

УДК 633.1:631.527

DOI: 10.35330/1991-6639-2020-1-93-73-80

## НОВЫЙ СОРТ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ БЕРЕКЕТ

**Х.А. МАЛКАНДУЕВ<sup>1</sup>, В.Я. КОВТУНЕНКО<sup>2</sup>, А.Х. МАЛКАНДУЕВА<sup>1</sup>,  
В.В. ПАНЧЕНКО<sup>2</sup>, Р.И. ШАМУРЗАЕВ<sup>1</sup>, А.П. КАЛМЫШ<sup>2</sup>, А.И. САРБАШЕВА<sup>1</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, г. Краснодар-12, Центральная усадьба КНИИСХ  
E-mail: kniish@kniish.ru

*Статья посвящена селекционной работе по тритикале 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 тритикале Берекет, авторами которого являются: А.А. Романенко, Л.А. Беспалова, В.Я. Ковтуненко, В.В. Панченко, А.П. Калмыш, Л.М. Мохова, Х.А. Малкандуев, А.Х. Малкандуева, Р.И. Шамурзаев. С 2019 года сорт внесен в Государственный реестр селекционных достижений РФ и допущен по 4 регионам: Центральному (3), Центрально-Черноземному (5), Северо-Кавказскому (6) и Нижневолжскому (8). На сорт выдан патент № 10550, РФ, селекционное достижение тритикале озимая Берекет, СИ/заявители: 25, 19620; заявление № 8354648 от 30.12.2015; опубликовано 12.03.2019, бюллетень № 4 (244), ч. IV, т. IV. 5. – 257 с.*

*Сорт Берекет предназначен для возделывания на зернофураж. В продовольственных целях может использоваться для выпечки печенья и хлеба по ржаной технологии, приготовления спирта, для производства биоэтанола. Максимальная урожайность по сорту Берекет получена в условиях «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко» по предшественнику подсолнечник – 78,2, и 95,7 ц с 1 га, в ИСХ КБНЦ РАН в среднем за 2014-2019 гг. – 61 ц с 1 га. Сорт обладает высоким иммунитетом к основным болезням. Берекет прошел успешные испытания на сортоучастках РФ, расположенных в различных почвенно-климатических зонах страны. Высокий потенциал урожайности, широкая адаптивность и полевая устойчивость дают основание рекомендовать новый сорт озимой тритикале Берекет для широкого использования в производстве РФ.*

**Ключевые слова:** тритикале, сорт, урожайность, масса 1000 зерен, содержание белка, устойчивость к болезням.

### ВВЕДЕНИЕ

Тритикале – это первая искусственно созданная зерновая культура семейства злаковых, полученная от скрещивания пшеницы (*Triticum*) и ржи (*Secale*). Интерес к ней вызван положительными качествами родителей: устойчивостью к различным биотическим и абиотическим факторам среды, биологической полноценностью белковых веществ ржи с хлебопекарными свойствами пшеницы [1, 2].

Создание прочной кормовой базы является основой подъема животноводства. Сочетая высокое содержание белка, экологическую пластичность к климатическим условиям и высокую рентабельность, тритикале имеет преимущество перед другими злаковыми культурами и дает существенный привес до 20% у КРС, до 12-13% у молодняка свиней, на 16% увеличивает среднесуточные привесы у птицы, надой молока на 12-14%, кроме того, экономит на кормах до 15-19% [3, 4, 5, 6].

Занимаемые тритикале площади составляют более 4 млн га в мире, среди крупнейших производителей выделяются Польша (5,2 млн т), Германия (2,97 млн т), Беларусь (2,07 млн т) и Франция (2,02 млн т) [2,5].

По объемам посевов в России тритикале находится на одном уровне с рисом и сорго, в 2019 году площади посевов занимали 147,7 тыс. га, в отдельные годы достигая 251,4 тыс. га [7].

