

гибриды также имели высокую ВУС листьев, а наиболее низкую ВУС листьев имели растения всех гибридных комбинаций индийского сорта, а также сорт Самарканд-3 и его гибриды.

При ограниченной водообеспеченности почвы водоудерживающая способность листьев как физиологический признак, в  $F_1$  в основном, наследовалась по типу отрицательного сверхдоминирования (9 комбинаций), неполного доминирования сорта с высокой ВУС (9 комбинаций) и неполного доминирования сорта с низкой ВУС листьев (6 комбинаций). Таким образом, изученные гибриды средневолокнистого хлопчатника при наследовании признака склонялись в сторону родительской формы с высокой ВУС листьев, во многих случаях превосходя исходные сорта по способности удержания связанной воды в листьях. У реципрочных гибридов Юлдуз с La okra leaf-2, АН-Чилляки-1 с Okra leaf asala и других комбинациях выявлены реципрочные эффекты, указывающие на участия цитоплазматических генов в регуляции признака «ВУС листьев» в условиях почвенной засухи.

Возрастание водоудерживающей способности листьев у растений изученных исходных и гибридных генотипов средневолокнистого хлопчатника в условиях дефицита поливной воды, по сравнению с оптимальной водообеспеченностью, указывает на способность клеток листьев этой культуры развивать значительные водоудерживающие силы для нормального протекания в них физиологических процессов.

#### Список литературы

1. Абзалов М.Ф. Взаимодействие генов у хлопчатника *G.hirsutum* L.// Монография. Ташкент. “Фан”. 2008.-С.5.
2. Кершанская О.И. Фотосинтетические основы продукционного процесса у пшеницы// Монография. Алматы.2007.-С.5-202.
3. Кушниренко М.Д., Гончарова Э.А., Бондарь Е.М. Методы определения водного режима и засухоустойчивости плодовых растений // Методическое пособие. Кишинев, Штиинца, 1970. – 79 с.

УДК 633.16.631.527

#### Перспективные зерноукосные образцы овса

*Петр Николаевич Николаев, Оксана Александровна Юсова, Сергей Владимирович Васюкевич*

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Омский аграрный научный центр», г. Омск

**Аннотация.** Представлены данные исследований сортов и линий овса зерноукосного направления селекции Омского АНЦ за 2022 г. Для дальнейшей селекционной работы рекомендуются: сорта Урал (содержания белка и пониженная пленчатость зерна), Иртыш 33 и Иртыш 34 (пониженной пленчатости), линии Мутика 1202, Мутика 1203, Мутика 1216, Мутика 1219 и Мутика 1220 (повышенная урожайность).

**Ключевые слова:** овес, сорт, линия, урожайность, качество.

**Введение.** Овес — ценная зерновая культура, возделываемая на зернофуражные и кормовые цели. Значительная роль в повышении продуктивности животных принадлежит зеленому корму, используемому как в летний период, так и в качестве консервированного корма в смеси с зернобобовыми в виде сенажа, силоса и травяной муки. Важнейшей задачей

селекционной работы является создание урожайных сортов, устойчивых к действию абиотических и биотических стрессов в конкретных природно-климатических условиях [1].

Создание сортов для специфических условий Западной Сибири является перспективной задачей селекции. СОРТУ, как динамической биологической системе, принадлежит одно из главных мест в решении проблемы роста урожайности сельскохозяйственных растений и повышения качества продукции.

Задачи прикладных исследований и селекционно-семеноводческих работ с культурой овса в Омском аграрном научном центре включают основные вопросы создания сортов, адаптированных к жестким условиям различных зон Западной Сибири [2, 3] по следующим признакам:

- создание сортов различных групп спелости;
- создание сортов зернокармального, кормового и крупяного назначения;
- создание сортов, устойчивых к засухе, полеганию и основным заболеваниям;
- создание сортов с высоким качеством зерна и зеленой массы, отвечающих зональным агротехнологиям возделывания.

**Цель работы:** характеристика сортов и линий овса зернокармального направления селекции Омского АНЦ.

**Материалы и методы.** Представлены результаты исследований за 2022 г. Определение биохимических показателей проводили с использованием современных и традиционных методов и технологий. Содержание азота в зерне определяли на автоматическом анализаторе “KjeltekAuto 1030 Analyzer”[4]. Содержание сырого жира определяли в аппарате Сокслета по разности обезжиренного и не обезжиренного остатка, содержание крахмала в зерне – поляриметрическим методом [5]. Математическая обработка данных проведена по пособию Б.А. Доспехова [6] в приложении Excel для ПК.

