

**ВЛИЯНИЕ ОТЧУЖДЕНИЯ НАДЗЕМНОЙ МАССЫ  
НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И РЕГЕНЕРАЦИОННУЮ  
СПОСОБНОСТЬ**

*Filipendula camtschatica* (Pall.) Maxim.

Н. Н. Качура

В статье приведены результаты опытов по изучению регенерационной способности, а также активности роста и развития побегов замещения и почек возобновления при разных способах отчуждения надземной массы лабазника камчатского.

Большой биологический и хозяйственный интерес представляет камчатское крупнотравье, основную массу которого составляет лабазник камчатский (*Filipendula camtschatica* (Pall.) Maxim.).

Описывая растительность Камчатки, В. Л. Комаров упоминает о лабазнике и других представителях камчатского крупнотравья, ставших «как бы синонимом камчатской флоры» (Комаров, 1950: 404). Гигантизм камчатского крупнотравья В. Л. Комаров связывает с большим содержанием в почве азотистых и фосфорнокислых соединений, образующихся вследствие гибели рыбы после нереста.

Крупнотравье Камчатки часто используется для заготовки силоса. Опытами установлено, что скашивание зеленой массы растений в начале цветения сильно угнетает их рост, при скашивании же в течение двух лет подряд уменьшается не только высота растений, но сокращается и количество побегов, что может обусловить смену ценоза. Так, в проведенном опыте урожай зеленой массы в контроле составил 320 ц/га, на участке, где травостой был срезан один раз, собрали 110 ц/га, а где дважды — 1 ц/га (Щербова и Степанова, 1971).

Для камчатского крупнотравья характерна высокая активность вегетативного возобновления, особенно велико оно у лабазника, у которого угнетено семенное воспроизведение. Размножение осуществляется за счет почек возобновления, которые

principal growth forms (trees, shrubs, undershrubs, grasses). The classes and groups of life forms are distinguished with respect to shoot forming the structure and longevity of leaves, as well as light and soil conditions.

Profile diagrams clearly show the above-ground structure of tree and shrub layers of forest phytocenoses. An analysis of the seven profile diagrams for broad-leaved, broad-leaved-cedar, poplar, chosenia, larch-dark-coniferous and larch forests shows some types of synusial composition in the aboriginal forests of Primorye. A brief geobotanical characteristic is given for the following life forms of forest phytocenoses: taiga, broad-leaved dark-coniferous forest, oak (xero-mesophilic deciduous) forest, taiga-bog larch forest, grassy-swamp larch forest, willow (narrow-leaved flood plain) forest, broad-leaved flood plain forest, broad-leaved forest, mixed coniferous-broad-leaved forests and bor.

The first three life forms characterize the zonal taiga vegetation and mixed deciduous-dark-coniferous and oak belts of mountain regions in Primorye. The remaining phytocenoses are developed depending on soil peculiarities. Forests with different phytocenoses life forms may be connected successively.

Life forms of forest phytocenoses have no independent taxonomic value in natural classification of forests. They serve as a feature for distinguishing classes into formations.

находятся на годичных приростах корневища. В побеги раз­вер­тываются обычно 1—2, иногда 3 почки, что ведет к наращива­нию большей биомассы, а также к активному захвату новых территорий.

Цель наших исследований — выявить степень влияния сро­ков отчуждения монокарпических побегов лабазника (имита­ция заготовки фитомассы на силос) на последовательность от­растания побегов замещения и на мощность роста и развития следующих поколений монокарпических побегов.

Срезы проводились в три срока: в 1970 г. — 17, 20, 30 июня, в 1971 г. — 10, 20 и 30 июня.

После первого среза отрастание новых фотосинтезирующих побегов наступает через 5 дней, после второго — через 9—10 дней. После третьего среза нарастание новых побегов в большинстве случаев не происходит или же нарастают побеги иного порядка, чем вследствие первых двух срезов.

На базальной части монокарпического побега в пазухах листь­ев находятся почки, которые по своим размерам значительно пре­восходят пазушные листовые почки префлоральной зоны побе­га. Обычно в начале вегетации лабазника эти почки частично прорастают и готовы к росту в случае повреждения монокарпи­ческого побега. Если же этого не случается, то они усыхают. В нашем опыте при отчуждении монокарпических побегов 17 июня (первый срок среза) до уровня первых базальных листьев раз­вер­тываются в побеги замещения прежде всего почки из пазух этих листьев (рис. 1). Высота побегов замещения не пре­вышает 22 см, число узлов на них не более 7—8, длина междоузлий от 0,5 до 6,3 см. Кроме того, на корневище из почек возобновления происходит нарастание новых монокарпических побегов одного возраста со срезанными побегами (рис. 2).

При отчуждении монокарпических побегов 20 июня (второй срок среза), т. е. в период, когда, очевидно, начинается затуха­ние ростовых процессов в тканях нижней части побегов, пазуш­ные листовые почки раз­вер­тываются в побеги замещения, представленные лишь розеткой листьев на стебле с сильно укороченными междоузлиями.

Наиболее интенсивный среднесуточный прирост побегов замещения (8,3 см) при первом сроке среза монокарпических побегов отмечен в конце июня — первой декаде июля. В первой декаде августа интенсивность прироста несколько снижается (2,4 см), а в конце первой декады рост побегов прекращается. Высота их достигает 100 см или несколько больше (107—110 см). При втором сроке отчуждения монокарпических побегов наибольший среднесуточный прирост побегов замещения происходит несколько позже — во второй декаде июля. Побеги замещения растут уже менее интенсивно, среднесуточный при­рост их равен 3,9 см. Росту побегов в значительной степени ме-



Рис. 1. Прорастание пазушных листовых почек в побеги замещения у лабаз­ника камчатского

шает и мучнистая роса, которая сильно поражает молодые листья и стебли, а также соцветия. В августе рост побегов за­мещения прекращается. Высота их не превышает 30—50 см.

