

В. О. Казарян и Р. А. Карапетян

## О динамике распространения одно-, дву- и многолетних травянистых форм на обнаженных грунтах озера Севан

В борьбе за существование организмов, в частности растительных форм, важное место занимает борьба за жизненное пространство, где данный организм проявляет свое полное индивидуальное развитие. В этой борьбе за жизненное пространство, как общее правило, побеждают те организмы, которые лучше приспособлены к данной среде и нормально проходят стадии онтогенетического развития, оставляя многочисленное семенное поколение.

Если на территориях, уже занятых многочисленными растениями, борьба за жизненное пространство проявляется сложными взаимоотношениями, то в процессе завоевания новых, не занятых до того растительным покровом территорий, важную роль играют другие обстоятельства, как то: быстрота смены поколений, степень плодовитости, приспособленность данного организма к условиям среды, продолжительность жизненного цикла, эдафические и климатические условия данной среды и т. д.

Изучение динамики распространения одно-, дву- и многолетних форм на новых, не имевших до того растительного покрова территориях представляет большой интерес для понимания некоторых явлений сложного процесса борьбы за жизненное пространство между этими формами. С этой точки зрения исключительно интересные данные дает нам изучение темпов распространения различных травянистых форм на обнаженных грунтах озера Севан.

В связи с осуществлением Севанской проблемы за последние 17 лет освобождено из-под воды более 2000—2500 га территории [4]. Эти обширные пространства уже заняты растительным покровом. В данное время ежегодно освобождаются также новые территории, которые постепенно покрываются многочисленными одно-, дву- и многолетними травянистыми формами.

С лета 1947 года Ботанический институт АН Армянской ССР начал стационарное изучение постепенного зарастания и смены растительного покрова на освобожденной из-под воды территории. В этих наблюдениях, кроме ряда важных вопросов, нас интересовал и вопрос скорости распространения на этих освобожденных из-под воды территориях одно-, дву- и многолетних форм. С этой целью были намечены отдельные

Таблица 1

Динамика распространения одно-, дву- и многолетних форм, обитающих на одном и том же участке за 1947—48—49 гг.

Наименование территорий	Расст. уч. от побере- жья озера	1 9 4 7					1 9 4 8					1 9 4 9				
		число видов			ср. обилие		число видов			ср. обилие		число видов			ср. обилие	
		общее	одно- дулетн.	много- летн.	одно- дулетн.	много- летн.	общее	одно- дулетн.	много- летн.	одно- дулетн.	много- летн.	общее	одно- дулетн.	много- летн.	одно- дулетн.	много- летн.
Чкалов—Ордаклу .	3—10	3	7	1	2	1	12	9	3	3	1	12	7	5	2	1
Чкалов—Норашен .	15—19	3	2	1	3	1	10	7	3	2	1	14	6	8	2	2
Дзорагюх . . . . .	4—10	7	5	2	2	1	14	7	7	2	1	13	4	9	3	2
Норадуз . . . . .	18—38	1	1	—	2	—	5	4	1	2	1	6	2	4	2	3
Чкалов—Ордаклу .	20—35	11	5	6	2	1	13	5	8	2	1	16	7	9	2	2
Чкалов—Норашен .	35—55	13	6	7	1	2	11	5	6	1	2	16	8	8	1	2
Дзорагюх . . . . .	44—65	12	6	6	2	2	15	8	7	2	3	16	6	10	2	2
Норадуз . . . . .	150—160	7	3	4	2	3	9	3	6	2	2	11	3	8	2	2
Чкалов—Ордаклу .	80—130	16	5	11	2	2	19	6	13	1	2	19	6	12	2	2
Чкалов—Норашен .	55—120	14	3	11	1	2	16	4	12	1	3	17	2	15	1	2
Дзорагюх . . . . .	300—330	15	3	12	1	2	16	2	14	1	2	16	2	14	1	2
Норадуз . . . . .	506—536	11	3	3	2	2	12	3	9	2	2	12	3	9	1	2

участки площадью 10 X 10 м, которые различались, как по времени освобождения из-под воды, так и по дальности от побережья озера.

