

seeding rates, the conditions for the formation of high-quality grain. The most optimum terms of sowing are revealed.

УДК 633.111.1: 631. 524. 84

Кушенбекова А.К., доктор PhD

Мухомедьярова А.С., магистр

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г.Уральск, Республика Казахстан

ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

Пшеница как продовольственная культура - один из основных источников энергии для человека и животных. Как пищевой продукт пшеница питательна, калорийна, хорошо хранится и транспортируется. Ее зерно характеризуется высоким содержанием белка (18-24%) и клейковины (28-40%), отличными хлебопекарными качествами. Из муки мягкой пшеницы выпекают высококачественный хлеб, а из твердой изготавливают манную крупу, макаронные изделия - лапшу, вермишель, макароны. Муку твердой пшеницы используют в хлебопечении в качестве улучшителя. Западно-Казахстанская область считается зоной, где формируется зерно с высоким содержанием клейковины и белка, поэтому является уникальной для проведения селекционной работы с целью создания и внедрения в производство сортов, приспособленных к засушливым условиям и обладающих высоким качеством зерна. Узкоспециализированные сорта наряду с высокой продуктивностью должны обладать достаточной устойчивостью к неконтролируемым факторам внешней среды, в наибольшей степени влияющим на величину и качество урожая в данной экологической зоне.

В данной статье представлены результаты исследования, дана сравнительная оценка продуктивности и качество сортов яровой пшеницы в условиях Западно-Казахстанской области.

Представлен анализ имеющейся литературы по данной теме.

Ключевые слова: *яровая пшеница, сорта, урожайность.*

Важное направление развития агропромышленного комплекса – диверсификация растениеводства, которая предполагает расширение ассортимента возделываемых культур и сортов. Однако товаропроизводителям достаточно трудно выбрать наиболее подходящий сорт, поскольку их характеристики представлены по результатам испытания разных лет. Поэтому сравнительное изучение разных сортов в одинаковых условиях имеет большое практическое значение [1].

Яровая мягкая пшеница относится к группе культур длинного дня. Для нее вегетационный период в значительной степени определяется продолжительностью дневного света. Длина вегетационного периода у сортов яровой мягкой пшеницы колеблется в среднем от 85 до 105 дней.

Яровая мягкая пшеница имеет высокую требовательность к почвам. Высокие урожаи этой культуры получают на окультуренных плодородных почвах, имеющих хорошую структуру, обеспеченность влагой и питательными веществами. На практике установлено, что высокие урожаи яровой пшеницы получают на различных типах почв, но лучшими из них являются черноземы. Существенное значение для пшеницы имеет глубина пахотного слоя почвы. Она не должна быть меньше 16-18 см, лучше, когда глубина пахотного слоя достигает 22-27 см и более. Чем глубже пахотный слой, тем мощнее развивается корневая система и больше накапливается в почве доступных питательных веществ и влаги для растений.

Яровая пшеница проявляет повышенные требования к питательным веществам в почве. Это можно объяснить сравнительно коротким вегетационным периодом и недостаточно мощной корневой системой. Потребность растений в питательных веществах зависит от фазы роста. В период развития от всходов до появления третьего листа пшеница нуждается в весьма малых запасах питательных веществ. Начиная с фазы кущения, потребность в элементах питания увеличивается. Наибольшее количество питательных элементов яровая пшеница расходует в период от выхода в трубку до цветения, затем происходит наибольший прирост сырого и сухого вещества в растениях. Второй максимум потребления питательных веществ происходит в фазу налива и формирования зерна [2].

Для изучения продуктивности и качества зерна различных сортов яровой пшеницы в Западно-Казахстанской области в 2016-2018 годах нами были проведены эксперименты на землях ТОО «Уральская сельскохозяйственная станция».

Почвенный покров опытного участка представлен темно-каштановыми среднесуглинистыми почвами, сложенными мощными суглинистыми отложениями, не засолены, содержание гумуса в пахотном горизонте 3,6-3,8%, мощность гумусовых горизонтов 48-56 см, вскипание с 48-54 см.

По содержанию общего азота, фосфора и калия опытные поля были сравнительно однородные.

Общая площадь опытной делянки 2500 м², учетная площадь делянки 60 м², повторность трехкратная. Нами изучались следующие сорта: Альбидум 32, Актюбинская 39, Каргала 9, Каргала 69, Степная 60.

Сорт яровой мягкой пшеницы Альбидум 32. Разновидность альбидум. Куст полупрямостоячий. Соломина выполнена слабо. Восковой налет на верхнем междоузлии соломины и на влагалище флагового листа слабый - сильный. Колос цилиндрический, рыхлой - средней плотности, белый. Плечо закругленное - прямое, средней ширины. Зубец прямой, очень короткий. Зерновка белая. Масса 1000 зерен 33-39 г. Средняя урожайность в регионе составила 12,2 ц/га, на 1,5 ц/га выше среднего стандарта. В Волгоградской и Саратовской областях она колебалась от 9 до 24 ц/га, а прибавка к стандартам Саратовская 60 и Юго-Восточная 2 составила 1,0-5,0 ц/га. Среднеспелый, вегетационный период 76-83 дня, созревает одновременно со стандартами или на 2 дня раньше Юго-Восточной. Устойчивость к полеганию и засухе высокая, выше, чем у стандартных сортов. Хлебопекарные качества удовлетворительные. Пшеница филлер. Восприимчив к твердой головне, бурой и стеблевой ржавчинам. Поражения пыльной головней в зоне районирования.

Сорт яровой мягкой пшеницы Актюбинская 39. Сорт засухоустойчивый, вегетационный период на 1-2 суток короче, чем у стандарта. Масса 1000 зёрен: 30-34 г, стекловидность: 65-85 %, клейковина: 30-33 %, сила муки: 380-400 е.а.

Сорт яровой твердой пшеницы Каргала 9. Среднеранний, повышенная засухоустойчивость, устойчивость к полеганию, при перестое колос не поникает, но у части колосьев ости опадают. Масса 1000 зёрен: 34-38 г. Урожайность: 7-8 ц/га – в засушливые годы, 15-20 ц/га – в благоприятные годы. Это первый сорт твердой пшеницы отечественной селекции, созданный для сухостепных условий Западного Казахстана.

Сорт яровой твердой пшеницы Каргала 69. Среднеспелый, вегетационный период – 75-78 суток. Высокая засухоустойчивость, устойчивость к полеганию, хорошо обмолачивается комбайном с минимальными потерями. Сорт Каргала 69 идет на смену стародавнего районированного сорта твердой пшеницы и в дополнение к среднераннему сорту Каргала 9. Белок – 15-17%; клейковина – 30-37%

Сорт яровой мягкой пшеницы Степная 60. Среднеспелый, превышает стандарт на 3-4 суток. В период испытания сорта не наблюдалось череззёрницы; озернённость колоса высокая – 25-35 шт., масса 1000 зёрен – 29-35 г. Клейковина – 33-36%, белок – 14,3-15,7% [3].

Одним из основных показателей, характеризующих эффективность изучаемых сортов является урожайность возделываемых культур. На процессы формирования урожая влияет целый комплекс экологических факторов: температурный режим во время вегетации,

количество осадков, тепловой режим, воздушный, свет, почва, количество питательных элементов в почве.

За годы проведенных исследований средняя урожайность сортов яровой пшеницы составила 13,6-17,9 ц/га и между испытанными сортами были отмечены значительные различия по урожайности (таблица 1).

Таблица 1 – Урожайность яровой пшеницы в 2016-2018 гг

Название сорта	Урожайность, ц/га	Отклонение от стандарта, ±ц/га
Альбидум 32	17,9	
Актюбинская 39	17,5	0,4
Каргала 9	14,5	3,4
Каргала 69	13,6	4,3
Степная 60	16,4	1,5

Урожайность сортов яровой пшеницы в опыте повышалась от 13,6 до 17,9 ц/га. Урожайность сорта яровой пшеницы Альбидум 32 составило 17,9 ц/га, и было наилучшим показателем, а также Актюбинская 39 составило 17,5 ц/га и немного уступает стандарту на 0,4 ц/га. Урожайность сорта Степная 60 показал результат 16,4 ц/га, отклонение от стандарта составила 1,5 ц/га. Наименьший результат был у сорта Каргала 69, урожайность составила 13,6 ц/га и уступила стандарту на 4,3 ц/га.

Качество зерна яровой пшеницы определяется комплексом показателей.

Отмытая клейковина содержит до 70 % воды и поэтому носит название сырой. Она обладает упругостью и растяжимостью. Клейковина состоит преимущественно из белков глиадина и глютенина, на долю которых приходится 82-85 % сухого веса клейковины.

Другими постоянными компонентами клейковины являются крахмал, сахар, жиры, клетчатка и зола.

Роль клейковины в хлебопечении исключительна велика. Она образует так называемый скелет или остов, хлеба; обуславливает способность теста удерживать углекислый газ, образующийся во время брожения.

