делибалтова
Tsvetanka Raycheva, Kiril Stoyanov*, Vanya Delibaltova

Аграрен университет – Пловдив
Agricultural University – Plovdiv

*E-mail: nomtax@gmail.com

Резюме

Полските опити са проведени в периода 2006-2009 г. Проучени са пет сорта мека пшеница: Садово 552, Садовска белия, Боряна, Момчил и Гея 1. Целта на изследването е да се сравнят структурните елементи на добивите от пет сорта мека пшеница в района на Югоизточна България. Опитът е заложен по блоков метод в 4 повторения с размери на опитната парцелка 15 m² след предшестваща култура слънчоглед. Сравнителната оценка на продуктивността е базирана на биометричен анализ при средна извадка от 30 растения за всеки от изпитваните сортове. Средните стойности на показателите за изследвания период са представени таблично. Междинните резултати на отделните параметри за определяне на продуктивността и тяхното вариране са представени графично. Резултатите показват, че най-високи стойности на репродуктивните структурни елементи от изпитваните сортове демонстрират сортовете Боряна и Гея 1 при различни агрометеорологични условия. Средно за трите години на проучване по добив от зърно сортът Гея 1 превъзхожда останалите изпитвани сортове и може да бъде препоръчан за отглеждане от земеделските стопани при условията на Югоизточна България.

Abstract

A field experiment of five common winter wheat varieties was carried out during the period 2007-2009 in south-east Bulgaria. *Sadovo 552*, *Sadovska Beliya*, *Boryana*, *Momchil* and *Geya 1* winter wheat varieties were studied. The block method was applied for the experiment with 4 replications on a 15 m²-plot, after sunflower as predecessor. The aim of the investigation was to establish and compare the elements of productivity and the grain yield of five winter wheat varieties in south-east Bulgaria. The comparative productivity assessment was based on a biometrical analysis of the structural elements of the yield among samples of 30 plants of each tested variety. The average values of the indices for the period are presented in a table. The intermediate results of each parameter for determining the productivity and their variations are presented graphically. The results showed that *Boryana* and *Geya 1* demonstrated the highest values of reproductive structural elements of the tested varieties under different agrometeorological conditions. The average production values of the three experimental years displayed that *Geya 1* exceeded the other examined varieties and it could be recommended for breeding under the conditions of south-east Bulgaria.

Ключови думи: сортове, пшеница, добиви, ЮИ България.

Key words: Varieties, Wheat, Grain yield, SE Bulgaria.

ВЪВЕДЕНИЕ

Внедряването на сортове пшеница с висока продуктивност и адаптивност към конкретни агроклиматични условия е предпоставка за максимално използване на продуктивния потенциал на сорта и качество на зърното. Добивът като величина е комплексен признак, тясно свързан с генотипа,

прилаганата агротехника и конкретните почвено-климатични условия на района на отглеждане.

Агроекологичните и климатичните условия в отделните региони на страната влияят върху развитието и продуктивността на растенията (Delibaltova i Ivanova, 2006; Tsenov et al., 2004). Правилният избор на сортове и правилното регионално разпределение, както и

отглеждането им при стриктно спазване на агротехническите практики, имат изключително значение за количеството и качеството на добива (Yankov, 1999; Ivanova et al., 2007; Delibaltova et al., 2010; Ivanova et al., 2010; Sevov et al., 2010).

В момента основно предизвикателство към земеделските производители на пшеница е изборът на сортове, които показват стабилност по отношение на адаптивността и добива в конкретни микрорегиони на страната.

Целта на изследването е да се проучат продуктивните възможности на пет сорта мека пшеница, българска селекция, в условията на Югоизточна България.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Полският експеримент с мека пшеница е проведен на производствено поле на село Жребино, Ямболска област, през периода на 2007-2009 г. Обработваемите площи са разположени в границите на производна растителност на мястото на дъбови гори от *Quercus pubescens* + *Q. virgiliana*, което е показател за мезоксерофитния им характер (Bondev, 1989).

Спазени са основните елементи на агротехниката при отглеждане на пшеница. Опитът е заложен по блоков метод в 4 повторения с размери на опитната парцелка 15 m². Сортовете Садово 552, Садовска белия, Боряна, Момчил и Гея 1 бяха отглеждани след предшестваша култура слънчоглед. Добивът от зърно е изчислен при стандартна влага от 13%.

