

Фёдорова С. В.

**ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РОСТА НЕКОТОРЫХ НАЗЕМНО-ПОЛЗУЧИХ РАСТЕНИЙ В
МОДЕЛЬНЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ**

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2008/5/56.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2008. № 5 (12). С. 126-129. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2008/5/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Необходимы дальнейшие исследования размерно-возрастной изменчивости водных и наземных мягкотелых в разные годы и из разных мест обитания, что даст возможность более детального познания структуры и динамики их популяций.

Список литературы

Лихарев И. М., Раммельмейер Е. С. Наземные моллюски фауны СССР // Опред. по фауне СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952. – Вып. 43. – 511 с.
 Шилейко А. А. Организация *Zonitoides nitidus* (Müll.) в связи с вопросом о таксономическом ранге *Gastrodontidae* (*Gastropoda*, *Stylommatophora*) // Сб. тр. Зоол. музея Моск. гос. ун-та. – М., 1972. – Т. 12. – С. 145 – 156.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РОСТА НЕКОТОРЫХ НАЗЕМНО-ПОЛЗУЧИХ РАСТЕНИЙ
 В МОДЕЛЬНЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ

Фёдорова С. В.
 Казанский государственный университет

Наземно-ползучие многолетние травянистые растения в процессе эволюции выработали способность к формированию ползущих по почве, укореняющихся в узлах побегов - органов вегетативного размножения. У разных видов растений к ползучему образу жизни постепенно приспособились генеративные побеги, основная функция которых заключалась в обеспечении развивающихся семян всем необходимым или вегетативные побеги, основная функция которых заключалась в накоплении биомассы. В процессе многолетних наблюдений за растениями клевера ползучего *Trifolium repens* L. (*Fabaceae*), земляники лесной *Fragaria vesca* L. и лапчатки гусиной *Potentilla anserina* L. (*Rosaceae*) на стационарных площадках были получены интересные результаты. Некоторые из них были опубликованы [Полуянова, Фёдорова, 2002, 2004; 2002; Фёдорова, Полуянова 2003; Фёдорова, Шарипова, 2000], другие - будут представлены ниже. Изученные виды растений являются космополитами, имеют реактивный тип стратегии, играют очень важную роль в природе и имеют большое практическое значение.

Сезонные наблюдения за растениями, начатые в 1996 г. на биостанции Казанского университета (Республика Татарстан, 774 км Горьковской ж./д.), показали высокие потенциальные возможности особей в посадках плотностью 1, 5, 9 экз./кв.м. Посадку растений проводили 30 мая на свежевскопанную дерново-подзолистую почву (рис.1). Было использовано 36 стационарных площадок (1м x 1м), ограниченных кирпичным бортом (15 см над уровнем почвы). Рассада - 60 экз. моноцентрических иматурных особей каждого вида выбиралась из природных местообитаний, расположенных на биостанции.

До начала посадок на площадках произрастали луговые растения преимущественно злаковые и бобовые: овсяница луговая *Festuca pratensis* L., ежа сборная *Dactylis glomerata* L., клевер средний *Trifolium medium* L., люпин многолистный *Lupinus polyphyllus* Lindl. Площадки находились на хорошо освещенном месте.

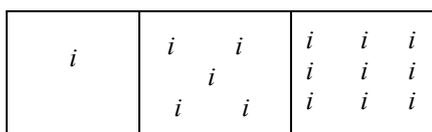


Рис. 1. Схема размещения особей при посадке на стационарные площадки 30.05.96

Все особи укоренились на новом месте и с середины июня по конец сентября наращивали систему ползущих побегов. Надо отметить, что у *F.vesca* ползучие побеги в онтогенезе формируются на год раньше генеративных побегов, а у *T.repens* и *P.anserina* те и другие побеги формируются практически одновременно. В таб. 1 представлены максимальные морфоструктурные показатели особей в посадках разной плотности. В таб. 2 отражена максимальная скорость нарастания особей за двухнедельный период, рассчитанная как разница средних значений данных показателей.

Таблица 1.