При наличии хорошей клейковины тесто делается пористым, пышным и легкопропекаемым. Газоудерживающая способность теста зависит не только от качества, но и от количества клейковины в муке. Содержание сырой клейковины в зерне пшеницы колеблется от 16 до 58 %, сухой - от 5 до 28 %. Сырая клейковина обладает упругими свойствами (упругостью и растяжимостью). Упругие свойства клейковины определяют на приборе марки ПЭК-3. Их выражают в условных единицах шкалы прибора, в зависимости от этого клейковину относят к соответствующей группе качества. Если клейковина не отмывается, то ее характеризуют термином «неотмываемая». Определение сухой клейковины производится путем высушивания сырой клейковины до постоянной массы. Масса сухой клейковины выражают в процентах к навеске исходного продукта. По разнице массы сырой и сухой клейковины можно судить о ее водопоглощительной способности, что является важным показателем в технологии хлебопечения [4].

В исследованиях показатели качества зерна сортов яровой пшеницы показаны в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели качества зерна яровой пшеницы в 2016-2018 гг

Вариант	Сырая клейковина содержание, %	ИДК / группа качества
Альбидум 32	39,84	45 / I
Актюбинская 39	40,64	39/ II
Каргала 9	28,72	61/ I
Каргала 69	34,92	50 / I
Степная 60	34,84	32 / II

Содержание клейковины в зерне яровой пшеницы зависело от изучаемых сортов. В зерне сорта Альбидум 32 содержание клейковины составило 39,84 %, максимальное содержание клейковины было у сорта Актюбинская 39, и составило 40,64%, что больше по сравнению с Альбидум 32 на 0,8%. Незначительно уступил лучшему показателю сорт Каргала 69 и сорт Степная 60 на 5,7-5,8 %. Сорт Каргала 9 уступает на 11,92 % лучшему сорту Актюбинская 39. В целом содержание клейковины было достаточно высоким и по этому показателю зерно соответствовало сильным пшеницам.

На качество клейковины оказывают влияние неблагоприятные условия созревания в колосе и хранения зерна. Хорошая, умеренно-упругая клейковина имеет светло-серый или светло-желтый цвет, и относится к первой группе (45-75 усл.ед.). По упругости клейковина имела первую группу качества у сорта Альбидум 32, Каргала 9, Каргала 69 с показателями ИДК от 45 до 61 единиц.

Таким образом, содержание сырой клейковины в зерне сорта Альбидум 32, Каргала 9, Каргала 69 соответствуют I группе качества, сорт Актюбинская 39 и Степная 60 соответствует группе качества II с удовлетворительно крепкой характеристикой клейковины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Соломко Н. А., Гаркуша А.А., Олешко В.П. Сравнительная характеристика сортов зерновых культур в условиях Северного Казахстана // Достижение науки и техники. – 2010. - №6. - С23-24.
2. Беляков И.И. Агротехника важнейших зерновых культур. – М.: Высшая школа, 1983. – 207 с.
3. Рационированный сорт-залог высокого урожая. [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://agroinfo.kz/rajonirovannyj-sort-zalog-vysokogo-urozhaya/>
4. Методические указания по изучению технологических свойств пшениц / под ред. В.И. Комарова. - Л.: ВИР, 1976. - 97 с.

ТҮЙІН

2016-2018 жылдары Батыс Қазақстан облысында жаздық бидайдың түрлі сорттарын зерттеу үшін «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС жерінде тәжірибелер жүргізілді.

Тәжірибе мөлдегінің жалпы ауданы 2500 м², мөлдектің есепті ауданы 60 м², үш қайталанымды. Келесі сорттар зерттеуге алынды: Альбидум 32, Актюбинская 39, Каргала 9, Каргала 69, Степная 60.

Зерттеу жүргізілген жылдары жаздық бидай сорттарының орташа өнімділігі 13,6 -17,9 ц/га құрады және сынауға алынған сорттар арасында өнімділігі бойынша бірқатар ерекшеліктер байқалды. Альбидум 32, Каргала 9, Каргала 69 сорттарының дәніндегі шикі клейковинаның құрамы I сапа тобына, ал Актюбинская 39 және Степная 60 сорттарындағы клейковина құрамы II сапа тобына сай келеді.

RESUME

To study various varieties of spring wheat in the West Kazakhstan region in 2016-2018, we conducted experiments on the lands of LLP «Ural Agricultural Experimental Station».

The total area of the experimental area is 2500m², the accounting area is 60 m², repeated three times. We have studied the following varieties: Albidum 32, Aktobe 39, Kargala 9, Kargala 69, Stepnaya 60.

Over the years of research, the average harvest of spring wheat varieties was 13.6-17.9 q / ha, and there were significant differences in yield between the tested varieties. The content of raw gluten in the grain varieties Albidum 32, Kargala 9, Kargala 69 correspond to the first quality group, the Aktyubinskaya 39 and Stepnaya 60 varieties correspond to the quality group II with a satisfactory strong gluten characteristic.