

УДК 630* 181. 28:634* 54

ОЦЕНКА АДАПТАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ИНТРОДУЦЕНТОВ РОДОВОГО КОМПЛЕКСА ЛЕЩИНА*

Волович П.И.

Институт леса НАН Беларуси, Республика Беларусь,
г. Гомель, ул. Пролетарская, 71, 246001, forinst @ server. by

An appraisal of the Adaptive Capacity of Introduced Species of the Generic Complex *Corylus* Volovich P.I.

Forest Institute of the NAS of Belarus, Gomel, Republic of Belarus,
Proletarskaya, 71, forinst @ server.by

A procedure has been put forward which provides a way of estimating the adaptive capacity of introduced species of the genus *Corylus* with winter (drought) hardness indices followed by the extension of the prospects for introduction of hazel in an effort to develop it as a cultivated crop.

Введение. Важным фактором выращивания орехоплодных, является их зимостойкость. Поэтому отбор лещины, устойчивой к холодным стрессам с последующим созданием сортов и перспективных форм, является актуальной задачей. В условиях агроклиматических зон Беларуси такие сорта могут давать стабильные урожаи. Лещина особенно ее культурные формы (фундуки), ценятся как высококалорийный продукт питания и сырье для пищевой промышленности. В ядрах плодов содержится до 70% жира и 15-16% белка, значительное количество витаминов, углеводов и минеральных солей. В этой связи следует углублять оценку устойчивости отобранного материала, выявлять сорта и перспективные для селекции формы с широким адаптивным потенциалом, что и составило цель исследований, наряду с теоретическим обоснованием использования интродуцентов, особенно в массовой культуре. Формирование сортимента культурных форм лещины включает не только выведение сортов, но и мобилизацию перспективных интродуцентов лещины, направленную на улучшение качественного состава орехоплодных рода Лещина.

Материалы и методы. Объектом исследований и разработки выступают интродуценты рода Лещина. Сбор данных производился путем натурального обследования ботанических и дендрологических садов, включая отдельные посадки на территории республики, в основном, после случаев экстремального воздействия опасных явлений погоды (зимние экстремумы, засуха и т.п.). Одновременно использовались данные литературных источников.

Степень повреждаемости интродуцентов лещины (л.) после суровых зим оценивалась по 6-ти бальной шкале зимостойкости [1], особенностью которой является равномерный шаг градаций (20%), удобный для математической обработки. Г.Н. Зайцев [2] отмечает, что 6-ти бальная шкала является оптимальной для определения отклонений устойчивости растений от нормы в новых условиях среды. Поэтому баллы повреждаемости отождествлены по Н.А. Болотову [3] со степенью (коэффициентом) адаптивности (табл.) изменяющейся от 1,0 до 0. Термин адаптивность выражает характер адаптации количественно, соизмеряя ее различными шкалами к экстремальным условиям. Адаптивность выступает не как сам процесс адаптации, а как мера фактического уровня, изменяющегося от и до (1,0-0) в различных условиях.

Со степенью адаптации в местах интродукции учитывались климатические характеристики района. В качестве таких показателей использованы:

- суммы температур более 10°C ($\sum t > 10^{\circ}\text{C}$), ограниченные продолжительностью безморозного (беззаморозкового) вегетационного периода обеспеченного осадками;
- средние из минимальных зимних температур, а также экстремальные или конкретные.
- параллельно температуры (табс.мин), при которых наблюдаются повреждения определенной степени;
- средние гидротермические коэффициенты периода вегетации по Селянинову (ГТК), которые широко используются для оценки засушливости.

Таблица – Шкала оценки зимостойкости и степени адаптивности интродуцентов лещины

Безусловно, что названные показатели не описывают всего климатического многообразия естественного и искусственного ареала интродуцентов, и тем более, возможных погодных условий в местах интродукции. Тем не менее, комплексность принятых показателей фактически объединяет не 3, а более 10 климатических характеристик, общепринятых в современной климатологии [4, 5].

Климатическое обеспечение нормы реакции интродуцентов определяли через относительные коэффициенты пластичности как частное абсолютных значений климатических показателей ($\sum t > 10^{\circ}\text{C}$, ГТК, табс.мин.) в ареале вида к аналогичным показателям района интродукции.

