

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
"Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка"

**ИЗУЧЕНИЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, ОХРАНА
БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ И ЛАНДШАФТОВ
БЕЛАРУСИ**

*Материалы научно-практической конференции
студентов, аспирантов и сотрудников
факультета естествознания БГПУ
20 апреля 2004 г.*

Минск 2004

УДК 502 (476)
ББК 20.18 (4 Бей)
И 395

Печатается по решению редакционно-издательского совета БГПУ

Редакционная коллегия: И. Э. Бученков (отв. редактор),
И. И. Кирвель,
В. Э. Гаманович

Рецензенты: Л. А. Тарутина, кандидат биологических наук,
ведущий научный сотрудник Института генетики
и цитологии НАН Беларуси;
М. Г. Ясовеев, доктор геолого-минералогических
наук, профессор, декан факультета естество-
знания БГПУ

И 395 Изучение, использование, охрана биологического разнообразия
и ландшафтов Беларуси: Материалы науч.-практ. конф. студ., асп.
и сотр. фак. естествознания. – Мн.: БГПУ, 2004. – 60 с.

ISBN 985-435-762-7

В сборнике излагаются экспериментальные данные исследований, проводимых на факультете естествознания БГПУ. Уделено внимание вопросам физиологии, генетики, размножения, селекции растений и животных, экологии и охраны растений, животных и ландшафтов Беларуси.

Адресован студентам, аспирантам, научным сотрудникам биологических и географических специальностей.

УДК 502 (476)
ББК 20.18 (4 Бей)

ISBN 985-435-762-7

© Коллектив авторов, 2004
© УИЦ БГПУ, 2004

ДНК. Имеются данные о возрастании количества aberrаций хромосом в клетках меристем растений при дозах, вызывающих стимуляцию роста [12].

Учет хромосомных нарушений в митотических клетках корешков гороха, выращенных из семян, сформировавшихся при хроническом облучении и содержащих радионуклиды, выявил повышение количества aberrаций с увеличением мощности облучения.

Литература

1. Паушева З.П. Практикум по цитологии растений. – М., 1970. – 254 с.
2. Турбин Н.В., Володин Т.В., Гордей Т.А. Гетерозис и радиочувствительность растений – Мн., 1977. – 150 с.
3. Гродзинский Д.М. Радиобиология растений. – Киев, 1989. – 380 с.
4. Гулякин И.В., Юдинцева Е.В. Сельскохозяйственная радиобиология. – Киев, 1988. – 256 с.
5. Гудков И.Н. Клеточные механизмы пострadiационного восстановления растений. – Киев, 1985. – 224 с.
6. Гудков И.Н. Основы общей и сельскохозяйственной радиобиологии. – Киев, 1991. – 326 с.
7. Гудков И.Н. Динамика меристемы и ее радиоустойчивость. // Формы пострadiационного восстановления растений. – Киев, 1980. – С.82 – 115.
8. Швердов В.В., Левданская В.В., Гончарова Н.Г., Гапоненко В.И. Радиобиологические эффекты у проростков гороха при действии внешнего гамма-облучения. // Докл. АНБ. – Т. 36. – Вып. 11 – 12. – С.1018 – 1021.
9. Шевченко В.А., Кальченко В.А., Абрамов В.И. и др. Генетические эффекты в популяциях растения, произрастающих в зонах Кыштымской и Чернобыльской аварий. // Радиационная биология. Радиоэкология. – 1999. – Т. 39. – Вып. 1. – С.162 – 176.
10. Корогодин В.И. Действие ионизирующих излучений на клетки. // Основы радиационной биологии. – М., 1964. – С.82 – 130.
11. Лучник Н.В., Морозова К.Н., Фесенко Э.В., Лычев В.А. Влияние стадии клеточного цикла и времени фиксации на частоту хромосомных aberrаций, вызванных облучением. // Докл. АН СССР. – 1973. – Т.12. – Вып. 5. – С. 1220 – 1223.
12. Гудков И.Н. Сокращение продолжительности клеточного цикла растений при радиационном гермезисе. // Физиология и биохимия культурных растений. – 1993. – Т. 25. – № 3. – С.267 – 273.

Е.В. Жудрик

НЕКОТОРЫЕ MORFO-BИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРЕЛИТЦИИ КОРОЛЕВСКОЙ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЙ ДЕКОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ

Будучи эффективным эстетическим компонентом, оранжерейные растения являются идеальными объектами для научных исследований. Наряду с традиционными фиалками, традесканциями, бегониями, все большую популярность в оранжерейных коллекциях и домашнем интерьере приобретают интродуцированные растения. Высокой декоративностью и широким спектром возможностей в плане научных экспериментов отличаются растения семейства стрелитциевых. Одно из малоизученных растений – стрелитция королевская. Это растение исключительно эффектно, благодаря

экзотическому цветку, но еще довольно мало изучено. В связи с этим представляется актуальным исследование морфологических и анатомических особенностей, а также различных способов размножения стрелитции [1].

Стрелитция – вечнозеленое многолетнее растение, 1 (2) м высотой, не образующее ствола. Стебель укорочен и только листья поднимаются над поверхностью земли. У самого основания ствола стрелитция образует отростки. Листья с длинными черешками, влагалищные, продолговато-эллиптические, до 45 см длиной и 18 – 19 см шириной, черешок 60 – 90 см длиной. По сторонам от крупной главной жилки располагаются боковые жилки. Они многочисленны, слегка изогнутые, почти параллельные. Каждый новый лист стрелитции развивается под защитой влагалища предыдущего листа. Он трубчато свернут, а наружная его половина, стесненная влагалищем, становится внутренней, так что весь лист несколько ассиметричен.

Соцветия образуются обычно в пазухах листьев. На главной оси соцветия дурядно расположены крупные кожистые кроющие листья. Они продольно сложены и заключают в себе парциальные соцветия – завитки, в которых цветки обращены лишь к верхней стороне. Цветки снабжены прицветником, обоеполые, зигоморфные. Элементы околоцветника располагаются по 3 в 2 круга. В цветках стрелитции форма, окраска и функции сегментов наружного и внутреннего кругов околоцветника дифференцированы. Цветонос пазушный, с одним зеленым с красными прожилками покрывалом. Наружные лепестки оранжевые, 12 – 15 см длиной, внутренние – темно-синие. Тычинки с 2-гнездными линейными пыльниками и упругими, прочными нитями. Цветки стрелитции имеют 5 тычинок, 6-я остается неразвитой у медиального лепестка, обращенного к главной оси соцветия.

Цветки стрелитции протаидричны. Для них характерен так называемый "механизм взрыва", когда зажатые лепестками тычинки мгновенно освобождаются опылителем и выбрасывают пыльцу. Пыльцевые зерна крупные с безалпертурной оболочкой, слипаются хлопьями благодаря нитевидным образованиям, окружающим их в пыльнике. Гинецей стрелитции синкарпный, из 3 плодolistиков, завязь 3-гнездная, нижняя, с многочисленными анатропными семязачатками. Столбик обычно с 3-лопастным рыльцем. Лопаста рыльца длинные, немного неравные, с волнистой воспринимающей поверхностью, обращенной вверх. В тканях верхней части завязи расположены сепальные железки, открывающиеся у основания столбика. Нектар наполняет всю лядю кроющего листа и вытекает за его края [2].

Цветки стрелитции не имеют заметного запаха, но яркой окраской и обилием нектара привлекают птиц. Цветок стрелитции специализирован к орнитофилии. У открывающегося цветка 2 ланцетных чашелистика, обращенных к главной оси соцветия, стоят почти вертикально над горизонтально расположенным кроющим листом. Под чашелистиком почти вертикально поднят небольшой лепесток. Два других чашелистика, значительно более крупных, срстаются вместе с третьим чашелистиком. Эти парные лепестки срстаются в единый стреловидный заостренный орган с продольным килем. Сложенные края этого органа держат упругий столбик пестика и 5 длинных тычинок.

У стрелитции королевской ярко-синий или фиолетовый цвет лепестков контрастирует с оранжевым цветом чашелистиков, что, несомненно, играет роль в привлечении птиц. Птица, садясь на края стреловидного органа, отгибает его и освобождает упругие тычинки, которые выгибаясь, растрескиваются и выбрасывают пыльцу, обдавая ею грудку птицы. Благодаря такому механизму стреловидный орган словно катапультирует пыльники, но продолжает еще удерживать столбик и длинные лопасти рыльца, которые освобождаются лишь при повторных посещениях цветка нектарни-

цами и опыляются принесенной ими пыльцой других цветков. Плоды стрелитции – loculicidные коробочки с жесткими деревянистыми стенками. Семена с ярким ариллу-сом.

Стрелитция – растение субтропических лесов Южной Африки, но предпочитает влажные и открытые местообитания. В комнатной и оранжерейной культуре выращивать стрелитцию несложно. Для выращивания требуется умеренная температура, яркое освещение, притенение от прямых солнечных лучей летом, обильный полив. Размножается стрелитция семенами, делением растений и отделением боковых побегов.

Стрелитция королевская со своими необычными соцветиями, напоминающими голову фантастической птицы, издавна заняла место среди растений оранжерейных коллекций, широко распространена в декоративном садоводстве и разводится на срезку. В связи с этим, для адаптации стрелитции к комнатной культуре и ее более широкому использованию необходима серьезная селекционная работа по гибридизации и отбору перспективных по разным направлениям форм.

Литература

1. Афанасьева Е.В. Стрелитция королевская и перспективы ее использования в озеленении // Научные основы озеленения городов и сел Молдавии. – Кишинев, 1990 – С. 10 – 11.
2. Червченко Т.М., Бардина К.М. Стрелитция. // Цветоводство. – 1984. – № 2.

В.Б. Кадацкий

ТЕХНОГЕННОЕ ХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ БИОСФЕРЫ – НОВЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКТОР

Как известно, в результате хозяйственной деятельности осуществляется дополнительное поступление ряда химических элементов в природное окружение, а также нарушаются естественные циклы их миграции. Процесс этот берет начало еще с доисторических времен, когда древние охотники применяли огневые облавы для загона дичи. В результате сгорания растительного покрова происходило ускорение геохимических потоков ряда химических элементов в поверхностных ландшафтных объектах. Аналогичный результат получался и при подсебно-огневой системе земледельничества. Однако коренным образом ситуация изменилась начиная с периода промышленного переворота. Человек научился в своих интересах высвобождать накопленную в каустобиолитах энергию и добывать во все возрастающих масштабах различные металлы. Эпоха смены мануфактурного производства промышленным, ранее всего началась в Англии на рубеже XVIII-XIX вв. Затем, на протяжении следующего столетия, она распространилась на ряд других стран. С этого времени происходит постоянное возрастание и рассеивание в среде обитания техногенных аэрозольных частиц, газов и атомов металлов, прежде всего микроэлементов, содержащихся в добываемых полезных ископаемых. В результате в атмосфере, гидросфере, педосфере начали формироваться ореолы с повышенными концентрациями этих элементов. Такое вынужденное химическое изменение природной среды (хемотрансформация) получило название "антропогенное или техногенное загрязнение".

При оценке степени техногенного загрязнения какой-либо территории, наиболее показательны концентрации металлов-загрязнителей в почвенном горизонте, поскольку здесь они делонизируются, по-видимому, "вечно" [1]. Как известно, в практиче-