В государственном Реестре селекционных достижений РФ на 2020 г. находится 87 сортов озимой тритикале, в том числе 57 охраняемых патентами, среди которых и сорт Берекет. При создании сорта Берекет была поставлена цель: создать высокопродуктивный, пластичный сорт зернофуражного направления. В Кабардино-Балкарии площади тритикале занимают незначительные объемы, порядка 2 тыс. га, этого недостаточно для обеспечения кормовой базы республики и продовольственных нужд населения, поэтому необходимо более активно осваивать эту культуру.

Заложенные генетически высокая продуктивность, повышенное содержание белка, высокая зимостойкость, иммунитет к большинству патогенов, способность произрастать на бедных эродированных или кислых почвах, устойчивость к неблагоприятным факторам среды, экологическая чистота, отзывчивость на интенсивные приемы агротехники позволили тритикале за короткий период занять свою нишу в мировой системе зернового производства наряду с пшеницей, озимой, рожью, ячменем, овсом [8].

Хлеб из смеси пшеничной и тритикалевой муки получается с такими же параметрами, как и из высококачественной пшеницы, но с большим содержанием ряда аминокислот, чем у чистого пшеничного, кроме того, добавка 30-50% тритикалевой муки к пшеничной заметно улучшает качество выпечки как по внешнему виду, так и по биохимическим компонентам [9, 10].

Эффективность использования сорта в сельскохозяйственном производстве во многом зависит от уровня технологии его возделывания, что очень важно в условиях реформирования агропромышленного комплекса и неудовлетворительного финансово-экономического состояния сельскохозяйственных предприятий. Поэтому создание и внедрение новых сортов озимой тритикале, сочетающих высокую продуктивность как зеленой массы, так и зерна, адаптированных к местным почвенно-климатическим условиям, является важным условием дальнейшего развития АПК [11, 12].

#### ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Экспериментальные исследования проводились в 2014-2015 гг. на базе лаборатории селекции и семеноводства ИСХ КБНЦ РАН с использованием современных методик и схем селекционного процесса (Методики Госкомиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур). Посев проводился на делянках площадью 25 м<sup>2</sup> в 4-кратной повторности и питомниках размножения.

#### *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 И ОБСУЖДЕНИЕ

Сорт озимой тритикале Берекет (05-69Т10) внесен в Государственный реестр селекционных достижений РФ с 2019 г. и допущен к возделыванию в Центральном (3), Центрально-Черноземном (5), Северо-Кавказском (6) и Нижневолжском (8) регионах, защищен патентом. Селекционная линия 05-69Т10 получена в НЦЗ им. П.П. Лукьяненко в 2005 г. ме-

тодом межсортовой гибридизации в пределах рода *Triticale* и двукратным индивидуальным отбором в гибридной популяции от скрещивания 98-191Т22 / АДМ-13, где 98-191Т22 линия селекции НЦЗ им. П.П. Лукьяненко, АДМ-13 сорт тритикале Украинской селекции. Колос у сорта остистый, среднеплотный, ости средней длины 12-13 см, форма колоса пирамидальная, окраска белая. Сорт Берекет высокопродуктивный, засухо- и жароустойчивый, морозостойкость повышенная, на уровне стандартного сорта Союз, устойчивый к полеганию, осыпанию, ломкости колоса и основным патогенам. Среднеустойчив к прорастанию на корню. Зимостойкость при искусственном промораживании 62,2%, критическая температура вымерзания – 18,3°C, устойчивость к весенним и осенним заморозкам – 9 баллов. Сорт среднепоздний (вегетационный период 264 дня), выколашивается на 2–3 дня раньше сорта Союз, среднерослый, высота в зависимости от условий выращивания до 130 см. Зерно среднее и крупное, светло-красное, удлиненное, масса 1000 зерен – до 48 г, натура – до 745 г/л, содержание белка – от 11,2 до 15,3% [13]. Предназначен для использования на зернофураж. Стабильно высокоурожаен, по данным «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко», в 2011-2013 гг. в сравнении со стандартом Союз урожайность по сорту Берекет составила по занятому пару – 76,2 (+12,7) ц с 1 га, пшенице – 65,1 (+8,5) ц с 1 га, кукурузе на зерно – 78,1 (+16,3) ц с 1 га, подсолнечнику – 78,2 (+ 21,7) ц с 1 га (таблица 1).