Результаты и обсуждение. Род Лещина (*Corylus L.*) включает около 20 видов, распространенных в умеренной зоне Евразии и Сев. Америки. Свое начало род ведет с третичного периода, в верхнем мелу он неизвестен. В это период, как полагают ученые, ареал был обширен, занимая всю Европу, Сибирь, Восточную Азию, Японию и Сев Америку [6]. Почти все виды имеют огромное пищевое значение благодаря плодам, особенно культурные формы лещины (фундуки). Из всех видов наиболее распространенными в северном полушарии и наиболее адаптивными к условиям интродукции являются 8 видов.

Опыт интродукции лещины в Беларуси свидетельствует о видовом разнообразии (л. американская, древовидная – медвежий орех, Зибольда, крупная, маньчжурская, понтийская, разнолистная и рогатая) и продолжительности (10-60 лет) выращивания в новых условиях. Все интродуценты сохраняют жизненную форму присущую природным условиям, во многом превосходят показатели роста при незначительном изменении морфологических признаков, произрастая практически во всех интродукционных районах республики. Качественные показатели интродукции лещины неоднозначные и характеризуются различным уровнем адаптивности одного и того же вида в сходных климатических условиях.

По результатам оценки испытанных интродуцентов лещины, часть их (л. американская, Зибольда) не выдерживает зимних экстремумов, которые свойственны видам в ареале естественного происхождения. Низкая устойчивость объясняется двумя положениями: во первых, возможной недостаточной термообеспеченностью вегетационного периода в результате чего молодые побеги не успевают одревеснеть и обмерзают даже при обычных зимних морозах; во-вторых, видимо, подбор интродуцентов для испытания лещины

производился из районов оптимальных условий ареала или районов вторичной интродукции, что снизило результаты по относительной пластичности видов. В любом случае, относительные коэффициенты пластичности по адаптивности интродуцентов лещины к зимним условиям достаточно высокие: у лещины древовидной, маньчжурской и разнолистной этот коэффициент больше единицы; у североамериканских видов (л. американская, рогатая) и л. Зибольда – близок к 1,0 и только у европейских видов (л. крупная, понтийская) он составляет менее 0,8.

Исследования многих ученых, выполненные в последние годы, свидетельствуют, что интегральным биологическим показателем взаимоотношения организма со средой является сезонный ритм роста и развития. Сравнительный анализ изменчивости фенологического развития интродуцентов с высоким коэффициентом пластичности показал, что имеющиеся различия не удовлетворяют 5% уровню значимости в сравнении с развитием л. обыкновенной, а продолжительность вегетационного периода, в общем, примерно равная. Только фаза окончания роста побегов у л. древовидной и маньчжурской наступают значительно позже ($t_n=2,57-3,36$ при $t_{0.5}=2.20$), чем местной л., что можно считать доказанным для условий республики.

Выводы. Интродуценты рода *Corylus* отличаются относительно высокой пластичностью в аспекте термообеспеченности периода вегетации, средней пластичностью с точки зрения зимостойкости и высокой пластичностью к неблагоприятным условиям увлажнения вегетационного периода. Сезонный ритм роста и развития во многом определяет способность интродуцентов к выращиванию в культуре и может служить одним из интегральных показателей перспективности отбора.

Литература

1. Волович П.И., Хрипач П.И. Руководство по селекции и сортоизучению лещины и фундука в Беларуси. Мн.: Минлесхоз РБ; Институт леса АН Беларуси, 1994. 25 с.
2. Зайцев Г.М. Оптимум и норма в интродукции растений. М.: Наука, 1983. 250 с.
3. Болотов Н.А. Теория, практика и прогноз интродукции лесообразующих пород на территории бывшего СССР (ЕТС): Автореф. дис. ... д-ра. с.-х. наук: 06.03.01 /Санкт-Петербургская лесотех. акад. С.-Пб., 1992. 42 с.
4. Климат Беларуси /Под ред. В.Ф. Логинова. Мн.: Институт геологических наук АН Беларуси, 1996. 235 с.
5. Борисенков Е.П. Климат и деятельность человека. М.: Наука, 1982. 273 с.
6. Смольянинова Л.А. Лещина // Культурная флора СССР. М.-Л.: Сельхозиздат, 1936. Т. 17 (орехоплодные). С. 126-205.
7. Настоящая работа выполнена благодаря финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований