

ОПИСАНИЕ ФАЙЛА

Проскуряков М.А. О восстановлении растительных ресурсов при глобальных изменениях климата

Статья. - Сборник «Растительный мир и его охрана». Доклады международной научной конференции. – Алматы: «Издательство Times New Roman». - 2007. – С. 369 - 371.

В статье рассмотрена проблема трансформации растительного покрова при глобальных изменениях климата. Показано, что как потепление, так и похолодание, могут привести к прекращению репродукции основных ценозообразующих видов, разрушению ранее сложившихся фитоценозов и развитию процесса опустынивания. Для сохранения растительного покрова предложена замена его состава путем интродукции тех видов растений, которые оптимально подходят для новых условий. Это позволит исключить нежелательное направление сукцессии сообществ, сократить неэффективные затраты труда и времени по восстановлению растительных ресурсов. В данной связи нужно расширить сеть и оптимизировать работу всех имеющихся центров интродукции растений. Наладить их взаимодействие и обмен информацией на межгосударственном уровне. Организовать их работу как единую систему ординированную в масштабе разнообразия всего экологического полигона Земли. Упорядочить и унифицировать сбор, хранение и выдачу данных для целей прогнозирования результатов интродукции растений.

Далее следуют материалы опубликованного файла статьи.

О ВОССТАНОВЛЕНИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ КЛИМАТА

Проскуряков М.А.

(ДГП «Институт ботаники и фитоинтродукции»

РГП «ЦБИ» МОН РК

г.Алматы, Республика Казахстан)

Рассмотрены пути трансформации и эффективного обновления растительного покрова при глобальных изменениях климата .

About reconstruction of vegetative resources on global climate fluctuation.

The ways for transformation and effective renewal growth on global climate fluctuation are examined.

Предвидеть неизбежное и ослаблять случившееся - эта мудрость, выработанная всем опытом людей, как нельзя точнее дает направление стратегии управления растительными ресурсами при глобальных изменениях климата. Отсюда первоочередными являются вопросы, в каком направлении будет трансформироваться растительность при глобальных изменениях климата и что можно сделать для сохранения ее продуктивности.

В отношении перспектив трансформации растительности, как представляется, основное значение будут иметь следующие два фактора. Во-первых, - то что наибольшее количество главных ценообразующих видов растительного покрова каждого конкретного региона адаптированы именно к средним, чаще всего повторяющимся погодным режимам ранее сложившегося климата местности. Во-вторых, - то что в составе растительных сообществ, как правило, хотя бы и в небольших количествах, участвуют виды (или формы) растений лучше других приспособленные к выживанию именно в крайних наиболее «холодных», или наиболее «жарких» режимах всего диапазона погодной изменчивости прежнего климата каждой конкретной местности.

Отсюда становится ясно, что в силу действия первого фактора любое изменение климата - как в сторону потепления, так и похолодания, приведет к устойчивому прекращению репродукции основных ценообразующих видов. С этим будет связано разрушение ранее сложившихся фитоценозов и развитие процесса опустынивания местности. Неизбежность такого исхода автору удалось показать на материалах 14-летних исследований модельных природных растительных объектов Южного Прибалхашья [1,2,3,4]. Но с другой стороны, под действием второго фактора,- наличие в растительных сообществах даже небольших количеств видов приспособленных к крайним погодным условиям прежнего климата должно привести к (одновременному с опустыниванием) развитию процесса смены. Виды приспособленные к крайним погодным режимам прежнего климата начнут занимать доминирующее положение, становиться основными ценообразователями . Однако этот процесс будет развиваться очень длительно. Притом такая естественная смена растений не всегда будет идти в нужном для человека направлении. Спонтанно. Неуправляемо. Неэффективно. В результате трудно будет предвидеть – чем и когда закончится процесс смены. Возникает вопрос – как оптимально решить задачу замещения прежнего растительного покрова на новый. Притом в сжатые сроки. С высокой степенью уверенности в результатах. С большой продуктивностью и генетической ценностью.

Выходом, на наш взгляд, является направленное формирование растительного покрова, отвечающего новому режиму глобальных изменений климата и, одновременно, потребностям человека. Для этого целесообразно использовать интродукцию тех видов растений, которые оптимально подходят для местности и

обладают наиболее ценными свойствами. Тогда удастся значительно сократить сроки восстановления растительного покрова, исключить нежелательное направление сукцессии сообществ, получить максимально возможную для новых климатических условий биологическую продуктивность растений, сократить неэффективные затраты труда и времени по восстановлению растительных ресурсов, наконец, миновать весьма неблагоприятные для человека последствия от возможного развития процесса опустынивания. Последнее особенно важно в свете непрерывно возрастающей численности людей и ограниченности территорий, пригодных для их расселения.

В данной связи уже сейчас, когда изменения климата только еще начинаются, нужно, как можно раньше приступить к планированию интродукционных работ. И главное, определить и подготовить эффективную методологическую и организационную основу для прогнозирования результатов интродукции.

