

**ОСОБЕННОСТИ СЕМЯН И СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ
ВИДОВ РОДА *PASSIFLORA* L. В ИНТРОДУКЦИИ
В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД»**

Я.Ю. НИКУЛИНА, Т.В. ДЕМЬЯНЕНКО

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», Донецк (yana081213@mail.ru,
tatyana.demyanenko.2014@mail.ru)

**PECULIARITIES OF SEEDS AND SEED PRODUCTIVITY OF THE
SPECIES OF *PASSIFLORA* L. IN THE COURSE OF INTRODUCTION
IN THE PROTECTED GROUND OF THE PUBLIC INSTITUTION
«DONETSK BOTANICAL GARDEN»**

Ya.Yu. NIKULINA, T.V. DEMYANENKO

SEI HPE «Donetsk National University», Donetsk (yana081213@mail.ru, tatyana.demyanenko.2014@mail.ru)

Резюме. В работе изучены особенности семенной продуктивности видов рода *Passiflora* в условиях защищенного грунта Государственного учреждения «Донецкий ботанический сад». Установлена лабильность длины и ширины плодов и семян. Установлена высокая семенная продуктивность видов, т. к. коэффициент семенификации составил свыше 80%. Сделан вывод об адаптированности исследуемых видов рода *Passiflora* к условиям произрастания, что позволяет рекомендовать их для использования в озеленении.

Ключевые слова: потенциальная и реальная семенная продуктивность, интродуцент, *Passiflora*.

Abstract. In this paper, the features of seed productivity of species from the genus *Passiflora* in conditions of protected soil in the Public Institution «Donetsk Botanical Garden» were studied. Lability of length and width of fruits and seeds was established. High seed productivity of species is revealed, since the coefficient of semenification was over 80%. The conclusion is made about the adaptation of the species of the genus *Passiflora* to the conditions of growth, which allows us to recommend them for use in landscaping.

Key words: potential and actual seed productivity, introduced plant, *Passiflora*.

Озеленение интерьера играет важную роль в организации окружающего пространства человека. Экзотические лиановидные растения из тропических и субтропических районов очень часто украшают помещения различного назначения. К тому же растения насыщают кислородом, очищают и дезинфицируют воздух, выделяя летучие фитогормональные вещества, которые убивают патогенную флору и благотворно воздействуют на человека. В современном мире становится актуальным, именно, целенаправленное научно обоснованное введение растений в интерьеры с учётом их экологических особенностей, биологической совместимости, способности к улучшению качества воздуха в помещении [Ирхина, 2013]. Биологические особенности тропических и субтропических лиановидных растений в настоящее время недостаточно изучены, что является преградой для полноценного использования этих видов в озеленении. Целью настоящей работы является изучение особенностей семенной продуктивности, тропических и субтропических лиановидных растений на примере видов рода *Passiflora* L., выращиваемых в условиях защищенного грунта Государственного учреждения «Донецкий ботанический сад» (ГУ ДБС).

Наиболее ярких представителей интродуцентов включает группа лиановидных растений семейства *Passifloraceae* Juss. ex Roussel. Некоторые виды этого семейства удерживаются в условиях защищенного грунта ГУ ДБС, и поскольку, им приходится расти в условиях, отличных от природных, то установление адаптивных признаков и их интродукционная оценка имеют не только теоретическое, но и практическое значение [Глухов, 2013].

Исследователей всегда привлекали виды рода *Passiflora*, как растения с очень красивыми, необычными и ароматными цветками. Пассифлора (*Passiflora*) – вечнозелёная красивоцветущая лиана с одревесневающим стеблем, прикрепляющаяся к опоре усиками на стеблях. Большая часть видов растёт в тропической Америке, а именно в Бразилии и Перу, немногие виды встречаются в тропической Азии и Австралии, в Средиземноморье, а один вид на острове Мадагаскар. Культивируется в условиях субтропического климата Закавказья. Листья очередные, тёмно-зелёные, пальчато-лопастные, крупные. Цветки пазушные, на длинных цветоножках, крупные, до 10 см в диаметре, у многих видов ароматные. Лепестков 5, они ярко окрашены. Чашелистиков 5 (внешне почти не отличимы от лепестков), снабжены маленьким отростком на средней жилке. Между околоцветником и тычинками расположены рядами ярко окрашенные нити или чешуи, образующие так называемую корону. Прицветники крупные. Растение зацветает через 1–2 года, цветение продолжается с весны до осени. На черешках или листьях подавляющего большинства видов есть желёзки, выделяющие специальную жидкость, привлекающую муравьёв (муравьи нужны пассифлорам для защиты от гусениц бабочек-геликоний – основных вредителей пассифлор в естественных условиях обитания). Форма и расположение желёзок специфична для каждого вида [Сааков, 1985].

Успешность акклиматизационной работы во многом определяется возможностью семенного воспроизведения [Зорина, 1987]. Так для р. *Passiflora* характерен плод – коробочка, имеющая форму шара, диаметром 2–3 см. Зрелые плоды от желтовато-оранжевого до красного цвета, съедобны. Семена чёрные.

В ходе работы, по доступным литературным источникам мы не нашли описания таксономически значимых признаков семян. Поэтому нами были описаны в соответствие с номенклатурой семена исследуемых видов р. *Passiflora*. Установлены существенные отличия по форме, окраске, и поверхности семени, которые могут быть использованы в таксономии рода. На рисунках 1–3 представлен внешний вид семян *P. sp.*, *P. suberosa* и *P. foetida*.

Passiflora sp. Семена тёмно-бурые, почти чёрные со светлым плёнчатый налётом, 2,95 мм дл., 2,05 мм шир., форма варьирует от продолговатой до продолговато-обратнояйцевидной, уплощённые со слабо выраженными латеральными рёбрами, с острой или заострённой верхушкой и с базальным вдавленным рубчиком. Причём, дорсальное ребро выражено сильнее от основания до 1/3 длины. Поверхность толстопленчатая, крупноячеистая, сложена округлыми клетками с прямыми сильно утолщенными, широкоморщинистыми выступающими антиклинальными стенками и глубокопогруженными бугорчатыми морщинистыми периклинальными стенками.

Passiflora suberosa. Семена блестяще-чёрные со светлым плёнчатый налётом, 2,98 мм дл., 1,94 мм шир., форма обратнояйцевидная, уплощённые со слабо выраженными латеральными рёбрами, с закруглённой либо острой верхушкой и с базальным вдавленным рубчиком. Причём, дорсальное ребро выражено сильнее от основания до 1/2 длины. Поверхность тонко пленчатая, пузырчатая, сложена округлыми клетками с прямыми сильно утолщенными, широко-морщинистыми выступающими антиклинальными стенками и глубокопогруженными бугорчатыми морщинистыми периклинальными стенками.

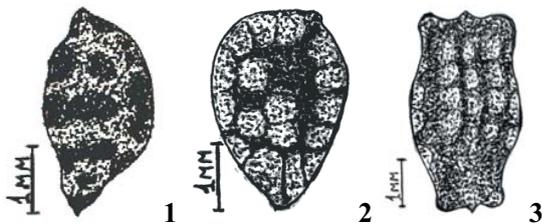


Рис. 1–3. Внешний вид семян: 1 – *Passiflora sp.*; 2 – *Passiflora suberosa*; 3 – *Passiflora foetida*.

Passiflora foetida. Семена блестяще-чёрные со светлым плёнчатým налётом, 4,06 мм дл., 1,96 мм шир., форма клиновидная, плоские со слабо выраженными латеральными рёбрами, с трёхраздельной верхушкой (средний зубчик заострённый, а боковые узкозакруглённые), а также с поперечно-щелевидным рубчиком. Причём, дорсальное ребро проходит по всей длине от верхнего зубца до основания. Поверхность тонко плёнчатая, мелкошершавая, сложена округлыми клетками с прямыми сильно утолщёнными, широкоморщинистыми выступающими антиклинальными стенками и глубокопогруженными бугорчатыми морщинистыми периклинальными стенками.

Для исследования качества семян интродуцентов в нашей работе были определены следующие показатели: длина и ширина плода, длина и ширина семени, семенная продуктивность трёх видов рода *Passiflora*, произрастающих в ГУ ДБС – *P. foetida* L., *P. suberosa* L. и *P. sp.* Результаты исследований представлены в таблицах 1–3.

Таблица 1

Морфометрические показатели плодов видов рода *Passiflora* в интродукции в ГУ ДБС

Вид	Длина, мм				Ширина, мм				r
	max	min	M±m	CV, %	max	Min	M±m	CV, %	
<i>Passiflora foetida</i> L.	14	13	13,33±0,33	4	14	13	13,67±0,33	4	0,5000
<i>Passiflora suberosa</i> L.	9	4	6,56±0,58	27	8	5	7,00±0,37	16	0,3200
<i>Passiflora</i> sp.	11	9	9,75±0,48	10	10	8	9,00±0,58	13	0,9000

В результате установлено, что длина и ширина плода *P. foetida* в среднем составляет 13,50 мм. Выявлен низкий коэффициент вариации – 4%. Определение зависимости длины от ширины плода у *P. foetida* с помощью коэффициента корреляции показало положительную зависимость ($r=0,5000$), т. е., с увеличением длины, увеличивается и ширина плода.

Для *P. suberosa* среднее значение длины и ширины плода составило 7,00 мм. При этом коэффициенты вариации составили свыше 20%. Также выявлена низкая взаимосвязь между показателями ($r=0,3200$).

Для *P. sp.* среднее значение длины и ширины плода находится в пределах от 9 до 10 мм. Коэффициенты вариации длины и ширины плода у *P. sp.* низкие и составляют 10% и 13%, соответственно. Взаимосвязь между показателями высокая ($r=0,9000$), т. е. с увеличением длины, увеличивается и ширина плода.

Таблица 2

Морфометрические показатели семян видов рода *Passiflora* в интродукции в ГУ ДБС

Вид	Длина, мм				Ширина, мм				r
	max	min	M±m	CV, %	max	min	M±m	CV, %	
<i>Passiflora foetida</i> L.	5	4	4,06±0,03	6	2	1	1,96±0,03	10	0,0500
<i>Passiflora suberosa</i> L.	3	2	2,98±0,02	5	2	1	1,94±0,03	12	0,5700
<i>Passiflora</i> sp.	3	2	2,95±0,05	8	3	2	2,05±0,05	11	1,0000

В результате мы установили, что длина семени у *P. foetida* в среднем составляет около 4 мм, а ширина – около 2 мм. Также выявлены низкие коэффициенты вариации длины и ширины семени – 6% и 10%, соответственно. Полученное очень низкое значение коэффициента корреляции ($r=0,0500$) свидетельствует о том, что у *P. foetida* нет прямой зависимости длины от ширины семени.

Для *P. suberosa* установлено, что длина семени в среднем составляет около 3 мм, а ширина – около 2 мм. Также выявлены низкие коэффициенты вариации длины и ширины семени – 5% и 12%, соответственно. Определение зависимости длины от ширины семени у *P. foetida* с помощью коэффициента корреляции показало положительную зависимость ($r=0,5700$) этих показателей.

Также выявлено, что у *P. sp.* среднее значение длины и ширины семени находится в пределах от 2 до 3 мм. Определение зависимости длины от ширины семени у *P. sp.* с помощью коэффициента корреляции показало положительную зависимость ($r=1,0000$), т. е. с увеличением длины, увеличивается и ширина семени.

Изучение семенной продуктивности интродуцентов имеет первостепенное значение не только с практической точки зрения – получение семян, но и для решения теоретических вопросов. Уровень, устойчивость и качественные показатели семенной продуктивности растений – один из важнейших критериев степени акклиматизации. Итак, для изучения семенной продуктивности мы определили потенциальную семенную продуктивность, т.е. количество семяпочек на один генеративный побег, и реальную семенную продуктивность, т.е. количество зрелых, полноценных семян на один генеративный побег, а также вычислили коэффициент семенификации, который показывает соотношение между этими показателями [Вайнагий, 1974].

В результате изучения семенной продуктивности названных видов установлен очень высокий коэффициент семенификации 80% и выше. Причём, у *P. suberosa* коэффициент семенификации приближается к 90%. Полученные данные свидетельствуют о высоком адаптивном потенциале исследуемых видов.

Таким образом, результаты проделанной работы указывают на высокий адаптационный потенциал у *P. foetida* и *P. suberosa*, несколько ниже пластичность признаков у *P. sp.*, но это может, по-видимому, влиять только на продолжительность приспособления к новым условиям.

ЛИТЕРАТУРА

- Вайнагий И.В.** 1974. О методике изучения семенной продуктивности растений. *Ботанический журнал*. 6: 826–831.
- Глухов О.З., Остапко В.М., Усольцева О.Г., Ткачук Л.П.** 2013. Звіт про науководослідну роботу Донецького ботанічного саду НАН України. Визначення адаптивних стратегій та екологічного потенціалу тропічних і субтропічних рослин. Удосконалення тематичних експозицій. Донецьк: 77 с.
- Зорина М.С., Кабанов С.П.** 1987. Определение семенной продуктивности и качества семян интродуцентов. *В кн.:* Методики интродукционных исследований в Казахстане. Алма-Ата: Наука: 75–85.
- Ирхина Е.И., Семенов П.С.** 2013. Пейзажные тематические композиции из тропических растений в интерьере. *В кн.:* Сохранение биоразнообразия тропических и субтропических растений. Материалы II Международной научной конференции (Харьков, 7–10 октября 2013 г.). Харьков: Изд-во ФОП Тарасенко В.П.: 236–239.
- Сааков С.Г.** 1985. Оранжерейные и комнатные растения и уход за ними. Ленинград: Наука: 621 с.
- БЛАГОДАРНОСТИ.** Авторы выражают благодарность сотрудникам ГУ ДБС за предоставленную помощь.

Таблица 3

Характеристика семенной продуктивности видов рода *Passiflora* в интродукции в ГУ ДБС

Вид	ПСП	РСР	КС, %
<i>Passiflora foetida</i> L.	19	16	84,21
<i>Passiflora suberosa</i> L.	8	7	87,50
<i>Passiflora sp.</i>	24	19	79,17

Примечание: ПСП – потенциальная семенная продуктивность; РСР – реальная семенная продуктивность; КС – коэффициент семенификации