

УДК 633.112.9:631.527

DOI:10.35330/1991-6639-2020-2-94-66-71

## РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИИ ПО ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕ

**Х.А. МАЛКАНДУЕВ<sup>1</sup>, Л.М. МОХОВА<sup>2</sup>, А.Х. МАЛКАНДУЕВА<sup>1</sup>, Р.И. ШАМУРЗАЕВ<sup>1</sup>, О.Ю. ПУЗЫРНАЯ<sup>2</sup>, В.Р. КЕРИМОВ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Институт сельского хозяйства –  
филиал ФГБНУ «Федеральный научный  
центр

«Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии  
наук» 360004, КБР, г. Нальчик, ул. Кирова, 224 E-  
mail: kbniish2007@yandex.ru

<sup>2</sup> Федеральное государственное  
бюджетное научное учреждение

«Национальный центр зерна им. П.П. Лукьяненко»  
350012, Краснодар-12, Центральная усадьба КНИИСХ E-  
mail: kniish@kniish.ru

*Статья посвящена селекционной работе по озимой мягкой пшенице в ИСХ КБНЦ РАН, которая ведется совместно с ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко» в рамках договора по экологическому сортоиспытанию между двумя научными учреждениями и направлена на получение новых высокопродуктивных сортов. В результате работы создан новый сорт озимой мягкой пшеницы Чегет, авторами которого являются Романенко А.А., Беспалова Л.А., Пузырная О.Ю., Керимов В.Р., Мохова Л.М., Набоков Г.Д., Кузенко М.В., Малкандуев Х.А., Малкандуева А.Х., Шамурзаев*

*Р.И. С 2020 года сорт внесен в Государственный реестр селекционных достижений РФ. Сорт Чегет создан в результате беккроссирования линии мутантного происхождения 86КПМ 684 сортом Фортуна с последующим массовым и индивидуальным отбором в F2 и F3. Предназначен для возделывания на продовольственные цели, его вегетационный период составляет 249 дней, высота растения – 84 см, зимостойкость при искусственном промораживании – 70%. Устойчив к весенним заморозкам и засухе. Сорт Чегет обладает высокой стабильной урожайностью, устойчивостью к полеганию, отличается хлебопекарным качеством. Масса 1000 зерен – 38,4 г, натура зерна – 787 г/л, стекловидность – 51%, содержание клейковины – 26,2%, содержание сырого протеина – 13,6%. Сорт обладает высоким иммунитетом к основным болезням: не поражается пыльной и твердой головней, бурой, желтой и стеблевой ржавчиной. В отдельные годы максимальная урожайность по сорту Чегет в условиях Краснодара в конкурсном сортоиспытании НЦЗ им. П.П. Лукьяненко по предшественнику кукуруза на зерно достигала 113,3 ц/га. Рекомендуется высевать в оптимальные сроки сева на высоком и среднем агрофоне. На сорт выдан патент № 10770, РФ, селекционное достижение – пшеница мягкая озимая Чегет, СИ/заявители: 25, 19620; заявление № 8559197; опубликовано 15.01.2020, бюллетень № 1 (251), ч. IV, т. IV. 5. 4 с.*

**Ключевые слова:** озимая пшеница, сорт, урожайность, натура и масса зерна, качество зерна, содержание белка и клейковины.

## ВВЕДЕНИЕ

Отечественная селекционная наука успешно работает над созданием новых сортов озимой пшеницы, отличающихся высокой урожайностью и другими хозяйственноценными признаками. Новые сорта являются важнейшим фактором повышения урожайности, улучшения качества сельскохозяйственной продукции. Основной продовольственной культурой в Северо-Кавказском регионе является озимая пшеница. Среди полевых культур она занимает главенствующее положение, и под ее посевами занято более 5 млн га пашни. Поэтому роль новых высокопродуктивных сортов с высокими технологическими качествами зерна неопределима. Доля сорта в росте урожайности за последние годы в НИУ и на сортоучастках страны составляет 30-50%. Вместе с тем потенциальные возможности новых сортов пшеницы в условиях производства используются не полностью. Это вызвано не особенностями сортов, а нарушением технологии их возделывания [1,2]. Основными факторами, лимитирующими урожайность пшеницы, в регионе являются: слабое внедрение новых или использование нерайонированных сортов, недостаточное внесение минеральных удобрений, отсутствие орошения. Каждый сорт характеризуется рядом биологических особенностей вследствие рекомбинации генетического материала в процессе его селекции. Эти особенности проявляются в реакции растений на почвенно-климатические и технологические условия, выраженные в изменении элементов структуры урожайности и других количественных показателей, а также показателей уровня адаптивности растений к условиям произрастания. Новые сорта несут в себе новые качества, которые необходимо в конкретных почвенно-климатических условиях изучать и сравнивать, проводить их оценку для принятия решения о возможности их районирования или выбраковки. Особо можно выделить проблему устойчивости растений к климатическим стрессам [3]. По мнению ученых Чувашского НИИСХ И.Ю. Ивановой и С.В. Ильиной (2018), распространение широкого ассортимента сортов пшеницы в России – результат различных климатических и почвенных условий страны. Но, к сожалению, урожай и качество зерна этой культуры подвержены резким колебаниям в зависимости от погодных условий. Наблюдаются недостаточный адаптивный потенциал и значительная вариабельность урожайности сортов. Изучение сортов и выделение генотипов, оптимально адаптированных к местным природно-климатическим условиям, является объективной необходимостью для создания универсальных сортов в данном регионе. В числе слагаемых, обуславливающих успех селекционной работы, особое место занимает исходный материал – его наличие и степень изученности по хозяйственно-ценным признакам [4]. И.Т. Торбина [5] в своих исследованиях отмечает, что создание новых высокопродуктивных и пластичных сортов озимой пшеницы, менее подверженных действию отрицательных температур, позволит им занять достойное место в структуре посевных площадей в условиях меняющегося климата. В связи с разнообразием почвенно-климатических условий зон возделывания особое значение приобретает правильное размещение сортов по природно-экологическим зонам с учетом наибольшей пластичности каждого сорта к местным условиям. Для устойчивого производства зерна в каждом хозяйстве целесообразно возделывать 3-5 сортов, различающихся по скороспелости, устойчивости к болезням, приспособленных к разным агрофонам и почвенно-климатическим условиям. Внедрение в производство лучших высокопродуктивных сортов имеет большое экономическое значение и является самым

доступным и наиболее дешевым способом увеличения производства зерна. Уровень урожайности, безусловно, зависит от выполнения комплекса агротехнических и организационных мероприятий, но если не будет обеспечен посев добротными семенами лучших сортов, то ценность других мер значительно снизится. Только за счет правильного подбора сортов, учета их биологических особенностей по отношению к предшественникам, уровня минерального питания и зон возделывания можно повысить их урожайность на 5-10 ц/га. Поэтому нет сомнения в том, что большим резервом дальнейшего роста урожайности озимой пшеницы является создание и ускоренное внедрение в производство новых, более продуктивных сортов с хорошим качеством зерна. Главным фактором увеличения урожайности селекционеры НЦЗ им. П.П. Лукьяненко считают создание новых сортов и гибридов. Именно параллельное развитие селекционно-генетических и агротехнологических приемов приводит к крупным успехам в сельском хозяйстве. За последние годы селекция в НЦЗ им. П.П. Лукьяненко достигла больших успехов. Созданные новые сорта озимой мягкой пшеницы имеют потенциал урожайности 12-13 т с 1 га [6].

РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИИ ПО ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕ

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Экологическое сортоиспытание осуществлялось по методике Государственной комиссии по испытанию сельскохозяйственных культур и методике экологического сортоиспытания зерновых культур. Повторность трехкратная, учетная площадь – 25 м<sup>2</sup>, предшественник – горох на зерно. Норма высева – 4,5-5,0 млн на 1 га. Основное удобрение – N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>40</sub>. Подкормка – N<sub>30</sub> в фазу кущения. Посев – сеялкой «Клен-1,5». Уборка проводилась в полную спелость комбайном «Террион-2010». Исследования проводили с использованием общепринятых методик [7, 8, 9].

#### *Приборы и оборудование, используемые при проведении исследований*

Анализатор инфракрасный «Инфраскан-1050», весы аналитические OHAUS, сита лабораторные, аппарат Кьельдаля, сушильный шкаф, весы технические ВЛКТ-500, влагомер, пурка литровая.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Сорт Чегет создан совместно ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко» и ИСХ КБНЦ РАН. Сорт полукарликовый, высота растений – 84 см, среднеранний, отличается морозостойкостью и высокой жаро- и засухоустойчивостью. На естественном фоне устойчив к бурой и желтой ржавчине, фузариозу колоса, в средней степени к септориозу. На фоне искусственного заражения обладает иммунитетом к пыльной головне, высокой устойчивостью к бурой и желтой ржавчине, в умеренной степени устойчив к септориозу и мучнистой росе. Восприимчив к фузариозу колоса и твердой головне. Сорт Чегет имеет устойчивое преимущество по зерновой продуктивности перед стандартным сортом по всем предшественникам. В конкурсном сортоиспытании НЦЗ им. П.П. Лукьяненко по занятому пару в среднем за 2012-2014 гг. его урожайность составила 90,9 ц/га, превысив сорт

Гром на 3,0 ц/га и сорт Таня на 6ц/га. Максимальный урожай был получен в 2013 году по кукурузе на зерно – 113,3 ц/га, превысив стандартный сорт Гром на 11,4 ц/га. В экологическом сортоиспытании Адыгейского НИИСХ по черному пару его урожайность в среднем за 2013-2014 гг. составила 57,8 ц/га, что выше стандарта Гром на 11,7 ц/га.

В опытах ИСХ КБНЦ РАН (2013-2015 гг.) по изучению сроков посева на сортах озимой пшеницы Южанка, Лауреат и Чегет в условиях экологических зон КБР более высокая урожайность 55,6-58,5 ц/га получена по сорту Чегет. При этом в лучших вариантах урожайность по новому сорту выше на 3,2 ц/га, а по сравнению со стандартом (Южанка – 50 ц/га) на 8,5 ц/га. В 2017-2018 гг. сорт Чегет проходил апробацию в почвенноклиматических условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарии на базе ООО «Золотой колос». Урожайность по сорту варьировала от 65 до 72 ц/га при средней урожайности пшеницы в ООО «Золотой колос» 57-64 ц/га. В среднем за два года (2016-2017 гг.) на трех сортоучастках (Ипатовский, Благодарненский, Красногвардейский) второй зоны Ставропольского края по предшественнику черный пар по Чегетуполучено 76,0 ц/га при урожайности стандарта Юбилейная 10067,3 ц/га, превышение составило 8,7 ц/га. В третьей зоне по предшественнику горох на трёх сортоучастках его урожайность была на уровне 79,6 ц/га, что выше стандарта на 6,4 ц/га.

В 2016 году средняя урожайность по двум сортоучасткам (Гудермесский и Каргалинский) ЧР составила по Чегету 58,8 ц/га, что выше стандарта Ермак на 5,8 ц/га, а в 2017 году на Наурском ГСУ получили по 60,2 ц/га, что превысило стандарт Таня на 9,9 ц/га.

В 2018 году на четырех ГСУ Республики Адыгея по шести предшественникам урожайность

*Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН № 2 (94) 2020*

по новому сорту составила 51,8 ц/га, превысив стандарт на 2,8 ц/га. Более высокая урожайность – 70 ц/га – получена на Гиагинском ГСУ, на Красногвардейском она составила 54,4 ц/га, что соответственно выше урожайности стандарта Гром на 5,2 и 7,8 ц/га. В ЭСИИСХ КБНЦ РАН и НЦЗ им. П.П. Лукьяненко в 2017-2019 гг. урожайность нового сорта в среднем составила 60,8 ц/га, превысив стандарты на 11,3 ц/га (табл. 1).

