

© 2007 О.А. Мозговая, О.В. Семенова, И.В. Шаронова*

ОНТОМОРФОГЕНЕЗ *PAEONIA TENUIFOLIA* L. В УСЛОВИЯХ КУЛЬТУРЫ В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ

Mozgovaya O.A., Semyenova O.V., Sharonova I.V. CONCERNING THE ONTOMORPHOGENESIS OF PAEONIA TENUIFOLIA L. IN THE MIDDLE POVOLZHYE IN CULTURE. In the article the data about morphometric parameters of the rare plant species - *Paeonia tenuifolia* L. - grown up on experimental sites in the Samara suburb are resulted.

Keywords: age groups, germinating power, underground and elevated organs, length, the size, diameter, decorative effect.

Мозговая О.А., Семенова О.В., Шаронова И.В. ОНТОМОРФОГЕНЕЗ PAEONIA TENUIFOLIA В УСЛОВИЯХ КУЛЬТУРЫ В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ. В статье приводятся сведения о морфометрических показателях редкого вида растений – *Paeonia tenuifolia* L., выращенного на опытных участках пригорода Самары.

Ключевые слова: возрастные группы, всхожесть, подземные и надземные органы, длина, размер, диаметр, декоративность.

Paeonia tenuifolia L. (пион тонколиственный) имеет статус редкого вида, был занесен в Красную книгу СССР (1984), РСФСР (1988) и Украины (1988). На территории Самарской области в настоящее время практически не встречается в естественных местообитаниях. Реаклиматизирован в Самарском ботаническом саду.

Пион тонколиственный – красивое декоративное растение. Зеленый граненый стебель, длиной 25-50 см несет один атласно-красный цветок с выпуклым диском из множества золотистых тычинок. Диаметр цветков 3-7 см. На стебле располагаются листья, изрезанные на узкие тонкие доли, поэтому все растение кажется ажурным. *Paeonia tenuifolia* имеет специфический стойкий аромат, отличающийся от запаха других садовых пионов. Благодаря низкорослой природе он устойчив к любым ветрам и дождям. Простой в уходе и долговечный.

Пион тонколиственный издавна использовался и как лекарственное растение при лечении малокровия, туберкулеза, а также применялся для снятия алкогольной интоксикации. В тибетской медицине его использовали при желудочных заболеваниях, эпилепсии и нервных болезнях. В монгольской народной медицине применяли настойку из лепестков и листьев, собранных во время цветения, при эпилепсии. Настойку семян употребляют при гастритах и маточных кровотечениях, а корня – при болезнях почек и как противоядие при отравлениях (Чопик, 1987; Шретер, 1976).

* Самарский государственный университет, г. Самара.

Исследования по изучению онтоморфогенеза пиона тонколистного проводились в пригороде Самары, на участке, прилегающем к дубовому лесу в квартале № 54 Самарского лесничества. Территория представляет собой пологий юго-восточный склон в верховьях Студеного оврага в 12 км от Поляны Фрунзе по левую сторону шоссе Самара – Красная Глинка. С запада участок примыкает к большой открытой поляне (территория бывшего летнего детского оздоровительного лагеря «Салют»), с восточной стороны участок граничит с березовой аллеей и вязово-кленово-ландышевой дубравой. С утра до полудня большая часть территории находится в тени от высоких берез летом, а в холодное время года продувается северо-западными ветрами, подвержена поздневесенним и ранневесенним заморозкам. Увлажнение атмосферное за счет осадков в виде дождей, снега и тумана. Обильны утренние росы. Почва – черноземная, плодородный слой глубиной 60 см, подстиляется глиной.

Для исследований были взяты семена пиона тонколистного, собранные с генеративных особей (g_2), произрастающих на территории Самарского ботанического сада. Осенью 2000 г. семена высеяны в почву на двух опытных делянках: на открытом, солнечном, месте и в тени на участке, прилегающем к березовой аллее и дубовому лесу. В последующие годы посев семян повторяли. Всхожесть свежесобранных семян неизменно была высокой и составляла 98-100%.

В конце каждого вегетационного сезона, в 2001-2005 гг. часть растений выкапывали (в ювенильном, имматурном, виргинильном и генеративном возрастном состоянии) для замеров подземных органов и получения морфометрических показателей. Кроме того, в возрасте двух лет еще часть растений была выкопана и рассажена по садовому участку на постоянные места, различающиеся по условиям освещенности и по соседству с разными видами кустарников: на открытое солнечное возвышенное место, где весной раньше сходит снег, быстрее прогревается и просыхает почва (рядом с барбарисом, фундуком, можжевельником, айвой японской) и на затененных в разной степени местах под кронами березы, яблони, калины. В последующие годы сравнивалось развитие корневой системы и надземных органов у растений пиона в разных возрастных группах.

В апреле 2001 г. на опытных делянках появились проростки пиона тонколистного. Надземная часть проростков была представлена двумя продолговатыми семядолями, но уже через две недели проклюнулся первый настоящий лист. К концу второй декады мая 2001 года сеянцы имели две семядоли и полностью сформировавшийся лист – растения перешли в ювенильное возрастное состояние. В таком виде они пребывали до конца сезона вегетации. Длина черешка листа ювенильных растений пиона составляла 4,5 см, длина листовой пластинки по центральной жилке – 3,5 см, ширина листа в самом широком месте – 6,0 см (табл. 1). Листовая пластинка, слабо рассеченная, к осени побурела и полегла на землю.

Таблица 1

**Морфометрическая характеристика надземных органов
Raeonia tenuifolia в разных возрастных группах**

Возрастное состояние растений	Число листьев	Длина черешка листа, см	Длина листовой пластинки, см	Ширина листовой пластинки, см
Ювенильные	1,0	4,5±0,2	3,5±0,2	6,0±0,3
Имматурные	3,4±0,2	6,0±0,2	8,4±0,4	13,2±0,2
Виргинильные	6,2±0,2	7,5±0,3	11,0±0,3	20,5±0,3
Молодые генеративные	7,6±0,3	5,4±0,2	12,0±0,2	21,0±0,4

Осенью 2001 г., после отмирания семядолей и листа, часть растений была выкопана. Корневая система ювенильных растений представляла собой один тонкий неразветвленный корень, длиной до 15 см, слегка утолщенный почти до середины. У каждой такой особи заложилось по одной почке возобновления (табл. 2). Таким образом, в первый год жизни пион тонколистный проходит два возрастных состояния – проростков и ювенильных растений.

Таблица 2

**Морфометрическая характеристика подземных органов
Raeonia tenuifolia в разных возрастных группах**

Возрастное состояние растений	Длина корня, см		Число почек возобновления	Размер почки	
	Общая	Утолщен. часть		Длина, см	Ширина, см
Ювенильные	14,9±0,2	5,8±0,2	1	0,6±0,1	0,3±0,1
Имматурные	17,0±0,3	6,0±0,3	1 – 2	0,6±0,2	0,3±0,2
Виргинильные	20,0±0,3	7,2±0,4	3 – 4	0,8±0,2	0,4±0,2
Молодые генеративные	22,0±0,4	7,5±0,3	5 – 6	1,0±0,2	0,5±0,2

Во второй год жизни у сеянцев пиона сформировалось по 3-4 листа с более рассеченной пластинкой и больших размеров, а в конце вегетационного сезона они имели более длинный корень и по одной почке возобновления (табл. 1-2).

К концу третьего сезона вегетации у большинства особей *Raeonia tenuifolia* (80%) тоже заложилось по одной почке возобновления, однако у части растений (20%) образовалось по две почки.

По всем показателям, кроме минимального размера толщины почек, которая оказалась одинаковой, равной 0,3 см, почки возобновления сформировались крупнее у особей на открытом участке, чем на затененной опушке леса.

Растения пиона тонколистного к концу третьего сезона вегетации сформировали корневую систему из одного, реже двух или трех корней,

имевших утолщенную часть (корнеклубни), от которых отходили тонкие боковые корешки. Имматурные и виргинильные особи пиона тонколистного с одного и того же местообитания мало различались между собой по всем морфологическим показателям, но у трех- и четырехлетних особей с разных участков различия обнаруживались. Так, по минимальному показателю общей длины корня, растения отличались: на затененном, более влажном пониженном участке она равнялась 12 см, на открытом, солнечном и более сухом – 17,3 см.

У особей *Paeonia tenuifolia* в виргинильном возрастном состоянии наблюдаются различия по числу образовавшихся корней (один, два или три) и четко прослеживается зависимость процесса корнеобразования от условий произрастания. Этот процесс идет более интенсивнее на открытом солнечном участке, чем на затененном. Кроме различий по числу образовавшихся корней, на участке с лучшим освещением (в условиях только атмосферного увлажнения, без полива) у особей образуются более длинные корни, так как на открытом участке почва пересыхает сильнее, и корням приходится «тянуться» за почвенной влагой.

