

А. Т. СМБАТЯН

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦИКЛ РАЗВИТИЯ ТУРНЕПСА И ВОПРОСЫ ЕГО СЕМЕНОВОДСТВА

Турнепс является одним из наиболее скороспелых кормовых корнеплодов и потому широко распространен в северных странах. Как показали наши исследования, турнепс успешно может быть возделываем и в высокогорных районах Армении, где, кроме брюквы, другие кормовые корнеплоды не обеспечивают высокой урожайности.

В этом отношении большого внимания заслуживают его скороспелые сорта.

Наличие в составе возделываемых кормовых корнеплодов турнепса создает возможность использовать урожай в ранние сроки, когда другие корнеплоды находятся в стадии интенсивного накопления сухих веществ и не достигли кормовой спелости.

Это дает возможность организовать своеобразный конвейер сочного корма и с использованием других кормовых корнеплодов обеспечить скот молокогонным сочным кормом на более длительный период времени.

Скороспелость турнепса позволяет в южных районах получать по два урожая в год или возделывать его в качестве повторной культуры.

Широкое распространение турнепса в настоящее время в известной мере ограничивается недостатком и высокой стоимостью семян.

Семеноводство турнепса, как и других кормовых корнеплодов, организовано на основе двухлетнего биологического цикла развития растений, когда от посева семян на первом году получают корнеплоды, которые после отбора сохраняются на зиму, весной высаживаются в грунт и уже на втором году жизни образуют цветоносные стебли и дают семена. Деление биологического цикла развития турнепса, как и других корнеплодов, на два года является результатом исторического процесса окультуривания дикорастущих форм, когда на протяжении многих поколений селекция и семеноводство проводились не отбором семян, а отбором практически используемых вегетативных частей этих растений — корнеплодов.

Агрономическое понятие двухлетности растений появилось именно в результате деления полного биологического цикла развития на два года, в историческом аспекте имевшего место в северных условиях, где собственно и происходило введение их в культуру и селекция.

Двухлетность турнепса не исходит из его биологической природы и не связана с его генотипом, ибо в зависимости от условий внешней среды он может проявить свойство типичных однолетних озимых культур: при посеве с осени в течение одного года завершить полный цикл своего биологического развития, а при посеве весной—развить лишь вегетативные органы—корнеплоды и ботву.

На протяжении последних шести лет нами проводились исследования по получению семян кормовой и сахарной свеклы, брюквы-Куузику, моркови и турнепса на основе однолетнего биологического цикла их развития [4, 5].



Рис. 1. Озимый посев турнепса.
Фото 23 июня, с. Мармарашен.

В настоящей статье приводятся некоторые результаты наших исследований лишь по турнепсу.

Проведенные исследования показали, что, как и все озимые культуры, турнепс при яровизации может в один год завершить полный цикл своего биологического развития, причем основными условиями для этого являются пониженные температуры в первоначальный период и длинный день в последующий, в период роста, вызывающие усиленное стрелкование и цветение растений [1, 2, 3].

Благоприятное сочетание этих факторов в полевых условиях обеспечивается на юге при озимом и подзимнем посевах.

Опытные работы по получению семян турнепса на основе однолетнего биологического цикла развития растений проводились нами в орошаемых условиях Араратской равнины, где среднегодовая сумма ат-

мосферных осадков составляет 246—307 мм, сумма активной температуры ($>10^{\circ}\text{C}$)—4000—4200°, а продолжительность безморозного периода—200—220 дней.

Опыты проводились с турнепсом Скороспелый ВИК селекции Всесоюзного научно-исследовательского института кормов им. В. Р. Вильямса.

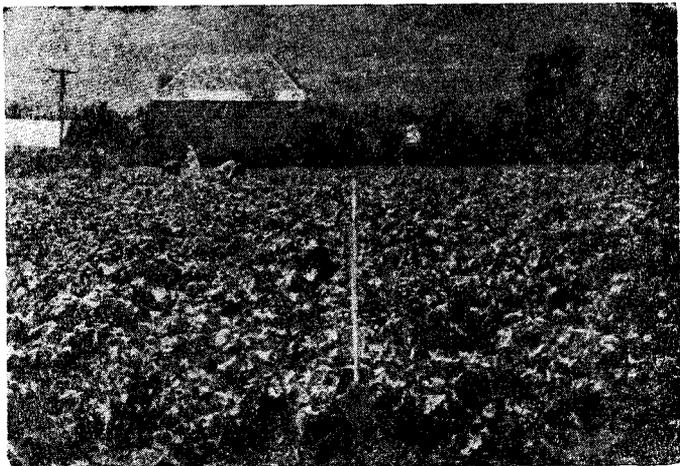


Рис. 2. Весенний посев турнепса. Слева — обычными семенами двухлетнего производства, справа — семенами однолетнего производства. В обоих посевах цветухи нет.

