

Е. Е. НИКОГОСЯН, Г. Е. САФАРЯН

## КАЧЕСТВО ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ, ПОЛУЧЕННОЙ МЕТОДОМ ГИБРИДИЗАЦИИ ОЗИМЫХ С ЯРОВЫМИ ФОРМАМИ

Метод гибридизации пшениц озимых сортов интенсивного типа с яровыми позволяет получать яровые формы, обладающие более высокими хлебопекарными качествами зерна, чем лучшие по этому показателю родительские сорта.

Из ценоза гибридных поколений выделены константные линии яровых форм, которые наряду с хорошим качеством зерна отличаются также высокой урожайностью.

С целью получения высокоурожайных яровых форм пшеницы с хорошими технологическими свойствами весьма важно при гибридизации использовать озимые сорта, обладающие высоким генетическим потенциалом по комплексу ценных признаков. Известно, что озимые пшеницы, имеют сравнительно хорошо развитую корневую систему, облиственность, повышенную кустистость, прочную соломинку и высокую продуктивность.

*Материал и методика.* Для использования этих важных положительных признаков озимых сортов в селекции яровой пшеницы нами (Г. А. Сурменян, Г. Е. Сафарян) в качестве материнской формы отобрано несколько сортов озимой пшеницы интенсивного типа—Безостая 1, Мироновская 808, Ранняя 12, отцовской формой служил яровой сорт Варденик 9 (из компактных пшениц—разновидность эринацеум).

Для осуществления их скрещивания наклюнувшие семена озимых сортов подвергались предпосевной яровизации и весной высевались одновременно с яровыми. При таком посеве фазы развития родительских сортов совпадали.

Из ценоза гибридных поколений между озимыми и яровыми нами выделены яровые формы, принадлежащие к компактным пшеницам.

Технологические показатели качества определялись по ГОСТ-у, размол зерна производился на мельнице Квадрумат-юниор Брабендера, физические свойства теста определялись на фаринографе Брабендера, число седиментации—модифицированным методом Л. Я. Ауермана, выечка хлеба осуществлялась безопарным способом, с сухими дрожжами, на тестомесилке Свансона с улучшителем.

*Результаты и обсуждение.* Результаты оценки качества зерна (табл. 1) константных линий, полученных от скрещивания озимых пшениц с яровыми, показали, что по весу 1000 зерен большинство линий характеризуется промежуточным (правда не типичным) наследованием: как по этому показателю, так и по натуре зерна отмечалось преимущество наследуемости озимых форм.

Несмотря на то, что стекловидность зерна неодинакова, тем не менее она у всех линий намного выше, чем у озимой формы.

Таблица 1

Качество зерна пшениц некоторых константных линий, полученных методом гибридизации озимых форм с яровыми (Мердзаванская экспериментальная база, урожай 1975 г.)

Константные линии	Вес 1000 зерен, г	Стекловидность, %	Сырая клейковина, %	Качество клейковины по ПЭК-ЗА	Седиментация, мл	Объем хлеба, см <sup>3</sup>	Общая оценка хлеба по 5б/с	Показатели фаринографа			
								ВПС, %	сопротивляемость теста, (a+b), мин	стабильность (С), мин	степень разжижения (d)
Иктеринум 354	36	74	34,0	65	50	715	5	64,0	5,0	7,0	110
Эринацеум 339	30	77	44,0	70	58	695	4,7	67,0	5,5	7,5	110
Кретикум 26	38	79	35,6	80	52	735	5,0	63,8	2,5	7,0	100
Кретикум 346	39	81	33,6	70	54	740	5,0	66,0	4,0	5,5	150
Эринацеум 118	35	75	41,2	65	45	520	3,1	68,8	3,5	4,0	130
Эринацеум 344	35	74	37,2	85	50	745	4,7	66,6	4,0	5,0	110
Эринацеум 347	34	61	40,0	80	57	610	4,3	66,2	5,5	6,0	100
Эринацеум 28	30	74	43,6	75	60	770	5,0	68,4	7,5	6,5	100
Лютесценс 353	38	61	30,0	40	60	690	4,1	62,6	3,5	4,5	150
<b>Показатели родительских форм</b>											
Безостая 1	40	43	30,0	70	47	660	4,9	—	—	—	—
Ранняя 12	46	21	31,6	80	50	810	5,0	—	—	—	—
Мионовская 808	42	49	33,6	85	55	620	3,7	—	—	—	—
Варденик 9	32	77	36,0	75	60	820	4,7	—	—	—	—

По набухаемости клейковинных белков в слабом растворе уксусной кислоты (седиментации) константные линии занимают промежуточное положение, за исключением линий эринацеум 28 и лютесценс 353, которые по этому показателю находятся на уровне сорта Варденик 9. Все изученные линии имели высокое содержание клейковины по сравнению с озимыми, большинство имело на 1,2—8,0% больше клейковины, чем лучший в этом отношении родитель.

Выход муки у большинства линий был также больше по сравнению с родительскими формами.

Отличные хлебопекарные качества у линии эринацеум 28 и хорошие—у линий эринацеум 339, эринацеум 347 сочетались с высоким содержанием клейковины, что значительно выше требований, предъявляемых к сильным пшеницам.

Полученные данные свидетельствуют о том, что скрещивание озимой пшеницы с яровой позволяет получать линии, обладающие более высокими хлебопекарными достоинствами зерна, чем у лучших по этому показателю сортов озимой пшеницы Безостая 1 и Мионовская 808. Лучшими яровыми формами, согласно данным фаринографа, оказались константные линии иктеринум 354, эринацеум 339, кретикум 26 и эринацеум 28.

Для выявления степени устойчивости и влияния экологических условий на качество зерна в 1972 г. производился посев одних и тех же

линий в условиях Мартунинской зональной станции и Мердзаванской экспериментальной базы Института земледелия (табл. 2).

Таблица 2

Технологические показатели зерна пшениц яровых форм, выращенных в разных экологических условиях (1972 г.)

Константные линии	Вес 1000 зерен, г	Стекло-видность зерна, %	Сырая клейковина, %	Качество клейковины по ПЭК-3А	Объем хлеба, см <sup>3</sup> *	Общая оценка хлеба по 5-бальной шкале
<b>В Мердзаванской экспериментальной базе</b>						
Варденик 9	31,0	79	34,4	93	450	4,0
Кретикум 26	38,8	97	36,0	88	550	5,0
Кретикум 346	43,1	93	44,6	82	450	4,75
Вернерианум	36,6	98	41,6	92	480	4,75
Эринацеум 339	32,3	92	43,6	78	450	4,0
Эритроспермум	38,0	69	40,4	78	500	4,75
Лютесценс 353	37,6	76	32,8	76	480	5,0
<b>В Мартунинской зональной станции</b>						
Варденик 9	34,0	68	32,4	68	500	4,75
Кретикум 26	39,9	55	41,2	85	520	5,0
Вернерианум	41,2	64	39,2	85	480	3,75
Эритроспермум	41,9	35	28,4	88	510	4,25
Лютесценс 353	41,3	70	30,8	85	500	4,0

\* Выпечка хлеба произведена без улучшителей.

Анализ константных линий, выращенных в условиях Мартуни и Мердзавана, позволяет судить о влиянии экологических факторов на проявление некоторых показателей качества зерна.

Разница в весе 1000 зерен составляла 1,1—4,6 г в пользу зерен, полученных в условиях Мартуни. Линии, выращенные в условиях Мердзавана, имели больше стекловидных зерен.

Среди всех линий кретикум 26 оказался более стабильным по качеству зерна. У этой линии разница в содержании клейковины зерна составляла 5,2% в пользу зерен, полученных в условиях Мартуни. Этот показатель качества в условиях Мартуни высокий (41,2%). Стабильность указанной линии отмечается также по качеству клейковины: как в условиях Мердзаванской экспериментальной базы, так и в условиях Мартунинской зональной станции она принадлежит ко 2-й группе. По хлебопекарным качествам эта линия устойчиво сохраняет отличную оценку.

