

Учреждение образования
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ, МОНИТОРИНГА И СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Сборник материалов
региональной научно-практической экологической конференции

Брест, 3 декабря 2015 года

Брест
БрГУ имени А.С. Пушкина
2016

УДК 574.1(476)
ББК 28.088(4Бел)я431
П 78

*Рекомендовано редакционно-издательским советом Учреждения образования
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»*

Рецензенты:

декан факультета инженерных систем и экологии
УО «Брестский государственный технический университет»,
доктор географических наук, профессор **А.А. Волчек**
доцент кафедры географии и природопользования
УО «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»,
кандидат географических наук, доцент **О.И. Грядунова**

Редколлегия:

старший преподаватель **Ю.В. Бондарь**
кандидат биологических наук, доцент **Н.В. Шкуратова**
преподаватель **М.В. Левковская**
кандидат биологических наук, доцент **Н.М. Матусевич**
кандидат биологических наук, доцент **С.М. Ленивко**

П 78 **Проблемы оценки, мониторинга и сохранения биоразнообразия :**
сб. материалов регион. науч.-практ. экол. конф., Брест, 3 дек. 2015 г. /
Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; редкол.: Ю. В. Бондарь [и др.] . –
Брест : БрГУ, 2016. – 300 с.
ISBN 978-985-555-438-8.

В сборнике представлены материалы, посвященные решению актуальных проблем экологии, мониторинга природных и антропогенных экосистем; рационального природопользования и охраны окружающей среды; биоразнообразия и современного состояния флоры и фауны; биондикации и биотестирования; агроэкологии; экологического образования и просвещения.

Издание адресуется научным работникам, магистрантам, аспирантам, преподавателям и студентам высших учебных заведений, специалистам системы образования.

Ответственность за языковое оформление и содержание материалов несут их авторы.

УДК 574.1(476)
ББК 28.088(4Бел)я431

ISBN 978-985-555-438-8

© УО «Брестский государственный
университет имени А.С. Пушкина», 2016

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ИНТРОДУКЦИИ РАСТЕНИЙ

При проведении интродукции растений используют методы отбора материала для интродукции растений (метод фитоклиматических аналогов Майра, метод агроклиматических аналогов Селянинова, метод потенциальных ареалов Гуда, метод флорогенетического анализа Малеева и его модификация (предложенная Кормилициным), метод эколого-исторического анализа сложившихся флор Культиасова, метод родовых комплексов Русанова, методы активной акклиматизации и методики (интегральная оценка перспективности интродукции древесных растений по П.И. Лапину) [3, с. 5].

Известно, что климатические условия в ряде больших и малых районов Земли до известной степени повторяются независимо от разделяющего их расстояния. Это, а также успешное переселение растений из одной области в другую с аналогичным климатом, послужило основой для создания теории климатических аналогов как научно-методического руководства для практики интродукции растений [2, с. 12].

Впервые теория климатических аналогов была предложена Майром (H. Mayer), хотя её методологическое содержание вытекало из обобщений Гризебаха, который доказывал, что сходные климаты творят сходные виды. Майр устанавливал на поверхности Земли более или менее сходные климатические зоны, специфический характер которых, по его мнению, выражается типом древесной лесной растительности. В соответствии с этим он выделяет зоны пальм, давра благородного, каштана, бука, пихты и полярную зону. В пределах этих зон, как полагал Майр, переселения растений возможны без особых затруднений, в порядке простой натурализации, которую он отождествлял с простым переносом растений, без какой-либо перестройки их природы.

Опыт интродукции доказывает, что общие соображения Майра по этому поводу отражают действительность более или менее правдоподобно, но его конкретные предложения о фитоклиматическом районировании Земли оказались неудачными. Растения, например, из зоны каштана, как правило, без особых затруднений интродуцировались в зоне бука, и, наоборот, растения зоны бука хорошо себя чувствовали в зоне каштана. Климатические явления внутри каждой из предложенных Майром зон изменяются в столь значительной степени, что все его схемы фитоклиматических аналогов оказались далёкими от реальной действительности. Например, в зону лавра у него входят Япония, Гималаи, восточные и западные штаты США, а также штаты центра США и Южная Европа. Метод климатических аналогов Майра, несмотря на высказывавшиеся рядом авторов замечания, не утратил своего значения и сегодня [2, с. 12–13].

