

УДК 633.1:631.559(470.56)

DOI: 10.33284/2658-3135-102-3-135

Анализ использования сортовых ресурсов основных яровых зерновых культур в сельскохозяйственном производстве Адамовского района Оренбургской области

М.П. Мордвинцев¹, Т.Е. Калиахметов², М.С. Байсиитова²

¹ *Оренбургский государственный аграрный университет (г. Оренбург)*

² *Адамовский отдел филиала ФГБУ «Россельхозцентр» (пос. Адамовка, Оренбургская область)*

Аннотация. Выполнен анализ полноты использования сортовых ресурсов основных яровых зерновых культур в хозяйствах Адамовского района Оренбургской области, сортовых качеств высеваемых здесь семян этих культур, состояния и задач сортосмены и сортообновления в аграрном производстве района, сделана оценка экономической эффективности возможного проведения в районе сортосмены мягкой и твёрдой пшеницы.

Показана достаточно грамотная сортовая политика адамовских земледельцев, обусловленная большим количеством крупных и эффективных семеноводческих хозяйств и активной семеноводческой работой в районе бывшего Оренбургского НИИ сельского хозяйства (Оренбургского НИИСХ). Вместе с тем в районе установлено чрезмерное разнообразие сортовых ресурсов основных яровых зерновых культур и рекомендована оптимизация их сортового состава путём выведения из числа возделываемых нерайонированных в Оренбуржье, а также низкоурожайных и малоценных по качеству продукции сортов, т. е. путём сортосмены.

Установлено использование в Адамовском районе большого количества оригинальных семян зерновых культур, свидетельствующее об их хорошо налаженном первичном семеноводстве, ориентированном не только на удовлетворение потребностей района, но и всей Оренбургской области. Однако высев на полях района семян массовой репродукции указывает на необходимость активизации проведения сортообновления.

Выполненные расчёты показали, что замена старых сортов яровой пшеницы на новые в Адамовском районе позволит получить дополнительный валовой сбор её продукции и повысить экономическую эффективность производства зерна.

Ключевые слова: яровая мягкая пшеница, яровая твёрдая пшеница, ячмень, овёс, урожайность, сорта, семена, семеноводство, сортосмена, сортообновление, Оренбургская область.

UDC 633.1:631.559(470.56)

Analysis of varietal resources of main spring grain crops used in agricultural production of the Adamovsky district of Orenburg region

MP Mordvintsev¹, TE Kaliakhmetov², MS Baysiitova²

¹ *Orenburg State Agrarian University (Orenburg, Russia)*

² *Adamovsky branch of the FSBI Rosselkhoztsentr branch (Adamovka village, Orenburg region)*

Summary. We analyzed the completeness of varietal resources of main spring crops, the varietal qualities of seeds of these crops sown in the farms of Adamovsky district of Orenburg region, state and tasks of varietal change and varietal renewal in the agricultural production of the region and assessed economic efficiency of the possible change of soft and durum wheat in the region.

A rather competent varietal policy of Adamovsky's farmers is shown, it is due to the large number of large and efficient seed farms and active seed production in the area of a former Orenburg Research Institute of Agriculture. At the same time, excessive varietal resources of main spring grain crops were established in the region and optimization of their varietal composition was recommended by eliminating varieties from low-yielding varieties with inferior quality, that is, by varietal change.

The use of a large number of original seeds of grain crops in Adamovsky district has been established, indicating their well-established primary seed production, focused not only on meeting the needs of the region, but also the entire Orenburg region. However, sowing of mass reproduction seeds in the fields of the area indicates the need to intensify the varietal renewal.

The calculations showed that replacing old spring wheat varieties with new ones in Adamovsky district will make it possible to obtain an additional gross yield of its products and increase the economic efficiency of grain production.

Key words: spring soft wheat, spring durum wheat, barley, oat, productivity, varieties, seeds, seed production, variety exchange, variety renewal, Orenburg region.

Введение.

Известно, что важнейшими факторами повышения урожайности и улучшения качества сельскохозяйственной продукции являются адаптированные сорта и полноценные семена (Краснова Л.И. и Мордвинцев М.П., 2016). При рыночной экономике от них в значительной степени зависит общая эффективность растениеводства.

В выполненном ранее аналитическом исследовании состояния семеноводства в одном из районов Оренбургской области (Мордвинцев М.П. и Антонов Ю.В., 2018) было установлено неудовлетворительное проведение сортосмены и сортообновления зерновых культур. Но это же исследование продемонстрировало лучшее состояние семеноводства зерновых культур в другом районе области – Адамовском. В связи с этим возникла необходимость в более полном аналитическом исследовании этого вопроса.

Привлекательность Адамовского района для проведения данного исследования связана с успешной работой 4 крупных семеноводческих хозяйства: ФГУП «Советская Россия», СПК «Комсомольский», Адамовский сельскохозяйственный техникум и ЗАО «Шильдинское» (Программа «Семеноводство зерновых, зернобобовых и кормовых культур в Оренбургской области на 2014-2020 годы», 2014). В сфере семеноводства зерновых культур с этими семхозами активно сотрудничает бывший Оренбургский НИИСХ (вошедший в 2018 году в состав ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук»), а ФГУП «Советская Россия» по своему статусу является, по сути, опытно-производственным хозяйством (ОПХ) этого НИИ.

Цель и задачи исследования.

Целью выполненного исследования стал анализ полноты использования сортовых ресурсов основных яровых зерновых культур в хозяйствах Адамовского района, сортовых качеств высеваемых семян этих культур, состояния и задач сортосмены и сортообновления в аграрном секторе экономики района и оценка экономической эффективности возможного проведения в районе сортосмены мягкой и твердой пшеницы.

Для достижения поставленных целей решались следующие задачи:

- установить сортовой состав высеваемых в хозяйствах Адамовского района семян основных яровых зерновых культур и выполнить агрономический анализ полученной информации;
- установить состав высеваемых в хозяйствах этого района семян основных яровых зерновых культур по категориям семенного стандарта и репродукциям и выполнить агрономический анализ полученной информации;
- на основе анализа состава и структуры сортовых ресурсов высеваемых семян и данных государственного сортоиспытания рекомендовать для Адамовского района возможную сортосмену изучаемых культур;
- выполнить оценку экономической эффективности проведения в районе возможной сортосмены яровой мягкой и твердой пшеницы.

Материалы и методы исследования.

Объекты исследования. Основные яровые зерновые культуры, возделываемые в Адамовском районе Оренбургской области – мягкая и твёрдая пшеница, ячмень и овёс.

Характеристика территорий, природно-климатические условия. Исследование выполнено в Адамовском районе Оренбургской области, который является самым крупным по площади районом области (занимает 5 % её территории) и наиболее удалённым на востоке от областного центра.

