

Лесные генетические ресурсы

ПОИСКИ РЕШЕНИЙ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

Леса представляют собой сложную экосистему, покрывающую 30% глобальной поверхности и обеспечивающую условия для проживания бесчисленным видам наземных животных. Леса играют важную роль в обеспечении условий для жизни, а также для экономического и социального развития, обеспечивая продовольствие, сырье для производства крова, энергетики и обрабатывающей промышленности. Они также выполняют важнейшую функцию с точки зрения охраны окружающей среды и сохранения природных ресурсов. В лесах содержится больше углерода, чем в атмосфере. В связи с изменением климата леса, выполняющие двойную функцию как производители, так и потребители углерода, приобретают новое значение.

Генетическое разнообразие обеспечивает надежную основу для эволюции лесных древесных растений. В течение тысячелетий это разнообразие обеспечивало возможность лесам и древесным растениям адаптироваться к меняющимся и неблагоприятным условиям и способствовало образованию уникального и незаменимого набора лесных древесных генетических ресурсов. Тем не менее, подавляющее большинство лесного генетического разнообразия остается неизвестным, особенно в тропических лесах. По имеющимся оценкам, количество видов древесных растений колеблется от 80.000 до 100.000, а изучено более или менее подробно менее 500 видов с точки зрения их нынешнего и будущего потенциала. До последнего времени исследования в области генетических ресурсов лесных древесных растений были сосредоточены на освоении и культивировании тех немногих видов, которые представлялись наиболее подходящими для производства древесины, волокна и топлива посредством систем лесонасаждений и агролесоводства.

В результате различного рода воздействия на лесные угодья и последствий нерационального использования лесных ресурсов, значительный потенциал лесных генетических ресурсов рискует быть потерянным навсегда еще до его выявления, не говоря уже об его использовании. Утрата и деградация лесов остается главной глобальной проблемой, несмотря на громадные усилия, направленные на обеспечение устойчивого управления лесными ресурсами. Кроме того, ширится понимание того громадного значения, которое имеет лесное генетическое разнообразие само по себе, а также как одно из средств преодоления глобальных вызовов, таких как изменение климата.

УСТОЙЧИВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛЕСНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

В центре внимания – лесные генетические ресурсы

Понимание генетического разнообразия лесных древесных растений и управление им имеет большое значение для всех типов лесов. Мониторинг разнообра-

зия популяции древесных растений в первичных лесах может улучшить наши знания о том, каким образом обеспечиваются экосистемные услуги и блага. В системах лесонасаждений и агролесоводства идет интенсивный генетический отбор и селекция.

Для устойчивого управления лесным хозяйством необходимо лучше понимать особенности лесов древесных растений и их генетического разнообразия. Лесохозяйственные породы, как правило, имеют более продолжительный период жизни и исключительно разнообразный характер. Один вид может образоваться при самом широком наборе экологических условий. Кроме того, лесные виды растений развивались в течение нескольких периодов изменения климата; их генетическое разнообразие обеспечивает им потенциал для адаптации к формирующимся климатическим изменениям. Деревья имеют разнообразные механизмы распространения семян, которые позволяют деревьям мигрировать на большие расстояния. Однако даже эта важная особенность может оказаться недостаточной для выживания многих видов в условиях быстрых климатических изменений, происходящих в настоящее время.

Лесные деревья, как правило, управляются в течение продолжительных периодов ротации (время между регенерацией и лесозаготовкой), которые составляют от 5–10 лет вплоть до 150–200 лет. Учитывая происходящее в настоящее время изменение климата, уже невозможно предположить, что сегодняшние условия для роста сохранятся и через 100 лет, а способность к адаптации к изменениям в течение продолжительных периодов ротации будет становиться все более важным фактором в области управления.

Лесные генетические ресурсы обеспечивали потенциал для адаптации в прошлом. Они будут и далее играть жизненно важную роль по мере того, как мы будем преодолевать вызов, связанный со смягчением дальнейших изменений климата или адаптацией к ним. Для развития методов устойчивого управления лесами потребуются такая практика лесоводства,



которая обеспечивает сохранение генетического разнообразия в течение более продолжительного периода времени.

Для поддержания эволюционных процессов и генетического разнообразия в лесной древесной популяции необходим «динамичный подход к сохранению ген». Такой подход основан на управлении древесных популяцией в окружающей среде, к которой они адаптированы (*in situ*), либо на искусственном, но динамичном использовании популяции древесных растений, изъятой из ее естественной среды обитания (*ex situ*). За последние десятилетия в странах созданы зоны сохранения, в частности зоны сохранения лесных ген. Однако селекция, управление и мониторинг в таких районах в целом только выиграли бы от лучшего планирования и координации действий, направленных на эффективное сохранение генетического разнообразия видов, которые часто можно обнаружить одновременно в нескольких странах и регионах. В будущем решающее значение будут иметь обмен информацией, методологиями и опытом, а также координация усилий.

Устойчивое использование лесных генетических ресурсов, включая надлежащую селекцию лесных семян и управление зародышевой плазмой, имеют основополагающее значение в разведении лесных культур. Правильное обеспечение соответствия между видами и источниками семян с учетом условий на месте, которые сочетаются с надлежащей культурой разведения лесов, может способствовать повышению производительности более чем на 20%. Лесные генетические ресурсы имеют важный вклад в повышение производительности и качества продукции, а также способствуют адаптации к биотическим и абиотическим стрессогенным факторам.

КОМИССИЯ ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ РЕСУРСАМ В СФЕРЕ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Интеграция потенциала лесных генетических ресурсов

Отрасль лесных генетических ресурсов переживает существенные изменения. Сфера генетического управления, которая традиционно включала в себя технические вопросы, касающиеся охраны генетических ресурсов, повышения качества древесных растений и обеспечения семенами, в настоящее время расширяет сферу своих интересов и охватывает вопросы экосистемных услуг. Научный прогресс в области биотехнологий и развитие правовых положений, касающихся обмена генетическими ресурсами, создают новые возможности и вызовы, которые требуют развития благоприятной политической среды.

Комиссия по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства имеет все возможности для того, чтобы установить связь между лесными генетическими ресурсами и соответствующими глобальными политическими вопросами, а также интегрировать эту область в межсекторальные стратегии. В рамках своего многолетнего плана работы Комиссия взаимодействует со своими 170 государствами-членами в целях осуществления обзора того, что в настоящее время известно о мировых лесных генетических ресурсах, что

Угрозы для лесного генетического разнообразия

Облесение: Ежегодно исчезает 13 млн. га лесов, главным образом, за счет перенаправления использования земель в других целях. Эта потеря несколько компенсируется за счет новых лесонасаждений и восстановления лесов на площади 5,7 млн. га, однако ежедневно на Земле теряется около 200 км² лесов. Невозможно с достаточной точностью оценить генетические потери, вызванные процессами вырубki и деградации лесов, учитывая общий дефицит знаний о лесных генетических ресурсах. Вместе с тем, нет сомнений в том, что процессы вырубki и деградации лесов во многих случаях приводят к эрозии генетических ресурсов.

Изменение климата: Меняющиеся погодные условия изменяют условия для роста лесных древесных растений, а также динамику популяции вредителей и форм болезней, которые угрожают им. В Канаде холодные зимы препятствовали или сокращали масштабы распространения личинок древоточца. В настоящее время, в связи с более теплыми зимами, это насекомое распространяется на новые районы и нападает на хвойные деревья, которые не обладают потенциалом к сопротивлению, и тем самым ставит под угрозу генетическое разнообразие лесной популяции. Повышение уровня знаний о лесном генетическом разнообразии, в том числе об устойчивости в связи с воздействием вредителей, будет приобретать растущее значение в управлении лесным хозяйством, о чем свидетельствует этот пример.

позволит подготовить первый выпуск издания *О состоянии лесных генетических ресурсов в мире*.

Издание *О состоянии лесных генетических ресурсов в мире* будет опираться на информацию, поступающую из докладов стран, а также на результаты тематических исследований по важным вопросам, касающимся охраны и рационального использования лесных генетических ресурсов.

Подготовка издания *О состоянии лесных генетических ресурсов в мире* будет осуществляться с использованием эффекта синергии с другими направлениями деятельности в рамках Программы лесного хозяйства ФАО, в частности, Глобальной оценки лесных ресурсов (FRA). К этому процессу будут также привлекаться Комитет по лесному хозяйству (КОФО) и региональные комиссии ФАО по лесному хозяйству. ФАО будет налаживать сотрудничество и добиваться эффекта синергии с соответствующими региональными и глобальными программами и актами, такими как Конвенция по биологическому разнообразию.

Издание *О состоянии лесных генетических ресурсов в мире* будет служить основой для разработки плана для действий на национальном, региональном, экорегиональном и глобальном уровнях.

ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ:

интернет: www.fao.org/nr/cgrfa

э-почта: cgrfa@fao.org