

А. В. ЛУКАШ

ФОРМИРОВАНИЕ БЕРЕЗОВО-СОСНОВЫХ И РОБИНИЕВО-СОСНОВЫХ ЛЕСОВ ЧЕРНИГОВСКОГО ПОЛЕСЬЯ В АСПЕКТЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД И БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

*Национальный университет «Черниговский колледж»
имени Т.Г. Шевченко, г. Чернигов, Украина,
lukash2011@ukr.net*

Формирование березово-сосновых лесных насаждений – экологический безопасный способ возобновления лесных культур, основанный на разнице в возрасте березы и сосны, выступающей конкурентоспособной породой. Малопродуктивные робиниево-сосновые леса биологически опасны: при их формировании происходит элиминация видов естественной флоры и усиление роли сорняковых и инвазионных видов.

Ключевые слова: биологическая безопасность, береза, робиния, сосна, фитоценоз, Черниговское Полесье

Повышения продуктивности естественных лесов, создание ценных, биоэкологически безопасных лесонасаждений, искусственным путем должны базироваться на знании биоэкологических свойств древесных пород, их взаимоотношений, и взаимосвязях в фитоценозах. Только на этой основе можно создавать биологически стойкие, высокопродуктивные насаждения.

На Черниговском Полесье основными лесообразующими породами является сосна, береза и дуб. В естественных лесах они, как правило, образуют смешанные, биологически стойкие, коренные насаждения, которые отвечают эдафическим условиям. При создании таких насаждений искусственным путем имеются определенные трудности. Изучения процесса формирования смешанных насаждений, перенесения обнаруженных закономерностей в лесокультуру и лесохозяйственную практику имеют большое значение для создания лесных культур.

На Черниговском Полесье ненарушенные сосновые леса зеленомошные имеют типичные для Украинского Полесья состав и строение. Древостой образует сосна обыкновенная I–III бонитета высотой 20–22 м в возрасте 50–70 лет и сомкнутостью крон 0,6–0,7. Как примесь случается береза повислая. Подлесок обычно не обнаружен, отмечены одиночные кусты бересклета бородавчатого, крушины ломкой, ракитника русского. Травяной ярус негустой (10–20 %), насчитывает до 10–20 видов. Его основу составляют лесные бореальные и псаммофитные виды. Четкого доминирования определенного вида не наблюдается. В фитоценозах хорошо развит моховой ярус, он имеет проективное покрытие 70–80%. В таких ценозах встречаются редкие виды плаунообразных – плаун годичный, дифузиаструм сплюснутый.

Березово-сосновые и березовые леса Черниговского Полесья сформировались на месте сосновых, дубово-сосновых и дубовых лесов после вырубки. Они приурочены к дерново-подзолистым песчаным и суглинистым почвам с разным увлажнением. При этом березняки занимают большие площади, чем березово-сосновые леса. Основной породой этих лесов является береза бородавчатая. К березе домешиваются сосна, изредка дуб и осина; из кустов: лещина обыкновенная, бересклет бородавчатый, крушина ломкая, рябина обыкновенная.

Березняки разнотравные встречаются на дерново-слабоподзолистых супесчаных свежих почвах. Древостой в первом ярусе представлен

березой бородавчатой, изредка дубом обыкновенным и сосной обыкновенной. В кустарниковом ярусе – лещина обыкновенная, бересклет европейский. В состав травяного яруса входят: веснянка двулистная, полевица тонкая, орляк обыкновенный, черноголовка обыкновенная, подмаренник душистый, ортилия однобокая, норичник узловатый, душистый колосок обыкновенный; кукушкин лен и плевроций встречаются куртинами.

Березняки черничные являются производными сосново-дубовых лесов черничных. Распространены в Репкинском, Городнянском, Сновском и Корюковском районах. Их древостой образуют береза бородавчатая (до 80 %), а также сосна обыкновенная, осина и дуб черешчатый; из кустарников встречаются рябина обыкновенная, крушина ломкая; из кустарничков - черника (до 100 %), брусника; из трав: веснянка двулистная, белоус торчащий, молиния голубая, плаун булавовидный, вейник наземный, лапчатка прямостоячая; из мхов: кукушкин лен и сфагнум.

Березово-сосновые леса черничные являются производными дубово-сосновых лесов черничных. Встречаются в лесничествах северных районов Черниговской области и распространены на значительных площадях. Впоследствии, через 40–50 лет возобновляются в основной коренной фитоценоз. В составе древостоя: береза бородавчатая – 60%, сосна обыкновенная – 30 %, единично встречается дуб обыкновенный. Из других растений: черника (90 %), брусника, орляк обыкновенный, плаун булавовидный, белоус торчащий, молиния голубая, седмичник европейский, плевроций Шребера и другие.

Как видим, в березово-сосновых фитоценозах сосна – притесняемая порода. Насаждение естественного происхождения – результат борьбы за существование, которое сопровождает процесс их формирование на всех этапах роста и развитие фитоценозов. Здесь действует механизм естественного отбора, который обеспечивает образование относительно стойких сообществ.

Сущность нашего исследования сводилась к сравнению таксационных или других показателей в смешанных из двух пород насаждениях с показателями чистых древостоев из этих же пород. Стоит иметь в виду, что береза ежегодно может давать большое количество самосева, а это вносит определенные изменения в возрастную структуру естественных фитоценозов. Важно помнить и то, что сосна и береза достигают количественной и естественной спелости в разном возрасте, который влияет на хозяйственный подход к этим породам во время

проведения ухода за насаждениями. Березово-сосновые древостои неоднородны как по составу, так и по возрасту, а также другим показателям.

Для анализа взаимоотношений сосны и березы в естественных фитоценозах были проведены наблюдения в лесах Городнянского гослесхоза. На одном из участков в Невклянском лесничестве сосново-березовое насаждение имеет своеобразную возрастную структуру. Здесь береза на 20 лет моложе сосны, но невзирая на это отвечает III бонитету, лишь на 1,5 м отставая по высоте от сосны. Такие расхождения в возрасте имеют существенное значение для формирования смешанного березового-соснового насаждения. Находясь в течение 40–50 лет под пологом соснового древостоя, береза не оказывает существенного негативного влияния на сосну, а, наоборот, способствует ее боковому затенению и нормальному росту в высоту.

О том, что в таком случае взаимоотношения заключаются благоприятно для обеих пород, можно судить по расхождениям их роста в чистых и смешанных насаждениях. Сосна в чистом насаждении в возрасте 80 лет имеет среднюю высоту и средний диаметр такие же, как и в смешанном с березой 70-летнего возраста насаждении. Негативного влияния березы на рост сосны в данном случае не наблюдается.

Анализ хода роста средних моделей показывает, что береза под пологом сосны отставала в росте по высоте от растущей в чистых древостоях до 15 лет, и только через 30 лет наблюдалось некоторое преимущество чистых березняков. Отставание березы из смешанного насаждения по диаметре наблюдается в 35–40-летнем возрасте.

Наши наблюдения свидетельствуют о том, что береза, невзирая на конкурентное влияние старшей от нее на 20 лет сосны, способна выстоять в борьбе за существование и стать полноценным компонентом березово-сосновых древостоев. Следовательно, в условиях влажных и сырых боров она имеет высокую биологическую устойчивость и конкурентоспособность. Что же касается сосны, то, как показывают данные, после появления березы она растет не хуже, чем в чистых сосняках.

Сравнение хода роста деревьев из чистых насаждений показывает, что в течение 50 лет береза растет энергичнее, чем сосна (судя по высоте и диаметру стволов), потому потенциальная конкурентоспособность у нее выше. Таким образом, для формирования березово-сосновых древостоев естественным путем необходимо уменьшение конкурентного влияния березы. Это возможно или за счет разницы в возрасте пород, или за счет

характера их размещение по площади. В этом случае мы имеем дело с таким типом формирования древостоев, когда береза семенного происхождения имеет возраст на 20 лет меньше, чем сосна.

Сравнение чистых сосняков и березняков [1] показывает, что в борах и влажных суборах корненонаселенность березы выше, чем сосны, а во влажном сугрудке, наоборот, преимущество имеет сосна. Потенциально, таким образом, в борах и суборах достаточной степени увлажнения береза за корненонаселенностью имеет значительные преимущества перед сосной и вследствие этого - высшую конкурентоспособность. Во влажном сугрудке корненонаселенность сосны выше, чем березы, позиции которой в этом типе условий местообитаний ухудшаются. М.Т. Гончар [1] отмечает, что такой вывод можно сделать, если не принимать во внимание другие факторы (например, поглощающую возможность корней).

Противоположный тип отношений в древостоях лесных массивов Черниговского Полесья имеют отношения между сосной и робинией обыкновенной. На возобновленных чистой культурой сосны участках нами отмеченное явление экспансии вида-интродуцента - робинии обыкновенной, которое в настоящее время на Восточном Полесье, особенно в нарушенных фитоценозах, имеет массовый характер [2, 3]. Центрами расселения робинии обыкновенной выступают придорожные полосы на опушках сосновых лесов, куда был высажен этот вид 50–60 лет тому назад. Процесс засорения коренных культур робинией проходит несколько стадий. На первой стадии распространения робинии появляются всходы этого вида в нарушенных посредством рубок и рекреационной нагрузки фитоценозах.

