А. А. МКРТЧЯН

ГЕНЫ НЕКРОЗА У ПШЕНИЦ *T. AESTIVUM*

(Первый список летальных генов)

Изучение гибридного некроза имеет определенное научное значение. Это интересный объект для исследования явлений генетической комплементации, освещения генеалогии видов и сортов пшеницы, выяснения закономерностей географической локализации генов некроза, исследования влияния генотипа, и в особенности генов, определяющих образ жизни растений на комплементарные гены и силу их аллелей у различных биотипов. Представляет большой интерес изучение этой проблемы и в селекционном аспекте. Знание генетической структуры сортов необходимо селекционерам для более правильного подбора родительских форм.

Выяснено, что многие замечательные сорта пшеницы являются носителями летальных генов и в том числе генов некроза [2, 3, 6, 7, 14].

При правильном сочетании сортов можно избегать гибридного некроза. Некоторые комбинации высокопродуктивных гибридов с некротическим генотипом могут иметь нормальный фенотип и быть использованы в гетерозисной селекции.

В лаборатории генетики растений АрмНИИЗ изучаются сорта мировой коллекции (полученные из ВИР-а и др. научно-исследовательских учреждений, госселекстанций и опытных станций Советского Союза), по факторам летальности, и в особенности с целью выявления у сортов доминантных генов некроза. В работе использовались соответствующие тестеры по генам Ne_1 и Ne_2 с определенными индексами силы аллелей этих генов. Сорта группировали по генам некроза, по степени проявления некроза, в некоторых случаях определяли и силу аллелей соответствующих генов.

В табл. 1 приведены сорта озимой и яровой пшениц *T. aestivum*, несущие гены некроза.

Из изученных 88-ми сортов мягких озимых пшениц 30 имеют ген Ne_2 , 5 сортов несут ген Ne_1 .

Иная картина наблюдается у яровых сортов: из 34-х сортов—один имеет ген некроза Ne_2 , а 10— Ne_1 .

Отдельную группу составили остальные 74 сорта озимой и яровой пшеницы, у которых доминантные гены некроза не обнаружены. Ниже в табл. 2 приводятся эти сорта.

В отношении сортов этой группы следует иметь в виду, что по мере обнаружения сильных тестеров, вероятно, у некоторых из них будут найдены гены некроза.

Таблица 1

Сорта пшениц *T. aestivum*, несущие доминатные гены некроза

№ ката- лога ВИР	Названия сортов, образцов и линий	Факторы некроза	Происхождение
1	2	3	4
Озимые			
39941	Местная	Ne ₁ ^s	РСФСР—Ростовская обл.
41147	Весело-Подольская 499	Ne ₁ ^w	РСФСР Весело-Подольск. оп. станция
24767	Сафейдаки	Ne ₁	Таджикская ССР
—	Sanprospero	Ne ₁ ^m	Италия
44183	Erythroleuson	Ne ₁ ^w	—
41651	ВИР 463*** [7]	Ne ₂ ^w	РСФСР—Ленинград ВИР
31919	ДС 2444/2	Ne ₂ ^w	РСФСР Ленинград ВИР
38517	Колхозница	Ne ₂	РСФСР Ленинградская область
15197	Московская 2453** [9]	Ne ₂ ^m	РСФСР Московск. обл.
38289	Пшенично-пырейный гибрид 599	Ne ₂	РСФСР НИИ Центр. нечерно- земн. полосы
40236	Осетинская Г—720	Ne ₂ ^w	РСФСР Сев.-Осет. АО
40232	Осетинская 4	Ne ₂ ^w	РСФСР Сев.-Осет. АО
41197	Бендеры 602	Ne ₂	Молдавская ССР
41404	Местная	Ne ₂ ^{wt}	Молдавская ССР
28032	Местная	Ne ₂	Казахская ССР
38465	Куусику	Ne ₂ ^m	Эстонская ССР
41148	Пуук	Ne ₂	Йшгевская ГСС
42771	Лютесценс	Ne ₂ ^w	Литовская ССР
38408	Курзас 4	Ne ₂	Латв. ССР Срендская ГСС
41647	Lutescens	Ne ₂ ^{wt}	Укр. ССР—Закарп. обл.
38263	Крмзы-бугда	Ne ₂ ^{wt}	Азербайджанская ССР
43034	Hermerslebener VIII	Ne ₂	ГДР
40876	Ржано-пшеничный гибрид 34/49	Ne ₂ ^m	ГДР
40691	Ржано-пшеничный гибрид 47/49	Ne ₂ ^m	ГДР
42745	Milturum	Ne ₂	ФРГ
42635	Wugnaka	Ne ₂ ^m	Польша
37826	Osemka	Ne ₂ ^m	Польша
—	Vilmoren 53	Ne ₂ ^{pi}	Франция
—	Moïsson* [13]	Ne ₂ ^m	Франция
—	Bolgar 628/9	Ne ₂ ^m	Болгария
—	Bolgar 19—16	Ne ₂	Болгария
—	Rannonia	Ne ₂ ^w	Югославия
45172	Lutescens 11	Ne ₂ ^m	
43862	Erythrosperrum	Ne ₂ ^{wt}	
38275	Сибирская 1105	Ne ₂ ^{wt}	

* — Сорта, у которых ген некроза обнаружен другими авторами, а характеристика его и сила аллели определены нами.

