

Президиум Сибирского Отделения РАН
Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН
Министерство образования и науки Республики Бурятия
Совет научной молодежи СО РАН

ЭКОЛОГИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: ВЗГЛЯД НАУЧНОЙ МОЛОДЕЖИ

посвящается 50-летию СО РАН

Материалы Всероссийской конференции молодых ученых

Улан-Удэ (Россия), 24-27 апреля 2007 г.

Издательство ГУЗ РЦМП МЗ РБ

Улан-Удэ
2007

УДК 574/576 (061.3)

ББК 28.081

Э-40

Конференция проводилась при финансовой поддержке Президиума СО РАН,
Министерства образования и науки Республики Бурятия,
Совета научной молодежи СО РАН

Редакционная коллегия:

Д.б.н., проф. Л.Л. Убугунов, д.б.н., проф. Н.М. Пронин, чл.-корр. РАН В.М.
Корсунов, д.б.н., проф. Н.Б. Бадмаев, к.б.н. Д.В. Санданов, к.б.н. И.А. Кутырев

Подготовка материалов к печати:

Д.В. Санданов (отв. за выпуск), Л.Д. Балсанова, Л.В. Кривобоков, И.А. Кутырев

Э-40

Экология в современном мире: взгляд научной молодежи:
Материалы Всероссийской конференции молодых ученых, Улан-
Удэ (Россия), 24-27 апреля 2007 г. – Улан-Удэ: Изд-во ГУЗ РЦМП
МЗ РБ, 2007.

ISBN 978-5-98582-038-6

В сборнике представлены материалы Всероссийской конференции, отражающие результаты исследований молодых ученых по широкому кругу проблем экологии. Материалы конференции посвящены исследованиям разнообразия биоты на различных уровнях организации, структуры и функционирования экосистем, а также различным аспектам рационального природопользования и медико-биологическим проблемам в экологии.

ISBN 978-5-98582-038-6

© Коллектив авторов, 2007

© Институт общей и экспериментальной
биологии СО РАН, 2007

© Издательство ГУЗ РЦМП МЗ РБ

Сравнительный анализ особенностей видового состава, количественных показателей структуры зоофитоса по сравнению с пелагиалью показал, высокие значения в исследуемых фитоценозах. Численность зоофитоса определяется коловратками, биомасса – ракообразными, тогда как в пелагиали коловратки значительно превосходят по численности и биомассе и составляют основу видового разнообразия 25 видов.

БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ ТРЕХ РЕДКИХ РАСТЕНИЙ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Наконечная О.В.¹, Холина А.Б.¹, Санданов Д.В.², Горпенченко Т.Ю.¹, Корень О.Г.¹

¹Биолого-почвенный институт ДВО РАН, г. Владивосток, markelova@biosoil.ru

²Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ, sdenis1178@mail.ru

В настоящее время активная хозяйственная деятельность приводит к истреблению уникальных биотопов, с которыми часто ассоциированы редкие и эндемичные виды. Для сохранения и восстановления уязвимых видов необходимо выявить их биологические особенности, связанные с системой размножения. Целью нашей работы является изучение репродуктивной биологии трех редких лекарственных растений Дальнего Востока России: кирказона маньчжурского - *Aristolochia manshuriensis*, кирказона скрученного - *A. contorta* и остролодочника ханкайского - *Oxytropis chankaensis*, малочисленные популяции которых находятся под угрозой исчезновения. Исследование проведено с использованием световой и сканирующей микроскопии.

Aristolochia manshuriensis, *A. contorta*. Цветки кирказонов обоеполые протогиничные, у *A. manshuriensis* одиночные или по два в пазухах листа, у *A. contorta* цветки расположены пучками в пазухах листа. У обоих видов гинецей образован слиянием 6 плодолистиков. Рыльце у *A. contorta* 6 лопастное, у *A. manshuriensis* 3 лопастное. У двух видов рода *Aristolochia* концы рыльца оттянуты и заострены, прикрывают пыльники. Столбик открытый. В каждом плодолистике проходят два коллатеральных проводящих пучка, которые ответвляются от концентрической проводящей системы, расположенной в основании столбика. Завязь нижняя, цилиндрическая, ребристая. Семязачатки анатропные, битегмальные, крассинуцеллятные. Зародышевый мешок Poligonum-типа. Шесть двугнездных тычинок расположены на боковых поверхностях гиностемия, образованного слиянием тычиночных нитей, столбика и рыльца. В каждом пыльнике 1 проводящий пучок, ответвленный от концентрической проводящей системы, расположенной в основании столбика. Пыльцевые зерна округлые, без апертур. Экваториальный диаметр 23.7 мкм у *A. contorta*, 27.1 мкм у *A. manshuriensis*. Степень дефектности пыльцы *A. contorta* - 24.5 %, *A. manshuriensis* - 3 %.

