

УДК 633.11

## НОВЫЙ ПОЛУИНТЕНСИВНЫЙ СОРТ УСАЧ С КОМПЛЕКСОМ ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ

© 2023 И.И. Шарапов, М.Р. Абдраев, Ю.А. Шарапова

Самарский федеральный исследовательский центр РАН,  
Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова,  
г. Кинель, Россия

Статья поступила в редакцию 15.08.2023

Посевные площади озимой пшеницы в Самарской области колеблются в пределах 480-520 тысяч га. Пшеница, выращенная в Самарской области, обладает высоким качеством и пользуется спросом на зерновом рынке. Актуальным является создание сортов мягкой озимой пшеницы, способных давать высокие урожаи, с высокими качественными показателями (белок, клейковина), в засушливых условиях. Создан и передан на государственное сортоиспытание новый сорт полуинтенсивного типа Усач. Сорт средней высоты, с высокой устойчивостью к полеганию. В среднем за годы испытания (2020-2022 гг.), сорт превышал по урожайности сорт стандарт Скипетр на 0,4т/га. Отличительной особенностью сорта является быстрое отрастание весной, и за счет хорошо развитой корневой системы, использование осенне-зимне-весенних осадков, накопленных в почве. Сорт обладает высокой урожайностью как в оптимальные по метеоусловиям годы, так и в засушливые годы. Сорт Усач можно использовать как на интенсивном фоне, так и на экстенсивном фоне. Сорт формирует крупное выполненное зерно, в среднем масса 1000 зерен составляла 49,6г. Сорт обладает высокой зимостойкостью и морозостойкостью. У сорта Усач отмечается высокая полевая устойчивость к болезням (мучнистая роса, ржавчина, гельментоспориоз и т.д.), имеющим широкое распространение в Самарской области в посевах пшеницы. По содержанию белка и клейковина новый сорт Усач превосходил сорт стандарт Скипетр на 1,0 и 4,0% соответственно. Сорт Усач по хлебопекарным свойствам (группа клейковины, объем хлеба, сила муки и общая хлебопекарная оценка) превосходит сорт стандарт Скипетр.

*Ключевые слова:* урожайность, клейковина, белок, зимостойкость, озимая мягкая пшеница.

DOI: 10.37313/2782-6562-2023-2-3-14-17

EDN: XPXJEI

### ВВЕДЕНИЕ

Пшеница мягкая озимая является основной продовольственной кормовой и стратегической культурой России. Получение высоких урожаев с высоким качеством основная проблема мира, которую пытаются решить за счет создания сортов и гибридов. Основная роль в решении этой проблемы принадлежит селекции [1].

В современной селекции основное внимание уделяется следующим характеристикам сорта: засухоустойчивость, зимостойкость, полевая устойчивость к болезням, высокая урожайность с оптимальными качественными показателями [2]. Известно что главные хозяйственные признаки формируются в поле, где огромная

роль принадлежит наследственным особенностям сорта, а также метеорологическим и почвенным условиям [3]. Неблагоприятные метеорологические условия приводят к варьированию показателей урожайности и качества зерна пшеницы [4].

Важные лимитирующие факторы в лесостепной зоне Среднего Поволжья являются метеорологические условия осенне-зимне-весеннего периода. Это высокие температуры осенью, которые приводят к перерастанию озимой пшеницы; низкие температуры в зимний период, что приводит к вымерзанию и гибели. Быстрое или медленное таяние снега [5]. В Самарской области не редко в период налива зерна наблюдаются воздушная и почвенная засухи которые губительно влияют на растения [6].

Вклад селекции в повышение урожайности в настоящее время оценивается в 40-80% [7].

В целях уменьшения экологической зависимости сортов от метеорологических условий должна проводиться целенаправленная селекция к контрастным и особенно к экстремальным погодным условиям [8]. Глобальное потепление и изменение погодных условий предъявляют новые требования к сортам и гибридам. Поэтому создание

*Шарапов Иван Иванович, кандидат сельскохозяйственных наук, младший научный сотрудник.*

*E-mail: scharapov86@mail.ru*

*Абдраев Мансур Равилович, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией селекции и семеноводства озимой пшеницы. E-mail: M.Abdraev1979@yandex.ru*

*Шарапова Юлия Андреевна кандидат сельскохозяйственных наук, младший научный сотрудник.*

сортов и гибридов способных давать высокие урожаи в изменяющихся погодных условиях основная задача современной селекции [9].

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Главный способ получения новых сортов это сложная, многоступенчатая гибридизация с последующем целенаправленным отбором. Всему этому предшествует проведение большой работы с подбором родительских форм отвечающим критериям отбора. Важными источниками новых генотипов является собственный материал доведенный до константности. При подборе родительских пар используются генотипы с генами, контролирующими маркерные признаки: кустистость, качество зерне и продуктивность, высокое число продуктивных колосьев.

Постоянно велся целенаправленный отбор моделей генотипов отвечающих условиям Самарской области. Отбор начинается проводится в 4 -5 поколениях, когда заканчивается расщепление у гибридов. Ежегодно в лаборатории оценивается порядка 10000 гибридов, линий и образцов, визуальным методом.

Наблюдения, учет продуктивности проводили согласно «Методике государственного испытания сельскохозяйственных культур»(1985). Определяли устойчивость полученных генотипов к основным болезням согласно «Методическому руководству по фитопатологической оценке зерновых культур»(1971)

Физико-химические, технологические свойства, хлебопекарно-мукомольные показатели определялись согласно «Методическим рекомендациям по оценке качества зерна»(1977).

Предшественником был черный пар, перед посевом проводили культивацию на глубину 6-8 см., норма высева составляла 4.5 млн. всхожих семян на гектар. Посев проводился по типу конкурсного сортоиспытания в 4-х кратной повторности, площадь делянки 25м<sup>2</sup>, расположение делянок рендомизированое. Сев проводили селялкой СС-10. Затем проводилось прикатывание поля. Весной проводилась подкормка аммиачной селитрой в норме 150 кг/га, с последующей заделкой боронованием. Проводилась обработка гербицидами и инсектицидами. Уборку проводили комбайном САМПО – 2010.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сорт полуинтенсивного типа Усач выведен в Поволжском НИИСС им. П.Н. Константинова. За высокую урожайность, хорошие показатели качества зерна и хорошую хлебопекарную оценку был передан в государственное сортоиспытание в 2022 году. Сорт рекомендован к изучению в Средневолжском и Уральском регионах. Сорт

изучался в малом и контрольном сортоиспытании под селекционным номером Эритроспермум 3556.

Это пшеница мягкая разновидности Эритроспермум. Колос прямостоячий, белого цвета, пирамидальной формы, остистый, длиной 7-9 см. Ости короткие (5-7 см), слегка расходящиеся в стороны. Колосовая чешуя длиной 9 мм, шириной 4 мм, нервация средней выраженности, килевой зубец слегка изогнут, плечо прямое средней ширины, киль выражен слабо. Растения средней высоты, высота достигает 106,3см. Зерно яйцевидной формы, средней крупности, красное, бороздка средней глубины. Масса 1000 зерен колебалась в пределах 48-50 г.

Сорт пшеницы мягкой озимой Усач обладает высокой урожайностью в засушливые годы, достоверно превосходил сорт стандарт Скипетр. В среднем за годы изучения (2020-2022гг.) в конкурсном сортоиспытании превышение над стандартом у сорта Усач составляло 0,41т/га. (табл 1.) Особенностью сорта является способность формировать хорошие урожаи в засушливых условиях, благодаря короткому периоду налива зерна и мощной корневой системе.

В среднем продуктивная кустистость у нового сорта Усач составляла 2,4 шт. стеблей на одном растении, масса 1000 зерен у нового генотипа составила 49,6, у сорта стандарта Скипетр 42,5 г. По высоте растений сорт Усач превосходил сорт стандарт Скипетр на 22 см. Наибольшая высота нового сорта отмечалась в 2022году когда выпадало большое количество осадков в мае июне, что не характерно для условий Самарской области. Метеоусловия региона оказывают влияние на высоту стебля исследуемых сортов, однако не стоит забывать про генетическую составляющую, которая также оказывает влияние на данный показатель. А по данным некоторых ученых генетика сорта является определяющей у показателя высота растения.

В подборе сотов основная роль играет вегетационный период, особенно в регионах, где часто в момент налива зерна наблюдаются высокие температуры и засуха. В таких условия более продуктивными становятся сорта, которые способны эффективно использовать запасы влаги в почве. Также необходимо иметь сорта способные противостоять засушливым условиям за счет морфологических особенностей и более быстрым прохождением фаз онтогенеза. Вегетационный период сорта Усач короче сорта стандарта на 3 дня, что позволяет ему быть более адаптивным к условиям засухи.

Зимостойкость у сорта за весь период исследования высокая (5 баллов). Зимостойкость обуславливается не только закалкой растений осенью и накоплением сахаров в узле кущения,

**Таблица 1.** Хозяйственно – биологическая характеристика основных признаков и свойств нового сорта озимой мягкой пшеницы полуинтенсивного типа Усач, среднее 2020-2022

Признак и свойство	Сорт		± к сорту
	УСАЧ	Скипетр	Скипетр
Высота растений	106,3	84,3	+22,0
Устойчивость к полеганию	4,7	5,0	-0,3
Зимостойкость	5,0	5,0	0,0
Содержание белка в зерне	12,7	11,9	+0,8
Содержание клейковины в зерне	26,4	22,5	+3,9
Стекловидность	79,0	74,3	+4,7
Масса 1000 зерен	49,6	42,5	+7,1
Натура зерна	819,5	808,8	+10,7
Урожайность	5,74	5,33	+0,41
Сила муки	377,7	217,0	+160,7
Объем хлеба из 100 г муки	558,3	495,3	+63,0
Число падения	422,7	336,0	+86,7

но по большей степени это генетически детерминантный признак.

Масса 1000 зерен у сорта Усач выше, чем у сорта стандарта Скипетр. В зависимости от метеоусловий года они колебались у сорта Усач в 2020г. –50,0 г, 2021г.–48,6г и 2022 г.–50,1 г, у сорта стандарта Скипетр 39,5, 44,4, 43,6, соответственно. Таким образом, масса 1000 зерен у сорта Усач изменялась незначительно и была высокой в сухие годы (2020) и в сырой год (2022). В среднем масса 1000 зерен была выше у сорта Усач по сравнению со стандартом на 7,1г. Масса 1000 зерен является важным показателем определяющим посевные качества семян и влияющий на всхожесть и жизнеспособность.

По содержанию белка превосходил стандарт Скипетр на 0,8%, по содержанию клейковины на 3,9%. По хлебопекарным показателям сорт Усач превосходил сорт стандарт Скипетр.

За время проведения исследований сорт оказался толерантен в полевых условиях к основным болезням (ржавчина, мучнистая роса).

### ВЫВОДЫ

Сорт Усач адаптирован к условиям Самарской области по всем предшественникам интенсивной и экстенсивной технологиям. За годы исследования характеризовался высокой семенной продуктивностью, превышал стандарт на 0,41т/га. Стоит отметить высокие засухоустойчивые и жаростойкие характеристики, позволяющие получать высокие урожаи даже в засушливых условиях. У сорта Усач отмечалась высокая масса 1000 зерен, что говорит о высокой жизнеспособности семян.

По хлебопекарным качествам превосходил стандарт. Также обладает высокой зимостойкостью.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ковтун, В.И. Новый сорт пшеницы мягкой озимой Сиеста / В.И. Ковтун, Л.Н. Ковтун // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 5. – С. 3-8.
2. Марченко, Д.М. Подарок Крыму – новый раннеспелый сорт озимой мягкой пшеницы / Д.М. Марченко, М.М. Иванисов, Е.И. Некрасов, Н.С. Кравченко, Л.А. Радченко, А.Ф. Радченко // Таврический вестник аграрной науки. – 2020. – № 4(24). – С. 114-121
3. Левакова, О.В. Новый сорт озимой мягкой пшеницы Фацелия / О.В. Левакова, Т.А. Барковская, М.И. Банникова // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2020. – № 3. – С. 43-46.
4. Косенко, С.В. Новый сорт озимой пшеницы Алёнушка / С.В. Косенко // Аграрный научный журнал. – 2021. – № 7. – С. 27-30.
5. Косенко, С.В. Новый сорт озимой мягкой пшеницы Нимфа / С.В. Косенко, Д.О. Долженко // Таврический вестник аграрной науки. – 2018. – № 3. – С. 72-77
6. Шарапов, И.И. Влияние метеоусловий на урожайность и содержание белка в зерне озимой пшеницы / И.И. Шарапов, Ю.А. Шарапова, М.Р. Абдраев // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2023. – № 9. – С. 40-48.
7. Ковтун, В.И. Новый сорт универсального типа пшеницы мягкой озимой Иван с комплексом основных хозяйственно-биологических признаков и свойств / В.И. Ковтун, Л.Н. Ковтун // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2020. – № 2(82). – С. 52-56
8. Фадеева, И.Д. Универсиада – новый сорт озимой мягкой пшеницы для среднего Поволжья / И.Д. Фадеева, М.Ш. Тагиров, И.Н. Газизов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 1(48). – С. 74.
9. Фадеева, И.Д. Новый сорт озимой мягкой пшеницы Султан / И.Д. Фадеева // Зерновое хозяйство России. – 2023. – Т 15. – № 3. – С. 60-64.

**A NEW SEMI-INTENSIVE USACH VARIETY  
WITH A COMPLEX OF ECONOMICALLY VALUABLE TRAITS**

© 2023 I.I. Sharapov, M.R. Abdryaev, Yu.A. Sharapova

Samara Federal Research Scientific Center RAS,  
Volga Scientific Research Institute of Selection and Seed-Growing named after P. N. Konstantinov,  
Kinel, Russia

The acreage of winter wheat in the Samara region ranges from 480-520 thousand hectares. Wheat grown in the Samara region is of high quality and is in demand in the grain market. It is relevant to create varieties of soft winter wheat capable of yielding high yields, with high quality indicators (protein, gluten), in arid conditions. A new semi-intensive type variety has been created and transferred to the state variety testing Usach. A variety of medium height, with high resistance to lodging. On average, during the years of testing (2020-2022), the variety exceeded the yield of the standard Scepter variety by 0.4 t/ha. A distinctive feature of the variety is the rapid regrowth in spring, and due to a well-developed root system, the use of autumn-winter-spring precipitation accumulated in the soil. The variety has a high yield both in optimal weather conditions and in dry years. The Usach variety can be used on an intense background and on an extensive background. The variety forms a large grain, the average weight of 1000 grains was 49.6g. The variety has high winter hardiness and frost resistance. The Usachl variety has a high field resistance to diseases (powdery mildew, rust, helminthosporiosis, etc.), which are widespread in the Samara region in wheat crops. In terms of protein and gluten content, the new Usach variety surpassed the standard Scepter variety by 1.0 and 4.0%, respectively. The Usach variety surpasses the standard Scepter variety in baking properties (gluten group, bread volume, flour strength and overall baking rating).

*Keywords:* yield, gluten, protein, winter hardiness, winter soft wheat.

DOI: 10.37313/2782-6562-2023-2-3-14-17

EDN: XPXJEI

**REFERENCES**

1. *Kovtun, V.I.* Novyj sort pshenicy myagkoj ozimoj Siesta / V.I. Kovtun, L.N. Kovtun // Vestnik KrasGAU. – 2019. – № 5. – S. 3-8.
2. *Marchenko, D.M.* Podarok Krymu – novyj rannespelyj sort ozimoj myagkoj pshenicy / D.M. Marchenko, M.M. Ivanisov, E.I. Nekrasov, N.S. Kravchenko, L.A. Radchenko, A.F. Radchenko // Tavrisheskij vestnik agrarnoj nauki. – 2020. – № 4(24). – S. 114-121
3. *Levakova, O.V.* Novyj sort ozimoj myagkoj pshenicy Faceliya / O.V. Levakova, T.A. Barkovskaya, M.I. Bannikova // Vestnik rossijskoj sel'skohozyajstvennoj nauki. – 2020. – № 3. – S. 43-46.
4. *Kosenko, S.V.* Novyj sort ozimoj pshenicy Alyonushka / S.V. Kosenko // Agrarnyj nauchnyj zhurnal. – 2021. – № 7. – S. 27-30.
5. *Kosenko, S.V.* Novyj sort ozimoj myagkoj pshenicy Nimfa / S.V. Kosenko, D.O. Dolzhenko // Tavrisheskij vestnik agrarnoj nauki. – 2018. – № 3. – S. 72-77
6. *Sharapov, I.I.* Vliyanie meteoulovij na urozhajnost' i sodержanie belka v zerne ozimoj pshenicy / I.I. Sharapov, Yu.A. Sharapova, M.R. Abdryaev // Sibirskij vestnik sel'skohozyajstvennoj nauki. – 2023. – № 9. – S. 40-48.
7. *Kovtun, V.I.* Novyj sort universal'nogo tipa pshenicy myagkoj ozimoj Ivan s kompleksom osnovnyh hozyajstvenno-biologicheskikh priznakov i svojst / V.I. Kovtun, L.N. Kovtun // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2020. – № 2(82). – S. 52-56
8. *Fadeeva, I.D.* Universiada – novyj sort ozimoj myagkoj pshenicy dlya srednego Povolzh'ya / I.D. Fadeeva, M.Sh. Tagirov, I.N. Gazizov // Vesnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2018. – T. 13. – № 1(48). – S. 74.
9. *Fadeeva, I.D.* Novyj sort ozimoj myagkoj pshenicy Sultan / I.D. Fadeeva // Zernovoe hozyajstvo Rossii. – 2023. – T. 15. – № 3. – S. 60-64.

*Ivan Sharapov, Candidate of Agricultural Sciences, Junior Researcher. E-mail: scharapov86@mail.ru*

*Mansur Abdryaev, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Head of the Laboratory of Breeding and Seed Production E-mail: M.Abdryaev1979@yandex.ru*

*Yulia Sharapova, Candidate of Agricultural Sciences, Junior Researcher.*