Большим научным вкладом в разработку агроклиматической систематизации территорий явились работы Т.Г. Селянинова (1928, 1966). В основу агроклиматических аналогов Селянинов кладёт изотермы января, средние из абсолютных годовых минимумов, суммы тепла за вегетационный период выше 10 °С и гидротермический коэффициент [2, с. 13].

Принципы, положенные в основу этого метода, заключаются в том, что отдельные климатические факторы, как и интенсивность проявления этих факторов, неравнозначны для сельскохозяйственных растений [1, с. 60].

Гуд развил теорию выносливости, или толерантности растений. Для акклиматизации и интродукции растений предпосылки Гуда могут быть изложены следующим образом: вид может быть перенесен для акклиматизации в тот район или область, который является его потенциальным ареалом, т.е. где внешние условия, весь их комплекс не противоречат выносливости вида. В связи с тем, что интродуктор переносит вид, отпадают ограничения, связанные с самостоятельным расселением. Кроме того создаются условия, в которых вид не конкурирует с местной флорой, и отпадает вторая трудность – конкуренция с аборигенами [1, с. 67].

М.В. Культнасов (1953) предложил новый метод эколого-исторического анализа флор, опирающийся на то положение, что в растительном организме приспособление разных органов может идти различными путями. Приспособление растения может затрагивать одни органы и не касаться в то же время других. В основу интродукции, по мнению Культнасова, следует положить учение о жизненных формах, позволяющее решить вопрос о приспособлении растений с экологической точки зрения. Культнасов считает, что жизненная форма – это исторически сложившаяся структура растения, приспособленная к данным условиям, способная поэтому размножаться и существовать в данных условиях. Таким образом, жизненная форма – приспособление направленного характера. Поэтому при выборе материала при интродукции необходимо подбирать такие жизненные формы, которые наиболее отвечают условиям нового ареала. Автор также отмечает, что познание истории формирования конкретных флор на фоне эволюции климата и рельефа страны в прошлом даёт основание для понимания истинной экологической природы слагающих эту флору видов, особенности эво-

позиции их адаптивных признаков и, в конечном счёте, позволяет прогнозировать введение растений в культуру [2, с. 16–17].

Ф.Н. Русанов (1950) разработал метод филогенетических или родовых комплексов. Данный метод заключается в мобилизации исходного интродукционно-го материала по возможности всех или большинства полезных видов какого-либо рода. Теоретическим обоснованием этого метода является следующее: когда привлекаются для испытания в данных конкретных условиях по возможности все виды интересующего рода, то здесь сосредотачиваются представители того рода, происходящие из разных условий и имеющие разные требования и филогенетические отношения, а также свою историю развития в разных климатических условиях [2, с. 16].

В настоящее время имеется много методов активной акклиматизации растений, при которых человек активно вмешивается в процесс приспособления растений к новым условиям, помогает растению приспосабливаться особенно на первых порах. Активные методы акклиматизации, основанные на различных приемах культуры, можно разделить на две группы (по С.Я. Соколову).

1. Методы, не связанные с существенным изменением наследственных свойств (прививка на устойчивых подвоях; чеканка, прищипка (обрезка деревьев); полив водой; удобрение почвы и особенно подкормка минеральными и органическими удобрениями; стимуляторы роста; применение фотопериодических воздействий; яровизация семян; культура древесных в стелющейся форме; культура с укрытием на зимний период) [1, с. 103–108].

2. Методы, связанные с изменением наследственных свойств [1, с. 101].

На первое место этой группы надо поставить ступенчатую акклиматизацию. Метод ступенчатой акклиматизации основан на том, что растение, пройдя весь цикл своего развития от семени до семени в новых для него условиях, соответственно изменяется и приобретает новые признаки. Конечно, возражать против принципа ступенчатой акклиматизации нельзя, и теоретически и практически он правилен. Но уж очень длительное время требуется для его осуществления [1, с. 112–113].

Метод отдаленной гибридизации, половой и вегетативной – второй действенный метод, связанный с изменением наследственных свойств [1, с. 114].

Предложенная П.И. Лапиным и С.В. Сидневой (1973) методика позволяет дать интегральную оценку жизнеспособности интродуцированных растений, выраженную числовым показателем. Для оценки приняты семь показателей (степень одревеснения побегов, зимостойкость растений, сохранение габитуса, побегообразовательная способность, прирост в высоту и увеличение объема кроны, способность к генеративному развитию, способы размножения в культуре), которые характеризуют состояние растений в данных условиях и вместе с тем могут быть определены путем систематических визуальных наблюдений за общим и сезонным развитием опытных растений [4].

