

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 631.175:581.48:582.998(235.211)

СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ  
 НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ПОЛУПУСТЫННЫХ РАСТЕНИЙ  
 ЮЖНОГО МАКРОСКЛОНА г. АРАГАЦ

А. Н. ЗИРОЯН

Возобновление растений в фитоценозах в основном тесно связано с их семенным размножением, а следовательно, и с семенной продуктивностью и урожайностью. Поэтому изучение семенного размножения необходимо для правильного определения нагрузки пастбы и сознательного управления структурой растительных сообществ, имеющих исключительно важное значение для возобновления и дальнейшего улучшения пастбищ.

Вопросы семенной продуктивности и возобновления растений изучались многими исследователями [2, 3, 6, 7—12]. В условиях Армении подобные исследования проведены лишь в альпийском поясе [4, 13].

Мы изучали семенную продуктивность и возобновление четырнадцати видов, произрастающих в наиболее распространенных ассоциациях полупустынного пояса.

*Материал и методика.* Семенная продуктивность и урожайность семян изучались на постоянно заложённых площадках по методике Работнова [9, 10]. Средняя семенная продуктивность определялась из общего числа семян, приходящихся на 30—50 генеративных побегов, после чего выводилось среднее число семян одного генеративного побега; урожайность их—путем умножения средней семенной продуктивности побега на среднее количество генеративных побегов вида, приходящихся на 1 м<sup>2</sup>.

Для изучения лабораторной всхожести семян 200—400 зрелых семян высевались в чашки Петри на фильтровальной бумаге при комнатной температуре (18—24°); наблюдения велись в течение 100—120 дней.

Каменистая полынная полупустыня простирается у подножья южного и юго-западного макросклонов и в низких предгорьях в пределах высот 1000—1300 м над ур. м. Главенствующий эдификатор в ней полын душистая — *Artemisia fragrans* Willd. Другими компонентами являются *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Astragalus ornithopodioides* Lam., *Poa bulbosa* L. и др. (табл. 1). В травостое большую роль также играют эфемерные растения, из которых наиболее распространены *Androsace maxima* L., *Alyssum desertorum* Stapf и др. Видовой состав богат и разнообразен, на опытных участках произрастает около 140 видов цветковых растений. Общее количество особей на 1 м<sup>2</sup>—200—500, а местами—1200—1500. Почвы бурые. Основным источником влаги являются атмосферные осадки (385 мм в 1976 и 360 мм в 1977 году). Покрытие почвы весной, в разгар развития эфирных растений, достигает 50—70%, после отмирания эфемеров—30—40%.

*Результаты и обсуждение.* Результаты исследований (табл. 1) показывают, что средняя семенная продуктивность у видов полупустынных растений очень разнообразна. Наибольшее количество семян, приходящихся на один генеративный побег, продуцируют такие полукустарники, как *Capparis spinosa* и *Artemisia fragrans*. Из однолетников высокой семенной продуктивностью характеризуется *Helianthemum ledifolium*. Остальные растения обладают невысокой семенной продуктивностью, где число семян варьирует в среднем в пределах 8—138 на одном генеративном побеге.

Таблица 1  
Семенная продуктивность и возобновление некоторых видов полупустынных растений г. Арагац

