

Т. А. РАБОТНОВ

О ДЛИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ *AGASYLLIS LATIFOLIA* (M. B.) BOISS.  
И *LIBANOTIS MONTANA* ALL.

(Представлено академиком В. Н. Сукачевым 10 IV 1947)

Вертикальные корневища *Agasyllis latifolia* (M. B.) Boiss. и *Libanotis montana* All. переходят к низу в стержневые корни и сохраняются в целостности в течение всей жизни особи. На них хорошо заметны следы прикрепления побегов, ежегодно возникающих из верхушечных почек. По числу „годовых следов“ можно определить возраст особи. Загруднения в определении возраста возникают лишь в случаях, когда граница между стеблевой частью и корнем неясна.

Дело в том, что корень в результате последовательных сокращений покрыт поперечными бороздами и валиками, которые можно принять за „годовые следы“. У *Agasyllis latifolia* (M. B.) Boiss., особенно у более старых особей, граница между корневищем и корнем обычно хорошо заметна. У *Libanotis montana* All. резкой границы между ними часто нет. При просмотре большого числа особей создаётся, однако, навывк, позволяющий, повидимому, правильно находить границу между корневищем и корнем.

Оба вида — монокарпики. Определяя возраст их генеративных особей, можно тем самым выяснить их долговечность и длительность их виргилильного периода (периода жизни от проростания семени до цветения). Ниже излагаются результаты определения возраста у генеративных особей *Libanotis montana* All. и *Agasyllis latifolia* (M. B.) Boiss.

Работа выполнена в 1946 г. на субальпийских лугах урочища Шит-Жег-Мес в Кисловодском районе Ставропольского края (абс. высота 1950—2100 м). Часть полученных данных представлена в табл. 1. Для удобства обозрения они сгруппированы в классы возраста с интервалами в 5 лет. Из них можно сделать следующие выводы:

1. Особи одного и того же вида, произрастающие в одном и том же ценозе, даже при завершении своего жизненного цикла могут иметь различную долговечность, а также различную длительность виргилильного периода. Для изученных видов в пределах отдельных ценозов устанавливается отношение возраста наименее и наиболее долговечных особей, примерно как 1:3—1:4. Различия в этом отношении по отдельным ценозам невелики. Там, где минимальная длительность жизни невелика, относительно мала и максимальная долговечность, и наоборот. Различия в долговечности отдельных особей одного и того же вида в одном и том же ценозе, повидимому, в основном вызваны неоднородностью среды, в особенности различиями, обусловленными неодинаковым биоценотическим окружением.

Поведение растений в ценозах отлично от такового в пигомниках. В питомниках, в условиях слабо выраженных и однородных биоценотических отношений, различия в прохождении жизненного цикла

Возрастной состав *Agropyris latifolia* (M. B.) Voiss. и *Libanotis montana* All. в различных биоденозах  
(в числителе число особей, в знаменателе %)

	Число изученных особей	И з н и х в в о з р а с т е										Колебание возраста
		6-10 лет	11-15 лет	16-20 лет	21-25 лет	23-30 лет	31-35 лет	36-40 лет	41-45 лет	46-50 лет	51-60 лет	
<i>Agropyris latifolia</i> (M. B.) Voiss.												
Свежий злаково-разнотравный луг ( <i>Bromus variegatus</i> + разнотравье) на северном пологом склоне	100	—	—	17 17,0	36 36,0	27 27,0	13 13,0	3 3,0	2 2,0	2 2,0	—	17-48
<i>Libanotis montana</i> All.												
Луг с преобладанием <i>Festuca vlgia</i> на крутом восточном склоне	50	—	—	2 4,0	14 28,0	17 34,0	8 16,0	4 8,0	1 2,0	—	—	17-49
Короткокожковый разнотравный луг ( <i>Brachyrodium ripinum</i> + разнотравье) на юго-восточном пологом склоне	50	10 20,0	22 44,0	12 24,0	5 10,0	1 2,0	—	—	—	—	—	7-26
Крутой щебенчатый юго-восточный склон, покрытый разреженными травостоями <i>Stipa pulcherrima</i> + разнотравье	40	7 31,5	14 35,0	9 22,5	5 12,5	4 10,0	1 2,5	—	—	—	—	7-31
Остепенный луг ( <i>Bromus variegatus</i> + разнотравье — <i>Carex humilis</i> ) на юго-восточном склоне	64	—	—	12 18,8	24 37,5	18 28,1	5 7,8	2 3,1	—	—	1 1,6	16-54

отдельными особями очень невелики. В ценозах, где биоценотические отношения очень осложнены и разнообразны, наблюдается резкая дифференциация особей, выражающаяся, в частности, в различиях в их долговечности и в длительности виргинильного периода.

Различия в поведении растений в ценозах по сравнению с поведением в пиломниках показывают, что в ценозах под влиянием совместного обитания многих организмов создаются иные и значительно более разнообразные экологические условия. Известно, что чем разнообразнее условия обитания, тем чаще у организмов возникают новые признаки, тем больше возможностей к образованию новых форм. Поэтому, увеличение разнообразия условий жизни, как следствие совместного обитания многих организмов, несомненно имело и имеет большое значение в ускорении хода эволюционного процесса.

2. Минимальная, максимальная и средняя долговечность особей существенно варьирует от ценоза к ценозу. Это видно на примере *Libanotis montana* All. В изученном районе порезник наиболее обилен и наиболее пышно развит на пологих склонах южной экспозиции в ассоциациях *Brachypodium pinnatum* + разнотравье. Здесь, на мощных черноземовидных почвах, в условиях слабого задернения, он достигает половозрелого состояния уже в возрасте 7 лет. Значительная часть его особей (44%) цветет и отмирает в возрасте 11—15 лет. Лишь единичные расстения живут свыше 25 лет.

Примерно то же наблюдается на южных, крутых, щебенчатых слабо задернелых склонах, покрытых разреженными травостоями *Stipa pulcherrima* + разнотравье. Здесь условия произрастания для порезника менее благоприятны. Он не развивается столь пышно, как на короткокожковых лугах. Однако в силу менее интенсивной конструкции он достаточно быстро проходит свой жизненный цикл, зацветая в возрасте 7 лет.

В пестро-овсянничке и на остепненном лугу условия для произрастания порезника еще менее благоприятны. Он зацветает здесь не ранее, как в возрасте 16—17 лет. Максимальное число его особей цветут в возрасте 21—30 лет. Некоторые же из них живут 45—50 лет. Различное поведение порезника в отдельных ценозах следует объяснить различиями биоценотических и экологических условий. Большое значение в определении длительности жизни луговых монокарпиков имеет обеспеченность их питательными веществами, что видно из следующих фактов. Среди пышно развитой растительности „ведьминых колец“ (обусловленных деятельностью грибов) наблюдается значительно большее число генеративных особей *Agasyllis latifolia* (M. B.) Boiss. и *Libanotis montana* All., чем в окружающих их травостоях. Уже из этого можно заключить, что деятельность грибов приводит к ускорению развития зонтичных монокарпиков. Это подтверждается определением возраста у особей, выросших в „ведьминых кольцах“.

Так, на остепненном лугу на „ведьмином кольце“ минимальная долговечность генеративных особей порезника была 8 лет вместо 16 на неизменном лугу, а средняя долговечность была 11—15 лет вместо 21—25 лет. Известно, что пышное развитие травостоев под влиянием деятельности грибов обусловлено улучшением азотного режима почвы. Следовательно, ускорение развития порезника можно связать с повышением обеспеченности его соединениями азота. Это подтверждается данными опытов с удобрением лугов. Делянки с N и в особенности с NP заметно отличаются большим числом генеративных особей *Libanotis montana* All. и *Agasyllis latifolia* (M. B.) Boiss. по сравнению с контрольными.

3. Каждому типу строения ценоза свойственен определенный возрастной состав генеративных особей *Libanotis montana* All. Каждый

тип ценоза, повидимому, может быть охарактеризован, помимо прочих признаков, свойственной ему долговечностью слагающих его видов.

Различия в долговечности растений в питомниках, расположенных в различных местах (в пределах экологического ареала вида), обычно, повидимому, невелики. Поэтому установленные различия в долговечности растений в различных ценозах следует объяснить, в первую очередь, специфичностью биоценологических отношений, свойственных каждому типу ценоза.

Представляет интерес параллельное изучение поведения растений в ценозах и в питомниках, расположенных в тех же условиях местобитания.

4. Долговечность растений определяется не только их биологическими свойствами, но и условиями произрастания. *Libanotis montana* All. в питомниках ведет себя обычно как двулетник. *Agasyllis latifolia* (M. V.) Voiss., видимо, не отличается или мало отличается в этом отношении от порезника. На изученных лугах порезник зацветает не ранее, как в возрасте 7 лет. В ряде ценозов *Libanotis* и *Agasyllis* обычно цветут в возрасте 20—30 лет. Отдельные же особи у них могут жить 45—50 лет и более. Судя по тому, что растения, способные в определенных условиях заканчивать свой жизненный цикл в 2—3 года, живут в естественных ценозах 20—30 и даже 50 лет, можно предполагать, что другие виды, не отличающиеся способностью быстро развиваться, могут на изученных лугах обладать еще большей долговечностью.

В других районах, где почвенно-климатические условия более благоприятны для произрастания *Libanotis montana* All. и *Agasyllis latifolia* (M. V.) Voiss., они, вероятно, развиваются более быстро и имеют меньшую долговечность, чем на изученных лугах субальпийского пояса.

Ботанический институт  
им. В. Л. Комарова  
Академии Наук СССР  
Ленинград

Поступило  
13 III 1947