



◀ *Bucephalandra* sp. Sebauh =
Aridarum caulescens M. Hotta.
Фото: С. Бодягин.

НАХОДКИ СЕЛЕКЦИОНЕРОВ

Сергей Бодягин
(г. Оханск),
Дмитрий Логинов
(г. Москва)

Все тайное рано или поздно становится явным.
Сократ

В своих предыдущих публикациях мы неоднократно отмечали многочисленные преимущества генеративного способа размножения растений перед вегетативным. Большинство из них касается коммерческого использования. Например, массовое получение саженцев, свободных от хронических заболеваний. Однако интерес к процессу семенного размножения обусловлен не только меркантильными соображениями, но и способностью проливать свет на законы организации живого мира, окружающего нас. Что может быть интереснее понимания процессов формирования и эволюции новых видов? Мы не оговорились, речь идёт именно о видах в естественных местах произрастания, а не об искусственно выведенных сортах. Не стоит путать эти два понятия! Процесс слияния гамет, сопутствующий половому размножению, способен выявить весь спектр заложенной в них генетической информации. Потомки в своём морфологическом образе зачастую являются живой генетической «картой» своих родителей. В связи с этим селекционерам в своей практике регулярно приходится сталкиваться с сюрпризами из прошлого, о котором мы всё ещё очень мало знаем. Сегодня мы расскажем об одном занимательном случае, произошедшем с нашими растениями совсем недавно.

«Скоро сказка сказывается, да не скоро дело делается» ... Получили мы осенью 2011 года растение из Малайзии под названием *Bucephalandra* sp. Sebauh. В принципе, обыкновенная небольшая травка с узкими, ланцетными зелёными листиками – ничего особенного. *Bucephalandra* – род реофитных околотовных ароидных, эндемичных для о. Калимантан. Sebauh – небольшая область на востоке малайзийского штата Саравак, где, вероятно, сборщики и нашли это растение. Вроде бы всё предельно ясно. Лишь одно немного настораживало – не похож был кустик на другие буцефаландры, также полученные нами в этой поставке. Ну, это уж дело десятое, главным на этом этапе было вырастить здоровую культуру и дожидаться цветения.

В конце февраля 2012 года раскрылась первая тайна чужеземной гостьи. Растение зацвело. На основании строения соцветия его следует относить к аридарумам. Представители рода *Aridarum* произрастают в сходных с буцефаландрами условиях и также являются эндемиками Калимантана.

Прежде чем продолжить наш рассказ, следует обратить особое внимание на сходства и различия в строении соцветий этих двух родов семейства Ароидные. Внешне соцветия очень похожи и состоят из покрывала и початка. Покрывало в обоих случаях в процессе цветения теряет свою верхнюю часть, оставляя лишь нижнюю воронку для защиты будущего плода от разнообразных внешних воздействий. Початок включает в себя четыре зоны цветков. Двигаясь снизу вверх, сперва вы можете видеть женские цветки, затем небольшой участок стерильных мужских цветков, зону фертильных (репродуктивных) тычинок и под конец вновь мужские цветки, не способные к размножению. Женская часть у обоих родов в целом имеет сходное строение.

Стоит лишь отметить, что у аридарумов рыльца сильно сплющены и всегда зеленого цвета, в то время как у буцефаландр они могут быть окрашены в коричневые или красные тона.

На этом общее сходство в строении соцветий заканчивается, дальше идут только различия. Первая зона стерильных мужских цветков у буцефаландр включает в себя несколько (1-3) рядов широких удлинённых пластинок, тогда как у аридарумов эта часть представлена недоразвитыми тычинками, соразмерными с фертильными. Основная функция пластинок такая же, как и нижней части покрывала, – защитная. Репродуктивные тычинки у буцефаландр имеют форму головы быка с двумя рогами, больше похожими на усики, на которых и выделяется пыльца. У аридарумов в ряде случаев (*A. crassum*, *A. nicolsonii*, *A. caulescens* и *A. purseglovei*) рога расположены внутри тычинки, имеющей форму полого сосуда без крышки. В связи с такой необычной морфологией мужских цветков пыльцу аридарума очень трудно собрать. Также стоит отметить, что стерильные цветки на вершине початка у этих растений мало заметны, своей общей структурой и формой они являются прямым продолжением предыдущей зоны. У буцефаландр вершина початка расширена, часто шаровидной формы, а составляющие её цветки в зависимости от вида могут иметь различное строение.

Сопоставив все особенности строения соцветия с литературными данными, мы пришли к выводу, что в наших руках приютился *Aridarum caulescens*. Соцветий было несколько. Первая же попытка опылить одно соцветие пыльцой с другого оказалась успешной, завязался плод. Стоит отметить, что у большинства ароидных время созревания женских и мужских цветков на соцветии не

совпадает, причём последние созревают позже первых. Это определяет

необходимость наличия двух соцветий для удачного опыления.



◀ Соплодие (сверху) и семена (снизу). Фото: С. Бодягин.



▼ Сеянцы (возраст 8 месяцев). Фото: С. Бодягин.





▲ Габитус: исходная форма *A. caulescens* (слева) и сеянцы (справа). Фото: С. Бодягин.