Сложности решения этой проблемы определяются разнообразием свойств у каждого вида растений и флористического состава растительности на земле, а также тем, что помимо физико-географических условий на сохранность и жизнеспособность интродуцируемых растений влияет и фитоценотическая среда, в которой они обитают. Задача прогнозирования усложняется еще и тем, что каждый прямодействующий фактор среды обитания, как правило, влияет на растение не сам по себе, а в сочетании с другими. Создается эффект взаимодействия факторов. Это намного порядков увеличивает разнообразие состояний среды обитания растений и их реакцию на нее. К тому же с возрастом у растений меняются их адаптационные способности и устойчивость к тем или иным стресс-факторам. Учесть все эти факторы возможно только на основе накопленного многолетнего опыта испытания растений интродуцентов. И такая работа, особенно в ботанических садах, целенаправленно проводится. Однако, как правило, центры интродукции растений работают каждый только на свой регион. Их рекомендации применимы только для локальных участков местности, где находится сам пункт интродукции. Результаты исследований не унифицированы по методическим решениям и потому трудно сравнимы. Выход из этого, как представляется, - системная организация работы центров интродукции на международном уровне

В Казахстане уже имеется опыт системной организации работы ботанических садов в широком диапазоне экологического полигона: от пустынь до горно-лесных областей, от местообитаний со средиземноморским типом климата до западно-сибирского типа. Его теоретическая и методологическая основа изложена в книгах И.О.Байтулина, М.А.Проскурякова, С.В.Чекалина (1992,а,б) и в дальнейшем апробирована при интродукционной работе. Были рассмотрены и проанализированы различные аспекты применения двух основных групп методов прогнозирования результатов интродукции - экстраполяционных и интерполяционных. Этот опыт и его научная основа, на наш взгляд, могут быть использованы в более широком плане - для всей мировой сети центров интродукции растений. В свете же рассматриваемой данной статьей проблемы определенного внимания заслуживает целесообразность использования ранее разработанного автором интерполяционного метода прогнозирования результатов интродукции [5,6,7,8,9]. Суть этого метода состоит в следующем. Сначала проводится ординация сети центров интродукции и материалов ранее выполненных в них испытаний растений с учетом их экологического адреса. При этом подобранным набором центров интродукции важно репрезентативно охватить широкий экологический полигон. Далее на базе ординированной по параметрам среды обитания сети таких центров выполняется прогноз результатов интродукции на любую комбинацию условий обитания растений в пределах изученного экологического полигона. На этой основе можно разрабатывать рекомендации с высокой степенью уверенности, оперативно и без дополнительных затрат на их экспериментальную проверку. Применение метода интерполяции позволит прогнозировать

жизнеспособность, технические свойства, декоративные качества, биологическую продуктивность растений, агротехнические приемы ухода и затраты на культивирование растений и пр. В результате многократно возрастет эффективность и скорость работы, снизятся затраты на восстановление растительных ресурсов.

Таким образом, для решения проблемы восстановления растительных ресурсов при глобальных изменениях климата уже сейчас необходимо привести в повышенную готовность все имеющиеся на земном пространстве центры интродукции растений. Наладить их взаимодействие и обмен информацией независимо от государственной принадлежности, организовать их работу как единую систему, оординированную в масштабе разнообразия всего экологического полигона земного шара, упорядочить и унифицировать в них хранение и выдачу необходимых данных для целей прогнозирования результатов интродукции. В первую очередь особое внимание должно быть уделено ботаническим садам, в которых ранее проводились специальные интродукционные испытания растений. Все это важно потому, что какими бы методами не проводилось прогнозирование результатов интродукции понадобится исходная многолетняя фактическая база результатов испытания свойств растений-интродуцентов.

Литература

1. Проскуряков М.А. Температурный оптимум для нектаровыделения в Южном Прибалхашье. В кн. Ботанические исследования в Казахстане. Мат-лы междунар. конф. Алматы. 2003. М. 288-289.
2. Проскуряков М.А. Роль температурного режима в изменчивости медоносной базы Южного Прибалхашья. Ж. Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская. 1. (247). 2005. Алматы. С. 10-17.
3. Проскуряков М.А. Мониторинг нектаровыделения растительных сообществ в условиях глобальных изменений климата. В кн. Исследования растительного мира Казахстана. Сб. тр. III Международн. конф. Алматы. 2006. С. 123-128.
4. Проскуряков М.А. Актуальные задачи мониторинга медоносной базы. Ж. Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская. 3. Алматы. 2007.
5. Байтулин И.О., Проскуряков М.А., Чекалин С.В. Системно-экологический подход к интродукции растений в Казахстане. Т. 1. Изд. Гылым. Алма-Ата. 1992 (а). - 195 с.
6. Байтулин И.О., Проскуряков М.А., Чекалин С.В. Системно-экологический подход к интродукции растений в Казахстане. Т. 2. Изд. Гылым. Алма-Ата. 1992 (б). - 97 с.
7. Проскуряков М.А. Интерполяционный подход к решению задач прогноза в интродукции растений. Ж. Вестник с.х. науки Казахстана, 1985, №3, с. 73-76.
8. Проскуряков М.А. Комплексирование ботанических садов Средней Азии и Казахстана для решения задач интерполяционного прогноза результатов интродукции растений. Материалы выездной сессии Совета ботанических садов Средней Азии в Ленинабаде. Ленинабад. 1989., С. 98-101.
9. Проскуряков М.А. Прогноз биологического разнообразия растений при интродукции. В кн. Роль ботанических садов в современном урбанизированном мире. Докл. I У Международного конгресса европейско-средиземноморского отделения международной ассоциации бот. Садов. Тбилиси. 1991. с. 144.