

Г. Г. ГОНЯН

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИКИ ИЗМЕНЧИВОЙ *VICIA VARIABILIS* FR. ET SINT.

В составе ценных дикорастущих кормовых растений в Армянской ССР широко распространены и имеют перспективу для введения в культуру многолетние дикорастущие вики, среди которых высокой хозяйственной ценностью отличается вика изменчивая, привлекавшая внимание многих исследователей (А. А. Гроссгейм [1, 2], Н. А. Троицкий [5], Ш. М. Агабабян [1], А. К. Магакьян [4]).

Изучение вики изменчивой проводилось нами с 1954 г.

Корневая система и кущение. У вики изменчивой, наряду с выраженным главным стержневым корнем, хорошо развиваются и корневища, поэтому систему ее можно назвать стержнекорневой-корневищной. Семена вики изменчивой в условиях нормальной влажности начинают прорастать на 3 день после посева. При прорастании семян ее семядоли (как и у всех других многолетних вик) не выносятся на поверхность почвы.

Главный корень в момент появления первого листа достигает 15—16 см длины. В первый год жизни он быстро углубляется в почву, проникает даже в подпочву, достигая 78 см (табл. 1). Ниже корневой шейки (на 1—2 см) он обычно обильно ветвится. С появлением первых 2—3 листьев на главном корне в большом количестве появляются клубеньки азотофиксирующих бактерий, которые в дальнейшем развиваются на всей корневой системе.

Из зародышевой почки вырастает побег, который, выходя на поверхность почвы, образует первый стебелек. Из почек, заложенных на корневой шейке, образуются надземные (стебли) и подземные (корневища) побеги.

Корневой шейкой растений многолетних называется часть основания стебля от семядолей до поверхности почвы (рис. 1 и 2).

Обычно корневая шейка состоит из 3—4 узлов. Благодаря интенсивному сокращению корневой шейки, в первый год жизни междоузлия ее почти сливаются. Вследствие этого верхний узел будучи у поверхности в конце года оказывается в почве на глубине 1,5—2 см, а при осеннем посеве—4,0—4,5 см.

Корневая шейка в последующие 2—3 года сильно углубляется в почву и на 4 году жизни достигает 12,5 см (табл. 2).

Наряду с мощным развитием главного корня, у вики изменчивой развиваются мощные корневища, достигающие на 4 году жизни 160 см длины.

Таблица 1
Темп роста главного корня и стебля вики изменчивой в первый год жизни

Дата посева	Дата появления всходов	Длина стебля (см)					Длина главного корня (см)				
		10/V	26/V	9/VI	25/VI	в конце вегета- ционного периода	10/V	26/V	9/VI	25/VI	в конце вегета- ционного периода
21/IV	10/V	1,0	3,1	6,2	8,4	22,2	12,0	20,1	26,3	33,2	78

В первый год жизни, в течение второй половины лета из почек корневой шейки вырастают корневища и протягиваются в почве на 10—42 см. Выходя на поверхность почвы, они образуют зеленый побег. В то же время на корневой шейке главного корня и на основании образовавшихся стеблей из корневищ закладываются зимующие почки. Следующей весной зимующие почки в свою очередь дают стебли и новые



Рис. 1. Характер углубления корневой шейки вики изменчивой в первом и втором году жизни. 1 корневая шейка первого стебелька. Справа вика изменчивая во втором году жизни.

корневища. При этом каждый узел кущения корневищ образует свой стержневой корень. Таким образом, получается многоузловая корневая система с несколькими корневыми шейками и с их стержневыми главными корнями.

Необходимо отметить, что с возрастом побегообразование из материнской корневой шейки постепенно уменьшается. В наших опытах оно с 4 года жизни почти прекращалось. Количество стеблей по годам жизни



Рис. 2. Вика изменчивая в третьем году жизни. 1 — главный корень; 2 — стержневые корни от корневищ; 3 и 4 — корневища.

и увеличивается благодаря новообразовавшимся узлам кущения и корневищ (табл. 2).

Таблица 2

Развитие корневой системы вики изменчивой

Год жизни	Количество узлов кущения	Количество стеблей растений	Длина главного корня см	Толщина главного корня у корневой шейки мм	Глубина залегания корневой шейки см	Длина корневища см	Количество корневищ		
							I порядка	II порядка	III порядка
I	1	12	78	4,5	4,5	42	1	—	—
II	3	17	132	7,5	9,5	80	9	32	22
III	5	23	143	9,5	11,5	115	13	34	38
IV	9	42	164	13,0	12,5	160	18	87	39

Рост и развитие. Прорастание семян и развитие растений в первом году жизни вики изменчивой протекает медленно; со дня посева до появления всходов проходит 20—22 дня. После появления всходов, через

3—4 дня появляется первый лист, а через 20—25 дней она с основания обильно ветвится. Вследствие медленного роста, в первом году жизни высота растений вики изменчивой достигает до 25—28 см (табл. 3).

Таблица 3

Высота растений вики изменчивой в условиях культуры

Экотипы	Годы жизни			
	I	II	III	IV
Фантанский	28,0	50,0	56,0	70
Вернашенский	25,0	42,0	52,0	65

Наблюдения за опытными посевами показали, что вика изменчивая в условиях лорийской нагорной равнины своей полной мощности роста достигает в 4 году жизни (65—70 см).

В годы пользования, в сравнительно сухих районах нарастание происходит более интенсивно с весны и фазы развития наступают в более короткие сроки.

Благодаря обильному ветвлению растения образуют мощный куст. Пышный рост и развитие вегетативных органов особенно наблюдаются на сравнительно влажных и мощных почвах. Растения на таких участках достигают 82—95 см высоты, а количество стеблей до 50—60 (Гегамское нагорье).

На склонах южной экспозиции нарастание травяной массы вики изменчивой происходит более интенсивно, чем на северных склонах. На южных границах ее распространения—эта разница почти сглаживается, а на северных—она резко заметна.

В травостое теплых склонов она всегда находится в I и II ярусах.

Вика изменчивая одноукосное растение. Укосной зрелости она достигает от 20/VI до 10/VII и дает 35—40 ц/га сена. Она имеет большой послеукосный период покоя и плохо отрастает.

Вика изменчивая в первый год жизни образует лишь вегетативные побеги, генеративные же побеги—редко во втором, а обычно в третьем году жизни, т. е. она принадлежит к группе медленно развивающихся растений. Развитие вики изменчивой в течение вегетационного периода, в зависимости от экологических условий местообитания протекает различно. На ее развитие влияют: экспозиция и крутизна склонов, высота над уровнем моря, влажность и температура почвы и воздуха.

В юго-восточных и южных районах фазы развития растений наступают раньше, чем в других. Период от отрастания до цветения (табл. 4) у вики изменчивой колеблется от 65 до 75 дней, а время от цветения до созревания семян составляет 35—45 дней. Замечено также, что с подъемом в горы фазы развития наступают позже.

В районах, где атмосферные осадки обильны весной, а в летние месяцы бывают мало, растения развиваются быстрее и фазы наступают

Таблица 4

Развитие вики изменчивой в различных географических районах

Районы и местообитание	Высота над уровнем моря	Фазы развития		
		отрастание весной	цветение	созревание семян
Ю. З. Загезур и бассейн реки Агстев (лесостепной пояс)	730—1200	20—30/II	25/V—5/VI	10—15/VII
Гегамское нагорье и Даралагез (собственно-степной пояс)	1500—1800	1—6/IV	10—20/VI	20—25/VII
Гегамское нагорье и Даралагез (лугостепной пояс)	1800—2500	10—20/IV	25/VI—5/VII	5—15/VIII
Бассейн озера Севан и отроги Цахкуницкого хребта (лугостепной пояс)	2000—2100	25—30/IV	17—25/VII	20—25/VIII

раньше. Так, например, на юго-восточных склонах Варденисского нагорья (2500 м н. у. м.) семена вики изменчивой созревают на 5—10 дней раньше, чем на южных склонах хребта Арегуни на высоте 2100 м. Это происходит от того, что на южных склонах хребта Арегуни количество годовых осадков больше (700—750 мм), чем на юго-восточном склоне Варденисского нагорья (450—550 мм).

Наблюдения за опытными посевами показали, что (табл. 5) вика изменчивая в условиях лорийской нагорной равнины трогается в рост 10—20/IV, фазы цветения достигает через 2,5 мес., а фазы созревания семян через 45—56 дней после цветения.

Сравнивая данные табл. 4 и 5, мы видим, что хотя место опытных посевов находится на высоте 1510 м н. у. м., фазы развития растений вики изменчивой наступают позднее, чем в районах ее обильного распространения на высоте свыше 2000 м.

Период от отрастания весной до созревания семян составляет 127—132 дня. На такой же высоте в районах Даралагеза и Гегамского нагорья фазы развития растений вики изменчивой наступают на 7—20 дней раньше, чем на Лорийской равнине. Разница в ходе развития вики изменчивой также в том, что число ясных дней на Лорийской равнине (Калинино) составляет 35, а в районе Даралагеза и Гегамского нагорья (Фонтан и Мартирос) 94—99, сумма эффективных температур соответственно составляет 2400 и 2700° и т. д.

Следовательно, ясная и малооблачная погода, при оптимальных атмосферных осадках (500—600 мм в год) способствуют нормальному росту и развитию растений вики изменчивой, поэтому климатические условия Лорийской равнины мало подходят для нее.

Фертильность. При установлении фертильности на местах произрастания мы выбрали наиболее типичные растения и в фазе полного цветения подсчитывали количество соцветий, количество цветков на них и образовавшихся бобов на кистях. Растения вики изменчивой в районах ее обильного распространения (Даралагез, Гегамское нагорье, ю.-в.

Таблица 5

Фазы развития растений вики изменчивой на опытных посевах
(Лорийская равнина, 1510 м над у. м.)

Год жизни	Фазы развития растений				
	Отрастание весной	цветение		созревание семян	
		начало	полное	начало	полное
III	15/IV	20/VI	4/VII	16/VIII	20/VIII
IV	8/IV	15/VI	27/VI	25/VII	10/VIII
V	16/IV	26/V	2/VII	10/VIII	28/VIII

отроги Памбакского и Цахкуняцкого хребтов) цветут очень обильно. Благодаря мощному ветвлению, количество соцветий на растениях, в зависимости от экологических условий, составляет 45—210 (табл. 6).

Данные показывают, что вообще фертильность вики изменчивой низкая (31,2—43,8%), но на местах, близких к населенным пунктам (Фонтан, Капутан), она заметно повышается (43,7%), что объясняется наличием вблизи населенных пунктов опылителей (пчел).

Изучение фертильности растений в условиях культуры (Лорийская равнина) проводилось по следующей методике. На опытных посевах мы выделяли 100 стеблей (вика изменчивая—корневищное растение, поэтому в посевах трудно выделить отдельные растения) и цветными нитками (обозначающие номера) подвязывали по два соцветия и на них подсчитывали количество цветков (всего 200 соцветий). После полного образования бобов на отмеченных соцветиях подсчитывалось количество образовавшихся бобов и вычислялась фертильность.

Изучение показало, что в культуре, в условиях Лорийской равнины фертильность вики изменчивой очень низка (13,7—20%), даже после

Таблица 6

Фертильность вики изменчивой в условиях ее произрастания

Районы произрастания растений	Количество соцветий на 1 растении	Количество цветков на кистях	Количество бобов на кистях	Фертильность в %
Чыр—0,5 км С. З. от села Фонтан (Ю. З. подножья г. Гутанасар)	210	24,2	10,6	43,7
Ю. З. склон г. Гадис (1 км севернее от села Капутан)	66,0	22,0	9,2	41,8
Ю. В. склон г. Сусыз-юрт (10 км С. В. села Вернашен)	45,0	25,5	8,8	34,5
Ю. З. склон г. Улгур (5 км С. З. от села Агавнадзор)	102	18,9	5,6	31,2

обеспечения пчелами она не превышает 32,7%. Это объясняется, тем, что вика изменчивая мало приспособлена к условиям Лорийской равнины. Вследствие дождливых и пасмурных дней, в период цветения и недостатков опылителей, она плохо переопыляется.

По той же методике, что и при изучении фертильности, нами изучалась автофертильность растений, только в этом случае соцветия, для предотвращения переопыления, изолировались марлевыми мешочками. Автофертильность вики изменчивой крайне низка, она составляет лишь 0,17—1%. В отдельные годы (1960) автофертильность не наблюдается.