Основните климатични фактори, определящи растежа, развитието и продуктивността на пшеницата, са температурите и валежите, тяхната комбинация и разпространението им по време на вегетационния период. Анализът на тези фактори показва, че стойностите на средните месечни температури през годините на изследване не се различават съществено от тези в дългосрочен период. Развитието на тестваните сортове през изследвания период протекоха при различни метеорологични условия (табл. 1).

Значителни разлики се наблюдават в количеството на валежите по време на отделни земеделски години. Втората експериментална година (2007-2008 г.) е с най-висока влажност, от една страна, следвана от 2008-2009 г., а най-сухата експериментална година е 2006-2007 г., което влияе на растежните процеси и производствените възможности на пшеничените растения.

За целта на изследването са проучени следните биометрични показатели: височина на растенията, дължина на класа, брой класчета в клас, брой зърна в клас, маса на зърното в класа (g), добив от зърно (kg/ha). За статистическа обработка на показателите е използвана програмата PAST (Hammer et al., 2001).

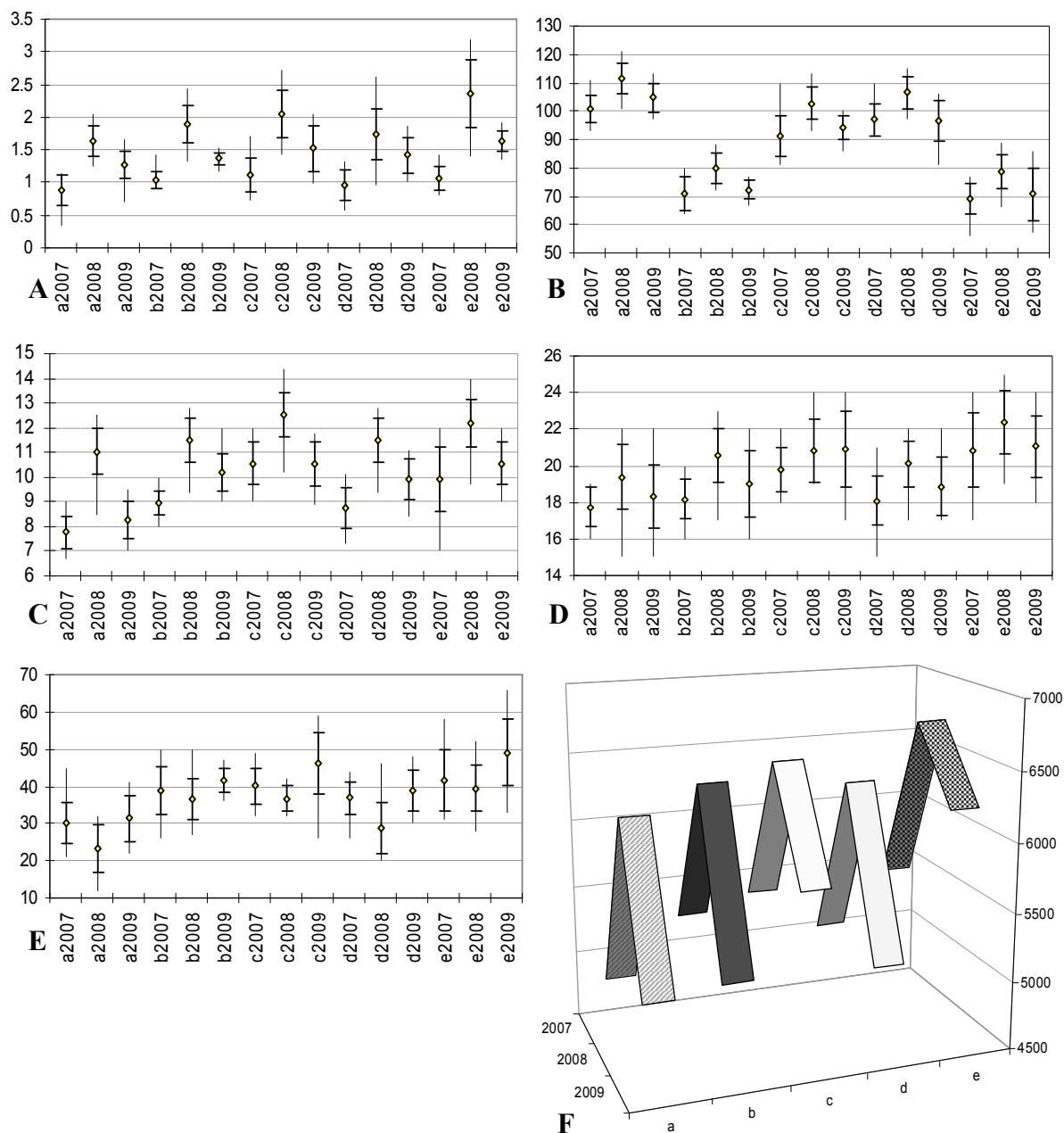
РЕЗУЛТАТИ

Анализът на данните показва, че по-голямата дължина на класовете (от 8,3 до 10,6) кореспондира с броя на класчетата в клас (между 18 и 21 при изследваните сортове) и съответно има пряко влияние върху относителната маса на зърното. За тези показатели най-високи стойности са отчетени при Боряна и Гея 1 (табл. 2). Най-големи колебания по отношение на дължината на