Максимальные морфоструктурные показатели особей наземно-ползучих растений в посадках разной плотности в 1996 г. (в скобках - число и месяц)

Показатели по видам	1экз./кв.м	5экз./кв.м	9экз./кв.м
<i>Trifolium repens</i>			
Число ползучих побегов II порядка, шт.	17 (11.10)	17 (11.09)	13 (11.09)
Длина всех ползучих побегов, м	2,46 (11.09)	5,22 (11.09)	3,90 (11.09)
Число листьев, шт.	240 (11.09)	353 (11.09)	515 (11.09)
Число генеративных побегов, шт.	5 (11.09)	22 (11.09)	22 (11.09)
Площадь проекции на почву, кв.см	612,6 (11.09)	706,8 (11.10)	942,5 (11.10)
<i>Fragaria vesca</i>			
Число ползучих побегов, шт.	5 (18.08)	5 (18.07)	9 (15.03)
Длина всех ползучих побегов, м	3,52 (15.09)	6,90 (15.09)	13,2 (15.09)
Длина одного ползучего побега, м	2,17 (15.09)	2,40 (15.09)	3,70 (15.09)
Число листьев в материнском кусте, шт.	7 (5.10)	7 (5.10)	11 (5.10)
Число неукоренившихся кустов, шт.	9 (5.10)	19 (5.10)	51 (5.10)
Число укоренившихся кустов, шт.	6 (5.10)	3 (5.10)	10 (5.10)
<i>Potentilla anserina</i>			
Число ползучих побегов, шт.	19 (25.09)	18 (25.09)	15 (25.09)
Число неукоренившихся узлов, шт.	172 (9.09)	125 (25.09)	113 (25.09)
Число укоренившихся узлов, шт.	85 (25.09)	34 (25.09)	18 (25.09)
Число цветоносных побегов, шт.	35 (9.08)	40 (25.08)	29 (25.08)
Число плодов, шт.	24 (25.08)	28 (9.09)	21 (9.09)

Приведенные данные свидетельствуют о быстром росте растений. Ползучие побеги растений разрастались по всем сторонам света. То и другое приводило к тому, что площадки быстро покрывались зеленым ковром из растений. Благодаря быстрому росту органов вегетативного и генеративного размножения особи размножались, а популяции стремительно повышали плотность и покрытие (таб. 3), а также пополняли почвенный банк семян и вегетативных диаспор.

Таблица 2.

Максимальная скорость роста (ед./2 недели) особей наземно-ползучих растений в посадках разной плотности в 1996 г.

Показатели по видам	1экз./кв.м (n=4)	5экз./кв.м (n=20)	9экз./кв.м (n=36)
<i>Trifolium repens</i>			
Число (шт): листьев ползучих побегов	50 / (14.08-28.08)	28 / (28.07-14.08)	50 / (28.08-11.09)
генеративных побегов	2,5 / (14.08-28.08)	1,1 / (10.07-28.07)	1,4 / (10.07-28.07)
Длина полз. побегов, см	3 / (28.08-11.09)	1,3 / (14.08-28.08)	1 / (28.08-11.09)
Проекция на почву, кв.см	61 / (14.08-28.08)	44 / (14.08-28.08)	35 / (28.08-11.09)
	129 / (14.08-28.08)	28 / (14.08-28.08)	144 / (28.08-11.09)
<i>Fragaria vesca</i>			
Число (шт): ползучих побегов	1,6 / (4.07-18.07)	1,65 / (4.07-18.07)	1,53 / (18.07-3.08)
неукоренившихся кустов	2 / (18.08-2.09)	2 / (3.08-18.08)	4,57 / (18.08-2.09)
укоренившихся кустов	0,5 / (3.08-18.08)	0,05 / (3.08-18.08)	0,27 / (3.08-18.08)
Длина полз. побегов, см	67 / (4.07-18.07)	53 / (3.08-18.08)	93 / (4.07-18.07)
<i>Potentilla anserina</i>			
Число (шт): плодов ползучих побегов	5,8 / (26.07-9.08)	601 / (9.08-25.08)	2,3 / (9.08-25.08)
неукоренившихся узлов	2,9 / (26.07-9.08)	3,4 / (8.07-26.07)	3,2 / (8.07-26.07)
укоренившихся узлов	45 / (26.07-9.08)	17,9 / (26.07-9.08)	19,6 / (26.07-9.08)
цветоносных побегов	36 / (9.09-25.09)	6,7 / (9.09-25.09)	6,1 / (9.09-25.09)
	6 / (8.07-26.07)	6,1 / (8.07-26.07)	2,6 / (8.07-26.07)

Таблица 3.

