

**ТРАНСГРЕССИВНЫЕ РАСЩЕПЛЕНИЯ  
В ДИАЛЛЕЛЬНЫХ СКРЕЩИВАНИЯХ****А. Т. Бабкенов, к.с.-х.н., С. Т. Сары**ТОО «Научно-производственный центр  
зернового хозяйства им. А. И. Бараева»

Мақалада экологиялық, географиялық шығу тегі әртүрлі 6 жаздық жұмсақ бидай сорттары мен олардың арақатынасынан толық диаллельді будандастыру жүйесі бойынша алынған екінші ұрпақтағы 30 будандық популяцияларына өсімдік биіктігі, масақ ұзындығы және өсімдіктегі дәннің салмағы сандық белгілерінің трансгрессивтік ыдыраулары нәтижелері келтірілген. Нәтижесінде зерттелген барлық үш сандық белгілер бойынша трансгрессияның оң жоғарғы дәрежесімен трансгрессивті үлгілер бөлініп шықты.

**Түйінді сөздер:** трансгрессия, жаздық жұмсақ бидай.

The article has results of transgressive splitting of quantitative signs: heights of a plant, length of an ear and weight of a grain plant of 30 hybrid populations of generation F<sub>2</sub> taken from full diallel crossing between 6 types of summer soft wheat of a various ecological geographical origin. As a result there are samples with high positive degree of transgression by all three analyzed quantitative signs.

**Key words:** transgression, summer soft wheat.

При отборе в F<sub>2</sub> важное значение для селекции имеют трансгрессивные формы по нескольким основным признакам, определяющим урожайность. Трансгрессия – суммирующее действие полимерных генов, которые вызывают увеличение или уменьшение какого-либо признака или свойства [1].

Трансгрессивное расщепление может возникать лишь в тех случаях, когда один или оба родителя не обладают крайней степенью выражения фенотипа, которое может дать генетическая система, и когда

оба родителя имеют положительные и отрицательные аллели в разных локусах, как в следующем скрещивании:

AABBcc x aabbCC

F<sub>1</sub> AaBbCc

F<sub>2</sub> в пределах от AABBCC до aabbcc.

Ни один из родителей в приведенном скрещивании не обладает максимальными значениями в генетическом и фенотипическом выражении, и расщепление в F<sub>2</sub> дает размах изменчивости, крайние значения которого превышают таковые у обоих родителей. Следует отметить, что причиной трансгрессивного расщепления является просто объединение генотипов родителей, удачно дополняющих друг друга: при условии, что первый родитель имеет генотип AABBcc, трансгрессивное расщепление, наблюдаемое в вышеприведенном примере, происходило бы лишь при втором родителе с генотипом aabbCC [2].

Например, гибрид, полученный между рыхлоколосым, крупнозерным сортом и сортом, у которого плотный колос с мелким зерном, в нем будет иметь плотные колосья и зерно, т. е. трансгрессивный по обоим признакам.

Отборы трансгрессивных форм на ранних этапах (F<sub>2</sub>) в будущем определяют успех селекционной работы. Поэтому важно выявлять трансгрессивные формы по основным элементам структуры урожая гибридов.

Нами представлены результаты трансгрессивного расщепления 30 гибридов F<sub>2</sub> (2007-2008 гг.), полученных от скрещивания 6 сортов различного происхождения: Целинная 3с, Целинная 60 (НПЦЗХ им. А. И. Бараева) Альбидум 1616, Фотон, 88Ф (Россия) и Croesus (Канада) по высоте растения, длине колоса и массе зерна с растения.

По высоте растения выделены 14 гибридных комбинаций с положительной трансгрессией (таблица). Положительная трансгрессия колебалась в пределах от +0,62 до +12,6 %. Особенно ярко выражена трансгрессия у гибридов Целинная 60 x Альбидум 1616 (+12,6 %) и Croesus x 88 Ф (+11,3 %).

Отрицательные трансгрессии получены у 4-х гибридов (Целинная 60 x Croesus – 3,4, 88 Ф x Целинная 3с – 2,7, Альбидум 1616 x Croesus – 2,19, Альбидум 1616 x Фотон – 1,64). Промежуточное положение за-

нимали 11 гибридных популяций (Альбидум 1616 x Целинная 3с, 88 Ф x Альбидум 1616, Фотон x Альбидум 1616 и др.).

