

Министерство образования Российской Федерации
Сыктывкарский государственный университет

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БОТАНИКА:
НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ**

Международная научная конференция,
посвященная 25-летию кафедры ботаники
Сыктывкарского университета

18-21 сентября 2002 года

ПРОГРАММА И ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Ecological botany: science, education, applying aspects
Abstracts of reports of international scientific conference,
devoted to 25-anniversary of botany department,
syktyvkar state university

18-21 september

Сыктывкар 2002

ной красной водоросли *Chantransia pygmaea* Kütz. (до 71% общей биомассы). Таким образом, главной составной частью альгоценозов нейтрального оз. Нижнее Рустайское были зеленые и диатомовые водоросли. Общей чертой фитопланктона кислых озер можно назвать высокое участие различных групп фитофлагеллят

ПОВЕДЕНИЕ ЛОВЧИХ ЛИСТЬЕВ НАСЕКОМОЯДНОГО РАСТЕНИЯ *DROSERA ROTUNDIFOLIA* L. (DROSERACEAE)

П.А. Волкова

биологический факультет МГУ
г. Москва, Россия, e-mail: avolkov@orc.ru

А.Б. Шипунов

Московская гимназия на Юго-Западе (№1543)
-mail: plantago@herba.msu.ru

Поведение ловчих листьев насекомоядного растения *Drosera rotundifolia* было изучено в лабораторных условиях более ста лет назад. Более полная информация об этом явлении содержится в поздних публикациях. Однако все опубликованные сведения об охотничьем поведении *D. rotundifolia* не были подкреплены систематическими наблюдениями в полевых условиях.

В Лоухском районе республики Карелия в течение 72 часов вели непрерывные наблюдения за двумя растениями *D. rotundifolia*, произрастающих в естественных условиях, в период с 25 по 27 июля 2000 года. Для каждого из 9 исследованных ловчих листьев один раз в 40 минут отмечали состояние листовой пластинки и количество насекомых на ней. Провели анализ изменения характеристик исследованных листьев во времени с учетом количества насекомых на листовой пластинке.

У большинства листьев *D. rotundifolia* (70-80% от общего числа исследованных листьев) были отмечены ритмичные изменения степени увлажненности железистых ловчих волосков и формы листовой пластинки (от плоской до загнутой) с периодом 8 часов вне зависимости от наличия насекомого на листе. Не было обнаружено изменения состояния листовой пластинки в течение часа после попадания на нее насекомого, что противоречит опубликованным данным о наличии быстрой реакции листа на соприкосновение с насекомым.

Часто отмечалось отличное от описанного в литературе поведение листа. К примеру, на половине исследованных листьев при нахождении на них насекомого краевые волоски не были изогнутыми. Волоски всех исследованных листьев периодически высыхали при наличии на них не переваренного насекомого.

На большинстве исследованных листьев наблюдали частые изменения формы листовой пластинки, состояния краевых волосков и степени увлажненности волосков при постоянном количестве насекомых на листе. Можно предположить, что подобные изменения состояния листовой пластинки необходимы для изменения положения перевариваемого насекомого и аналогичны перистальтическим движениям животных.

Таким образом, поведение листа у *D. rotundifolia* подчиняется эндогенному восьмичасовому ритму и, возможно, лишь корректируется факторами внешней среды, одним из которых является наличие насекомых на листе. Попадающее на листовую пластинку насекомое, вероятно, удерживается на ней за счет не отмеченной нами липкой слизи, находящейся на листовой пластинке. Закры-

вающие в последствие пойманное насекомое краевые волоски создают лишь замкнутое пространство для более эффективного переваривания насекомого, не выполняя при этом ни функции удержания насекомого, ни выделяя липкой слизи. Результаты настоящего исследования не подтверждают опубликованные данные о поведении ловчих листьев *D. rotundifolia* и нуждаются в дальнейшей проверке.

РАСТЕНИЯ - ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРОДУЦЕНТЫ ЭКДИСТЕРОИДОВ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРО-ВОСТОКЕ РОССИИ

В.В.Володин, И.Ф. Чадин, С.О. Володина
Институт биологии Коми НЦ УрО РАН,
г. Сыктывкар, Россия

Экдистероидсодержащие растения являются источниками ценных биологически активных соединений - аналогов гормонов линьки насекомых, которые обладают сильным анаболическим действием на млекопитающих и человека. Анализ литературных данных по распространению экдистероидов среди покрытосеменных растений в мировой флоре показал, что на внутрисемейственном уровне экдистероидсодержащие виды сгруппированы внутри отдельных родов и триб. При разработке методологии скрининга растений на содержание экдистероидов нами был использован хемотаксономический принцип "положительных триб" в сочетании с методами этноботанических исследований. Использование биотеста на культурах клеток *Drosophyla melanogaster* позволило выявлять экдистероиды по активности гормона линьки в концентрациях выше 0.5 мкг/г растительного материала. Радиоиммунный анализ позволил фиксировать даже следовые количества экдистероидов (менее 0.5 мкг/г растительного материала). Сочетание биотеста и радиоиммунного анализа с ВЭЖХ позволило нам определить качественный и количественный состав экдистероидов в растительных пробах. На территории Европейского Северо-востока России произрастает более 1200 видов сосудистых растений. На содержание экдистероидов мы проанализировали 411 видов из 308 родов и 82 семейств. Большинство из них (381 вид) представляет собой выборку случайных образцов растений, произрастающих на изучаемой территории. Другую группу образцов составили виды растений из "положительных" триб. Мы обнаружили, что концентрация экдистероидов у различных видов растений колеблется в широком интервале от менее чем 0.1 мкг/г до 10^4 мкг/г. Растения с высоким содержанием экдистероидов немногочисленны. Биотест выявил только 16 таких видов или 4% из 381 исследованных образцов случайной выборки видов. Большинство вновь открытых экдистероидсодержащих видов (13 видов из 40 исследованных или 40%) были выявлены из "положительных" триб, в которых обнаружение экдистероидов в соответствии с хемотаксономическим прогнозом было наиболее вероятным. Неожиданным фактом было обнаружение следовых количеств экдистероидов (0.1-0.5 мкг/г растительного материала) в большом числе исследованных видов (около 40%). Оказалось, что растения с высоким содержанием экдистероидов (*Silene atarica* - смолевка татарская, "шлачкан турун", *Ajuga reptans* - живучка ползучая и др.) издавна используются в традиционной медицине коми народа в качестве сильных общеукрепляющих и ранозаживляющих средств. Местные люди используют растения, в которых мы обнаружили экдистероиды, и в качестве корма для скота (*Chenopodium album* - марь белая, "пэк турун", виды рода *Potamogeton* - рдест, "сирпиль-турун". В наших