Динамика проективного покрытия (кв.см) *Trifolium repens* и динамика плотности (экз./кв.м) *Fragaria vesca* и *Potentilla anserina* на площадках

Дата	№ площадки для <i>Trifolium repens</i>											
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
30.05.96	7 кв. см / кв. м			35 кв. см / кв. м				56 кв. см / кв. м				
11.10.96	408	227	565	1671	386	2349	1216	2066	2644	1398	1182	
3.06.97	1177	264	942	3321	1156	1923	3061	4210	4920	2941	5357	
24.06.97	2760	1320	1040	5630	1500	4754	6676	9120	6400	7700	6525	
Дата	№ площадки для <i>Fragaria vesca</i>											
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
30.05.96	9 экз. / кв. м				5 экз. / кв. м				1 экз. / кв. м			
3.06.97	49	56	28	17	9	12	13	8	2	2	9	6
6.06.98	584	343	147	134	130	148	142	63	11	44	92	58
Дата	№ площадки для <i>Potentilla anserina</i>											
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
30.05.96	1 экз. / кв. м				5 экз. / кв. м				9 экз. / кв. м			
3.06.97	56	94	57	60	71	68	50	50	57	23	78	104
6.06.98	295	119	83	105	956	206	123	72	300	301	231	249

Выявленные особенности роста и развития особей в модельных популяциях растений объясняют то, каким образом стало возможным: увеличение покрытия *T.repens* с 2066 до 9120 кв. см с начала октября 1996 г. по конец июня 1997 г.; увеличение плотности *P.anserina* с 57 до 956 экз./кв.м и *F.vesca* с 49 до 584 экз./кв.м за период с июня 1997г. по июнь 1998г.; стремительное возобновление *P.anserina*, наблюдаемое летом 1998 г. О последнем надо сказать, что 6.06.98 с площадки № 29 все 956 вегетирующих особей были выкопаны вместе с корнями, почва была перекопана и несколько раз поливалась до появления первых всходов вида на площадке. Через полтора месяца после начала возобновления - 8.08.98 на площадке наблюдалось 555 особей, преимущественно вегетативного происхождения. Часть из них (109 экз.) цвели и (или) имели укоренившиеся в узлах ползучие побеги. Длина ползучих побегов на площадке составила - 23,14 м; число ползучих побегов – 146 шт.; число цветоносов – 152 шт.; число узлов на ползучих побегах - 85шт. (из них 24 шт. укоренились). Очевидно, что особи семенного происхождения не способны к такому быстрому развитию, но особи вегетативного происхождения - продукт регенерации организма из корневой крошки на это способны. Процесс геморизогенеза [Барыкина 1999] - характерная особенность *P.anserina*, благодаря которой вид в природе однажды попав в определенное место всегда оставляет за собой след вегетативных диаспор, в добавок к семенному следу. Похожей способностью обладает и *T.repens*. В данном случае в почве остается след, образованный кусочками ползучих побегов со спящими и придаточными почками. *F.vesca* оставляет за собой след, сформированный эпигеогенными корневищами, которые представляют собой ничто иное, как розеточные побеги с придаточными и спящими почками затянутые в почву втягивающими корнями.

Таким образом, на примере *Trifolium repens*, *Fragaria vesca* и *Potentilla anserina* мы увидели высокие потенциальные возможности роста отдельных особей и всей совокупности особей в популяциях наземно-ползучих растений. Та или иная степень реализация потенциала растений способствует реактивной жизненной стратегии видов в благоприятных условиях среды или же их толерантности в неблагоприятных условиях.

Список литературы

- Барыкина Р. П.** Сарментация и партикуляция как особые способы естественного вегетативного размножения растений // Труды VI-ой Междунар. конф. по морфологии растений памяти И. Г. и Т. И. Серебряковых. - М.: Изд-во МГПУ, 1999. - С. 18-20.
- Полуянова В. И., Фёдорова С. В.** Опыт выращивания *Potentilla anserina* L в экспериментальных посадках (Республика Татарстан) // Растительные ресурсы. - 2002. - Вып. 1. - С. 57-64.
- Полуянова В. И., Фёдорова С. В.** Экспериментальные исследования процесса формирования клона *Trifolium repens* (*Fabaceae*) // Растительные ресурсы. - 2004. - Вып. 4. - С. 50-55.
- Фёдорова С. В., Полуянова В. И.** Сезонная динамика развития *Fragaria vesca* L. в посадках разной плотности // Экологические, морфофизиологические особенности и современные методы исследования живых систем: Сборник материалов. - Казань: «Образовательные технологии», 2003. - С. 82-84.

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ВОСЬМИЛЕТНИХ АЗЕРБАЙДЖАНСКИХ МАЛЬЧИКОВ ХМАО-ЮГРА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Харламов А. А., Прокопьев Н. Я.

ГОУ ВПО «Тобольский государственный педагогический институт им. Д. И. Менделеева»,

ГОУ ВПО «Тюменский государственный университет»

Актуальность исследования. Стремительный рост научно-технического прогресса внес существенные изменения в условия жизни человека. Сохранение здоровья детей в сложных социальных, экономических и экологических условиях в настоящее время является одной из самых актуальных проблем человечества. Общеизвестно, что переход из дошкольного образовательного учреждения в начальную школу у всех детей сопряжен с рядом эмоциональных, физических, функциональных изменений. В последние годы возросла миграция населения, поэтому требуются научные исследования, касающиеся широкого изучения морфологических и функциональных проявлений адаптации, особенно растущего детского организма, к изменившимся условиям существования. От того, как быстро организм ребенка адаптируется к условиям школьного обучения, зависит его морфофункциональное состояние. Исследований, отражающих физическое развитие азербайджанских мальчиков 8 лет на начальном этапе школьного обучения, проживающих на территории ХМАО-Югра, нет.

Динамизм окружающей среды вызывает адаптацию организма, создает предпосылки к изменению его формы и функции. Исследование морфо-функциональных показателей роста и развития детей, особенно находящихся в неблагоприятных климатогеографических условиях Севера, имеет не только теоретическое значение для возрастной антропологии, но и практическое для сохранения здоровья подрастающего поколения как резерва важнейшего компонента производительных сил – работающего населения.

Цель исследования: изучить особенности физического развития мальчиков азербайджанцев 8 лет на начальном этапе школьного обучения, проживающих на территории ХМАО-Югра Тюменской области.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования послужили мальчики азербайджанцы 8 лет проживающие на территории Ханты-Мансийского автономного округа Тюменской области. Обследовано 30 детей в возрасте 8 лет. Антропометрическое обследование включало изучение: массы тела, кг; длиннотных размеров, см; поперечных размеров (акромиальный диаметр – ширина плеч, тазогребневый – ширина таза, сагитальный – передне-задний диаметр грудной клетки, фронтальный – поперечный диаметр грудной клетки), см; диаметров эпифизов (плеча, предплечья, бедра, голени), мм; обхватных размеров (плеча, предплечья, запястья, бедра, голени, грудной клетки, ягодич), см; толщины кожно-жировых складок (плеча сзади, плеча спереди, предплечья, спины, грудной клетки, живота, бедра, голени), мм. Проведена индексная оценка физического развития.

Результаты исследования обработаны на персональном компьютере с использованием современных электронных программ (STATISTIKA, SOMATOTIP). Анализ материала проводился на основе математических расчетов с вычислением средней арифметической и ошибки средней арифметической. Исследования соответствовали этическим стандартам комитетов по биомедицинской этике, разработанной в соответствии с Хельсинкской декларацией принятой ВМА, а также «Правилами клинической практики в РФ», утвержденные Приказом МЗ РФ за № 226 от 19.06.2003 года.

Результаты исследования. Основные антропометрические показатели физического развития мальчиков азербайджанцев 8 лет показали, что длина тела составила $118,22 \pm 0,31$ см, масса тела - $24,02 \pm 0,27$ кг, окружность грудной клетки – $61,03 \pm 0,24$ см.

На форму тела существенное влияние оказывает степень развития подкожно-жирового слоя. Показатели кожно-жировых складок (КЖС) у азербайджанских мальчиков 8 лет представлены в табл. 1.

Таблица 1.

Показатели кожно-жировых складок у мальчиков азербайджанцев восьми лет, проживающих на территории ХМАО-Югра ($M \pm m$)

№	Показатель КЖС	Значения
1	КЖС плеча спереди, мм	$3,43 \pm 0,12$
2	КЖС плеча сзади, мм	$5,15 \pm 0,19$
3	КЖС предплечья, мм	$3,42 \pm 0,10$
4	КЖС спины, мм	$4,57 \pm 0,24$
5	КЖС груди, мм	$4,17 \pm 0,15$
6	КЖС живота, мм	$4,58 \pm 0,14$
7	КЖС бедра, мм	$6,39 \pm 0,16$
8	КЖС голени, мм	$4,14 \pm 0,14$