

В.П. НЕЦВЕТАЕВ, Л.С. БОНДАРЕНКО, Т.А.РЫЖКОВА, О.В. АКИНШИНА
ФГБНУ «Белгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», Россия

ГЕНЕТИКА ИЗОФЕРМЕНТОВ БЕТА-АМИЛАЗЫ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

На основе анализа F_2 яровой пшеницы Pyrotrix с почти изогенными линиями сорта Новосибирская 67 (АНК-12 и АНК-14А) определили хромосомы, ответственные за генетический контроль изоферментов бета-амилазы. Установлено, что наименее подвижный сдвоенный компонент А бета-амилазы сорта Pyrotrix контролируется локусом β -Аму-А1, расположенным на расстоянии $13,70 \pm 3,37\%$ рекомбинации от факторов В1b1 (Безостость vs. остистость). Наиболее подвижный сдвоенный компонент D этого сорта показал сцепление с локусом Rht 2, ответственным за высоту растений пшеницы, равное $38,89 \pm 4,75\%$ рекомбинации. Следовательно, компонент D сорта Pyrotrix контролируется локусом β -Аму-D1. Компонент В, находящийся под дигенным контролем, показал сцепление бета-амилазного фактора с геном Rht 2 в $33,40 \pm 10,31\%$ рекомбинации. Таким образом, компонент А сорта Pyrotrix, контролируется локусом β -Аму-А1, расположенным в хромосоме 5AL. Сдвоенный компонент D бета-амилазы этого сорта находится под контролем фактора β -Аму-D1 хромосомы 4DL. Компоненты зоны С показали дигенное наследование. Один из факторов этой зоны был аллелен локусу β -Аму-А1, другой, вероятно, идентичен локусу β -Аму-В1 хромосомы 4В.

Исследовалась также гомозиготная самоопыляющаяся популяция озимой мягкой пшеницы $F_{\rightarrow\infty}$ 24/04 X Одесская красноколосая по вариантам бета-амилазы и агрегирующей способности белкового комплекса зерновки с помощью дисульфидных связей. В данном случае, зимограмма бета-амилазы родителя 24/04 была идентична Pyrotrix, а зимотип Одесской красноколосой из встроенного компонента накладывался на медленноподвижный сдвоенный компонент А. Анализ наследования в этой комбинации показал моногенный характер наследования компонентов С и D, но тригенный зоны А и дигенный зоны В. Наблюдаемая дифференциация по зимотипам бета-амилазы позволила оценить их агрегационную способность, связанную с аллелями локусов β -Аму-А1, β -Аму-В1 и β -Аму-D1 (табл.).

Наибольшее число межмолекулярных дисульфидных связей белкового комплекса зерновки было ассоциировано с зимотипами, обусловленными аллелями β -Аму-А1Ok, β -Аму-В1Pyr β -Аму-

Число дисульфидных связей белкового комплекса зерна мягкой пшеницы (популяция №77/12) в генотипах сестринских линий, несущих разные варианты бета-амилазы (2013 г., п. Гонки, Белгородский р-н)

Символы зимотипов	Аллели локусов*			Выборка	Число дисульфидных связей, у.ед.
	β -Amy-A1	β -Amy-B1	β -Amy-D1		
B	Ok	Ok	Ok	12	56,65±2,46
G	Pyr	Pyr	Pyr	4	48,63±6,25
F	Ok	Pyr	Ok	18	52,54±2,24
D	Ok	Ok	Pyr	15	50,16±1,67
I	Ok	Pyr	Pyr	6	59,13±3,18

* Ok – аллели Одесской красноколосой, Pyr – аллели 24/04

D1Pyr (59,13±3,18 у.ед.) и β -Amy-A1Ok, β -Amy-B1Ok β -Amy-D1Ok (56,65±2,46 у.ед.), наименьшее – с зимотипами, характерными для формы Pyrotrix (48,63±6,25 у.ед.) и генотипов, несущих аллели β -Amy-A1Ok, β -Amy-B1Ok β -Amy-D1Pyr (50,16±1,67 у.ед.). Различия между зимотипами B и D ($t=2,19$), а также \bar{D} и I ($t=2,5$) были существенны при $p > 0,95$.

УДК 633.11. «324»:631.526

Л.С. БОНДАРЕНКО, О.Е. НЕРУБЕНКО, Т.А. РЫЖКОВА, А.В. ПЕТРЕНКО, В.П. НЕЦВЕТАЕВ
ФГБНУ «Белгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», Россия

СОПРЯЖЕННОСТЬ ВАРИАНТОВ β -АМИЛАЗЫ И АЛЛЕЛЕЙ ГЛИАДИНА С КАЧЕСТВОМ ЗЕРНА

Исследовалось потомство от 27 семей гетерогенного сорта озимой мягкой пшеницы Синтетик урожая 2014 года по вариантам β -амилазы и глиадина. Сформированные по изоферментам и вариантам белков группы изучались по хозяйственно ценным признакам: высота растений, урожайность, масса 1000 зерен, натура, число -S-S- связей, количество и качество клейковины и реологические свойства шрота на приборе Mixolab.

Установлено, что в 2014 г. семьи, несущие зимотипы A по сравнению с вариантом B бета-амилазы, отличались между собой несущественно по всем указанным количественным признакам. Сорт Синтетик на фоне наличия ржаной транслокации 1RS.1BL гетерогенен по локусу *Gld 1D*. Различия между носителями аллелей *Gld 1D2* и *Gld 1D5* по исследованным количественным признакам были несущественны, за исключением показателей, отражающих реологические свойства шрота (табл.).