По условиям увлажнения Адамовский район располагается в очень засушливой агроклиматической зоне Оренбургской области с годовой суммой осадков – 320 мм. Обеспеченность района теплом в вегетационный период яровых культур высокая. На территории района распространены чернозёмы южные карбонатные и тёмно-каштановые карбонатные почвы (Адамовский район [Электронный ресурс], 2019).

Схема исследования. Выполнено аналитическое изучение данных о сортовом составе и сортовой структуре семян основных яровых зерновых культур и результатов их государственного сортоиспытания. Использованы результаты государственного сортоиспытания за последних пять лет (2014-2018 гг.) и данные о сортовых качествах семян за 2017 и 2018 гг. Все использованные в исследовании статистические данные были получены соответствующими службами с соблюдением существующих методик.

Оборудование и технические средства. Для целей аналитического исследования использованы результаты государственного испытания сортов зерновых культур на обслуживаемом Адамовский район Кваркенском государственном сортоучастке (Косилов А.В., 2019), архивные материалы данных о сортовых качествах высеваемых семян и их сортовой и иной структуре Адамовского отдела филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Оренбургской области, и иные опубликованные материалы (Лебедев Н.Н., 2018).

Статистическая обработка. Данные по многолетней урожайности сортов зерновых культур при государственном испытании обработаны методом дисперсионного анализа (Доспехов Б.А., 1985) с помощью офисного программного комплекса «Microsoft Office» с применением программы «Excel» («Microsoft», США).

Результаты исследования.

Общий объём высеянных сортовых семян яровой мягкой пшеницы в хозяйствах Адамовского района (без учёта малых хозяйств – крестьянско-фермерских, личных подсобных и иных) в 2017 и 2018 гг. составлял 92,3 и 106,9 тыс. ц, а твёрдой – соответственно 32,7 и 31,4 тыс. ц (табл. 1). Очевидно, что за два последних года количество высеянных сортовых семян мягкой пшеницы несколько увеличилось, а твёрдой – уменьшилось.

В анализируемые годы в районе высевалось 11 сортов мягкой пшеницы, список приведён в таблице 1.

В общем объёме использованных семян мягкой пшеницы преобладали сорта саратовской селекции: четыре сорта селекции НИИСХ Юго-Востока (Саратовская 42, Саратовская 70, Саратовская 73, Саратовская 74 – около 25 % высеянных семян за рассматриваемые годы) и два сорта Краснокутской опытной станции (Альбидум 32 и Альбидум 33 – около 38 % высеянных семян). Сорта местной селекции (Оренбургский НИИСХ) были представлены сортами Варяг, Оренбургская 13 и Учитель (около 31 % высеянных семян).

Сортовой состав яровой мягкой пшеницы в Адамовском районе (табл. 1) отличается как в целом по всей области, где сортами оренбургской селекции было занято только 20 % её сортовых площадей (Тимошенкова Т.А. и Самуилов Ф.Д., 2015), так и в Ташлинском районе области, где сортами оренбургской селекции было занято всего лишь 8 % её сортовых площадей (Мордвинцев М.П. и Антонов Ю.В., 2018).

Основную долю в общем объёме использованных семян мягкой пшеницы занимал семенной материал сорта Альбидум 32 (34 и 42 % соответственно по годам исследований), Саратовская 42 (22 и 18 %), Оренбургская 13 (11 и 20 %) и Учитель (20 и 9 %). Именно они являлись сортами-лидерами в сортовых ресурсах данной культуры в районе.

Таблица 1. Сортовой состав высеванных семян яровой пшеницы в хозяйствах Адамовского района
Table 1. Varietal composition of sown seeds of spring wheat in the farms of Adamovsky district

Куль- тура/ Срoп	Сорт/Variety	Количество высеванных семян, ц/The number of seeds sown, c		В %/In percentage	
		2017 г./2017 у.	2018 г./2018 у.	2017г./2018у.	2018г./2018у.
Яровая мягкая пшени- ца/ Spring soft wheat	Всего/Total	92299	106928	100	100
	Альбидум 32/Albidum 32	31111	45211	33,7	42,3
	Саратовская 42/Saratov 42	20439	19344	22,1	18,1
	Оренбургская 13/Orenburg 13	10301	20975	11,2	19,6
	Учитель/Uchitel	18606	9921	20,2	9,3
	Тулайковская золотистая/ Tulaikovskaya golden	5201	5644	5,6	5,3
	Саратовская 70/Saratov 70	3208	3646	3,5	3,4
	Саратовская 74/Saratov 74	1964	951	2,1	0,9
	Варяг/Varyag	484	1104	0,5	1,0
	Альбидум 33/Albidum 33	10	132	0,0	0,1
	Саратовская 73/Saratov 73	855	–	0,9	–
Ульяновская 100/Ulyanovsk 100	120	–	0,1	–	
Яровая твёрдая пшени- ца/ Spring durum wheat	Всего/Total	32668	31375	100	100
	Безенчукская степная/ Bezenchukskaya steppe	8289	8302	25,4	26,5
	Оренбургская 10/Orenburg 10	7080	6614	21,7	21,1
	Безенчукская 205/ Bezenchukskaya 205	8556	1963	26,2	6,3
	Оренбургская 21/Orenburg 21	4279	4661	13,1	14,9
	Безенчукская золотистая/ Bezenchukskaya golden	1683	4402	5,2	14,0
	Харьковская 46/Kharkov 46	1312	2702	4,0	8,6
	Безенчукский янтарь/Bezenchuksky yantar'	1240	1438	3,8	4,6
	Марина/Marina	179	937	0,5	3,0
Рустикано/Rusticano	50	356	0,2	1,1	

В перечне высеваемых в Адамовском районе сортов яровой мягкой пшеницы все сорта этой культуры рекомендованы к возделыванию в Оренбургской области (районированы), кроме одного сорта Альбидум 33 – он рекомендован к возделыванию в 8-м (Нижеволжском) регионе.

По твёрдой пшенице в 2017 и 2018 гг. в Адамовском районе высевалось 9 сортов.

В сортовом составе высеванных семян твёрдой пшеницы преобладали сорта самарской селекции: четыре сорта селекции Самарского НИИСХ (Безенчукская степная, Безенчукская 205, Безенчукский янтарь и Безенчукская золотистая – около 56 % высеванных семян за рассматриваемые года). Сорта местной селекции (Оренбургский НИИСХ) были представлены только двумя сортами: Оренбургская 10 и Оренбургская 21 (около 35 % высеванных семян).

Наибольшую долю из высеванных семян твёрдой пшеницы составлял семенной материал сортов Безенчукская степная (25 и 26 % соответственно по годам исследований), Оренбургская 10 (21 и 21 %), Безенчукская 205 (26 и 6 %) и Оренбургская 21 (13 и 15 %). Именно они являлись сортами-лидерами в сортовых ресурсах данной культуры в районе.

Все высеваемые в Адамовском районе сорта яровой твёрдой пшеницы (табл. 1) рекомендованы к возделыванию в Оренбургской области, и только один сорт – Безенчукский янтарь не является районированным. Этот сорт был рекомендован к возделыванию в области до 2015 года, но в настоящее время выведен из районирования из-за отсутствия семеноводства.

За последние 5 лет (2014-2018 гг.) на Кваркенском сортоучастке было изучено в общей сложности 29 сортов яровой мягкой пшеницы (Косилов А.В., 2019). При этом максимальную урожайность зерна обеспечил сорт Ульяновская 100 (29,2 ц/га – 2015 г.). Следующую по величине урожайность обеспечил новый сорт Ульяновская 105 (28,7 ц/га – в том же году). За пятилетний период испытания стабильно самым урожайным был сорт Ульяновская 100. Следующим по этому показателю следует выделить сорт Челябин юбилейная.

За последние 5 лет на Кваркенском сортоучастке было изучено в общей сложности 13 сортов яровой твёрдой пшеницы (Косилов А.В., 2019). При этом максимальную урожайность зерна сформировал сорт Безенчукская 210 (18,1 ц/га – 2015 год). По средней величине урожайности за 5 сопоставимых лет испытания стабильно самыми лучшими явились сорта Безенчукская 210 и Безенчукская золотистая (18,4 и 18,0 ц/га). Следующими сортами по этому показателю можно выделить Безенчукскую 205 и Безенчукскую степную.

Общий объём высеянных сортовых семян ячменя в Адамовском районе в 2017 и 2018 гг. составлял 39,4 и 39,1 тыс. ц, а овса – соответственно 2,1 и 2,4 тыс. ц (табл. 2). Очевидно, что за два последних года количество высеянных сортовых семян серых хлебов не претерпело больших изменений.

Таблица 2. Сортовой состав высеянных семян серых хлебов в хозяйствах Адамовского района
Table 2. Varietal composition of sown seeds of gray bread in the farms of Adamovsky district

Культура/ Crop	Сорт/Variety	Количество высеянных семян, ц/The number of seeds sown, c		В %/In percentage	
		2017 г./2017 y.	2018 г./2018 y.	2017г./2018y.	2018г./2018y.
	Всего/Total	39434	39082	100	100
Ячмень/ Barley	Нутанс 553/Nutance 553	21008	9661	53,3	24,7
	Анна/Anna	10029	12977	25,4	33,2
	Оренбургский 11/Orenburg 11	5354	6893	13,6	17,6
	Натали/Natalie	881	6737	2,2	17,2
	Донецкий 8/Donetsk 8	1383	1683	3,5	4,3
	Первоцелинник/Pervotselinnik	779	951	2,0	2,4
	Оренбургский совместный/ Orenburg sovместny	–	180	–	0,5
	Всего/Total	2117	2376	100	100
Овёс/ Oat	Конкур/Konkur	2117	1747	100,0	73,5
	Скакун/Skakun	–	329	–	13,8
	Рядовые/Ordinary seeds	–	300	–	12,6

В анализируемые годы в районе высевалось 7 сортов ячменя и 2 сорта овса, список приведён в таблице 2. Все высеваемые в Адамовском районе сорта серых хлебов рекомендованы к возделыванию в Оренбургской области (районированы).

В общем объёме использованных семян ячменя сорта инорайонной и местной селекции были представлены примерно в равной мере: соответственно 43 и 57 % высеянных семян. Из инорайонных сортов высевались Нутанс 553 и Донецкий 8, из сортов местной селекции – Анна, Оренбургский 11, Натали, Первоцелинник и Оренбургский совместный. Основная доля высеянных семян ячменя приходится на сорта сорта Нутанс 553 (53 и 25 % в течение рассматриваемых лет соответственно), Анна (25 и 33 %) и Оренбургский 11 (14 и 18 %). Именно они являлись сортами-лидерами в сортовых ресурсах данной культуры в районе.

В сортовом составе семян овса в Адамовском районе все представленные сорта являлись инорайонными, поскольку селекция этой культуры в Оренбуржье не ведётся. При этом сортом-лидером в сортовых ресурсах овса в районе следует выделить Конкур.

Сортовой состав ячменя в Адамовском районе несколько отличается от такового в целом по всей области, где сортами оренбургской селекции было занято 43 % его сортовых площадей в пользу сортов местной селекции (Тимошенкова Т.А. и Самуилов Ф.Д., 2015). Также сортовой состав этой культуры резко отличается от такового и в Ташлинском районе области, где сортами оренбургской селекции было занято всего лишь 17 % её сортовых площадей (Мордвинцев М.П. и Антонов Ю.В., 2018).

За последние 5 лет на Кваркенском сортоучастке было изучено в общей сложности 11 сортов ячменя и 6 сортов овса (Косилов А.В., 2019).

В государственном испытании максимальную урожайность зерна ячменя сформировал сорт Натали (39,7 ц/га – 2015 год). Немного по урожайности уступали новые сорта Оренбургский совместный (38,2 ц/га – в том же году) и Миар (38,0 ц с 1 га). По величине среднеголетней урожайности стабильно самым урожайным явился сорт Миар селекции Оренбургского НИИСХ. Следующими лидерами по урожайности зерна в государственном сортоиспытании ячменя были сорта Нутанс 553 и Натали.

По величине среднеголетней урожайности овса в государственном сортоиспытании среди испытанных сортов нет стабильного лидера, однако преимущество имели сорта Конкур и Отрада.

Усреднённая за 2017 и 2018 гг. структура высеванных в хозяйствах Адамовского района семян яровой мягкой и твёрдой пшеницы по категориям семенного стандарта и репродукциям приведена на рисунке 1, а семян серых хлебов – на рисунке 2.

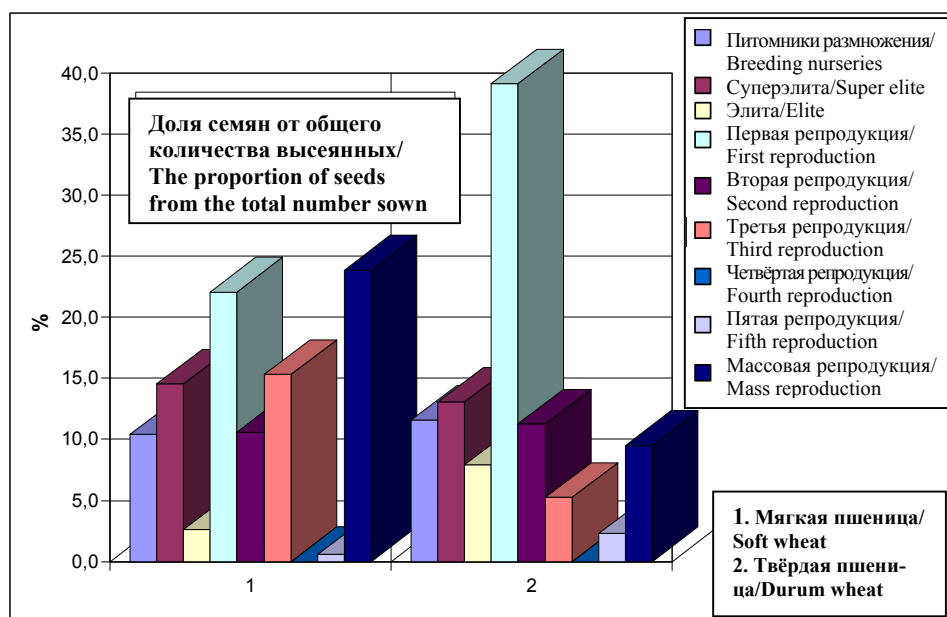


Рис. 1 – Доля высеванных семян яровой мягкой и твёрдой пшеницы разных категорий и репродукций в хозяйствах Адамовского района

Figure 1 – Share of sown seeds of spring soft and durum wheat of various categories and reproductions in farms of Adamovsky district

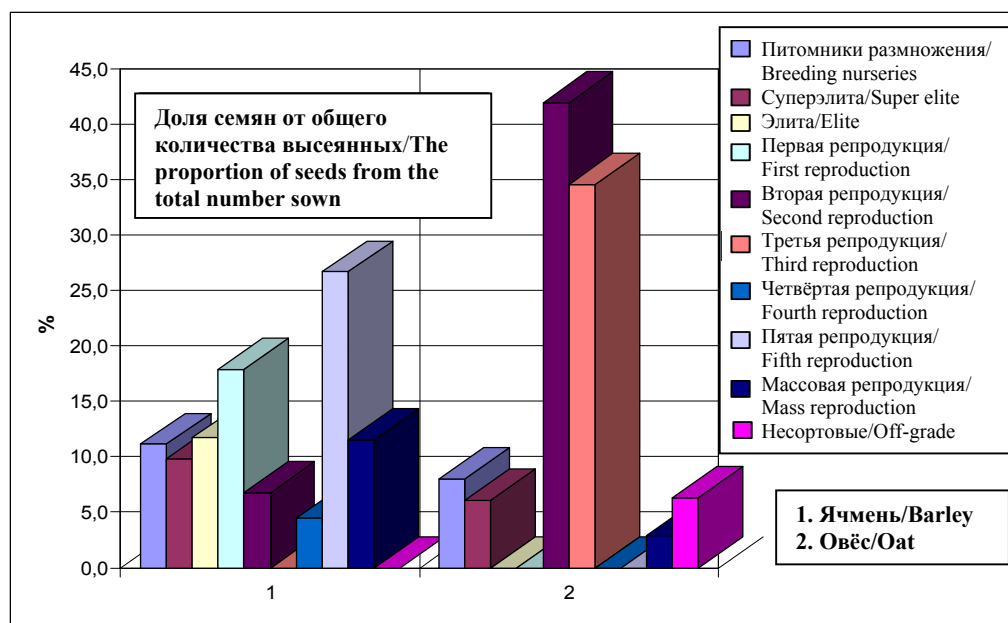


Рис. 2 – Доля высеванных семян ячменя и овса разных категорий и репродукций в хозяйствах Адамовского района

Figure 2 – Share of sown seeds of barley and oat of various categories and reproductions in farms of Adamovsky district

Анализ сортовых качеств высеванных в хозяйствах Адамовского района семян яровой мягкой и твёрдой пшеницы показал, что в последние два года высевалось много семян категории ОС (оригинальные семена – семена питомников размножения и суперэлиты): в среднем около 25 % (рис. 1).

В последние два года доля высеванных семян яровой мягкой и твёрдой пшеницы категории ЭС (элитные семена) в хозяйствах Адамовского района оставалась небольшой (в среднем – соответственно около 3 и 8 %). Основу семенного фонда яровой пшеницы (и мягкой, и твёрдой) в хозяйствах района составляли семена первой, а также второй и третьей репродукций (около 50 % всех высеванных семян). Но при этом в районе высевалось немало семян пшеницы массовой репродукции (в среднем около 25 % – по мягкой и 10 % – по твёрдой) (рис. 1).

Анализ сортовых качеств высеванных семян серых хлебов показал, что в хозяйствах Адамовского района в последние два года также высевалось большое количество семян категории ОС: в среднем около 21 % – по ячменю и около 14 % – по овсу (рис. 2).

Доля высеванных семян категории ЭС по рассматриваемым культурам в хозяйствах района оставалась небольшой, а по овсу семена этой категории вовсе отсутствовали. Основу семенного фонда серых хлебов в хозяйствах Адамовского района составляли семена первой, а также второй и третьей репродукций (рис. 2). Но так же, как по пшенице, в районе высевались семена серых хлебов массовой репродукции, а по овсу – даже несортовые семена (около 6 %).

В таблице 3, составленной на основе данных, приведённых начальником отдела растениеводства МСХПиПП Оренбургской области (Лебедев Н.Н., 2018), показаны количество и структура семян яровых зерновых культур по категориям семенного стандарта и репродукциям, подготовленных к посеву в 2018 году в хозяйствах Адамовского и взятого для сравнения Ташлинского района, а также по всей области.

Приведённые данные показывают, что хозяйства Адамовского района имели высокую долю семян яровых зерновых культур категории ОС (26,6 %), тогда как в хозяйствах Ташлинского района такие семена вовсе отсутствовали. Лидировал Адамовский район перед весенней посевной кампанией 2018 года и по доле семян категории ЭС (5,5 %).

Таблица 3. Количество и структура семян яровых зерновых культур по категориям семенного стандарта и репродукциям, подготовленных к посеву 2018 года
Table 3. The number and structure of seeds of spring crops by categories of seed standard and reproductions prepared for sowing in 2018

Категория и репродукция семян/Category and reproduction of seeds	Количество семян, тыс. ц/The number of seeds, ths. centners			Доля семян, %/The proportion of seeds, %		
	1. Адамовский район/Adamovskiy district	2. Ташлинский район/Tashlinskiy district	3. По области/In region	1.	2.	3.
Питомники размножения/ Breeding nurseries	17,5	0	28,7	8,0	0,0	1,0
Суперэлита/Super elite	40,6	0	69,8	18,6	0,0	2,4
Элита/Elite	12,1	0	180,0	5,5	0,0	6,2
Первая репродукция/ First reproduction	17,9	13,1	327,4	8,2	16,2	11,3
Вторая репродукция/ Second reproduction	56,4	13,8	491,3	25,8	17,0	17,0
Третья репродукция/ Third reproduction	39,8	3,8	363,3	18,2	4,7	12,6
Четвёртая репродукция/ Fourth reproduction	4,1	1,8	267,0	1,9	2,2	9,2
По пятую репродукцию/ Up to fifth reproduction	195,2	34,9	2023,5	89,4	43,0	70,0
Массовая репродукция/ Mass reproduction	20,7	46,2	740,1	9,5	57,0	25,6
Рядовые семена/ Ordinary seeds	2,4	0	128,3	1,1	0,0	4,4

Основу семенного фонда яровых зерновых культур составляли в Адамовском районе семена категории РС с первой по третью репродукции (52,2 % всех подготовленных к посеву семян против 37,9 % в Ташлинском районе и 40,9 % в целом по области). Но, к сожалению, в семенном фонде этих культур в Адамовском районе имелось немало семян массовой репродукции и даже имелись рядовые (несортные) семена.

Обсуждение полученных результатов.

Посев семенами сортов, введённых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию (т. е. районированных) – одно из обязательных условий правильной технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Включение сорта в данный реестр даёт право размножать и реализовывать его семена на территории соответствующего региона Российской Федерации. А вот возделывание нерайонированных в регионе сортов не отвечает требованиям российского законодательства в области семеноводства (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_17121).

В хозяйствах Адамовского района в 2017 и 2018 гг. все возделываемые сорта яровой мягкой пшеницы (кроме одного, а это – всего 9 % количества сортов) были районированы в Оренбургской области, тогда как в Ташлинском районе примерно в те же годы возделывалось 5 нерайонированных сортов яровой мягкой пшеницы – 38 % количества возделываемых в районе сортов этой культуры (Мордвинцев М.П. и Антонов Ю.В., 2018). При этом количество высеванных в Адамовском районе семян нерайонированного сорта составляло только 0,1 % всего количества высеванных семян яровой мягкой пшеницы. Все высеваемые в Адамовском районе сорта яровой твёрдой пше-

ницы (кроме одного, а это – только 11 % количества сортов) были районированы в Оренбургской области. При этом доля семян нерайонированного сорта не превышала 5 % всех высеянных в районе семян твёрдой пшеницы.

Все высеваемые в Адамовском районе сорта серых хлебов были районированы в Оренбургской области, тогда как в уже упоминавшемся для сравнения Ташлинском районе нерайонированными были 3 возделываемых сорта ячменя – 43 % их общего количества (Мордвинцев М.П. и Антонов Ю.В., 2018).

Эти установленные факты показывают грамотность выстроенной в Адамовском районе сортовой политики возделывания основных яровых зерновых культур, что обусловлено, конечно же, эффективной работой 4 крупных семеноводческих хозяйств в сотрудничестве с бывшим Оренбургским НИИСХ. В рассматриваемом для сравнения состоянии семеноводства Ташлинском районе – совсем другая картина. В данном районе работает только одно семеноводческое хозяйство.

Эффективностью работы по семеноводству в Адамовском районе семеноводческих хозяйств и бывшего Оренбургского НИИСХ объясняется и большая, чем в Ташлинском районе (Мордвинцев М.П. и Антонов Ю.В., 2018) и в целом по Оренбургской области (Тимошенкова Т.А. и Самуилов Ф.Д., 2015), доля посевных площадей основных яровых зерновых культур, занятых сортами оренбургской селекции. Этот факт подчеркивает грамотность сортовой политики адамовских земледельцев, поскольку известно, что сорта местной селекции, как правило, более адаптированы к природным условиям региона возделывания, чем инорайонные сорта (Краснова Л.И. и Мордвинцев М.П., 2016; Краснова Л.И. и Мордвинцев М.П., 2015).

Возделывание в Адамовском районе одиннадцати сортов яровой мягкой пшеницы и девяти сортов твёрдой пшеницы (табл. 1) свидетельствует о большом разнообразии используемых сортовых ресурсов этих культур. Однако анализ научных публикаций показывает, что сортовое разнообразие несёт с собой и плюсы, и минусы для сельскохозяйственного производства (Мордвинцев М.П. и Антонов Ю.В., 2018). С учётом достаточно скромной площади возделывания пшениц их имеющееся сортовое разнообразие в районе представляется чрезмерным, т. е. является многосортным. Вполне обоснованная оптимизация сортового состава этих культур должна быть осуществлена путём выведения из числа возделываемых нерайонированных в регионе сортов, а также низкоурожайных и малоценных по качеству продукции.

Из двух наиболее урожайных в государственном испытании сортов яровой мягкой пшеницы высеивается в Адамовском районе только Ульяновская 100 (причём на незначительной площади), тогда как Ульяновская 105 не высеивается вовсе (табл. 1).

В то же время широко возделываемые в районе сорта Альбидум 32 и Саратовская 42 не отличаются высокой урожайностью в государственном сортоиспытании. Однако нет оснований для смены сорта Саратовская 42 на перечисленные выше более урожайные сорта, поскольку он внесён в список сильных сортов пшеницы. В этом же списке сильных сортов находятся и возделываемые в районе на небольшой площади сорта Варяг и Тулайковская золотистая, поэтому желательно расширение посевных площадей этих сортов.

В то же время сорт Альбидум 32 не отличается особым качеством продукции – он является всего лишь сортом-филлером. Поэтому некоторое уменьшение посевной площади этого сорта в Адамовском районе в пользу более качественных сортов вполне может быть оправданным.

Недавно рекомендованный к возделыванию в Адамовском районе высокоурожайный сорт Кинельская юбилейная отнесён к наиболее ценным по качеству, что делает необходимым введение его в сортовое разнообразие мягкой пшеницы путём проведения сортосмены.

Высокоурожайные сорта Ульяновская 105, Ульяновская 100 и Челябинка юбилейная внесены в список филлеров, что делает желательным введение их в сортовое разнообразие мягкой пшеницы в Адамовском районе путём проведения сортосмены.

Высеиваемый на достаточно большой площади в Адамовском районе сорт Учитель не отличается высоким качеством продукции и потому может быть выведен из сортового разнообразия путём проведения сортосмены на более ценные сорта. И этот процесс уже происходит: доля высе-

янных семян этого сорта в 2018 году сократилась по сравнению с 2017 годом более чем в два раза (с 20 до 9 %) (табл. 1).

Также может быть заменён на более урожайные сорта старый, не отличающийся урожайностью (хотя и ценный по качеству) сорт Оренбургская 13. Однако в районе наблюдается не сокращение, а увеличение доли его высеянных семян (с 11 до 20 %), что нельзя признать целесообразным. Возможно, такая тенденция объясняется отлаженным семеноводством этого давно возделываемого сорта.

Нет оснований в Адамовском районе не только увеличивать площади посева, как это наблюдается (табл. 1), но и вообще высевать сорт Альбидум 33, который не районирован ни в Оренбургской области, ни в 9-м (Уральском) регионе (Косилов А.В., 2019) и даже не представлен в государственном сортоиспытании.

Из двух наиболее урожайных в государственном испытании сортов твёрдой пшеницы высеваются в Адамовском районе только Безенчукская золотистая, тогда как Безенчукская 210 не высеваются вовсе. Оба эти сорта рекомендованы к возделыванию недавно, поэтому очевидна необходимость расширения в районе посевной площади сорта Безенчукская золотистая и введение в сортовое разнообразие твёрдой пшеницы сорта Безенчукская 210.

Высеваются в районе также сорта Безенчукская степная и Безенчукская 205. При этом первый из них по количеству используемых семян стабильно превосходит другие сорта, тогда как количество высеваемых семян второго сорта резко сократилось (табл. 1). Судя по результатам государственного сортоиспытания, оба сорта близки друг другу по урожайности, поэтому нет оснований рекомендовать к возделыванию каждый из них. Это усложнит ведение семеноводства яровой твёрдой пшеницы в Адамовском районе.

Высевающиеся на достаточно больших площадях в Адамовском районе сорта Харьковская 46 и Оренбургская 21 (табл. 1) не отличаются высокой урожайностью и потому могут быть выведены из сортового разнообразия путём проведения сортосмены на более урожайные сорта.

Нет оснований в Адамовском районе не только увеличивать высев (как это наблюдается), но и вообще высевать сорт Безенчукский янтарь, который выведен из районирования с 2016 года. Сорт Безенчукский янтарь был создан совместной работой Оренбургского НИИСХ и Самарского НИИСХ. Он был включён в районирование по Оренбургской области с 1995 года.

Возделывание в Адамовском районе 7 сортов ячменя и двух сортов овса (табл. 2) свидетельствует о достаточно большом богатстве сортовых ресурсов этих культур (прежде всего, ячменя). Учитывая скромные площади их возделывания (особенно овса), представленное сортовое разнообразие следует считать чрезмерным, т. е. многосортием. Вполне обоснованная оптимизация сортового состава ячменя и овса должна быть осуществлена путём выведения из числа возделываемых нерайонированных в районе сортов, а также низкоурожайных.

По величине среднегодовой урожайности в государственном сортоиспытании стабильно самым урожайным является сорт Миар селекции Оренбургского НИИСХ, и непонятны причины того, почему, что он не возделывается в Адамовском районе, в котором этот институт эффективно работает по семеноводству ячменя. Очевидна необходимость введения этого высокоурожайного и ценного по качеству сорта в сортовое разнообразие ячменя в Адамовском районе путём проведения сортосмены (Косилов А.В., 2019).

Высокоурожайные сорта Нутанс 553 и Натали широко возделываются в Адамовском районе, причём Нутанс 553 занимает в течение изученных лет первое либо второе место по количеству высеянных семян, а по сорту Натали количество высеянных семян увеличивается (табл. 2).

Широко возделываемые в Адамовском районе сорта Анна и Оренбургский 11 (табл. 2) не выделяются в государственном сортоиспытании урожайностью зерна, являясь по этому показателю «твёрдыми середнячками». В этой связи они вполне могут быть заменены на более продуктивный и новый сорт Миар путём проведения сортосмены. Также может быть заменён более урожайным сортом Миар старый и не отличающийся урожайностью сорт Донецкий 8. Однако в районе наблюдается не сокращение, а увеличение доли высеянных семян не отличающихся урожайностью

и предлагаемых к замене всех трёх сортов ячменя (табл. 2), что нельзя признать целесообразным. Возможно, такая тенденция объясняется отлаженным семеноводством этих сортов.

Большая часть высеянных в Адамовском районе семян овса представлены наиболее урожайным сортом Конкур, вследствие чего нет оснований говорить о необходимости проведения сортосмены данной культуры. Можно только высказать сожаление по поводу появления в посевах (в 2018 году) наименее урожайного сорта Скакун (табл. 2).

Высокая доля высеянных семян яровой мягкой и твёрдой пшеницы категории ОС (оригинальные семена) в Адамовском районе (рис. 1) свидетельствует о хорошо налаженном первичном семеноводстве этих культур, явно ориентированном не только на удовлетворение потребностей района, но и всей Оренбургской области. Связано это, конечно же, с эффективной работой в семеноводстве Адамовского района бывшего Оренбургского НИИСХ и специализированных семеноводческих хозяйств.

В то же время в Адамовском районе доля высеянных семян яровой мягкой и твёрдой пшеницы категории ЭС (элитные семена) значительно отстает от целевого показателя в 25 % (рис. 1), предусмотренного областной Программой по семеноводству (2014). Однако известно, что недостаток семян данной категории отрицательно сказывается на темпах сортообновления, поскольку этот процесс начинается с приобретения семян элиты (или, хотя бы, первой репродукции) для дальнейшей семеноводческой работы (Краснова Л.И. и Мордвинцев М.П., 2015).

Основу семенного фонда яровой пшеницы (и мягкой, и твёрдой) в хозяйствах Адамовского района составляют семена первой, второй и третьей репродукций (рис. 1), и это свидетельствует о неплохо организованном процессе сортообновления этих культур. Тем не менее, приходится с сожалением констатировать, что в хозяйствах района всё ещё высевается немало семян пшеницы массовой репродукции, что требует активизации процесса сортообновления.

Высокая доля высеянных семян серых хлебов категории ОС в Адамовском районе (рис. 2) свидетельствует о хорошо налаженном первичном семеноводстве и этих культур, тоже ориентированном не только на удовлетворение потребностей района, но и всей Оренбургской области. И в этом случае просматривается следствие эффективной работы в семеноводстве Адамовского района бывшего Оренбургского НИИСХ и специализированных семеноводческих хозяйств.

Доля высеянных семян серых хлебов категории ЭС (рис. 2), как и по пшенице, значительно отстает от целевого показателя, предусмотренного областной Программой по семеноводству (2014) что имеет для семеноводства этих культур как в Адамовском районе, так и в целом в Оренбургской области, негативные последствия.

Основу семенного фонда серых хлебов в хозяйствах Адамовского района составляют семена первой, второй и третьей репродукций (рис. 2), что свидетельствует о неплохо организованном процессе сортообновления этих культур. Но так же, как по пшенице, необходимо активизировать этот процесс, поскольку в районе высеваются семена серых хлебов массовой репродукции и даже несортные семена.

Подтверждённое данными отдела растениеводства МСХПиПП Оренбургской области лидерство Адамовского района по доле семян яровых зерновых культур категории ОС (табл. 3) обусловлено, как указывалось, успешной работой по первичному семеноводству бывшего Оренбургского НИИСХ. На втором месте по доле семян этой категории находится Оренбургский район (Лебедев Н.Н., 2018), в котором ведёт первичное семеноводство этот НИИ и Оренбургский государственный аграрный университет (Программа «Семеноводство зерновых, зернобобовых и кормовых культур в Оренбургской области на 2014-2020 годы», 2014).

К сожалению, и в Адамовском районе высеваются семена массовой репродукции и даже несортные семена яровых зерновых культур (табл. 3). Доля таких семян, конечно, намного меньше, чем во взятом для сравнения Ташлинском районе (где она близка 60 %) или же в среднем по всей Оренбургской области (около 25 %), однако их наличие свидетельствует о необходимости более активного проведения процесса сортообновления даже в лидирующем по семеноводству районе области.

Нужно отметить, что (по данным отдела растениеводства МСХПиПП Оренбургской области) доля высеваемых семян яровых зерновых культур массовой репродукции и несортных семян в Адамовском районе от года к году неуклонно снижается, что говорит об активном проведении процесса сортообновления.

Нами выполнен анализ экономической эффективности проведения в Адамовском районе возможной сортосмены яровой пшеницы. При расчётах необходимых для этого технологических карт использовали нормативы по затратам и оплате труда, стоимости материально-технических ресурсов и прочие, принятые в 2018 году в семеноводческом хозяйстве района – ОПХ «Комсомольское». Урожайность зерна по старым и новым сортам была принята равной средней за 2016-2018 гг. на обслуживаемом район сортоучастке: по мягкой пшенице 9,1 ц/га – у старых и 11,3 ц/га – у новых сортов, по твёрдой пшенице – 10,1 и 11,2 ц/га соответственно. Цена зерна мягкой пшеницы принята равной 8000 руб./т (модальное значение цены осенью 2018 года), твёрдой пшеницы – 10000 руб./т. Хозяйственное использование соломы не предусматривалось, поэтому все затраты отнесены на зерно.

Анализ показал, что возделывание новых сортов потребует несколько больших затрат труда на получение основной продукции и прямых затрат в стоимостном выражении. В то же время, проведение сортосмены обеспечит дополнительный сбор зерна в стоимостном выражении по мягкой пшенице на 1760 руб./га, а по твёрдой пшенице – на 1100 руб./га.

Проведение сортосмены мягкой пшеницы обеспечит снижение себестоимости её зерна на 108,31 руб./ц (с 622,58 до 514,27 руб./ц) и получение дополнительной прибыли от его реализации на сумму 1614,20 руб./га. Благодаря новым сортам уровень рентабельности возделывания мягкой пшеницы повысится с 28 % (до проведения сортосмены) до 56 %.

Проведение сортосмены твёрдой пшеницы обеспечит снижение себестоимости её зерна на 47,28 руб./ц (с 593,14 до 545,86 руб./ц) и получение дополнительной прибыли от его реализации на сумму 977,10 руб./га. Благодаря новым сортам уровень рентабельности возделывания твёрдой пшеницы повысится с 69 % (до проведения сортосмены) до 83 %.

Выводы.

Выполненный анализ сортового состава высеваемых в Адамовском районе семян яровой мягкой пшеницы свидетельствует о целесообразности проведения сортосмены нерайонированного сорта (Альбидум 33), а также районированных низкоурожайных и малоценных по качеству сортов (Оренбургская 13, Учитель и, отчасти, Альбидум 32) на более урожайные и ценные по качеству сорта – Ульяновская 100, Ульяновская 105, Челябинка юбилейная и Кинельская юбилейная.

Результаты такого же анализа по яровой твёрдой пшенице указывают на целесообразность проведения сортосмены выведенного из районирования сорта (Безенчукский янтарь), а также районированных низкоурожайных сортов (Харьковская 46 и Оренбургская 21) на более урожайный сорт Безенчукская 210 и расширение посевных площадей сорта Безенчукская золотистая.

Результаты анализа по ячменю позволяет рекомендовать проведение сортосмены сортов с невысокой урожайностью (Анна, Оренбургский 11 и Донецкий 8) на более урожайный и новый сорт Миар.

По овсу необходимость в проведении сортосмены не установлена.

Основу семенного фонда основных яровых зерновых культур в хозяйствах Адамовского района составляют семена первой, а также второй и третьей репродукций. Тем не менее, в районе всё ещё высевается немало семян этих культур массовой репродукции, что указывает на необходимость активизировать процесс сортообновления.

Расчёт экономической эффективности возможной сортосмены яровой мягкой и твёрдой пшеницы в хозяйствах Адамовского района показал, что благодаря новым сортам повысится уровень рентабельности возделывания этих культур и окупаемость понесённых затрат.

Литература

1. Адамовский район [Электронный ресурс]. url: <http://www.Адамовка/Адамовский район.htm> (дата обращения 03.05.2019). [Adamovskii raion. [Internet] Available from: <http://www.Adamovka/Adamovskii raion.htm> (data obrashcheniya: 03.05.2019). (*In Russ*)].
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агрпромиздат, 1985. 351 с. [Dospikhov BA. Metodika polevogo opyta. Moscow: Agropromizdat; 1985. 351 p. (*In Russ*)].
3. Косилов А.В. Перечень сортов сельскохозяйственных культур, включенных в государственный Реестр Российской Федерации и допущенных к использованию и средние по урожайности зерновых культур за 2009-2018 гг. в Оренбургской области на 2019 год / М-во сельск. хоз-ва РФ. Оренбург: ИЦ ООО «Печатный дворик», 2019. 71 с. [Kosilov AV. Perechen' sortov sel'skokhozyaistvennykh kul'tur, vkluychennykh v gosudarstvennyi Reestr Rossiiskoi Federatsii i dopushchennykh k ispol'zovaniyu i srednie po urozhainosti zernovykh kul'tur za 2009-2018 gg. v Orenburgskoi oblasti na 2019 god. M-vo sel'sk. khoz-va RF. Orenburg: ITs ООО «Pechatnyi dvorik»; 2019. 71 p. (*In Russ*)].
4. Краснова Л.И., Мордвинцев М.П. Селекция растений и семеноводство (конспект лекций): учеб. пособие [Электронный ресурс]. Оренбург: ИЦ ОГАУ, 2016. 151 с. (0,9 Мб). url: <http://sun.tsu.ru/limit/2016/000551074/000551074.pdf> (дата обращения 04.05.2019). [Krasnova LI, Mordvintsev MP. Seleksiya rastenii i semenovodstvo (konspekt leksii): ucheb. posobie. Orenburg: ITs OGAU; 2016. 151 p. (0,9 Mb). url: <http://sun.tsu.ru/limit/2016/000551074/000551074.pdf> (data obrashcheniya 04.05.2019). (*In Russ*)].
5. Краснова Л.И., Мордвинцев М.П. Селекция растений и семеноводство (практикум): учеб. пособие. Оренбург, 2015. 180 с. [Krasnova LI, Mordvintsev MP. Seleksiya rastenii i semenovodstvo (praktikum): ucheb. posobie. Orenburg, 2015. 180 p. (*In Russ*)].
6. Лебедев Н.Н. Итоги работы отрасли растениеводства в Оренбургской области в 2017 году и задачи отрасли на 2018 год // Публичная презентация начальника отдела растениеводства МСХПиПП Оренбургской области Н.Н. Лебедева для слушателей агрономической учёбы. ИДПО ОГАУ, март 2018 г. [Lebedev NN. Itogi raboty otrasli rastenievodstva v Orenburgskoi oblasti v 2017 godu i zadachi otrasli na 2018 god. Publichnaya prezentatsiya nachal'nika otdela rastenievodstva MSKhPiPP Orenburgskoi oblasti Lebedeva NN. dlya slushatelei agronomicheskoi ucheby. IDPO OGAU; mart 2018 g. (*In Russ*)].
7. Мордвинцев М.П., Антонов Ю.В. Анализ сортовых ресурсов и качества высеваемых семян яровых зерновых культур в сельхозпредприятиях Ташлинского района Оренбургской области // Животноводство и кормопроизводство. 2018. Т. 101. № 1. С. 178-189. [Mordvintsev MP, Antonov YuV. Analysis of variety and quality of sown seeds of spring grain crops in the agricultural enterprises of Tashlinsky district Orenburg region. Animal Husbandry and Fodder Production. 2018;101(1):178-189. (*In Russ*)].
8. О семеноводстве: Федеральный закон от 17.12.1997 N 149-ФЗ (ред. от 03.07.2016) [Электронный ресурс]. 11 с. url: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_17121/ (дата обращения 07.10.2017). [O semenovodstve: Federal'nyi zakon ot 17.12.1997 N 149-FZ (red. ot 03.07.2016). 11 p. url: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_17121/ (data obrashcheniya 07.10.2017). (*In Russ*)].
9. Программа «Семеноводство зерновых, зернобобовых и кормовых культур в Оренбургской области на 2014-2020 годы». Оренбург, 2014. 24 с. [Programma «Semenovodstvo zernovykh, zernobobovykh i kormovykh kul'tur v Orenburgskoi oblasti na 2014-2020 gody». Orenburg, 2014. 24 p. (*In Russ*)].
10. Тимошенкова Т.А., Самуилов Ф.Д. Селекция зерновых культур на адаптивность к условиям степи Южного Урала // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2015. № 1(35). С. 156-159. [Timoshenkova TA, Samuilov FD. Selection of grain on adaptability to steppe conditions of Southern Urals. Vestnik of the Kazan State Agrarian University. 2015;1(35):156-159. (*In Russ*)]. doi: 10.12737/11422

References

1. Adamovsky district [Internet]. Available from: <http://www.Adamovka/Adamovsky district.htm> (reference date: 05.05.2019).

2. Dospikhov BA. Field test method. Moscow: Agropromizdat; 1985. 351 p.
3. Kosilov AV. The list of varieties of crops included in the State Register of the Russian Federation and approved for use and the average yield of grain crops for 2009-2018. in the Orenburg region for 2019. Ministry of Agriculture of the Russian Federation. Orenburg: Publishing Center LLC «Pechatny Dvorik»; 2019. 71 p.
4. Krasnova LI, Mordvintsev MP. Plant breeding and seed production (lecture notes): textbook. manual [Internet]. Orenburg: Publishing Center of the OSAU; 2016. 151 p. (0.9 Mb). Available from: <http://sun.tsu.ru/limit/2016/000551074/000551074.pdf> (reference date: 04.05.2019).
5. Krasnova LI, Mordvintsev MP. Plant breeding and seed production (workshop): a training manual. Orenburg, 2015. 180 p.
6. Lebedev NN. The results of the work of the plant growing industry in the Orenburg region in 2017 and the tasks of the industry for 2018. Public presentation of the head of the plant growing department of the Ministry of Agriculture Food and Processing Industry of the Orenburg Region Lebedev NN. for students of agronomic studies. ICPE OSAU, March 2018.
7. Mordvintsev MP, Antonov YuV. Analysis of variety and quality of sown seeds of spring grain crops in the agricultural enterprises of Tashlinsky district Orenburg region. *Animal Husbandry and Fodder Production*. 2018;101(1):178-189.
8. On seed production: Federal Law of December 17, 1997 N 149-ФЗ (revised on July 3, 2016) [Internet]. 11 p. Available from: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_17121/ (reference date: 07.10.2017).
9. The program «Seed production of grain, leguminous and fodder crops in the Orenburg region for 2014-2020.» Orenburg, 2014. 24 p.
10. Timoshenkova TA, Samuilov FD. Selection of grain on adaptability to steppe conditions of Southern Urals. *Vestnik of the Kazan State Agrarian University*. 2015;1(35):156-159. doi: 10.12737/11422

Мордвинцев Михаил Павлович, доктор сельскохозяйственных наук, научный сотрудник Службы научных консультантов Управления НИиПК Оренбургского государственного аграрного университета, старший научный сотрудник, 460001, г. Оренбург, переулок Мало-Торговый, д. 2, тел.: +7-906-841-63-80, e-mail: mormp56@mail.ru

Калихметов Талгат Есиркесинович, руководитель Адамовского отдела филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Оренбургской области, 462830, Оренбургская область, Адамовский район, п. Адамовка, ул. Ленина, д. 37А, тел.: (353)65-2-14-03

Байсиитова Мадина Сеилхановна, специалист Адамовского отдела филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Оренбургской области, 462830, Оренбургская область, Адамовский район, п. Адамовка, ул. Ленина, д. 37А, тел.: +7-951-031-72-12

Поступила в редакцию 19 августа 2019 г.; принята после решения редколлегии 16 сентября 2019 г.; опубликована 30 сентября 2019 г. / Received: 19 August 2019; Accepted: 16 September 2019; Published: 30 September 2019