Цветки исследованных видов рода *Aristolochia* обладают приспособлениями для перекрестного опыления: внутренняя окраска околоцветника и волоски на его внутренней поверхности, протогиния, специфический запах - все это привлекает мух-опылителей. Однако размеры околоцветников лимитируют видовой состав потенциальных опылителей, что ведет к завязыванию небольшого количества плодов, но высоким показателям семенификации. Для двух видов рода *Aristolochia* показатели продуктивности были у *A. contorta* - ПСП (потенциальная семенная продуктивность) - 178.75±37.37, ФСП (фактическая семенная продуктивность) - 111.92±43.22, ПС (процент семенификации) – 61.12%; у *A. manshuriensis* ПСП 151±12.29, ФСП - 144.66±11.24, ПС – 95%.

Oxytropis chankaensis. Цветок *O. chankaensis* полный, обоеполый, зигоморфный, хазамогамный. Гинецей мономерный, образован единственной карпелью, рыльце малозаметное, верхушечное, столбик вытянутый, завязь продолговатая. Семязачаток кампилотропный, крассинуцеллятный с одним интегументом. Нуцеллус трехслойный. Зрелый зародышевый мешок биполярный, 7-клеточный, 8-ядерный. Синергиды грушевидной формы. Полярные ядра сливаются до оплодотворения и располагаются в непосредственной близости от яйцеклетки. Андроецй декамерный, состоит из 9 сросшихся в трубку тычинок и од-

ной свободной вексиллярной тычинки. Пыльник четырехгнездный. Зрелые пыльцевые зерна округлые или эллиптические, 3-бороздно-поровые, среднего размера 20x25 мкм. Фертильность пыльцы остролодочника высокая $95.7 \pm 1.4\%$. Изучение морфологии репродуктивных органов остролодочника показало, что пыльцевые зерна и зародышевый мешок имеют характерное для представителей сем. *Fabaceae* строение.

Цветки остролодочника гомогамны или слегка протоандричны. Созревание рыльца и вскрывание пыльников происходит одновременно. Обычно вскрытие пыльников происходит еще в бутоне, до экспонирования рыльца, вследствие чего можно предположить слабую протерандрию. Цветки мелиттофильны, т.е. опыляются пчелиными. Продолжительность цветения отдельного цветка составляет 3-4 дня. Цветение остролодочника продолжается с середины мая по август.

Для *O. chankaensis* характерны высокие показатели потенциальной и фактической семенной продуктивности и, что особенно важно, высокий процент образования полноценных семян (87.7%). Вид относится к растениям с высокой (более 60%) семенной продуктивностью, за счет чего происходит регулярное возобновление популяций.

Таким образом, в результате исследования охарактеризованы особенности репродуктивных органов трех редких видов Дальнего Востока. Семенное размножение видов рода *Aristolochia* осложнено спецификой процесса опыления, которое в свою очередь зависит от наличия определенных опылителей и влияет на низкий процент плодообразования. Напротив, *O. chankaensis* обладает приспособительными механизмами (срок жизненного цикла цветка и продолжительный период цветения), позволяющими ему успешно возобновлять численность популяций в узкой прибрежной зоне, подверженной частым затоплениям и другим неблагоприятным факторам.

РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНОЙ СОСТАВ КАРЛИКОВЫХ САМЦОВ СИМЫ *ONCORHYNCHUS MASOU* РЕКИ СЕРЕБРЯНКА (СЕВЕРНОЕ ПРИМОРЬЕ)

Некрасов Е.И.

Тернейская научно-исследовательская станция (ТИНРО-Центр), п. Терней, *NekrasovEI@yandex.ru*

Как известно, сима *Oncorhynchus masou* являясь экологически пластичным видом, имеет сложную эпигенетическую структуру. В реках северного Приморья она представлена анадромной формой, состоящей из летней и осенней рас, а также карликовыми самцами, созревающими в пресной воде (Семенченко, 1989). Кроме этого, совсем недавно в оз. Японском (бассейн р. Серебрянка) впервые в природных условиях была обнаружена жилая форма симы (Семенченко и др., 2003). Вместе с тем, если, например, биология проходной симы рассматриваемого региона на сегодняшний день оказалась изучена довольно хорошо (Семенченко, 1989), то сведения, касающиеся жизненного цикла карликовых самцов, в литературе попросту отсутствуют. Следует отметить, что карликовые самцы симы, по сути, являются рыбами-индикаторами, отражающими силу антропогенного воздействия на популяции проходной симы. При чрезмерно высокой промысловой нагрузке на симу в реках возрастает количество карликовых самцов до 46% и наоборот, где запасы симы еще высоки, процент самцов-карликов не велик и не превышает 3 % (Семенченко, 1989). Можно предположить, что в ряде «неблагополучных» водотоков карликовые самцы, в силу своей многочисленности, играют заметную роль в трофической структуре, выступая конкурентом в питании ряда видов рыб, в том числе важных в рыбохозяйственном отношении. В этой связи изучение биологии таких самцов симы становится актуальным вдвойне.

Целью настоящей работы заключалась в исследовании размерно-возрастного состава карликовых самцов симы р. Серебрянка (северное Приморье).