

ГЕНЕТИКА

Т. А. Согомонян

**Изменчивость некоторых признаков кукурузы
при различных сроках посева**

В постановлении январского Пленума ЦК КПСС „Об увеличении производства продуктов животноводства“, наряду со многими другими мероприятиями, указана необходимость расширения посевов кукурузы, как важнейшего резерва увеличения валовых сборов зерна.

С этой точки зрения считаем возможным осветить некоторые данные по возделыванию кукурузы, полученные нами в период с 1944 по 1947 гг.

Из работ действительного члена Академии наук Армянской ССР М. Г. Туманяна известно, что у кунжута, маша, французской чечевицы, кукурузы и других растений в условиях измененного режима комплекса воздействий наблюдается закономерная изменчивость формообразовательных процессов растений, которая имеет направленный характер. В процессе индивидуальной жизни растительный организм подвергается воздействию сменяющихся условий в различные фазы своего развития. Смена условий накладывает определенный отпечаток на характер плодообразования, что особенно хорошо заметно у растений с длинным периодом вегетации. В нижних ярусах этих растений развитие плодов и семян проходит в условиях резко отличных от условий, в которых формируются плоды и семена верхних ярусов. Комплекс условий — длинный день, сравнительно пониженная температура сменяются укорачивающимся днем, высокой температурой с соответствующими изменениями влажности воздуха и почвы. Так, например, у кунжута выявлена вполне четкая ярусность в изменчивости семян. Семена нижних ярусов отличаются от верхних целым комплексом признаков: цветом, формой, величиной, структурными и биологическими особенностями. Выясняется, что верхний ярус всегда дает более скороспелые, светлоокрашенные формы. Такая направленная закономерность формообразования в связи с онтогенезом установлена для целого ряда культурных растений.

М. Г. Туманяном установлена также закономерность формообразования у кукурузы, процесс видоизменения которой проходит даже в пределах одного и того же початка. Регулированием климатических воздействий с помощью четырех сроков сева с месячными промежутками между ними, от одного и того же початка зубовидной

кукурузы в зависимости от характера воздействий получены совершенно разные группы кукурузы — кремнистая, крахмалистая, лопающаяся, каждая из которых доминирует в определенном сроке сева [3, 4].

Нами проводилось изучение некоторых признаков кукурузы сорта Бурлей Каунти при различных сроках сева. Сорт этот характеризуется следующими признаками: зерно кремнистое, несколько сплюснутое по длине, средней величины — вес 1000 зерен 220—250 г. Початок сравнительно мелкий, длинный, рядов зерен чаще 8—10. Растение низкорослое, листьев на главном стебле чаще 12, кустистость большая, початок заложен очень низко. Сорт ранний. Созревает в условиях Воронежской области в среднем за 115—125 дней [2].

Работа проводилась под руководством М. Г. Туманяна на ереванском опытном поле (Кармир-блур) бывшего Института земледелия Академии наук Армянской ССР. Посевной материал был выделен из урожая 1945 года, путем отбора зерен однородной, темносиней окраски.

Посев производился в 1946 году в четыре срока: I—24/IV; II—19/V; III—16/VI; IV—10/VII; в 1947 году прибавился вариант по V сроку сева—19/VII.

В течение вегетации проводились фенологические наблюдения, в результате которых установлено появление дружных всходов в уплотненный промежуток времени при III сроке сева (5—7 дней) по сравнению с I и II сроками (11—9 дней); это обстоятельство говорит о хорошем развитии растений третьего срока сева.

Проводился также морфологический анализ растений на поле и початков в лаборатории после сбора урожая по отдельным срокам сева. От каждого варианта опыта в полевых условиях измерялись по 30 растений, и проводился анализ 50 початков. Данные приводятся в таблице 1.

Из данных таблицы видно, что колебания в росте между растениями первых трех сроков посева не превышают 4—9 см. Резкое уменьшение роста наблюдается при IV и V сроках сева (13—34).

Особенной разницы в количестве листьев по срокам сева не наблюдается, она колеблется в единичных случаях в пределах 1—3.

Расстояние первого початка от поверхности почвы уменьшается по срокам сева: наибольшее расстояние обнаружено в первом сроке, наименьшее—в четвертом и пятом сроках сева.

Порядок наибольшего образования рядков на початке представляет следующую картину: большее количество образовалось в третьем сроке сева, второе место занимает первый срок, затем второй, четвертый и пятый сроки.

Та же закономерность наблюдается и в отношении ширины и длины початка, количества зерен в ряду и величины самого зерна.

В дополнение к указанным данным приводятся результаты ана-

лиза пыльцевых зерен, взятых из метелок кукурузы сорта Бурлей Каунти от посевов в те же сроки.

Пыльцевые зерна были взяты от четырех растений с каждого варианта опыта путем стряхивания метелок в стеклянные бьюксы. Для изучения размеров пыльцевых зерен последние подогревались в молочной кислоте и заключались в желатин-глицерин. От каждого ва-

Таблица 1

Изменчивость некоторых признаков кукурузы сорта Бурлей Каунти при различных сроках сева (данные за 1946 и 1947 гг.)

Г о д ы	Сроки сева	Высота растений в см	Число листьев	Расстояние 1-го початка от поверх. почвы	П о ч а т о к				Зерно			Урожай в цга	
					количество рядов в початке	количество зерен в ряду	длина в см	ширина в см	длина в мм	толщина в мм	ширина в мм	зерна	зеленой массы
1946	I—24/IV	117	11	48	14,8	32,8	13,4	2,4	—	—	—	46	217
	II—19/V	108	10	46	13,6	30,4	13,7	2,5	—	—	—	43	228
	III—17/VI	103	12	34	15,2	36,6	15,9	2,9	—	—	—	31	296
	IV—10/VII	88	10	33	14,8	29,4	12,1	2,0	—	—	—	26	265
1947	I—24/IV	127	11	45	13,2	27,8	13,2	3,3	0,82	0,40	0,70	52	235
	II—19/V	123	10	40	13,5	28,2	12,3	3,3	0,79	0,44	0,66	39	242
	III—16/VI	123	11	40	14,5	28,9	13,2	3,5	0,93	0,45	0,69	38	310
	IV—10/VII	114	10	31	14,1	26,5	12,3	3,4	0,75	0,43	0,67	21	256
	V—19/VII	93	9	29	13,8	27,8	12,4	3,3	0,62	0,40	0,63	24	209

рианта опыта была измерена длина и ширина 30 пыльцевых зерен. Измерения проводились при помощи окуляр-микрометра под микроскопом. Измерялись те пыльцевые зерна, у которых поры были расположены в профиль. За длину пыльцевого зерна мы приняли величину диаметра между порой и противоположной стенкой пыльцевого зерна. Средние величины длины и ширины, а также амплитуда колебаний размера пыльцевых зерен из указанных вариантов опыта приведены в таблице 2.

Как показывают данные таблицы, наиболее крупные пыльцевые зерна обнаружены у растений третьего срока сева (16/VI) — длина 89,1 μ, ширина 90,7 μ. Здесь же наблюдается наименьшая амплитуда колебаний размеров пыльцевых зерен, а также незначительное различие между длиной и шириной в каждом пыльцевом зерне в отдельности. Несколько меньшие размеры пыльцевых зерен наблюдаются у растений первого срока — длина 84,1 μ, ширина 90,0 μ. Амплитуда колебаний размеров значительно больше, ширина пыльцевых зерен значительно превышает длину. Еще меньшие размеры пыльцевых

Таблица 2

Изменчивость пыльцевых зерен кукурузы сорта Бурлей Каунти при различных сроках сева (данные за 1947 год)

Вариант (сроки сева)	Средняя длина в μ	Средняя ширина в μ	Амплитуда колебания длины в μ	Амплитуда колебания ширины в μ
I срок 24/IV	84,2	90,1	79,2—108,9	82,5—108,9
II срок 19/V	82,8	85,5	79,2—89,1	82,5—89,1
III срок 16/VI	89,1	90,8	85,8—108,9	82,5—107,9
IV срок 10/VII	83,2	86,8	75,9—85,8	82,5—89,1
V срок 19/VII	78,9	82,2	72,6—85,8	72,6—89,1

зерен наблюдается у растений четвертого и пятого сроков сева—длина 83,1—78,8 μ , ширина 86,7—82,1 μ .

В дополнение к цифровым данным приводятся рисунки пыльцевых зерен изученных вариантов опыта (таблица 3).

Анализ пыльцевых зерен дополнил картину нашего опыта и показал закономерность изменчивости пыльцевых зерен в соответствии с изменением ряда других признаков.

Изменчивость пыльцевых зерен кукурузы при различных вариантах опыления была также обнаружена работами Г. К. Бенецкой и Ц. Р. Тонян [1].

Сопоставляя некоторые признаки и урожайные данные кукурузы сорта Бурлей Каунти, полученных при различных сроках сева, находим, что:

1. При различных сроках сева наблюдаются морфологические изменения вегетативных органов, початков, а также пыльцевых зерен.
2. Кукуруза сорта Бурлей Каунти может быть возделываема в условиях низменной зоны как на зерно, так и на получение зеленой массы.
3. Наилучшим сроком сева для указанного сорта на зерно является 20 апреля—10 мая, а на зеленую массу—15—20 июня.
4. Полученные данные (раннее созревание, период вегетации 98—107 дней) дают полную возможность рекомендовать этот сорт для испытания в предгорных районах республики.

Поступило 13 III 1955

ЛИТЕРАТУРА

1. Бенецкая Г. К. и Тонян Ц. Р. Изменчивость пыльцевых зерен кукурузы при различных способах опыления. Известия АН Армянской ССР (биол. и сельхоз. науки), т. III, 9, 1950.
2. Ружехин А. М. Руководство по апробации сельскохозяйственных культур, том I, Москва, 1937.
3. Туманян М. Г. Возникновение изменчивости в онтогенезе растений как закономерное явление в природе. Известия АН Армянской ССР (естествен. науки), 3, 1944.
4. Туманян М. Г. Новые закономерности формообразования у растений. ДАН Армянской ССР, т. I, 3, 1941.

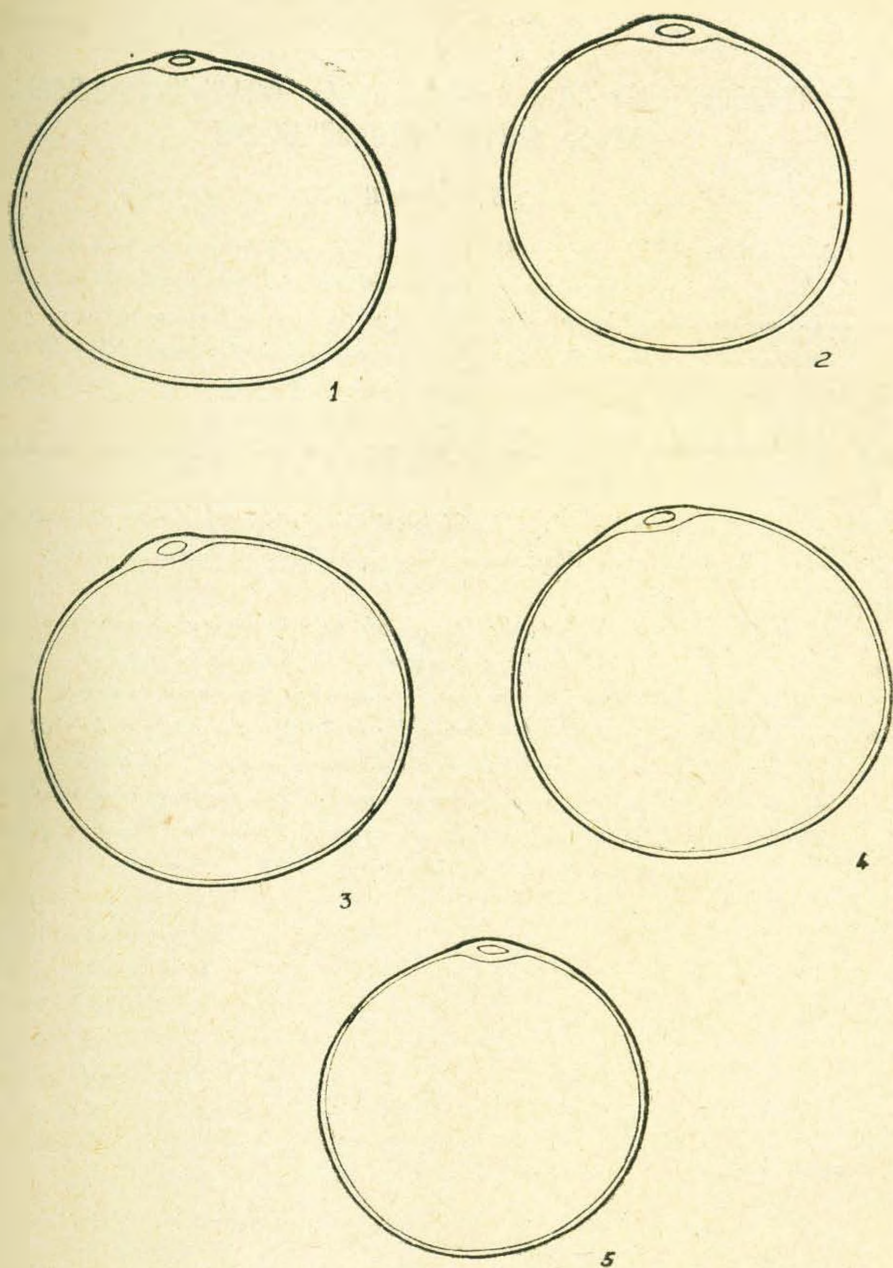


Таблица 3. Пыльцевые зерна кукурузы из различных вариантов опыта.

Рис. 1. Пылинка из первого срока сева (24/IV).

Рис. 2. Пылинка из второго срока сева (19/V).

Рис. 3. Пылинка из третьего срока сева (16/VI).

Рис. 4. Пылинка из четвертого срока сева (10/VII).

Рис. 5. Пылинка из пятого срока сева (19/VII).

Рисунки сделаны при помощи рисовального аппарата А66е.

Խ. 2. Սողոմոնյան

ԵԳԻՊՏԱՑՈՐԵՆԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԻ ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ
ՑԱՆՔԻ ՏԱՐԲԵՐ ԺԱՍԿԵՏՆԵՐՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հայկական ՍՍՏ Գիտությունների ակադեմիայի իսկական անդամ Մ. Գ. Խումանյանի ղեկավարությամբ նախկին Երկրագործություն ինստիտուտում աշխատանքներ են տարվել բույսերի ձևառաջացման հարցի շուրջը:

1946—1947 թթ. ընթացքում մեր կողմից աշխատանքներ են տարվել եգիպտացորենի մի քանի հատկանիշների փոփոխություն ուսումնասիրության վերաբերյալ ցանքի տարրեր ժամկետներում:

Կատարված աշխատանքները թույլ են տալիս անելու հետևյալ եզրակացությունները՝

1. Ցանքի տարրեր ժամկետներում փոփոխություն են ենթարկվում եգիպտացորենի ինչպես վեգետատիվ օրգանները, կողրերը, հատիկը, այնպես էլ փոշու հատիկը:

2. Եգիպտացորենի Բուրլեյ Կաունտի սորտն Արարատյան հարթավայրում մշակելու դեպքում կարելի է ստանալ և՛ հատիկ և՛ սիլոսանյութ:

3. Արարատյան հարթավայրում Բուրլեյ Կաունտի սորտից հատիկ ստանալու համար ցանքի ամենալավ ժամկետն է ապրիլի 20-ից մինչև մայիսի 5-ը, իսկ կանոշ դանդաղած ստանալու համար՝ հունիսի 15—20-ը:

4. Բուրլեյ Կաունտի սորտը վաղահաս է, վեգետացիայի տևողությունը 98—107 օր, որը և թույլատրում է առաջարկելու տվյալ սորտի փորձարկումը նախալեռնային շրջաններում: