

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИИ**

**ФГБНУ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ ГОРНОГО И ПРЕДГОРНОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»**

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СЕЛЕКЦИОННЫЕ ОБРАЗЦЫ  
ОЗИМЫХ ПШЕНИЦЫ И ТРИТИКАЛЕ С  
УЛУЧШЕННЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ  
АДАПТИВНОСТИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ  
НОВЫХ СОРТОВ**

**Владикавказ, 2014**

**УДК 631.527:633.3/7**

**Перспективные селекционные образцы озимых пшеницы и тритикале с улучшенными показателями адаптивности для создания новых сортов/ Манукян И.Р., Басиева М.А., Бестаева З.Ш. – Владикавказ, 2014. – 23 с.**

**Рецензент:** кандидат с.-х. н., доцент кафедры растениеводства ФГОУ ВПО «Горский государственный аграрный университет» **ДОЕВА А.Т.**

Представлены данные по продуктивности, устойчивости к болезням, морфологические и селекционные признаки перспективных образцов озимой пшеницы и тритикале, используемых в создании новых гибридов и сортов. Указанные селекционные и апробационные характеристики позволяют классифицировать новые сорта по их разновидностям.

© СКНИИГПСХ, 2014

**Актуальность темы.** Реализация потенциальной продуктивности у разных сортов идет по-разному. Высокопродуктивные сорта требуют высокой агротехники. Если такие условия не обеспечиваются, то потенциально более продуктивный сорт по урожайности может уступить менее продуктивному сорту, который менее требователен к условиям возделывания. В связи с этим нужен дифференцированный подход к подбору сортов. Особенно он важен в настоящее время, когда многие хозяйства не могут обеспечить посевы высокими дозами удобрений и комплексом защиты растений. Решение этой задачи возможно путем совершенствования технологии выращивания озимой пшеницы на основе подбора сортов отличающихся высокой и стабильной продуктивностью и качеством зерна [7, 9]. Чем шире разнообразие сортов по отклику на экологические и агротехнические условия возделывания, тем больше возможностей увеличить урожайность за счет оптимизации размещения сортов по почвенно-климатическим зонам.

Из факторов, оказывающих влияние на качество зерна, основными считаются наследственные особенности сорта, поэтому при выращивании пшеницы в конкретных условиях необходим правильный выбор сорта, как носителя требуемых свойств с учетом зоны районирования, а также места размещения его в севообороте. Важнейшим критерием хозяйственной полезности сортов является также устойчивость к основным экологически значимым болезням и вредителям. Проведение испытаний на устойчивость различных сортов к фитопатогенам для всего многообразия почвенно-климатических зон и условий способствует постоянному совершенствованию сортовых ресурсов [4].

В связи с этим, на сегодняшний день, в РСО-Алания актуальна проблема совершенствования технологии выращивания озимой пшеницы путем подбора сортов, отличающихся высокой и стабильной продуктивностью и качеством зерна [2].

В настоящее время селекция озимой пшеницы проводится с целью создания системы сортов с различными генотипами и агробиологическими характеристиками для выращивания по разным типам предшественников. Селекционная работа ведется

в направлении повышения урожайности, устойчивости к биотическим и абиотическим стрессам, болезням и вредителям, полеганию. Для этого используются методы сложной внутривидовой гибридизации с отбором в различных поколениях.

**Цель.** Выделить перспективные селекционные образцы озимых пшеницы и тритикале с улучшенными показателями адаптивности с целью создания новых сортов.

**Новизна.** Получены новые, перспективные генотипы озимой пшеницы и тритикале с улучшенными показателями адаптивности и продуктивности для создания устойчивых к предгорным условиям сортов.

**Практическая значимость.** На основе хозяйственно-биологических признаков отобраны гибриды, индивидуальные растения, отвечающие требованиям почвенно-климатических условий предгорной зоны республики, обеспечивающие стабильную продуктивность и высокое качество зерна.

**Почвенная характеристика.** Почвы опытного поля представлены выщелоченным черноземом, подстилаемым галечником. Встречаются в комплексе с типичными и обыкновенными черноземами и лугово-черноземными почвами.

Реакция почвенного раствора (рН солевой) выщелоченных черноземов слабокислая и близкая к нейтральной (5,7-6,4). Эти почвы, как правило, не требуют известкования [3].

Содержание гумуса в верхнем слое почвы колеблется от 5,88 до 7,42%, падение его вниз по профилю почвы постепенное.

Установлено, что выщелоченные черноземы (подстилаемые галечником) Северной Осетии характеризуются относительно высокими запасами питательных веществ: содержание общего азота 0,24-0,45%, фосфора 0,2-0,3%, калия 1,6-2,3%. Обеспеченность подвижными формами азота слабая, а фосфора и калия – средняя.

