

УДК [633.11:631.531] (470.6)

ББК 42.112+41.3

К-46

*Кишев Алим Юрьевич*, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агрономии, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова»; e-mail: [kish@mail.ru](mailto:kish@mail.ru);

*Мамсиров Нурбий Ильясович*, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой технологии производства сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»; e-mail: [nur.urup@mail.ru](mailto:nur.urup@mail.ru)

**СЕМЕНОВОДСТВО ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ В УСЛОВИЯХ  
ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ**  
(рецензирована)

*В статье приводятся результаты многолетних исследований по изучению и оценке продуктивных и адаптивных качеств сорта озимой мягкой пшеницы Красота, селекции ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко». В процессе исследований, проведенных в различных зонах КБР выявлены наиболее лучшие качества сорта, подтвержденные результатами сравнительного испытания семян разных репродукций озимой пшеницы Красота в условиях длительного пересева.*

**Ключевые слова:** пшеница озимая, семеноводство, репродукция семян, горная зона, степная зона, предгорная зона.

*Kishev Alim Yuryevich*, Candidate of Agricultural Sciences, an associate professor of the Department of Agronomy, FSBEI HE "Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov"; E-mail: [kish@mail.ru](mailto:kish@mail.ru);

*Mamsirov Nurbiy Ilyasovich*, Doctor of Agricultural Sciences, an associate professor, Head of the Department of Agricultural Production Technology of FSBEI HE "Maikop State Technological University"; E-mail: [nur.urup@mail.ru](mailto:nur.urup@mail.ru)

**WHEAT WINTER SEED BREEDING IN THE CONDITIONS  
OF CENTRAL CISCAUCASIA**  
(reviewed)

*The article presents the results of a long-term research on the study and evaluation of productive and adaptive qualities of a winter soft wheat variety, Beauty, of FSBSI "SCP named after P.P. Lukyanenko" breeding. In the process of research conducted in various zones of the KBR, the best qualities of the variety have been revealed, confirmed by the results of a comparative test of seeds of various reproductions of Beauty winter wheat under the conditions of prolonged replanting.*

**Keywords:** winter wheat, seed production, seed reproduction, mountain zone, steppe zone, foothill zone.

Величина и качество урожая – результат сложного взаимодействия растений и многих факторов внешней среды, и эти показатели у одних и тех же культур, и сортов могут резко меняться в зависимости от природно-климатических условий конкретного

года [6]. И в прямой связи с ними находится и вопрос об урожайных, качественных и других показателях семян разных репродукций, что приобретает последнее время необычайную остроту, и объясняется не только противоречивостью экспериментальных данных, но и их недостаточно глубоким теоретическим анализом.

Современная биологическая наука, рассматривает любой сорт как своего рода популяцию, способную к самовоспроизведению, т.е. к сохранению присущей каждому сорту фенотипической и генотипической структуры. Представление о сорте как о биологической системе, находящейся в динамическом равновесии, позволяет по-иному рассматривать и процесс отбора в практике семеноводческой работы. Если раньше, задачу семеноводства видели лишь в «размножении готового сорта без отбора» [2; 4], то теперь признается, что только путем систематического отбора можно сохранить хозяйственно-ценные качества сортовых семян. Этот вывод не является новым. Еще Ч. Дарвин указывал «... вследствие продолжающейся изменчивости, и особенно реверсий, все высокоулучшенные популяции подвергают постоянному отбору».

Накопленный к настоящему времени фактический материал и практика семенного дела как в нашей стране, так и за рубежом еще раз подтверждают правильность этого положения.

Работами многих исследователей доказано, что урожайные свойства семян зависят от многих факторов – метода выращивания элиты, числа лет репродуцирования в производстве и агротехнических и географических условий их воспроизводства и использования [4; 7]. Каждый из этих факторов в разной степени влияет на качество семян, причем действие их чаще наслаивается. Поэтому, для правильного решения вопроса о свойствах и качествах испытуемых семян крайне важно выявить действие каждого фактора или хотя бы изучить влияние одних причин на фоне уже учтенных.

Наиболее полно таким требованиям отвечают опыты с последовательным пересевом в течение ряда лет, одних и тех же партий семян в одной географической точке, и на одинаковом агротехническом фоне, что уже проводится некоторыми научно-исследовательскими и опытными учреждениями. Применительно же к Северному Кавказу этот вопрос почти не изучен. Между тем его условия, особенно предгорной части, характеризуются резко выраженной вертикальной зональностью, в силу чего рост, развитие и формирование растений протекают по-разному в каждой экологической зоне.

В этой связи, с 2010-2017 годы проводились исследования по данной проблеме на районированном в Кабардино-Балкарской республике сорте озимой пшеницы Красота. В опыте использовали оригинальные семена, семена элиты и первой репродукции, выращенные на базе Кабардино-Балкарской опытной станции, которые затем последовательно пересевали в течение семи лет подряд. В начале исследования проведено изучение и оценка влияния количества лет репродукции на урожайные и другие качества семян, выращенных и пересевающихся в одной и той же географической точке.

Изменение урожайных и иных качеств семян выясняли в полевом опыте, заложенном по типу конкурсного сортоиспытания на базе учебно-производственного комплекса Кабардино-Балкарского ГАУ, при орошении и на высоком агротехническом фоне. Учетная площадь делянки – 100 м<sup>2</sup>, повторность – четырехкратная (по Б.А. Доспехову) [1]. Перед посевом семена доводили до кондиции первого класса. Опыты сопровождалось фенологическими наблюдениями, анализом растений по элементам

структуры урожая, учетом поражаемости растений болезнями и повреждаемости вредителями сельскохозяйственных культур, определением химического состава зерна. Урожайные данные (табл. 1) приводили к стандартной (14%) влажности и подвергали математической обработке по методу дисперсионного анализа.

Анализируя данные таблицы, нетрудно сделать вывод, что репродукция семян пшеницы озимой заметно влияет на урожайность при последовательном пересеве семян в одинаковых условиях (высокий агрофон, орошение) их урожайные качества с увеличением числа лет пересева снижаются, причем разница между контролем (оригинальные семена) и семенами низших репродукций (пятая, седьмая) достигает 0,34-0,40 т/га.

Данные свидетельствуют о том, что в условиях Кабардино-Балкарской республики семена озимой пшеницы сорта Красота с увеличением числа лет репродукции постепенно утрачивают свои высококачественные урожайные свойства. Однако, результаты такого испытания не раскрывают влияния условий различных экологических зон республики на качество сортовых семян. Между тем, известны работы отечественных и зарубежных ученых, которые говорят, что оно весьма значительно [3; 5; 7]. Правильное решение этого вопроса для предгорной части Северного Кавказа имеет не только теоретическое, но и большое практическое значение, так как первичное семеноводство здесь ведут опытные учреждения, расположенные в одной экологической зоне, а хозяйства, использующие эти семена, находятся в других условиях вертикальной зональности.

Таблица 1. Результаты сравнительного испытания семян разных репродукций озимой пшеницы Красота в условиях длительного пересева

Репродукция семян	Урожайность, т/га							
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Оригинальные (контроль)	3,42	3,76	4,69	4,36	2,80	4,02	4,50	4,83
Элита	3,27	3,40	4,46	4,23	2,73	3,93	-	-
Первая	3,20	3,40	4,19	4,20	2,63	3,80	-	-
Вторая	-	3,10	4,41	4,16	2,60	3,72	-	-
Третья	-	-	4,32	4,20	2,70	3,69	-	-
Четвертая	-	-		4,18	2,43	3,76	4,35	-
Пятая	-	-			2,40	3,66	-	4,50
Шестая	-	-				3,65	4,24	-
Седьмая	-	-					-	4,43
m (%)	2,5	2,6	3,8	2,2	4,5	3,1	4,5	3,5

С 2010 г. проводились также экспериментальные исследования с целью разработки и обоснования технологии семеноводства зерновых культур в условиях предгорной полосы Северного Кавказа. Исходные семена сорта Красота были взяты из хозяйств, расположенных в разных природно-климатических зонах Кабардино-Балкарской республики: в степной зоне – с Прохладненского района, в предгорной – с Баксанского района, в горной – с Зольского района. После уравнительного посева их сопоставляли с

семенами высших репродукций, выращенных на базе Кабардино-Балкарской опытной станции.

Само испытание было осуществлено в условиях вертикальной зональности. Для этого семена разных репродукций – контроль и выращенные в трех зонах республики ежегодно испытывали в трех точках, расположенных в следующих экологических зонах: степная – высота н.у.м. 208 м (на богаре и в условиях орошения); предгорная – 500 м н.у.м.; горная – 1000 м н.у.м. Полевые опыты были поставлены по типу конкурсного сортоиспытания.

Данные, сведенные в таблице 1, свидетельствуют, что с увеличением числа лет репродуцирования семян их урожайные свойства снижаются. Это связано с увеличением в посевах семян низших репродукций сортовой и видовой примеси, поражения растений основного сорта болезнями, а также со снижением продуктивности отдельных растений. Так, если в посевах оригинальными семенами примеси не было, то на делянках с семенами V-VII репродукции, количество озимого ячменя, озимой ржи и овса составляло 8,5-12,8 %. Кроме того, растения низших репродукций в большей степени поражались болезнями. Так на делянках, засеянных семенами суперэлита, поражение мучнистой росой составляло 3,3%, а семенами VII репродукции – 11,1%.

Все это сказалось на продуктивности растений основного сорта. Установлено, что, если в среднем вес зерна с одного колоса при орошении на посевах оригинальными семенами равнялся 0,8 г, то на посевах V-VII репродукции – всего лишь 0,71 г.

Результаты анализа растений по элементам структуры урожая позволяют утверждать, что условия для роста и развития растений в разных экологических зонах существенно влияют на величину и качество урожая. Все это дает основание говорить о необходимости дифференцированного подхода при выращивании озимой пшеницы для семенных и товарных целей в условиях вертикальной зональности центральной части Северного Кавказа.

**Выводы.** В Кабардино-Балкарской республике и в сходных с нею по природно-климатическим условиям районах наиболее благоприятна для семеноводства озимой пшеницы степная зона, горная же из-за несоответствия климатических условий биологическим требованиям озимой пшеницы недостаточно пригодна для получения высококачественных сортовых семян. Поэтому семена для товарных посевов в этой зоне должны поступать из хозяйств степных или предгорных районов.

Первичное семеноводство озимой пшеницы в условиях вертикальной зональности центральной части Северного Кавказа должно быть организовано в учреждениях, расположенных в степной зоне, в семеноводческих хозяйствах степных и предгорных районов, которые должны передавать семена на товарные посевы хозяйствам всех экологических зон.

При современном уровне культуры земледелия сортообновление по озимой пшенице в хозяйствах центральной части Северного Кавказа, целесообразно проводить с учетом вертикальной зональности: в горных зонах – один раз в 3-4 года, в предгорных – один раз в 4-5 лет и в хозяйствах степной зоны – один раз в 5-6 лет.

В условиях горной зоны, при наличии обилия атмосферных осадков, значительной облачности, пониженных температур воздуха и почвы наблюдается замедленный рост и

развитие озимой пшеницы, более сильное распространение грибковых заболеваний, и как следствие, снижение содержания белка и клейковины в зерне.

Семена озимой пшеницы сорта Красота, выращенные в условиях степной зоны, при перенесении в предгорную и горную зоны меньше поражается грибковыми заболеваниями, повышается содержание белка и клейковины в зерне озимой пшеницы, больше процент всхожести и энергии прорастания, увеличивается способность давать в потомстве более высокий урожай, а также зерно лучшего качества, чем семена, полученные в предгорной и горной зонах и высеянные в степной зоне. Поэтому для посева в горной зоне нужно использовать семена, выращенные в богарных условиях степной зоны.

Установление этих теоретических положений может дать возможность разработать для условий республик центральной части Северного Кавказа рекомендации по выделению оптимальных условий для семеноводства пшеницы.

#### ***Литература:***

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 5-е изд., перераб. и доп. Москва: Агропромиздат, 1985. 351 с.

2. Жеруков Т.Б., Кишев А.Ю. Агробиологические условия продуктивности фотосинтетической деятельности посевов озимой пшеницы в условиях процесса биологизации сельского хозяйства // Международные научные исследования. 2016. №4. С. 8-10.

3. Жеруков Т.Б., Кишев А.Ю. Регуляторы роста растений и технологические показатели качества зерна озимой пшеницы при возделывании в условиях степной зоны КБР // Международные научные исследования. 2016. №4. С. 21-24.

4. Мамсиров Н.И. Совершенствование некоторых элементов агротехники возделывания озимой пшеницы // Аграрная Россия. 2018. №6. С. 9-12.

5. Мамсиров Н.И., Хатков К.Х. Влияние минеральных удобрений на урожайные и качественные показатели зерна озимой пшеницы // Новые технологии. 2017. Вып. 3. С. 110-116.

6. Мамсиров Н.И., Тугуз Р.К. Адаптивный потенциал сортов озимой пшеницы в различных зонах Адыгеи // Земледелие. 2012. №6. С. 19-21.

7. Продуктивность озимой пшеницы при применении подкормок и препарата «Байкал-ЭМ-1» в условиях Кабардино-Балкарской республики / К.Г. Магомедов [и др.] // Фундаментальные исследования. 2008. №55. С. 33-34.

#### ***Literature:***

1. *Dospikhov B.A. Field experience method. 5th ed., rev. and add. Moscow: Agropromizdat, 1985. 351 p.*

2. *Zherukov T.B., Kishhev A.Yu. Agrobiological conditions of productivity of photosynthetic activity of winter wheat sowing in the conditions of the process of agricultural biologization // International Scientific Research. 2016. No. 4. P. 8-10.*

3. *Zherukov T.B., Kishhev A.Yu. Plant growth regulators and technological indicators of grain quality of winter wheat when cultivated in the conditions of the steppe zone of the KBR // International Scientific Research. 2016. No. 4. P. 21-24.*

4. Mamsirov N.I. *Improvement of some elements of agricultural cultivation of winter wheat // Agrarian Russia. 2018. № 6. P. 9-12.*

5. Mamsirov N.I., Khatkov K.H. *The influence of mineral fertilizers on yield and quality indicators of winter wheat grain // New technologies. 2017. Vol. 3. P. 110-116.*

6. Mamsirov N.I., Tuguz R.K. *Adaptive potential of winter wheat varieties in different zones of Adygea // Agriculture. 2012. № 6. P. 19-21.*

7. *Efficiency of winter wheat when applying supplements and “Baikal-EM-1” preparation in the conditions of the Kabardino-Balkarian Republic / K.G. Maghomedov [et al.] // Fundamental research. 2008. No. 55. P. 33-34.*