

УДК 631.527:633.11

DOI: 10.24412/1999-6837-2022-1-19-26

**Сравнительная оценка селекционных линий
пшеницы мягкой яровой конкурсного сортоиспытания в
Дальневосточном научно-исследовательском институте сельского хозяйства**

Кристина Владимировна Зенкина¹, Татьяна Александровна Асеева²

^{1,2} Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства,
Хабаровский край, с. Восточное, Россия

¹ polosataya-zebra@mail.ru, ² aseeva59@mail.ru

Аннотация. Исследования проведены в 2019–2021 гг. на базе Дальневосточного научно-исследовательского института сельского хозяйства (Хабаровский край). Объект исследований – 27 сортов и селекционных линий пшеницы яровой мягкой конкурсного сортоиспытания. Метеорологические условия существенно отличались по годам исследований: 2019–2020 гг. характеризовались низкими температурами приземного слоя воздуха и сильным переувлажнением в течение вегетации, 2021 г. – жаркой и засушливой погодой во второй половине лета. В результате исследований выделены сорта и селекционные линии пшеницы мягкой яровой конкурсного сортоиспытания по урожайности зерна: Далира, Приамурская, Зарянка, 65/2-11, 26/2-14, 29/8-06, 58/2-05, 14/2-00, 60/2-09, 21/1-01, 118/1-99, 11/7-14, 48/2-14, 43/3-14, 22/2-16, 19/1-14, 47/1-17. Отмечены образцы мягкой яровой пшеницы, существенно превышающие стандартный сорт Хабаровчанка по основным хозяйственно ценным признакам продуктивности: по высоте растений – Далира, 11/5-14; по длине колоса – Далира, Зарянка, 94/3-09; по количеству зёрен в колосе – Зарянка, 118/1-99; по массе зёрен с колоса – 29/6-06, 118/1-99, 55/5-09, 11/7-14, 43/3-14, 47/1-17, 65/1-17; по устойчивости к полеганию – Анфея, Далира, 42/1-14, 29/8-06, 118/1-99, 11/7-14, 48/2-14, 43/3-14, 19/1-14, 47/1-17, 65/1-17. По важнейшим параметрам качества зерна выделены перспективные генотипы пшеницы яровой по массе одной тысячи зёрен: Анфея, Приамурская, 65/2-11, 42/1-14, 29/8-06, 58/2-05, 60/2-09, 21/1-01, 118/1-99, 55/5-09, 94/3-09, 11/5-14, 11/7-14, 43/3-14, 19/1-14, 11/5-16, 47/1-17, 65/1-17; по содержанию белка в зерне: Анфея, 42/1-14; по содержанию лизина в зерне: Далира, 60/2-09, 21/1-01, 118/1-99.

Ключевые слова: пшеница мягкая яровая, конкурсное сортоиспытание, селекционные линии, урожайность, качество зерна, Хабаровский край, Дальний Восток

Для цитирования: Зенкина К. В., Асеева Т. А. Сравнительная оценка селекционных линий пшеницы мягкой яровой конкурсного сортоиспытания в Дальневосточном научно-исследовательском институте сельского хозяйства // Дальневосточный аграрный вестник. 2022. Вып. 1 (61). С. 19–26. doi: 10.24412/1999-6837-2022-1-19-26.

**Comparative evaluation of soft spring wheat breeding lines of
competitive variety testing in the Far Eastern Agricultural Research Institute**

Kristina V. Zenkina¹, Tatiana A. Aseeva²

^{1,2} Far Eastern Agricultural Research Institute, Khabarovskiy krai, Vostochnoe, Russia

¹ polosataya-zebra@mail.ru, ² aseeva59@mail.ru

Abstract. The studies were carried out in 2019–2021 on the basis of the Far Eastern Agricultural Research Institute (Khabarovskiy Krai). The object of research was 27 varieties and breeding lines of soft spring wheat in competitive variety testing. Meteorological conditions differed greatly by the years of research: 2019 and 2020 were characterized by low temperatures of the surface air layer and strong waterlogging during the growing season, 2021 – by heat and drought in the second half of summer. As a result of the research, soft spring wheat varieties and soft spring wheat breeding lines of competitive variety testing by grain yield were selected:

Dalira, Priamurskaya, Zaryanka, 65/2-11, 26/2-14, 29/8-06, 58/2-05, 14/2 -00, 60/2-09, 21/1-01, 118/1-99, 11/7-14, 48/2-14, 43/3-14, 22/2-16, 19/1-14, 47/1-17. The samples of soft spring wheat, significantly exceeding the standard Khabarovchanka variety by the main economically valuable traits of productivity were noted: by the plant height – Dalira, 11/5-14; by the ear length – Dalira, Zaryanka, 94/3-09; by the grain number per ear – Zaryanka, 118/1-99; by the grain weight per ear – 29/6-06, 118/1-99, 55/5-09, 11/7-14, 43/3-14, 47/1-17, 65/1-17; by the lodging resistance – Anfeya, Dalira, 42/1-14, 29/8-06, 118/1-99, 11/7-14, 48/2-14, 43/3-14, 19/1-14, 47/1-17, 65/1-17. According to the most important parameters of grain quality, promising genotypes of spring wheat were identified by the weight of 1 000 grains: Anfeya, Priamurskaya, 65/2-11, 42/1-14, 29/8-06, 58/2-05, 60/2-09, 21/1-01, 118/1-99, 55/5-09, 94/3-09, 11/5-14, 11/7-14, 43/3-14, 19/1-14, 11/ 5-16, 47/1-17, 65/1-17; by the grain protein content: Anfeya, 42/1-14; by the grain lysine content: Dalira, 60/2-09, 21/1-01, 118/1-99.

Keywords: soft spring wheat, competitive variety testing, breeding lines, productivity, grain quality, Khabarovskiy Krai, Far East

For citation: Zenkina K. V., Aseeva T. A. Cravnitel'naya ocenka selekcionnyh linij pshenicy myagkoj yarovoj konkursnogo sortoispytaniya v Dal'nevostochnom nauchno-issledovatel'skom institute sel'skogo hozyajstva [Comparative evaluation of soft spring wheat breeding lines of competitive variety testing in the Far Eastern Agricultural Research Institute]. *Dal'nevostochnyj agrarnyj vestnik*. – *Far Eastern Agrarian Herald*, 2022; 1 (61): 19–26. (in Russ.). doi: 10.24412/1999-6837-2022-1-19-26.

Введение. В связи с глобальными климатическими изменениями последних лет остро стоит вопрос повышения адаптивного потенциала сельскохозяйственных культур, как в экологическом градиенте, так и по способности формировать стабильный уровень урожайности в разные по гидротермическим условиям годы [5]. В современных условиях при возрастании негативного воздействия абиотических и биотических стрессоров на сельскохозяйственные культуры проблема повышения устойчивости и продуктивности агроэкосистем при большом разнообразии почвенно-климатических условий становится приоритетной для агропромышленного комплекса [14]. В настоящее время селекция – это наиболее доступное, централизованное и экономически эффективное средство перехода к адаптивной стратегии интенсификации агропромышленного комплекса, достижения его высокой наукоёмкости, ресурсоэнергоэкономичности и экологической безопасности [8].

Древнейшим видом культурных растений является яровая пшеница (*Triticumaestivum* L.) [13] – основная хлебная культура большинства стран мира, которая широко возделывается от северных полярных районов до южных пределов

пяти континентов [2]. В структуре зернового производства России яровая пшеница имеет значительный удельный вес [10], на долю пшеничного зерна приходится около 27 % от общего мирового производства зерна [7]. Для возделывания пшеницы используют прежде всего сильные, а также ценные сорта, отличающиеся высокой потенциальной урожайностью, достаточной отзывчивостью на удобрения и изменения агротехники, комплексной устойчивостью к неблагоприятным факторам [12].