На пятом году жизни, в вегетационный сезон 2005 г. большинство растений *Paeonia tenuifolia*, как пересаженных на постоянные места, так и оставшихся на первоначальной делянке на открытом солнечном участке, перешли в стадию генеративных растений, зацвели. Под кронами берез, на опушке дубового леса зацвело только одно растение, хотя по высоте и количеству листьев все особи здесь не различались, проявились индивидуальные различия в этой группе. Возможно, сказалось влияние корневых систем деревьев или случайного фактора.

Молодые генеративные растения (g_1) имели по 7-9 листьев и одному цветку на верхушке стебля. По сравнению с виргинильными растениями у генеративных особей оказались более короткие черешки листьев (5,4 и 7,5 см соответственно) при более крупных листовых пластинках (табл. 1). По всем другим показателям молодые генеративные особи превосходят виргинильные.

В вегетационный сезон 2006 г. цвели все 6-летние растения (семена посева осени 2000 г.) и частично зацвели растения посева 2001 и 2002 гг., то есть на 4 и 5 году жизни. По-видимому, сказались различия в метеорологических условиях: раннее наступление весны, жаркое лето 2004 и 2005 годов, теплая и продолжительная осень, обилие осадков (дожди летом и глубокий снежный покров зимой), что для степной зоны обычно не характерно.

Молодые генеративные растения (g_1) пиона тонколистного в условиях культуры имели крупные цветки с двойным околоцветником, многочисленным андроцеом. Число плодолистиков в первый год цветения было 3-2 (на открытом участке), но не все они превратились в плоды, к моменту созревания семян часть плодолистиков усохло, образовалось по 1-2, редко 3 плода. На второй год цветения число плодолистиков в цветках было больше (2-3-4) (табл. 3).

**Морфометрические показатели у молодых генеративных особей
(g₁) *Paeonia tenuifolia* в вегетационный сезон 2005 года**

Показатели	Открытый солнечный участок	Затененный участок
Общая длина корня, см	24,5	21,0
Длина утолщенной части корня, см	4,9±0,2	5,2±0,3
Длина почки возобновления, мм	3±1	4±1
Диаметр почки возобновления, мм	2±1	3±2
Диаметр цветка, см	7,7±0,2	7,6±0,1
Число чашелистиков	3,5±0,3	3,1±0,2
Число лепестков	8,3±0,4	7,5±0,3
Число пестиков в цветке	2,7±0,2	2,1±0,2

Начало вегетации пиона тонколистного в пригороде Самары приходится на середину апреля (в 2004 г. – 14.IV.; в 2005 – 21.IV.), появление бутонов – 18-28.IV., начало цветения – 13-15.V., конец цветения – 29.V. – 2.VI. Начало растрескивания плодов отмечено 20-23.VII. и продолжается до 1-5.VIII. Высыпание семян из треснувших коробочек происходит быстро, поэтому для сбора семян лучше срезать плоды заранее, как только из них проглянут блестящие овальные, сначала желтые, а через несколько дней темно-коричневые, почти черные крупные семена.

Стебли пиона с тонко изрезанными листьями и после плодоношения долго сохраняют декоративность. Даже побуревшие стебли и листья не теряют привлекательности.

Таким образом, были прослежены периоды и возрастные состояния в онтогенезе *Paeonia tenuifolia*, от проростков до развития молодых генеративных растений. Свежесобранные и высеянные в год плодоношения семена пиона обладают высокой всхожестью. Проростки через две недели переходят ювенильные растения и до конца первого сезона вегетации формируются иматурные, пребывающие в этом состоянии до конца второго года жизни. Трех- и четырехлетние растения находятся в виргинильном состоянии, а на пятый год – зацветают, перейдя в генеративные растения. Этот цикл может иметь отклонения в зависимости от местообитания и метеорологических условий года. Однако, с уверенностью можно считать, что при введении в культуру и при реакклиматизации пион тонколистный не исчезнет в Среднем Поволжье.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Чопик В.И.** Редкие и исчезающие растения Украины. – Киев, 1987. 212с.
Шретер А.И. Лекарственная флора Советского Дальнего Востока. – М., 1975. 328с.

Поступила в редакцию
17 октября 2006 г.