**Таблица 1**

УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЭСИИСХ КБНЦ РАН (ПРЕДШЕСТВЕННИК – ГОРОХ, СТЕПНАЯ ЗОНА КБР, 2017-2019 ГГ., Ц/ГА)

| Сорт      | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | Среднее | Прибавка к стандарту, ц/га |
|-----------|---------|---------|---------|---------|----------------------------|
| Таня, ст. | 52,0    | 60,3    | 36,8    | 49,5    | -                          |
| Чегет     | 67,8    | 68,2    | 46,5    | 60,8    | +11,3                      |
| Южанка    | 56,4    | 63,2    | 43,7    | 54,4    | +4,9                       |
| Алиевич   | 63,5    | 67,5    | 49,0    | 60,0    | +10,5                      |

Сорт Чегет характеризуется высокими технологическими и хлебопекарными качествами зерна (табл. 2).

*Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН № 2 (94) 2020*

Таблица 2

КАЧЕСТВО ЗЕРНА СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ  
(ПО ДАННЫМ НЦЗ ИМ. П.П. ЛУКЪЯНЕНКО ЗА 2012-2014 ГГ.)

| Сорт      | Натура зерна, г/л | Масса 1000 зерен, г | Стекло-видность, % | Содержание клейковины, % | Содержание протеина, % | Показатель альвеографа (W) |
|-----------|-------------------|---------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|----------------------------|
| Гром, ст. | 802               | 37,2                | 60                 | 29,6                     | 14,1                   | 252                        |
| Таня      | -                 | 39,5                | -                  | 26,1                     | 13,5                   | 194                        |
| Чегет     | 787               | 38,4                | 51                 | 26,2                     | 13,6                   | 248                        |

Содержание белка в зерне у сорта Чегет в среднем составило 13,6%, клейковины – 26,2%, т.е. на уровне сорта Таня. Натура зерна – 787 г/л, стекловидность – 51%, масса 1000 зерен – 38,4 г, хлебопекарная сила муки – 248 е.а., объемный выход хлеба – 720 мл, валориметрическая оценка – 73, общая хлебопекарная оценка – 4,6 балла.

#### ВЫВОДЫ

Сорт озимой мягкой пшеницы Чегет включен в Государственный реестр селекционных достижений РФ в 2020 году [10]. Достоинствами нового сорта являются его высокая зимостойкость, жаро- и засухоустойчивость, высокая урожайность и хорошие хлебопекарные качества зерна.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Бельтюков Л.П.* Сорт, технология, урожай. Ростов-на-Дону, 2002. С.15-20.
2. *Малкандуев Х.А., Аишотов А.М., Малкандуева А.Х.* Сравнительная оценка нового высокопродуктивного сорта мягкой озимой пшеницы Южанка на сортоучастках Ростовской области, Адыгеи и Кабардино-Балкарии // *Аграрный вестник Урала*. 2012. № 9(99). С. 11-13.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИИ ПО ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕ

3. *Караульный Д.В., Мастеров А.С., Шевалдин И.Н.* Оценка новых сортов озимой пшеницы по критериям адаптивности // *Вестник Белорусской ГСХА*. 2016. № 3. С. 60-63.
4. *Иванова И.Ю., Ильина С.В.* Ценные для селекции образцы яровой мягкой пшеницы // *Вестник Марийского государственного университета*. 2018. Т. 4. № 3. С. 32-36.
5. *Торбина И.В.* Новый сорт озимой пшеницы Италмас // *Вестник Марийского государственного университета*. 2019. Т. 5. № 4. С. 424-430.
6. *Беспалова Л.М., Романенко А.А., Кудряшов И.Н., Аблова И.Б. и другие.* Сорты пшеницы и тритикале. Краснодар, 2018. 158 с.
7. *Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур*. М., 1989. Вып 2. 194 с.

8. Методические указания по экологическому сортоиспытанию зерновых культур. Краснодар: НЦЗ им. П.П. Лукьяненко, 1985. 15 с.

9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 352 с. 10. Пшеница мягкая озимая: пат.№ 10770 Рос. Федерация; заявл. № 8559197; опубл. 15.01.2020. Бюл. № 1 (IV ч., т. IV. 5.). 4 с.

*Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН № 2 (94) 2020*

*Работа поступила 18.03.2020 г.*