

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, Схидный, Сталый. 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

сорта Прерия, Сталый, что указывает на возможность их использования для создания продуктивного исходного материала.

Показатели относительной экологической стабильности комплекса количественных признаков ячменя ярового представлены в таблице 1.

Таблица 1

Относительная стабильность количественных признаков сортов ячменя ярового

Признак	Сорт								r
	Донецкий 12	Донецкий 14	Донецкий 15	Партнер	Адапт	Прерия	Схидный	Сталый	
ОК	6,1	18,3	10,6	8,5	22,3	14,8	13,9	15,7	0,73*
ПК	7,8	16,1	9,6	26,6	10,1	13,8	19,6	19,6	0,38*
ДК	25,8	8,6	6,9	0,0	6,3	20,9	0,0	7,0	-0,02
КЗР	10,8	26,7	17,4	29,3	8,7	22,4	16,9	31,9	0,42*
КЗК	1,6	9,4	0,0	0,0	7,8	10,5	5,5	13,2	0,65*
МЗР	18,2	38,8	22,6	27,0	11,0	23,8	16,3	23,9	0,36*
МЗК	11,9	23,3	9,2	10,7	12,5	12,1	15,4	13,6	0,47*
МТЗ	8,2	14,9	6,5	14,5	8,6	5,8	13,9	9,1	-0,31
ВР	12,6	15,7	12,4	7,6	15,2	23,9	15,2	23,5	0,44*
Урожай-ность	28,8	27,7	27,8	30,3	39,3	34,8	30,6	32,2	-

Примечание: r – коэффициент корреляции между стабильностью сортов по урожайности и изучаемому признаку - достоверно при $P = 0,05$

По каждому признаку экологическая стабильность изучаемых сортов индивидуальна. Сорт может быть стабильным по одному признаку и нестабильным по другому. Основное практическое значение имеет стабильность признаков продуктивности, которая является отправной точкой для анализа стабильности комплекса признаков. Нами были рассчитаны парные корреляции – стабильность урожайности и стабильность других признаков. Рассматриваемые признаки формируются на разных этапах органогенеза, а именно: общая кустистость (ОК) – I, II, III, продуктивная кустистость (ПК) – III, IV, количество зерен в колосе (КЗК) – IV, V, количество зерен с растения (КЗР) – VI–IX, масса зерна колоса (МЗК), масса зерна с растения (МЗР), масса 1000 зерен (МТЗ) – X–XII (рис. 1).

Поэтому представленные корреляции отражают онтогенетический аспект стабильности.

По признакам общая кустистость и количество зерен с колоса корреляции высокие (0,73–0,65), что говорит о необходимости контролировать в селекционном процессе экологическую стабильность в связи с возможной потерей стабильных форм при отборе на продуктивность. Отрицательные отмечены по признакам длина колоса и масса 1000 зерен.

Таким образом, у ячменя ярового стабильность интегрального показателя урожайности обеспечивается пластичностью (нестабильностью) связанных с ней морфологических признаков. Сорт, как сложная биологическая система, сохраняет свое постоянство в результате действия компенсаторных связей между многими признаками, и их изменчивость сохраняет устойчивость сорта в целом. Тем не менее, существуют признаки, стабильность которых обеспечивает и стабильность урожайности, – КЗР ($r = 0,42$), МЗР (0,36), МЗК ($r = 0,47$). Эти признаки можно использовать для отбора экологически стабильных форм.