Таблица 7
Автофертильность вики изменчивой

Экотипы	Среднее количество		Автофертильность в %
	цветков на соцветиях	бобов на кистях	
Фонтанский	20,0	0,6	1,0
Вернашевский	10,0	0,1	0,17

Интересно отметить, что при самоопылении завязывающиеся семена бывают мелкие и щуплые. Так, при переопылении абсолютный вес семян составляет 24—26, а при самоопылении 16—19 г. Приведенные факты подтверждают, что вика изменчивая типично перекрестно-опыляемое растение и что при самоопылении не только уменьшается, но и снижается качество семян. Следовательно, для повышения фертильности необходимо обеспечение растений опылителями.

Долголетие. Мощная и глубоко проникающая в почву корневая система, интенсивное углубление корневой шейки свидетельствуют о значительном долголетии вики изменчивой (табл. 2). Известно, что глубокое залегание корневой шейки способствует перенесению неблагоприятных климатических условий и в значительной мере повышает жизнеспособность растений.

В наших посевах корневая шейка вики изменчивой за 4 года углубилась (табл. 2) в почву на 12,5 см. При выкапывании многочисленных растений на местах произрастания, ее корневая шейка была обнаружена на глубине 15—23 см (местечко Чыр в 0,5 км с. з. от села Фонтаи) (табл. 8).

Зная, что с возрастом углубление корневой шейки (табл. 2) в почву замедляется и среднегодовое углубление ее с третьего года составляет около 1 см, то для того, чтобы корневая шейка вики изменчивой опытного посева достигла 23 см глубины, по-видимому, необходимо еще 10 лет.

О долголетности растений можно судить в известной степени по длительности их виргинального периода (Т. А. Работнов [6]).

Выше мы указали, что вика изменчивая развивается медленно и половой зрелости достигает в основном в третьем году жизни. Как прави-

ло, у поликарпиков поствиргинальный период жизни более длителен, чем виргинальный. Этот момент, ход и характер развития корневой системы и интенсивное углубление корневой шейки говорят о значительной долголетности вики изменчивой.



Рис. 3. Вика изменчивая в естественных условиях (Гегамское нагорье). Наглядно видна многоузловатость ее корневой системы.

Отношение вики изменчивой к экологическим условиям. При анализе флоры Кавказа, и в частности флоры Талина, А. А. Гроссгейм вику изменчивую отнес к группе ксерофильных растений. Она значительно засухоустойчива, поэтому в обилии распространена в среднегорной и высокогорной части Армянского флористического округа с растительностью преимущественно иранского типа, где годовое количество осадков составляет 450—600 мм.

Вика изменчивая нормально развивается, когда в период вегетации относительная влажность воздуха колеблется в пределах 60—70%. По своей ксерофильности она не уступает эспарцету. Затопление водой, а также избыток влаги в почве она не переносит, поэтому произрастает преимущественно на склонах, где подпочва проницаема и имеется свободный сток воды, а на равнинах и котловинах почти не встречается.

Таблица 8
Развитие корневой системы вики изменчивой в природных условиях и в культуре

Место изучения	Год жизни	Высота надземной части	Длина главного корня (см)	Толщина главного корня (мм)	Глубина залегания корневой шейки (см)
В естественных условиях (подножье г. Гутанасар, Гегамское нагорье) . .	I	95	210	23,0	23,0
На опытных посевах (Лорийская нагорная равнина)	IV	70	164	13,0	12,5

В пределах распространения вики изменчивой развиты каштановые почвы и черноземы, в основном не мощные (15—30 см), часто преобладают карбонатные черноземы. По механическому составу почвы грубые, каменистые, супесчано-глинистые, нередко скелетные. Она растет на более спокойных склонах, чем вика изящная, но нередко встречается и на крутых склонах. Уплотнение почвы и сильное задернение, препятствующие доступу воздуха в почву, отрицательно влияют на вику изменчивую, поэтому она обильно растет в сенокосных фитоценозах с малым количеством злаковых задернителей.

Вика изменчивая является растением умеренно-холодного и умеренно теплого климата. Благодаря глубокому залеганию корневой шейки она хорошо переносит зимние морозы (достигающие абсолютного минимума 20—25°C), а более успешно—зимы с глубоким снежным покровом. Отдельные формы (*var. virens* Freun) вики изменчивой поднимаются довольно высоко в горы до 2000—2500 м н. у. м. и не плохо переносят зимние морозы.

Вика изменчивая (как и другие многолетние вики) наиболее чувствительна к количеству в почве фосфорной кислоты, калия и кальция.

Благодаря обильному развитию на корнях клубеньковых бактерий, она почти не реагирует на азотные удобрения. Так, например, при удобрении $P_{60}K_{60}$ урожай сена, по сравнению с контролем (табл. 9), увеличился на 5,3—6,2 ц/га.

При внесении $P_{60}K_{60}$ прибавка урожая сена вики изменчивой почти равна прибавке урожая от $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Развитие вики изменчивой на каменистых, скелетных почвах, часто не пригодных для возделывания поливных культур, дает основание полагать, что она не испытывает недостатка калия и фосфора благодаря глубокому проникновению корневой системы. Вика изменчивая—кальцифильное растение, в абсолютно сухом веществе она содержит около 2% СаО. На местах ее произрастания часто вскипание почвы наблюдается не только в подпочвенном, но и в почвенном слое.

Иммунитет вики изменчивой против сельскохозяйственных вредителей и заболеваний. Одной из важнейших особенностей растений как с точки зрения хозяйственной, так и биологической полезности является их иммунитет против заболеваний и сельскохозяйственных вредителей.

Таблица 9

Влияние удобрений на урожай вики изменчивой

Экотипы	Урожай сена в ц/га		
	контроль	P ₆₀ K ₆₀	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀
Фонтанский	25,2	30,5	30,8
Вернашенский	21,4	27,6	27,9

Из вредителей вики изменчивой наибольший вред причиняют зерновки *Bruchus hamatus* Mill. и *Br. brachialis* Fahr., особенно первый. Жучки их на новообразовавшихся бобиках растений откладывают яички. Выходящие из яичек личинки пробивают створку бобиков и проникают в семена. Личинка, питаясь содержимым семени, превращается в куколку, а затем в зрелого жука. Осенью или зимой жучок выходит из семени. Часто они так сильно развиваются, что повреждаемость семян достигает 35—50%. Наши наблюдения при сборе семян показали, что вика изменчивая больше повреждается зерновкой в условиях теплого климата. Так, в степном поясе Гегамского нагорья и Даралагеца на высоте 1560—1750 м над у. м. поражаемость семян зерновкой составила 25—35%, а на высоте 2100 м количество поврежденных семян было не более 8—10%. Было заметно также, что разновидности вики изменчивой имеют не одинаковый иммунитет против зерновки. Меньше всех повреждается разновидность *virens* Freun, у которой поврежденность семян не превышает 10%. Существующие меры борьбы мало эффективны. Поэтому задача состоит в том, чтобы вместе с разработкой радикальной меры борьбы, получить иммунные сорта—популяции против зерновок.

Облиственность. У вики изменчивой облиственность (весовое отношение листьев и соцветий к общему весу образца) высокая, составляющая 57—58% (*var. parviflora* Freun) и 63—65% (*var. virens* Freun). Облиственность по фазам развития значительно изменяется. Самую высокую облиственность вика изменчивая имеет в фазе начала цветения, после чего процент облиственности уменьшается (табл. 10).

Уменьшение облиственности ее от начала цветения до образования бобов объясняется опаданием нижних листочков, что связано не только с расходом большой энергии на цветение и плодоношение, но и с ухудшением питательного режима, вследствие засушливых погод. Однако, как показали наши наблюдения, в одинаковых условиях у *var. virens* опадание листочков выражено слабее, чем у *var. parviflora*. Отсюда следует, что опадание нижних листочков является филогенетически выработанной особенностью разновидностей вики изменчивой.

Химический состав. Химические анализы показали, что вика изменчивая дает довольно питательное сено. Данные табл. 11 показывают, что в фазе бутонизации вика изменчивая содержит (от абсолютно сухого вещества) протенна 24,7—25,4, жира—2—2,3 и безазотистых экстрактивных веществ 30,7—32,8%. От фазы бутонизации до образования бобов

Таблица 10

Разновидности	Фазы развития			
	бутонизация	начало цветения	полное цветение	образование бобов
<i>Virens</i> Freuh	64,2	65,1	61,2	57,5
<i>Parviflora</i> Fr.	57,1	58,2	53,6	47,8

Таблица 11

Химический состав вики изменчивой в разных фазах развития

Районы произрастания	Высота над уровнем моря	Фазы развития растений	В % от абсолютно сухого вещества								
			Влага	сырой протеин	сырой жир	клетчатка	зола	безазотистые экстрактивные вещества	P ₂ O ₅	CaO	K ₂ O
0,5 км от села Фонтан (Ю. З. макросклон Гегамского хребта)	1800	Бутонизация	8,35	24,72	2,24	32,63	7,90	30,71	0,70	1,75	2,80
		Цветение	8,38	19,93	1,95	35,41	8,16	34,55	0,59	1,86	2,42
		Образование бобов	6,56	18,26	2,07	34,5	7,86	37,31	0,43	2,55	2,03
2 км к С. З. от села Цовагюх (южный склон хребта Арегуни)	2100	Бутонизация	8,72	25,40	2,40	32,6	6,73	32,87	0,59	1,80	1,86
		Цветение	8,72	22,41	2,30	33,23	6,49	35,57	0,48	1,84	1,63

содержание протеина значительно уменьшается, что связано с опаданием листочков растений. Содержание безазотистых веществ от фазы бутонизации до образования бобов увеличивается и достигает 37,8%. Даже в фазе образования плодов содержание протеина вики изменчивой не ниже 18,2%. Данные показывают также, что вика изменчивая отличается высоким содержанием минеральных веществ (табл. 11).

В ы в о д ы

1. Корневая система вики изменчивой—стержнекорневая-корневищная с характерной многоузловатостью. Кущение ее в первый год жизни происходит от почек корневой шейки, а в последующие годы от зимующих почек как материнской корневой шейки, так и основания стеблей (в почве), образовавшихся из корневищ. Побегообразование от материнской корневой шейки с возрастом прекращается и годовой цикл онтогенеза растений возобновляет корневища.

2. Корневая шейка многолетних вик является частью основания стебелька (в почве) от семядолей до верхнего узла кущения. Благодаря сокращению главного корня и корневой шейки, последняя интенсивно углубляется в почву и с возрастом может достигнуть 20—23 см глубины.

3. Вика изменчивая имеет длительный виргинальный период, и по-

ловой зрелости в основном она достигает в третьем году жизни. Это—одноукосное растение имеет длительный послеукосный период и плохо отрастает.

4. Мощная и глубокопроникающая (2,5—3,3 м) корневая система, интенсивное углубление корневой шейки и длительный виргинальный период развития показывают, что вика обладает значительным долголетием.

5. Вика изменчивая перекрестно-опыляемое растение и обеспечение опылителями (пчелами) растений в период их цветения для повышения фертильности крайне необходимо.

6. Из разновидностей вики изменчивой, по иммунности, облиственности, высокому содержанию протеина и урожайности отличается *vigens* Fg., она же является наиболее перспективным для введения в культуру в горных сухих районах республики.

Отдел лугов и пастбищ
Института животноводства и ветеринарии
МСХ АрмССР

Поступило 22.II 1961

Գ. Գ. ՂՈՆՅԱՆ

ՓՈՓՈԽԱԿԱՆ ՎԻԿԻ ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ա. մ փ ո փ ու մ

Հայաստանի վայրի արժեքավոր կերային բույսերի տեսակային կազմում բավականին լայն տարածում ունեն վայրի բազմամյա վիկերը և մեծ հեռանկար ունեն գյուղատնտեսության կուլտուրայի մեջ արմատավորելու համար:

Նրանցից բարձր տնտեսական հատկանիշներով աչքի է ընկնում փոփոխական վիկը:

Հեղինակը 1954 թվականից աշխատելով Հայաստանում տարածված վայրի բազմամյա վիկերի վրա, բազմակողմանի կերպով ուսումնասիրել է նաև փոփոխական վիկը: Հետազոտական աշխատանքները կատարվել են ինչպես բնական տարրեր էկոլոգիական պայմաններում, այնպես էլ փորձնական ցանքերում (Հոռվա սարահարթում):

Ուսումնասիրելով փոփոխական վիկի բիոլոգիական առանձնահատկությունները հեղինակը հանդես է հետևյալ եզրակացությունների:

1. Փոփոխական վիկի սերմը ծլելու ժամանակ (ինչպես և մնացած բազմամյա վիկերի), սերմաշաքիլները դուրս չեն գալիս հողի մակերես:

2. Փոփոխական վիկի թիփակալումը տեղի է ունենում արմատավզիկի բողբոջներից, իսկ հետագա տարիներում ինչպես արմատավզիկի, այնպես էլ կոճղարմատներից առաջացած ցողունների հիմքի վրա ձմեռող բողբոջներից: Ըստ որում մայրական արմատավզիկից ընձյուղառաջացման պրոցեսը տարիների ընթացքում աստիճանաբար նվազում և լիովին (մեր փորձերում կյանքի 5-րդ տարվանից) դադարում է: Դրանից հետո բույսերի զարգացման տարեկան ցիկլը վերսկսվում է կոճղարմատների շնորհիվ:

3. Փոփոխական վիկի (ինչպես և մնացած բազմամյա վիկերի) բույսերի արմատավզիկը հանդիսանում է ցողունի հիմքային մասը՝ սերմաշաքիլներից

մինչև հողի մակերեսին գտնվող թփակալման հանգույցը: Նորմալ պայմաններում նա երբեք չի լինում հողի երեսին: Գլխավոր արմատի և իր իսկ արմատավզիկի կրճատման շնորհիվ վերջինս արագ կերպով խորանում է հողի մեջ և տարիների ընթացքում կարող է խորանալ մինչև 20—23 սմ: Փորձնական ցանքերում 4 տարվա ընթացքում նա խորացել է 12,5 սմ:

4. Փոփոխական վիկի արմատային սիստեմը առանցքաարմատային-կոճղարմատային է: Կոճղարմատների առատ և հզոր զարգացման շնորհիվ նա ունի բազմահանգույց արմատային սիստեմ:

5. Նրա հզոր արմատային սիստեմը, գլխավոր և կողքային արմատների մեծ չափով (2,5—3,3 մ) ներթափանցումը ու արմատավզիկի ինտենսիվ խորացումը հողի մեջ՝ ցույց են տալիս, որ փոփոխական վիկը երկարակյաց, շորադիմացկուն և համեմատաբար ձմռադիմացկուն բույս է:

6. Փոփոխական վիկը պատկանում է դանդաղ զարգացող բույսերի խումբին: Կյանքի առաջին տարում նա չի սալիս ծաղկարնձյուղներ և զարգացման իր լրիվ հզորության հասնում է կյանքի 3-րդ տարում: Նա միահունձ բույս է, ունի հետհնձային հանգստի երկար ժամանակաշրջան և վատ է վերածում:

7. Փորձերը ցույց են տվել, որ փոփոխական վիկը տիպիկ խաչածե փոշոտող բույս է և բույսերի պտղաբերությունը բարձրացնելու համար նրանց ծաղկման շրջանում փոշոտիչներով ապահովելը չափազանց կարևոր է:

8. Հողի լավ տերացիան, հողի ենթաշերտի ջրաթափանցիկությունը և արտահայտված ջրահոսքի առկայությունը հանդիսանում են փոփոխական վիկի, որպես կոճղարմատավոր բույսի զարգացման անհրաժեշտ պայմանները: Հողի չափազանց ամրացումը և ճմակալումը շատ վատ են ազդում նրա վրա:

9. Փոփոխական վիկի կերարժեքը բարձր է, նա լավ տերեւավորված է (57—65%), պրոտեինի պարունակությունը կազմում է 20—25% (աղ. 12) և լավ է ուտվում բոլոր տեսակի կենդանիների կողմից:

10. Փոփոխական վիկի սերմերը շատ ուժեղ վնասվում են հատիկակերներից, հատկապես *Bruchus hamatus* Mill. հատիկակերի կողմից (35—50%), և նրա սերմարտադրողականության բարձրացումը մեծ չափով կախված է այդ վնասատուի դեմ մղվող պայքարից:

11. Փոփոխական վիկի այլատեսակներից տնտեսական բարձր հատկանիշներով աչքի է ընկնում *var. virens* Freun, որը և հանդիսանում է ամենահեռանկարայինը ռեսպուրչիկայի լեռնային շոր շրջաններում կուլտուրայի մեջ արմատավորելու համար:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агабабян Ш. М. Вика (в монографии: Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР), т. 2, М.—Л., 1951.
2. Гроссгейм А. А. Анализ флоры Кавказа, Баку, 1936.
3. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа, т. 5, М.—Л., 1952.
4. Магакьян А. К. Обзор главнейших дикорастущих ценных кормовых растений сенокосов и пастбищ, АрмССР, Ереван, 1953.
5. Троицкий Н. А. Тр. по прикл. бот. ген. и селек. Л., 1934.
6. Работнов Т. А. Успехи Совр. биологии, т. 24, В-1 (4), 1947.