

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

П. А. ГАНДИЛЯН

ОБРАЗОВАНИЕ «КУСТОВ-КОЛОСКОВ» И «ПОБЕГОВ-ЦВЕТКОВ»
У ПШЕНИЦЫ

По мнению многих исследователей [5, 11, 12], тератологические факты занимают важное место в изучении природы растительного организма и особенно для решения вопросов образования отдельных органов растений с точки зрения эволюционной морфологии.

Известно, что о происхождении цветка имеются разные мнения [5, 8, 11], но в данной статье мы останавливаемся на отмеченной нами в последние годы интересной аномалии пшеничного растения и особенно цветка. Эти факты, по нашему мнению, хотя и в незначительной мере, помогут решению выдвинутого вопроса. В настоящей статье мы не детально проанализируем описанные нами факты, а только поделимся своими наблюдениями.

Одним из видов уродств пшеницы нами был отмечен в 1953 и 1954 гг. в горных условиях Армении (район им. Камо). Изменения отдельных пшеничных растений дошли до такой степени, что цветки вели себя как вегетативные органы или как побеги, и под их основаниями образовались корешки. С подобным родом уродства мы встретились и в 1955 г.

Дальнейшие наблюдения (1956, 1957 гг.) показали, что описанные нами [2, 3] тератологические изменения озимой пшеницы происходят не только в горно-степных зонах Армении (в районах Камо, Севанском и Ахтинском), но и в Араратской равнине (Вединском, Арташатском, Шаумянском, Эчмиадзинском и др.). Изменения происходят у отдельных растений возделывающихся сортов озимой пшеницы, а именно: Кармир слфаат, Армянка (разновидность ферругинеум), Украинка (разновидность Эритроспермум), Арташати-42 (разновидность Туршикум), Зарда (разновидность Гамаданикум) и др.

Несмотря на многочисленные попытки, мы не смогли из найденных «живородящих» колосков или цветков получить растения. Правда, эти видоизмененные, как мы их назвали, «цветки-побеги», «кусты-колоски» легко укоренялись в почве, корешки их удлинялись, ветвились и покрывались волосками, однако их надземная часть постепенно засыхала.

Летом 1955 г. нам удалось найти измененный цветок одного колоса, у которого ость превратилась в листовую пластинку, а чешуя — во влагалище листа (рис. 1). У основания этого «побега-цветка» были обра-

зованы корешки. В данном случае произошло явление регрессивного метаморфоза цветка в настоящий вегетативный побег, правда маленький, однако вполне сформированный как таковой.

Летом 1958 г. мы произвели наблюдение в коллекционном посеве пшеницы кафедры растениеводства Арм.СХИ. Выяснилось, что не только многие разновидности мягкой пшеницы, но и многие другие культурные виды ее подвергаются описанным нами изменениям. Такой очень редкий вид, как Ванская пшеница, также подвергался подобному изменению. Во время созревания хлебов, 29 июня, в посевах учхоза Арм.СХИ мы нашли растения, у

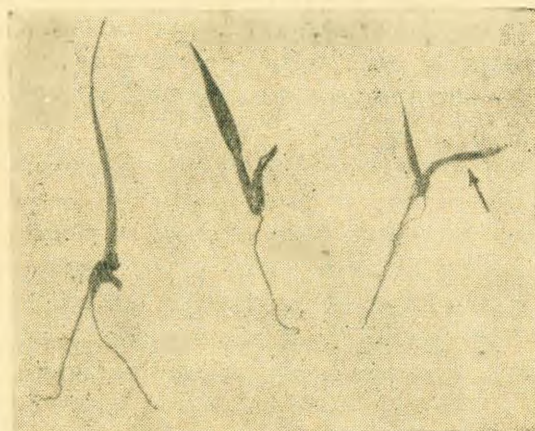


Рис. 1. Слева. Уродливый и удлиненный цветок. 2. Уродливый цветок, у которого чешуя превратилась во влагалище листа, а ось в листовую пластинку. 3. Уродливый цветок, у которого завязь пестика удлинена. Стрелкой показан удлиненный пестик (из материалов 1955 г., сорт Кармир сфаат).



Рис. 2. Воздушный куст на колосе сорта пшеницы Арташати-42, 1953 г.

которых цветки выросли как вполне сформированные побеги (рис. 2). Такие растения нашлись и в посевах сорта пшени-

цы Арташати-42 в с. Шенгавит вблизи Еревана. Главной в этом году мы считаем эту находку. Мы стремились вырастить эти „кусты-колоски“ и „побеги-цветки“: 3 из них путем простой посадки в вазонах и 3 путем андалиса в вегетационной сетке Арм.СХИ (рис. 3). Посаженные „растения-цветки“ и две андалисированные сначала нормально выросли, образовали новые побеги, однако через месяц (в начале августа) начали подсыхать. Третий андалисированный воздуш-

ный куст (рис. 3) рос пышно и сохранялся долго, около 4 месяцев (до 10 ноября).

Когда «колосок-растение» достаточно укоренился в «воздушном» вазоне и имел около 10 побегов, мы отделили «воздушный» вазон из остальных частей материнского растения. Надо отметить, что к этому времени материнское растение уже давно высохло. Впоследствии мы вели уход за новым растением. Оно все время давало новые побеги, число которых превышало 30, однако только некоторые из них вышли в трубку. Интересно, что первый цветок колоска, сформировавшийся как настоящий побег еще на материнском растении (рис. 3), потом «вышел в трубку»; на его стебле, длиной около 6 см, заложилось 5—6 узлов с междоузлиями. Узлы были расположены близко друг от друга, поэтому на верхушке «стебля» листья образовали своеобразную розетку (рис. 4 и 5 — левый побег). На конце этого стебля заложился «колос», состоящий всего из двух колосков. Весьма поразительно, что и цветочки этих колосков были измененные. У их оснований образовались зачатки корешков.

В начале ноября 1958 г. это интересное растение то ли по энтофитопатологической причине, то ли по причине уменьшения света физиологически ослабло, побеги начали подсыхать.

К каким же категориям явлений относятся описанные нами факты? Мы с достаточной убедительностью можем сказать, что в пшеничном соцветии также происходит регенерация отдельных цветков или групп цветков в вегетативные побеги. Это подтверждается и следующим признаком. Для пшеничного растения характерно ветвление в виде кушения, во время которого кроме боковых побегов образуются и корешки. То же самое происходит и в измененном колоске, цветки функционируют как вегетативные побеги, а сам колосок — как куст. Ось колоска состоит из укороченных междоузлий и узлов; из последних цветки расходятся в таком порядке, в каком боковые побеги в узлах кушения.

Интересны также следующие факты.

Измененные цветочные чешуи у сорта Армянка опушенные, а нормальные цветочные чешуи того же сорта голые. Однако влагалище настоящего листа покрыто густыми волосками, значит опушенность влагалища передается видоизмененной цветочной чешуе только тогда, когда последняя функционирует как настоящий лист.

Иногда наблюдается, что пестик открывается как настоящий лист пшеницы. Все эти факты говорят о том, что здесь мы имеем дело с аномалиями, носящими характер атавизмов, которые для эволюционной морфологии очень интересны. Кроме того, мы склонны думать, что в организме пшеничного растения до образования семян иногда имеется возможность завершить этап снятия старости и омоложения (А. Г. Араптян [1]).

Аномальное видоизменение цветка в литературе известно под названием «вивипария» или «живорождение», чему даются разные объяс-

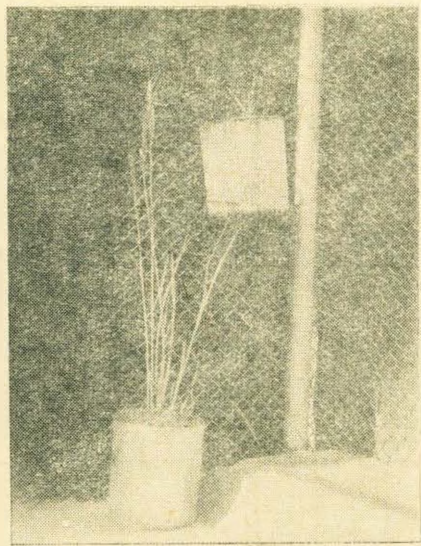


Рис. 3. Андал, с воздушного куста сорта пшеницы Арташати-42.



Рис. 4. Воздушный куст через месяц отделил от материнского растения. Слева — первый побег куста.



Рис. 5. Куст после подсыхания. Слева — первый побег куста. Стрелкой показан остаток колосового стержня материнского растения.

нения. Например, В. Л. Рыжков [10] позеленение цветка связывает главным образом с действием фильтрующихся вирусов. Г. Э. Шульц [13] под воздействием короткого десятичасового дня получил вивипарию у видов злака *Deschampsia flexuosa* и *Agrostis vulgaris*. Он устанавливает обусловленность вивипарии ходом внешних условий. Репродуктивный побег злака у него трактуется как система точек роста с неравномерным стадийным развитием.

Г. В. Заблуда [4] при помощи короткого дня получил ненормальности в колосе пшеницы. Он считает, что «Зачатки колосков мало жизнеспособны и являются источником различных тератологических изменений и других ненормальностей формирования колосьев».

Каковы бы ни были причины описанных нами явлений, мы также склонны связывать их со стадийными явлениями. Вероятно, можно объяснить причины этих явлений, если методом биологического контроля, предложенного Ф. М. Куперман [9], детально проследить за ними в процессе органогенеза, когда формируются карликовость растений (2-й этап) и удлинения ряда органов (5-, 6- и даже 7-й этапы) колоса.

Кафедра ботаники, физиологии
растений и микробиологии

Поступило 8.V 1959 г.

Армянского сельскохозяйственного института

Պ. Ա. ՂԱՆԴԻՅԱՆ

«ՀԱՍԿԻԿ-ԹՓԵՐԻ» և «ԾԱՂԻԿ-ԸՆԶՅՈՒՂՆԵՐԻ» ԱՌԱՋԱՅՈՒՄԸ
ՖՈՐՄԵՆԻ ՄԱՏ

Ա մ փ ո փ ու մ

Մինչև հիմա հեղինակը նկարագրել էր ցորենի ծաղիկների և նրա մասերի կանաչելու, երկարելու և հիմքից՝ հասկրկալին առանցքի վրա արմատներ առաջացնելու փաստերը [2, 3]։ Հետագայում հաջողվեց հայտնաբերել բույսեր, որոնց որոշ հասկրկների ծաղիկների մեծ մասը՝ կամ առանձին ծաղիկները, դեռևս մայրական բույսի վրա՝ օդում ձևավորվելով, դառնում են իսկական ընձյուղներ (նկ. 2)։ Հաջողվել է այդ «հասկրիկ-թփերի» աճումը շարունակել մայրական բույսից առանձին։ Նրանցից մեկը առանձնապես լավ է արմատավալում, աճում է փարթամ, առաջացնում է 30-ից ավելի ընձյուղներ, որոնցից միայն մեկն է «հասկրկավում», առաջացնելով երկու «հասկրիկ», իր հերթին ձևավորված ծաղիկներով։

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Араратян А. Г. Об омоложении растений. Известия АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки), т. X, 10, 1957.
2. Ղանդիյան Պ. Ա. Արմատառաջացման երևույթ աշնանացան ցորենի Ուկրաինկա սորտի հասկերում։ Հայկական Գյուղատնտեսական ինստիտուտի գիտ. աշխատությունների ժողովածու, 9, 1955.
3. Гандилян П. А. Образование корешков под цветками озимых пшениц. Известия АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки), т. VIII, 6, 1955.

4. Заблуда Г. В. Влияние условий роста и развития на морфогенез и продуктивность хлебных злаков. Агробиология, 1, 1948.
5. Козо-Полянский Б. М. Происхождение цветка. Б С Э, 60, 1934.
6. Козо-Полянский Б. М. Уродства у растений. Б С Э. 56, 1936.
7. Козо-Полянский Б. М. Тератология цветка и новые вопросы его теории. Советская ботаника, 6, 1937.
3. Кречетович Л. М. Вопросы эволюции растительного мира. М., 1952
9. Куперман Ф. М. Биологические основы культуры пшеницы, ч. II, М., 1952.
10. Рыжков В. Л. Позеленение цветка с точки зрения механики развития. Бот. журн. СССР, т. XXVI, 2—3, 1941.
11. Тахтаджян А. Л. Вопросы эволюционной морфологии растений. Л., 1954.
12. Феодоров Ал. А. Тератология и формообразование у растений. М.—Л., 1958.
13. Шульц Г. Э. Случай экспериментальной вивипарии у злака. Бот. журн. т. XXIV, 3, 1939.