В Государственном реестре селекционных достижений насчитывается более 200 сортов яровой мягкой пшеницы [9], из них допущено к использованию в Дальневосточной зоне 15 сортов, в том числе всего четыре образца местной селекции, в которые входят Хабаровчанка, Лира-98, Анфея [4], Далира [3]. Создание новых генотипов яровой мягкой пшеницы, обеспечивающих формирование качественного зерна и обладающих высокой продуктивностью при недостаточном количестве районированных сортов, является актуальным направлением исследований в зоне рискованного земледелия, к которой относится Дальневосточный регион.

В связи с этим, **целью исследований выступает проведение сравнительной оценки селекционных линий яровой мя-**

кой пшеницы конкурсного сортоиспытания в Дальневосточном научно-исследовательском институте сельского хозяйства.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены в 2019–2021 гг. Объектом исследований явились 27 сортов и селекционных линий яровой мягкой пшеницы конкурсного сортоиспытания. В качестве стандарта использован районированный сорт Хабаровчанка.

Почва опытных участков – лугово-бурая, оподзоленно-глеевая, тяжёло-суглинистая. Содержание гумуса (по Тюрину) составляет от 3,6 до 3,8 %; уровень $pH_{\text{сол.}}$ – 5,1–5,3; гидролитическая кислотность – 1,14–2,40 мг-экв./100 г почвы; P_2O_5 и K_2O (по Кирсанову) – 9,9–15,5 и 27,7–30,4 мг/100 г абсолютно сухой почвы соответственно.

Предшественник – чёрный пар. Посев проводили сеялкой ССФК-7М. Использована норма высева 5,5 млн. всхожих

зёрен на один гектар. Площадь делянок – 12 м². Повторность – трёхкратная. Размещение делянок – рендомизировано. Учёт урожая проводили комбайном ХЕГЕ-125.

Показатели качества зерна пшеницы рассчитывали согласно требований государственных стандартов: масса одной тысячи зёрен (ГОСТ ISO 520–2014); натура зерна (ГОСТ 10840–2017); стекловидность (ГОСТ 10987–76); седиментация (ГОСТ ISO 5529–2013); содержание белка в зерне (ГОСТ 10846–91); содержание лизина (ГОСТ 13496.21–2015). Все учёты и наблюдения проводили согласно общепринятым методикам [6, 11].

Погодные условия в годы исследований существенно различались по количеству выпавших осадков и температурному режиму по сравнению со среднемноголетними значениями, что позволило оценить формирование продуктивности образцов пшеницы в контрастных условиях (рис. 1).

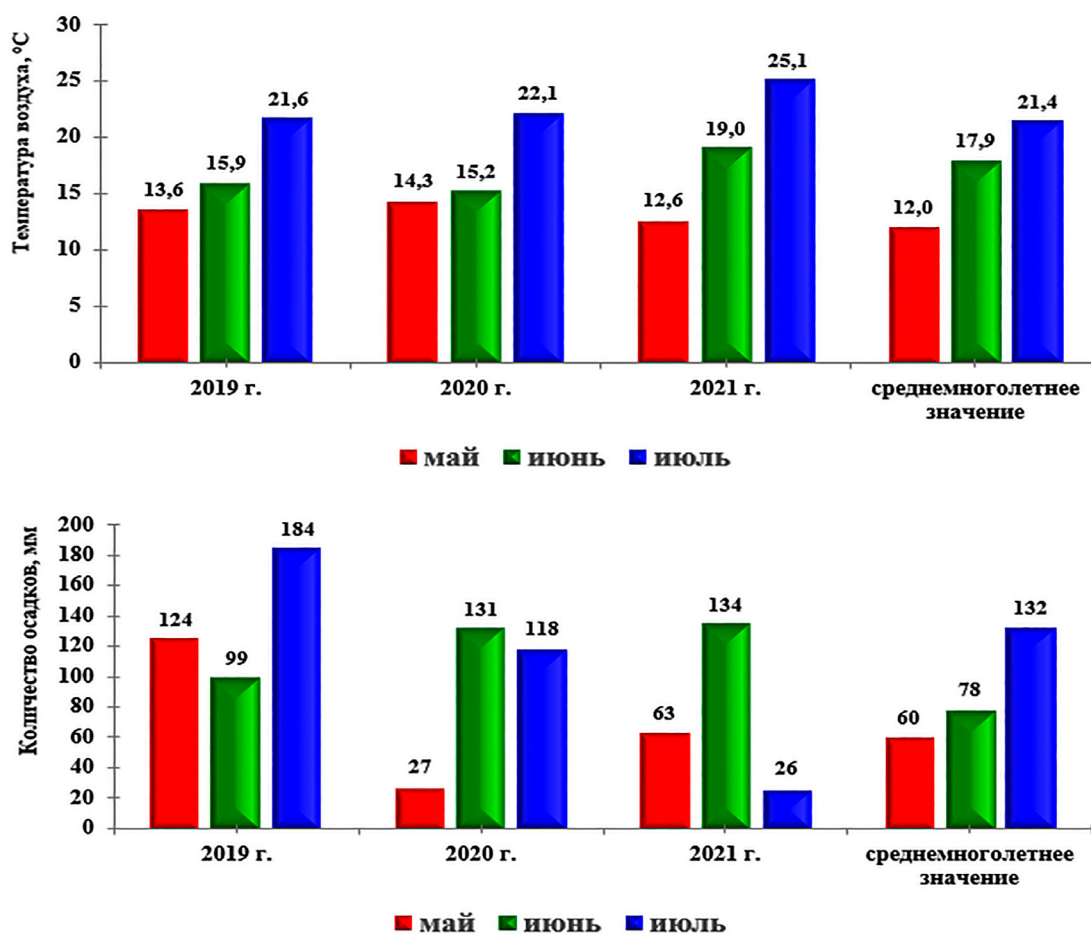


Рисунок 1 – Агрометеорологические условия в период вегетации растений яровой мягкой пшеницы (2019–2021 гг.)

Периоды вегетации 2019–2020 гг. отличались недостатком тепла в июне. Летний период 2021 г. характеризовался высокими температурами приземного слоя воздуха. Отмечалось существенное переувлажнение почвы в 2019–2020 гг., которое достигало критерия опасных явлений. Летний период 2021 г. отличался от среднемноголетних показателей незначительными осадками, что привело к иссушению верхнего слоя почвы.

Результаты исследований. Уровень урожайности выступает основным критерием хозяйственной ценности соз-

даваемого сорта, оценочным критерием эффективности создаваемого сорта и оценочным критерием эффективности селекционной работы [8].

В результате исследований выделены образцы пшеницы конкурсного сортоиспытания по урожайности зерна: Далира, Приамурская, Зарянка, 65/2-11, 26/2-14, 29/8-06, 58/2-05, 14/2-00, 60/2-09, 21/1-01, 118/1-99, 11/7-14, 48/2-14, 43/3-14, 22/2-16, 19/1-14, 47/1-17, существенно превышающие стандартный сорт Хабаровчанка (на 4,5–9,3 ц/га) (табл. 1).

Таблица 1 – Средняя урожайность и её структурные элементы образцов яровой мягкой пшеницы конкурсного сортоиспытания (2019–2021 гг.)

Сорт, линия	Высота растений, см	Длина колоса, см	Количество зёрен в колосе, шт.	Масса зерна с колоса, г	Урожайность, ц/га	Устойчивость к полеганию, балл
Хабаровчанка	120	9,0	35	1,30	33,5	7
Анфея	118	8,2	30	1,22	34,9	9
Далира	110	9,8	35	1,34	42,8	9
Приамурская	119	9,6	37	1,46	40,6	8
Зарянка	126	10,0	41	1,43	38,6	7
Лира-98	113	8,5	33	1,21	31,1	7
Елизавета	122	9,3	35	1,28	36,3	7
65/2-11	127	8,4	37	1,49	39,2	7
26/2-14	124	8,7	37	1,38	44,0	7
42/1-14	115	8,8	31	1,26	37,6	9
29/8-06	123	9,7	38	1,52	42,1	9
58/2-05	119	9,4	33	1,30	39,2	8
14/2-00	125	9,0	34	1,29	41,0	8
60/2-09	118	9,7	34	1,35	42,0	8
21/1-01	128	9,2	33	1,33	40,7	8
118/1-99	128	9,7	40	1,64	38,0	9
55/5-09	122	9,4	37	1,50	32,8	8
94/3-09	124	10,0	35	1,40	32,3	8
11/5-14	109	8,1	29	1,11	34,4	8
11/7-14	117	9,1	39	1,51	38,8	9
48/2-14	115	8,9	35	1,37	40,0	9
43/3-14	112	9,4	38	1,54	38,3	9
22/2-16	125	8,7	32	1,22	39,2	8
19/1-14	113	9,0	35	1,45	38,8	9
11/5-16	123	9,6	33	1,33	35,5	8
47/1-17	119	9,0	39	1,54	38,3	9
65/1-17	113	9,6	38	1,54	35,3	9
НСР ₀₅	9	0,7	4	0,19	4,3	1

Формирование высокой урожайности зерна существенно зависит от её основных структурных элементов. В результате расчётов наименьшей существенной разницы по основным хозяйственно ценным признакам выделены сорта и селекционные линии мягкой яровой пшеницы в питомнике конкурсного сортоиспытания, существенно превышающие стандартный сорт Хабаровчанка: по высоте растений – Далира, 11/5-14; по длине колоса – Далира, Зарянка, 94/3-09; по количеству зёрен в колосе – Зарянка, 118/1-99; по массе зёрен с колоса – 29/6-06, 118/1-99, 55/5-09, 11/7-14, 43/3-14,

47/1-17, 65/1-17; по устойчивости к полеганию – Анфея, Далира, 42/1-14, 29/8-06, 118/1-99, 11/7-14, 48/2-14, 43/3-14, 19/1-14, 47/1-17, 65/1-17.

Масса одной тысячи зёрен и натура зерна – важнейшие показатели качества зерна пшеницы (табл. 2).

Установлено, что по **крупности зерна** 67 % образцов пшеницы существенно превысили стандартный сорт Хабаровчанка: Анфея, Приамурская, 65/2-11, 42/1-14, 29/8-06, 58/2-05, 60/2-09, 21/1-01, 118/1-99, 55/5-09, 94/3-09, 11/5-14, 11/7-14, 43/3-14, 19/1-14, 11/5-16, 47/1-17, 65/1-17.

Таблица 2 – Качество зерна образцов яровой мягкой пшеницы конкурсного сортоиспытания (2019–2021 гг.)

Сорт, линия	Масса 1 000 зёрен, г	Натура зерна, г/л	Содержание белка в зерне, %	Содержание лизина в зерне, мг/%
Хабаровчанка	36,5	760	15,1	337
Анфея	40,3	756	16,0	336
Далира	38,1	756	15,1	434
Приамурская	40,3	752	14,1	347
Зарянка	35,2	760	15,2	362
Лира-98	35,7	759	15,7	354
Елизавета	37,5	742	14,9	330
65/2-11	39,8	754	14,6	320
26/2-14	37,1	763	15,6	378
42/1-14	39,9	739	15,8	394
29/8-06	40,4	753	14,9	375
58/2-05	39,5	699	14,7	367
14/2-00	38,2	761	14,9	375
60/2-09	38,9	749	14,4	508
21/1-01	39,4	758	15,3	487
118/1-99	40,2	742	15,0	419
55/5-09	39,6	753	14,4	340
94/3-09	39,9	746	15,4	371
11/5-14	38,4	764	15,3	376
11/7-14	38,8	761	15,0	349
48/2-14	37,9	770	14,6	276
43/3-14	40,5	746	14,7	355
22/2-16	37,5	728	14,7	359
19/1-14	41,0	763	14,7	363
11/5-16	39,3	745	14,7	342
47/1-17	39,1	760	14,8	312
65/1-17	40,5	734	14,7	295
НСР ₀₅	1,8	14	0,6	70

В результате расчётов наименьшей существенной разницы по показателю **натуры зерна**, все образцы пшеницы конкурсного сортоиспытания находились в пределах стандартного сорта.

Содержание белка в зерне выступает одним из самых важных параметров его качества. В зерне пшеницы, в среднем по опыту, оно составило 15,0 %. У образцов Анфея и 42/1-14 наблюдалось повышенное содержание белка в зерне, существенно превышающее стандартный сорт Хабаровчанка.

Лизин – важнейшая и незаменимая аминокислота. Выделены высоколизиновые образцы Далира, 60/2-09, 21/1-01, 118/1-99. Содержание лизина у данных образцов превысило стандартный сорт Хабаровчанка на 82–171 мг/%.

Выводы. Таким образом, в результате сравнительной оценки конкурсного сортоиспытания яровой мягкой пшеницы выделены сорта и селекционные линии по основным хозяйственно ценным признакам:

1) по урожайности зерна – Далира, Приамурская, Зарянка, 65/2-11, 26/2-14,

29/8-06, 58/2-05, 14/2-00, 60/2-09, 21/1-01, 118/1-99, 11/7-14, 48/2-14, 43/3-14, 22/2-16, 19/1-14, 47/1-17;

2) по высоте растений – Далира, 11/5-14;

3) по длине колоса – Далира, Зарянка, 94/3-09;

4) по количеству зёрен в колосе: Зарянка, 118/1-99;

5) по массе зёрен с колоса – 29/6-06, 118/1-99, 55/5-09, 11/7-14, 43/3-14, 47/1-17, 65/1-17;

6) по устойчивости к полеганию – Анфея, Далира, 42/1-14, 29/8-06, 118/1-99, 11/7-14, 48/2-14, 43/3-14, 19/1-14, 47/1-17, 65/1-17;

7) по массе одной тысячи зёрен – Анфея, Приамурская, 65/2-11, 42/1-14, 29/8-06, 58/2-05, 60/2-09, 21/1-01, 118/1-99, 55/5-09, 94/3-09, 11/5-14, 11/7-14, 43/3-14, 19/1-14, 11/5-16, 47/1-17, 65/1-17;

8) по содержанию белка в зерне – Анфея, 42/1-14;

9) по содержанию лизина в зерне – Далира, 60/2-09, 21/1-01, 118/1-99.

Список источников

1. Агроэкологическое изучение сортообразцов пшеницы и тритикале в Республике Дагестан / К. У. Куркиев, А. М. Магомедов, М. А. Куркиева [и др.] // Проблемы развития АПК региона. 2013. № 2 (14). С. 18–22.

2. Агеева Е. В., Лихенко И. Е., Советов В. В. Оценка сортов и линий мягкой яровой пшеницы Казахстанско-Сибирского питомника в условиях лесостепи Новосибирской области // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2018. № 4. С. 5–12.

3. Асеева Т. А., Зенкина К. В., Ломакина И. В. Хозяйственная и биологическая характеристика перспективного универсального сорта яровой пшеницы Далира // Достижения науки и техники АПК. 2020. № 6 (34). С. 59–64.

4. Асеева Т. А., Зенкина К. В., Ломакина И. В., Рубан З. С. Новый сорт яровой мягкой пшеницы Анфея // Зерновое хозяйство России. 2019. № 4. С. 61–65.

5. Гудзенко В. Н. Статистическая и графическая (GGE biplot) оценка адаптивной способности и стабильности селекционных линий ячменя озимого // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2019. № 23. С. 110–118.

6. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. Москва: Агропромиздат, 1985. 351 с.

7. Емельянова А. А., Логвинова Е. В., Новикова В. Т. Оценка сортов и линий мягкой яровой пшеницы в питомнике конкурсного сортоиспытания Курского научно-исследовательского института агропромышленного производства // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 8. С. 105–109.

8. Жученко А. А. Настоящее и будущее адаптивной системы селекции и семеноводства растений на основе идентификации и систематизации их генетических ресурсов // Аграрный вестник Юго-Востока. 2013. № 1. С. 31–37.

9. Ильина С. В., Иванова И. Ю. Исходный материал для селекции яровой пшеницы в условиях Чувашской республики // Международный научный сельскохозяйственный журнал. 2018. № 3 (1). С. 30–39.

10. Левкина К. В., Кудина К. А., Аршинова А. Е. Отбор адаптированных сортов яровой мягкой и твердой пшеницы для светло-каштановых почв Волгоградской области // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2018. № 2. С. 78–86.

11. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М. : Колос, 1989. 267 с.

12. Наймушина А. Ю., Яичкин В. Н. Влияние сорта на урожайность и качество зерна яровой мягкой пшеницы в условиях Оренбургского Предуралья // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 3. С. 45–48.

13. Слюдова Е. А., Ведерников Ю. Е. Влияние сроков сева и уборки на урожайность и посевные качества семян яровой пшеницы Баженка // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2018. № 6. С. 42–46.

14. Сорт яровой мягкой пшеницы Омская золотая / Н. А. Поползухина, П. В. Поползухин, Н. Г. Мазепа [и др.] // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2017. № 4. С. 56–60.

References

1. Kurkiev K. Yu., Magomedov A. M., Kurkueva M. A., Gadzhimagomedova M. Kh., Magomedova A. A. Agroekologicheskoe izuchenie sortoobraztsov pshenitsy i tritikale v respublike Dagestan [Agro-ecological study of varieties of wheat and triticale in the Republic of Dagestan]. *Problemy razvitiya APK regiona. – Problems of agro-industrial complex development in the region*, 2013; 2 (14): 18–22 (in Russ.).

2. Ageeva E. V., Likhenko I. E., Sovetov V. V. Otsenka sortov i linii myagkoi yarovoi pshenitsy Kazakhstansko-Sibirskogo pitomnika v usloviyakh lesostepi Novosibirskoi oblasti [Evaluation of varieties and soft spring wheat lines of the Kazakh-Siberian nursery in the conditions of the Forest-Steppe of the Novosibirsk Region]. *Vestnik Omskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – Bulletin of Omsk State Agrarian University*, 2018; 4: 5–12 (in Russ.).

3. Aseeva T. A., Zenkina K. V., Lomakina I. V. Khozyaistvennaya i biologicheskaya kharakteristika perspektivnogo universal'nogo sorta yarovoi pshenitsy Dalira [Economic and biological characteristics of the promising universal variety of spring wheat Dalira]. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK. – Achievements of science and technology of the agro-industrial complex*, 2020; 6 (34): 59–64 (in Russ.).

4. Aseeva T. A., Zenkina K. V., Lomakina I. V., Ruban Z. S. Novyi sort yarovoi myagkoi pshenitsy Anfeya [A new variety of spring soft wheat Anfeya]. *Zernovoe khozyaistvo Rossii. – Grain farming in Russia*, 2019; 4: 61–65 (in Russ.).

5. Gudzenko V. N. Statisticheskaya i graficheskaya (GGE biplot) otsenka adaptivnoi sposobnosti i stabil'nosti selektsionnykh linii yachmenya ozimogo [Statistical and graphical (GGE biplot) evaluation of the adaptive capacity and stability of breeding lines of winter barley]. *Vavilovskij zhurnal genetiki i selektsii. – Vavilov Journal of Genetics and Breeding*, 2019; 23: 110–118 (in Russ.).

6. Dospekhov B. A. *Metodika polevogo opyta [Field experiment technique]*, Moskva, Agropromizdat, 1985, 351 p. (in Russ.).

7. Emel'yanova A. A., Logvinova E. V., Novikova V. T. Otsenka sortov i linii myagkoi yarovoi pshenitsy v pitomnike konkursnogo sortoispytaniya Kurskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta agropromyshlennogo proizvodstva [Evaluation of varieties and lines of soft spring wheat in the nursery of the competitive variety testing of the Kursk Scientific Research Institute of Agro-Industrial Production]. *Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii. – Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy*, 2018; 8: 105–109 (in Russ.).

8. Zhuchenko A. A. Nastoyashchee i budushchee adaptivnoi sistemy selektsii i semenovodstva rastenii na osnove identifikatsii i sistematizatsii ikh geneticheskikh resursov [The present and future of the adaptive system of plant breeding and seed production based on the identification and systematization of their genetic resources]. *Agrarnyj vestnik Yugo-Vostoka. – Agrarian Reporter of South-East*, 2013; 1: 31–37 (in Russ.).

9. Il'ina S. V., Ivanova I. Yu. Iskhodnyi material dlya selektsii yarovoi pshenitsy v usloviyakh Chuvashskoi respubliky [Source material for selection of spring wheat in the conditions of the

Chuvash Republic]. *Mezhdunarodnyj nauchnyj sel'skohozyajstvennyj zhurnal. – International Scientific Agricultural Journal*, 2018; 3 (1): 30–39 (in Russ.).

10. Levkina K. V., Kudina K. A., Arshinova A. E. Otbor adaptirovannykh sortov yarovoi myagkoi i tverdoi pshenitsy dlya svetlo-kashtanovykh pochv Volgogradskoi oblasti [Selection of adapted varieties of spring soft and durum wheat for light chestnut soils of the Volgograd region]. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee professional'noe obrazovanie. – Izvestia of the Lower Volga Agro-University Complex: Science and Higher Professional Education*, 2018; 2: 78–86 (in Russ.).

11. *Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya selskohozyajstvennykh kultur [Methodology of state variety testing of agricultural crops]*, Moskva, Kolos, 1989, 267 p. (in Russ.).

12. Naimushina A. Yu., Yaichkin V. N. Vliyanie sorta na urozhainost' i kachestvo zerna yarovoi myagkoi pshenitsy v usloviyakh Orenburgskogo Predural'ya [Influence of the variety on the yield and grain quality of spring soft wheat in the conditions of the Orenburg Cis-Urals]. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – Izvestia Orenburg State Agrarian University*, 2018; 3: 45–48 (in Russ.).

13. Slyudova E. A., Vedernikov Yu. E. Vliyanie srokov seva i uborki na urozhainost' i posevnye kachestva semyan yarovoi pshenitsy Bazhenka [Influence of sowing and harvesting time on the yield and sowing qualities of seeds of spring wheat Bazhenka]. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka. – Agricultural Science Euro-North-East*, 2018; 6: 42–46 (in Russ.).

14. Popolzukhina N. A., Popolzukhin P. V., Mazepa N. G., Gaidar A. A., Parshutkin Yu. Yu., Kozlenko N. P. Sort yarovoi myagkoi pshenitsy Omskaya zolotaya [Variety of spring soft wheat Omskaya gold]. *Vestnik Omskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – Bulletin of Omsk State Agrarian University*, 2017; 4: 56–60 (in Russ.).

© Зенкина К. В., Асеева Т. А., 2022

Статья поступила в редакцию 28.01.2022; одобрена после рецензирования 17.02.2022; принята к публикации 22.02.2022.

The article was submitted 28.01.2022; approved after reviewing 17.02.2022; accepted for publication 22.02.2022.

Информация об авторах

Зенкина Кристина Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник, Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства, polosataya-zebra@mail.ru;

Асеева Татьяна Александровна, доктор сельскохозяйственных наук, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник, Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства, aseeva59@mail.ru

Information about authors

Kristina V. Zenkina, Candidate of Agricultural Sciences, Researcher, Far Eastern Agricultural Research Institute, polosataya-zebra@mail.ru;

Tatiana A. Aseeva, Doctor of Agricultural Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Chief Researcher, Far Eastern Agricultural Research Institute, aseeva59@mail.ru