

Г. П. ЦИТОХЦЯН

## ОПЫТ ПОЛУЧЕНИЯ ВЕТВИСТЫХ КОЛОСЬЕВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

При получении ветвистых колосьев яровой пшеницы значительный эффект достигается при длительном воздействии пониженных температур на проросшие семена. Однако не все яровые сорта одинаково реагируют на это.

В Закавказье ветвистая пшеница, как и пшеница тургидум, является стародавней культурой, возделываемой с 1874 г.

В настоящее время известны ветвистоколосые константные формы других видов пшеницы. Кроме ветвистых форм спельты и полбы, советские ученые в результате межвидовой гибридизации получили ветвистоколосые формы: полоникум (Ф. Кириченко, г. Одесса), персикум (В. О. Гулкян, Армения), твердой пшеницы (М. М. Якубцинер), мягкой пшеницы (М. М. Якубцинер, И. Рыжей), колхидской полбы (В. Сүпаташвили).

Из опытов видно, что определенными условиями воздействия среды ветвистость может быть вызвана и у неветвистых форм.

Исследования влияния отрицательных температур на изменчивость растений впервые начаты во Всесоюзном институте растениеводства и ведутся здесь на протяжении более 20 лет. В результате была выявлена мутагенная роль низких температур и вскрыты их большие возможности, как фактора наследственной изменчивости растений [1, 2].

Большое значение придается влиянию пониженных температур на проростки семян, так называемому закаливанию растений, способствующему повышению их морозостойкости и холодостойкости [3, 4, 6—8].

Цель нашей работы — вывести сорта яровой пшеницы с многозерным колосом.

*Материал и методика.* Проросшие семена яровой пшеницы Норкондик (разновидность Эринацеум), Дельфи и Ленинанканская 216 (разновидность Ферругинеум) хранились в пониженных температурных условиях, посев проводили весной в обычный срок. При повторении этого приема в течение четырех поколений нам удалось получить пшеницу с многозерным колосом.

Воздействие низких температур с колебанием — 2—+2°C испытывалось в следующие сроки: 17, 25, 50, 70, 90, 110, 130 и 150 дней. Результаты опыта на яровой пшенице показывают, что изменчивость подопытных растений достигается лишь в результате длительного воздействия низких температур на проросшие семена (140—150 дней).

Посев семян проводили во все сроки одновременно с соответствующими сортами контроля, чем служили растения из семян, не подвергавшихся никаким воздействиям. Посев проводили вручную, на делянках размером 5 м<sup>2</sup> в трехкратной повторности. На делянку высевали 1000 зерен.

*Результаты и обсуждение.* В 1968 и 1969 гг. в посевах были растения, подвергшиеся воздействию низких температур четыре поколения подряд—1964—1967 гг. В посевах 1968 и особенно 1969 гг., которые не подвергались воздействию низких температур, кроме ветвистого колоса, появились растения разновидности Эритроспермум, Мильтурум, Ферругинеум, Иктеринум и т. д. Полученные разновидности для селекции особого интереса не представляли.

Большой интерес представляли ветвистые формы, полученные из сорта Норкондик.

По ботанической классификации, сорт Норкондик входит в вид Трикум компактум и является по разновидности Эринацеум, который до сих пор не имел ветвистой формы, поэтому представляет большой интерес для исследования (рис. 1).



Рис. 1. Исходные колосья сорта Норкондик и полученные от него ветвистые формы.

Ветвистые колосья разновидности Эринацеум из урожая 1969 г. были посеяны осенью 1969 г., а часть — весной 1970 г.

Полученные ветвистые формы осеннего посева (табл. 1) показывают, что признак ветвистости колоса передается по наследству в среднем на 46,3%, тогда как в яровом посевах этот признак передается только на 32,6% (табл. 2). Значит условия перезимовки увеличивают ветвистость и тем самым число зерен в колосе. Кроме того, озимый посев увеличивает урожай за счет увеличения веса 1000 зерен. Данные табл. 1 показывают, что зимостойкость у ветвистых форм сильнее, чем у стандарта Норкондик, поскольку погибшие растения в 1970 г. у ветвистых составляют 0,48, а у сорта Норкондик — 9,1%.

Таблица 1

Эринацеум, ветвистый колос (посев — осень 1969 г., урожай — 1970 г.)

Форма колоса	Число зерен на делянках	Урожай зерна на делянках, кг	Прибавка зерна по сравнению с Норкондик	Вес 1000 зерен, г	Прибавка веса 1000 зерен, г	Погибшие растения, %	Общее число колосьев на делянке, штук	Из них только ветвистых колосьев, штук	% ветвистых колосьев	Вес одного колоса	Прибавка зерна одного колоса, г
Ветвистая	300	1,2	+0,55	83,05	3,55	0,48	776	359	46,3	1,55	0,58
Обыкновенная	300	0,65	0	29,5	0	9,1	670	—	—	0,97	—
Стандарт Норкондик											

Таблица 2

Эринацеум, ветвистый колос (посев — весна 1970 г.)

Форма колоса	Число зерен на делянке	Урожай зерна на делянке, кг	Прибавка зерна по сравнению с Норкондик	Вес 1000 зерен, г	Прибавка веса 1000 зерен, г	Погибшие растения, %	Общее число колосьев на делянке, штук	Из них только ветвистых колосьев, штук	% ветвистости	Вес одного колоса, г	Прибавка зерна одного колоса, г
Ветвистая	500	0,97	0,37	29,5	2,5	—	807	263	32,6	1,2	0,45
Обыкновенная	500	0,60	0	27,0	0	—	800	0	0	0,75	—
Стандарт Норкондик											

С 1970 г. признак ветвистости изучался в скрещиваниях разных вариантов и комбинациях с целью выяснения передачи этого признака и закрепления его в наследстве.

В ветвистом колосе число зерен больше. Так, например, если у стандарта Норкондик оно составляет 35, у Дельфи — 18 и у Ленинанканской 216 — 30 штук, то у ветвистых соответственно составляет 68, 25 и 45 штук.

Приведенные в табл. 3 данные — результат испытания посева в 1970 г., выделение ветвистых колосьев сорта Норкондик и Ленинанканская 216. Из разновидности Эринацеум выделено 580 ветвистых колосьев, которые сгруппированы по числу зерен в одном колосе — всего 9 групп, разница между группами — 5 зерен (рис. 2, 3).

Из разновидности Ферругинеум взяли всего 80 ветвистых колосьев, из которых в первую группу вошло 35 колосьев (43,75%), имеющих 55—60 зерен в одном колосе. У ветвистой Ферругинеум отсутствовали следующие 3 группы: группа, имеющая 71—75 зерен, группа с 86—90 и группа с 96—112 зернами в одном колосе. Таким образом, из разновидности Ферругинеум мы имели всего 6 групп. Из данных табл. 3 видно, что с увеличением числа зерен в одном колосе число линий постепенно уменьшается.

Таблица 3

Число зерен у ветвистых колосьев, разновидности Эринацеум и Ферругинеум

Число зерен в одном колосе	Эринацеум		Ферругинеум	
	число линий	% линий	число линий	% линий
55—60	250	43,1	35	43,75
61—65	149	25,7	21	26,25
66—70	92	15,86	13	16,25
71—75	27	4,65	—	—
76—80	21	3,62	7	8,75
81—85	17	2,93	3	3,75
86—90	14	2,42	—	—
91—95	5	0,86	1	1,25
96—112	5	0,86	—	—
Всего	580	100	80	100



Рис. 2. Исходные колосья сорта Ленинканская 216 (Ферругинеум) и ветвистые колосья.

На этих выделенных линиях, посеянных в 1971 г., можно изучить передачу по наследству признака ветвистости, отбором закрепить и постепенно увеличить число колосьев, имеющих больше зерен в одном колосе, поскольку, как пишет в своей статье акад. П. П. Лукьяненко «О селекции низкостебельных сортов озимой пшеницы», между весом зерна с одного колоса и урожаем зерна с одного гектара в наших условиях наблюдается постоянная довольно высокая положительная корреляция, то есть чем больше вес зерен с одного колоса, тем выше урожай зерна с гектара [5, стр. 15].



Рис. 3. Колосья сорта Дельфи и полученные сорта с двойными колосками.

В 1970 г. мы испытывали у Эринацеум ветвистый урожай зерна, в котором ветвистость колоса составляет 32,6%. Посев произведен на делянках в 10 м<sup>2</sup> в 4 повторностях. Получено 29,0 ц/га зерна сорта Норкондик, тогда как Эринацеум ветвистый дал 36,2 ц/га урожая зерна, т. е. на 7,2 ц/га больше, чем сорт Норкондик.

Таким образом, значительный эффект достигается только при длительном действии пониженных температур на проросшие семена яровой пшеницы. Одновременно надо отметить, что не все яровые сорта одинаково отзываются на это. В наших опытах разновидность Эринацеум дала наилучший результат, Ферругинеум — менее, тогда как у разновидности Дельфи эффект был незначительным. Этот сорт фактически ветвистых колосьев не дал, из него получили только двойные колоски на среднем участке колоса.

Ленинаканская государственная  
селекционная станция

Поступило 24.I 1972 г.

Գ. Պ. ԶԻՔՈՂՅԱՆ

ԳԱՐՆԱՆԱՑԱՆ ՑՈՐԵՆՆԵՐԻ ՀԱՍԿԻ ՀԱՏԻԿԱՅՆՈՒԹՅԱՆ  
ԲԱՐՉՐԱՑՄԱՆ ՓՈՐՁԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔԸ

Ա Վ Փ Ո Փ Ո Ւ Վ

Ուսումնասիրվել է ցածր ջերմաստիճանի մուտագեն նշանակությունը գարնանացան ցորենի տեղական նորկոնդիկ, Դելֆի և լենինականի 216 սոր-

տերի վրա՝ նրանց հասկի հատիկայնության բարձրացման գործում, սելեկցիոն առավել արդյունավետ սորտի ստեղծման համար:

Այդ նպատակով Նորկոնդիկ, Դելֆի և Հենինականի 216 գարնանացան տեղական սորտերի ժլեցրած հատիկները 17, 25, 50, 70, 90, 130 և 150 օր ժամկետներով ենթարկել ենք ցածր ջերմության ազդեցության, որի տատանումները եղել են  $-2^{\circ}$  ից  $2^{\circ}\text{C}$ ։ Փորձի տվյալներից պարզվել է, որ գարնանացան տեղական սորտերի մոտ ցածր ջերմությունը, փոփոխականություն առաջացնում է միայն երկարատև ազդեցության ժամանակ՝ տարբեր սորտերի վրա տարբեր շափով: Ցածր ջերմաստիճանի ազդեցության տակ առաջացել է հասկի ձևափոխություն, ինչպես նաև մի շարք նոր այլատեսակներ, որոնց փորձարկումը սելեկցիոն արդյունք չի տվել: Հասկի ձևափոխության ժամանակ ավելացել է նրա հատիկայնությունը, որն առանձնապես ուժեղ է արտահայտվել Նորկոնդիկ սորտի մոտ (էրինացեում այլատեսակ), համեմատաբար ավելի թույլ Հենինականի 216 սորտի (ֆերուգինեում այլատեսակ) և առավել թույլ տեղական Դելֆի (Գալգալոս) սորտի մոտ:

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Зарубайло Т. Я. и Кислюк М. М. Селекция и семеноводство 12, 1951.
2. Зарубайло Т. Я. и Кислюк М. М. Агробиология, 5, 1953.
3. Иванов С. М. О причинах морозоустойчивости растений. Советские субтропики, 1, 1939.
4. Иванов С. М. Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. Серия III, 6, Л., 1935.
5. Лукьяненко. Селекция и семеноводство, 2, 1971.
6. Новиков В. А. Журн. опытной агрономии Юго-Востока. Вып. 1, 9, 1931.
7. Туманов И. И. Основные достижения советской науки в изучении морозостойкости растений. Институт физиологии растений им. К. А. Тимирязева АН СССР, М., 1951.
8. Шиманский Н. К. Селекция и семеноводство, 6, 1947.