Со второй декады июля начинают заметно расти почки во­зобновления на плагитропной подземной сфере монокарпичес­ких побегов. Но незначительное количество продуктов ассими­ляции, поставляемое в корневище и почки слабыми побегами за­мещения, резко снижает их рост. Таким образом, темпы роста почек возобновления находятся в прямой зависимости от сроков отчуждения надземной сферы монокарпических побегов. Чем позже проведен срез побегов, тем медленнее растут побеги за­мещения и, следовательно, меньше пластических питательных ве­ществ поступает в годичные приросты корневища, что задержи­вает рост почек возобновления (рис. 3, табл. 1).

Число листьев на вновь выросших побегах замещения и раз­меры листовых пластинок также изменяются в зависимости от

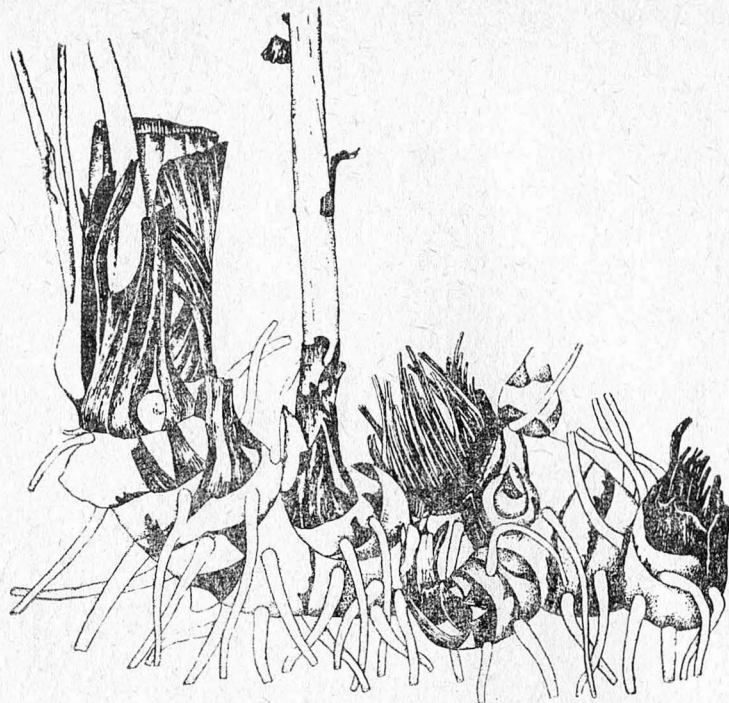


Рис. 2. Прорастание пазушных листовых почек и одной из почек на корневище, одновозрастной со срезанным побегом у лабазника камчатского

срока среза монокарпических побегов. При срезе побегов 17 июня общая длина листьев была 47,5—55,2 см, размеры листовых пластинок: длина 17,5—25 см, ширина 22—32 см. При срезе монокарпических побегов 20 июня общая длина листьев уменьшается до 34—38 см, длина листовых пластинок — до 21 см, ширина — до 20—25 см.

Таким образом, при заготовках лабазника камчатского на силос необходимо учитывать тот факт, что чем позже будет проведено отчуждение вегетативной массы, тем слабее будут развиты почки возобновления на побегах следующего года и, как следствие, меньшее нарастание вегетативной массы в будущем.

На второй год исследований повторены опыты по отчуждению надземной сферы монокарпических побегов лабазника, но уже на трех, разных в экологическом отношении, участках (сырой, полусухой и сухой поймах).

Как видно из табл. 2, высота травостоя в сырой пойме на второй год вегетации после среза была ниже обычной. Число листьев, длина почек возобновления, а также размеры годичных

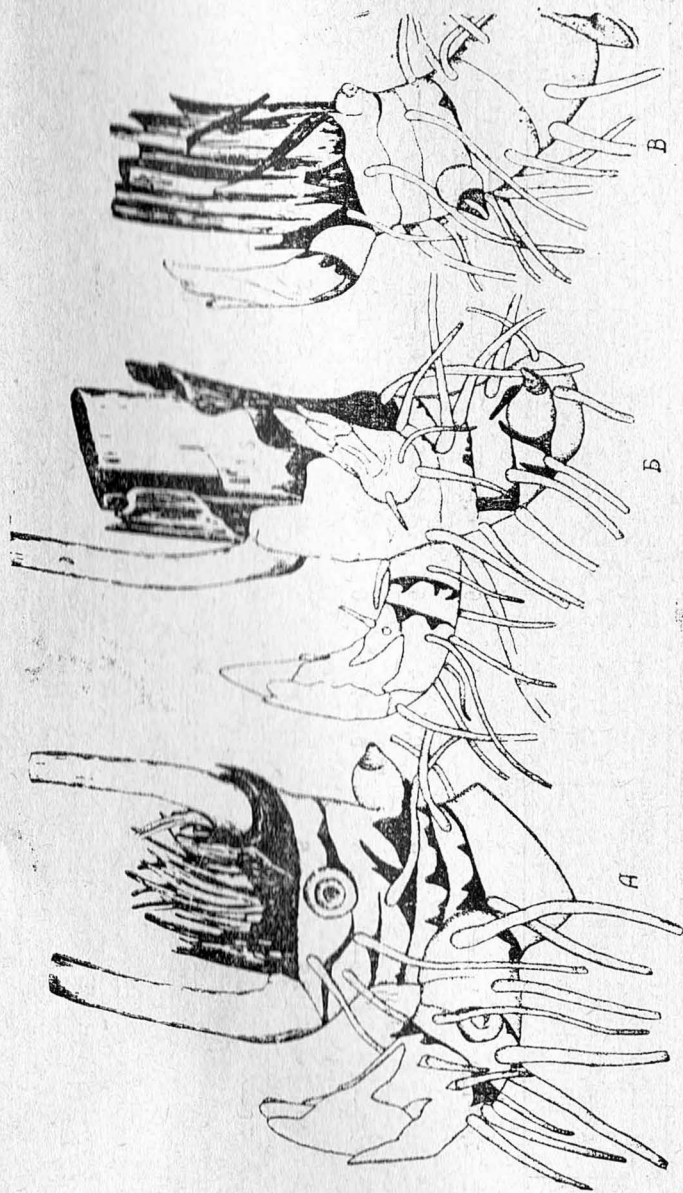


Рис. 3. Степень сформированности почек возобновления лабазника камчатского при разных сроках отчуждения надземной сферы монокарпических побегов: А — 17 июня; Б — 20 июня; В — 30 июня

Таблица 1

Некоторые показатели годовых приростов корневища и почек возобновления лабазника камчатского при отчуждении монокарпических побегов (1970 г.)

Сроки среза (июнь)	Годичные приросты корневища				Почки возобновления на годовых приростах корневища				
	длина, см	диаметр, см	число узлов	длина междуузлий, см	количество	длина, см	диаметр, см	число узлов длина междуузлий	наиболее развитые почки из 3 и 5-го узлов
17	7,5—13,0	2,9—	6	0,3—2,0	6	0,7—6,2	0,7—2,2	$\frac{3-4}{0,6-3,5}$	6,2—2,0
		3,5	9	0,7—3,4	6	1,1—9,8	0,7—2,7	$\frac{2-5}{0,2-4,2}$	9,8—7,3
20	9,5—	3,0—	8	0,2—2,7	6	0,2—8,8	0,6—1,7	$\frac{1-5}{0,1-3,2}$	8,8—5,0
	10,0	2,6	6	1,0—3,0	7	обломана—5,7	0,6—1,6	$\frac{3-1}{0,6-3,5}$	обломана—5,7
30	7,0—	3,2—	4	1,0—3,2	5	3,5—5,2	0,6—1,2	$\frac{1-3}{0,7-3,7}$	3,5—5,2
	9,0	2,7	6	0,8—3,0	6	6,9—4,5	зачат.—1,5	$\frac{1-3}{0,9-4,2}$	6,9—4,5

Таблица 2

Некоторые показатели монокарпических побегов лабазника камчатского в конце вегетации 1971 г. при разных сроках среза побегов в 1970 г. (в числителе — показатели размеров без среза монокарпических побегов, в знаменателе — то же при срезе).

Сроки среза (июнь)	Надземная сфера побегов			Подземная сфера побегов			
	длина, см	диаметр у основания, см	количество листьев	годовые приросты корневища		побеги возобновления на одном годовом приросте корневища	
				длина, см	диаметр, см	количество, шт.	длина, см
17	220,0—280,0	1,7—3,2	12—15	5,5—16,0	3,7—4,5	до 7	13,1—18,7
	166,0—211,0	1,6	10—13	4,0—6,0	1,5—2,8	5—6	8,5—10,0
20	120,0—137,0	1,1	10—11	4,5—5,5	1,5—1,8	5—6	6,0—6,8
30	117,0—120,0	0,9	8—10	3,5—5,0	1,2—1,5	5—6	5,0—6,1

приростов корневища, запасующих питательные вещества, были значительно ниже нормы. Самыми слабыми были почки возобновления на подземной сфере монокарпических побегов, надземная сфера которых была срезана в третий срок (рис. 4, А, В, Б).

Повторение опыта по отчуждению надземной сферы монокарпических побегов в три срока (10, 20 и 30 июня) в 1971 г. подтвердило данные, полученные в 1970 г. Экологические факторы в данном случае не оказывают заметного влияния на сроки нарастания побегов замещения. После первого среза побеги замещения появились на 9—10-й день, после второго — на 6—9-й, и после третьего срока нарастание побегов не наступает, или на 14—15-й день прорастают почки возобновления на подземной сфере побега. Развертывание в монокарпические побеги такого же порядка почек у лабазника отмечено и на сухом припойменном участке при отчуждении надземной сферы монокарпических побегов во второй срок (20 июня). С устранением тормозящего действия фотосинтезирующих побегов при их отчуждении прорастают почки возобновления на подземной сфере монокарпического побега, т. е. те почки, которые должны были дать монокарпические побеги только на следующий год. Это говорит о раннем формировании вегетативной сферы побегов в почках возобновления, о высокой жизнеспособности лабазника камчатского, об огромной энергии вегетативного возобновления, выработанного в течение эволюции при крайне подавленном семенном воспроизведении. Естественно, эти довольно поздние побеги имеют очень укороченные междоузлия и на подземной сфере такого побега почки возобновления к концу вегетации не превышают 0,2—0,3 см.

Наблюдаются случаи прорастания почек из пазух прикорневых листьев монокарпического побега только при несколько угнетенном росте этого побега или при повреждении терминального соцветия мучнистой росой или энтомовыми вредителями. Иногда прорастают почки из узлов удлиненных междоузлий префлоральной зоны побега, но это явление весьма редкое и встречается в основном в наиболее жестких условиях существования растения, в частности в сухой пойме.

