

Учредители:
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК РАН
РУССКОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

БОТАНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Издается 12 раз в год

Основан в декабре 1916 г.

Журнал издается под руководством Отделения биологических наук РАН

Главный редактор

А. Л. БУДАНЦЕВ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

О. М. Афонина (*зам. главного редактора*, Санкт-Петербург),
И. Н. Сафронова (*зам. главного редактора*, Санкт-Петербург),
И. И. Шамров (*зам. главного редактора*, Санкт-Петербург),
Д. С. Кессель (*отв. секретарь*, Санкт-Петербург),
Н. В. Битюкова (*секретарь*, Санкт-Петербург),
О. Г. Баранова (Ижевск), С. Волис (Куньмин, Китай), А. Б. Герман (Москва),
Т. Е. Дарбаева (Уральск, Казахстан), Л. А. Димеева (Алматы, Казахстан),
М. Л. Кузьмина (Гвельф, Канада), М. В. Марков (Москва), Т. А. Михайлова (Санкт-Петербург),
А. А. Оскольский (Йоханнесбург, ЮАР; Санкт-Петербург), А. А. Паутов (Санкт-Петербург),
М. Г. Пименов (Москва), А. Н. Сенников (Хельсинки, Финляндия), Д. Д. Соколов (Москва),
И. В. Соколова (Санкт-Петербург), А. К. Сытин (Санкт-Петербург), А. К. Тимонин (Москва),
В. С. Шнеер (Санкт-Петербург), Г. П. Яковлев (Санкт-Петербург)

Founders:

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES BRANCH OF BIOLOGICAL SCIENCES RAS RUSSIAN BOTANICAL SOCIETY

BOTANICHESKII ZHURNAL

Periodicity 12 issues a year

Founded in December 1916

Journal is published the algis of the Branch of Biological Sciences RAS

Editor-in-Chief

A. L. BUDANTSEV

EDITORIAL BOARD

O. M. Afonina (*Deputy Editor-in-Chief*, St. Petersburg, Russia),
 I. N. Safronova (*Deputy Editor-in-Chief*, St. Petersburg, Russia),
 I. I. Shamrov (*Deputy Editor-in-Chief*, St. Petersburg, Russia),
 D. S. Kessel (*Responsible Secretary*, St. Petersburg, Russia),
 N. V. Bityukova (*Secretary*, St. Petersburg, Russia), O. G. Baranova (Izhevsk, Russia),
 S. Volis (Kunming, China), A. B. Herman (Moscow, Russia),
 T. E. Darbayeva (Uralsk, Kazakhstan), L. A. Dimeyeva (Almaty, Kazakhstan),
 M. L. Kuzmina (Guelph, Canada), M. V. Markov (Moscow, Russia),
 T. A. Mikhaylova (St. Petersburg, Russia), A. A. Oskolski (Johannesburg, RSA; St. Petersburg, Russia),
 A. A. Pautov (St. Petersburg, Russia), M. G. Pimenov (Moscow, Russia), A. Sennikov (Helsinki, Finland),
 D. D. Sokoloff (Moscow, Russia), I. V. Sokolova (St. Petersburg, Russia),
 A. K. Sytin (St. Petersburg, Russia), A. C. Timonin (Moscow, Russia),
 V. S. Shneyer (St. Petersburg, Russia), G. P. Yakovlev (St. Petersburg, Russia)

Бот. журн., 2018. 103(6): 675—694

© Г. М. Анисимова,¹ И. И. Шамров^{1,2}

МОРФОГЕНЕЗ ГИНЕЦЕЯ И СЕМЯЗАЧАТКА У *KALANCHOE LAXIFLORA* И *K. TUBIFLORA* (CRASSULACEAE)

¹ Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН,
ул. Проф. Попова, 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия

² Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,
наб. р. Мойки, 48, Санкт-Петербург, 191186, Россия
E-mail: galina0353@mail.ru; ivan.shamrov@gmail.com

Поступила 04.05.2018

Впервые изучено развитие и строение гинецея, семязачатка, мегаспорогенез и формирование зародышевого мешка у *Kalanchoe laxiflora* и *K. tubiflora* (Crassulaceae). Полимерно-апокарпный гинецей состоит из 4 плодолистиков. В основании завязи формируется 4-гнездный синкарпный фрагмент: протяженная синасцидатная и короткая закрытая симпликатная зоны. На большем протяжении гинецея сохраняются признаки апокарпии (пликатная и аппликатная области).

Инициации семязачатка предшествуют периклинальные деления в субэпидерме плаценты. Семязачаток анатропный, крассинуцеллярный, битегмальный, фуникулярный, мезохалазальный, с гипостазой. Археспорий обычно одноклеточный, тетрада мегаспор линейная, зародышевый мешок развивается по Polygonum-типу. Выявлены некоторые особенности формирования семязачатков в верхней (*K. tubiflora*) и нижней (*K. laxiflora*) частях завязи, что, по-видимому, связано с особым функциональным статусом, создающимся в них.

Ключевые слова: гинецей, семязачаток, мегаспорогенез, зародышевый мешок, Crassulaceae, *Kalanchoe laxiflora*, *K. tubiflora*.

Исследования репродуктивной биологии растений позволяют получить целостное представление о системе размножения видов. В этом отношении большой интерес вызывает изучение репродукции представителей сем. Crassulaceae. Несмотря на существование значительного числа работ, эмбриология большинства видов исследована слабо либо не изучена совсем. Ранее были опубликованы результаты изучения строения и развития пыльника у *Kalanchoe laxiflora* Baker, *K. nyikae* Engl. и *K. tubiflora* (Harv.) Raym.-Hamet (= *Bryophyllum tubiflorum* Harv.) (Anisimova, 2014, 2016). Семязачаток исследован фрагментарно как у видов *Kalanchoe* (включая *Bryophyllum*), так и всего сем. Crassulaceae. Имеющиеся данные посвящены в основном изучению эмбриологических признаков, которые можно использовать в качестве диагностических при выявлении степени родства сем. Crassulaceae с другими семействами порядков Saxifragales и Rosales. При таком анализе информация о динамике структур семязачатка оказывается неполной — чаще всего указывается тип археспория, число слоев париетальной ткани, типы мегаспорогенеза и развития зародышевого мешка (Rombach, 1911; Mauritzon, 1930, 1933; Schnarf, 1931; Subramanyam, 1962, 1970). Все вышесказанное стало причиной проведения детального изучения морфогенеза семязачатка у двух видов *Kalanchoe* (*K. laxiflora* и *K. tubiflora*).