

«Сейфуллин окулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми-Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары =Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука, новой формации - будущее Казахстана. - 2020. - Т.І, Ч.1 - С. 26-30

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ СОРТОВ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ СХОС

*Гордеева Е.А.,
Шестакова Н.А., Жанабай А.*

Ведущее место в зерновом балансе республики Казахстан отводится пшенице. Культура является лидирующей, среди всех зерновых. Основные ее посевы располагаются в Северном Казахстане. Учитывая, что главной задачей, на сегодняшний день, является получение высоких и устойчивых урожаев яровой мягкой пшеницы, повышение качества, расширение ее разнообразия, наиболее полное обеспечение потребностей населения в продуктах питания, исследования в данном направлении весьма актуальны. Так как результаты позволят расширить знания об адаптации сортов на Севере Казахстана.

Для получения высоких урожаев необходимо использовать более урожайные сорта, адаптированные к условиям возделывания, так как сорт - один из важнейших факторов повышения урожайности. Современные сорта должны сочетать в себе высокую продуктивность и качество зерна, устойчивость к стрессовым ситуациям, на фоне основного признака сорта – засухоустойчивости, так как основным лимитирующим фактором в условиях зоны, является влага.

Существующие сорта сельскохозяйственных культур являются сложными и основаны на многих допущениях и параметрах, мотивируя поиск более экономных моделей с более сильными теоретическими и эмпирическими основаниями[1].

Целью данной работы является изучение и подбор адаптированных сортов мягкой пшеницы, различного эколого-географического происхождения, для СХОС Северо-Казахстанской области.

Материалы и методы. С целью определения наиболее потенциального сорта, учеты роста, развития, формирования урожая проводились на опытном поле Северо-Казахстанской сельскохозяйственной опытной станции (СХОС).

Почвы на территории опытной станции черноземы обыкновенные, содержание гумуса 3.6%, рН-7.2. Объектом исследования являлись 16 сортов мягкой пшеницы Казахстанского и Российского происхождения. Стандартом являлся - сорт Астана.

Предшественник - первая пшеница по пару. Посев производился в оптимальные сроки 24 мая. Рядовой способ посева с нормой высева 3,2 млн. всхожих семян, на глубину 5-6 см. Учетная площадь каждой делянки в опытах 1200м², повторность 3-кратная, расположение вариантов - последовательное.

В период вегетации на посевах проводили следующие учеты и наблюдения: - в фазу полных всходов вели учет густоты стояния растений по методике Госсортсети (2011), на пробных площадках 0,33 м², по диагонали делянки в 3-х повторностях;

-определение структурных элементов урожая проводилось в фазе созревания с отбором пробных снопов с постоянных площадок. Определялась фактическая густота продуктивного стеблестоя перед уборкой, масса снопа, г; количество семян с колоса, шт; масса семян с одного колоса, г; масса 1000 семян, г, масса зерна с 1 м².

- учет урожая. Уборка проведена прямым комбайнированием на учетной площади поля при помощи комбайна САМПО. Урожай приводили к 14 % влажности и 100 % чистоте.

Результаты исследования. Факторы внешней среды контролируют рост и развитие растений на протяжении всей вегетации. Условия 2019 года были весьма своеобразны. Температурный режим мая был в пределах среднемноголетней нормы 12,7 °С, количество выпавших осадков составило 46% от многолетней нормы (12,8 мм). На конец мая сумма положительных температур воздуха достигла 451 °С, при среднемноголетнем показателе 512 °С, дефицит составил 60°С. Июнь характеризовался влажной погодой. Осадков в течение месяца выпало 56,8 мм, что составляет 129 % от нормы, распределение осадков по декадам месяца было равномерным. Среднесуточная июньская температура воздуха составила - 15,6 °С, на 3,0°С ниже многолетнего показателя (18,6°С). На начало июня пришелся период массового появления всходов пшеницы, а также сорной растительности. В данный период сумма положительных температур достигла 917 °С, с значительно выросшим дефицитом в 152°С (или 253% в сравнении с маем).

