

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 3, Number 27 (2015), 64 – 68

SPRING SOFT WHEAT VARIETIES ADAPTED TO CONDITIONS IN WESTERN KAZAKHSTAN

I. G. Tsygankov¹, V. I. Tsygankov^{1,2}, M. Y. Tsygankova^{1,2},
A. E. Shamelova³, V. V. Vinogradova³, A. K. Duysenova³

¹LLP "Aktobe agricultural Experimental Station "JSC" KazAgroInnovation",

²Aktobe stronghold of the All-Russian Research Institute of Plant after named N. I. Vavilov,
Aktobe, Kazakhstan – St. Petersburg, Russian Federation,

³Aktyubinsky Regional State University after named Zhubanov MES; Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: zigan60@mail.ru

Keywords: crops, wheat, breeding, variety, harvest.

Abstract. Corn – an important strategic product that determines the stable functioning of the agricultural market and food security of the country. Every major economy must be sown at least 2–3 varieties, differing in earliness. Spring wheat - one of the oldest and most common crops in the world. Cultivate it in all parts of the world. An important problem of cultivation of spring wheat grain yield is low.

УДК 633.111.1

СОРТА ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ, АДАПТИРОВАННЫЕ К УСЛОВИЯМ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

И. Г. Цыганков¹, В. И. Цыганков^{1,2}, М. Ю. Цыганкова^{1,2},
А. Е. Шамелова³, В. В. Виноградова³, А. К. Дуйсенова³

¹ТОО «Актюбинская с.-х. опытная станция» АО «КазАгроИнновация»,

²Актюбинский опорный пункт Всероссийского НИИ растениеводства им. Н. И. Вавилова,
Актобе, Казахстан – Санкт-Петербург, РФ,

³Актюбинский региональный государственный университет им. К. Жубанова МОН РК, Актобе, Казахстан

Ключевые слова: зерновые культуры, пшеница, селекция, сорт, урожай.

Аннотация. Зерно – важнейший стратегический продукт, определяющий стабильное функционирование аграрного рынка и продовольственную безопасность страны. В каждом крупном хозяйстве необходимо высевать не менее 2-3 сортов, отличающихся по скороспелости. Яровая мягкая пшеница – одна из древнейших и наиболее распространенных культур на земном шаре. Возделывают ее во всех частях света. Важной проблемой возделывания яровой мягкой пшеницы остается невысокая урожайность зерна.

Яровая мягкая пшеница – одна из древнейших и наиболее распространенных культур на земном шаре. Возделывают ее во всех частях света. Важной проблемой возделывания яровой мягкой пшеницы остается невысокая урожайность зерна.

Наряду с приемами агротехники возделывания яровой мягкой пшеницы огромную роль в повышении урожайности имеет подбор сортов, наиболее приспособленных к почвенным и климатическим условиям региона [1, 2].

Из особенностей яровой мягкой пшеницы отмечается недружность и изреженность ее всходов. Причиной этих явлений в сухостепной зоне Актюбинской области является недостаточная

влажность верхнего горизонта почвы. Вследствие замедленного развития всходов и слабого кущения посевы пшеницы часто угнетаются сорняками. Узловые корни яровой пшеницы хорошо развиваются только при наличии влаги на глубине развития узла кущения. Ранневесенняя засуха иссушает верхний слой почвы, вследствие чего могут недостаточно развиваться не только узловые, но и зародышевые корни, что приводит к снижению урожая зерна [3].

Зерно – важнейший стратегический продукт, определяющий стабильное функционирование аграрного рынка и продовольственную безопасность страны. В каждом крупном хозяйстве необходимо высевать не менее 2-3 сортов, отличающихся по скороспелости [4].

Среднегодовое количество осадков Актюбинской области составляет 297 мм. При этом осенью выпадает 25,9, зимой – 22,2, весной – 24,5, летом 27,7% годовой нормы. Для условий сухостепной зоны в Актюбинской с.-х. опытной станции в последние годы созданы новые, конкурентоспособные, продуктивные сорта яровой пшеницы, в том числе, мягкой – *Актюбе 39*, *Степная 2*, *Степная 50*, *Степная 60*, *Асар*, *Степная 75*, *Степная 53*, твердой – *Каргала 9*, *Каргала 34*, *Каргала 69*, *Каргала 71*, *Тимирязевская степная*.

Основными мерами борьбы с засухой в условиях сухой степи являются: освоение севооборотов с короткой ротацией – 3-х - 4-х полевых, наличие пара в севообороте, плоскорезная обработка почвы с оставлением высокой стерни и соломы при уборке, снегозадержание с помощью кулис и снегопахов.

Материал и методика исследований

Полевые опыты 2011–2013 гг. закладывались в селекционно-семеноводческом севообороте по пару, в трехкратной повторности на делянках площадью 50 м².

Изучались следующие варианты: предшественники пшеницы: 1, 2, 3 культура после пара, монокультура пшеницы – 8 лет.

Влияние удобрений изучалось по следующим вариантам: 1) контроль без удобрений; 2) суперфосфат простой 60 кг/га д.в.; 3) суперфосфат простой 30 кг/га + аммиачная селитра 30 кг/га; аммиачная селитра 30 кг/га + суперфосфат простой 30 кг/га + калийная соль 30 кг/га д.в.

Варианты по срокам сева включали следующие даты весеннего посева: 1) ранний срок – 1-5 мая; 2) средний срок – 15-18 мая; 3) поздний срок – 25-30 мая.

Все технологические исследования проводились с исследованием сортов яровой мягкой пшеницы *Актюбе 39* и *Степная 53*. За период вегетации проводились необходимые наблюдения, учеты и уход за растениями: фенологические наблюдения, подсчет всходов и растений перед уборкой, уход за растениями, оценка повреждений растений болезнями и вредителями.

Характеристика сорта мягкой пшеницы Актюбе 39. Сорт создан в Актюбинской СХОС методом гибридизации с последующим индивидуальным отбором из гибридной популяции (Безостая 1 x Оренбургская 1) x Альбидум 15, полученной с применением метода подбора родительских пар по морфофизиологическим показателям.

Относятся к разновидности альбидум: колос белый, безостый, неопушенный, зерно белое. Сорт среднеспелый, продолжительность вегетационного периода 70-80 суток. Высота растений 50-70 см, растения не полегают, колос не поникает. Количество зёрен в колосе 18-28 шт., масса 1000 зёрен 28-36 г. В естественных условиях не поражается видами головни, ржавчины. Содержание в зерне: белка 14,5-17,0%, клейковины 32-41%. Сорт относится к сильным пшеницам, сила муки 350-450 е.а. Сорт предназначен для хлебопечения; допущен к использованию по Актюбинской области с 2008 г. Патент РК № 327 от 24.06. 2013 г.

Характеристика сорта мягкой пшеницы Степная 53. Сорт выведен в Актюбинской СХОС методом гибридизации с последующим индивидуальным отбором из гибридной популяции *Степная 2* x *Степная 60*. Разновидность лютесценс: колос белый, не опушенный, безостый. Зерно красное, сорт среднеранний – 65-75 суток. Высота растений 60-80 см. Сорт устойчив к полеганию. Количество зёрен в колосе 20-33 шт., масса 1000 зёрен 34-36 г. На естественном фоне не поражается видами головни и ржавчины. В зерне накапливается 15,5-17,5% белка, 36-44% клейковины. Силы муки 320-380 е.а. Сорт проходит Госсортоиспытание по РК с 2013 г., рекомендуется для Западного и Центрального Казахстана. Заявка на патент РК № 2014/017.4 от 07.04. 2014 г.

Яровая мягкая, особенно сильная пшеница, предъявляет повышенные требования к предшественникам. Она лучше удаётся на плодородных, хорошо увлажнённых и чистых от сорняков почвах. Основные площади яровой пшеницы расположены в основных зонах Республики Казахстан, в том числе в зоне сухой степи, где формируется зерно с высокими показателями качества.

Гидротермический коэффициент в сухостепной зоне составляет 0,4-0,6 мм/град., что свидетельствует об очень жёстких условиях вегетации, что подтверждалось в годы исследований 2011–2013 гг.

Плодородие почвы в Актюбинской области определяется содержанием гумуса. В чернозёмных и тёмно-каштановых почвах области содержится от 2,5 до 4,5% гумуса. На таких почвах при среднемноголетних запасах влаги можно получать урожай зерна яровой пшеницы до 20-25 ц/га.

Однако, большие погодные колебания вызывают непредсказуемую почвенную и воздушную засуху. Поэтому в зоне сухой степи нами в исследования включены варианты, позволяющие рационально и направлено использовать формирующиеся в течение года запасы влаги. К ним относятся: севообороты с короткой ротацией, поле чистого пара, другие предшественники, применение фосфорных удобрений, снижающих водопотребление зерновых культур в севооборотах, снегонакопление по стерневому фону и стерневым кулисам.

После созревания по вариантам опытов проведены следующие учёты: подсчет растений на 1 м²; высота растений, см; общая и продуктивная кустистость; количество колосков в колосе; количество зерен в колосе и в колоске; масса снопа с 1 м²; масса 1000 зерен; урожайность с 1 м² (биологической урожай).

В лабораторных условиях проведена оценка качества зерна по вариантам исследований: содержание белка и клейковины в зерне, % (по ГОСТу), числа падения, сек.

Результата исследований

За годы исследований установлены лучшие предшественники для сортов яровой мягкой пшеницы. Средний урожай зерна по чистому пару достигает 18,5-20,6 ц/га, при посеве второй культурой после пара урожайность снижается до 13,8-15,7 ц/га. Самый низкий урожай зерна формируется при монокультуре (8 лет) – 7,9- 9,0 ц/га (таблица 1).

Таблица 1 – Урожай яровой мягкой пшеницы в зависимости от предшественников, 2011, 2013 гг. (Актюбинская СХОС)

Предшественник	Сорт	2011 г.		2013 г.		Средний урожай за 2 года, ц/га
		масса 1000 зёрен, г	урожай, ц/га	масса 1000 зёрен, г	урожай, ц/га	
Чистый пар	Актюбе 39	34,6	20,5	31,3	16,4	18,5
	Степная 53	36,2	22,8	32,7	18,3	20,6
2-я культура после пара	Актюбе 39	30,4	15,4	28,3	12,3	13,8
	Степная 53	32,5	16,8	31,5	14,2	15,7
3-я культура после пара	Актюбе 39	28,7	12,3	27,1	11,4	11,8
	Степная 53	30,6	13,8	29,0	13,0	13,4
Монокультура, 8 лет	Актюбе 39	27,5	8,3	26,3	7,5	7,9
	Степная 53	29,3	9,4	28,4	8,8	9,0

Сроки сева оказывают заметное влияние на продуктивность яровой мягкой пшеницы. Высокий урожай формируется при ранних и средних сроках сева: от 17 до 21 ц/га. Поздний срок посева дает снижение урожая до 15-16 ц/га (таблица 2).

Наибольшая прибавка урожая от применения удобрений отмечена на вариантах азотно-фосфорного (NP) и азотно-фосфорно-калийного (NPK) сочетаний и составляет от 1,6 до 2,5 ц/га в сравнении с контролем без удобрений (таблица 3).

Таблицы 2 – Урожай яровой мягкой пшеницы под влиянием сроков сева, 2011,2013 гг. (Актюбинская СХОС)

Сроки сева	Сорт	2011 г.		2012 г.		Средний урожай за 2 года, ц/га
		масса 1000 зёрен, г	урожай, ц/га	масса 1000 зёрен, г	урожай, ц/га	
Ранний	Актобе 39	32,4	18,3	31,3	15,5	16,9
	Степная 53	36,2	21,1	34,7	18,0	19,6
Средний	Актобе 39	31,9	21,9	30,5	16,7	19,3
	Степная 53	34,6	32,2	32,6	19,2	21,3
Поздний	Актобе 39	32,5	16,4	29,2	14,8	15,6
	Степная 53	35,0	18,6	33,7	16,7	17,6

Таблица 3 – Влияние минеральных удобрений на урожай яровой мягкой пшеницы, 2011, 2012 гг. (Актюбинская СХОС)

Варианты	Сорт	2011 г.		2012 г.		Средний урожай за 2 года, ц/га
		масса 1000 зёрен, г	урожай, ц/га	масса 1000 зёрен, г	урожай, ц/га	
Контроль без удобрений	Актобе 39	34,0	20,80	30,7	15,4	18,1
	Степная 53	35,9	21,9	31,5	17,9	19,9
P ₆₀ , кг/га	Актобе 39	35,8	22,5	31,0	16,9	19,7
	Степная 53	36,3	23,8	32,5	18,6	21,2
N ₃₀ P ₃₀ , кг/га	Актобе 39	34,8	22,9	33,0	17,8	20,3
	Степная 53	36,7	24,7	34,7	19,9	22,3
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ , кг/га	Актобе 39	34,9	23,0	33,7	17,7	20,4
	Степная 53	35,3	24,9	36,0	19,4	22,1

Приемы агротехники оказывают положительное влияние не только на урожай, но и на качественные показатели зерна. Самое высокое содержание белка и клейковины в зерне мягкой пшеницы зафиксировано по чистому пару: 17,8 и 37,5%; при посеве третьей культурой после пара эти показатели снижаются до 13,6 и 33,3 %, при монокультуре – 11,8 и 29,8%.

Наибольшая белковость зерна отмечена на раннем и среднем сроках сева – 14,5-16,2%; на позднем сроке она снижается до 12,0-13,6% (таблица 4).