У линий вернерианум, эритроспермум и лютесценс 353 как стекловидность зерна, так и содержание сырой клейковины и хлебопекарные качества выше у зерен, полученных в условиях Мердзавана.

У линии эритроспермум варьирование в содержании сырой клейковины, в зависимости от экологических условий, составляет довольно большой процент (12%). Это говорит о неустойчивости качества зерна.

Приведенные факты свидетельствуют об огромной роли генотипов и влиянии экологических факторов на количество зерна константных линий пшениц.

В результате проведенных исследований выделены яровые формы иктеринум 354, эринацеум 28, кретикум 26, кретикум 346, которые характеризуются также высокой урожайностью. С точки зрения селекции и технологии эти линии представляют наибольшую ценность.

Ниже приводятся характеристики этих линий.

*Иктеринум 354*—получен скрещиванием сортов Безостая 1 и Варденик 9, отличается высоким (34%) содержанием клейковины (первой группы) и отличными хлебопекарными качествами.

Зерно по всем качественным показателям заметно превосходит зерно сорта Безостая 1, а по ряду показателей (выходу муки, весу зерна, качеству клейковины, общей оценке хлеба)—сорта Варденик 9, но уступает последнему по содержанию клейковины, объему хлеба, числу седиментации. При испытании на фаринографе, при механических воздействиях в период замеса тесто устойчиво сохраняет физические свойства ( $C=7$  мин,  $a+b=3,0$  мин). Хлеб, полученный от зерна линии иктеринум 354, имел высокий объем ( $715 \text{ см}^3$ ), прекрасный внешний вид, хорошую пористость и эластичность, весьма приятный вкус и аромат (рис.).

*Эринацеум 339*—выведен скрещиванием сортов Безостая 1 и Варденик 9. Зерна средней крупности, вес 1000 семян—30—32 г, высоко-стекловидные (77—92%), содержание клейковины очень высокое (43—44%), на 8% выше, чем у сорта Варденик 9 и на 14% выше, чем у сорта Безостая 1. В отношении этих показателей он достаточно устойчив. Мукомольно-хлебопекарные качества линии хорошие, имеет примерно одинаковую с родительскими формами общую оценку хлеба.

*Кретикум 26*—получен скрещиванием сортов Безостая 1 и Варденик 9, имеет крупное зерно, вес 1000 зерен—38 г, стекловидной консистенции, с достаточно высоким содержанием клейковины в муке. Мукомольные качества удовлетворительные, а хлебопекарные—отличные и устойчивые (рис.). По набухаемости муки (по седиментации в уксусной кислоте) уступает сорту Варденик 9. В сравнении с сортом Безостая 1 имеет преимущество в стекловидности зерна, содержании клейковины, объемном выходе хлеба, а по общей оценке хлеба такой же, как сорт Варденик 9.

*Кретикум 346*—выведен скрещиванием сортов Безостая 1 и Варденик 9. Характеризуется стекловидным зерном темно-красного цвета, вес 1000 зерен—39 г, имеет достаточно высокое содержание клейковины (33,6%), первой группы. Характеризуется высокими мукомольными и отличными хлебопекарными качествами. По седиментации уступает сорту Варденик 9, но превосходит сорт Безостая 1.

В сравнении с сортом Безостая 1 имеет преимущество в стекловидности зерна, содержании клейковины, объемном выходе хлеба и общей оценке хлеба.

