

РАСТЕНИЕВОДСТВО И СЕЛЕКЦИЯ

УДК 633.16:631.52.

Е.В. ИONOVA, канд. с.-х. наук;
Е.Г. Филиппов, канд. с.-х. наук;
Н.Н. Анисимова,
ГНУ Всероссийский НИИ
зерновых культур им. И. Г. Калининко,
vniizk30@mail.ru

ЛЕОН – НОВЫЙ СОРТ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ, ВЫСОКОУСТОЙЧИВЫЙ К РЕГИОНАЛЬНОМУ ТИПУ ЗАСУХИ

В статье представлена характеристика нового сорта ярового ячменя Леон.

In the article it is presented characteristics of new variety of spring barley Leon.

Ключевые слова: яровой ячмень, урожайность, сортоиспытание, засухоустойчивость, водный баланс, провокационный фон («засушник»), солома, зерно.

Key words: spring barley, productivity, variety testing, drought resistance, water balance, provoking background (“zasushnik”), straw, grain.

В решении задач современного растениеводства, связанных в первую очередь с устойчивым ростом его продуктивности, ресурсоэнергетической, природоохранности и рентабельности, создание и широкое использование новых сортов и гибридов зерновых культур занимает центральное место. По имеющимся оценкам, вклад селекции в повышение урожайности за последние десятилетия оценивается в 30–70 %, а с учетом возможных изменений климата роль ее будет постоянно возрастать.

Очевидно, что новый сорт – это важнейшее, причем наиболее доступное и централизованное средство использования почвенно-климатических, погодных, техногенных, трудовых, финансовых и других ресурсов. Именно с помощью сорта (гибрида) удастся эффективно использовать благоприятные и противостоять неблагоприятным условиям внешней среды, обеспечивая высокие показатели величины и качества урожая. Адаптивную систему селекции растений следует рассматривать также в качестве наиболее реального и эффективного средства, использование которого позволит свести к минимуму неблагоприятные для сельского хозяйства последствия измене-

ний климата (А.А. Жученко, 2004).

Сорт Леон выведен в лаборатории селекции и семеноводства ярового ячменя ГНУ ВНИИЗК им. И.Г. Калининко.

Авторы: Филиппов Е.Г., Сокол Т.В., Донцова А.А., Донцов Д.П., Парамонов А.В., Романюкин А.Е., Григорьев В.В., Игнатьева Н.Г., Гладченко Н.В., ИONOVA Е.В., Фирсова Т.И., Серебрянская В.П., Сокол А.А.

Сорт ярового ячменя Леон (Зерноградский 1265) создан методом внутривидовой гибридизации с последующим индивидуальным отбором из гибридной комбинации сортов Адапт (Украина) и Задонский 8 (ВНИИЗК, Россия).

Скрещивание проведено в 1996 году, родоначальное растение отобрано в 2000 г. Годы малого стационарного испытания – 2003–2006 гг., конкурсного испытания – 2007–2009 гг., год передачи на государственное сортоиспытание – 2010 г.

Назначение сорта – использование на зернофураж и продовольственные цели.

Сорт Леон от материнской формы (Адапт – var. medicum.) отличается более поздним колошением (на 3–5 дней), более длинным периодом налива (на 2–3 дня), меньшей высотой растения (на 5–10 см); более высокими: количеством продуктивных стеблей (на 40–70), количеством зерен в колосе (на 3–5 шт.), засухоустойчивостью, урожайностью.

От отцовской формы (Задонский 8 – var. medicum.) отличается повышенными озерненностью колоса (на 2–3 зерна), массой 1000 семян (на 4–6 г), засухоустойчивостью, жаростойкостью, устойчивостью к полеганию, урожайностью.

Разновидность – medicum. Колос двурядный, полупрямостоячий, цилиндрической формы, соломенно-желтой окраски, средней

длины (8–11 см) и плотности (911–13 члеников на 4 см колоскового стержня). Боковые стерильные колоски отклоненные, с заостренной формой кончика. Колосковые чешуйки узкие, длиннее зерновки. Ости гладкие, длиннее колоса, параллельные; в фазу колошения имеют антоциановую окраску кончиков. Переход цветковой чешуи в ость постепенный.

Зерно полуокруглой (эллиптической) формы, от среднего до крупного (масса 1000 семян – 43–50 г.) Щетинка у основания зерна волосистая, тип опушения – длинный. Нервация

цветковых чешуй отсутствует. Зазубренность внутренних боковых нервов наружной цветковой чешуи отсутствует.

Соломина средней высоты (75–92 см), прочная, устойчивая к полеганию.

Сорт Леон обладает высокой пластичностью и продуктивностью. За годы изучения в конкурсном испытании ВНИИЗК (2007–2009 гг.) он формировал урожайность 3,21–4,45 т/га, выше стандарта Приазовский 9 на 0,45–1,18 т/га (см. табл.).

Основные элементы структуры урожайности ярового ячменя Леон (2007–2009 гг.)

Элементы структуры		Единицы измерения	Леон	Приазовский 9 (стандарт)	± к стандартному сорту
Урожайность	средняя	т/га	3,95	3,22	+0,74
	максимальная	т/га	4,45	3,73	+0,73
Продуктивный колосостой		шт./м ²	464	418	+46
Количество зерен с колоса		шт.	20,4	18,3	+2,1
Масса 1000 семян		г	45,6	45,1	+0,5

Новый сорт формирует высокую урожайность зерна по сравнению со стандартом Приазовский 9 за счет большей озерненности колоса (количество зерен в колосе сорта больше на 2,1 шт.), массы зерна с колоса (больше на 0,15 г) и большего числа продуктивных стеблей, формируемых на 1 м².

Превышение урожайности сорта Леон над лучшим районированным сортом Ратник составило 0,29–1,02 т/га.

Урожайность зерна сорта Леон (125,1 г/м²) в условиях модельной засухи вегетационного опыта («засушник») была выше стандарта Приазовский 9 (90 г/м²) на 35,1 г/м² (28 %) и сорта Ратник – на 51,1 г/м² (41 %).

Результаты наших исследований подтверждаются данными Государственного сортоиспытания на сортоучастках Ростовской области, где он превысил в 2010 году стандарт Приазовский 9: Азовская ГСУ (урожайность 2,7 т/га) – на 0,53 т/га; Орловская ГСУ (3,3 т/га) – на 0,52 т/га; Ростовская ГСУ (3,7 т/га) – на 0,46 т/га; Целинская ГСУ (4,06 т/га) – на 1,08 т/га.

Важный показатель, который учитывался при оценке уровня засухоустойчивости сорта – это водный баланс растения в утренние часы. Водный дефицит листьев определялся на растениях, выращиваемых на провокационном фоне при оптимальном увлажнении (контроль) и модельной засухе (опыт) (см. рис.).

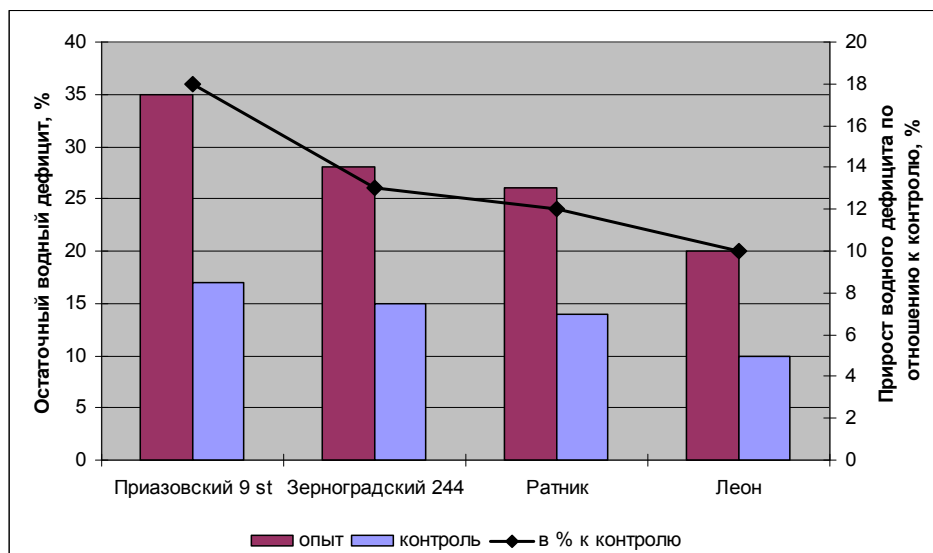


Рис. Водный дефицит растений ярового ячменя при различных условиях выращивания (2006–2008 гг.)

Большее обезвоживание тканей растений и высокие значения остаточного водного дефицита в условиях засухи (опыт) отмечены у сорта Приазовский 9 (стандарт). Причиной увеличения водного дефицита (на 18 %) являются необратимые нарушения метаболизма в условиях стресса. Более высокий уровень адаптивности к водному стрессу отмечен у сорта Зерноградский 244 (прирост ОВД 13 %), являющегося сортом-классификатором по уровню засухоустойчивости среди изучаемых сортов ярового ячменя, и сорта Ратник (прирост ОВД 12 %). Прирост водного дефицита в листьях нового сорта Леон был минимальным и составил 10 %.

Поступление, транспорт и накопление элементов питания играют важную роль в формировании урожая растений. Об оптимизации этих процессов в растении можно судить по соотношению солома/зерно в условиях водного стресса.

Растения, перенесшие засуху и сформировавшие к началу налива зерна меньшую (>0,98 отн.ед.) или большую (< 1,0 отн. ед.) вегетативную массу, заметно снижают урожайность зерна. Оптимальное соотношение солома/зерно отмечено у сорта Леон (0,98 отн.ед.) при соотношении масс 0,96 отн. ед. (сорт Зерноградский 244). Процесс развития зерновок происходит в менее благоприятных условиях, чем у растений с большей вегетативной мас-

сой. Происходит снижение площади листьев, размеров стебля, продуктивности фотосинтеза и, как результат, сокращается поступление пластических веществ в зерно. При формировании вегетативной массы в условиях засухи 1,2 и 1,1 отн. ед. (стандарт Приазовский 9 и сорт Ратник) основная часть питательных веществ тратится не на налив зерна, а на развитие вегетативных органов, что также негативно влияет на продуктивность растений.

Сортовые различия в накоплении урожая вегетативной массы и массы зерна в условиях водного стресса свидетельствует о разных скоростях генетической регуляции физиологических процессов растительного организма в этих условиях. Устойчивый к недостатку влаги в почве новый сорт ярового ячменя Леон характеризуется большей стабильностью физиологических параметров, легче переносит глубокое обезвоживание и быстрее восстанавливает водонасыщение тканей в ночное время за счет поддержания большей стабильности водного потенциала в клетках.

Сорт Леон формирует высокий урожай зерна и устойчив к региональному типу засухи.

Литература

1. Жученко, А.А. Ресурсный потенциал производства зерна в России (теория и практика) / А.А. Жученко. – М.: ООО «Издательство Агрорус», 2004.

УДК 633.2/3:631.531 (470.52)

В.М. Шириев, д-р биол. наук;
Г.К. Зарипова, канд. с.-х. наук,
ГНУ Башкирский НИИ сельского хозяйства,
bagri@ufanet.ru

СЕЛЕКЦИЯ ЗЛАКОВЫХ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ И ОСОБЕННОСТИ ИХ СЕМЕНОВОДСТВА В БАШКОРТОСТАНЕ

В статье представлены высокопродуктивные адаптированные к местным условиям селекционные сорта малораспространенных видов многолетних злаковых трав и методы их выведения. Показаны полезно-хозяйственные свойства представленных сортов и основные приемы технологии их возделывания на семена и корм.

In the article these are presented highproduc-

tive adapted to local conditions selection varieties of lesser cereal perennial herbs and their selection methods. These are shown economic-valuable properties of presented varieties and basic technological methods of their cultivation for seed and fodder.

Ключевые слова: сорт, селекция, метод, многократный отбор, засухоустойчивость, конкурсное сортоиспытание, удобрение, уро-