На второй стадии многочисленный подрост робинии вытесняет подрост сосны обыкновенной. Проективное покрытие травостоя составляет 15–20%, он размещается неравномерно (куртинами), преимущественно в понижениях. В нем наряду с лесными бореальными видами (плауном булавовидным, кошачьей лапкой двудомной, грушанковыми, папоротниковидными и др.), которые встречаются единично, растут злаки и рудеральные виды, среди которых покрытие 2–3 % имеет чистотел большой. Покрытие мохового яруса уменьшается до 15–40 %. Со временем робиния обыкновенная достигает высотой 10–12 м (проективное покрытие 20–30 %) и формирует второй подъярус древостоя. Лесные бореальные виды замещаются чистотелом большим, покрытие которого достигает 40–70%. Моховой ярус не обнаруживается.

На следующей стадии формируется ценоз робиниево-сосновых лесов разреженно-травных. Деревостан этих лесов имеет сомкнутость крон на

70–80% и состоит из двух подъярусов. Во втором подъярусе – робиния обыкновенная высотой до 10–12 м, в возрасте до 30 лет. Кроме того, робиния образует густой подрост (20–40%) высотой 3–4 м. В очень разреженном (до 5%) травостое значительное участие сорняковых видов (чистотел большой, гравилат городской, герань Роберта, пикульник обыкновенный и двунадрезанный). Лесные виды представлены лишь теми, которые способны выдерживать антропогенное влияние (веснянка двулистная, щитовник шартрский, вероника дубравная). После проведения рубок на таких участках наблюдается интенсивное возобновление робинии обычной.

Таким образом, главным фактором, который обеспечивает формирование березово-сосновых насаждений, нужно считать разницу в возрасте в пользу сосны. Это дает сосне возможность в процессе роста избежать гнетущего влияния со стороны березы, которая быстро растет, еще к моменту выхода ее в верхний полог. Разница в возрасте здесь должна быть такой, чтобы к моменту достижения березой максимальной высоты сосна несколько превосходила ее по этому показателю. Такой тип формирования отмечен главным образом в борах. Здесь береза имеет бонитеты выше, чем сосна, которая характеризует ее как конкурентоспособную породу.

Робиниево-сосновые леса, как и березово-сосновые, также являются вторичными на месте сосновых лесов, но отличаются значительно измененными структурой и видовым составом вследствие сильной инвазионной способности робинии обыкновенной. Их древостой имеет сомкнутость крон 70–80% и состоит из двух подъярусов. В первом подъярусе – сосна обыкновенная I–II бонитета высотой 18–20 м в возрасте 50–70 лет. Робиния обыкновенная – во втором подъярусе, а также образует густой подрост – имеет место натурализация этого вида-интродуцента. В травостое, который имеет проективное покрытие 5–30%, значительную роль играют сорняковые виды. Лесные виды представлены лишь теми, которые способны выдерживать определено антропогенное влияние, а редкие виды со сложным жизненным циклом (в первую очередь плаунообразные) выпадают из травостоя.

Таким образом, формирование березово-сосновых лесных насаждений – экологический безопасный способ возобновления лесных культур. Главным фактором, который обеспечивает формирование березово-сосновых насаждений является разница в возрасте сосны и березы. Это дает сосне возможность в процессе роста избежать гнетущего влияния со стороны березы, которая быстро растет, еще

к моменту выхода ее в верхний полог. Сосна в таких лесопосадках выступает как конкурентоспособная порода. Робиниево-сосновые леса с позиций биологической безопасности небезопасны. При их формировании, прежде всего посредством инвазии робинии обыкновенной, происходит элиминация видов естественной флоры и усиление роли сорняковых видов. По хозяйственной значимости – малопродуктивные и малоценные. Фитоценозы со значительным участием в древостое робинии возникают на месте нарушенных сосновых лесов. После проведения рубок на участках таких лесов наблюдается интенсивное возобновление робинии обычной.

Список литературы

- 1 Гончар, М. Т. Биологические взаимосвязи древесных пород в лесу / М. Т. Гончар. – Львов: Вища школа, 1977. – 164 с.
- 2 Лукаш, О. В. Флора судинних рослин Східного Полісся: структура та динаміка / О. В. Лукаш. – Київ: Фітосоціоцентр, 2009. – 200 с.
- 3 Lukash, O. The vegetation of the cretaceous outcrops of Novhorod- Siverskyi Polesie loess «islands» (Ukraine) and the new locality of *Gentiana cruciata* L. / O. Lukash, I. Miroshnyk, O. Yakovenko, S. Strilets, // Ecological Questions, 2019, – 1(30). – P. 21–33.