

СКЛОВИДНІСТЬ ТА ВМІСТ БІЛКА В ЗЕРНІ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Н.І. Васько, О.Є. Важеніна, О.В. Солонечна
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН
e-mail: nvasko1964@gmail.com

Скловидність зерна є одним з показників, які визначають напрям використання сорту. Так, сорти з низькою скловидністю (високою борошністістю) є придатними для виробництва пива. У багатьох країнах, зокрема в Австрії, скловидність є обов'язковим параметром для визначення солодових властивостей сортів ячменю. Для круп'яного ячменю, навпаки, бажаною є висока скловидність, так як при луценні і шліфуванні зерен з твердою текстурою втрачається значно менше ендосперму, ніж у борошністих зерен, і крупа є більш поживною. Також позитивно визначає поживність і високий вміст білка. Для круп'яних сортів цей показник має бути не нижчим за 13 %.

У лабораторії селекції і генетики ячменю Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН у 2014–2015 рр. визначали скловидність зерна сортів ячменю ярого. Вихідним матеріалом були сорти вітчизняної і зарубіжної (Німеччина, Казахстан, Росія, Канада, Нідерланди) селекції різних різновидів і напрямів використання – пивоварні, зернові, круп'яні, у тому числі ваху-ячмінь, голозерний і безостий.

Скловидність визначали за допомогою діафаноскопа згідно ГОСТ 10987-76 (Зерно. Методы определения стекловидности). Вміст білка – на ІнфраЛЮМ ФТ-10М.

У результаті проведених досліджень встановлено, що скловидність і вміст білка залежать від умов вирощування та від сорту. Так, у 2014 р. скловидність була нижчою (32–75 %), ніж у 2015 р. (45–99 %). При цьому слід відмітити, що у переважної більшості сортів у 2014 р. зерен зі скловидним ендоспермом було більше, ніж у 2015 р., але також було більше і зерен з борошністим ендоспермом, за рахунок чого сформувався загальний низький показник. Виключенням з цього були голозерні сорти Голозерный 1, Buck, Richard, Candle, Ахілес, Гатунок, Майский і лінія 13-728, які формували в 2015 р. набагато більше скловидних зерен, ніж у 2014 р., а борошністих не мали зовсім. Так, сорт Голозерный 1 у 2014 р. мав 64 % скловидних зерен, а в 2015 р. – 99 %; Майский – 46 % і 94 %; Richard 40 % і 94 %; Buck – 50 % і 88 %; Гатунок – 44 % і 86 % відповідно.

Серед вивчених зразків голозерні сорти мали також у середньому за два роки найвищу скловидність.

Інші сорти мали зерно переважно напівскловидної консистенції – у 58–90 % зерен у 2014 р. та у 78–98 % у 2015 р.

Дуже низькою скловидністю характеризувалися сорти пивоварного напрямку використання. Так, у 2014 р. у них частка зерен із скловидним ендоспермом складала від 38–39 % (Arikada, Pasadena) до 47–48 % (Beatrix, Sofiara, Mauritia), у 2015 р. цей показник був від 45 % (J.V.Maltasia, Pasadena, Philadelphia, Mauritia, Kangoo, Sebastian) до 48 % (Arikada).

Зернові плівчасті сорти в 2014 р. мали скловидність від 43 % (Аграрій) до 57 % (Алегро), у 2015 р. – від 48 % (Хорс) до 57 % (Ратник, Абалак). При цьому за два роки плівчасті сорти круп'яного призначення мали хоч і неістотно, а все ж перевищення за скловидністю над зерновими фуражними – Абалак 59 %, Донецький 15 – 53 %.

Слід також відмітити, що у безостих сортів скловидність була низькою – Реванш 46 %, Модерн 40 %. У Модерна цей показник був найнижчим серед усіх вивчених зразків, а частка зерен з повністю борошністим ендоспермом – найвищою (38 %).

Вміст білка теж варіював в залежності від погодних умов та сорту. Так, якщо в 2014 р. цей показник у сортів змінювався від 10,85 % (Mauritia) до 17,28 % (Ахілес), то в 2015 р. – лише від 10,65 % (Philadelphia) до 14,94 % (Голозерный 1).

Окремі сорти все ж мали стабільно високий вміст білка в обидва роки – голозерні Candle, Голозерный 1, Ахілес, Майский, Гатунок (13,74–17,28 %) та плівчасті Абалак, Велес, Подив, Доказ, Партнер, Ратник (13,07–14,76 %). Інші сорти, а саме пивоварного напрямку використання, мали стабільно низький вміст білка – Beatrix, Mauritia, Kangoo, Sebastian, Пан (10,78–11,82 %).

Стосовно безостих сортів, то вміст білка в їх зерні був середнім, зокрема у Модерна 11,72–12,56 %, у Реваншу 11,83–12,84 %. Враховуючи їх низьку скловидність і відсутність остюків, слід відмітити, що ці сорти доцільно використовувати для виготовлення кормів у сумішках з бобовими.

Таким чином, встановлено, що скловидність і вміст білка в зерні ячменю ярого залежать від погодних умов та генетичних особливостей сорту. Найкращими для виготовлення круп та інших продуктів харчування за високими показниками скловидності і вмісту білка є голозерні сорти Голозерный 1, Buck, Richard, Ахілес, Гатунок, Майский і лінія 13-728. Пивоварні сорти відзначаються низькими показниками скловидності і вмісту білка, безості зернові – низькою скловидністю і середнім вмістом білка.

УДК 633.16:631.527.33:631.559

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО И ЕЕ КОРРЕЛЯЦИЯ С УРОЖАЙНОСТЬЮ

В.В. Вашенко, А.А. Шевченко

*Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, Украина
e-mail: select_ddaeu@mail.ru*

Анализ сортов в нескольких средах позволяет оценить параметры их экологической стабильности. При определении взаимодействия генотип × среда решались следующие задания: оценка адаптивной способности и экологической стабильности 8 сортов ячменя ярого, взаимосвязи между урожайностью и стабильностью, анализ проявления экологической стабильности в онтогенезе.

В последние десятилетия в нашей стране созданы и внедрены в производство сорта ячменя ярого, отличающиеся, прежде всего, высокой урожайностью. Выращивание сортов в производстве при изменении погодных условий приводит к изменению их количественных характеристик. Всесторонний анализ сортов, которые не реализуют в полной мере генетический потенциал на практике, является источником для выявления их донорских свойств.

Полевые исследования выполнены на опытном поле ДГАЭУ в севообороте кафедры селекции и семеноводства на сортах ячменя ярого ведущих селекционных учреждений Украины Донецкий 12, Донецкий 14, Донецкий 15, Партнер, Прерия, Східний, Стальний. Площадь делянки 20 м², повторность четырехкратная согласно с Методическими указаниями по государственному сортоиспытанию сельскохозяйственных культур. Дисперсионный и корреляционный анализы выполнены по методике Б. А. Доспехова.

Параметры адаптивной способности и относительной стабильности в онтогенезе по количественным признакам рассчитывали по методике А. В. Кильчевского, Л. В. Хотылевой. Использовали пакет статистических прикладных программ OSGE, разработанный отделом генетики ИР им. В. Я. Юрьева НААН.

Дисперсионный анализ продуктивности ячменя ярого позволил выявить достоверность различий между сортами по всем признакам. Существенный вклад в изменчивость вносит среда, сильные различия проявляются также по средам и меньше – по взаимодействию сорт × среда.

Анализ параметров относительной адаптивности по признаку урожайности выделил