

**ПРОЯВЛЕНИЕ ТРАНСГРЕССИВНОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ПО
КОЛИЧЕСТВУ СЕМЯН С ГЛАВНОГО КОЛОСА В F₂ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ
ОЗИМОЙ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ**

Осьмачко Е.Н., Власенко В.А.

Сумский национальный аграрный университет,

г. Сумы, Украина

Изложены результаты селекционно-генетической оценки гибридных популяций F₂ пшеницы мягкой озимой в условиях северо-восточной Лесостепи Украины. Изучена трансгрессивная изменчивость по количеству семян с главного колоса 30 гибридных комбинаций, полученных на основе реципрокных скрещиваний. Определена по двум годам исследований средняя степень трансгрессии по изученному признаку, она варьировала от (-8,4 %) до (27,5 %), а частота – 0-47,7 %. Высокой положительной степенью трансгрессии обладали гибридные комбинации: Вильшана / Золотоколоса, Крыжынка / Ремесливна, Ремесливна / Крыжынка, Крыжынка / Розкишна, Розкишна / Крыжынка. Эти гибриды обладают ценностью для селекционной практики, как доноры повышенной озернённости главного колоса.

Ключевые слова: селекция, пшеница мягкая озимая, трансгрессивная изменчивость, гибрид.

Одним из наиболее эффективных путей синтеза сортообразующих генотипов является выявление по ним трансгрессивных форм [1]. Проявление расщепления у гибридов, которое превышает спектр изменчивости родительских форм, в отношении одного или нескольких признаков и есть трансгрессивная изменчивость [2]. Известно также, что положительная трансгрессия чаще проявляется при удачном подборе пар для скрещивания. В потомстве таких гибридов возникает эффект суммирующего действия полимерных генов, которые обеспечивают стабильное увеличение одного из признаков у гибридов второй генерации. Путем индивидуального отбора выражение такого признака можно закрепить в константном генотипе [3].

Цель наших исследований предусматривала изучение характера наследования количества семян с главного колоса во втором поколении гибридов пшеницы мягкой озимой, созданных с участием сортов, являющихся носителями пшенично-ржаных транслокаций.

Экспериментальным материалом служили 30 гибридов пшеницы мягкой озимой, полученные в результате реципрокных скрещиваний. Задействованные в этом родительские формы, носители пшенично-ржаных транслокаций 1AL / 1RS (Золотоколоса и Веснянка), 1BL / 1RS (Калынова, Мыронивська 65, Крыжынка), а также без транслокаций (Куяльник, Досконала, Царивна, Астет, Овидий, Подолянка, Вильшана,

Антонивка, Косоч, Полиська 90, Васылына, Розкишна). Степень (Тс) и частоту (Тч) трансгрессии рассчитывали по методике Воскрисенської-Шпота [4]. Полевая методика проведения исследований общепринятая [5].

По результатам исследований максимальное проявление по количеству семян в главном колосе наблюдалось в 2016 году и составило у сортов 48,33-62,00 шт., а у гибридов – 50,67-66,33 шт., в сравнении с 2015 годом, соответственно, 43,53-58,33 шт. и 42,36-61,67 шт.

По количеству семян с главного колоса в 2015 году степень положительной трансгрессии среди исследованной выборки наблюдали в 24 гибридных комбинациях (80 %), которая находилась в пределах 2-42 %. Положительные трансгрессии установлены в комбинациях реципрокных скрещиваний: Золотоколоса / Куяльник, Золотоколоса / Досконала, Царивна / Золотоколоса, Золотоколоса / Астет, Золотоколоса / Овидий, Золотоколоса / Подолянка, Золотоколоса / Вильшана, Золотоколоса / Косоч, Веснянка / Полиська 90, Веснянка / Калынова, Крыжынка / Ремесливна, Крыжынка / Розкишна. Наивысшая степень трансгрессии по количеству семян с главного колоса выявлена у комбинации Крыжынка / Розкишна (42 %), а самая низкая в Антонивка / Золотоколоса (-10 %). Это свидетельствует о том, что наличие в родительских формах пшенично-ржаных транслокаций не всегда обеспечивает высокую степень положительной трансгрессии по количеству семян с главного колоса. В этом же году частота трансгрессии колебалась от 0 до 70 %, самый высокий показатель был у гибрида Досконала / Золотоколоса.

В 2016 году позитивная трансгрессия наблюдалась в 22 гибридных комбинаций (73 % от всех испытуемых) и находилась в пределах 1-23 %. Положительные трансгрессии выявлены в комбинациях: Золотоколоса / Куяльник, Золотоколоса / Досконала, Царивна / Золотоколоса, Золотоколоса / Астет, Золотоколоса / Овидий, Золотоколоса / Подолянка, Золотоколоса / Вильшана, Золотоколоса / Косоч, Крыжынка / Ремесливна, Крыжынка / Розкишна (гибридные комбинации реципрокных скрещиваний); Веснянка / Полиська 90, Веснянка / Калынова (комбинации прямых скрещиваний). Наивысшая степень трансгрессии по количеству семян с главного колоса выявлена в комбинации Вильшана / Золотоколоса (23 %), а самая низкая – Мыронивська 65 / Золотоколоса (-10 %). Присутствие двух интрогрессированных ржаных компонентов в одном генотипе не дало положительного результата по исследуемому признаку в комбинации Мыронивська 65 / Золотоколоса. Частота трансгрессии в 2016 году колебалась от 0 до 46 %, самый высокий показатель был у гибрида Ремесливна / Крыжынка.

Таблица 1

Степень и частота трансгрессии в F₂ пшеницы озимой по количеству семян
главного колоса

Комбинации гибридов	Тс, %			Тч, %		
	2015 г.	2016 г.	Среднее	2015 г.	2016 г.	Среднее
Золотоколоса / Мыронивська 65	-4,57	-8,06	-6,32	0,00	0,00	0,00
Мыронивська 65 / Золотоколоса	-5,71	-9,68	-7,70	0,00	0,00	0,00
Золотоколоса / Куяльник	8,70	11,11	9,91	22,00	22,00	22,00
Куяльник / Золотоколоса	4,35	9,88	7,12	60,00	30,00	45,00
Золотоколоса / Досконала	3,73	6,79	5,26	18,00	24,00	21,00
Досконала / Золотоколоса	11,80	5,56	8,68	70,00	12,00	41,00
Золотоколоса / Царивна	6,59	7,23	6,91	36,00	10,00	23,00
Царивна / Золотоколоса	10,78	0,60	5,69	32,00	22,00	27,00
Золотоколоса / Астет	6,83	2,47	4,65	32,00	22,00	27,00
Астет / Золотоколоса	1,86	2,47	2,17	16,00	12,00	14,00
Золотоколоса / Овидий	4,35	6,79	5,57	22,00	22,00	22,00
Овидий / Золотоколоса	6,21	9,26	7,74	26,00	34,00	30,00
Золотоколоса / Подолянка	12,27	9,26	10,77	30,00	22,00	26,00
Подолянка / Золотоколоса	4,35	2,47	3,41	18,00	22,00	20,00
Золотоколоса / Вильшана	1,84	4,29	3,07	22,00	12,00	17,00
Вильшана / Золотоколоса	3,07	22,84	12,96	10,00	34,00	22,00
Золотоколоса / Антонивка	-5,45	-2,96	-4,21	0,00	0,00	0,00
Антонивка / Золотоколоса	-9,70	-7,10	-8,40	0,00	0,00	0,00
Золотоколоса / Косоч	5,59	6,79	6,19	14,00	10,00	12,00
Косоч / Золотоколоса	9,32	3,70	6,51	38,00	22,00	30,00
Веснянка / Полиська 90	2,50	3,05	2,78	16,00	20,00	18,00
Полиська 90 / Веснянка	8,12	-7,32	0,40	14,00	0,00	7,00
Веснянка / Калынова	4,37	5,00	4,69	22,00	32,00	27,00
Калынова / Веснянка	7,50	-1,88	2,81	22,0	0,00	11,00
Веснянка / Васылына	-0,63	-1,25	-0,94	0,00	0,00	0,00
Васылына / Веснянка	-1,88	-2,50	-2,19	0,00	0,00	0,00
Крыжынка / Ремесливна	6,89	19,31	13,10	52,00	43,45	47,73
Ремесливна / Крыжынка	14,52	9,66	12,09	36,00	46,00	41,00
Крыжынка / Розкишна	42,00	12,93	27,47	9,94	28,00	18,97
Розкишна / Крыжынка	24,00	6,33	15,17	11,02	36,00	23,51

По двум годам исследований положительная трансгрессия наблюдалась у 24 гибридов (80 %). Таким образом, наиболее перспективными для создания сортов с высоким количеством семян с главного колоса являются высокотрансгрессивные гибриды: Крыжынка / Ремесливна, Крыжынка / Розкишна (гибридные комбинации рецiproкных скрещиваний); Золотоколоса / Подолянка (комбинация прямых скрещиваний); Вильшана / Золотоколоса (комбинация обратных скрещиваний).

В рецiproкных комбинациях, где в скрещиваниях использован сорт Золотоколоса, 80% гибридов проявили положительную трансгрессию. При скрещивании сорта Веснянка, в качестве родительской формы, получили 50 % комбинаций с положительной трансгрессией. При использовании сорта Крыжынка в рецiproкных скрещиваниях у 100 % гибридов положительный результат.

Следует отметить ценность генотипов, носителей пшенично-ржаных транслокаций, которые были использованы в скрещиваниях: с сортами Золотоколоса (1AL / 1RS), как родительская форма, в комбинациях с Куяльник, Досконала, Царивна, Астет, Овидий, Подолянка, Вильшана и Косоч; Веснянка (1AL / 1RS) был более эффективен, как материнская форма, с Полиська 90 и Калынова; Крыжынка (1BL / 1RS) был эффективен в прямых и обратных комбинациях с Ремесливна и Розкишна. Полученные результаты свидетельствуют, что эти генотипы положительно влияют на наследование количества семян с главного колоса, а созданные с их участием гибридные комбинации могут быть селекционными донорами этого признака.

Выводы. В среднем за годы исследований высокой положительной степенью трансгрессии по количеству семян с главного колоса обладали гибридные комбинации: Вильшана / Золотоколоса, Крыжынка / Ремесливна, Ремесливна / Крыжынка, Крыжынка / Розкишна, Розкишна / Крыжынка (12,96-27,47 %). Наиболее высокая частота положительной трансгрессии наблюдалась в следующих комбинациях F₂ : Куяльник / Золотоколоса, Досконала / Золотоколоса, Крыжынка / Ремесливна, Ремесливна / Крыжынка (41,00-47,73 %). Генотипы с пшенично-ржаными транслокациями 1AL / 1RS и 1BL / 1RS положительно влияют на наследование повышенной озернённости колоса и созданные с их участием гибридные комбинации являются селекционными донорами этого признака.

Литература

1. Уразилиев Р. А., Абосатарова А. С. Селекционно-генетические исследования зерновых культур в Казахстане // Вестник ВОГИС. 2005. Т.9. №3. С 415-422.
2. Орлюк А. П., Базалий В. В. Принципы трансгрессивной селекции пшеницы : Монография. Херсон, 1998. 271 с.

3.Максимов Н. Г. Внутривидовая и межродовая гибридизация в селекции пшеницы мягкой озимой // Селекція і насінництво: міжвідомчий тематичний науковий збірник. Харків, 2011. № 99. С. 30-38.

4.Воскресенская Г. С., Шпота В. И. Трансгрессия признаков у гибридов Brassica, методика количественного учёта этого явления [Текст] // Доклады ВАСХНИЛ. 1967. №7. С. 18-19.

5.Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. – М. : Колос, 1968. 336 с.