

## ИСКУССТВЕННОЕ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ КАК ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА ЛЕСОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.

*Носников Вадим Валерьевич,  
Белорусский государственный техно-  
логический университет, заведующий  
кафедрой лесных культур и почвове-  
дения, к. с.-х. н., доцент*

Лес с давних времен обеспечивал человека ценным сырьем. И, несмотря на большое разнообразие выполняемых функций – экологических, социальных, сырьевая функция продолжает до сих пор оставаться одной из важнейших. Современный уровень развития промышленности требует значительного количества древесных ресурсов, а возросшая значимость леса как инструмента экологической безопасности, ставят вопросы повышения продуктивности и качества создаваемых лесов.

Географическое положение Беларуси дает не только преимущества в области транспортировки грузов и логистики, но и оказывается причиной больших несчастий во время крупных политических кризисов. Практически все крупные военные конфликты, происходившие на Европейском континенте, так или иначе затрагивали Беларусь. И отрицательное влияние они оказали не только на население, промышленность, архитектуру страны, но и на лесные насаждения в том числе. Свой негативный отпечаток наложили и исторические события и соответствующие им особенности ведения лесного хозяйства.

В середине 19 века одновременно с бурным развитием промышленности значительно повысился спрос на белорусскую древесину, особенно со стороны английских и немецких компаний. Пользуясь моментом лесовладельцы занялись интенсивной вырубкой лесов с заготовкой в первую очередь крупномерной древесины, которая продолжалась практически до начала первой мировой войны. За первой десятилетие 20-го века объемы вырубки древесины достигали 4,2 млн. м<sup>3</sup> в год [1]. Преобладали, как правило выборочные рубки, при которых отбирались самые лучшие, самые крупные деревья, удовлетворяющие требованиям зарубежных компаний. Лес считался самовозобновляемым бесплатным благом, из-за чего лесовосстановлением целенаправленно практически никто не занимался. Преобладало естественно возобновление, около 8-10% участков вырубленных казенных лесов восстанавливалось искусственно [2]. В частных лесах дело обстояло еще хуже. Только крупные лесовладельцы имели у себя питомники и в незначительном объеме создавали лесные культуры. В целом за период с 1883 до 1914 года на территории Беларуси было создано только 12,5 тыс. га лесных культур или около 400 га в год (таблица 1).

Такая ситуация привела к заметному снижению лесистости территории Беларуси (таблица 2).

Таблица 1 - Создание лесных культур на период до 2005 года [1, 3]

Годы	Вырубалось в среднем за год, тыс. га	Создано лесных культур в среднем за год, тыс. га	Процент создания лесных культур от объема вырубки
1883–1914	25,8	0,4	1,6
1922–1932	41,2	14,9	36,1
1933–1941	66,6	21,2	35,8
1944–1945	34,0	1,7	5,0
1946–1955	49,3	45,3	91,8
1956–1965	41,4	44,6	107,7
1966–1970	41,1	54,0	131,4
1971–1975	30,9	40,7	131,7
1976–1980	29,8	31,0	104,0
1981–1985	30,5	25,3	86,2
1986–1990	29,9	25,6	85,6
1991–1995	23,8	20,1	84,4
1996–2000	25,3	24,3	96,0
2001–2005	33,0	38,0	115,3
2006–2010	24,6	37,9	153,9
2011–2016*	29,2	23,1	79,1

\* – по данным Минлесхоза РБ

Таблица 2 – Лесистость и площади лесов в Беларуси [4]

Года	Лесистость	Площадь лесов, га
1000	70	14532
1300	68	14117
1400	66	13702
1500	63	13079
1600	60	12456
1800	50	10380
1860	44	9134
1900	37	7681
1913	33	6851
1922	22	4567
1940	30	6228
1944	18	3737
1955	31	5436
1994*	35,5	7372
2015*	39,5	8204

\* – по данным Минлесхоза РБ

Серьезный ущерб лесам Беларуси нанесла первая мировая война. На оккупированной территории проводились интенсивные вырубки. Только с Беловежской пуши за 2 года было вывезено около 4,5 млн. м<sup>3</sup> ценной

древесины. На оставшейся территории ситуация была не лучше. Огромное количество леса шло на нужды фронта, кроме того частным владельцам разрешалось вырубать от 5 до 10 годовичных лесосек [2]. Увеличились объемы несанкционированных рубок, леса вырубались и во многих случаях использовались крестьянами под сельхозпользование. Высокая захламленность лесов привела к масштабным пожарам, в результате которых в 1920–1921 годах было уничтожено около 10% всех лесов республики [1]. Искусственное восстановление в этот период практически не проводилось. За период с 1921 по 1925 гг. создавалось от 0,5 до 3 тыс. га лесных культур в год [5].

В начале 30-х годов принцип равномерности и неистощимости лесопользования был признан буржуазным, а заготовку леса начали вести исходя из нужд народного хозяйства, которые на тот момент были очень велики. В отдельные годы вырубалось до 25 млн. м<sup>3</sup> [1, 2]. Значительная часть лесоматериалов шла на экспорт. Объемы искусственного лесовосстановления увеличились до 12–20 тыс. га в год, что составляло не более трети от общей площади вырубаемых лесов. При этом следует отметить, что лесные культуры создавались и на заброшенных крестьянских наделах.

Огромный ущерб лесным насаждениям нанесла вторая мировая война. Всего, по данным ученых, от рубок, военных действий, пожаров было уничтожено около 1,5 млн. га покрытых лесом площадей. Лесистость территории упала до рекордно низкого [6].

Интенсивная вырубка леса продолжилась и в первую послевоенную пятилетку, что было обусловлено необходимостью восстановления разрушенной промышленности и жилого фонда. Увеличились также и объемы искусственного лесовосстановления и лесоразведения. На протяжении с 1946 по 1950 гг. было создано 198,4 тыс. га или 68,9% от вырубленных площадей. С 1951 по 1955 гг. было создано 246,3 тыс. га или 118,8% от площади сплошных рубок. За первое послевоенное десятилетие содействие естественному возобновлению было проведено на площади 178,0 тыс. га, что составляло почти 40% от площади созданных лесных культур. Однако около 2/3 уничтоженных и вырубленных в военное и послевоенное время насаждений восстановились практически без участия человека [7]. В результате лесистость территории практически вышла на уровень, существующий до первой мировой войны.

Интенсивное создание лесных культур наблюдалось до 1975 года. Ежегодно создавалось от 40 до 54 тыс. га искусственных насаждений. В значительном объеме создавались защитные насаждения на землях колхозов и совхозов, в том числе на малопродуктивных песчаных землях. Превышение над объемами вырубленных насаждений доходило до 30%. В это же время к заготовке шишек для последующего извлечения семян активно привлекалось население, причем процесс зачастую не

контролировался с точки зрения качественных показателей источника лесосеменного сырья.

Проблемы с доступной для населения древесной продукцией в послевоенные годы привели к тому, что в 50-60-е годы 20-го века наблюдался всплеск самовольно заготовленной древесины. Объемы незаконных рубок достигали 2 млн. м<sup>3</sup> в год [4]. При этом вырубались преимущественно лучшие деревья с участка, которые потом шли на строительство домов и хозяйстроек сельского населения.

После 1965 г. в лесном хозяйстве республики стали создаваться цеха по переработке древесины, которые решили проблемы с доступностью лесной продукции, однако они сами требовали значительные объемы качественной древесины, что привело, например, к значительному (в 3-4 раза) превышению объемов санитарных рубок [1].

Таким образом на основании анализа потребления древесины и особенностей лесовосстановления можно сделать вывод, что на протяжении более века из наших насаждений вольно или невольно изымались лучшие деревья. Восстановление, как естественное, так и искусственное проводилось, за счет оставшихся экземпляров, что соответственно не могло отрицательно не сказаться на качественном составе насаждений, а также их продуктивности.

Одним из наиболее эффективных и быстрых методов увеличения продуктивности и улучшения качества насаждений является искусственное лесовосстановление, проводимое на селекционной основе.

Как уже говорилось выше, интенсивное создание лесных культур в республике началось в начале 50-х годов прошлого века. Максимальные объемы искусственных насаждений приходились на годы облесения малопродуктивных песчаных земель и создания защитных насаждений (1966–1975 гг.), а также массовой передачи низкобалльных земель колхозов и совхозов (2004–2009 гг.). Например в 2006 году площадь созданных лесных культур в 1,8 раза превысила площади сплошных вырубок.

За последние пять лет объемы искусственного лесовосстановления колеблются в пределах 21–25 тыс. га. Возрастают в абсолютном выражении площади содействия естественному возобновлению, увеличиваются ежегодные площади, оставляемые под естественное возобновление без мер содействия. Соотношение по видам лесовосстановительных мероприятий представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Соотношение лесовосстановительных мероприятий (Крук, 2011). %

Вид мероприятия	Годы							
	1966–1987	1988–1993	1994–2001	2002–2008	2009–2010	2013*	2014*	2015*
Лесные культур	69,2	36,6	29,9	50,0	52,0	53,2	55,1	53,0
Содействие естественному возобновлению	5,5	5,0	3,8	5,0	7,0	12,9	12,4	12,5

Естественное возобновление без мер содействия	25,3	58,4	63,3	45,0	41,0	33,9	32,5	34,5
---	------	------	------	------	------	------	------	------

\* – по данным Минлесхоза РБ

Таким образом более 10 лет в республике поддерживается соотношение между естественно и искусственно восстанавливаемыми лесами практически один к одному.

Но просто созданием лесных культур повысить продуктивность и качество будущих лесов возможно лишь в незначительной мере. Решающую роль здесь играет селекция. По мнению ученых за счет использования селекционного посадочного материала можно поднять продуктивность создаваемых насаждений на 15–20%, а использованием семян, заготовленных с элитных деревьев, еще на столько же.

Началом работ по селекции деревьев в производственных условиях можно считать 60-е года прошлого века, когда начали выделяться плюсовые деревья и насаждения и были созданы первые лесосеменные плантации. К настоящему моменту в республике насчитывается порядка 980 га лесосеменных плантаций первого и 673 га плантаций второго поколения, выделено 2795 плюсовых деревьев и 1125 га плюсовых насаждений. Однако, как минимум треть плантаций подходят к предельному возрасту их эксплуатации, и соответственно актуальным является вопрос их дальнейшей эксплуатации, реконструкции или замены, а также повышения продуктивности существующих. Предприятиями лесной отрасли ведется достаточно активная работа по созданию новых плантаций. Ежегодно за последнее пятилетие создавалось от 21 до 33 га, причем около 70% процентов приходилось на плантации второго поколения. В прошлом сезоне было заготовлено лесхозами отрасли более 260 тонн шишек хвойных пород, из которых 17,3% приходится на селекционное лесосеменное сырье. В перспективе планируется увеличить ежегодные площади создания лесных плантаций до 50–60 га и выйти на плантации третьего поколения. Важным является также получение высокопродуктивных сортов основных лесообразующих пород, как например выведенного и зарегистрированного нашей кафедрой сорта сосны обыкновенной «Негорельская».

Выращивание посадочного материала для нужд лесовосстановления, в том числе селекционного, осуществляется на 73 постоянных лесных питомниках общей площадью 1440 га. Ежегодно за последнюю пятилетку выращивалось от 270 до 317 млн. сеянцев и саженцев, причем на долю выращенных из улучшенных семян приходилось от 16,2 до 22,2%.

Семена, полученные с объектов постоянной лесосеменной базы, требуют экономного отношения с целью повышения их грунтовой всхожести, и соответственно выхода посадочного материала, поэтому активно используется технология выращивания в закрытом грунте. В лесхозах республики введены в действие 323 теплицы общей площадью

около 14 га, в которых в 2015 году выращивалось до 34,3 млн. шт. Несмотря на трудности и некоторое непонимание работниками лесного хозяйства всех преимуществ на начальном этапе, в настоящее время объемы выращивания семян в закрытом грунте неуклонно растут. За последние пять лет доля участия такого посадочного материала возросла с 4,0% до 12,6%, т.е. более чем в 3 раза.

Особое место с точки зрения рационального получения и использования селекционного посадочного материала принадлежит технологии посадочного материала с закрытой корневой системой, которая позволяет не только добиться получения практически из одного семени одного сеянца, но и обеспечить практически 100% сохранность при использовании для создания искусственных насаждений. Несмотря на то, что данная технология внедрена в производство относительно недавно, объемы получения посадочного материала с закрытой корневой системой постоянно наращиваются и в 2015 году достигли 5,6 млн. шт., в то время как в 2013 году было выращено лишь около 1,5 млн. растений.

С вводом в действие согласно принятой в 2015 году «Отраслевой программы по выращиванию посадочного материала с закрытой корневой системой в организациях Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь на период до 2020 года» четырех современных производств и модернизацией двух существующих количество выращиваемых растений по такой технологии будет только расти. И именно посадочный материал с закрытой корневой системой должен являться основой для повышения продуктивности и качества будущих лесов. Такие сеянцы и саженцы, выращенные из семян, заготовленных на лесосеменных плантациях, желательны второго поколения, могут использоваться не только для создания просто лесных культур, но и как составная часть создаваемых лесных культур, не имеющих высокой селекционной ценности, а так же лесов, создаваемых на основе естественного возобновления, что позволит улучшить генофонд и тем самым повысить продуктивность и качество будущих лесов при сохранении уровня генетического разнообразия.

Однако следует учитывать, что на современном этапе при создании лесных культур следует использовать половину посадочного материала, выращенного из семян, собранных на лесосеменных плантациях, а вторую половину – из заготовленных семян лучших естественных насаждений. Соответственно лесное семеноводство должно развиваться по двум направлениям: плантационному и популяционному с примерно равной долей участия в лесовосстановительном процессе. Если плантационное семеноводство в нашей республике развивается, что выражается в постоянном увеличении объемов создания лесных культур селекционным посадочным материалом (например за последние 10 лет доля такого посадочного материала увеличилась с 11,0 до 40%), то популяционному не уделяется столько внимания в основном из-за сложности заготовки семян в