класа (фиг. 1-В) през периода на изследване показват сортовете Садово 552 (7,5-11,2) и Момчил (8,7-11,35). При тези два сорта броят зърна в клас също показва големи колебания (фиг. 1-А), съответно за Садово 552 (23-30,5) и за Момчил (27-39). Показателят е по-стабилен и с по-високи стойности при Боряна (36-42), Садовска белия (36-42) и с най-висока стойност е при Гея 1 (40-48). Биометричните данни за височината на растенията не корелират с репродуктивните показатели, които имат пряко отошение към крайния резултат – добива (фиг. 1-В, фиг. 2). Всички изпитвани сортове са с по-ниски стъбла от Садово 552 (табл. 2). Най-ниски са стъблата при най-високодобивния сорт Гея 1 (средно 72 cm) и при един от най-нискодобивните – Садовска белия (средно 73 cm). Средно за трите години на изпитването най-висок добив е отчетен при сорта Гея 1 – 6200 kg/ha,

Таблица 1. Средни температури (а) и сума от валежи (cm) (b) от станция Елхово (по данни на www.stringmeteo.com)

Table 1. Average temperatures and amount of rainfall from Elkhovo meteorologic station (data from www.stringmeteo.com)

a b	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	средно
2007	5.7 69.5	5.0 27.5	7.5 34.2	10.9 21.3	17.9 47.4	23.0 45.7	25.2 1.8	24.4 39.5	17.8 72.8	13.5 39.5	6.5 150.4	1.3 65.1	13.225 51.225
2008	-0.4 40.2	3.2 2.0	9.7 22.9	13.3 26.1	16.4 19.6	21.9 57.5	23.0 60.4	24.2 14.4	17.9 83.0	13.2 7.4	8.8 24.8	5.2 40.0	13.033 33.191
2009	0.9 56.7	4.1 68.4	6.9 45.6	11.1 12.5	17.4 27.3	21.6 38.0	23.7 114.9	22.8 0.0	18.4 86.1	14.0 102.4	8.9 40.9	4.8 136.7	12.883 60.792