Обычно к началу сентября в верхушечных почках побегов возобновления у лабазника камчатского бывают сформированы соцветия. При отторжении монокарпических побегов в разные сроки заложение генеративных органов в почках наступает только при первом сроке среза, в то время как в почках побегов лабазника, фотофильная часть которых срезана во второй или третий срок, они еще не просматриваются.

Осенний анализ побегов замещения, годичных приростов корневища и почек возобновления лабазника, надземная сфера монокарпических побегов которого была удалена, дает основа-

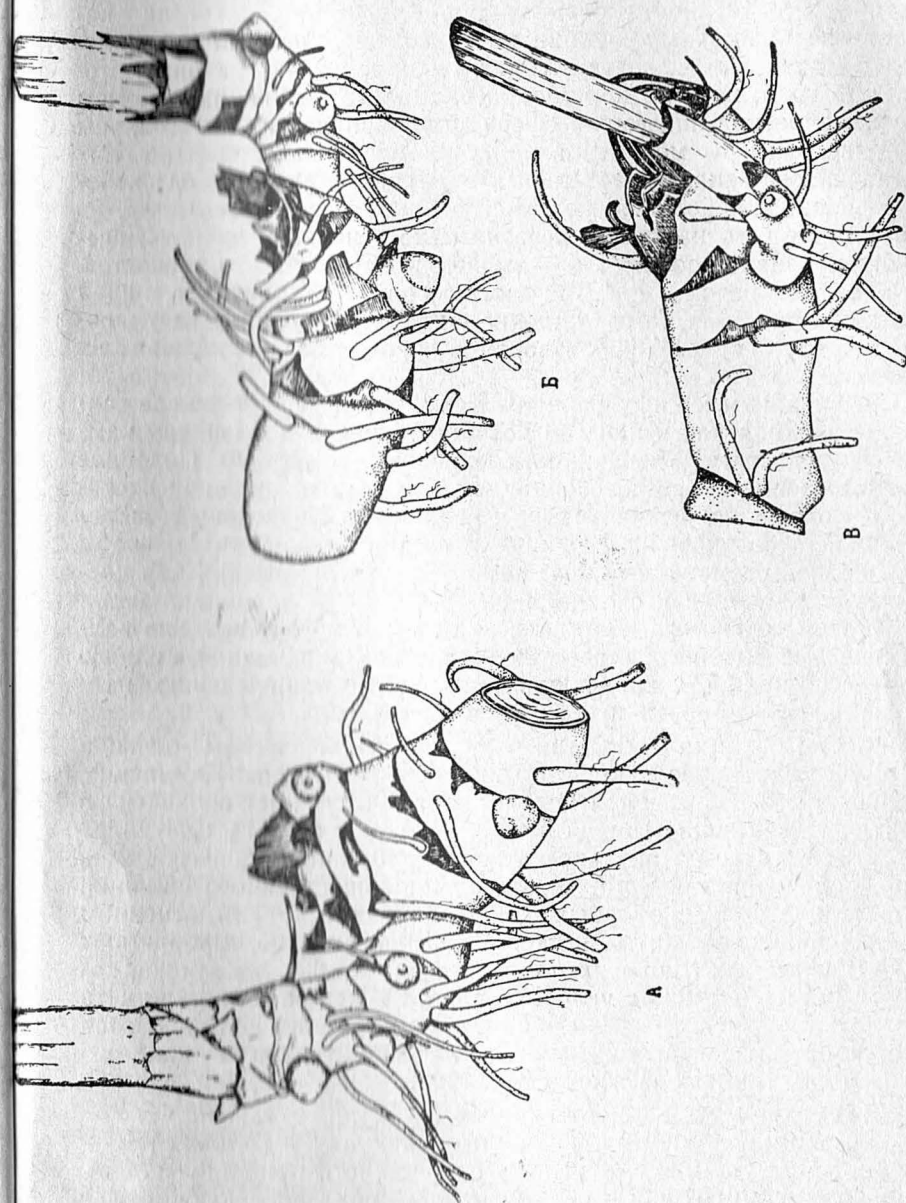


Рис. 4. Размеры монокарпических побегов лабазника камчатского в 1971 г. в зависимости от сроков среза надземной сферы побегов в 1970 г.: А—17 июня; Б—20 июня; В—30 июня

ние сделать вывод, что удаление или повреждение надземной сферы монокарпических побегов вообще, а в поздние сроки вегетации в особенности, отрицательно влияет не только на нарастание побегов замещения, почек возобновления и накопление питательных веществ в годичных приростах корневища текущего года, но и на побегообразование последующих лет. Чем позже обрезана надземная сфера монокарпических побегов, тем меньше размеры метамеров побега лабазника, накопление ограниченного запаса питательных веществ, а также опад побегов, дающих небольшое количество органического вещества, в результате чего наступает исчезновение основного физиономического признака сообщества — высоты и мощности его травостоя.

Таким образом, изучая биологию развития лабазника и зная реакцию растения на отчуждение фитомассы, можно регулировать сроки и приемы использования травостоев, исключая их деградацию.

В средних и южных районах Камчатки к первой декаде сентября верхняя часть побегов возобновления у лабазника камчатского достигает поверхности почвенной подстилки. Подобное расположение побегов возобновления является причиной частого их повреждения животными и человеком. Изучение регенерационной способности лабазника проводилось для того, чтобы определить возможность возобновления этого растения при частых повреждениях и скашивании.

С этой целью был поставлен ряд опытов по отчуждению надземной сферы монокарпических побегов от подземной, одного годичного прироста корневища от другого и повреждению наиболее развитых почек и побегов возобновления.

Опыты были заложены на разных в экологическом отношении участках (сырой, полусухой и сухой поймах р. Камчатки) осенью 1970 г. и в первой декаде июня 1971 г. Учет проведен в конце третьей декады июля и первой декады августа 1971 г.

Отметим, что на активность регенерационных процессов месторасположение растений не оказывает существенного влияния. Отрастание при однотипных повреждениях идет в основном одинаково. Может быть, несколько менее активно прорастают почки на старых годичных приростах корневища лабазника, который растет в худших условиях водоснабжения, в частности в сухой пойме. Основные же отличия, как обычно, выражаются в мощности нарастающих монокарпических побегов как его надземной, так и подземной сфер.

Рассмотрим все варианты опыта (I—X).

I. Сформировавшийся побег возобновления и годичный прирост корневища 1970 г. отделены от годичного прироста корневища 1969 г., и годичные приросты корневища последующих лет отделены один от другого вплоть до 1965—1962 гг. (рис. 5, I вариант, А, Б).

В данном варианте фотофильная часть монокарпического побега функционирует почти без отклонений от нормы. Побег достигает 188,0—214,0 см длины (обычно 220,0—280,0 см). Подземная сфера монокарпического побега несет 7—8 почек возобновления, развивающихся в пределах нормы. Годичный прирост корневища 1970 г. дает три-четыре полупроросшие почки. Нарушение связи между годичными приростами корневища 1970—1969 гг. и годичными приростами корневища последующих лет вызывает пробуждение ростовых процессов в почках этих приростов корневища. В фотосинтезирующие побеги (до 10,8—87,0 см) прорастают почки на годичных приростах корневища 1969—1968 гг. Почка возобновления на пятилетнем годичном приросте корневища (1967 г. в одном варианте) дает только розетку листьев на побеге с сильно укороченными междоузлиями. Проросшие почки отмечены на годичных приростах корневища 1969—1968 гг. На годичных приростах корневища более старого возраста почки возобновления остаются в покое. Таким образом, нарушение связи между годичными приростами корневища вызывает «пробуждение» почек возобновления, однако до определенной границы, в данном случае до четырех-пятилетнего возраста. Всасывающие же корешки на придаточных стеблеродных корнях наблюдаются на годичных приростах корневища семи-восьмилетнего возраста (1965—1964 гг.). Это подтверждает наличие функциональной деятельности в этих годичных приростах корневища.

II. При отчуждении монокарпического побега до уровня прикорневых листьев, побеги замещения вырастают из почек, которые расположены в пазухах этих листьев. Но пазушные почки способны прорасти в побеги только до конца третьей декады июня — первой декады июля. Их последующее отмирание, очевидно, связано с общим затуханием деятельности меристематической ткани в базальной части надземной сферы монокарпического побега. В некоторых случаях отмечено разворачивание почек возобновления (до 46,0 см) на годичном приросте корневища (см. рис. 5, II вариант, А, Б, В, Г, Д). Высота новых монокарпических побегов варьирует в пределах 18,0—65,0—115,0 см.

III. В том случае, когда монокарпический побег (1971 г.) обрезан до уровня его подземной корневищной сферы, наблюдается прорастание в монокарпические побеги (до 90,0 см высоты, 6 листьев) почек возобновления на плагитропной подземной сфере побега (см. рис. 5, III вариант, А, Б, В). Это говорит о дифференциации всех частей вегетативного побега в почках возобновления на второй год жизни, и только тормозящее действие фотофильного побега и наступление низких осенних и зимних температур задерживают их рост до весны следующего года. Удаление же фотосинтезирующего органа снимает это огра-

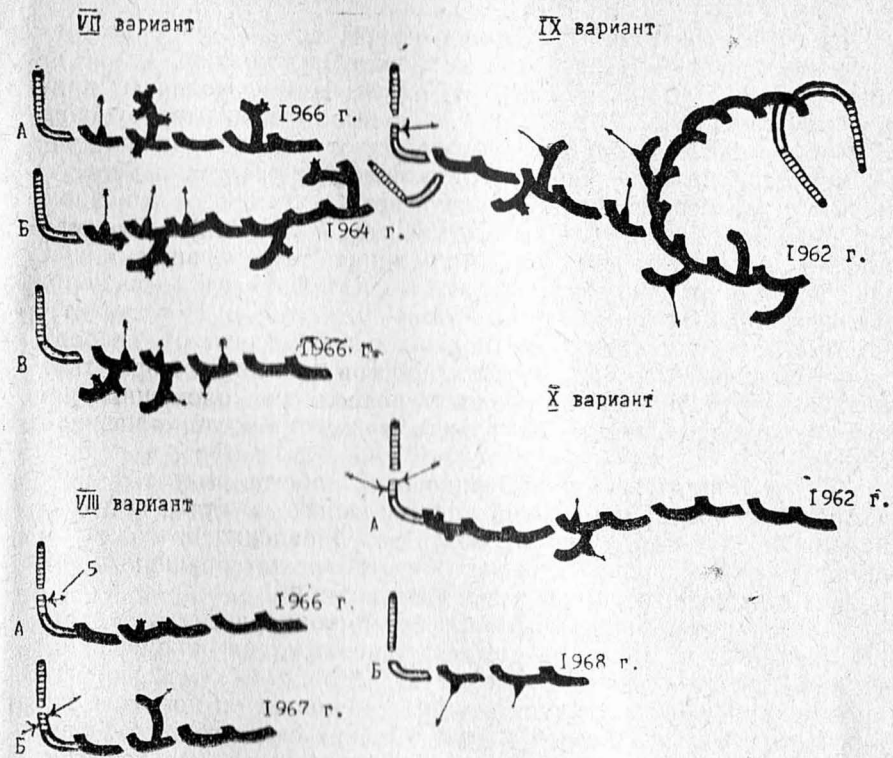
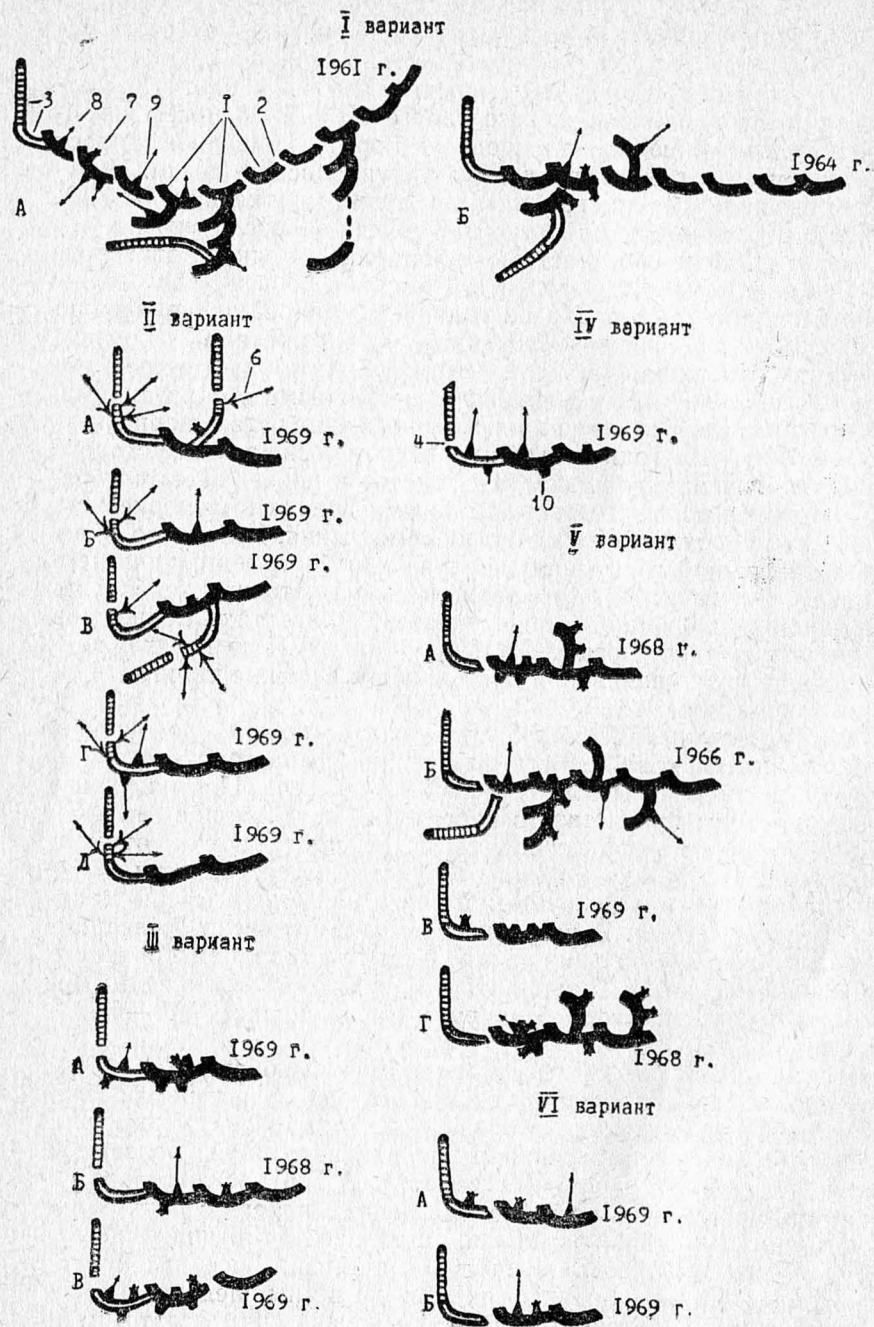


Рис. 5. Прорастание почек на базальной части побега и годичных приростах корневища при разных вариантах отчуждения побегов и годичных приростов корневища у лабазника камчатского.

1 — корневище лабазника камчатского; 2 — годичные приросты корневища, отделенные один от другого; 3 — монокарпический побег лабазника; 4 — надземная сфера монокарпического побега отделена от подземной сферы; почки из пазух нижних листьев монокарпического побега развернувшиеся; 5 — в укороченный побег, 6 — в удлиненный побег; почки возобновления на корневище лабазника развернувшиеся: 7 — в укороченный побег, 8 — в удлиненный побег, 9 — полупроросшая почка, 10 — обрезанная почка

ничение, и побеги возобновления прорастают в монокарпические побеги на второй год, а не на третий, как обычно.

Кроме того, в готовности к росту находятся почки возобновления на годичных приростах корневища 1970—1969 гг., т. е. если бы не проросли почки возобновления на подземной сфере монокарпического побега, то дали бы фотосинтезирующие побеги почки возобновления на годичных приростах корневища 1970—1969 гг. В случае повреждения почек второго порядка готовы к прорастанию почки третьего порядка (хорошо заметна светлая растущая ткань почек).

IV. При отторжении надземной сферы монокарпического побега от его подземной сферы и повреждении конусов нарастания у наиболее развитых почек возобновления на годичных приростах корневища 1970—1969 гг. в новые фотосинтезирующие побеги (до 93,0 см, 7 листьев) прорастают молодые почки возобновления на подземной сфере монокарпического побега и вместе с тем неповрежденные почки возобновления на годичном приросте корневища 1970 г. (до 56,0 см, 7 листьев). Стимула для прорастания почек на годичном приросте корневища 1969 г. нет, их развертывание сдерживается ростом впереди расположенных почек, и они остаются в покое (см. рис. 5, IV вариант). Старые приросты корневища получают ассимиляты от впереди расположенных монокарпических побегов и могут нормально функционировать. Если же удалить впереди расположенные побеги, начнут прорастать почки на годичном приросте корневища 1969 г.

V. При отторжении монокарпических побегов вместе с подземной сферой от корневища парциального куста и при повреждении наиболее развитых почек возобновления на годичном приросте корневища 1970 г. растения реагируют различным образом. Рассмотрим четыре типа этих реакций.

1. Рост монокарпического побега явно тормозится. Его высота не превышает 47,0 см (10 листьев), междоузлия укороченные (2,0—6,0 см), соцветие усыхает. На подземной сфере побега продолжают развертываться почки возобновления, но менее интенсивно, чем обычно. Это говорит о тесной связи годичных приростов корневища, которые еще долгое время поставляют воду и питательные вещества молодым монокарпическим побегам и, в свою очередь, получают от них продукты фотосинтеза. На годичном приросте корневища 1970 г. прорастает в побег (37,0 см, 3 листа) единственная, оставленная неповрежденной, почка возобновления из первого узла, которая обычно наиболее слабо развита и остается, как правило, в спящем состоянии. В данном случае развертывание ее ничем не сдерживается и она дает монокарпический побег, чтобы сохранить жизнь особи и дать поколение новых почек возобновления. На годичном приросте корневища 1969 г. прорастают (1,1—1,7 см) как дочерняя, так и внучатые почки (см. рис. 5, V вариант, А).

2. Фотофильная часть побега усыхает в июле. Рост почек возобновления и придаточных корней на подземной сфере побега слабый. Монокарпические побеги (37,0—86,0—110,0 см) вырастают из почек возобновления на годичных приростах корневища 1970—1968 гг. В готовности к развертыванию находятся почки на боковой ветви годичных приростов корневища 1970 г. (см. рис. 5, V вариант, Б).

3. Надземная сфера монокарпического побега, отторгнутая полностью от корневища парциального куста, сразу же усы-

хает, подземная — функционирует очень слабо. Нарастания новых монокарпических побегов не наблюдается. Почки возобновления на годичных приростах корневища 1970—1969 гг. остаются в покое. Подобное состояние объясняется затуханием жизнедеятельности отмирающего парциального куста, годичные приросты корневища у него небольших размеров и с малым числом здоровых почек возобновления (см. рис. 5, V вариант, В).

4. Фотофильная сфера монокарпического побега продолжает еще некоторое время расти (66,0 см), затем усыхает, подземная — функционирует слабо. Дочерние почки на годичных приростах корневища 1970 г., у которых были отрезаны конусы нарастания, дают укороченные (1 лист) монокарпические побеги из внучатых почек. На годичных приростах корневища 1969—1968 гг. в готовности к развертыванию находятся почки возобновления второго и третьего порядков (см. рис. 5, V вариант, Г).

VI. При отторжении монокарпического побега с его подземной сферой от годичных приростов корневища парциального куста (все почки возобновления остаются неповрежденными) реализуются в монокарпические побеги (92,0 см, 6 листьев; 154,0 см, 10 листьев) почки возобновления на годичных приростах корневища или 1970 г. или 1969 г. В некоторых случаях прорастают в побеги и почки на подземной сфере отторгнутого побега (см. рис. 5, VI вариант, А, Б).

VII. Нарушая связь между годичными приростами корневища в парциальном кусте, т. е. нарушая функциональную связь между надземной и подземной сферами растения, мы даем толчок для активного развертывания почек возобновления на каждом отторгнутом годичном приросте корневища (см. рис. 5, VII вариант, А, Б, В). В данном варианте развертываются почки на годичных приростах корневища четырех — шестилетнего возраста.

Годичные приросты корневища 1969—1968 гг., лишённые притока ассимилятов и тормозящего действия впереди расположенных растущих побегов, дают монокарпические побеги (108,0—76,0 см) из почек возобновления второго и третьего узлов. Жизнеспособны почки возобновления и на годичных приростах корневища 1967—1964 гг. Толчком к их прорастанию могло бы явиться отторжение этих годичных приростов корневища от впереди расположенных годичных приростов или при повреждении фотосинтезирующих побегов.

VIII. Как указывалось выше, при отторжении монокарпического побега до прикорневых листьев в первую очередь дают фотосинтезирующие побеги почки из пазух этих листьев. Наиболее сильные из них могут давать репродуктивные органы. В таком случае почки возобновления на подземной сфере монокарпического побега остаются в покое (у них нет стимула для прорастания) (см. рис. 5, VIII вариант, А, Б). Отделение же мо-

нокарпического побега полностью с годичным приростом корневища 1970 г. от прироста корневища 1969 г. и т. д. вызывает нарастание побегов из покоящихся почек возобновления на годичных приростах корневища, лишенных притока ассимилятов. Вновь нарастающие побеги вегетативные, высота их не превышает 29,0—59,0 см.

IX. Отчуждение годичных приростов корневища один от другого вызывает разворачивание почек возобновления даже на годичных приростах корневища семилетнего возраста (см. рис. 5, IX вариант, А, Б). Фотосинтезирующие побеги слабые и представлены розеткой из небольшого числа листьев. Фотосинтезирующие побеги на трехлетних годичных приростах корневища (1969 г.) достигают высоты 88,0 см (9 листьев). На подземной сфере монокарпических побегов, как бы мала она ни была, закладываются почки возобновления. Побеги, выросшие из аксиллярных пазушных почек базальной части надземной сферы монокарпических побегов, как правило, не дают почек возобновления, т. е. они не принимают участия в вегетативном возобновлении особи. Новые монокарпические побеги с корневищной сферой у лабазника камчатского могут формироваться только из корневищных почек возобновления.

X. Отделение надземной сферы монокарпического побега от подземной и подземной сферы побега от соседних приростов корневища парциального куста не вызывает прорастания почек на изолированной подземной сфере побега, в него не поступают ни ассимиляты из фотофильной части побега, ни минеральные вещества и вода из соседних годичных приростов корневища, что тормозит его рост. Почки возобновления на отторгнутых приростах корневища 1970 и 1969 гг. дают укороченные побеги с небольшим числом листьев (см. рис. 5, X вариант, А, Б).

Результаты проведенных опытов дают основание сделать следующие выводы:

1. При отторжении монокарпического побега лабазника камчатского до уровня прикорневых листьев его базальной части надземной сферы в побеги замещения прорастают почки прежде всего из пазух этих листьев.

2. Пазушные листовые почки базальной части надземной сферы монокарпического побега также прорастают в побеги при условии травмы мучнистой росой или энтомофитными терминальной почки или соцветия.

3. Отторжение фотофильной части монокарпического побега от его подземной сферы вызывает прорастание почек возобновления на подземной сфере побега только при условии неотделения его от соседних годичных приростов корневища парциального куста.

4. При отторжении монокарпического побега от его подземной сферы или с ней прорастает в монокарпический побег следующая

по силе развития почка возобновления на предыдущем годичном приросте корневища.

5. Почки на корневище способны прорасти в побеги уже на второй год жизни, т. е. в них уже сформированы все элементы вегетативной сферы побега, а заложение генеративных органов происходит несколько позже — в осенний период.

6. Опыты подтверждают наличие тесной функциональной связи между фотофильной сферой побега и приростами корневища парциального куста. Нарушение этой связи вызывает разворачивание почек на годичных приростах до шести-семилетнего возраста, т. е. каждый годичный прирост корневища при определенных условиях может существовать самостоятельно и давать начало новому растению.

7. Наличие придаточных корней на годичных приростах корневища восьми-, девяти-, а иногда одиннадцати—тринадцатилетнего возраста (в редких случаях до шестнадцатилетнего возраста), несущих массу всасывающих корешков, говорит о функционировании годичных приростов корневища. Изменение цвета ткани указывает на затухание жизнедеятельности годичных приростов корневища, побурение — на их отмирание.

Данные наших опытов могут представлять интерес не только для хозяйства, занимающихся заготовкой крупнотравья на силос, но и для охраны этого интересного сообщества.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Комаров В. Л. 1950. Избранные сочинения. Т. VI. М.—Л., Изд. АН СССР, 627.  
Щербова М. А., Степанова К. Д. 1971. К вопросу использования крупнотравья. В сб.: Биологические ресурсы суши севера Дальнего Востока, т. 1, Владивосток: 59—62.

#### INFLUENCE OF THE ABOVE-GROUND CUTTING ON THE GROWTH, DEVELOPMENT AND REGENERATION OF *FILIPENDULA CAMTSCHATICA* (PALL.) MAXIM

N. N. Kachuga

#### SUMMARY

It has been established that axillary buds develop into replacement sprouts in the first ten days of June as a result of cutting of above-ground *F. camtschatica* (Pall.) Maxim. They occupy the basal part of the above-ground region of the monocarpous sprout. New monocarpous shoots from buds of the same age form on rhizomes in the middle part of June. In the last part of June replacement sprouts do not form at cutting. However, young renewal buds may develop into shoots, which usually give monocarpous sprouts next spring. The later meadowsweet phytomass is cut, the lesser the nutritious substances in rootstock and renewal buds; this, in turn, sharply decreases the growth of plant metameres.

*F. camtschatica* (Pall.) Maxim, has a high regenerative capacity. Cutting of one year-old rhizome increments causes to open renewal buds on them. The buds open on one years-old increments not older than 5—7 years.

## СОДЕРЖАНИЕ

Манько Ю. И. Влияние современного вулканизма на растительность Камчатки и Курильских островов	5
Крылов А. Г. Жизненные формы лесных фитоценозов Приморья	32
Качура Н. Н. Влияние отчуждения надземной массы на рост, развитие и регенерационную способность <i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim.	61

## CONTENTS

Manko Yu. I. Effect of recent volcanicity on the vegetation of Kamchatka and the Kuriles	5
Krylov A. G. Life forms of forest phytocenoses in Primorye, USSR	32
Kachura N. N. Influence of the above-ground cutting on the growth, development and regeneration of <i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim.	61

## КОМАРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Вып. XXII

Редактор **В. И. Кошениц**  
Корректоры **В. В. Краснова, Е. А. Рамм**  
Техн. редактор **В. А. Павлова**

ВД 00002. Сдано в набор 7/VIII 1974 г. Подписано к печати 20/I 1975 г.  
Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Усл. печ. л. 5. Уч.-изд. л. 4,96. Бумага тип. № 1.  
Тираж 800 экз. Цена 35 коп. Заказ 9388

---

Полиграфический комбинат Управления издательств, полиграфии и книжной торговли  
Приморского крайисполкома. Владивосток, Океанский пр., 69

---

Редакционно-издательский отдел ДВНЦ АН СССР.  
Владивосток, Ленинская, 50