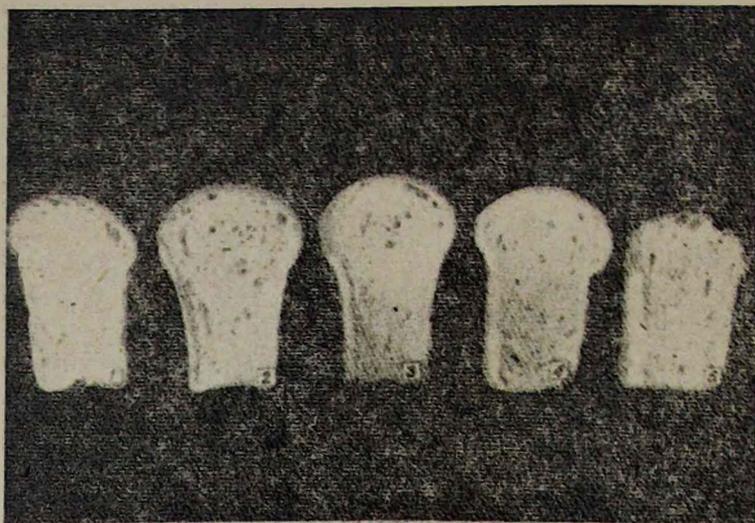


Рис. 1) Безостая 1; 2) Иктеринум 354; 3) Кретикум 26; 4) Кретикум 346; 5) Варденик 9.

*Эринацеум 28*—получен скрещиванием сортов Ранняя 12 и Варденик 9. Зерно средней крупности (вес 1000 зерен—30 г), стекловидное, с очень высоким содержанием клейковины (43,6%). Однако по качеству клейковины он незначительно уступает сорту Безостая 1, т. е. принадлежит ко второй группе. Зерно нормально размалывается и дает рассыпчатую, слегка клейковатую муку, имеет высокий выход муки и отличные хлебопекарные качества. Эринацеум 28 имеет лучшие показатели по сравнению с сортом Безостая 1: по стекловидности зерна, содержанию клейковины, седиментации, выходу муки, а также по объемному выходу и общей оценке хлеба. В целом эти константные линии отличаются высоким содержанием клейковины, силой муки (по седиментации) и очень хорошими хлебопекарными качествами.

Таким образом, выделены константные линии яровых форм иктеринум 354, эринацеум 33, кретикум 26, кретикум 346, эринацеум 28, которые наряду с высокой продуктивностью отличаются также хорошим качеством зерна. Двухлетние данные определения технологических показателей константных линий пшениц свидетельствуют о том, что метод гибридизации озимых пшениц с яровыми является надежным способом получения яровых форм, обладающих высокими и устойчивыми качественными показателями зерна.

Ե. Ե. ՆԻԿՈՂՈՍՅԱՆ, Հ. Ե. ՍԱՏԱՐՅԱՆ

ԱՇՆԱՆԱՑԱՆ ԵՎ ԳԱՐՆԱՆԱՑԱՆ ՑՈՐԵՆՆԵՐԻ ԽԱՉԱԶԵԿՈՒՄԻՑ  
ՍՍԱՑՎԱԾ ԳԱՐՆԱՆԱՑԱՆ ԶԵՎԵՐԻ ՀԱՏԻԿԻ ՈՐԱԿԱԿԱՆ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԸ

Ա մ ֆ ո փ ու մ

Հողվածում բերվում են աշնանացան ցորենի Բեզոստայա 1, Միրոնով-սրկայա 808, Ռանյայա 12 և գարնանացան Վարդենիկ 9 սորտերի խաչաձե-վումից ստացված Կոնդիկ ցորենի տեսակին պատկանող գարնանացան նոր գծերի հատիկի որակական հատկանիշների տվյալները:

Պարզվել է, որ 1000 հատիկի բաշով հաստատուն գծերը զբաղեցնում են, հիմնականում, միջանկյալ վիճակ: Ինչպես այդ հատկանիշով, այնպես էլ բնաբաշով նկատելի է ժառանգության աշնանացան (մայրական) ձևի առավելու-թյունը:

Ուսումնասիրված բոլոր գծերը ծնողական ձևերի համեմատությամբ ունեն սոսնձանյութի բարձր պարունակություն և աչքի են ընկնում հացաթխման դերադանց կամ լավ զնահատականով:

Ստացված արդյունքները վկայում են, որ աշնանացան և գարնանացան ցորենների խաչաձևումը հուսալի միջոց է սելեկցիոն արժեք ներկայացնող և բարձրորակ հատիկ ունեցող գարնանացան նոր գծերի ստացման համար: