

ОЦЕНКА ГЕНОТИПОВ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЗОНЫ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Сильченко А.А., аспирант

*ФГБОУ ВПО «Азово-Черноморская государственная
агроинженерная академия», тел. 8(86359)41-5-02*

Хронюк В.Б., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

*ФГБОУ ВПО «Азово-Черноморская государственная
агроинженерная академия», тел. 8(86359)41-5-02*

Ключевые слова: *ячмень, устойчивость, пленчатость, структурный анализ*

В статье представлены результаты изучения коллекции озимого ячменя в условиях юга Ростовской области, приводятся данные полевых наблюдений, структурного и лабораторного анализа.

Введение. Ростовской области принадлежит одно из ведущих мест в производстве ячменя в РФ, где особый интерес представляет выращивание его озимой формы. По почвенно-климатическим условиям область является одним из наиболее благоприятных регионов для возделывания озимого ячменя, так как несмотря на плодородные почвы, повышенные температуры воздуха в летние месяцы, недостаток влаги в период активной вегетации и ряд других факторов не позволяют получить в отдельные годы высокие полноценные урожаи ярового ячменя.

В повышении урожайности и расширении посевов озимого ячменя в регионе важная роль принадлежит новым сортам. Селекция этой культуры на сегодняшний день достигла больших успехов, однако по-прежнему актуальной остаётся необходимость создания сортов, сочетающих в себе комплекс хозяйственно-ценных признаков. В решении этой проблемы основная роль отводится использованию научных методов селекции. Это самый малозатратный, экономически оправданный и экологически безвредный прием повышения урожайности и её стабильности.

В ходе селекционного процесса большое значение имеет подбор родительских пар для скрещивания. Правильный подбор родительских пар – один из самых сложных вопросов практической селекции, от которого в значительной степени зависит результат селекционной работы.

В связи с этим в 2009-2010 году был заложен опыт по изучению коллекционного материала озимого ячменя. Основной целью исследований явилась оценка различных генотипов озимого ячменя в южной зоне Ростовской области и выделение наиболее перспективных образцов для включения в скрещивания в качестве родительских форм.

Материалы и методика исследований. Полевые исследования проводились в научном севообороте учебно-опытного фермерского хозяйства Азово-Черноморской государственной агроинженерной академии в 2009-2010 сельскохозяйственном году. В качестве объекта изучения использовали образцы озимого ячменя мировой

коллекции ВНИИР и сорта отечественной селекции (ВНИИЗК им. И.Г. Калининко, КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко и др.).

Сортообразцы высевали на трёхрядковых делянках площадью 0,6 м², в качестве стандарта использовали сорт озимого ячменя Мастер. Общее количество изучаемых образцов – 36, площадь под опытом – 0,01 га.

Подготовка почвы и уходные мероприятия соответствовали требованиям зональных систем земледелия Ростовской области на период 2005-2010 гг. Уборка проводилась вручную с помощью серпов, а обмолот снопового материала – на молотилках МПСУ-500. Полученный урожай был приведён к 14% влажности.

В ходе работы был проведён комплекс полевых опытов и лабораторных исследований, который включал в себя фенологические наблюдения, оценки устойчивости к комплексу неблагоприятных условий внешней среды, а также устойчивости к болезням, структурный анализ, исследования технологических свойств зерна.

Все исследования проводились согласно действующим стандартам и принятым методикам. Основные результаты опытов обработаны математическим методом дисперсионного анализа с использованием соответствующей компьютерной программы.

Результаты исследований и их обсуждение. Анализ результатов изучения коллекционных образцов на устойчивость к болезням представлен на рисунке 1.

Наиболее вредоносными болезнями на ячмене являются ржавчина, мучнистая роса и бактериоз. В условиях 2010 года проявление ржавчины отмечено не было.

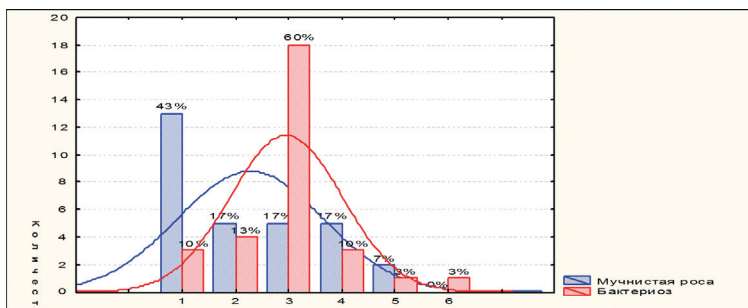


Рис. 1. Распределение образцов озимого ячменя по устойчивости к болезням

МЯМ

Анализ развития мучнистой росы на коллекционных образцах показал, что 43% проявили высокую устойчивость к этой болезни (01-1 балл поражения). Это преимущественно сорта озимого ячменя селекции КНИИСХ – Циклон, Радикал, Новатор, Вавилон, а также сорта Абориген (СНИИСХ) и Циндерелла (Германия). Наибольшее поражение (3-5 баллов) отмечено у американских образцов NB03435, NB03439 и сорта Радикал (КНИИСХ) при 3 баллах у стандартного сорта Мастер.

При оценке по устойчивости к бактериозу было установлено, что 60% изучаемых образцов озимого ячменя имеют поражение на уровне 3 баллов. Минимальное

проявление болезни (1 балл) отмечено у 10%, 2 балла – 13% сортообразцов. Сорта Хайлат, Державный, Андрияша и DAI 03530 показали комплексную устойчивость к болезням.

Важнейшим показателем, характеризующим качество зерна ячменя, является масса 1000 зерен. Основную часть коллекции (53%) представляют образцы с массой 1000 зерен 35-45 г (рис. 2). Массу 1000 зерен в пределах 15-25 г имели 37 % сортов, а с мелким зерном (10-15 г) – 7%.

Нами выделен образец Бронскайли, имеющий в изучаемой коллекции наиболее крупное зерно масса 1000 зерен которого 49 г.

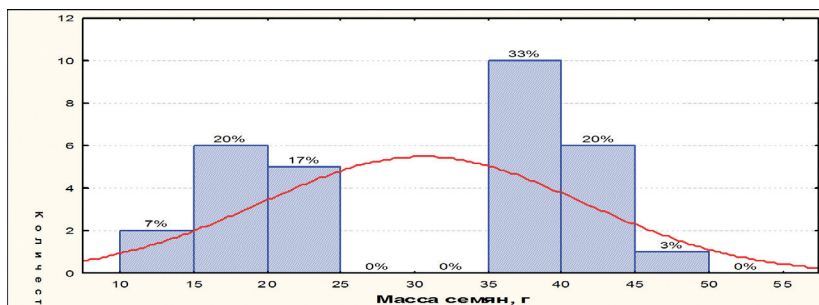


Рис. 2. Распределение образцов озимого ячменя по массе 1000 зерен

Изучаемая коллекция образцов озимого ячменя была разнообразна и по показателю плёнатости (рис. 3).

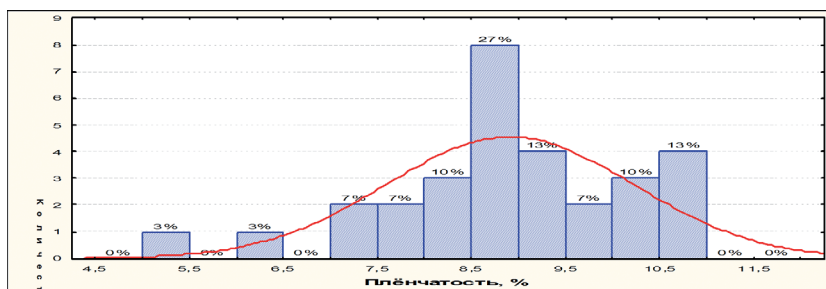


Рис. 3. Распределение образцов озимого ячменя по плёнатости

У основной части сортообразцов коллекции (57%) плёнатость сформировалась на уровне 8,0-10,0 %. Низкоплёнчатыми (5,0-5,5%) отмечены 3% образцов. Максимальная плёнатость в наших исследованиях (10,5-11,0%) получена у 13% образцов.

Наряду с массой 1000 зерен и плёнатостью важнейшим хозяйственным признаком является содержание белка. Результаты анализа коллекционных образцов озимого ячменя по этому показателю представлены на рисунке 4.

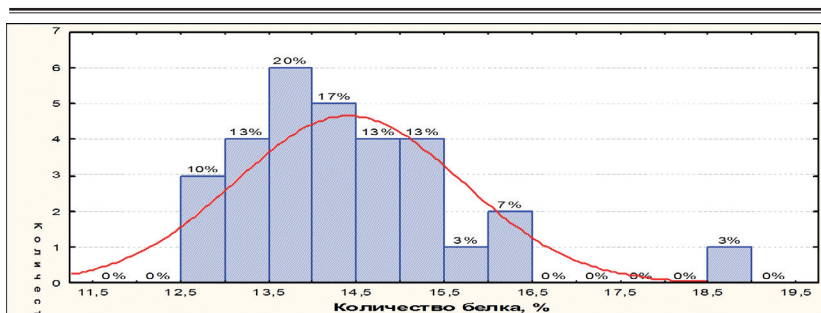


Рис. 4. Распределение образцов озимого ячменя по содержанию белка

Исследованиями установлено, что среднее содержание белка (13,5-15,0%) отмечено у 50% изучаемых образцов, повышенное (15,5-16,5 %) – у 10 %. Образцов с содержанием белка менее 12,0 % в данной коллекции не отмечено.

Нами выделен сортообразец озимого ячменя Эспеда с содержанием белка 18,5 %, который планируется использовать при селекции на высокобелковость.

В результате математической обработки полученных данных проведенных исследований нами была установлена средняя отрицательная корреляция между содержанием белка и массой 1000 зерен ($r = -0,45$) и слабая положительная связь между содержанием белка и плёнчатостью ($r = 0,30$).

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. По результатам оценки устойчивости к болезням выделены сортообразцы озимого ячменя Хайлат, Державный, Андрияша и DAI 03530, показавшие комплексную устойчивость к мучнистой росе и бактериозу.

2. Масса 1000 зерен у изучаемых образцов варьировала от 10 до 50 г. У основной части коллекции (53%) она составила 35-45 г. По показателю плёнчатости преобладали образцы (57%), у которых она сформировалась на уровне 8,0-10,0 %.

3. Содержание белка варьировало от 12,5 до 18,5 %. Установлена средняя отрицательная корреляция ($r = -0,45$) между содержанием белка и массой 1000 зерен, и слабая положительная между содержанием белка и плёнчатостью ($r = 0,30$).

Библиографический список.

1. Гужов Ю.Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений / Ю.Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек – М.: Мир, 2003. – 536 с.
2. Ерешко А.С. Ячмень: от селекции к производству / А.С. Ерешко – Ростов-на-Дону: ООО «Терра», 2005. – 184 с.