

СЕМЕННОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ *STRELITZIA REGINAE BANKS*

Екатерина Вячеславовна Жудрик

БГПУ имени М.Танка, г. Минск, Республика Беларусь

Стрелитция королевская – *Strelitzia reginae* Banks, в настоящее время занимает ведущее место в ассортименте цветочных культур многих стран мира. Растения *Strelitzia reginae* отличаются высокой декоративностью соцветий в срезке и горшечной культуре. Цветы хорошо переносят транспортировку и сохраняют декоративность в срезке до трех недель. Растения в малой степени подвержены воздействию болезней и вредителей. Размножаются семенным и вегетативным путем. Однако при выращивании растений *Strelitzia reginae* в закрытом грунте возникают проблемы, связанные с замедлением ритма развития за счет увеличения продолжительности прегенеративного периода онтогенеза. В связи с этим, изучение закономерностей развития и поиск эффективных способов размножения *Strelitzia reginae* с целью промышленного выращивания в Беларуси актуально.

В ходе многолетних исследований анализировали особенности развития растений стрелитции в прегенеративном и генеративном периоде онтогенеза, исследовали влияние факторов среды на формирование плодов и семян, а также регуляторов роста растений на всхожесть семян.

Стрелитция королевская характеризуется постоянным ростом в течение всего года. Стадия генеративного развития в условиях оранжереи начинается на 5 – 6 год культуры. Парциальные соцветия – завитки, в которых цветки обращены только вверх. От появления цветоноса до раскрытия первого цветка проходит в среднем 50 – 60 дней (таблица 1). Цветение начинается от основания соцветия. Средний размер соцветий составляет 18,5 см, количество цветков в соцветии – 2 – 5 штук. Цветки обоеполые, с простым венчиковидным околоцветником, состоящим из трех оранжевых и трех ярко-синих (фиолетовых) лепестков, запаха не имеют.

Таблица 1 – Особенности цветения растений *Strelitzia reginae* Banks (средние показатели)

Признаки	Показатели
Период от закладки цветоноса до раскрытия первого цветка, дни	56,8 ± 1,9
Размер соцветий, см	18,5 ± 2,6
Количество цветков в соцветии, шт.	3,6 ± 1,1
Период распускания цветков в соцветии, дни	4,3 ± 0,7
Период цветения одного цветка, дни	10,2 ± 0,9
Общее время распускания цветков в соцветии, дни	16,6 ± 4,6
Продолжительность цветения одного растения, дни	27,7 ± 4,2

Два более крупных синих лепестка образуют стреловидный орган с продольным килем, в котором находится пестик и 5 длинных тычинок. Цветки в соцветии распускаются последовательно, с интервалом 4 – 10 дней, каждый остается открытым 10 – 12 дней. Общее время открытия всех цветков в соцветии в среднем составляет 16,6 дней. Продолжительность цветения растения – 3 – 5 недель. Причем чем выше температура воздуха, тем меньше интервал между последовательно раскрывающимися цветками.

В условиях оранжереи семена завязываются лишь при искусственном опылении. Рыльце пестика наиболее восприимчиво к пыльце на второй день после раскрытия цветка. От опыления до заметного появления плода проходит 3 – 4 недели. Плод – коробочка с жесткими, деревянистыми стенками. Процент завязывания плодов после опыления составляет 78,8%. Опыление одного, двух, трех и более цветков в соцветии позволило провести анализ формирования семян (таблица 2). Установлено, что увеличение количества опыленных цветков снижает количество семян в коробочке, повышает содержание неразвитых семян и уменьшает как средний вес одного семени, так и в последствии количество проросших семян. При созревании плод растрескивается по трем продольным швам. Созревание семян отмечено по первому цветку в соцветии спустя 167 дней, по второму – 168 дней, по третьему – 180 дней. В целом по соцветию этот период составляет в среднем 184,9 дней. Минимальный период созревания семян наблюдается при опылении первого цветка в соцветии. Сроки созревания семян при опылении последующих цветков в соцветии линейно увеличиваются.

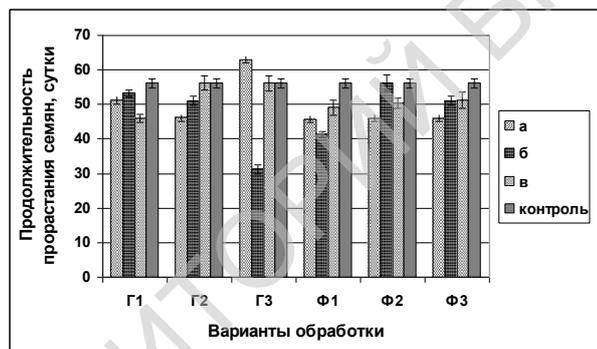
Таблица 2 – Формирование и прорастание семян *Strelitzia reginae* в зависимости от количества опыленных цветков в соцветии

Показатели	Опыление цветков в соцветии				
	один цветок	два цветка	три цветка	четыре цветка	пять цветков
Среднее количество семян в коробочке, шт	67,1 ± 2,4	51,0 ± 3,1	44,1 ± 3,9	37,5 ± 2,6	20,5 ± 2,1
Среднее количество неразвитых семян в коробочке, %	0,1	1,5	5,0	4,7	5,0
Средний вес семени, г	0,012±0,002	0,009±0,001	0,007±0,001	0,006±0,001	0,008±0,002
Процент прорастания семян, %	30,1	25,0	20,8	18,7	17,4

Семена сидячие, крупные до 0,7 см в диаметре, округлые, гладкие, черные с маслянистым блеском. Семенная кожура снабжена ярко-оранжевым ариллусом. Количество семян в первой коробочке – 67 штук. Все семена нормально развиты, средний вес составляет 0,012 г (таблица 2). С увеличением количества коробочек в соцветии увеличивается процент содержания неразвитых семян и уменьшается удельный вес нормально развитых семян. Количество семян в коробочке различается и может достигать от 6 до 80 штук.

Вес одного нормально развитого семени колеблется в пределах от 0,006 до 0,007 г. Чем больше количество семян в коробочке (при условии их нормального развития), тем меньше их удельный вес. Вес семени зависит от сроков опыления и условий содержания растений. Срок созревания семян стрелитции во многом зависит от температурного режима. Анализовали зависимость продолжительности периода созревания семян от сроков опыления и температурного режима. Опыление проводили в два срока: в марте и ноябре. Отмечали зависимость формирования семян от температурного режима воздуха оранжереи в эти периоды. Анализ показал, что при опылении растений *Strelitzia reginae* в марте (период активной вегетации) продолжительность созревания семян в среднем на 11,4 % меньше, чем если опыление проводили в ноябре. Увеличение продолжительности срока созревания семян в период активной вегетации коррелирует с понижением температуры, хотя оно и незначительно (на 2⁰ С). Однако даже такое понижение сыграло отрицательную роль. Продолжительность полного развития семян в период активной вегетации культуры сравнивалась с продолжительностью развития в осенний период.

Семена имеют крайне растянутые сроки прорастания (от 2 месяцев до 1 года). Семена начинают прорастать на 56 – 65 день. Чем дольше срок хранения семян, тем больше они теряют всхожесть. Процент проросших семян составляет в среднем 30,1%. Семенное размножение дает возможность получать большое количество посадочного материала, однако затруднено крайне растянутыми сроками прохождения фазы прорастания семени. В связи с этим при выращивании стрелитции королевской перспективным является применение регуляторов роста. Установлено, что предпосевная обработка семян регуляторами роста позволяет сократить длительность периода их прорастания, повысить всхожесть семян. Изучали влияние регуляторов роста: гетероауксин (0,1, 0,01, 0,001%, при экспозиции 6, 12, 24 часа); фитовитал, фитовитал с янтарной кислотой и фитовитал с салициловой кислотой (1,5, 2, 2,5%, при экспозиции 24 часа). Максимальное сокращение времени от посева до прорастания семян наблюдали при обработке 0,001% гетероауксином, экспозиция 12 часов (сокращение на 56,8%) и 2% фитовиталом при экспозиции 24 часа (сокращение на 34,1%) (рисунок 1).



Г1 – гетероауксин, 0,1%; Г2 – гетероауксин, 0,01%; Г3 – гетероауксин, 0,001%;

Экспозиция: а – 6 часа; б – 12 часов; в – 24 часов;

Ф1 - фитовитал; Ф2 – фитовитал+салициловая кислота; Ф3 – фитовитал+ янтарная кислота.

Концентрация: а – 1,5%; б – 2%, в – 2,5% (экспозиция 24 часа)

Рисунок 2 – Влияние регуляторов роста на продолжительность фазы прорастания семян *Strelitzia reginae*

Максимальное повышение всхожести семян отмечено у растений, обработанных 1,5% фитовиталом с янтарной кислотой (90%).

Таким образом, семенное размножение *Strelitzia reginae* дает возможность получать большое количество посадочного материала. Коэффициент семенного размножения – 15,1. Однако оно затруднено крайне растянутыми сроками прохождения фаз прорастания семени (2,5 месяца – 1,5 года) и прегенеративного периода (5 – 6 лет). В связи с этим при выращивании стрелитции королевской перспективным является применение регуляторов роста. Установлено, что предпосевная обработка семян регуляторами роста позволяет сократить длительность периода их прорастания, повысить всхожесть семян и увеличивает коэффициент размножения до 45,0, что дает возможность выращивания *Strelitzia reginae* на промышленной основе.

Литература

1. Лаппо, В.В. Методические указания по проведению регистрационных испытаний регуляторов роста растений и удобрений / В.В. Лаппо, Институт почвоведение и агрохимии НАН Беларуси. – Минск, 2008. – 36 с.
2. Жудрик, Е.В. Особенности организации репродуктивных органов и семенного размножения вида *Strelitzia reginae* в условиях закрытого грунта Беларуси / Е.В. Жудрик // Теоретические и прикладные аспекты интродукции растений как перспективного направления развития науки и народного хозяйства: материалы Междун. науч. конф., посвящ. 75-летию со дня образования ЦБС НАН Беларуси. Минск, 12 – 15 июня 2007 г.: в 2 т./ ЦБС НАН Беларуси, редкол.: В.Н. Решетников [и др.]. – Минск, 2007. – Т. 1. – С. 157–159.