**Климатическая характеристика.** Хозяйство расположено в лесостепной зоне РСО-Алания. Средняя годовая температура 7°C, средняя многолетняя сумма положительных температур за год составляет 3426°C.

Число дней с температурой выше  $0^{\circ}$  равно 264. Продолжительность с температурой воздуха  $5^{\circ}$  и выше – 228 дней, а сумма отрицательных температур составляет  $3314^{\circ}\text{C}$ .

Среднесуточная температура воздуха более  $15^{\circ}\text{C}$  является наиболее благоприятной для теплолюбивых культур. Продолжительность периода с такой температурой 117 дней, а сумма температур составляет  $2963^{\circ}\text{C}$ .

В целом район жаркий, обильно увлажненный, с гидро-термическим коэффициентом 1,5. Наиболее жарким месяцем является июль, когда среднемесячная температура составляет  $20,8^{\circ}\text{C}$ . Самый холодный месяц года – январь со среднемесячной температурой –  $5,3^{\circ}\text{C}$ .

Количество осадков, выпадающих за год, составляет 670 мм. Сезонная их динамика постепенно нарастает от зимы к лету, достигая максимума в июне (121 мм). В дальнейшем выпадение осадков снижается, достигая минимума в декабре-феврале (20 мм).

Относительная влажность воздуха в зоне за вегетационный период составляет около 74%.

Климатические условия зоны благоприятны для выращивания зерновых культур, однако погодные условия колеблются по годам.

Климатические условия 2014 года с периода весенней вегетации можно охарактеризовать как более жаркие и влажные, чем обычно. В период колошения, в апреле-мае, осадки в виде ливневых дождей и гроз составил 180% от нормы, температура воздуха также превышала среднегодовую норму на  $2-3^{\circ}\text{C}$ . Сложившиеся климатические условия способствовали развитию заболеваний, в том числе фузариоза колоса.

**Методика исследований.** Питомники заложены на опытном поле Северо-Кавказского НИИГПСХ в 2013 году. Размер делянок посевов тритикале –  $3 \text{ м}^2$ , пшеницы –  $4 \text{ м}^2$ . Общая площадь посевов составила  $260 \text{ м}^2$ , из них  $110 \text{ м}^2$  – под пшеницу,  $80 \text{ м}^2$  – под тритикале и  $70 \text{ м}^2$  – под делянки для размножения гибрида Золотой. Направление посева рядков – с запада на восток [2].

Перед селекцией, как и перед любой наукой, возникают проблемы: правильно очертить круг задач и определить, с помощью каких методов эти задачи можно решить в самый короткий срок. При этом необходимо поддерживать теснейшую связь между постановкой задачи и выбранным методом ее решения. Так селекция озимой пшеницы, как и другой культуры, – сложный процесс, который длится около десяти лет и состоит из трех главных периодов.

Первый период – подбор исходного материала, второй – формирование и отбор наиболее ценных форм и третий – оценка лучших отобранных форм по хозяйственно-ценным признакам и биологическим особенностям и выделение перспективных сортов.

Первый и второй периоды в значительной мере определяют успехи селекционной работы, так как на основе использования существующих форм растений создаются новые формы, которые по продуктивности и другим качествам должны быть лучше имеющихся сортов, что позволит решать одну из важных проблем сельского хозяйства – увеличение производства высококачественного продовольственного зерна.

*Техника гибридизации.* Гибридизация растений состоит из подготовки соцветия (растения) к гибридизации, кастрации и опылению. Кастрацию проводят в фазе колошения растений. На колосе удаляют нижние колоски и верхушку. Из каждого колоска удаляют средние цветки, оставляя лишь два боковых. Обрезают ости и остеподобные отростки с небольшой частью цветочной чешуи. Из каждого цветка пинцетом удаляют три тычинки, не травмируя рыльца. Для опыления используют зрелые тычинки желтого цвета, которые собирают в бюксы [1, 3].

Принудительное опыление осуществляется искусственным перенесением пыльцы из мужского растения на материнское. Пинцетом собирают из цветков пыльники, которые имеют желтую расцветку, но еще были нераскрывшимися, их помещают в бюксы. Снимают изолятор из кастрированного материнского соцветия (цветков) и проводят опыление, захватывая пыльник пинцетом и вкладывая его в кастрированный цветок. Закончив опыление, опять надевают изолятор.

**Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований.** Из Государственного реестра сортов в нашей коллекции представлены следующие сорта озимой пшеницы: Батько, Безостая 1, Гром, Сила, Есаул, Кума, Нота, Память, Таня, Московская 39, Немчиновская 24, Имени Рапопорта. Три последних сорта не предназначены для возделывания в Северокавказском регионе (6 регион). В таблицах 1 и 2 представлены данные по анализу продуктивности сортов и образцов озимой пшеницы.

**Таблица 1 – Структура продуктивности образцов и сортовозимой пшеницы**

Образец, сорт	Длина колоса, см	Число зерен в колосе, шт.	Вес зерна с 1 колоса, г	Масса 1000 зерен, г
им. Рапопорта	9,5	32,6	1,9	52,0
Память	6,4	21,5	0,7	43,6
Есаул	7,3	24,0	1,0	42,8
Л-96-197h-47	7,5	33,0	1,5	43,0
Таня	9,3	34,9	1,8	46,0
Дея	10,3	40,0	1,7	49,8
ДБ 1/05	8,2	38,1	1,5	46,4
ДБ 5/05	8,4	38,4	1,6	50,2
Нота	6,3	23,3	0,8	43,2
Л-9100 h -507	8,2	40,4	1,5	46,4
Л-9269 h 7-19	8,2	39,6	1,6	46,2
Шарада	5,0	26,0	0,8	40,1
Безостая 1	7,6	25,4	1,2	48,0
Кума	6,0	23,4	1,1	44,8
Sumai 3 aut	6,6	39,4	1,0	32,6
Московская 39	8,2	31,5	1,5	47,4
КН – 72-78	6,7	26,1	1,1	44,0
Беседа	9,4	31,4	0,9	45,4
Зимородок	8,0	32,4	1,1	45,4
Батько	9,2	39,7	1,1	43,0
Верга	7,1	34,6	1,2	48,6
Исток	7,3	22,4	0,9	38,6
Немчиновская 24	7,7	31,0	1,1	48,0
Горная 80	9,3	36,1	1,4	44,0
Золотой безостый	9,1	42,6	1,9	51,2

Биологическую продуктивность выше 7 т/га показали сорта и образцы: Таня, Л-9269 h 7-19, Горная 80 и гибрид Золотой безостый. Продуктивность выше 6 т/га показали сорта и образцы: Имени Рапопорта, ДБ 5/05, ДБ 1/05, Л-9100 h-507. Наиболее продуктивные колосья отмечены у сортов и образцов: Имени Рапопорта, Дея, Таня, Л-9269 h 7-19, Л-9100 h -507, Горная 80 и гибрид Золотой безостый.

По массе 1000 семян выделяются образцы, у которых этот показатель около 50 г и выше. К ним относятся сорта и гибриды: Имени Рапопорта, ДБ 5/05, Золотой безостый. Наименьший показатель по массе 1000 зерен показал образец Sumai 3 aut (32,6 г). Но этот образец, единственный в своем роде, обладает устойчивостью к такому вредоносному заболеванию, как фузариоз колоса (табл. 2). Этот образец нами используется в качестве родительской форы для передачи гибридам признака устойчивости к фузариозу колоса. Такой гибрид нами получен в 2006 году методом скрещивания сорта Безостая 1 с китайским образцом, донором устойчивости к фузариозу колоса, Sumai 3 aut. Особенностью гибридов с образцом Sumai 3 aut является наличие двух разновидностей в потомстве: остистой и безостой. Долгие годы происходило расщепление признаков у гибрида. Используя метод индивидуального и массового отбора нами было приведены в гомозиготное состояние признаки безостости и окраски колоса. Расщепление признаков в популяции завершилось и гибрид (Золотой безостый) можно испытать в производственных условиях. Золотой безостый характеризуется стабильной и высокой урожайностью по годам, что связано с его высокой адаптивностью к условиям предгорий, устойчивостью к фузариозу колоса и высокой продуктивностью.

### ***Морфологические и апробационные признаки новых перспективных образцов и гибридов озимой пшеницы***

Виды культурных растений подразделяются на более мелкие систематические единицы, которые называются разновидностями. Изучение разновидностей позволяет определять по морфологическим и биологическим признакам сорта, относящиеся к различным разновидностям. Каждая разновидность вклю-



чает ряд сортов, различающихся между собой (не всегда) по морфологическим признакам, но главным образом по биологическим и производственным особенностям. Большая часть сортов мягкой пшеницы относится к разновидностям эритроспермум, ферругинеум, лютесценс, мильтурум, а сортов твердой пшеницы – к гордеиформе и мелянопус [5].

**Таблица 2 – Продуктивность зерна образцов и сортов озимой пшеницы**

Образец, сорт	Фузариозных зерен, %	Биологическая урожайность, т/га
им. Рапопорта	0,3	6,3
Память	4,7	3,2
Есаул	7,8	3,3
Л-96-197h-47	2,7	5,4
Таня	0,3	7,2
Дея	0,2	4,1
ДБ 1/05	2,5	6,5
ДБ 5/05	1,8	6,1
Нота	0,3	3,5
Л-9100 h -507	3,7	6,5
Л-9269 h 7-19	3,5	7,0
Шарада	1,9	4,0
Безостая 1	1,6	5,2
Кума	0,4	4,6
Sumai 3 aut	–	4,4
Московская 39	0,4	4,0
КН – 72 - 78	5,8	4,0
Беседа	2,5	3,9
Зимородок	6,5	4,9
Батько	4,4	5,0
Верта	2,9	5,2
Исток	0,4	4,4
Немчиновская 24	0,3	4,9
Горная 80	1,5	7,1
Золотой безостый	0,2	7,4
НСР <sub>05</sub>		0,2

*Разновидности мягкой пшеницы:*

– Лютесценс (*Lutescens*) – отличается белым безостым не опушённым колосом, красным зерном;

– Эритроспермум (*Erythrospermum*) разновидность мягкой пшеницы с белым остистым колосом и красным зерном;

– Ферругинеум (*Ferrugineum*) отличается красным остистым колосом, не опушенный, зерно и ости красные;

– Альборубрум (*Alborubrum*) колос безостый, не опушенные, красный, зерно белое;

– Мильтурум (*Milturum*) разновидность мягкой пшеницы с красным неопушенным безостым колосом и красным зерном (табл. 3).

**Таблица 3 – Классификация колоса пшеницы по плотности**

Колос	Количество колосков на 1 см длины колосового стержня	
	мягкая	твердая
Рыхлый	до 1,6	до 2,4
Средней плотности	от 1,7 до 2,2	от 2,4 до 2,9
Плотный	от 2,3 до 2,8	более 2,9
Очень плотный	более 2,8	

Основные признаки разновидностей пшеницы следующие: 1) остистость, то есть наличие или отсутствие на колосе остей; 2) опушенность колосковых чешуи (которые могут быть также и голыми); 3) окраска колоса (белая, красная, черная); 4) окраска остей (одинаковая с окраской колоса или черная у белых и красных колосьев); 5) окраска зерна (в основном белая и красная; к зерну с белой окраской относят чисто-белое, желтоватое и бледно-розовое, с красной – темно-розовое, красное и красновато-коричневое). В основу деления видов на разновидности положены только морфологически устойчивые признаки колоса и зерна. Эта классификация не дает представления о биологическом характере форм. Однако она ценна для практических

целей, так как дает основу для морфологической систематики сортов.

В таблице 4 приводится классификация наших перспективных образцов и гибридов по основным морфологическим признакам. По этим признакам можно идентифицировать растения пшеницы и отнести их к конкретному сорту, эта процедура применяется при апробации сорта на его подлинность и соответствие заявленным характеристикам.

### ***Биологическая характеристика перспективных образцов и гибридов озимой пшеницы***

Перспективный генотип озимой пшеницы Горная 80, находящийся на государственном сортоиспытании: среднеранний, разновидность лютеценс, зона выращивания – предгорья Северного Кавказа. Сорт зернового направления. Высота растений 110-120 см, вегетационный период 290-300 дней. Морфологические признаки: колос белый цилиндрический, средней плотности, зерно яйцевидное, красное, масса 1000 зёрен 40-43 г, стойкость (из 9 баллов) к полеганию 8 баллов, к холоду 8 баллов, к засухе 8 баллов, к поражению фузариозом, мучнистой росой и септориозом 8 баллов, урожайность 6,5-7,0 т/га (в годы сортоиспытания).

Гибрид озимой пшеницы Золотой безостый получен методом скрещивания сорта Безостая 1с китайским образцом, донором устойчивости к фузариозу колоса, Sumai 3 aut. Обладает высокой устойчивостью к фузариозу колоса и в связи с этим стабильной урожайностью. Сорт зернового направления. Высота растений 100-110 см, вегетационный период 280-290 дней. Морфологические признаки: колос цилиндрической формы, разновидность мильтурум (с красным безостым колосом и красным зерном); колос средней плотности, зерно яйцевидное, красное, масса 1000 зёрен 45-50 г, стойкость (из 9 баллов) к полеганию 8 баллов, к холоду 9 баллов, к засухе 9 баллов, к поражению фузариозом, мучнистой росой и септориозом 9 баллов, урожайность 6,5-7,6 т/га (в годы сортоиспытания). Зона выращивания предгорья Северного Кавказа. Биологическую продуктивность выше 6 т/га.

Таблица 4 – Основные морфологические признаки перспективных селекционных образцов озимой пшеницы

Образец	Разновидность	Колос		Ости	Колосовая чешуя				Зерновка		
		форма	плотность		плечо		зубец		форма	цвет	
Горная 80	лютесценс	цилиндрический	средний	короткие	широкое	прямое	умеренно изогнут	форма	короткий	яйцевидная	красная
Золотойбезостый	мильтурум	цилиндрический	средний	короткие	широкое	прямое	прямой	форма	очень короткий	яйцевидная	красная
ДБ 1/05	лютесценс	цилиндрический	средний	короткие	узкое	прямое	прямой	форма	короткий	яйцевидная	красная

Гибрид озимой пшеницы Дея и Батько–ДБ 1/05. Обладает средней устойчивостью к фузариозу колоса, как и сорт Дея, стабильной и высокой урожайностью. Высота растений 95-100см, разновидность лютесценс, стойкость к полеганию 8 баллов, к поражению фузариозом 8 баллов, урожайность 6,5-7,6 т/га (в годы сортоиспытания). Зона выращивания – предгорья Северного Кавказа. Биологическая продуктивность выше 6 т/га.

### **Озимая пшеница *Горная 80***

*Среднеранний*

<i>Разновидность</i>	Лютесценс
<i>Зоны выращивания</i>	Предгорная зона Северного Кавказа
<i>Направление использования</i>	Зерно
<i>Растение</i>	110-120 см
<i>Вегетационный период</i>	290-300 дней
<i>Колос</i>	Белый, цилиндрический
<i>Зерно</i>	Красное, яйцевидное
<i>Масса 1000 зёрен</i>	44-50 г
<i>Соломина</i>	Средней толщины
<i>Колосковая чешуя</i>	Овальная, размером 7-9 мм, слабо опушена
<i>Стойкость (из 9 баллов)</i>	
<i>к полеганию</i>	8 баллов
<i>к холоду</i>	8 баллов
<i>к засухе</i>	8 баллов
<i>к поражению фузариозом, корневыми гнилями, мучнистой росой и септориозом</i>	8 баллов
<i>к осыпанию</i>	9 баллов
<i>Урожайность</i>	6,5-7,0 т/га (в годы сортоиспытания)
	Относится к сильным сортам пшеницы, высокая зимостойкость, мощный стартовый рост

### **Озимая пшеница *Золотой безостый***

<i>Среднеранний</i>	
<i>Разновидность</i>	Мильтурум
<i>Зоны выращивания</i>	Предгорная зона Северного Кавказа
<i>Направление использования</i>	Зерно
<i>Растение</i>	100-110 см

<i>Вегетационный период</i>	280-290 дней
<i>Колос</i>	Красный, цилиндрический
<i>Зерно</i>	Красное, яйцевидное
<i>Масса 1000 зёрен</i>	45-50 г
<i>Соломина</i>	Средней толщины
<i>Колосковая чешуя</i>	Овальная, слабо опущена
<i>Стойкость (из 9 баллов)</i>	
<i>к полеганию</i>	8 баллов

Относится к сильным сортам пшеницы, высокая устойчивость к фузариозу колоса.

### **Озимая пшеница ДБ 1/05**

<i>Среднеранний</i>	
<i>Разновидность</i>	Лютесценс
<i>Зоны выращивания</i>	Предгорная зона Северного Кавказа
<i>Направление использования</i>	Зерно
<i>Растение</i>	90-100 см
<i>Вегетационный период</i>	275-290 дней
<i>Колос</i>	Белый, цилиндрический
<i>Зерно</i>	Красное, яйцевидное
<i>Масса 1000 зёрен</i>	42-46 г
<i>Соломина</i>	Средней толщины
<i>Колосковая чешуя</i>	Овальная, слабо опущена
<i>Стойкость (из 9 баллов)</i>	
<i>к полеганию</i>	9 баллов
<i>к холоду</i>	9 баллов
<i>к засухе</i>	9 баллов
<i>к поражению фузариозом, корневыми гнилями, мучнистой росой и септориозом</i>	8 баллов
<i>к осыпанию</i>	9 баллов

Относится к сильным сортам пшеницы

### **Озимая тритикале**

Из Государственного реестра сортов за 2014 год в нашей коллекции были представлены сорта: Алмаз (4,5,6,7,9), Валентин 90 (6,7,8), Вокализ (3,4,6), Зимогор (4,5,6), Легион (3,5,6,9), Лидер (6), Макар (6), Сотник (6), Тальва 100 (3,4,5,7,9), Топаз (3,5,7,9), Трибун (3,5,6,7,8). Из них для возделывания на Север-

ном Кавказе (регион 6) предназначены: Алмаз, Вокализ, Валентин 90, Зимогор, Легион, Лидер, Макар, Сотник, Трибун.

По показателям урожайности среди них выделились сорта Лидер (8,8 т/га), Зимогор (8,1 т/га), далее по убывающей: Валентин 90 (7,7 т/га), Алмаз (7,5 т/га), Вокализ, Трибун (7,3 т/га), Сотник (6,7 т/га), Макар (6,6 т/га), Легион (6,3 т/га).

Климатические условия 2014 года (теплые и влажные) способствовали развитию заболеваний, что дало возможность выявить устойчивые сорта и образцы к вредоносным заболеваниям. Установлено, что устойчивость изучаемых сортов и образцов к фузариозу колоса различна. Чем менее устойчив сорт к заболеванию, тем больше потерь в его продуктивности будет наблюдаться. Растения озимой тритикале до фазы колошения-цветения хорошо развивались, не было отмечено поражений мучнистой росой, ржавчиной, с фазы колошения отмечены признаки поражения фузариозом колоса у образцов: Топаз, Устинья, Валентин 90, Ring. По высокому содержанию фузариозных зерен (%) в зерне выделяются образцы: Валентин 90(8,4%), Докучаевский (8,3%), Устинья (6,7%). Наименьшее содержание фузариозных зерен в образцах: Раво (1,1%), Алмаз (1,6%), Яша (1,9%), Варвара (2,0%), Bellac и Вокализ (2,2%), Osorno (2,3%), Трибун (2,4%) (табл. 5). Известно, что озимая тритикале более устойчива к заболеваниям, чем озимая пшеница. В климатических условиях РСО-Алания озимая тритикале поражается в слабой степени септориозом и другими листовыми пятнистостями, но в большей степени, чем пшеница – фузариозом колоса. В связи с этим, урожайность сорта будет зависеть от его потенциальной продуктивности и устойчивости к фузариозу колоса.

Из таблицы 5 следует, что наибольшее значение длины колоса отмечено у образцов Устинья – 10,2 см и Раво – 9,2 см. Больше количество зерна в колосе сформировано у сортов: Яша – 52 шт., Вокализ – 50 шт., и Раво – 55 шт. По наименьшему числу зерен в колосе отмечен сорт Макар – 23 шт. Максимальное значение абсолютной массы зерна было установлено у сортов Раво – 2,4 г и Яша – 2,2 г. В среднем по сортам этот показатель составил 1,8 г.

**Таблица 5 – Структура продуктивности образцов и сортовозимой тритикале**

Сорт, образец	Высота, см	Длина, колоса, см	Число зерен в колосе, шт.	Вес зерна с колоса, г	Масса 1000 зерен, г
Сотник	94	8,0	31,8	1,4	50,6
Trauvere	105	8,0	38,3	2,0	45,6
Раво	107	9,2	55,0	2,4	56,0
Lamerto	100	7,6	30,5	1,3	39,2
Вокализ	97	7,6	50,0	1,4	44,0
Легион	100	8,0	37,8	1,7	54,6
Алмаз	102	7,6	43,7	1,6	40,6
Макар	105	8,2	23,8	1,4	42,0
Bellas	98	8,0	44,5	1,8	45,4
Устинья	115	10,2	33,5	1,7	52,0
Трибун	123	7,8	38,0	1,9	52,2
Варвара	95	8,0	38,0	2,0	54,0
Топаз	105	9,0	39,1	2,1	55,0
Яша	90	8,0	52,0	2,2	48,0
Зимогор	93	8,5	47,0	1,8	40,2
Валентин 90	101	8,0	46,4	2,0	52,6
Докучаевский	120	8,0	45,7	1,6	40,6
Лидер	90	7,5	45,0	2,0	50,5
Адась	110	8,0	36,0	1,6	44,2
Osorno	96	8,0	43,3	2,0	46,4
Ring	103	7,5	39,6	1,9	50,0



У тритикале масса 1000 зерен является одним из наиболее стабильных элементов структуры урожая. Лучшим по этому показателю оказались сорта Устинья – 52,0 г и Трибун – 52,2 г. Наименьший вес 1000 зерен отмечен у сортов Lamerto – 39,2 г и Алмаз – 40,6 г.

Анализ структуры урожая и продуктивность озимого тритикале позволили выявить ценные образцы для использования в качестве исходного материала селекции этой культуры.

При существовании разнообразных высокопродуктивных сортов возникает задача целенаправленного повышения их адаптивных возможностей к условиям среды. Ценные свойства новых сортов позволяют лучше использовать факторы производства: агротехнику, удобрения, средств защиты и т.д.

В результате проведенных исследований отмечен перспективный образец озимой тритикале Раво, выделенный методом индивидуального отбора и характеризующийся высокой продуктивностью. Он относится к разновидности дурум-форме, колос белый, остистый, неопушенный, плотный (табл. 6). Длина колоса – 9,2 см. Зерно средней величины, хорошо выполненное, светло-красное. Опушение соломины под колосом выражено в средней или сильной степени. Высота соломины – 90-107 см. Устойчивость к полеганию – 9 баллов. Потенциал продуктивности сорта более 11,5 т/га. Устойчив к заморозкам. Масса 1000 зерен 56г.

По результатам исследований 2012-2013 гг. можно отметить признаки, характеризующиеся комплексной полевой устойчивостью, в том числе к ржавчинам, не поражается мучнистой росой, пыльной и твердой головней, слабовосприимчив к снежной плесени, вирусной и бактериальной пятнистости. Сорт отличается высокой полевой устойчивостью к болезням, среднеустойчив к фузариозу колоса (табл. 7).

Из данных таблицы 7 следует, что среди изучаемых сортов озимой тритикале наиболее высокую биологическую урожайность сформировал сорт Раво – 11,5 т/га, у Топаза – 10,9 т/га и Яши – 10,5 т/га. Наименьшая урожайность у сортов Легион – 6,3 т/га и Макар – 6,6 т/га.

**Таблица 6 – Основные морфологические признаки перспективных селекционных образцов озимой тритикале**

Образец	Разновидность	Колос		Ости	Колосовая чешуя				Форма зерна	
		форма	плотность		форма	плечо	килевой зубец			опушение
Раво	дурум-форме	цилиндрический	плотный	длинные, грубые	ланцетная, длинная	скошенное	1-й острый, средней длины	отсутствует	отсутствует	овально-удлиненная
Варвара	дурум-форме	цилиндрический	плотный	длинные, жесткие	ланцетная, средней длины	скошенное	острый, короткий	отсутствует	отсутствует	овально-удлиненная
Адась	дурум-форме	цилиндрический	плотный	средние	ланцетная, средней длины	скошенное	острый, средней длины	отсутствует	отсутствует	овально-удлиненная
Osoto	дурум-форме	цилиндрический	плотный	длинные, грубые	ланцетная, длинная	скошенное	острый, средней длины	отсутствует	отсутствует	овально-удлиненная
Ring	дурум-форме	веретеновидный	плотный	длинные, грубые	ланцетная, длинная	скошенное	острый, средней длины	отсутствует	отсутствует	овально-удлиненная

**Таблица 7 – Продуктивность зерна сортов озимой тритикале**

Образец, сорт	Фузариозных зерен, %	Биологическая урожайность, т/га
Сотник	3,1	6,7
Trauvere	3,9	9,5
Pawo	1,1	11,5
Lamerto	2,9	6,8
Вокализ	2,2	7,3
Легион	8,4	6,3
Алмаз	1,6	7,5
Макар	5,6	6,6
Bellas	2,2	7,7
Устинья	6,7	6,4
Трибун	2,4	7,3
Варвара	2,0	9,4
Топаз	3,6	10,9
Яша	1,9	10,5
Зимогор	3,8	8,1
Валентин 90	8,4	7,7
Докучаевский	8,3	6,9
Лидер	6,4	8,8
Адась	2,8	7,5
Osorno	2,3	8,0
Ring	4,2	8,2
НСР <sub>05</sub>		0,1

***Биологическая характеристика перспективных образцов  
озимой тритикале***

***Озимая тритикале Pawo***

*Среднеранний*

*Разновидность* дурум-форме

*Зоны выращивания* Предгорная зона Северного Кавказа

*Направление использования* Зерно

*Растение* 107 см

*Вегетационный период* 295-305 дней

<i>Колос</i>	Белый, цилиндрический
<i>Зерно</i>	Светло-красное, удлиненное
<i>Масса 1000 зёрен</i>	46 г
<i>Соломина</i>	Средней толщины
<i>Колосковая чешуя</i>	Ланцетная, длинная
<i>Стойкость (из 9 баллов)</i>	
<i>к полеганию</i>	8 баллов
<i>к холоду</i>	8 баллов
<i>к засухе</i>	8 баллов
<i>к поражению фузариозом, корневыми гнилями, мучнистой росой и септориозом</i>	8 баллов
<i>к осыпанию</i>	9 баллов
<i>Урожайность</i>	11,5 т/га

### **Озимая тритикале *Адаь***

<i>Среднеранний</i>	
<i>Разновидность</i>	дурум-форме
<i>Зоны выращивания</i>	Предгорная зона Северного Кавказа
<i>Направление использования</i>	Зерно
<i>Растение</i>	110 см
<i>Вегетационный период</i>	295-305 дней
<i>Колос</i>	Красный, цилиндрический
<i>Зерно</i>	Светло-красное, овально-удлиненное
<i>Масса 1000 зёрен</i>	44,2 г
<i>Соломина</i>	Средней толщины
<i>Колосковая чешуя</i>	Ланцетная, длинная
<i>Стойкость (из 9 баллов)</i>	
<i>к полеганию</i>	8 баллов
<i>к холоду</i>	9 баллов
<i>к засухе</i>	9 баллов
<i>к поражению фузариозом, корневыми гнилями, мучнистой росой и септориозом</i>	9 баллов
<i>к осыпанию</i>	9 баллов
<i>Урожайность</i>	7,5 т/га

### **Озимая тритикале *Варвара***

<i>Среднеранний</i>	
<i>Разновидность</i>	дурум-форме
<i>Зоны выращивания</i>	Предгорная зона Северного Кавказа
<i>Направление использования</i>	Зерно
<i>Растение</i>	95 см
<i>Вегетационный период</i>	295-305 дней
<i>Колос</i>	Белый, цилиндрический
<i>Зерно</i>	Светло-красное, полуудлиненное
<i>Масса 1000 зёрен</i>	54 г
<i>Соломина</i>	Средней толщины
<i>Колосковая чешуя</i>	Ланцетная, средней длины
<i>Стойкость (из 9 баллов)</i>	
<i>к полеганию</i>	9 баллов
<i>к холоду</i>	9 баллов
<i>к засухе</i>	9 баллов
<i>к поражению фузариозом, корневыми гнилями, мучнистой росой и септориозом</i>	8 баллов
<i>к осыпанию</i>	9 баллов
<i>Урожайность</i>	9,4 т/га

### **Озимая тритикале *Osomo***

<i>Среднеранний</i>	
<i>Разновидность</i>	дурум-форме
<i>Зоны выращивания</i>	Предгорная зона Северного Кавказа
<i>Направление использования</i>	Зерно
<i>Растение</i>	96 см
<i>Вегетационный период</i>	295-305 дней
<i>Колос</i>	Белый, цилиндрический
<i>Зерно</i>	Кремовое, удлиненное
<i>Масса 1000 зёрен</i>	46,4 г
<i>Соломина</i>	Средней толщины
<i>Колосковая чешуя</i>	Ланцетная, длинная

<i>Стойкость (из 9 баллов)</i>	
<i>к полеганию</i>	8 баллов
<i>к холоду</i>	8 баллов
<i>к засухе</i>	8 баллов
<i>к поражению фузариозом, корневыми гнилями, мучнистой росой и септориозом</i>	8 баллов
<i>к осыпанию</i>	9 баллов
<i>Урожайность</i>	8,0 т/га

### **Озимая тритикале *Ring***

<i>Среднеранний</i>	
<i>Разновидность</i>	дурум-форме
<i>Зоны выращивания</i>	Предгорная зона Северного Кавказа
<i>Направление использования</i>	Зерно
<i>Растение</i>	103 см
<i>Вегетационный период</i>	295-305 дней
<i>Колос</i>	Красный, цилиндрический
<i>Зерно</i>	Светло-красное, овально-удлиненное
<i>Масса 1000 зёрен</i>	50 г
<i>Соломина</i>	Средней толщины
<i>Колосковая чешуя</i>	Ланцетная, средней длины
<i>Стойкость (из 9 баллов)</i>	
<i>к полеганию</i>	8 баллов
<i>к холоду</i>	8 баллов
<i>к засухе</i>	8 баллов
<i>к поражению фузариозом, корневыми гнилями, мучнистой росой и септориозом</i>	8 баллов
<i>к осыпанию</i>	9 баллов
<i>Урожайность</i>	8,2 т/га

## Выводы

1. Биологическая продуктивность перспективных селекционных образцов Горная 80, Золотой безостый, ДБ1/05 и ДБ5/05 отличается стабильностью по годам, что свидетельствует об их высокой адаптивности к условиям предгорной зоны Северного Кавказа.

2. Выделены перспективные образцы: Горная 80 – лютеценс, Золотой безостый – мильтурум, ДБ1/05 – лютеценс, ДБ5/05 – эритросперум.

3. Биологическую продуктивность выше 7 т/га показали образцы: Горная 80 и гибрид Золотой безостый. Продуктивность выше 6 т/га показали образцы: ДБ 5/05, ДБ 1/05.

4. Высокой продуктивностью в условиях предгорной зоны Северного Кавказа обладают сорта озимой тритикале Раво Топаз и Яша. Максимальная урожайность была получена по сорту Раво и составила 11,5 т/га.

5. Данные сортообразцы устойчивы или слабо поражаются листовыми болезнями. Сорт Раво устойчив к бурой, желтой ржавчине, мучнистой росе, в меньшей мере поражается фузариозом. Отличается крупным колосом и зерном.

6. Масса 1000 зерен этого сорта в среднем за 3 года составляла 45-51 г.

**Таким образом,** выделены перспективные селекционные образцы озимых пшеницы и тритикале с улучшенными показателями адаптивности для создания новых сортов.

## Литература

1. Агафонов Н.С., Торопов Е.А., Торопов А.А./ Методика изучения структуры урожая// Селекция и семеноводство. – 2005. – № 4. –С. 7-12.

2. Адиньяев Э.Д. Учебно-методическое руководство по проведению исследований в агрономии/ Э.Д. Адиньяев, А.А. Абаев, Н.Л. Адаев. – Грозный: Изд. ЧГУ, 2012.– 345 с.

3. Гончаров П.А., Гончаров Н.П. Методические основы селекции растений. – Новосибирск, 1993. – 312с.

4. Основные морфологические и апробационные признаки сортов и гибридов зерновых, зернобобовых, крупяных и масличных растений/Краснодар, Госсорти инспекция, 2000.– С.8-140.