Стандартом в исследованиях выступал сорта Иртыш 22 - включен в Госреестр РФ с 2009 г. Разновидность мулика, среднеспелый, вегетационный период 81-88 суток. Основные достоинства - высокая продуктивность зеленой массы в сочетании с высокой устойчивостью к пыльной головне. По образованию сухого вещества овес Иртыш 22 превосходит сорт Урал на 52%, а по площади листьев в фазу цветения – на 45%.

Проведены данные исследований новых перспективных сортов зернокармального направления Иртыш 33 и Иртыш 34.

Иртыш 33 - включен в Госреестр РФ с 2022 г., разновидность мулика. Сорт среднеспелый, вегетационный период 83-87 суток Основные достоинства - высокая продуктивность зеленой массы в сочетании с высокой устойчивостью к пыльной головне.

Иртыш 34 – находится на ГСИ РФ с 2022 г., разновидность ауреа. Сорт позднеспелый (79-90 суток), созревает на 6 дней позже, чем сорт Иртыш 22. Доля зерна в структуре растений 47,3 %. Основные достоинства - высокая и стабильная урожайность зерна и зелёной массы, особенно в неблагоприятные по погодным условиям годы; устойчивость к основным грибным патогенам – головне и ржавчине.

Также в исследования включены стародавний сорта Урал и новые перспективные линии зернокармального направления.

**Результаты.** Согласно данным исследований, представленным в табл. 1, изменчивость признаков качества зерна низкая ( $CV < 10\%$ ), урожайности – средняя ( $CV = 15,6\%$ ). Полученные данные позволяют утверждать, что по показателям качества зерна все исследуемые образцы близки по значениям, что существенно затрудняет проведение выборки; по урожайности – напротив – возможности для отбора более широки.

Среднее по питомнику содержание в зерне крахмала отмечено на уровне 39,89%, при варьировании от 39,04% (Мулика 1216) до 40,97% (Урал). Крахмалистость стандартного сорта Иртыш 22 составила 40,66%; ни один исследуемый образец не превысил стандарт по данному показателю; на уровне стандарта – сорта Урал и Иртыш 33 (40,97 и 40,85% соответственно).

Среднегрупповое содержание белка составило 12,40% (Lim.=11,75...13,30%). Достоверным превышением по отношению к стандарту (12,46%) характеризовался стародавний сорт Урал (+0,84%). Сорт Иртыш 33 и линии Мутика 1219 и Мутика 1220 по данному показателю на уровне стандарта (12,41 и 12,51% соответственно).

Содержание сырого жира в зерне, в среднем по питомнику, составило 4,10%. Наиболее высокая масличность зерна наблюдалась у сорта Иртыш 33 (4,62%), что составило +0,31% к st. На уровне стандарта – сорт Урал (4,25%).

Пленчатость зерна является показателем, селекция по которому ведется на снижение. В среднем по питомнику пленчатость зерна составила 25,61%, при наиболее высоком значении (30,25%) у линии Мутика 1220. Достоверно пониженной пленчатостью характеризовались сорта Урал, Иртыш 33 и Иртыш 34 (-2,17...-4,03% к st.); на уровне стандарта – линия Мутика 1202 (25,814%).

Таблица 1 – Характеристика сортов и линий ярового овса зерноукосного направления

Сорт, гибрид	Содержание крахмала, %	Содержание белка, %	Содержание сырого жира, %	Пленчатость, %	Урожайность, т/га
Иртыш 22, st.	40,66	12,46	4,31	25,76	3,56
Урал	40,97	13,30	4,25	21,73	3,10
Иртыш 33	40,85	12,76	4,62	23,13	3,66
Иртыш 34	39,13	11,75	3,40	23,59	3,55
Мутика 1202	39,44	12,15	3,86	25,81	4,21
Мутика 1203	39,81	12,01	4,10	26,62	4,24
Мутика 1216	39,04	12,25	4,15	27,26	4,60
Мутика 1219	39,46	12,41	4,13	26,41	4,69
Мутика 1220	39,71	12,51	3,84	30,25	5,02
Среднее	39,89	12,40	4,10	25,61	4,07
max	40,97	13,30	4,62	30,25	5,02
min	39,04	11,75	3,40	21,73	3,10
CV %	1,8	3,6	8,4	9,8	15,6
Sx	0,24	0,14	0,11	0,84	0,21

Урожайность является интегральным показателем, характеризующим эффективность применяемых агротехнологий [7, 8]. В наших исследованиях средняя по опыту урожайность составила 4,07 т/га (Lim.=3,10...5,02%). Новые перспективные линии Мутика 1202, Мутика 1203, Мутика 1216, Мутика 1219 и Мутика 1220 характеризовались повышенной урожайностью (+0,65...+1,46 т/га к st.). Сорта Иртыш 33 и Иртыш 34 характеризовались урожайностью на уровне стандарта (3,66 и 3,55 т/га соответственно).

#### Выводы:

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют рекомендовать для дальнейшей селекционной работы следующие образцы:

- сорт Урал, в качестве источника повышенного содержания белка и пониженной пленчатости зерна;
- сорта Иртыш 33 и Иртыш 34, источники пониженной пленчатости;
- линии Мутика 1202, Мутика 1203, Мутика 1216, Мутика 1219 и Мутика 1220, источник повышенной урожайности зерна.

#### Список литературы

1. Кардашина, В.Е. Зависимость продуктивности зерноукосных сортов овса от природно-климатических условий / В.Е. Кардашина, Л.С. Николаева // Главный агроном, 2018. – № 8. – С. 8.
2. Nikolaev, P.N. Changes in oat grain yield and quality with increased adaptability of cultivars / P.N. Nikolaev // Proceedings on applied botany, genetics and breeding, 2020. - № 181(2). - P. 42-49. DOI: 10.30901/2227-8834-2020-2-42-49.

3. Николаев, П.Н. Адаптивный потенциал сортов овса селекции Омского аграрного научного центра / П.Н. Николаев // Вестник НГАУ, 2019. – № 1 (50). – С. 42-51. DOI: 10.31677/2072-6724-2019-50-1-42-51.
4. Плешков, Б.В. Практикум по биохимии растений / Плешков Б.В. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. - 255 с.
5. Методические рекомендации по оценке качества зерна в процессе селекции. Харьков, 1982. 56 с.
6. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов) / Б.А. Доспехов. Издание 5-е, дополненное и переработанное. М.: “Колос”, 1979. - 416 с.
7. Юсова, О.А. Агроэкологическое обоснование повышения массовой доли крахмала в зерне сортов овса / О.А. Юсова, П.Н. Николаев, С.В. Васюкевич // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник материалов: в 2 кн. / XVII Международная научно-практическая конференция (9-10 февраля 2022 г.). – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2022. – Кн. 1. –С. 312-314.
8. Николаев, П.Н. Сорты ярового овса селекции ФГБНУ «Омский АНЦ», включенные в государственный реестр селекционных достижений Республики Казахстан / П.Н. Николаев, О.А. Юсова, С.В. Васюкевич // «Приоритеты агропромышленного комплекса: научная дискуссия»: материалы международной научно-практической конференции. – Петропавловск: СКУ им. М. Козыбаева, 2022. - С. 199-202.

УДК: 631.153.3: 631.53.01

## **СЕВООБОРОТ – ОСНОВА БЕЗОПАСНОСТИ СЕМЕНОВОДСТВА**

**Никутьчев К.А.**

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Федеральный научный центр Всероссийский научно-исследовательский институт сои; г. Благовещенск, Российская Федерация*

***Ключевые слова: севооборот, потери при уборке, семеноводство, всхожесть семян***

**Введение.** Семеноводство, отрасль растениеводства, задача которой – размножение семян культурных растений до необходимого производству количества без потери их сортовых и посевных качеств, а также сохранение в процессе размножения сортовой чистоты и всех хозяйственно ценных признаков и свойств данного сорта [1-4].

Согласно доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации продовольственная независимость определяется как уровень самообеспечения в процентах и рассчитывается как отношение объема отечественного производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия к объему их внутреннего потребления. Пороговые значения данной характеристики в отношении зерна не менее 95 процентов и семян основных сельскохозяйственных культур отечественной селекции не менее 75 процентов [5]. Для достижения уровня самообеспеченности зерном и семенами отечественной селекции необходимо развивать сформированную структуру семеноводства и систему севооборотов как основу для ведения семеноводства в хозяйствах.

Основу семеноводства Амурской области составляют оригинаторы сортов сельскохозяйственных культур (ФГБНУ ФНЦ ВНИИ сои и Дальневосточный ГАУ), а также 25 семеноводческих хозяйств различных форм собственности главная их задача –