Появление новых методов сохранения видов укрепило позиции ботанических садов в области охраны растений, повысило значимость научных исследований и практических работ, таких как реинтродукция, охрана и рациональное

использование природных популяций, восстановление естественных сред обитания. В то же время, проводя исследования в области интродукции растений, нельзя выпускать из поля зрения и вопрос о том, насколько успешно интродуценты формируют плоды, семена, дают самосев, либо размножаются вегетативно в новых для себя условиях, то есть каковы их перспективы «бегства из культуры» и шансы стать источником биологического загрязнения [2, с. 21].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Базилевская, Н. А. Теории и методы интродукции растений / Н. А. Базилевская. – М. : МГУ, 1964. – 130 с.
2. Баханова, М. В. Интродукция растений : учеб.-метод. пособие / М. В. Баханова. – Улан-Удэ : Изд-во Бурят. Госун-та, 2009. – 207 с.
3. Викторов, В. П. Интродукция растений : учеб. пособие / В. П. Викторов. – М. Прометей, 2013. – 152 с.
4. Романова, А. Б. Интродукция древесных растений : конспект лекций / А. Б. Романова. – Красноярск : Сиб ГТУ, 2005. – 28 с.

Барановичского района. А в центре парка находится старейший в Барановичах фонтан: скульптуру девушки с виноградом в 1958 г. привезли сюда из Украины.

Видовой состав дендрофлоры парка примерно только на треть состоит из аборигенных видов, остальные насаждения – интродуценты, то есть завезены искусственно. Древесные растения основных аллей парка представляют такие виды, как тополь пирамидальный (*Populus pyramidalis* Rozier), и канадский (*Populus canadensis* Moench.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), вяз гладкий (*Ulmus laevis* Pall.), а среди прочих преобладают ива белая (*Salix alba* L.) и ломкая (*Salix fragilis* L.), ясень пенсильванский или пушистый (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.) и американский (*Fraxinus americana* L.), клен сахарный или серебристый (*Acer saccharinum* L.) и платановидный (*Acer platanoides* L.).

Голосеменные растения представлены малыми группами елей (колючая – *Pinus pungens* L.), канадская (*Pinacea canadensis* Britt.) и обыкновенная (*Picea abies* L.).

Есть в парке и деревья, возраст которых уже превышает 50 лет: это ива белая (*Salix alba* L.), а также тополя – белый (*Populus alba* L.) и пирамидальный (*Populus pyramidalis* L.) [1].

Соотношение деревьев и кустарников здесь составляет 11:1, что в значительной мере превышает существующие в Беларуси стандарты. Ассортимент кустарников в парке, в сравнении с деревьями, действительно достаточно беден и представлен небольшим количеством видов: форзиция (*Forsythia* L.), спирея японская (*Spiraea japonica* L.) и иволжистая (*Spiraea salicifolia* L.), вейгела (*Weigela Praxcox*), снежнаягодник белый (*Symphoricarpos albus* L.), калина кленолистная (*Viburnum acerifolium* L.). Немного в парке и штельников: всего около 5 % от общей площади [1].

И тем не менее, Молодой парк в Барановичах – наверное, самое популярное и легкодоступное для горожан место отдыха. Городской парк позволяет нам попасть в лоно природы, снять раздражительность и испытать психоземональную разгрузку, не покидая границ города.

Более того, исходя из концепции современного города как экосистемы, где созданы все благоприятные условия для жизни и где человек должен чувствовать себя не оторванным от природы, а растворенным в ней, общая площадь городских парков и прочих зеленых зон должна занимать больше половины территории [10]. Однако до воплощения подобной концепции пока еще далеко.

А ведь прежде всего парковые зоны улучшают качество воздуха, которым мы все дышим. Городская растительность ионизирует воздух, что особенно благотворно для человека. По данным исследований Б.Б. Козерук и Г.К. Лемешко содержание легких ионов в закрытых многолюдных помещениях, например, в офисах – до 100 тыс./куб. см., во дворах-колодцах – до 500 тыс./куб. см., в городских парках – до 1200 тыс./куб. см [11]. Самые активные ионизаторы воздуха – сосна, акация, ива, рябина, тополь. Многие растения, особенно, грецкий орех (*Juglans regia* L.), можжевельник виргинский (*Juniperus virginiana* L.) и полушаровидный (*Juniperus semiglobosa* L.), клен