Название растений	Среднее количество						Вес 1000 семян, г	Лабораг. всхожесть, %	Среднее число всходов на 1 м <sup>2</sup>	
	генеративных побегов на растении	генеративных побегов на 1 м <sup>2</sup>		семян на генеративном побеге		семян на 1 м <sup>2</sup>				
		1976	1977	1976	1977	1976				1977
<i>Artemisia fragrans</i>	22,0	126	105	265	328	33390	34440	0,216	38,2	15
<i>Astragalus ornithopodioides</i>	6,9	36	28	72	64	2592	1792	1,580	4,9	1
<i>Capparis spinosa</i>	5,1	0,02	0,02	н/д	672	н/д	13	6,667	2,5	—
<i>Sophora alopecuroides</i>	1,4	0,08	0,08	н/д	138	н/д	11	18,020	19,0	—
<i>Poa bulbosa</i>	6,6	38	22	50	34	1900	748	1,688	50,2	н/д
<i>Asperula setosa</i>	1,0	57	32	78	68	4446	2176	1,040	93,5	32 (4)
<i>Androsace maxima</i>	1,0	44	25	69	48	3036	1200	1,084	15,6	25
<i>Alyssum desertorum</i>	1,2	27	18	52	56	1404	1008	1,020	81,0	18 (8)
<i>Xeranthemum squarrosum</i>	1,5	22	5	60	79	1320	395	0,274	32,0	5
<i>Ziziphora tenuior</i>	1,2	20	12	122	126	2440	1512	0,453	70,4	12
<i>Helianthemum ledifolium</i>	4,0	12	н/д	480	н/д	5760	н/д	0,435	2,8	н/д
<i>Sideritis montana</i>	1,1	7	—	52	—	364	—	0,680	10,4	—
<i>Hohenackeria exsapa</i>	1,0	4	—	8	—	32	—	3,496	—	—
<i>Lalemantia iberica</i>	1,1	—	1	—	36	—	36	1,920	10,0	—

В скобках—осенние всходы, н/д—нет данных.

Наблюдения показали, что семенная продуктивность значительно варьирует из года в год в зависимости от погодных условий [5, 9, 12]. 1976 вегетационный год с прохладной весной и значительным количеством осадков по сравнению с сухим 1977 годом был более благоприятным для развития и формирования семян у большинства полупустынных растений, особенно у эфемеров и эфемероидов. Как видно из табл. 1, у *Poa bulbosa* и *Androsace maxima* семенная продуктивность в 1976 г. по сравнению с 1977 была почти в полтора раза выше. У растений же со значительно более длительным периодом вегетации (*Artemisia fragrans*), наоборот, в 1976 г. она была минимальной.

По урожайности семян виды сильно отличаются друг от друга. Наибольшее количество их на единицу площади у *A. fragrans* (33390—34440 семян на 1 м<sup>2</sup>), образующей большое количество генеративных

побегов. Малой урожайностью семян отличаются *Sophora alopecuroides*—11 и *Sarraris spinosa* —13 семян на 1 м<sup>2</sup>. Этот показатель у отдельных видов в течение двух лет изменялся по-разному. У эфемеров и эфемероидов в 1976 г. он был в два раза выше, чем в 1977 году. У остальных видов наблюдалось незначительное варьирование (табл. 1).

Вес 1000 семян наименьший у *A. fragrans*, наибольший — у *S. alopecuroides*.

Наблюдения над всхожестью в лабораторных условиях показали, что у большинства видов семена начинают прорасти на 3—6-й день после посева, основное количество проростков появляется на 10—15-й день. Быстрее прорастают семена эфемеров и эфемероидов, позднее—семена растений, обладающих длительным периодом вегетации. Семена *Нohenackegia ехsара* в лабораторных условиях не проросли, у *S. spinosa* первые проростки появились только через 42 дня после посева. Высокой лабораторной всхожестью обладают семена некоторых эфемерных растений, например, *Asperula setosa*, *Alyssum desertorum* и *Ziziphora tenuifl.* Всхожесть выводковых почек *Poa bulbosa* составляла 50,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

По данным Авакяна и Аслапяна [1], семена некоторых дикорастущих злаков полупустынной и предгорной зон Армении обладают в основном средней и высокой всхожестью (24—99%).

Несмотря на большую урожайность семян на единицу площади, запас живых семян в почве невелик. Исследования Носова [7, 8] показали, что в почве полынного сообщества обнаруживается 8—24% продуцированных растениями семян, остальные поедаются птицами, животными и т. д.

У некоторых видов (*Artemisia fragrans*, *Helianthemum ledifolium* и *Xeranthemum squarrosum*) период осыпания семян сильно затягивается, плодоносящие побеги часто зимуют под снегом, и осыпание продолжается обычно до начала апреля следующего года. Так, количество семян на полыни весной 1976 г. составляло 10—20% от общей урожайности, эти семена имели низкую всхожесть (14%).

Особенностью полупустынных растений является низкое семенное возобновление (табл. 1). Для всех изученных видов характерен огромный разрыв между урожаем семян и количеством всходов. У эфемеров, обладающих высокой лабораторной всхожестью, в естественных условиях наблюдалось прорастание семян как весной, так и осенью. Осенние всходы эфемеров, как правило, появляются в первой декаде октября и распределяются по поверхности почвы очень неравномерно, обычно группируясь вблизи полукустарников и крупных камней, т. е. в тех местах, где задерживается основная масса семян и создаются благоприятные условия для всхожести. На отдельных участках насчитывалось до 20—30 всходов на 1 м<sup>2</sup>. Прорастание семян весной и осенью говорит о приспособительной способности эфемерсов, обеспечивающей сохранение вида.

Очень низкое семенное возобновление полыни наблюдается в полынно-осоковой ассоциации, где осока *Carex pachystylis* и мятлик *Poa*

bulbosa образуют сильное задернение почвы. Благодаря хорошему вегетативному размножению осока имеет наиболее высокий процент покрытия (50—70%) и наибольшее число побегов на единицу площади (в среднем—1000—1500 на 1 м<sup>2</sup>).

Таким образом, продуктивность и урожайность семян зависят от метеорологических условий года и у отдельных видов изменяются почти в 1,5—2 раза. Высокая урожайность семян отмечена у эдификаторов, отличающихся большим количеством генеративных побегов на единицу площади. Характерной особенностью фитоценозов является слабое семенное возобновление, существует огромный разрыв между урожаем семян и количеством всходов. Однако хорошее прорастание и всхожесть семян полупустынных эфемеров являются основным приспособлением, обеспечивающим сохранение и преобладание видов в ценозе.

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 24.II 1979 г.

**ԱՐԱԿԱՍԻ ՀԱՐԱՎԱՅԻՆ ԼԱՆՁԻ ԿԻՍԱՆԱՊԱՏԱՅԻՆ ՄԻ ՔԱՆԻ  
ԲՈՒՊԱՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՍԵՐՄԱՅԻՆ ԱՐԳՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ  
ԵՎ ՎԵՐԱՃԸ**

**Ա. Ն. ԶԻՐՈՅԱՆ**

*Սերմերի արդյունավետությունը և վերաճը ուսումնասիրվել է Արագածի հարավային լանջի (ծովի մակերևույթից 1100 մ բարձրության վրա) կիսաանապատային գոտում աճող 14 բուսատեսակների մոտ: Սերմերի քանակը մեկ գեներատիվ ընձյուղի վրա հետազոտված տեսակների մոտ կաղմել է 8—672, իսկ 1 մ մ<sup>2</sup>-ում՝ 11—34440 հատ:*

*Կիսաանապատային բույսերին բնորոշ է սերմային թույլ վերաճ: Բարձր սերմային վերաճ և լաբորատոր ծրոնակություն դիտվել է վաղ գարնանային էֆեմերների մոտ:*

**Л И Т Е Р А Т У Р А**

1. Авакян А. А и Асланян Т. К. Бюлл. Бот. сада АН АрмССР, 16, 1957.
2. Богдановская-Гизнеф И. Д. Зап. Ленинградск. с/х ин-та, 1926.
3. Вайнагий И. В. Бот. журн., 59, 10, 1974.
4. Восканян В. Г. Мат-лы научн. конф. по рац. использ. горных лугов и пастбищ Арменин, Ереван, 1971.
5. Каменецкая И. В. Бюлл. МОИП, 54, вып. 4, 1949.
6. Малиновский К. А. Бюлл. МОИП, 62, вып. 1, 1957.
7. Носова Л. И. Бот. журн., 60, 10, 1975.
9. Работнов Т. А. Тр. Бот. ин-та АН СССР, сер. 3 (геоботаника), 6, 1950.
8. Носова Л. И. Бот. журн., 62, 4, 1977.
10. Работнов Т. А. Полевая геоботаника, 2, М.—Л., 1960.
11. Работнов Т. А. Бот. журн., 54, 6, 1969.
12. Сырокомская И. В. Проблемы бот., 6, М.—Л., 1962.
13. Шур-Багдасарян Э. Ф. Изв. АН АрмССР, биол. науки, 14, 3, 1961.