В скобках указаны литературные источники.

1	2	3	4
	Яровые		
41173	Скала** [13]	Ne ₁ ^w	РСФСР—Тульская ГСС
23838	Milturum	Ne ₁ ^m	Пакистан
44829	Opal** [9]	Ne ₁ ^m	ФРГ
44923	Janezkij Probat	Ne ₁ ^{w m}	ФРГ
42229	Ferrugineum	Ne ₁ ^{w m}	Китай
5518	Velutinum 19/5518	Ne ₁ ^m	Индия
5640	Erythroleucon	Ne ₁ ^w	Индия
25555	Wandilla** [9]	Ne ₁ ^w	Австралия
35652	Banle 44	Ne ₁ ^w	Австралия
34056	Quality	Ne ₁ ^w	Австралия
43108	Frontana** [9]	Ne ₂ ^m	Бразилия

** — сорта, у которых определение гена подтверждено нами.

Таблица 2

Сорта пшеницы *T. aestivum*, у которых гены некроза не обнаружены

№ ката- лога ВНР	Названия сортов, образцов и линий	Происхождение
1	2	3

О з и м ы е

2438	Ульяновка	РСФСР—Ульяновская область
43904	Червоная	РСФСР—Воронежская область
40231	ППГ —186	РСФСР НИИ Центр. р-ов нечерноземной полосы
38125	Казачинская	РСФСР Краснодарский край
40307	Caesium	РСФСР Дагестанская АССР
40310	Осетинская 4	РСФСР Северо-Осетии, с/х оп. станция
9379	Caesium	РСФСР Адыгейская АО
41808	Горная	УССР—Иваново-Франков. обл.
43061	Галицкая	УССР—Львовская обл. НИИЗИЖ
41255	Ферругинеум 59	УССР—Закарпатская обл.
42763	Ферругинеум	УССР—Закарпатская обл.
41645	Ферругинеум Эритроспермум } популяция	УССР—Закарпатская обл.
—	БЦ 23	УССР—Белоцерковская оп. селек. станция
41650	Эритроспермум	УССР—Белоцерковская оп. селек. станция
40939	Бендерская	Молдавская ССР
41449	Тигина 698	Молдавская ССР
41506	Ниграаристатум	Молдавская ССР
40990	Эритроспермум	Молдавская ССР
41496	Эритроспермум—местный	Молдавская ССР
43735	Эритроспермум	Молдавская ССР
42063	Турцикум	АзССР—Нахичеванская АССР
—	Грекум 289	Узбекская ССР—Красноводопадская ГСС
44341	Гибрид 57	Казахская ССР
36605	Эритроспермум	Казахская ССР—Восточный Казахстан

1	2	3
36607	Эритроспермум	Казахская ССР—Восточный Казахстан
38399	Caesium 3/10	ГрузССР—ГССР
26401	Carsten Dickkopf V	ФРГ
40498	Lutescens	ФРГ
43035	Qualitas	ФРГ
40692	Lutescens	ГДР
34762	Dubrava	Польша
43183	Высоколитовка	Польша
42862	Эритроспермум 134	Болгария
41560	Юбилейная 1	Болгария
42824	Эритроспермум	} популяция
42824	Ферругинеум	
—	Lg Mura	Югославия
—	Lg 5994/66	Югославия
—	Osk 69/6	Югославия
—	Osk 69/11	Югославия
—	Osk 69/7	Югославия
—	Bekulja	Югославия
—	Backa	Югославия
—	Dubrava	Югославия
—	Libillula	Италия
—	Грекум 2748	США
39395	Эритроспермум	
45174	Milturum	
38385	Лютесценс	
36608	Эритроспермум	
44825	Эритроспермум	
27938	Эритроспермум	

Я р о в ы е

36598	Ударница	РСФСР—Иркутская обл.
38505	Скороспелка улучшенная	РСФСР—Якутская АССР
44960	Rumkers Weinen	ФРГ
44967	Nos Norko	ФРГ
44961	Reter Lowe	ФРГ
44966	Strubes grano	ФРГ
44991	Florello	Италия
44537	Fortunello	Италия
44769	Fenotipo	Италия
44488	Dirk 48	Австралия
13268	Ambu	Австралия
25532	Canberra	Австралия
44590	Panther	Австралия
39544	Leucospermum	Индия
39544	Lutescens	Индия
6414	Pusa 4	Индия
5568	Pyrotrix 20/5568	Индия
25712	Albidum	Индия
55713	Pusa 112	Индия
23838	Milturum	Индия
5640	Bihar 124	Индия
38497	Red egyption	США
34057	Baat	США

Ա. Ա. ՄԿՐՏՉՅԱՆ

ՆԵԿՐՈՉԻ ԳԵՆԵՐԸ T. AESTIVUM ՑՈՐԵՆԻ ՄՈՏ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հիբրիդային նեկրոզը լայն տարածում է գտել ցորենների մոտ: Չեննի սովյալներով տարբեր վայրերում ուսումնասիրված ցորենների 1835 սորտերից 48%-ը հանդիսանում է նեկրոզի գեներ կրող: Նեկրոզը երկու կոմպլեմենտար գեների Ne_1 և Ne_2 փոխազդեցության արդյունք է: Նեկրոզի դոմինանտ գեներ կրող սորտերը միմյանց հետ խաչաձևելիս տալիս են նորմալ հատիկներ, որոնցից առաջին սերնդում ստացվում են նորմալ ծիլեր: Նրանց մոտ աճման տարբեր շրջաններում կարող են ի հայտ գալ նեկրոզի առաջին հատկանիշները:

Հիբրիդային նեկրոզի ուսումնասիրությունը ունի ինչպես տեսական, այնպես էլ գործնական նշանակություն:

Մնողական ձևերի ճիշտ ընտրություն կատարելու համար սելեկցիոներներին անհրաժեշտ է գիտենալ ցորենի տեսակների գենետիկական կառուցվածքը:

Հայկական նրկրագործության գիտա-հետազոտական ինստիտուտի բույսերի գենետիկայի լաբորատորիայում ուսումնասիրություններ են տարվում ցորենի համաշխարհային կոլեկցիայի տեսակների մոտ նեկրոզի գեներ հայտնաբերելու նպատակով:

Մեր կողմից ուսումնասիրված աշնանացան փափուկ ցորենների 88 սորտերից 30-ը — կրում են Ne_2 գեն, իսկ 5-ը՝ — Ne_1 : Գարնանացան ցորենների մոտ հակառակ պատկերն է ստացվում: Ուսումնասիրված 34 սորտերից մեկը — ունի Ne_2 գեն, իսկ 10-ը՝ — Ne_1 :

Առանձին խմբեր են կազմում աշնանացան և գարնանացան ցորենների 74 սորտեր, որոնց մոտ նեկրոզի դոմինանտ գեներ չեն հայտնաբերված: Ուժեղ տեստերներ ունենալու դեպքում այս խմբի որոշ սորտերի մոտ, հավանաբար, կհայտնաբերվեն նեկրոզի դոմինանտ գեներ:

Այդ ուղղությամբ տարվում են համապատասխան աշխատանքներ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Авакян А. А. Яровизация, 6(21), 1938.
2. Гулканян В. О. Известия АН АрмССР (сер. биолог.), т. IV, 11, 1951.
3. Декапрелевич Л. Л. Тр. Всесоюзн. съезда по ген., сел. и сем. и племенному животноводству, 10—16, 1, т. II. Генетика, 1929.
4. Дорофеев В. Ф. и Мережко А. Ф. Генетика, т. V, 4, М., 1969.
5. Кобальтова Е. А. Селекция и семеноводство в СССР, изд. «Новая деревня». М., 1924.
6. Костюченко И. А. Тр. по прикл. бот., ген. иссл. Соц. растениеводство, сер. 19, 1936.
7. Саркисян Н. С. Научные отчеты за 1968 и 1969 гг. отдела генетики растений АрмНИИЗ.

8. *Hermsen S. G.* Th. *Euphytica*, 8, 1959.
9. *Hermsen S. G.* Th. *Euphytica*, 12, 1, 1963.
10. *Hermsen S. G.* Th. *Euphytica*, 12, 2, 1963.
11. *Mc. Millan J. K. A.* Jour. *Coon. Sci, Induster, Res, aust.* 9, 1938.
12. *Tsunewaki R.* *Canadian Journal of genetics and Cytology*, v. IX. i, 1967.
13. *Zeven A. C.* *Euphytica*, 14, 3, 1965.
14. *Zeven A. C.* *Euphytica*, 17, 1968.