**Таблица 1**

УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ В КСИ ПО ПРЕДШЕСТВЕННИКАМ,  
«НЦЗ им. П.П. Лукьяненко», 2011-2013 гг.

Предшественники	Берекет, ц/га	Союз, ст., ц/га	Отклонение от стандарта, ц/га
Пар	76,2	63,5	+12,7
Пшеница	65,1	56,6	+8,5
Кукуруза на зерно	78,1	61,8	+16,3
Подсолнечник	78,2	56,5	+21,7
Среднее	74,4	59,6	+14,8

Согласно результатам испытаний тритикале Берекет в условиях «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко» имеет более крупное и натурное зерно, чем Союз. Натура зерна у Берекета больше, чем у сортов Союз и Валентин 90 на 32 и 20 г/л (табл. 2). По показателю массы 1000 зерен новый сорт превосходил стандарт Союз и Валентин 90 на 7,7 и 3,5 г. По качеству зерна содержание сырого протеина у изучаемых сортов за годы исследований было на одном уровне, содержание сырой клейковины у сорта Берекет уступает на 0,5 и 0,8% стандарту и сорту Валентин 90 соответственно.

**Таблица 2**

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ СОРТОВ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ,  
«НЦЗ им. П.П. Лукьяненко», 2011-2013 гг.

Показатели	Берекет	Союз, ст.	Валентин 90
Натура зерна, г/л	725	693	705
Содержание клейковины, %	21,5	22,0	22,3
Содержание протеина, %	13,7	13,7	13,7
Масса 1000 зерен, г	46,6	38,9	43,1

В среднем за три года в ИСХ КБНЦ РАН (2014-2016 гг.) урожайность по сорту Берекет составила 62,1 ц/га с превышением над стандартом Валентин 90 на 7,5 ц/га. Урожайность сорта Берекет в испытании ИСХ (2014 г.) превысила стандарт на 11,5 ц/га, остальные сорта – на 7,4-4,5 ц/га (табл. 3).

**Таблица 3**

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ СОРТОВ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ, ИСХ КБНЦ РАН, 2014 г.

№	Наименование	Урожайность, ц/га	Откл., ± ц/га	Натурный вес зерна, г/л	Масса 1000 зерен, г	Содержание протеина, %
1	Валентин 90 (ст.)	50,0	-	700	52,0	14,7
2	Сват	55,0	+5,0	720	54,5	15,9
3	Жнец	57,0	+7,0	740	56,4	14,6
4	Берекет	61,5	+11,5	760	57,2	14,8
7	ТИТ	54,1	+4,1	730	56,1	17,2
	НСР <sub>05</sub>	3,1				

По результатам исследований по натурному весу сорт Берекет превысил изучаемые сорта Валентин 90, Сват, Жнец, ТИТ на 20-60 г/л, по массе 1000 зерен – на 0,8-5,2 г, по содержанию протеина новый сорт был на уровне стандарта или несколько ниже.

Средняя урожайность сорта Берекет за 2017-2019 гг. в ИСХ КБНЦ РАН составила 60,0 ц/га, прибавка к стандарту и другим сортам – от 9,5 до 4,2 ц/га (табл. 4).

**Таблица 4**

РЕЗУЛЬТАТЫ СОРТОИСПЫТАНИЯ СОРТОВ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ, ИСХ КБНЦ РАН, 2017-2019 гг.