Трехлетние наблюдения и подсчеты над числом видов на этих наметенных участках показали весьма своеобразную динамику распространения одно-, дву- и многолетних трав и завоевания ими пространства.

В таблице 1 приводятся средние данные по 12 участкам (данные каждого участка являются средними 4-х участков—о динамике распространения одно-, дву- и многолетних форм трав, обитающих на одном и том же участке, за 3 года наблюдений—1947, 1948 и 1949 г.г.).

Данные приведенной таблицы показывают, что на освободившейся из-под воды территории одно-двулетние травянистые формы распространяются гораздо энергичнее и быстрее, чем многолетники. В дальнейшие же годы постепенно изменяется количественное соотношение одно-, дву- и многолетних форм в пользу последних, причем это изменение происходит как путем увеличения числа многолетних видов, так и путем уменьшения количества одно-двулетних видов. Аналогичные изменения происходят и по средней обильности одно-, дву- и многолетних видов.

Из этих данных видно, что на участках, находящихся на территории, расположенной сравнительно далеко от побережья озера, т. е. на более ранее освобожденной территории, как общее правило, всегда наблюдается явное количественное преобладание многолетних видов над одно-двулетниками.

В вегетационном сезоне 1949 года нами был изучен также видовой состав одно-, дву- и многолетников на 4-х участках, освобожденных из-под воды в течение 1947—1948 гг., данные о которых приводятся в таблице 2.

Таблица 2

Количественное соотношение видового состава одно-, дву- и многолетних трав, обитающих на освободившейся из-под воды территории за 1947—1948 гг.

Наименование территории	Расстояние участка от побережья в м	Число видов			Средн. обильн.	
		общее	одно-двулетн.	много-летн.	одно-двулетн.	много-летн.
Чкалов . . . . .	3—11	8	7	1	3	1
Чкалов и Норашев	15—19	5	4	1	4	1
Дзюрагюх . . . . .	4—10	6	3	2	3	1
Норалуз . . . . .	18—38	3	2	1	3	1

Данные таблицы 2 весьма рельефно показывают количественное преобладание одно-двулетних видов над многолетними на участках, освобожденных из-под воды за 1947—1948 гг. Из таблицы видна также аналогичная закономерность и по средней обильности одно-двулетников.

Наши наблюдения над дальнейшим изменением видового состава показывают своеобразную динамику распределения одно-, дву- и многолетних трав на сухих и более влажных участках. На влажных, освобожденных

из-под воды участках, наблюдается количественное преобладание многолетников над однолетниками, тогда как на более сухих, с заметным дефицитом влаги участках преобладают однолетники. На влажных участках многолетники в сравнительно большом числе появились лишь на второй и третий год, а затем постепенно их количество уменьшалось, сначала за счет более мезофильных видов. Причина преобладания одно-двулетников на более сухих участках вполне объяснима, так как в настоящее время возникновение однолетних форм рассматривается как приспособление растений к засушливым условиям местообитаний, где вегетационный период прерывается более или менее длительным, несоответствующим для вегетации периодом времени [1, 2, 7, 8].

Переходя к анализу полученных данных, в первую очередь необходимо подчеркнуть те эволюционно-биологические преимущества однолетников, которыми они отличаются от многолетних форм. Прежде всего, однолетники обладают высокой плодовитостью по сравнению с многолетниками. По сравнению с вегетативной массой и занимаемым жизненным пространством однолетники производят гораздо больше семенного поколения, чем любые другие поликарпические формы. Это объясняется отсутствием у однолетников запасующих органов, функция которых перешла к семенам. Сочетание такой высокой плодовитости с быстротой смены поколений обеспечивает ту быстроту распространения, которую мы наблюдаем на освобожденной из-под воды территории побережья озера Севан.

