

Г. К. ВСЕВОЛОЖСКАЯ

О ВЕГЕТАТИВНОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ КАНАТНИКА

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 10 XII 1949)

Многочисленными исследованиями последних лет (1-12) доказано, что вегетативные гибриды принципиально не отличаются от гибридов, полученных половым путем. С этой точки зрения вегетативная гибридизация имеет не только практическое значение, но и представляет теоретический интерес для правильного понимания явлений наследственности. Целым рядом авторов обнаружено, что при прививках изменяется окраска плодов (3-5), их размеры и формы (6-8), а также видоизменяются биохимические свойства привитых растений (9, 10) и смещаются фазы репродуктивного развития.

Метод вегетативной гибридизации уже нашел широкое применение и хорошо освоен для целого ряда однолетних и многолетних сельскохозяйственных культур. Тем не менее для лубяных растений (канатник, кендырь, конопля) метод вегетативной гибридизации до последнего времени использовался слабо, что в значительной степени объяснялось недостаточной разработанностью методики и техники прививок.

Необходимость использования метода вегетативной гибридизации для создания новых скороспелых и высокоурожайных сортов канатника подчеркивается тем, что в связи с широким производственным освоением этой культуры посевы канатника продвигаются с юга в районы средней полосы Советского Союза (БССР, Ульяновская, Тамбовская и Куйбышевская обл.). Исходя из этого, в 1949 г. лабораторией физиологии Института лубяных культур были начаты исследования по вегетативной гибридизации канатника. Была поставлена цель разработать методику и технику прививок в целях получения исходных форм для выведения скороспелых и высокоурожайных сортов. В исследование было включено 38 сортов канатника, резко различающихся по морфологическим признакам, географическому происхождению и скороспелости. Все использованные сорта канатника принадлежат к одному виду *Abutilon avicennae* и входят в состав четырех разновидностей: *augeum*, *violaceum*, *plumbeum* и *cordatum*. Из перечисленных разновидностей только *var. cordatum* объединяет ряд диких ультраскороспелых форм, характеризующихся низкорослостью, ветвистостью и наличием мелких черных плодовых коробочек. Ко всем остальным разновидностям принадлежат культурные сорта, различной степени скороспелости, с различными морфологическими признаками. Плод-коробочка у этих сортов (за исключением *var. plumbeum*) светлобурой, золотистой окраски.

Опыты проводились в условиях теплицы, вегетативного домика и открытого грунта. Всего за вегетационный период было сделано свыше 850 прививок. Повторность 3—5-кратная. Во всех случаях прививка производилась врасщеп. На первом этапе работы в качестве подвоя

использовались растения в возрасте 3—4 пар настоящих листьев, но в дальнейшем этот способ прививки, как неоправдавший себя, был оставлен и для подвоя брались исключительно растения хорошо укоренившиеся, с большим числом листьев, в фазе бутонизации — цветения растений.

Привоем служило растение другого сорта (или разновидности) в фазе семенодольных листьев. В соответствии с установившейся методикой, при использовании в качестве подвоя полновозрастных растений на привое удалялись все листья. Таким образом, генеративные органы привоя формировались исключительно за счет пластических веществ, вырабатываемых ассимилирующим аппаратом подвоя. Техника прививки — обычная для травянистых растений. При соблюдении всех мер предосторожности (увеличение относительной влажности воздуха, затенение привитых растений) удавалось достигать хорошей приживаемости прививочных компонентов (до 95%) и нормального развития привоя. Хорошие результаты получены также при использовании в качестве подвоя двух растений одного (или разных) сортов. В этом случае молодой пластичный привой формировался за счет двойного воздействия корневой системы и листьев подвоя.

Преследуя цель — получение скороспелых форм, обеспечивающих одновременно высокий урожай волокна, мы, как правило, использовали для подвоя скороспелые и ультраскороспелые формы диких и культурных сортов, а в качестве привоя применяли культурные среднеспелые и позднеспелые формы с высоким выходом волокна.

Опыты уже в первый год дали интересные результаты и обеспечили получение новых форм, резко отличающихся от контрольных растений привоя и подвоя по длине вегетационного периода и ряду морфологических признаков (окраска, размер и форма плодовых коробочек).

В том случае, если подвоем служило молодое растение скороспелого сорта, а привой формировался за счет пластических веществ, вырабатываемых собственными листьями, наблюдалось уклонение в сторону позднеспелого привоя и фазы репродуктивного развития у прививки наступали значительно позже, чем у контрольных растений. В том же случае, если для подвоя использовались хорошо укоренившиеся растения с большим числом листьев, достигшие фазы бутонизации или цветения, как правило, наблюдалось резкое уклонение в сторону скороспелого подвоя. В отдельных случаях, при этом способе прививки, привой достигал созревания на 45—60 дней раньше контрольного растения того же сорта, развивающегося на собственных корнях. Изложенное наглядно иллюстрируется следующими двумя примерами, приведенными в табл. 1. В первом случае прививка производилась между разновидностями *cordatum* (подвой № 20) и *violaceum* (привой 091). Во время прививки подвой находился в фазе бутонизации. Во втором примере в качестве подвоя был взят сорт 085 var. *aureum* и в качестве привоя 171 var. *plumbeum*. Подвой находился в фазе 2 пар настоящих листьев. В качестве привоев были взяты молодые растения в фазе семенодольных листьев.

Как видно из приведенных в табл. 1 данных, в результате прививки среднеспелого сорта 091, характеризующегося желто-бурыми или золотисто-желтыми коробочками, на дикую ультраскороспелую форму № 20 с мелкими черными коробочками, привой забутонизировал через 20 дней, зацвел через 32 дня и созрел через 73 дня после прививки, в то время как контрольное растение того же сорта забутонизировало через 45 дней, зацвело через 2,5 мес. и созрело только через 4 с лишним месяца после всходов. Но самым интересным в этом примере является изменение формы и окраски плодовых коробочек. Вместо золотисто-желтых коробочек обычной формы на привое сформировалось большое количество (13 шт.) темнобурых коробочек промежуточной окраски, по

Таблица 1

Влияние прививок на изменение морфологических признаков и прохождения фаз развития канатника

Исходные формы канатника и прививка		Число дней от всходов			Высота растений в см		Размеры и форма коробочек	Цвет коробочек
подвой	привой	до бутонизации	до цветения	до созревания	до прививки	общая		
Ультраскороспелый № 20	—	21	36	87	—	178	Мелкие приплюснутые	Черные
	Средне-спелый 091	45	79	131	—	240	Крупные	Золотисто-желтые
Прививка								
Ультраскороспелый № 20	Средне-спелый 091	20	32	73	160	201	Крупные приплюснутые	Темно-бурые
	Скороспелый 085	42	63	102	—	212	Крупные	Золотисто-желтые
	Средне-позднеспелый 171	71	105	частичное 145	—	283	Мелкие	Сизо-черные
Прививка								
Скороспелый 085	Средне-позднеспелый 171	76	107	149	15	209	Крупные	Темно-серые

форме напоминающих коробочки подвоя, а по размерам — плоды контрольных растений привоя. Во втором примере, при использовании в качестве подвоя молодого растения (сорт 085) в фазе 2 пар листьев, наблюдалось не сокращение, а некоторое удлинение вегетационного периода у привоя (средне-спелый сорт 171), но и в этом случае отмечены морфологические изменения в окраске и форме плодовых коробочек. Вместо сизо-черных мелких коробочек, характерных для растения привоя, сформировались довольно крупные коробочки серого цвета, по размерам и форме напоминающие плоды подвоя.

Наблюдающиеся отклонения в строении и окраске генеративных органов у привитых растений свидетельствуют о тесном взаимовлиянии подвоя и привоя и о возможности использования метода вегетативной гибридизации для создания новых сортов канатника с улучшенными хозяйственно-ценными признаками (скороспелость, урожайность и др.).

Поступило
3 XII 1949

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ И. В. Мичурин, Сочинения, 2, 1940. ² Т. Д. Лысенко, Мат. IV пленума секции плодоовощных культур, ВАСХНИЛ, 1937. ³ А. А. Авакян, Яровизация, № 6 (1938). ⁴ А. А. Авакян и М. Г. Ястреб, там же, № 1 (1941). ⁵ И. Е. Глушченко, Агробиология, № 3 (1946). ⁶ В. А. Борковская, Яровизация, № 1 (1941). ⁷ А. С. Филиппов, Вестн. с.-х. науки, в. 2 (1940). ⁸ А. А. Шмук, Докл. ВАСХНИЛ, в. 2 (1940). ⁹ А. Н. Ермаков, Вестн. соц. растениеводства, № 2 (1940). ¹⁰ А. Н. Журбин, ДАН, 46, № 9 (1945). ¹¹ М. М. Арончук, Агробиология, № 3 (1946). ¹² Т. Н. Кузнецова-Зарудная и М. Н. Шмидт, Сов. бот., № 1—2 (1941).