

**ПРОУЧВАНЕ ВЪРХУ СТАБИЛНОСТТА НА ДОБИВА И КАЧЕСТВОТО НА ЗЪРНОТО
ОТ СОРТОВЕ ЗИМНА МЕКА ПШЕНИЦА**

Величка Котева¹, Пенчо Пенчев¹, Марина Марчева²

1 - Институт по земеделие, Карнобат

2 - Аграрен университет, Пловдив

Abstract

Koteva, V., P. Penchev, M. Marcheva, 2005. Investigation on yield and grain quality stability in winter wheat varieties

The yield grain, hectoliter weight and great gluten of 26 winter wheat varieties was investigated in 2001-2005. The field experiment is conducted in Institute of agriculture - Karnobat. According the coefficients of variation the most stable yield end grain quality in South-East Bulgaria were found in varieties Pliska and Pobeda.

УВОД

През втората половина на 20-ти век и сега основни центрове за селекция на зимна мека пшеница са Добруджанския земеделски институт в Генерал Тошево и Института по растителни и генетични ресурси в Садово (5, 6, 11). Техните сортове са заемат 90 % от засетите площи с пшеница в страната. За установяване на факторите, гарантиращи оптимална реализация на генетичния им потенциал и за районирането им се провеждат екологични сравнителни полски опити. Чрез тях се подбират подходящите за даден агроекологичен район сортове. Оценят се продуктивните им възможности при конкретни почвени, климатични и производствени условия (8, 9, 10, 12).

Югоизточна България е район с твърде специфични почвени и климатични условия. Около 50% от годините са с неблагоприятни метеорологични фактори, които оказват негативно влияние върху добива и качеството на зърното от зимната мека пшеница. Поради това е наложително да се подберат подходящи сортове, които при конкретните условия да гарантират сравнително стабилен във времето добив и качество на зърното. За тази цел в Института по земеделие- Карнобат се провеждат дългогодишни сравнителни сортови опити (1, 2, 3, 7).

В настоящата разработка представяме данни от последните пет години, през които са изпитвани разпространените в Югоизточна България сортове зимна мека пшеница, селекция на Института по растителни и генетични ресурси- Садово, Добруджанския земеделски институт- Генерал Тошево и Института по земеделие - Карнобат.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проучването е извършено през периода 2001-2005 г. на излужена смолница в опитното поле на Института по земеделие – гр. Карнобат. Изпитани са 26 сорта зимна мека пшеница. Сортовете са отглеждани по общоприета за района

Проучване върху стабилността на добива и качеството на зърното от сортове зимна мека пшеница.

агротехника- сеитба около 10-20 октомври, торене с 10 kg/dka а.в. азот, внесен еднократно в края на зимата, преди началото на трайната пролетна вегетация. Борбата с плевелите е изведена с подходящи за конкретното видово заплевеляване хербициди. Не са прилагани фунгициди и инсектициди, поради липса на зараза от болести и нападение от неприятели над икономическия праг на вредност. Зърното е прибирано в пълна зрелост при 13 % влага.

Изпитването на сортовете е извършвано в полски опит върху реколтни парцели от 20 m², заложи в 4 повторения. Отчетени са добива на зърно (при 13 % влага), хектолитровата маса, съдържанието на мокър глутен в зърното, отпускането на тестото и ЧХС.

За характеристика на метеорологичната обстановка са използвани набиранията в Метеорологична станция- Карнобат данни за валежите и среднодневната температура на въздуха. От количествените им измерения са определени обезпечеността (P, %) и характера на периода в 45 годишна поредица. Презентирани са валежите и температурата на въздуха през най-критичните за добива и качеството на зърното периоди, установени за района на Югоизточна България (4).

Анализът на почвени проби от 0-60 cm хоризонт на участъка, на който се провеждаха експериментите, са проведени по общоприети за страната методики. Резултатите са обработени статистико-математическата програма "Bio".

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Агрохимичните анализи установиха, че 0-60 cm хоризонт на излужената смолница в опитния участък се характеризира със средно хумусно съдържание, слабо кисела почвена реакция, ниско съдържание на усвоими за растенията азотни и фосфорни съединения и добра калиева запасеност (таблица 1).

Таблица 1. Агрохимична характеристика на 0-60 cm хоризонт на почвата.

Table 1. Agrochemical characteristics of the soil in horizon 0-60 cm.

Показатели Indices	Средно за периода 2001- 2005 г. Average in 2001-2005	Гранични стойности Border value
Общ хумус, % Total humus, %	2.59	2.28 - 2.87
pH в H ₂ O pH in H ₂ O	6.01	5.92 - 6.19
Минерален азот, mg/kg Mineral N, mg/kg	36.99	25.8 - 39.2
Подвижен P ₂ O ₅ , mg/100 g Mobil P ₂ O ₅ , mg/100 g	2.8	2.6 - 3.1
Подвижен K ₂ O, mg/100 g Mobil P ₂ O ₅ , mg/100 g	39	39 - 41

Метеорологичните условия през годините на проучването са твърде специфични (таблица 2). По отношение на обезпечеността с валежи периода март-юни (когато се формира надземната биомаса и продуктивните органи) 2003 г. е влажна, 2002 г. е средно влажна, 1999 г. и 2004 г. са средни, 1998 г. и 2001 г. са средно сухи, и 2000 г. е суха. Месец юни (когато се налива зърното и температурата е определяща главно за качеството на пшеницата) през 1999 и 2003 г. е бил много топъл, 1998 г., 2000 г. и 2002 г. е топъл, 2001 г. и 2004 г. е средно топъл.

Хранителният режим на почвата, азотното торене и метеорологичните условия оказват въздействие върху динамиката на добива и качеството на зърното.

На таблица 3 е показан добива на зърно и основните характеристики, чрез които според БДС се определя качеството на зимната мека пшеница. Изчислен е

Таблица 2. Обща метеорологична характеристика на годините на изследването
Table 2. Meteorological characterization during the investigation years

Години Years	Показатели/Indices					
	Обезпеченост на валежите през март-юли Rainfall in March-July			Обезпеченост на средномесечна температура на въздуха през юли Air temperature in July (average)		
	Валеж Rainfall mm	P %	Характер Character	Температура Temperature °C	P %	Характер Character
2001	186.4	66.7	Средно суха Mean dry	19.6	50.0	Средно топъл Mean warm
2002	224.3	31.0	Средно влажна Mean humid	20.6	2.9	Топъл Warm
2003	274.5	6.9	Влажна Humid	22.0	2.9	Много топъл Very warm
2004	216.1	41.2	Средна Mean	19.8	51.6	Средно топъл Mean warm
2005	334.0	1.2	Много влажен Very humid	21.9	50.0	Средно топъл Mean warm

коефициентът на вариация (VC,%) на проследяваните показатели. Въз основа на него условно са определени групи на стабилност. По отношение на добива като относително стабилни определяме сортовете с VC до 30 %, средно стабилни – от 30 до 40 % и относително нестабилни – над 40 %; хектолитрова маса – относително стабилни – с VC до 1.5, средно стабилни – от 1.5 до 2.5 % и относително нестабилни – над 2.5 %; добива на мокър глутен – относително стабилни – с VC до 15 %, средно стабилни – от 15 до 20 % и относително нестабилни – над 20 %; ЧХС – относително стабилни – с VC до 10 %, средно стабилни – от 10 до 15 % и относително нестабилни – над 15 %. Така групирани сортове са представени на таблица 4.

Установи се, че изпитваните 26 сорта могат да се характеризират така:

* По средна продуктивност.

С най-висок добив е сорт Тодора (над 600 kg/dka), а с най-нисък са сортовете Прелом и Мустанг (под 500). Средна е продуктивността на сортовете Садово 1, Албена, Кристал, Преслав, Милена, Янтър, Пряспа, Свилена, Енола, Аглика, Плиска, Миряна, Здравко, Диамант, Бонония, Момчил, Победа, Садово 772, Садово 552, Садовска белия, Мургавец, Катя и Боряна.

* По добив на мокър глутен.

С добър добив на мокър глутен (над 24%) са сортовете Милена, Янтър, Пряспа, Енола, Плиска, Миряна, Катя и Боряна; със среден (20-24%) – са сортовете Садово 1, Албена, Кристал, Преслав, Здравко, Диамант, Бонония, Момчил, Победа и Садово 772; с най-нисък (под 20 %) са сортовете Тодора, Свилена, Аглика, Садово 552, Садовска белия, Мургавец и Мустанг.

* По хектолитрова маса.

С изключение на сорт Прелом всички останали сортове формират зърно с добра хектолитрова маса, покриваща изискванията на БДС.

По вариране на показателите сортовете се характеризират така:

* Значителна е вариационността на генетично заложенния продуктивен потенциал са сортовете Садово 1, Кристал, Аглика, Катя, Прелом, Мустанг и Боряна. Относително

Таблица 3. Добив и качество на зърното, средно за 2001-2005 г.
Table 3. Grain yield and quality of the grain, average 2001-2005

С о р т Varieties	Добив на зърно/Grain yield		Хектолитрова маса/Hectoliter weight		Мокър глютен/Great gluten		ЧХС	
	kg/da	VC,%	kg	VC,%	%	VC,%	Усл. ед.	VC,%
Садово 1 - St Sadovo 1 - St	537	41.6	79.6	2.1	23.9	22.5	51.2	12.2
Тодора/Todora	612	40.1	78.7	1.1	20.9	11.5	46.0	13.7
Албена/Albena	576	39.7	79.9	1.9	23.7	11.1	54.6	8.9
Кристал/Cristal	594	46.1	79.1	1.4	23.1	11.1	51.8	17.3
Преслав/Preslav	563	37.2	80.4	1.9	23.8	10.9	48.0	17.4
Милена/Milena	568	35.8	81.4	2.4	25.9	6.1	60.4	21.0
Янтър/Jantar	555	37.5	79.2	3.8	25.3	15.2	50.0	17.0
Пряспа/Priaspa	567	36.2	78.8	2.2	25.4	16.3	54.2	11.7
Свилена/Svilena	559	35.8	78.3	2.1	20.5	29.5	43.2	13.2
Енола/Enola	590	39.7	79.9	0.9	24.1	27.6	49.6	9.5
Аглика/Aglica	557	42.3	80.2	1.9	19.7	20.0	45.4	14.7
Плиска/Pliska	532	26.7	78.1	1.7	24.5	15.6	54.2	9.2
Миряна/Mirjana	598	40.8	79.9	1.1	24.6	20.9	51.6	14.5
Здравко/Zdravco	537	39.2	78.4	2.5	22.3	20.6	50.2	12.5
Диамант/Diamant	563	38.9	79.2	1.4	21.9	21.4	54.6	15.4
Бонония/Bononia	534	32.3	78.8	3.2	22.2	14.3	46.8	8.2
Момчил/Momchil	526	34.8	80.1	1.4	23.7	24.8	55.6	5.8
Победа/Pobeda	509	29.0	81.6	2.8	23.9	22.7	53.0	7.9
Садово-772 Sadovo 772	516	34.8	76.9	5.7	23.2	25.7	51.8	6.0
Садово-552 Sadovo 552	525	39.4	78.5	2.4	20.0	16.9	48.2	11.8
Садовска белия Sadovsca belia	523	38.1	80.1	1.6	19.1	20.4	48.2	14.9
Мургавец Murgavec	523	37.1	79.7	1.9	20.9	24.5	45.2	7.2
Катя/Katia	560	41.8	78.7	2.9	24.0	17.9	47.8	10.3
Прелом/Prelom	495	49.4	74.4	1.8	22.0	25.8	53.2	10.6
Мустанг/Mustang	491	51.2	78.5	3.2	21.3	19.3	48.2	13.6
Боряна/Boriana	527	51.9	79.1	2.4	24.6	23.6	47.2	11.8

стабилни са сортовете Плиска и Победа. Останалите сортове са средно стабилни

* Съдържанието на мокър глютен варира най-силно в сортовете Садово, Свилена, Енола, Миряна, Здравко, Диамант, Момчил, Победа, Садово 772, Садовска белия, Мургавец, Прелом и Боряна; най-слабо в сортовете Тодора, Албена, Кристал, Преслав, Милена, Бонония.

* Хектолитровата маса е относително стабилна във времето. Но сравнени по между си сортовете Тодора, Кристал, Енола, Миряна, Диамант и Момчил са по-стабилни от Албена, Преслав, Аглика, Плиска, Садовска белия, Мургавец и Прелом.

* Числото на хлебопекарната сила е производна величина от добива на мокър глютен и отпускането на тестото.

Таблица 5. Стабилност на добива и качество на зърното
Table 5. Yield stability and grain quality

Стабилност на добива и качествените показатели Stability level of the yield and grain quality	
Добив на зърно / Grain yield	
Относително стабилни Relatively stability	Плиска, Победа, Тодора, Преслав, Албена, Милена, Янтър, Пряспа,
Средно стабилни Mean stability	Свилена, Енола, Здравко, Миряна, Диамант, Бонония, Момчил, Садово 772, Садово 552, Садовска белия, Мургавец
Относително нестабилни Relatively instability	Садово 1, Кристал, Аглика, Катя, Прелом, Мустанг, Боряна
Хектолитрова маса / Hectoliter weight	
Относително стабилни Relatively stability	Тодора, Кристал, Енола, Миряна, Диамант, Момчил
Средно стабилни Mean stability	Албена, Преслав, Аглика, Плиска, Садовска белия, Мургавец, Прелом
Относително нестабилни Relatively instability	Садово 1, Милена, Янтър, Пряспа, Свилена, Здравко, Бонония, Победа, Садово 772, Садово 552, Катя, Мустанг, Боряна
Мокър глютен / Great gluten	
Относително стабилни Relatively stability	Тодора, Албена, Кристал, Преслав, Милена, Бонония,
Средно стабилни Mean stability	Янтър, Аглика, Плиска, Катя, Садово 552, Мустанг, Пряспа
Относително нестабилни Relatively instability	Садово 1, Свилена, Енола, Миряна, Здравко, Диамант, Момчил, Победа, Садово 772, Садовска белия, Мургавец, Прелом, Боряна
Число на хлебопекарната сила	
Относително стабилни Relatively stability	Албена, Енола, Плиска, Бонония, Момчил, Победа, Садово 772, Мургавец
Средно стабилни Mean stability	Садово 1, Тодора, Пряспа, Свилена, Аглика, Миряна, Здравко, Садово 552, Садовска белия, Катя, Прелом, Мустанг, Боряна
Относително нестабилни Relatively instability	Кристал, Преслав, Милена, Янтър, Диамант

ИЗВОДИ

Анализът на данните от 5-годишните експерименти с 26 сорта позволява да се направи извода, че за почвено-климатичните условия на Югоизточна България с относително най-стабилен във времето добив, съчетан с добро качество на зърното са сортовете Плиска и Победа.

ЛИТЕРАТУРА

Зарков, Б., Р. Иванова 1997. Проучване върху продуктивните възможности на зимната мека пшеница сорт Приморец. Сб. "Проблеми на растениевъдната наука", Пловдив, ВСИ, стр. 337-342.

- Зарков, Б., П. Пенчев 2002.** Продуктивност на сортове зимна мека пшеница отглеждана като краткотрайно монокултура. Сб. от Юбилейна научна сесия "120 години земеделска наука- Садово", том III, стр. 105-108.
- Зарков, Б., П. Пенчев 2005.** Влияние на агрометеорологичните условия върху добива и качеството на зимна мека пшеница, сорт Миряна, отглеждана като монокултура. Balkan scientific conference "Breeding and cultural practices of the crops", 2 June 2005-Karnobat, Bulgaria. Part two, pp 389-391.
- Котева, В. 1992.** Изменение в някои параметри на почвеното плодородие на излужена смолница под влияние на дългогодишно минерално торене в сеитбооборот", Дисертация, София, 193 стр.
- Ликипудис, Сл. 2002.** Стопански и биологични качества на български сортове зимна обикновена /мека/ пшеница през периода 1953-1999 г. Сб. от Юбилейна научна сесия "50 години ДЗИ", том I, стр. 70-79.
- Панайотов, И. кол. 2004.** Качествени сортове пшеница създадени в България през периода 1994-2004 г. Постижения и перспективи на ДЗИ, том I, книга 1, стр. 13-20.
- Пенчев, П. и кол.** Влияние на някои агротехнически фактори върху продуктивността на зимна мека пшеница, сорт Милена в Югоизточна България
- Стоева, И., Е. Пенчев 1999.** Проучване на промените в качествените характеристики на група сортове обикновена зимна пшеница в зависимост от годишните условия. Селскостопанска наука, № 2, стр. 15-18.
- Тодорова, Н., М. Борисова, Д. Николова 2001.** Влияние на минералното торене върху качеството на зърното на зимна мека пшеница. Почвознание, агрохимия и екология, № 2-3, стр. 67-69.
- Тошева, Е., П. Александрова** Влияние на почвено-климатичните условия върху развитието на пшеницата при различно торене. Екология и индустрия, том 6, стр. 237-238.
- Чилеев, Д. 1985.** Добив и качество на глутена на български сортове зимна мека пшеница. БАН, списание "Физиология на пшеницата, том VII, стр. 35-39.
- Филипов, Хр., И. Лозанов 1997.** Зависимост между основните технологични и хлебопекарни свойства на пшеницата, отглеждана при разнообразни метеорологични и агротехнологични условия. Сборни доклади от Юбилейна научна сесия- 95 години акад. П. Попов "Проблеми на растениевъдната наука и практика в България", Пловдив, ВСИ, 237-242.