Однако, несмотря на такие преимущества однолетников, они не проявляют высокой способности к длительному количественному господству над многолетниками на этих территориях. В длительной борьбе за жизненное пространство многолетника выявляют преимущество в том отношении, что они, с первых же дней, заняв данное место, более не освобождают его. Наоборот, путем вегетативного размножения они постепенно завоевывают эту занимаемую влажную территорию и тем самым вытесняют однолетников из этой территории после их плодоношения и отмирания. Опавшие на почву семена однолетников, прорастая, на следующий год не выдерживают острой борьбы за жизненное пространство с уже взрослым и мощным многолетником. По этому поводу, представляется весьма интересным замечание великого натуралиста Ч. Дарвина [3]: «...на основании некоторых сделанных мною наблюдений оказывается, что проросшие семена чаще всего погибают от того, что проросли на клочке земли уже густо заросшими растениями». Это и является причиной быстрого убывания числа одно-двулетних видов во время наших наблюдений.

Одно-двулетники характерны также тем, что они связаны с необходимым для их жизни жизненным пространством на очень короткий срок. Это обстоятельство имеет для них как положительное, так и отрицательное значение. Положительное значение заключается в том, что каждое новое семенное поколение у одно-двулетников занимает новое жизненное пространство. Независимо от его характера (эдафического или др.). Оно

оставляет глубокий отпечаток на растении, в той или иной степени изменяя его наследственную природу. Все эти изменения, имея приспособительную природу, тем самым повышают эволюционную пластичность организма.

Таким образом, быстрота смены поколений, благодаря чему однолетники ежегодно занимают новое жизненное пространство, имеет исключительное значение для их эволюции. Это обстоятельство с большой ясностью подчеркнуто акад. Т. Д. Лысенко [5]: «Эволюция усложнения растительных и животных форм только потому и возможна, что все живые формы имеют смену поколений. Легко подметить, что чем короче нормальная индивидуальная жизнь растений и животных, тем большей приспособляемостью виды этих организмов обладают к изменяющимся условиям внешней среды. Микроорганизмы, имеющие непродолжительный период индивидуальной жизни, наиболее легко наследственно приспособляются к изменяющимся условиям среды».

Отрицательной стороной, как мы уже указывали, является слабая сопротивляемость однолетников в борьбе с многолетниками за место, в частности в условиях влажного местообитания. Это и является основной причиной сравнительно небольшого значения однолетних растений в растительном покрове природных кормовых угодий [6].

На основании проведенных трехлетних наблюдений и изложенных выше теоретических соображений можно сформулировать следующие выводы:

1. Динамика распространения одно-, дву- и многолетних трав на обнаженных грунтах озера Севан тесно связана со временем освобождения данной территории. На первый и второй год освобождения данной территории как общее количество, так и средняя обильность одно-двулетних, гораздо больше, чем многолетних. В дальнейшем это соотношение изменяется в пользу многолетних, если данный участок влажный, мезофитный. На более же ксерофитных местообитаниях преобладание одно-двулетних форм над многолетними травами не только продолжается, но и более усиливается.

2. Сравнительно большая скорость распространения одно-двулетних на этих территориях, в начале их освобождения из-под воды, связана с быстротой смены их поколений и высокой плодовитостью.

Ботанический институт и Ботанический сад  
Академии наук Армянской ССР

Поступило 16 XI 1950 г.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. В. В. Алексин—География растений, 1944.
2. А. А. Гроссгейм—Проблемы ботаники, т. I, 1950.
3. Ч. Дарвин—Происхождение видов, 1935.
4. Р. А. Карапетян—Бюллетень Бот. сада АН Арм. ССР, 7, 1949.
5. Т. Д. Лысенко—Агробиология, 1948.
6. С. И. Смелов—Биологические основы луговодства, 1949.
7. М. Г. Попов—Опыт монографии рода *Eremosiachys*. Нов. мемуары Моск. обш. испыт. прир., т. XI, 1910.
8. A. F. Schimper—Pflanzengeographie auf physiologischen Grundlage, 2. Aufl. Jena, 1935.

## Վ. Վ. Ղազարյան եւ Ռ. Ա. Կարապետյան

## ՄԻԱՄՅԱ, ԵՐԿԱՄՅԱ ԵՎ ԲԱԶՄԱՄՅԱ ԽՈՏԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ՏԱՐԱԾՄԱՆ ԳԻՆԱՄԻԿԱՆ ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ՋՐԵՐԻ ՏԱԿԻՑ ԱՉԱՏՎԱԾ ՇՈՂԱԳՐՈՒՆՏՆԵՐՈՒՄ

## Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հայկական ՄՍՌ Գիտությունների Ակադեմիայի Ռուսարանական ինստիտուտը, սկսած 1946 թ. ամռանից, հասուկ ուսումնասիրություններ է կատարում Անանա լճի ջրերի տակից ազատված հողագրուններում բուսական ծածկույթի աստիճանական օճման ու փոխարինման շուրջը:

Բացի մի շարք կարևորագույն հարցերից, այդ ուսումնասիրություններում հեղինակներին հետաքրքրում էր նաև միամյա, երկամյա և բազմամյա խոտաբույսերի տարածման ղինամիկայի հարցը, Այդ ուսումնասիրությունները մեծ նշանակություն են ներկայացնում հասկանալու այդ խոտաբույսերի միջև կենսական տարածության համար մղվող պայքարի բարդ պրոցեսի մի քանի կողմերը:

Այդ նպատակով նշանակված են եղել 10×10 մ տարածությամբ առանձին հողամասեր, որոնք ընտրվում էին ինչպես ջրից նրանց ազատվելու ժամանակի, այնպես էլ լճի ափից հեռու լինելու տեսակետից:

Կատարելով նշված հողամասերում բնոց տեսակների կոամյա ղիտումները ու հաշվառներն բառ քանակի, հեղինակները նկատել են միամյա, երկամյա և բազմամյա խոտերի տարածման ու միջավայրի նվաճման շտիպանց յուրահատուկ ղինամիկա:

1-ին աղյուսակում բերվում են 12 հողամասերի միջին տվյալները (ընդ որում աղյուսակում բերված յուրաքանչյուր հողամասի տվյալները հանդիսանում են 4 հողամասերի միջինը), որոնք վերաբերում են միևնույն հողամասի վրա բնոց միամյա, երկամյա և բազմամյա ձևերի տարածման ղինամիկային՝ գիտումների երեք տարվա ընթացքում (1947, 1948 և 1949 թթ.):

Հեղինակների կողմից 1949 թ. հաշվի են առնված նաև 1947 և 1948 թթ. ընթացքում ջրից ազատված չորս հողամասերի վրա բնոց միամյա, երկամյա և բազմամյա խոտաբույսերի տեսակային կազմը, որոնց վերաբերյալ տվյալները բերված են 2-րդ աղյուսակում:

Կատարած կոամյա ղիտումների հիման վրա հեղինակները գալիս են հետևյալ եզրակացություն՝

1. Անանա լճի ջրերից ազատված տերիտորիաներում միամյա, երկամյա և բազմամյա խոտաբույսերի տարածման ղինամիկան սերտորեն կապված է այդ տերիտորիաների՝ ջրից ազատվելու ժամանակի հետ: Տվյալ տերիտորիայի ազատվելու առաջին և երկրորդ տարիներին միամյա և երկամյա խոտաբույսերի թև ընդհանուր քանակը և թև միջին առատությունը շատ ավելի մեծ է, քան բազմամյա խոտաբույսերինը. իսկ հետագա տարիներին այդ հարաբերակցությունը փոխվում է հզուտ բազմամյա խոտաբույսերի, եթև տվյալ հողամասը համեմատաբար խոնավ է:

2. Ջրից ազատվելու սկզբից այդ տերիտորիաներում բնոց միամյա և երկամյա խոտաբույսերի տարածման համեմատական մեծ արագությունը կապված է նրանց սերունդների փոխարինման արագությունը բարձր պրոցեսով հետ: