

Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің Ғылым жаршысы (пәнаралық) = Вестник науки Казахского агротехнического исследовательского университета имени Саке-на Сейфуллина (междисциплинарный). – Астана: С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті, 2023. - № 3 (118). - Б.106-114. - ISSN 2710-3757, ISSN 2079-939X

doi.org/ 10.51452/kazatu.2023.3 (118).1451

УДК 633.11:631.175:574.241

ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОЖАЙНОСТИ И МАССЫ 1000 СЕМЯН ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЛИНИЙ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Джазина Дина Муратовна

Магистр сельскохозяйственных наук

ТОО «Научно-производственный центр зернового хозяйства им. А.И. Бараева»

п. Научный, Казахстан

E-mail: Dzhazina90@inbox.ru

Каиржанов Елжас Конспекевич

Магистр сельскохозяйственных наук

ТОО «Научно-производственный центр зернового хозяйства им. А.И. Бараева»

п. Научный, Казахстан

E-mail: yelzhas_90@mail.ru

Крадецкая Оксана Олеговна

Специалист агроэкологии

ТОО «Научно-производственный центр зернового хозяйства им. А.И. Бараева»

п. Научный, Казахстан

E-mail: Oksana_cwr@mail.ru

Аннотация

Пшеница – одна из основных продовольственных культур в стране. Урожайность пшеницы является одной из проблем в Северном Казахстане, для решения ее является создание и внедрение в производство новых высокоурожайных сортов. Полевые исследования проводили согласно методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных растений РК. Массу 1000 зерен определяли по ГОСТу 10842 – 89. Опыт закладывался на полевом стационаре лаборатории селекции яровой мягкой пшеницы ТОО «Научно-производственный центр зернового хозяйства им. А.И. Бараева».

В статье показаны результаты исследований за 2021 - 2022 гг. линий питомника конкурсного сортоиспытания яровой мягкой пшеницы. По полученным данным линии: 181/14, 3/14, 166/14, 256/14 достоверно превзошли по урожайности стандартные сорта в среднем за два года изучения и различались по группам спелости. Проведена оценка взаимосвязи между урожайностью, периодом вегетации и массой 1000 семян у линий яровой мягкой пшеницы. В статье приведены таблицы с хозяйственно-ценными признаками линий пшеницы. Выявлено, что корреляционная зависимость урожайности с вегетационным периодом в 2021 году было значимо на 5% уровне и составил ($r = 0,76$), между урожайностью и массой 1000 зерен корреляционная зависимость была слабой положительной ($r = 0,22$). В 2022 году корреляционная зависимость признаков была положительно не существенной, что при отборе линий это так же необходимо учитывать. Установлено варьирование признаков и корреляционные связи между изучаемыми компонентами. Анализ исследования выявил степень влияния связи между массой 1000 семян и урожайностью, что позволяет обеспечить целенаправленный отбор для селекционного процесса. Выделенные линии будут рекомендованы для практической селекции в качестве исходного материала по данному признаку.

Ключевые слова: сорт; период вегетации; урожайность; масса 1000 зерен; линии.

Введение

Яровая пшеница является одной из самых ведущей среди ценных культур на планете. Мука с зерна пшеницы применяется для выпечки хлеба и макарон, а также входит рацион животных. Под зерновыми культурами объём торговли пшеница занимает 30 % [1]. Казахстан занимает 10-ое место среди всех стран экспортеров зерна. По данным Министерства сельского хозяйства РК, в 2022 году средняя урожайность зерновых культур находилась на уровне 1,35 т/га, а валовая продукция – 21,6 млн тонн [2].

Пшеница является основной культурой в обеспечении продовольственной безопасности страны [3]. Производство яровой пшеницы считается самой перспективной сферой экономики государства. Для получения высоких урожаев зерна необходимо создавать новые сорта.

Для агротехнических методов при селекции на высокую продуктивность необходимо

детально изучить все структурные элементы, из которых складывается урожайность [4].

Урожай сортов – это результат взаимодействия с климатическими условиями всех количественных признаков растений [5, 6]. При создании сортов селекционеры уделяют большое внимание массе 1000 зерен. Масса 1000 зерен – генетический определяемый признак, который зависит от климатических факторов, складывающихся в межфазные периоды, находящихся во взаимодействии с окружающей средой [7].

Корреляция позволяет выявить на практике отрицательные и положительные факторы и обратить внимание на борьбу с наиболее неблагоприятными из них [8]. Многие ученые считают, что изучение корреляционной связи урожайности зерна яровой пшеницы с элементами структуры позволяет селекционеру отобрать перспективную линию по тому или иному признаку [9, 10].

Материалы и методы

Материалом для исследования служили 5 перспективных линий питомника конкурсного сортоиспытания. Оценка проводилась в 2021 – 2022 гг. Годы изучения различались по уровню увлажнения: погодные условия вегетации растений яровой пшеницы 2021 года характеризуются как засушливые ГТК = 0,5, всего за вегетационный период выпало 88,0 мм осадков; в 2022 году вегетационный период зерновых культур характеризуется как засушливый ГТК = 0,6, год был средним по влагообеспеченности и сумма осадков составила 100,3 мм (таблица 1).

Таблица 1 – Погодные условия вегетационного периода яровой пшеницы 2021 – 2022 гг

Годы	Июнь	Июль	Август	За вегетационный период	ГТК
Осадки, мм					
2021	18,3	31,9	37,8	88,0	0,5
2022	22,2	52,9	25,2	100,3	0,6
Среднее	20,2	42,4	31,5	94,2	-
Среднепогодное	39,5	57,0	39,8	136,3	-
Температура, °С					
2021	18,4	20,4	19,6	19,5	-
2022	20,2	21,1	17,2	19,5	-
Среднее	19,3	20,8	18,4	19,5	-
Среднепогодное	18,3	19,9	17,4	18,5	-

Полевые исследования проводили согласно методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных растений РК и методики ВИР [11, 12]. Питомник конкурсного сортоиспытания закладывался на полевом стационаре лаборатории селекции яровой мягкой пшеницы ТОО «НПЦЗХ им. А.И. Ба-

раева» по чистому пару, площадь делянок 25 м², повторность четырехкратная, норма высева 3,5 млн всхожих семян на 1 га. Посев проводился в оптимальные для зоны сроки с 20 – 25 мая, селекционной сеялкой Селекционная сеялка фракционная конусная – 7 рядковая, уборка проводилась селекционным комбайном

WINTERSTEIGER.

Агротехника проводилась в соответствии с рекомендациями по возделыванию яровой пшеницы в Акмолинской области. Массу 1000 зерен определяли по ГОСТу 10842 – 89. Экспериментальные данные обрабатывались с помо-

Результаты

Для каждой природно-климатической зоны существует определённый период вегетации. Для Северного Казахстана продолжительность вегетационного периода имеет решающее значение, чтобы растения ушли от засухи и в нужный момент использовали природные факторы зоны во избежание отрицательных явлений природы [13].

В 2021 году вегетационный период варьировал от 87 до 92 дней. Урожайность колебалась от 24,1 до 30,0 ц/га. У стандартных сортов: Астана 87 дней (24,1 ц/га); Акмола 2 – 89 дней (26,5 ц/га); Целинная юбилейная – 92 дня (27,0 ц/га). Среднеспелый сорт Акмола 2 достоверно превысили по урожайности линии – 3/14, 166/14. В среднепоздней группе созревания линия - 256/14 достоверно превысила стандартный сорт Целинная юбилейная, а в среднеранней группе спелости над стандартом Астана линии – 181/14, 306/14 превышали незначительно. НСР_{0,5} составило – 2,1. (рисунок 1).

Вегетационный период 2022 года сократил созревание линий по сравнению с 2021

щью пакета программ «Agros – 2.11». Районированные в зоне сорта высевались в качестве стандартов: среднеранний – Астана, среднеспелый – Акмола 2 и среднепоздний – Целинная юбилейная.

годом и составил 82-91 день. Урожайность у изучаемых линий колебалась от 13,5 до 17,5 ц/га. У стандартных сортов она составила: Астана – 13,5 ц/га (82 дня), Акмола 2 – 15,0 ц/га (86 дней), Целинная юбилейная – 14,1 ц/га (87 дней). Во всех группах спелости линии созревали позже стандартных сортов, но по урожайности все линии достоверно превышали стандартные сорта в своих группах спелости. НСР_{0,5} составило – 1,2.

В среднем за два года стандарты сформировали урожайность и свой вегетационный период, который составил: Астана – 18,8 ц/га, (84 дня), Акмола 2 – 20,7 ц/га, (87 дней), Целинная юбилейная – 20,5 ц/га, (89 дней).

По результатам исследований, в среднем за два года урожайность изменялась в пределах от 18,8 до 23,1 ц/га. Вегетационный период колебался от 84 до 89 дней. Из построенного графика по результатам двух лет исследований видно, что урожайность изучаемых линий превышает стандартных сортов: Астану, Акмолу 2 и Целинную юбилейную.

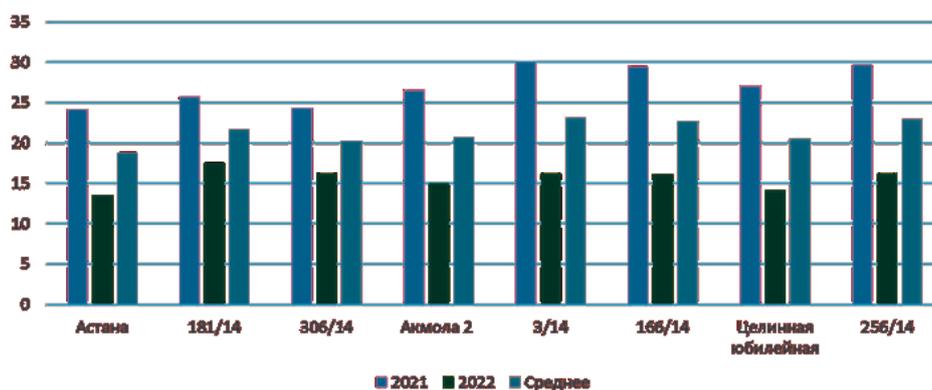


Рисунок 1 – Урожайность перспективных линий яровой мягкой пшеницы за 2021 – 2022 гг.

Масса 1000 зерен является сложным количественным признаком, на который влияют климатические условия, условия минерального питания и биологические особенности сорта [14]. По результатам проведенного анализа, в 2021 году линии яровой пшеницы сформировали массу 1000 семян от 35,1 до 40,6 граммов.

В среднеранней группе спелости линия 306/14 превысила стандартный сорт Астана на 4,0 г. В среднеспелой группе спелости Акмола 2 уступила линии 166/14 на 3,2 г. В среднепоздней группе спелости линия 256/14 находилась на уровне стандартного сорта Целинная юбилейная (таблица 2). Масса 1000 семян в 2022 году

варьировала от 31,0 до 34,5 г, линия 306/14 превысила стандарт Астану на 1,1 г, у линии 166/14 данный показатель был выше стандарта Акмола 2 на 0,7 г.

В среднем за два года линия 306/14 превысила по массе 1000 семян стандартный сорт Астана на 2,6 г, в среднеспелой группе спелости Акмола 2 уступила линии 166/14 на 1,6 г.

Таблица 2 – Урожайность, масса 1000 семян и вегетационный период линий яровой мягкой пшеницы в питомнике КСИ, данные за 2021 – 2022 гг.

Сорт, линии	Период вегетации, суток			Урожайность, ц/га			Масса 1000 семян, г		
	2021	2022	среднее	2021	2022	среднее	2021	2022	среднее
Астана, st	87	82	84	24,1	13,5	18,8	35,1	31,6	33,3
Линия 181/14	88	83	85	25,7	17,5	21,6	35,1	31,0	33,0
Линия 306/14	87	84	85	24,3	16,2	20,2	39,1	32,7	35,9
Акмола 2, st	89	86	87	26,5	15,0	20,7	37,4	33,8	35,9
Линия 3/14	90	85	87	30,0	16,2	23,1	37,4	33,9	35,6
Линия 166/14	90	86	88	29,4	16,1	22,7	40,6	34,5	37,5
Целинная юбилейная, st	92	87	89	27,0	14,1	20,5	36,9	31,7	34,3
Линия 256/14	91	91	91	29,7	16,2	22,9	37,4	32,0	34,7
Среднее	89,2	85,5	87	27,1	15,6	21,3	37,4	32,6	35,0
НСР _{0,5}	-	-	-	2,1	1,2	-	-	-	-

В результате изучения была проведена за два года статистическая обработка и корреляционный анализ взаимосвязи между периодом развития растений, урожайностью и массой 1000 зерен. Среднее значение вегетационного периода в 2021 году составило 89,3 дней, а в 2022 году – 85,5 дней. Ошибка среднего для обоих годов относительно невелика, что говорит о достаточной точности оценки средних значений. Дисперсия и стандартное отклонение для 2022 года выше, чем для 2021 года, что указывает на более выраженную изменчивость вегетационного периода во втором году и возможно на изменения в условиях окружающей среды. Среднее значение урожайности в 2021 году составило 27,1 ц/га, а в 2022 году – 15,6 ц/га. Ошибка среднего для обоих

годов велика, что может указывать на более значительную изменчивость данных. Дисперсия и стандартное отклонение для обоих годов также выше, что говорит о большом разбросе урожайности. Коэффициент вариации для 2021 года весьма высокий, что подчеркивает значительную изменчивость в урожайности в этом году. Среднее значение массы 1000 зерен в 2021 году составило 37,3 граммов, а в 2022 году – 32,7 граммов. Ошибка среднего для обоих годов невелика, что говорит о точности оценки средних значений. Дисперсия и стандартное отклонение для обоих годов находятся на среднем уровне, что может указывать на умеренную изменчивость массы 1000 зерен (таблица 3).

Таблица 3 – Результаты статистической обработки изучаемых признаков у линий яровой мягкой пшеницы

Годы	Признак	Средняя	Ошибка	Дисперсия	Стандарт	Коеф. Вар.
2021	вегетационный период	89,250	0,648	3,357	1,832	2,053
	урожайность	27,087	0,841	5,661	2,379	8,784
	масса 1000 зерен	37,375	0,654	3,422	1,850	4,950
2022	вегетационный период	85,500	0,982	7,714	2,777	3,248
	урожайность	15,600	0,462	1,709	1,307	8,379
	масса 1000 зерен	32,650	0,452	1,637	1,279	3,919

В 2021 году вегетационный период и урожайность имеют положительную корреляцию с коэффициентом 0,76, что может указывать на тенденцию к более длительному вегетационному периоду с более высокой урожайностью. Вегетационный период и масса 1000 зерен имеют слабую положительную корреляцию с коэффициентом 0,22, что может означать, что более длительный вегетационный период связан с некоторым увеличением массы 1000 зерен. Урожайность и масса 1000 зерен также

имеют слабую положительную корреляцию с коэффициентом 0,41, что может указывать на то, что более высокая урожайность сопровождается некоторым увеличением массы 1000 зерен. Корреляция между признаками в 2022 году относительно невелика и не позволяет сделать четкие выводы о взаимосвязях между ними. Вегетационный период не коррелирует с урожайностью и массой 1000 зерен, и значения коэффициентов корреляции для остальных пар признаков также невелики (таблица 4).

Таблица 4 – Матрица коэффициентов корреляции изучаемых признаков у линий яровой мягкой пшеницы

Годы	Признак	Вегетационный период	Урожайность	Масса 1000 зерен
2021	вегетационный период	1,00	-	-
	урожайность	0,76	1,00	-
	масса 1000 зерен	0,22	0,41	1,00
2022	вегетационный период	1,00	-	-
	урожайность	0,09	1,00	-
	масса 1000 зерен	0,14	0,10	1,00

Исходя из матрицы коэффициентов корреляции, можно сделать вывод, что в 2021 году существует некоторая положительная взаимосвязь между вегетационным периодом, урожайностью и массой 1000 зерен. Однако, в

2022 году эта взаимосвязь менее выражена. Наличие низких коэффициентов корреляции в 2022 году может указывать на возможные изменения в факторах, влияющих на изучаемые признаки.

Обсуждение

Урожайность пшеницы зависит от биотических и абиотических факторов, чему уделяется большое внимание в селекции. В наших исследованиях урожайность перспективных линий варьировала от 18,8ц/га до 23,1 ц/га, что согласуется с другими учеными [1,15].

В ходе исследования выявлены интригующие тенденции в динамике вегетационного периода и урожайности сортов яровой пшеницы. В 2021 году вегетационный период длился от 87 до 92 дней, а урожайность составляла от 24,1 до 30,0 ц/га. Однако, в следующем году наблюдалось сокращение вегетационного периода до 82-91 дня при урожайности от 13,5 до 17,5 ц/га. Эти данные свидетельствуют о чувствительности яровой пшеницы к изменяющимся условиям окружающей среды, что может существенно повлиять как на созревание, так и на продуктивность. В частности, перспективные линии постоянно превосходили по урожайности стандартные сорта, что свидетельствует об их способности адаптироваться и развиваться в различных условиях выращивания.

Сравнение этих результатов с аналогичными исследованиями подчеркивает надежность и применимость результатов. Наблюдаемая тенденция перспективных линий превосходить стандартные сорта согласуется с более широкими исследованиями в области растениеводства [8,10]. Тем не менее, степень повышения урожайности, зарегистрированная в этом исследовании, выделяется. Сравнение этой степени улучшения с другими исследованиями, направленными на повышение урожайности, может дать представление о генетических особенностях и факторах окружающей среды, способствующих этим существенным улучшениям.

Анализ массы 1000 зерен подчеркивает сложную взаимосвязь между генетикой и качеством зерна. Различия в весе зерна перспективных линиях и стандартных сортах дают представление о генетическом разнообразии, присущем этим популяциям. Примечательно, что конкретные сравнения веса зерна между линиями и стандартными сортами дают цен-

ную информацию для целевых стратегий селекции, направленных на повышение как качества зерна, так и урожайности.

Изучая эти результаты в контексте других исследований, мы получаем более глубокое понимание потенциального воздействия и актуальности результатов текущего исследова-

ния. Постоянная тенденция к тому, что экспериментальные линии превосходят стандартные сорта по урожайности, является обнадеживающим признаком, который согласуется с более широкой целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Заключение

Наблюдаемые тенденции продолжительности вегетационного периода и урожайности за двухлетний период подчеркивают адаптивность яровой пшеницы к динамичным условиям окружающей среды. Способность перспективных линий постоянно превосходить по урожайности стандартные сорта усиливает потенциал целенаправленных селекционных подходов в повышении продуктивности сельскохозяйственных культур. Кроме того,

тщательный анализ массы 1000 зерен дает представление о сложных генетических характеристиках, определяющих качество зерна и урожайность. Вариации, наблюдаемые в перспективных линиях и стандартных сортах, подчеркивают генетическое разнообразие, присутствующее этим популяциям, обеспечивая основу для информированных селекционных стратегий, направленных на оптимизацию как урожайности, так и качества зерна.

Информация о финансировании

Научные исследования выполнены в рамках научно-технической программы 0123РКД0004 «Оценка аминокислотного состава и технологических показателей качества зерна сортов и перспективных линий яровой мягкой пшеницы в условиях Северного Казахстана» на 2022 – 2023 гг.

Список литературы

- 1 Бабкенов А. Т., Перспективный селекционный материал яровой мягкой пшеницы [Текст]/ Бабкенов А. Т., Бабкенова С. А., Саянов А. Т., Каиржанов Е. К. // Вестник науки Казахского агротехнического исследовательского университета им С.Сейфуллина, – 2023. – № 1 (116). – С. 150-157.
- 2 В Казахстане собрали 21,6 млн тонн зерна [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kz.kursiv.media/2022-10-11/21-6-mln-tonn-zerna-sobrali-v-kazahstane/>
- 3 Койшыбаев М. Болезни пшеницы [Текст]: монография. – Анкара, 2018. – 11 с.
- 4 Романюкина И.В. Результаты изучения коллекционного материала озимой пшеницы на продуктивность и качество [Текст]/ Романюкина И.В. Марченко Д.М., Гричаникова Т.А., Рыбась И.А., Игнатьева Н.Г. // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2015. – № 6 (49). – С. 4–8.
- 5 Кузьмин В.П. Селекция яровой пшеницы на засухоустойчивость в Северном Казахстане [Текст] / В кн.: Повышение засухоустойчивости зерновых культур. М. – 1970. – С. 6 - 17.
- 6 Куришбаев А.К., Анализ продуктивности сортов яровой пшеницы в производственных посевах ТОО «Северо – Казахстанская СХОС» [Текст]/ Токбергенов И.Т., Канафин Б.К., Шестакова Н.А., Нукушева С.А., Киян В.С., Швидченко В.К. // Вестн. КАТУ им.С.Сейфуллина. –2020. - № 2(105). – С. 88 – 97.
- 7 Капко Т.Н. Изменчивость и наследование массы 1000 зерен у сортов и гибридов пшеницы мягкой яровой в топкроссных скрещиваниях [Текст] / Генофонд и селекция растений, Новосибирск, -2013. –Т. 1. –С. 212 – 218.
- 8 Торбина И.В. Корреляция признаков урожайности озимой пшеницы в Среднем Предуралье [Текст] / Владимирский земледелец. – 2016. - №4 (78). – С. 33 – 35.
- 9 Воробьев В.Ф., Новое в селекции яровой пшеницы [Текст]: Воробьев В.Ф., Каратаев Л.П. // Комплексные меры повышения урожайности сельскохозяйственных культур в Зерновой зоне Казахстана. – Целиноград, - 1982. – 58-69 с.
- 10 Пушкарев Д.В., Корреляция урожайности с элементами продуктивности сортов яровой мягкой пшеницы в условиях степной зоны омской области [Текст] / Пушкарев Д.В., Чурсин А.С.,

Кузьмин О.Г., Краснова Ю.С., Каракоз И.И., Шаманин В.П. // Вестник Омского ГАУ. – 2018. - № 3 (31). – С.27.

11 Методика проведения сортоиспытания сельскохозяйственных растений [Текст]: - Астана, 2011. – 127 с.

12 Методические указания ВИР по изучению коллекции пшеницы [Текст]: – Л., 1985. – 34 с.

13 Мовчан В.К., Влияние сроков посева на развитие элементов продуктивности у различных сортов яровой мягкой пшеницы [Текст] / Мовчан В.К., Шек Г.О. // Комплексные меры повышения урожайности сельскохозяйственных культур в Зерновой зоне Казахстана. – Целиноград, - 1982. – С. 42 – 48.

14 Иванова, Г.Н., Ценный материал для селекции яровой мягкой пшеницы [Текст]: Иванова, Г.Н., Долинный Ю.Ю. // Интенсивное земледелие и селекция сельскохозяйственных растений на устойчивость к абиотическим и биотическим стрессам: Материалы международ. науч.–прак. конференции посвященной 65 – летию НППЦЗХ им. А.И. Бараева. – Шортанды. – 2021. – 237 с.

15 Morgounov A., Effects of environments and cultivars on grain ionome of spring wheat grown in Kazakhstan and Russia [Text] / Morgounov A., Savin T. Flis P., Babkenov A., Chudinov V., Kazak A., Koxsel H., Likhenco I., Sharma R., Shelaeva T., Shepelev S., Shreyder E., Shamanin V. // Crop and Pasture Science. – 2022. –Vol.73. – № 5. – P. 515-527.

16 ГОСТ 10842 – 89 Методы определения массы 1000 зерен или 1000 семян.

References

1 Babkenov A. T., Perspektivnyj selekci-onnyj material yarovoј myagkoј pshenicy [Text]/ Babkenov A. T., Babkenova S. A., Sayanov A. T., Kairzhanov E. K. // Vestnik nauki Kazahskogo agrotekhnicheskogo issledovatel'skogo universiteta im S.Sejfullina, – 2023. –№ 1 (116). – С. 150-157.

2 V Kazahstane sobrali 21,6 mln tonn zerna [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://kz.kursiv.media/2022-10-11/21-6-mln-tonn-zerna-sobrali-v-kazahstane/>

3 Kojshybaev M. Bolezni pshenicy [Tekst]: monografiya. – Ankara, 2018. – 11 s.

4 Romanyukina I.V. Rezul'taty izucheniya kollekcionnogo materiala ozimoј pshenicy na produktivnost' i kachestvo [Tekst] / Romanyukina I.V. Marchenko D.M., Grichanikova T.A., Rybas' I.A., Ignat'eva N.G. // Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka. – 2015. – № 6 (49). – S. 4–8.

5 Kuz'min V.P. Selekcija yarovoј pshenicy na zasuhoustojchivost' v Severnom Kazahstane [Tekst]: V kn.: Povyshenie zasuhoustojchivosti zernovyh kul'tur. M. – 1970. – 6 – 17 s.

6 Kurishbaev A.K. Analiz produktivnosti sortov yarovoј pshenicy v proizvodstvennyh posevah TOO «Severo – Kazahstanskaya SKHOS» [Tekst] / Kurishbaev A.K., Tokbergenov I.T., Kanafin B.K., SHestakova N.A., Nukusheva S.A., Kiyani V.S., SHvidchenko V.K. // Vestn. KATU im.S.Sejfulina. – 2020. - № 2 (105). – S. 88 – 97.

7 Капко Т.Н. Изменчивост' i nasledovanie massy 1000 zeren u sortov i gibridov pshenicy myagkoј yarovoј v topkrossnyh skreshchivaniyah [Tekst] / Genofond i selekcija rastenij, Novosibirsk, - 2013. – T. 1. – S. 212 – 218.

8 Torbina I.V. Korrelyaciya priznakov urozhajnosti ozimoј pshenicy v Srednem Predural'e [Tekst] / Vladimirskij zemledec. – 2016. - №4 (78). – S. 33 – 35.

9 Vorob'ev V.F., Novoe v selekcii yarovoј pshenicy [Tekst] / Vorob'ev V.F., Karataev L.P. // Kompleksnye mery povysheniya urozhajnosti sel'skohozyajstvennyh kul'tur v Zernovoj zone Kazahstana. – Celinograd, - 1982. – S. 58-69.

10 Pushkarev D.V., Korrelyaciya urozhajnosti s elementami produktivnosti sortov yarovoј myagkoј pshenicy v usloviyah stepnoj zony omskoј oblasti [Tekst] / Pushkarev D.V., CHursin A.S., Kuz'min O.G., Krasnova YU.S., Karakoz I.I., SHamanin V.P. // Vestnik Omskogo GAU. – 2018. - № 3 (31). –S. 27.

11 Metodika provedeniya sortoispytaniya sel'skohozyajstvennyh rastenij [Tekst]: - Astana, 2011. – 127 s.

12 Metodicheskie ukazaniya VIR po izucheniyu kollekcii pshenicy [Tekst]: – L., 1985. – 34 s.

13 Movchan V.K., Vliyanie srokov poseva na razvitie elementov produktivnosti u razlichnyh sortov yarovoј myagkoј pshenicy [Tekst] / Movchan V.K., SHEk G.O.// Kompleksnye mery povysheniya

urozhajnosti sel'skohozyajstvennyh kul'tur v Zernovoj zone Kazahstana. – Celinograd, - 1982. – S. 42 – 48.

14 Ivanova, G.N., Cennyj material dlya selekcii yarovoj myagkoj pshenicy [Tekst]: Ivanova, G.N., Dolinnyj YU.YU. // Intensivnoe zemledelie i selekciya sel'skohozyajstvennyh rastenij na ustojchivost' k abioticheskim i bioticheskim stressam: Materialy mezhdunarod. nauch. – prakt. konferencii posvyashchennoj 65 – letiyu NPCZKH im. A.I. Baraeva. – Shortandy. – 2021. – 237 s.

15 Morgounov A., Effects of environments and cultivars on grain ionome of spring wheat grown in Kazakhstan and Russia [Text] / Morgounov A., Savin T. Flis P., Babkenov A., Chudinov V., Kazak A., Koksel H., Likhenco I., Sharma R., Shelaeva T., Shepelev S., Shreyder E., Shamanin V. // Crop and Pasture Science. – 2022. – Vol.73. – № 5. – P. 515-527.

16 GOST 10842 – 89 Metody opredeleniya massy 1000 zeren ili 1000 semyan.

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ЖАЗДЫҚ ЖҰМСАҚ БИДАЙДЫҢ КЕЛЕШЕГІ БАР ЖЕЛІЛЕРІНІҢ 1000 ТҰҚЫМ МАССАСЫ МЕН ӨНІМДІЛІГІ АРАСЫНДАҒЫ ӨЗАРА БАЙЛАНЫСЫ

Джазина Дина Муратовна

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі

А. И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы

Научный к., Қазақстан

E-mail: Dzhazina90@inbox.ru

Каиржанов Елжас Конспекевич

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі

А. И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы

Научный к., Қазақстан

E-mail: yelzhas_90@mail.ru

Крадецкая Оксана Олеговна

Агрэкология маманы

А. И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы

Научный к., Қазақстан

E-mail: Oksana_cwr@mail.ru

Түйін

Бидай – еліміздегі негізгі азық-түлік дақылдарының бірі. Бидайдың өнімділігі Солтүстік Қазақстандағы мәселелердің бірі болып табылады, оны шешу үшін жаңа жоғары өнімді сорттарды шығару және өндіріске енгізу қажет. Зерттеулер Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің мемлекеттік сорт сынағы әдістемесіне сәйкес жүргізілді. 1000 дәннің салмағы МЕМСТ 10842-89 бойынша анықталды. Зерттеу жұмыстары «А.И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС жаздық жұмсақ бидай селекциясы зертханасының егіс алқабында жүргізілді.

Мақалада жаздық жұмсақ бидайдың конкурстық сұрыптық сынағы питомнигінің 2021-2022 жылдардағы зерттеу нәтижелері көрсетілген. Алынған мәліметтер бойынша 181/14, 3/14, 166/14, 256/14 желілері зерттеу барысында орташа есеппен екі жылдық өнімділік бойынша стандартты сорттардан сенімді түрде асып түсті және пісу топтары бойынша әртүрлі болды. Жаздық жұмсақ бидай желілерінің вегетациялық кезең, өнімділік және 1000 тұқым массасы арасындағы байланысын бағалау жүргізілді. Мақалада бидайдың келешегі бар желілерінің шаруашылық құнды белгілері бар кестелер келтірілген. Өнімділіктің вегетациялық кезеңмен корреляциялық тәуелділігі 2021 жылы 5% көрсеткіште ($r = 0,76$) құрады, өнімділік пен 1000 тұқымның массасы арасында корреляциялық тәуелділік әлсіз оң болды ($r = 0,22$). 2022 жылы белгілердің корреляциялық тәуелділігі оң нәтиже бермеді, бұл желілерді таңдау кезінде де ескерілуі керек.

Зерттелетін компоненттер арасындағы белгілердің өзгеруі және корреляциялық байланыстар анықталды. Жүргізілген талдау өнімділік пен 1000 тұқым массасы арасындағы байланыстың әсер ету дәрежесін көрсетті, бұл селекциялық процесте мақсатты түрде іріктеуге мүмкіндік береді. Таңдалған желілер бастапқы материал ретінде пайдаланылады.

Кілт сөздер: сорт; вегетациялық кезең; өнімділік; 1000 тұқым массасы; желілер.

THE RELATIONSHIP OF YIELD AND WEIGHT OF 1000 KERNELS OF PROMISING LINES OF SPRING SOFT WHEAT IN THE CONDITIONS OF AKMOLA REGION

Jazina Dina Muratovna

Master of Agricultural Sciences

Scientific and Production Center of Grain Farming A.I. Barayev

Nauchnyi set., Kazakhstan

E-mail: Dzhazina90@inbox.ru

Kairzhanov Elzhas Konspekovich

Master of Agricultural Sciences

Scientific and Production Center of Grain Farming A.I. Barayev

Nauchnyi set., Kazakhstan

E-mail: yelzhas_90@mail.ru

Kradetskaya Oksana Olegovna

Specialist of Agroecology

Scientific and Production Center of Grain Farming A.I. Barayev

Nauchnyi set., Kazakhstan

E-mail: Oksana_cwr@mail.ru

Abstract

Wheat is one of the main food crops in the country. The yield of wheat is one of the problems in Northern Kazakhstan, to solve it is the creation and introduction into production of new high-yielding varieties. The studies were carried out in accordance with the methodology of the State variety testing of agricultural plants of the Republic of Kazakhstan. The mass of 1000 grains were determined according to GOST 10842 - 89. A.I. Barayev" of the laboratory of spring soft wheat breeding. The article shows the results of research for 2021-2022 of nursery lines of competitive variety testing of spring soft wheat. According to the data obtained, the lines 181/14, 3/14, 166/14, 256/14 significantly exceeded the standard varieties in yield on average over two years of study and differed by maturity groups. An assessment of the relationship of spring soft wheat lines between the growing season, yield and weight of 1000 seeds was carried out. The article presents tables with economically valuable features of wheat lines. It was revealed that the correlation of yield with the growing season in 2021 was significantly at the 5% level and amounted to ($r = 0.76$), the correlation between yield and the weight of 1000 seeds was weakly positive ($r = 0.22$). In 2022, the correlation of traits was positively not significant, which is the case when selecting lines, the same must be taken into account. The variations of features and correlations between the studied components have been established. The analysis showed the degree of influence of the relationship between the yield and the weight of 1000 seeds, which allows for more purposeful selection in the breeding process. The selected lines will be used as the source material.

Key words: spring soft wheat; lines; growing season; yield, weight of 1000 seeds.