Наименование	Урожайность, ц/га			Среднее	Содержание протеина, %	Масса 1000 зерен, г
	2017	2018	2019			
Сват, ст	55,4	56,2	40,0	50,5	14,0	49,7
Хлебороб	55,8	54,7	44,5	51,7	13,2	44,2
Сергий	56,0	55,5	-	55,8	12,8	46,2
Берекет	63,3	67,2	49,6	60,0	15,2	50,3
НСР <sub>05</sub>				2,9		

По качеству зерна среди изучаемых сортов Берекет выделился содержанием протеина (15,2%), что выше на 1,2–2,4%, чем у других сортов. По массе 1000 зерен был на уровне стандарта Сват, превысив сорта Хлебороб и Сергий на 6,1 и 4,1 г соответственно [10, 11].

Сорт Берекет на фоне искусственного заражения обладает иммунитетом к мучнистой росе, пыльной и твердой головне, высоко устойчив к желтой ржавчине, устойчив к септориозу, умеренно устойчив к бурой ржавчине, умеренно восприимчив к фузариозу колоса.

В продовольственных целях может использоваться на выпечку печенья и хлеба по ржаной технологии, приготовление спирта, в промышленности – для производства биоэтанола. Сорт Берекет прошел успешные испытания на сортоучастках Краснодарского и Ставропольского краев, Белгородской и Ростовской областей, республик СКФО и др., расположенных в различных почвенно-климатических зонах страны. Максимальная урожайность получена в Краснодарском крае – 95,7 ц/га, в Тульской области – 91,2 ц/га, в Липецкой – 91,0 ц/га. Полученные положительные результаты испытаний говорят о высокой пластичности сорта.



*Рис. 1. Озимая тритикале Берекет*

#### ВЫВОДЫ

В результате совместной работы ученые ИСХ КБНЦ РАН и ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко» создали высокопродуктивный сорт озимой тритикале Берекет. Основное предназначение – для использования на зернофураж, в продовольственных целях – на выпечку печенья и хлеба по ржаной технологии, приготовление спирта, в промышленности – для производства биоэтанола. Рекомендуется высевать на среднем агрофоне по пропашным и колосовым предшественникам. Он отзывчив на внесение минеральных удобрений. Не требует химзащиты от болезней и сорняков. Норма высева семян – 2,5-3,5 млн/га на высоком агрофоне, 4,0-4,5 млн на низком. Сроки сева: накануне или в начале оптимальных сроков посева озимой пшеницы. Пригоден для разных типов почв. Предполагаемый экономический эффект от использования нового сорта – 30-50 млн рублей ежегодно.

#### РЕКОМЕНДАЦИИ

Высокий потенциал урожайности, широкая адаптивность и полевая устойчивость дают основание рекомендовать сорт озимой тритикале Берекет для широкого использования в производстве РФ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сокол Н.В., Донченко Л.В., Лакеу М.И., Круглякова С.А., Тимофеев В.Б., Ковтуненко В.Я. Возможности тритикале в хлебопечении с использованием пектина // Материалы научно-практической конференции «Зеленая революция П.П. Лукьяненко». Краснодар: Советская Кубань, 2001. С. 386-392.
2. Ковтуненко В.Я., Панченко В.В., Калмыш А.П. Селекция и достижения по тритикале в НЦЗ им. П.П. Лукьяненко // Сборник статей Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 120-летию Н.В. Цицина. Москва. 2019. С. 56-58.
3. Ковтуненко В.Я., Беспалова Л.А., Панченко В.В., Калмыш А.П. Направления и результаты селекции тритикале в ФГБНУ «Краснодарский НИИСХ им. П.П. Лукьяненко» // Труды Кубанского государственного аграрного университета. Краснодар. 2017. № 66. С. 115-120.
4. Грабовец А.И. Тритикале – культура какого рода и для каких целей? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.agroouug.ru> // Агропромышленный портал Юга России, 31 января 2012.

5. Грабовец А.И., Крохмаль А.В. Перспективы возделывания озимого тритикале в центральном регионе России // Владимирский земледелец. 2012. №1 (59). С. 16-19.
6. Комаров Н.М., Атаманченко П.М., Поспелова Л.С., Бондаренко Г.М. Использование тритикале как кормовой культуры // Селекция, семеноводство и возделывание полевых культур. Ростов-на-Дону, 2004. С. 409-416.
7. Обзор рынка тритикале в России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.openbusiness>, 2016.
8. Посевные площади растениеводческих культур по виду в России по регионам. Итоги 2019 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ab-centre.ru>.
9. Горянина Т.А., Бишарев А.А. Новый сорт озимого тритикале Кроха // Вестник Ульяновской ГСХА, 2019. № 4 (48). С. 20-24.
10. Горянина Т.А. Технологические и хлебопекарные свойства зерна сортов тритикале в сравнении с озимой пшеницей и озимой рожью // Достижения науки и техники АПК. 2011. № 12. С. 30-32.
11. Малкандуев Х.А., Малкандуева А.Х., Шамурзаев Р.И. Создать новые генотипы зерновых культур с улучшенными сложными экономически значимыми свойствами (продуктивность, качество), повышенной устойчивостью к био- и абиофакторам среды // ФГАНУ «Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти». Отчет о НИР (часть 2, промежуточный). М., 2017. № ГР0740-2014-0011. Инв. № 6. 13 с.
12. Малкандуев Х.А., Малкандуева А.Х., Шамурзаев Р.И. Создать новые генотипы зерновых культур с улучшенными сложными экономически значимыми свойствами (продуктивность, качество), повышенной устойчивостью к био- и абиофакторам среды // ФГАНУ «Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти». Отчет о НИР (часть 2, промежуточный). М. 2018. № ГР0740-2014-0011. Инв. № 6. 13 с.
13. Патент 10550, Российская Федерация, селекционное достижение тритикале озимая Берекет, С1 / Малкандуев Х.А., Малкандуева А.Х., Шамурзаев Р.И., Романенко А.А., Беспалова Л.А., Ковтуненко В.Я., Мохова Л.М., Панченко В.В., Калмыш А.П.; заявители: 25, 19620; заявление № 8354648 от 30.12.2015; опубликовано 12.03.2019, бюллетень № 4 (244), ч. IV, т. IV. 5. 257 с.

## REFERENCES

1. Sokol N.V., Donchenko L.V., Lakeu M.Y., Kruglyakova S.A., Timofeev V.B., Kovtunen-ko V.Ya. *Vozmozhnosti tritikale v khlebopechenii s ispol'zovaniyem pektina* [Possibilities of tritica-cale in bakery using pectin] // *Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Zelenaya revoly-utsiya P.P. Luk'yanenko»* [Materials of the scientific-practical conference «Green Revolution P. P. Lukyanenko»]. Krasnodar: Soviet Kuban, 2001. Pp. 386-392.
2. Kovtunen-ko V.Ya., Panchenko V.V., Kalmysh A.P. *Selektsiya i dostizheniya po tritikale v NTSZ im. P.P. Luk'yanenko* [Breeding and achievements in tritica-cale in the NCG named after P.P. Lukyanenko] // *Sbornik statey Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem, posvyashchennoy 120-letiyu N.V. Tsitsina* [Collection of articles of the all-Russian scientific conference with international participation dedicated to the 120th anniversary of N.V. Tsitsin]. Moscow. 2019. Pp. 56-58.
3. Kovtunen-ko V.Ya., Bespalova L.A., Panchenko V.V., Kalmysh A.P. *Napravleniya i rezul'taty selektsii tritikale v FGBNU «Krasnodarskiy NIISKH im. P.P. Luk'yanenko»* [The directions and results of tritica-cale breeding in the FSSI "Krasnodar research Institute of agriculture named after P.P. Lukyanenko"] // *Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [Pro-ceedings of the Kuban State Agrarian University]. Krasnodar. 2017. No. 66. Pp. 115-120.