Существенный недобор осадков отмечен в июле 2019 года. Так среднемесячное количество осадков, при норме 71,0 мм, составило 23,0 мм, или 32% нормы. Выпадающие осадки в течение месяца имели слабый и непродолжительный характер, в виде морозящих непродуктивных дождей (менее 5 мм). Температурный режим был в пределах многолетних данных – 20,9°С, с отклонением в +0,9°С. Суммарно за лето выпало 123,1 мм осадков, что при норме в 162, 0 мм, составило 76 % нормы. Средняя температура за летние месяцы была в пределах 18,2 °С, что холоднее нормы на 0,4 °С. Количество осадков с начала вегетационного периода 2019 года – 238,2 мм, или 115% нормы.

В сравнительном испытании массовые всходы пшеницы независимо от сорта появились 4 июня. Сдерживающим фактором в процессе прорастания являлись низкие среднесуточные температуры после посева (8-9 °С). Фаза кущения по сортам пришлась на 15-19 июня. Фаза колошения на контрольном варианте пришлась 16 июля, на остальных вариантах она наступила 18 июля. Процесс созревания протекал при пониженной влагообеспеченности посевов и среднесуточной температуре 18,7°С. Продолжительность межфазных периодов напрямую повлияли на продолжительность вегетационного периода. Длина вегетационного периода колебалась от 90 суток (контроль) до 94 суток (таблица 1).

Таблица 1. Продолжительность вегетационного периода сортов мягкой пшеницы

Сорт	Длина вегетационного периода, дней
Астана (контроль)	90
Карагандинская 30, Карагандинская 31, Атланта	91
Карагандинская 60, Лютесценс 1879, Лютесценс 480, Лютесценс 321	92
Оскемен, Барыс, РИКС, СКЭНТ-3, Гренада	93
Лютесценс 2389, Тюменская 25, Тюменская 29	94

В сравнительной характеристике сортов особое внимание необходимо уделить процессу формирования густоты стояния растений, который включает в себя полевую всхожесть и сохранность растений (адаптационные свойства). Исследуемые сорта, находились в равных условиях, на посев использовались только первоклассные семена. Более высокими адаптационными свойствами обладал сорт РИКС, по сохранности растений к уборке отклонение от контроля составляло +18.4, у сортов Лютесценс 321, данный показатель доминировал над контролем +17.2, у сорта Карагандинская 321 + 13.9, наименьшим показателем отличился сорт Тюменская 25 отклонение от контроля -4.1 (таблица 2).

Высокопродуктивный посев возможен при продуктивном стеблестое, высокой выравненности и хорошем развитии всех растений. Продуктивная кустистость, число нормально развитых боковых стеблей, дающих урожай, в условиях Северного

Казахстана играет не столь существенную роль в создании урожая как другие элементы продуктивности. Но небольшую корректировку вносит в конечный результат.

Таблица 2. Особенности формирования густоты стояния растений мягкой пшеницы в условиях Северо-Казахстанской СХОС

Сорт	Полевая всхожесть, %	Отклонение от контроля,	Сохранность, %	Отклонение от контроля,
Астана (контроль)	69.4	-	76.5	-
Оскемен	70,0	+0.6	89.3	+12.8
Барыс	68.9	-0.5	88,0	+11.5
Карагандинская 30	68,0	+1.4	79.9	+3.4
Карагандинская 31	77.7	-8.3	90.4	+13.9
Карагандинская 60	68,0	-1.4	81.9	+5.4
Лютесценс 1879	53.7	-15.7	80,0	+3.5
Лютесценс 480	58.6	-10.8	88.7	+12.2
Лютесценс 321	63.3	-6.1	93.7	+17.2
Лютесценс 2389	64.3	-5.1	89.3	+12.8
РИКС	67.7	-1.7	94.9	+18.4
СКЭНТ-3	59.7	-9.7	81.8	+5.3
Гренада	59.4	-10	84.1	+7.6
Атланта	67.1	-2.3	91.5	+15
Тюменская 25	44.6	-24.8	72.4	-4.1
Тюменская 29	50.9	-18.5	83.1	+6.6

Наибольшим показателем кушения отличились сорта СКЭНТ-3 (2,1), Тюменская 25 (2,0) и Лютесценс 480 (1,8). В сравнении со стандартом (сорт Астана) отклонения соответственно +0.5, +0.4, +0.2 (таблица 3). Наименьший показатель кушения был выявлен у сорта Лютесценс 2389 (1,2).

Таблица 3. Формирование плотности стеблестоя мягкой пшеницы

Сорт	Число растений перед уборкой, шт/м ²	Продуктивных стеблей, шт/м ²	Продуктивная кустистость
Астана	186	295	1.6
Оскемен	219	311	1.7
Барыс	212	270	1.3
Карагандинская 30	191	267	1.4
Карагандинская 31	246	331	1.3
Карагандинская 60	195	290	1.5
Лютесценс 1879	151	249	1.7
Лютесценс 480	181	326	1.8
Лютесценс 321	208	303	1.5
Лютесценс 2389	201	250	1.2
РИКС	225	289	1.3
СКЭНТ-3	171	355	2.1
Гренада	175	310	1.8
Атланта	215	312	1.5
Тюменская 25	113	229	2.0
Тюменская 29	148	234	1.6

Урожайность интегральный показатель, складывающийся из различных элементов продуктивности. Характер взаимосвязи этих элементов таков, что позволяет снизить или

усилить один или несколько признаков для того, чтобы получить в результате высокую продуктивность агроценоза.

Урожайность яровой пшеницы находилась в сильной зависимости от озерненности и массы зерна с колоса. Наибольшим числом зерен с колоса отличился сорт Лютесценс 2389- данный показатель составлял - 41.8 шт, незначительно уступал сорт СКЭНТ-3 -39,9 шт. с колоса. Наименьшей озерненностью колоса отличался сорт Тюменская 29- 26.3шт. Тяжеловесностью колоса отличались сорта: РИКС (1,65г), Гренада (1,61г) и сорт Лютесценс 2389 (1,44г) – (таблица 4).

Один из важных показателей, характеризующих свойства зерна - его технологическую ценность это масса 1000 зерен. Масса 1000 зёрен позволяет дать оценку запасов питательных веществ в семенах. Наибольшей массой 1000 семян обладает сорт Лютесценс 480, РИКС, Лютесценс 2389 (таблица 4).

Такое сочетание структурных элементов позволило сформировать урожайность от 14,1 ц/га у сорта Тюменская 25, до 25,4ц/га у сорта Карагандинская 30.

Таблица 4. Характеристика показателей продуктивности сортов яровой мягкой пшеницы в сравнительном испытании

Сорт	Число зерен с колоса, шт	Масса зерна с колоса, г	Масса 1000 зерен, г	Урожайность при влажности 14%, ц/га
Астана (контроль)	31,8	1.01	31.8	21.6
Оскемен	29,0	1.12	34.6	20.7
Барыс	27,7	1.08	39,0	19.6
Карагандинская 30	36,3	1.24	36.6	25.4
Карагандинская 31	38,0	1.19	33.8	16.6
Карагандинская 60	31,6	1.04	32.1	20.8
Лютесценс 480	31,4	1.17	41.3	19,3
Лютесценс 321	29,2	1.13	37.2	15.2
Лютесценс 2389	41,8	1.44	34.4	16.3
РИКС	39,2	1.65	39.8	15.9
СКЭНТ-3	39,9	1.42	36.6	16.7
Гренада	39,7	1.61	37.3	17,1
Атланта	33,3	1.24	38.1	16.5
Тюменская 25	36,0	1.32	37.5	14.1
Тюменская 29	26,3	0.99	38.5	20.7
НСР ₀₉₅				1,54

Результаты исследования свидетельствуют о том, что наиболее высокой продуктивностью в данном опыте показали сорта среди Казахстанской селекции - Карагандинская 30, с выходом зерна 25,4 ц/га., среди сортов Российского происхождения максимальную урожайность дал сорт Тюменская 29 (20.7ц/га), наименьшая урожайность у сорта Тюменская 25, отклонение от стандарта -7.5 ц/га.

Список литературы

1. Qiao, S.Wang, H.,Prentice, I.C. ,Harrison, S.P., Extending a first-principles primary production model to predict wheat yields, Agricultural and Forest Meteorology, Volume 287, 15 June 2020