Фото 25 августа, с. Вардаблур.

На основе однолетнего биологического цикла развития растений для получения семян турнепса в 1966 г. (21 сентября) был произведен озимый посев. Благодаря поливу и теплой погоде 29 сентября появились дружные всходы, которые до заморозков успели образовать штеклинги диаметром в 2—2,5 см и хорошо развитую ботву.

Ботва играет большую роль в деле перезимовки штеклингов и почек на их головках, после заморозков она отмирает и, оседая густой мульчей, покрывает рядки, защищая их от зимней стужи. Весною перед вегетацией отмершая ботва вычесывается боронованием, а через некоторое время начинается отрастание розетки и появляются новые листочки.

Учет показал довольно высокую (69,5%) зимостойкость штеклингов, которые с наступлением теплой погоды быстро развиваются и уже в средних числах апреля (16/IV) образуют цветonoсные стрелки, в начале мая (2/V) цветут. Созревание семян наступает в конце июня (25/VI). Цветonoсность перезимовавших растений составила 100%, урожай семян—12,0 ц/га с абсолютным весом 1,93 г, а у исходных—1,28 г.

Производство семян на основе однолетнего биологического цикла развития растений таит в себе большие экономические выгоды: оно достигается в течение одного года (вместо двух), обходится в 3—4 раза дешевле и требует в 2 раза меньше пахотных земель.

Проведенные исследования показывают, что условия юга являются благоприятными для получения семян на основе однолетнего биологического цикла развития растений и что южные районы могут явиться районами товарного семеноводства турнепса.

Для оценки урожайных качеств полученных нами семян однолетнего производства в 1968 году в различных природных зонах Армении и в северных районах Союза были произведены весенние посевы с целью получения урожая товарного корнеплода.

Полевые наблюдения показали, что семена однолетнего производства прорастают на 2 дня раньше, и растения, выращенные из таких семян, отличаются несколько большим числом листьев с большей ассимиляционной поверхностью.

Таблица 1
Среднее число листьев и поверхность их на одном растении

Производство семян	Появление всходов	Среднее число листьев на одном растении	Общая поверхность листьев одного растения, см ²
Семена обычные двухлетнего производства	30/IV	9	1832
Семена однолетнего производства	28/IV	11	2571

Полученные данные урожаев этих посевов обобщены в приводимой таблице.

Таблица 2
Урожайность семян турнепса двухлетнего и однолетнего производства при весеннем посеве

Зона, место посева	Производство семян	Урожай, ц/га	
		корнеплода	ботвы
Армянская ССР, Араратская равнина, колхоз с. Мармарашен	Обычное двухлетнее	244,8	122,8
	Однолетнее	264,0	141,6
Армянская ССР, предгорно-степная зона, колхоз с. Котайк	Обычное двухлетнее	283,6	72,0
	Однолетнее	313,6	83,6
Армянская ССР, горно-лесная зона, колхоз с. Вардаблур	Обычное двухлетнее	398,4	271,4
	Однолетнее	396,0	284,0
Армянская ССР, лугостепная зона, Лорийская экспериментальная база	Обычное двухлетнее	674,6	176,5
	Однолетнее	678,6	175,5
Московская область, нечерноземная зона, экспериментальная база ВИК	Обычное двухлетнее	683,0	239,0
	Однолетнее	652,0	280,0
Московская область, нечерноземная зона, эксп. база ВИК (летний посев)	Обычное двухлетнее	200,0	230,0
	Однолетнее	218,0	272,0
Эстонская ССР, экспериментальная база „Куузику“	Обычное двухлетнее	425,0	72,0
	Однолетнее	462,0	76,0
Эстонская ССР, экспериментальная база „Куузику“	Обычное двухлетнее	382,0	117,0
	Однолетнее	394,0	150,0
В среднем по 8 опытам	Обычное двухлетнее	411,4	162,5
	Однолетнее	422,3	182,9

Примечание: испытание на экспериментальной базе ВИК проводилось А. П. Синициной, а на экспериментальной базе „Куузику“ — Э. В. Нийнепуу.

