

УДК 631:527:633.16

ОЦЕНКА СОРТОВ И ГИБРИДОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОКА НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ

Щенникова И.Н.*, Куц С.А.*, Абдушаева Я.М.**

*ГУ НИИСХ Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого, Киров

**НовГУ ИСХПР, Великий Новгород

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

В статье даётся оценка параметров экологической устойчивости 37 генотипов ячменя, выведенных в НИИСХ Северо-Востока, и 6 весенних сортов ячменя, районированных в Кировской области.

Перед селекционерами в настоящее время стоит задача не только повысить продуктивность растений, но и сочетать ее с устойчивостью к условиям выращивания. Все большее внимание уделяется экологической стабильности сортов, их устойчивости к лимитирующим факторам среды и способности давать высокий и стабильный урожай. Государственное сортоиспытание является обширной совокупностью сред для оценки генотипов, позволяющей получить объективную информацию об их приспособительных возможностях. Переход от последовательного (конкурсные сортоиспытания НИИСХ СВ) к параллельному испытанию (ГСУ) в ряде сред дает возможность определить экологическую стабильность сортов.

Существуют различные подходы и методы оценки перспективного селекционного материала и районированных сортов, позволяющие выделить наиболее ценные генотипы для определенных условий возделывания. Обзор этих методов широко представлен в работах А.В. Кильчевского и Л.В. Хотылевой (1985, 1997).

Цель работы - на основании анализа урожайных данных перспективных генотипов (конкурсное сортоиспытание) и районированных сортов ярового ячменя (сортоучастки Кировской области) выделить наиболее ценные для возделывания в условиях региона.

Материал и методика

Для решения поставленной задачи была проведена оценка стабильности урожайности районированных и перспективных сортов ячменя нашей селекции. В

изучение были включены 37 генотипов из конкурсного сортоиспытания (г. Киров) и шесть районированных в Кировской области сортов ячменя: Биос 1, Зазерский 85, Джин, Эколог, Дина, Лель. В работе использовались данные конкурсного сортоиспытания (НИИСХ Северо-Востока, г. Киров) и пяти сортоучастков области: Зуевский, Малмыжский, Слободской, Советский, Яранский. Приводится анализ урожайных данных за 2003...2005 гг.

Оценка эффекта взаимодействия генотипа и среды, адаптивной способности и стабильности сортов проведена по методике А.В. Кильчевского и Л.В. Хотылевой (1985). Коэффициент регрессии урожайности сортов на условия внешней среды рассчитывали по Eberhart и Russell (1966), дисперсионный анализ по методике Б.А. Доспехова (1979) с использованием пакета селекционно-ориентированных программ AGROS версия 2.07.

Результаты исследований

Двухфакторный дисперсионный анализ показал высокозначимое влияние условий (лет), сортов и взаимодействия сорта - годы. На основе доверительного интервала ($НСР=0,25$ т/га) и средней урожайности за 3 года (7,17т/га), индексы среды разделили на две группы: благоприятные условия 2003 г. (урожайность $7,55 > 7,17+0,25$, т/га) и средние условия 2004 г. (урожайность $6,93 > 7,17-0,25$, т/га) и 2005 г. (урожайность $7,05 > 7,17-0,25$, т/га).

В результате проведенного анализа все изучаемые в опыте сорта по показателю стабильности были отнесены к трем группам. У 17 генотипов показатель ста-

бильности был ниже средней (-0,55...-3,68). Сорт Джин и перспективные номера 1307-90, 32-99 и 538-99 показали средние результаты (-0,33...0,37). Наиболее стабильными по урожайности зерна за три года изучения были 16 генотипов (0,40...5,31). Среди них выделяются сорта Лель (5,31) и Тандем (3,98). Сорт Лель в благоприятном 2003 г. и, среднем по условиям возделывания, 2004 г. сформировал максимальный урожай - 8,87 и 9,17 т/га соответственно. В 2005 г. урожайность сорта составила 7,80 т/га, что на 0,75 т/га выше средней по опыту за год. Лучшим в 2005 г. был сорт Тандем (8,55 т/га), по показателю стабильности сорт занимает второе место. Также сочетанием высокой урожайности и стабильности данного показателя по годам отличились номера 1007-99, 92-97, 174-94, 1457-96, 56-99 и др., перспективные для создания новых сортов ячменя.

Полученные данные согласуются с результатами оценки урожайных данных районированных сортов ячменя на сортоучастках Кировской области, где для одновременного отбора сортов на общую адаптационную способность и средовую устойчивость была определена селекционная ценность районированных сортов ячменя. Двухфакторный дисперсионный анализ показал существенность вкладов генотипов, пунктов испытания и их взаимодействие в изменчивость урожайности изучаемых сортов, что позволило оценить параметры адаптивности и стабильности

Оценка общей адаптационной способности (ОАС) позволила выделить генотипы, обеспечивающие максимальный средний урожай во всей совокупности сред. При отборе на ОАС в нашем опыте выделились сорта Лель (4,12) и Зазерский 85 (1,65). Высокий уровень стабильности ($\sigma^2_{\text{сac}i}$) имели сорта Джин, Биос 1, Дина, Лель.

Для одновременного отбора сортов на ОАС и средовую устойчивость определена селекционная ценность генотипов

(СЦГ_i). Лучшими генотипами, сочетающими высокую продуктивность со стабильностью урожаев в различных пунктах испытания, оказались сорта Лель, Зазерский 85, Биос 1.

Дополнительной информацией для выявления реакции генотипа на улучшение среды служит коэффициент регрессии на среду (b_i). По данному показателю наибольшей отзывчивостью на среду обладает сорт Эколог, наименьшей - Биос 1 и Дина. Коэффициент нелинейности (I_{gi}) показал, что у всех сортов ответы на среду носят линейный характер (-0,02...0,21).

Заключение

Таким образом, в конкурсном сортоиспытании представляют интерес селекционные номера 1007-99, 92-97, 174-94, 1457-96, 56-99. Сорт Тандем, проходящий Государственное сортоиспытание с 2003 г., является перспективным для выращивания в местных условиях.

В результате изучения районированных сортов установлено, что генотипы неодинаково реагируют на условия выращивания. Сорта Лель и Зазерский 85 сочетают высокую продуктивность со стабильностью урожаев. Данные сорта можно рекомендовать для повсеместного возделывания в регионе. Для хозяйств с высокой культурой земледелия рекомендуем использование сорта Эколог.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1979.-415 с.
2. Кильчевский А.В., Хотылева Л.В. Метод оценки адаптивной способности и стабильности генотипов, дифференцирующей способности среды. Сообщение II. Числовой пример и обсуждение. Генетика. 1985. - XXI. - С. 1491-1497.
3. Кильчевский А.В., Хотылева Л.В. Экологическая генетика растений. - Минск.: "Тэхналогія", 1997. - 375 с.
4. Eberhart S.A., Russell W.A. Stability parameters for comparing varieties // Crop. Sci., 1966, 6, 1: 36-40.

**SPRING BARLEY AND ITS HYBRIDS' ASSESSMENT UNDER CONDITIONS OF
NORTH-EAST OF NONCHERNOZEM BELT**

Shchennikova I.N., Kuts S.A., Abdushayeva Ya.M.

*State Establishment North-East Science Research Institute of Agriculture
named after Rudnitsky N.V., Kirov
Novgorod State University, Veliky Novgorod*

The estimation of parameters of ecological stability of 37 barley genotypes bred in North-East Agricultural Research Institute and of 6 spring barley varieties, regionalized in the Kirov area, was given in article.