4. Grabovets A.I. *Tritikale – kul'tura kakogo roda i dlya kakikh tseyey?* [Elektronnyy resurs] [Triticale - what kind of culture and for what purposes? [Electronic resource]. Access mode: <http://www.agroyug.ru>] // *Agropromyshlennyy portal Yuga Rossii* [Agricultural portal of the South of Russia], January 31, 2012.

5. Grabovets A.I., Krokmal A.V. *Perspektivy vozdeleyvaniya ozimogo tritikale v tsentral'nom regione Rossii* [Prospects for the cultivation of winter triticale in the central region of Russia] // *Vladimirskiy zemledelets* [Vladimir farmer]. 2012. No 1 (59). Pp. 16-19.

6. Komarov N.M., Atamanchenko P.M., Pospelova L.S., Bondarenko G.M. *Ispol'zovaniye tritikale kak kormovoy kul'tury* [The use of triticale as a forage crop] // *Selektsiya, semenovodstvo i vozdeleyvaniye polevykh kul'tur* [Selection, seed production and cultivation of field crops]. Rostov-on-Don, 2004. Pp. 409-416.

7. *Obzor rynka tritikale v Rossii* [Elektronnyy resurs] [Market overview of triticale in Russia [Electronic resource]]. Access mode: <http://www.openbusiness>, 2016.

8. *Posevnyye ploshchadi rasteniyevodcheskikh kul'tur po vidu v Rossii po regionam. Itogi 2019 goda* [Elektronnyy resurs] [Sown areas of crop crops by type in Russia by regions. Results of 2019 [Electronic resource]]. Access mode: [http://Ekspertno-analiticheskiy\\_tsentr\\_Agrobiznesa](http://Ekspertno-analiticheskiy_tsentr_Agrobiznesa) [Expert and analytical center of Agribusiness]. [www.ab-center.ru](http://www.ab-center.ru).

9. Goryanina T.A., Bisharev A.A. *Novyy sort ozimogo tritikale Krokha* [A new variety of winter triticale Kroha] // *Vestnik Ul'yanovskoy GSKHA* [Bulletin of the Ulyanovsk State Agricultural Academy], 2019. No. 4 (48). Pp. 20-24.

10. Goryanina T.A. *Tekhnologicheskiye i khlebopekarnyye svoystva zerna sortov tritikale v sravnenii s ozimoy pshenitsey i ozimoy rozh'yu* [Technological and baking properties of triticale grains in comparison with winter wheat and winter rye] // *Dostizheniya nauki i tekhniki APK* [Achievements of science and technology of the agro-industrial complex]. 2011. No. 12. Pp. 30-32.

11. Malkanduyev Kh.A., Malkanduyeva A.Kh., Shamurzaev R.I. *Sozdat' novyye genotipy zernovykh kul'tur s uluchshennymi slozhnyimi ekonomicheski znachimymi svoystvami (produktivnost', kachestvo), povyshennoy ustoychivost'yu k bio- i abiofaktoram sredy* [To create new cereal genotypes with improved complex economically significant properties (productivity, quality), increased resistance to bio- and abiofactors of the environment] // *FGANU «Tsentri informatsionnykh tekhnologiy i sistem organov ispolnitel'noy vlasti». Otchet o NIR (chast' 2, promezhutochnyy)* [Center for Information Technologies and Systems of Executive Authorities. Research report (part 2, interim)]. M., 2017. No. GR0740-2014-0011. Inv. No. 6. 13 p.

12. Malkanduyev Kh.A., Malkanduyeva A.Kh., Shamurzaev R.I. *Sozdat' novyye genotipy zernovykh kul'tur s uluchshennymi slozhnyimi ekonomicheski znachimymi svoystvami (produktivnost', kachestvo), povyshennoy ustoychivost'yu k bio- i abiofaktoram sredy* [To create new cereal genotypes with improved complex economically significant properties (productivity, quality), increased resistance to bio- and abiofactors of the environment] // *FGANU «Tsentri informatsionnykh tekhnologiy i sistem organov ispolnitel'noy vlasti» Otchet o NIR (chast' 2, promezhutochnyy)*. [Center for Information Technologies and Systems of Executive Authorities]. Research report (part 2, interim). M. 2018. No GR0740-2014-0011. Inv. No. 6. 13 p.

13. *Patent 10550, Rossiyskaya Federatsiya, selektsionnoye dostizheniye tritikale ozimaya Bereket, S1* [Patent 10550, Russian Federation, breeding achievement of winter triticale Bereket, C1] / Malkanduev Kh.A., Malkanduyev A.Kh., Shamurzaev R.I., Romanenko A.A., Bespalova L.A., Kovtunenkov V.Ya., Mokhova L.M., Panchenko V.V., Kalmysh A.P.; applicants: 25, 19620; Application No. 8354648 dated 12/30/2015; published March 12, 2019, bulletin No. 4 (244), part IV, t. IV. 5. 257 p.

## NEW GRADE OF WINTER TRITICALE BEREKET

Kh.A. MALKANDUEV<sup>1</sup>, V.Ya. KOVTUNENKO<sup>2</sup>, A.Kh. MALKANDUEVA<sup>1</sup>,  
V.V. PANCHENKO<sup>2</sup>, R.I. SHAMURZAEV<sup>1</sup>, A.P. KALMYSH<sup>2</sup>, A.I. SARBASHEVA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institute of agriculture –  
Branch of Federal state budget scientific institution, Federal scientific center  
"Kabardin-Balkar scientific center of the Russian Academy of Sciences»  
360004, KBR, Nalchik, Kirova str., 224  
E-mail: kbniish2007@yandex.ru

<sup>2</sup> Federal State Budget Scientific Institution "National Center  
for Grain named after P.P. Lukyanenko"  
350012, Krasnodar-12, Central Estate KNIISH  
E-mail: kniish@kniish.ru

*The article is devoted to triticale breeding work in the Institute of Agriculture of the KBSC RAS, which is carried out jointly with the Federal State Budget Scientific Institution Scientific Center named after P.P. Lukyanenko and is aimed at obtaining new highly productive varieties. As a result of the work, a variety of winter triticale Bereket was created, the authors of which are: Romanenko A.A., Bespalova L.A., Kovtunenکو V.Ya., Panchenko V.V., Kalmysh A.P., Mokhova L.M., Malkanduev Kh.A., Malkandueva A.Kh., Shamurzaev R.I. Since 2019, the variety has been included in the State Register of Breeding Achievements of the Russian Federation and allowed in 4 regions: Central (3), Central Black Soil (Chernozem) (5), North Caucasus (6) and Lower Volga (8) regions. Patent No. 10550, Russian Federation, breeding achievement of winter triticale Bereket, C1 / applicants: 25, 19620; Application No. 8354648 dated 12/30/2015; published March 12, 2019, bulletin No. 4 (244), part IV, t. IV. 5. – 257 s.*

*Variety Bereket is intended for cultivation for grain fodder. For food purposes, it can be used for baking cookies and bread using rye technology, alcohol, for the production of bioethanol. The maximum yield for the Bereket variety was obtained under the conditions of "NPZ named after P.P. Lukyanenko" according to the predecessor sunflower - 78.2c / ha, in the Institute of Agriculture of the KBSC RAS on average for 2014-2019. - 61 c / ha. The variety is highly immune to major diseases. Bereket successfully passed the tests on the variety sections of the Russian Federation, located in various soil and climatic zones of the country. The high yield potential, wide adaptability and field resistance give reason to recommend a new variety of winter triticale Bereket for wide use in the production of the Russian Federation.*

**Keywords:** triticale, variety, productivity, mass of 1000 grains, protein content, disease resistance.

*Работа поступила 05.02.2020 г.*