Как показали эти опыты, семена однолетнего производства при посеве весной цветухи не дают и обеспечивают получение таких же высоких урожаев корнеплода и ботвы, как и от посева семян обычного двухлетнего производства, при этом, как показали лабораторные определения, заметных изменений в качестве урожая не наблюдается.

Таблица 3
Данные лабораторных определений качества урожая

Производство семян	Содержание абсолютно сухих веществ, %		Содержание сырого протеина в % на абсолютно сухое вещество	
	в корнеплодах	в ботве	в корнеплодах	в ботве
Обычное двухлетнее	8,4	12,8	12,3	21,2
Однолетнее	8,9	12,8	11,2	20,1

Задачей дальнейших исследований является установление предела безвысодочных репродукций, когда выявятся признаки возможного вырождения сорта и в первую очередь снижения и ухудшения качества урожая.

В последующих безвысодочных репродукциях семян с появлением признаков ухудшения породных качеств сорта на базе однолетнего биологического цикла развития растений семеноводство должно быть прервано и начато снова, с использованием элиты, как это обычно делается с сортами других сельскохозяйственных культур.

Работа в этом направлении нами будет продолжена.

Научно-исследовательский институт
животноводства и ветеринарии
МСХ АрмССР

Поступило 8.VII 1969 г.

Հ. Տ. ՍՄԲԱՏՅԱՆ

ՇԱՂԳԱՄԻ ԿԵՆՏՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՑԻԿԼԸ ԵՎ ՆՐԱ ՍԵՐՄՆԱՔՈՒԾՈՒԹՅԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ո ի մ

Շաղգամը դասվում է երկամյա բույսերի շարքին՝ իր կյանքի առաջին տարում տալիս է արմատապտուղ, որը հաջորդ տարվա գարնանը վերատնկելուց հետո միայն, տալիս է ծաղկակիր ցողուններ և սերմ: Շաղգամի, ինչպես և այլ արմատապտուղների զարգացման կենսաբանական ցիկլի այդպիսի բաժանումը, որի հետևանքով և առաջացել է «երկամյա բույսեր» հասկացողությունը, հանդիսանում է վայրի տեսակների մշակութային մեջ մտցնելու երկարամյա պատմական պրոցեսի արդյունք, երբ սելեկցիան և սերմնաբուծությունը կատարվել են ոչ թե սերմերի, այլ այդ բույսերի վեգետատիվ մասերի՝ մասնավորապես արմատապտուղների ընտրության միջոցով:

Արմատապտուղների երկամյա բնույթը պայմանավորված չէ նրանց կենսաբանական առանձնահատկություններով և կապված չէ այդ բույսերի գենոտիպի հետ, որովհետև, նայած արտաքին պայմաններին, նրանք կարող են հանդես գալ որպես միամյա աշնանացան բույսեր:

Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում աշնանը ցանելու դեպքում, հաջորդ տարվա հունիսի երրորդ տասնօրյակում ստացվում է հասունացած սերմերի բարձր բերք՝ շուրջ 12,1 ց/հ:

Հայաստանի չորս բնակլիմայական գոտիների, Մոսկվայի մարզի երկու և էստոնիայի երկու տարբեր պայմաններում այդ սերմերի ստուգումը ցույց է տվել, որ գարնանը ցանելու դեպքում կարող են տալ արմատապտղի և թիֆերի նույնպիսի բարձր բերք, ինչ որ ստացվում է սովորական՝ երկամյա բույսերից ստացված սերմերի ցանքից:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Биология и селекция сахарной свеклы, под общей редакцией И. Ф. Бузанова. М., 1968.
2. Красочкин В. Т. Свекла, М.—Л., 1960.
3. Куперман Ф. М. Морфофизиология растений, М., 1968.
4. С м б а т я н А. Т. Вестник сельскохозяйственной науки, 6, 1969.
5. С м б а т я н А. Т. Сельскохозяйственная биология, 4, 1969.