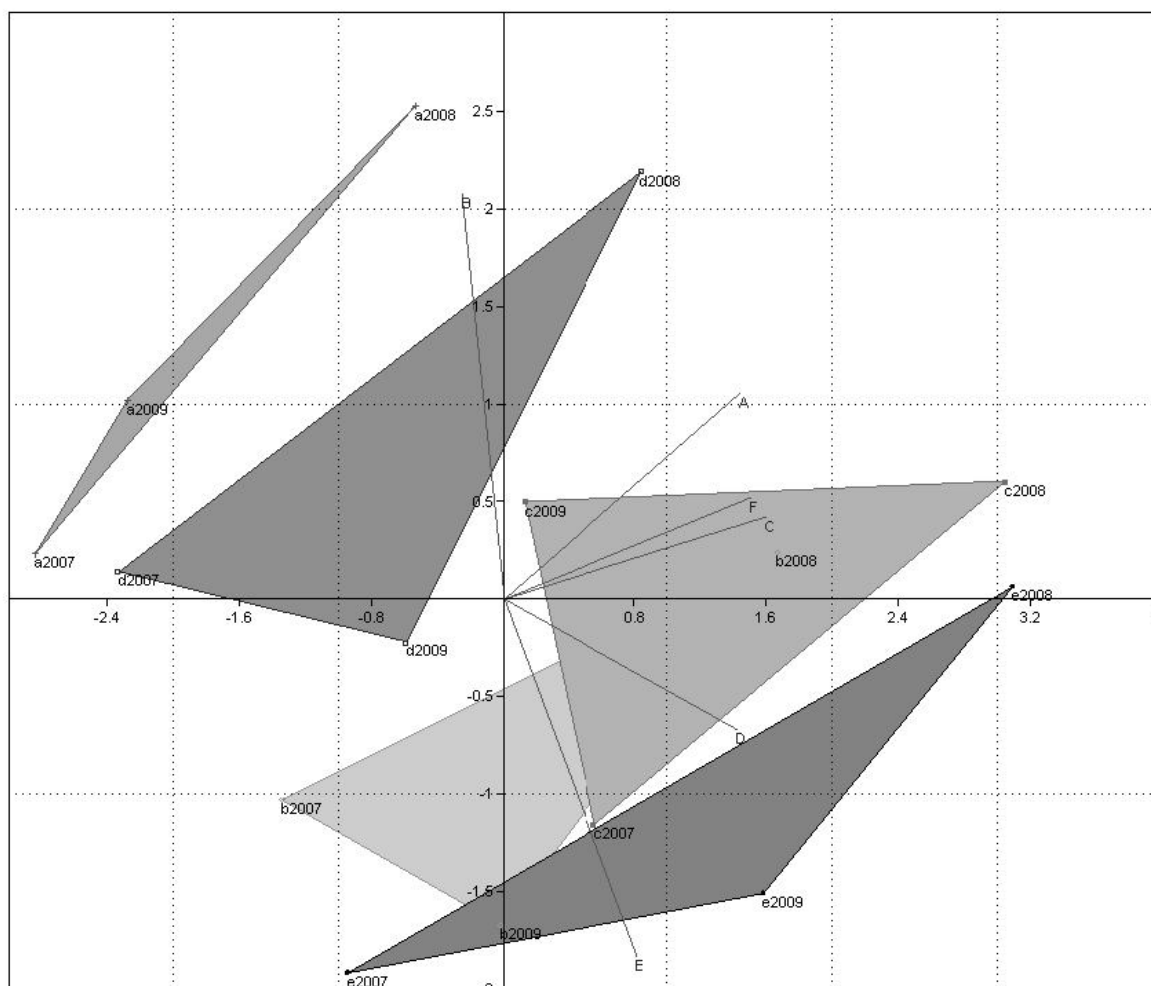


Фиг. 1. Изследвани показатели през 2007-2009 г. за сортовете Садово 552 (а), Садовска белия (b), Боряна (с), Момчил (d) и Гея 1 (е):
 А - тегло на зърната в клас, В - височина на растенията, С - дължина на класа, D - брой класчета в клас,
 Е - брой зърна в клас, F – добие

Fig. 1. Tested indicators during the period 2007-2009 for varieties Sadovo552 (a), Sadovska beliya (b), Boryana (c), Momchil (d) and Geya 1 (e):
 A - weight of the grains per spike, B - height of plants, C - length of spike, D - number of spikeletts per spike,
 E - number of the grains per spike, F – grain yield

Таблица 2. Височина на растенията и структурни елементи на добива средно за периода 2007-2009 г.
Table 2. Height of plants and structural elements of the yield, average during the period 2007-2009

Сорт Varieties	Височина на растенията (cm) Height of plants (cm)	Дължина на класа (cm) Length of spike (cm)	Брой класчета в клас Number of spikeletts per spike	Брой зърна в клас Number of the grains per spike	Маса зърно в клас (g) Weight of the grains per spike (g)	Добив на зърно (kg/ha) Grain yield (kg ha ⁻¹)
Садово 552 Sadovo 552	105	8,3	18	30,5	1,3	5100
Садовска белия Sadovska beliya	73	10,1	19	42	1,37	5160
Боряна Boryana	95	10,6	21	47	1,49	5740
Момчил Momchil	98,5	10	18,5	39	1,43	5130
Гея 1 Geya 1	72	10,5	21	48	1,62	6200



Фиг. 2. Многомерен анализ по главни компоненти за изпитваните сортове (означенията са като на фиг. 1)
Fig. 2. Multidimensional analysis of the major components of the tested varieties (the symbols like as the names of fig. 1)



следван от Боряна - 5740 kg/ha. Останалите три сорта показват близка продуктивност – 5100-5160 kg/ha.

Показателите, които пряко кореспондират с продуктивността на изследваните сортове, са дължина на класа, брой зърна в клас и маса на зърното в класа. По тези параметри най-високи средни стойности (табл. 2), както и междини показатели по години (фиг. 1 – А, С, Е) при тестваните сортове, показват сортовете Гея 1 и Боряна при различни метеорологични условия.

Двумерното графично илюстриране чрез многомерно скалиране на изследваните сортове мека пшеница групира високодобивните сортове в противоположни квадранти на координатната система в сравнение със сортовете с най-ниски показатели (фиг. 2). Полигонът на сорта Момчил заема междинно положение, което е в съответствие с получените резултати на добива и структурните елементи.

Добивите от сортовете, разгледани в настоящото проучване, са между 5100 и 6200 kg/ha, което е по-високо от резултатите, получени в същата екологична зона от подобно изследване (Delibaltova & Ivanova, 2006). Изводът от тези резултати е, че земеделските стопани вече имат по-голям избор на високопродуктивни сортове пшеница, които са адаптивни в региона на изследване.

ИЗВОДИ

От изпитаните показатели на 5 сорта мека пшеница за периода 2006-2009 г. в района на Югоизточна България можем да направим следните заключения:

1. Най-високи стойности на структурните елементи на добива от изпитваните сортове демонстрират Боряна и Гея 1.
2. Средно за трите години на проучване по добив на зърно сортът Гея 1 превъзхожда изпитваните сортове и може да бъде препоръчан като перспективен за отглеждане в района на Югоизточна България.

LITERATURA

- Bondev, I., 1991. The Vegetation of Bulgaria. Map with explanatory text, St. Kl. Ohridski Univ. Press, Sofia.
- Delibaltova, V. & Ivanova, R., 2006. Produktivni vazmozhnosti na sortove meka pshenica (*Triticum*

aestivum L.) otglezhdani v rayona na Yugoiztochna Bulgaria. *Izsledvania varhu polskite kulturi*, 3(1): 121-124.

Delibaltova, V., Zheliazkov, I., Kirchev, H., 2010. Influence of predecessor and nitrogen rate fertilization on the grain quality of the common winter wheat variety Prelom. – *Plant Science*, 47: 434-440.

Hammer, O., Harper, D.A.T., Ryan, P.D., 2001. PAST: Paleontological Statistics software package for education and data analysis. – *Palaeontol. Electronica*, 4(1): 9.

Ivanova, A., Nankova, M., Tsenov, N., 2007. Effect of previous crop, mineral fertilization and environment on the characters of new wheat varieties. – *Bulgarian journal of Agricultural science*, 13 (1): 55-62.

Ivanova, A., Tsenov, N., Kirchev, H., 2010. Impact of Environment and Some Agronomy Practices on the Productivity of New Wheat Variety Bollyarka in South Dobrudzha Region. – In: International Conference BALWOIS – Ohrid, Republic of Macedonia, 25-29, May.

Sevov, A., Delibaltova, V., Zheliazkov, I., 2010. Influence of predecessor and nitrogen rate fertilization on common winter wheat variety Prelom productivity. – In: International Conference – Irkutsk, Russia, 77-83.

Tsenov, N., Kostov, K., Gubatov, T., Peeva, V., 2004. Study on the genotype x environment interaction in winter wheat varieties. I. Grain quality. – *Field Crop Studies* (2004) 1(1): 20-29.

Yankov, P., 1999. Influence of different kinds of pre-sowing tillage on wheat grain yield and some soil physical indices. – *Res. Commun. of USB, branch Dobrich* (1999), 1: 69-72.

Статията е приета на 10.02.2012 г.

Рецензент – проф. д-р Борис Янков

E-mail: bjankov@au-plovdiv.bg