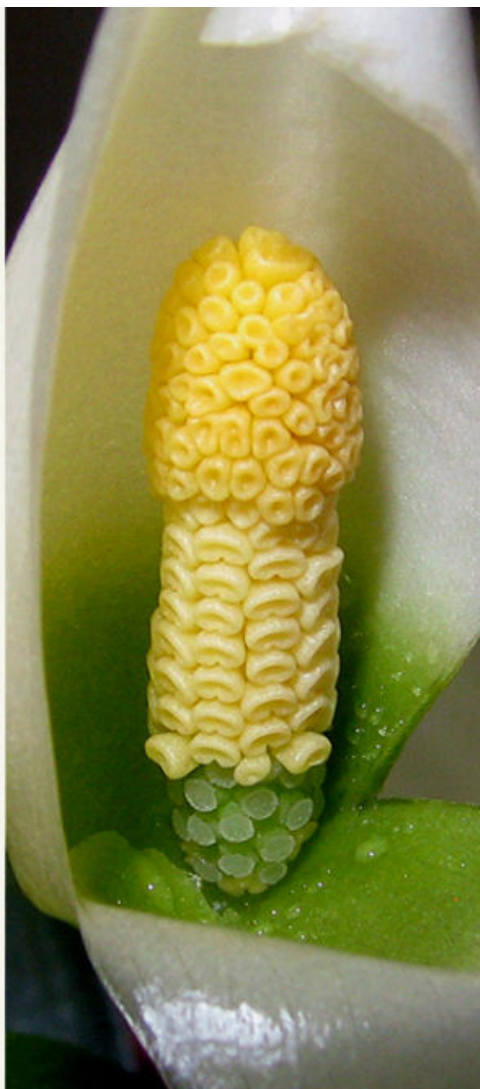
Развитие плода протекало всего два месяца, после чего он начал разрушаться, высвобождая небольшие продолговатые семена длиной 2 мм. Первые всходы появились уже через две недели после высевания на влажную гальку. Скорость роста молодых растений оказалась неоднородной. Вскоре некоторые кустики стали значительно превосходить остальных собратьев своими размерами. Ширина листьев большинства сеянцев оказалась больше, чем у родительского экземпляра. Тем не менее, беспокоиться пока не стоило. Неоднородность развития дочерних растений характерна почти для любого опыления из-за различной жизнеспособности семян, а также внешних факторов (освещение, питание и т.д.).

Через год после высевания семян (в мае 2013 года) одно из наиболее быстро развивающихся растений зацвело. И сразу появился серьезный повод для размышлений – соцветие явно не совпадало с родительской формой. При более внимательном рассмотрении в нем можно разглядеть черты сразу двух родов, Аридарума и Буцефаландры! На границе зон женских и мужских цветков видны зачатки буцефаландровых пластинок. Мужские цветки приобрели форму “головы быка”, но без рогов и с полостью, как у аридарума. Полость в этом случае не глубокая и не содержит пыльников, поэтому полученное растение, скорее всего, стерильно по мужской части. В добавление ко всему этому верхушка початка заметно расширилась. Всё говорит о том, что

перед нами гибрид *A. caulescens* с какой-то буцефаландрой.

В литературе сведения о межродовых гибридах аридарума с

буцефаландрой отсутствуют. Можно, конечно, порадоваться очередному достижению российских селекционеров, но более интересным





◀ Соцветие и мужские цветки фертильной зоны: исходная форма *A. caulescens*, сеянцы и *Bucephalandra* "Red Stem" (слева на право).

Фото: С. Бодягин.

представляется вопрос - откуда в нашем случае взялись гены буцефаландры? Безусловно, нельзя полностью исключить попадания пыльцы растений этого рода, которые также присутствуют в нашем хозяйстве. Причём причины могут быть как антропогенные (плохо промытая кисточка, использованная при опылении), так и естественные (в любых теплицах присутствуют мелкие насекомые, например, подуры). Однако вероятность такого события очень мала, уж слишком однородным был плод.

Значительно более вероятным представляется присутствие генов буцефаландры в исходном материале. Остров Калимантан буквально напичкан эндемичными ароидными, многие из которых до сих пор остаются неописанными систематиками. При этом каждый из видов имеет ареал обитания, ограниченный одной небольшой речушкой или ручейком. Каждая небольшая возвышенность на острове может иметь на своих склонах несколько десятков таких водоёмов с уникальной флорой.

Учитывая близкое территориальное соседство, а также родственное эволюционное происхождение, можно допустить, что скрещивание произошло ещё в природе. Тем не менее и у этой версии есть один недостаток. Если следовать литературным данным, основным ареалом *A. caulescens* является местечко Bintulu, которое как раз является частью региона Sebauh, представленного в первоначальном названии нашего растения. Однако до сих пор в Bintulu не было найдено ни одной буцефаландры.

В любом случае полученная нами информация заставляет задуматься о причинах огромного разнообразия ароидной флоры

Калимантана. Вероятно, активный процесс видообразования на этом молодом (в масштабах эволюции) острове протекает и по сей день. Для полноты картины в скором времени нами планируется методом направленного переопыления проверить устойчивость некоторых разновидностей буцефаландр, а также целенаправленно получить межродовые гибриды реофитных ароидных Калимантана. Но это всё дело будущего, а сегодня аквариумисты уже

приобрели еще одно интересное растение. Выведенный нами гибрид, несмотря на свою стерильность, вполне жизнеспособен и демонстрирует нормальные темпы вегетации в условиях аквариума.

В заключении авторы выражают благодарность П. Бойсу (P. Boose) за активное участие в обсуждении полученных нами результатов.



▲ Взрослый куст нового растения. Фото: С. Бодягин.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Bodyagin, Sergei & Loginov, Dmitry. Anubias durch Samen vermehren. Aqua Planta, 3/2011, S. 96–103.
2. Yeng, W.S., Boyce, P.C. & Ling, L.S. Two new species of *Aridarum* from Kalimantan, and notes on the *Aridarum Burtii* Complex. Willdenowia, 42/2012, pp. 261–268.
3. Логинов Д. Слабое звено эволюции. Аквафлора, 1/2013, с. 32–34.