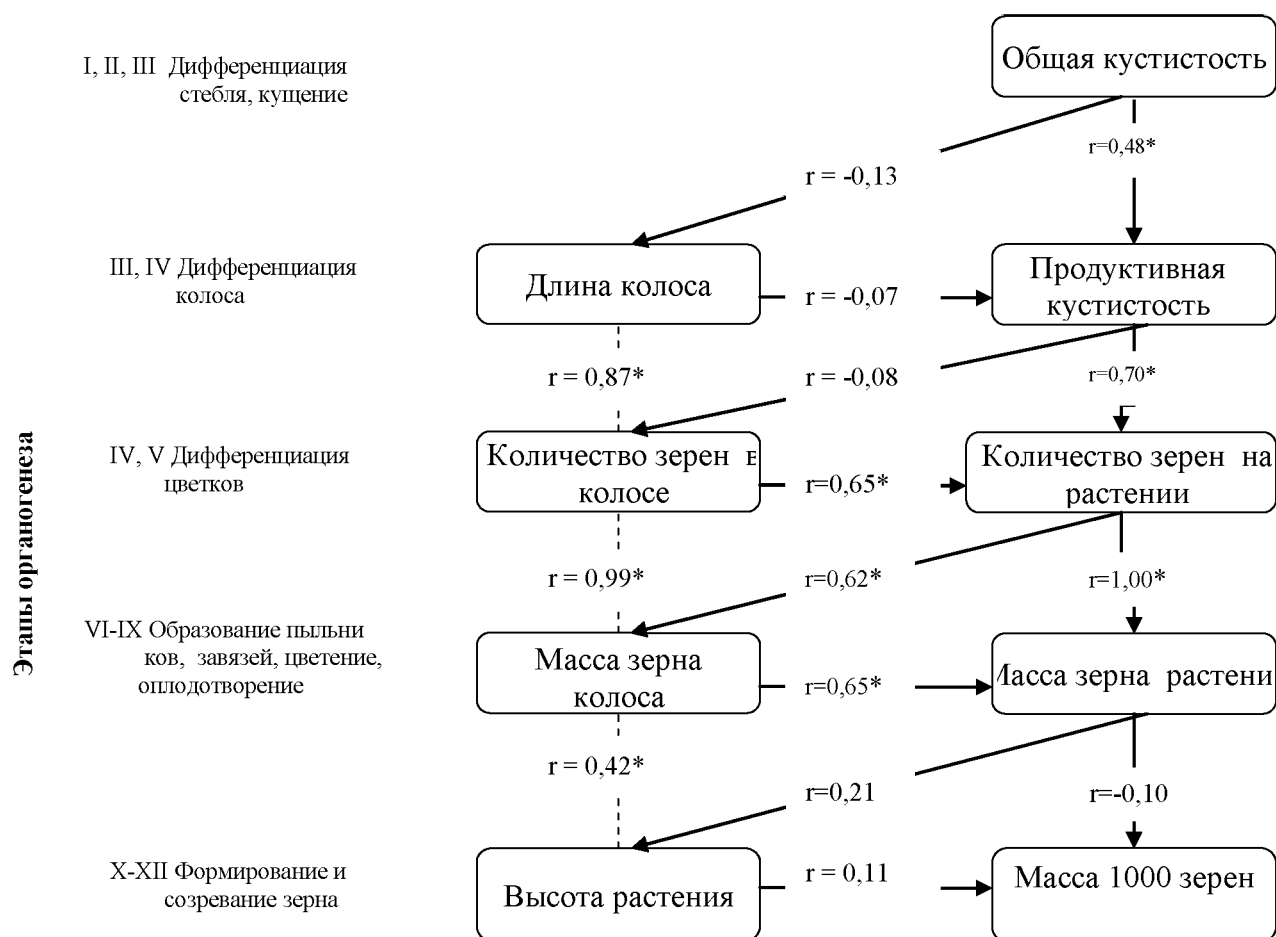


Рис. 1 Фенетическая структура растения ярового ячменя сорта Донецкий 14

Таким образом, при создании сортов, стабильных по урожайности, абсолютная стабильность по всем составляющим ее признакам не является самоцелью. Схема селекционного процесса должна позволять оценивать сорта не только по среднему значению признака, а и по экологической стабильности, и анализировать параметры среды как фон для отбора. Тогда возможно создавать сорта с различной реакцией на среды, что дает селекционеру возможность реализовать принцип экологической направленности на совокупность сред или производственные условия, где будет выращиваться сорт, с сохранением его экологической стабильности. Для этого необходимо использовать на всех этапах селекционного процесса 2–3 стандартных сорта, различающихся по продуктивности, с различной реакцией на условия среды. Такая оценка контролирует стабильность генотипов и выделяет наиболее приспособленные из них.

Относительная стабильность признаков, составляющих урожайность, не всегда сочетается с изменчивостью количественных признаков, поэтому стабильность по всем показателям не является самоцелью для селекции. Отбор по средней продуктивности способствует созданию сортов, специфически приспособленных к конкретным условиям. Оптимальные по условиям вегетации годы не всегда являются анализирующими, что удобно для выполнения задач селекции в нестабильной по увлажнению зоне с необходимой реакцией на условия среды.