Таблица 4 – Показатели качества зерна яровой мягкой пшеницы сорта Степная 53 в зависимости от предшественников и сроков сева 2011,2012 гг. (Актюбинская СХОС)

Вариант	Белок в зерне, %	Сырая клейковина в зерне			Число падения, с
		%	Единиц ИДК-1	Группа качества	
Предшественник					
1-я культура после пара	17,8	37,5	65	1	410
2-я культура после пара	16,9	36,4	68	1	380
3-я культура после пара	13,6	33,3	61	1	350
Монокультурна, 8 лет	11,8	29,8	60	1	300
Срок сева					
Ранний	16,2	36,7	66	1	350
Средний	14,5	32,4	58	1	310
Поздний	13,6	30,6	69	1	280

Вывод. Таким образом, в условиях сухостепной зоны Актюбинской области, применяя научно-обоснованные приемы технологии, можно получать устойчивые урожаи с высоким качеством зерна яровой мягкой пшеницы.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Жученко А.А. Генетическая природа адаптивного потенциала возделываемых растений // В кн.: Идентифицированный генофонд растений и селекция. – СПб: ВИР, 2005. – С. 36-101.
- [2] Головоченко Н.А. Оценка реакций сортов яровой мягкой пшеницы на техногенные, абиотические и биотические факторы среды в лесостепи Среднего Поволжья: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Кинель: Самарская ГСХА, 2011. – 21 с.
- [3] Цыганков В.И., Цыганков И.Г., Калыбекова Ж.Т., Шанинов Т.С. Изменчивость хозяйственно-биологических признаков у сортифта яровой пшеницы в экологических градиентах Западного Казахстана // Сб. научн. трудов, посв. 50-летию Актюбинской СХОС. – Актобе: ТОО «ИПЦ Кокжиек», 2008. – С. 287-292.
- [4] Цыганков В.И., Цыганков И.Г. Технология возделывания приоритетных сельскохозяйственных культур // В кн.: Система ведения сельского хозяйства Актюбинской области: Рекомендации. – Актобе: Nobel, 2007. – С. 73-96.

REFERENCES

- [1] Zhuchenko A.A. The genetic nature of the adaptive capacity of cultivated plants. Proc.: The identified gene pool of plants and breeding. St. Petersburg: WRI, 2005. P. 36-101.
- [2] Golovochenko N.A. Evaluation reactions varieties of spring wheat in the man-made, abiotic and biotic factors of the environment in the Middle Volga steppe: Abstract of diss. Cand. agricultural Sciences. Kinel: Samara State Agricultural Academy, 2011. 21 c.
- [3] Tsygankov V.I., Tsygankov I.G., Kalybekova J.T., Shanin T.S. Variability of agronomic and biological traits in assortment of spring wheat in the environmental gradients in Western Kazakhstan. Coll. Scien. works, dedicated. 50th anniversary of Aktobe SKHOS. Aktobe: LLP "CPI Kokzhiek", 2008. S. 287-292.
- [4] Tsygankov V.I., Tsygankov I.G. The technology of cultivation of priority crops. In.: farming systems Aktobe region: Recommendations. Aktobe: Nobel, 2007. S. 73-96.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНА БЕЙІМДЕЛГЕН ЖҰМСАҚ ЖАЗДЫҚ БИДАЙ СОРТТАРЫ

И. Г. Цыганков¹, В. И. Цыганков^{1,2}, М. Ю. Цыганкова^{1,2},
А. Е. Шамелова³, В. В. Виноградова³, А. К. Дүйсенова³

¹ЖШС «Ақтөбе ауылшаруашылық тәжірибелік станция» АҚ «ҚазАгроИнновация»,

²«Н.И. Вавилов атындағы Жалпы ресейлік өсімдік шаруашылығы ҒЗИ» Ақтөбе тірек пункті,
Ақтөбе, Қазақстан – Санкт-Петербург, РФ,

³К. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, ҚР БҒМ, Ақтөбе, Қазақстан

Тірек сөздер: дәнді-дақылдар, бидай, селекция, сорт, өнім.

Аннотация. Бидай – елдің азық-түлік қауіпсіздігін және аграрлық нарықты тұрақты қалыптастыруды анықтайтын маңызды стратегиялық өнім. Әрбір ірі шаруашылықта өнімнің пісіп жетілуі бойынша кем дегенде 2-3 сорттан егілуі қажетті. Жұмсақ жаздық бидай – ең ежелгі және жер шарында кеңінен таралған дақылдардың бірі. Оны жер шарының барлық бөліктерінде егеді. Жаздық жұмсақ бидайды егудің басты мәселесі бидайдың жоғарғы емес өнімділігі маңызды болып келеді.

Поступила 09.06.2015г.