По длине колоса можно выделить 17 гибридных комбинаций с положительной трансгрессией. При этом степень трансгрессии колебалась от +0,7 до +17,7 %. Популяции Целинная 3с x 88Ф (+17,7 %), Фотон x Альбидум 1616 (+13,0 %) имели наиболее высокие показатели. Отрицательные значения трансгрессивного расщепления получены у 4-х популяций (Целинная 60 x 88Ф -14,0 %, 88Ф x Целинная 3с - 4,3 % и др.).

Следует отметить, что полученные гибридные популяции с использованием сорта Фотон в качестве материнской формы выделились положительными значениями трансгрессивного расщепления.

Таким образом, сорт Целинная 60 по данному признаку в большинстве случаев в скрещиваниях формирует как отрицательные, так и положительные трансгрессии. Причем гибриды, полученные с использованием сорта 88Ф, в виде отцовской формы, кроме популяции Целинная 60 x 88Ф, показали положительные трансгрессии.

По признаку «масса зерна растения» 19 популяций показали положительные степени трансгрессии (от +2,5 до 60 %). Наибольшие показатели степени положительной трансгрессии отмечены у гибридных популяций Croesus x Целинная 3с (+60,0) Альбидум 1616 x Целинная 60 (+40) и Целинная 3с x Фотон (+37,5).

Следует отметить, что гибридные популяции Целинная 60 x Целинная 3с и Целинная 3с x Целинная 60, созданные с участием сортов, которые приспособлены к местным условиям, имели отрицательные значения трансгрессии.

Таким образом, опираясь на результаты анализа, можно выделить следующие гибридные популяции с высокой степенью трансгрессии по всем 3-м изучаемым количественным признакам: Croesus x Целинная 3с, Целинная 3с x Альбидум 1616, Фотон x Целинная 3с, Croesus x Фотон, Целинная 3с x 88Ф.

Прямые и обратные комбинации: Целинная 60 – Альбидум 1616 и Croesus – 88Ф также выделились высокой степенью трансгрессии по всем количественным признакам. Гибридные популяции 88Ф x Целинная 60 и Целинная 3с x Фотон по двум признакам «длина колоса» и «масса зерна растения» имели положительную трансгрессию.

**Трансгрессивное расщепление количественных признаков  
гибридных популяций F<sub>2</sub> в полном диаллельном скрещивании**

Материнская форма	Количественный признак	Отцовская форма, популяции F <sub>2</sub>					
		1	2	3	4	5	6
Альбидум 1616	Высота растения	-	0,0	1,21	-2,19	-1,64	0,0
	Длина колоса	-	0,0	2,9	0,0	2,9	7,8
	Масса зерна с растения	-	-5,0	40,0	-13,15	0,0	15,0
Целинная 3с	Высота растения	0,62	-	0,0	1,7	0,0	8,1
	Длина колоса	3,5	-	-0,72	-2,3	9,9	17,7
	Масса зерна с растения	25,0	-	0,0	22,5	37,5	10,0
Целинная 60	Высота растения	12,6	6,2	-	-3,4	0,0	2,8
	Длина колоса	7,9	0,0	-	0,0	0,0	-14,0
	Масса зерна с растения	25,0	0,0	-	-18,9	21,6	18,9
Croesus	Высота растения	1,1	4,3	1,5	-	3,8	11,3
	Длина колоса	0,0	7,8	0,0	-	2,3	4,3
	Масса зерна с растения	-2,6	60,0	0,0	-	7,89	10,5
Фотон	Высота растения	0,0	2,0	0,0	0,0	-	0,0
	Длина колоса	12,9	8,5	1,5	10,9	-	2,5
	Масса зерна с растения	12,5	2,5	13,5	26,3	-	-3,7
88Ф	Высота растения	0,0	-2,7	0,0	5,9	0,0	-
	Длина колоса	0,0	-4,3	6,38	0,7	0,0	-
	Масса зерна с растения	0,0	-7,4	5,4	28,9	14,8	-

Считаем, что отбор по вышеперечисленным гибридным популяциям имеет большое значение при селекции на продуктивность.

### Литература

1. Гуляев Г. В. Генетика. – М., 1984. – 347 с.
2. Уильямс У. Генетические основы и селекция растений // Трансгрессивное расщепление. – М., 1968. – 43 с.