

УДК 630.232

**Н. К. Крук**, кандидат биологических наук, доцент (БГТУ)**СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ  
ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ В БЕЛАРУСИ**

Проведен анализ создания и выращивания лесных культур в Беларуси за послевоенный период. Установлена неравномерная динамика создания в отдельные годы как по объемам, так и по методам, обусловленная различными факторами. Всего создано более 2,4 млн. га и доля искусственных насаждений достигла 22% в составе лесфонда. Вместе с тем около 300 тыс. га лесных культур исключено из состава лесфонда по различным причинам. Даны рекомендации по использованию в лесокультурном производстве семян различной селекционной ценности. Сделан вывод о необходимости развития двух направлений при восстановлении лесов и обеспечении древесным сырьем потребностей страны.

Analysis of creation and growing of forest cultures in Belarus in post-war period is done. Uneven dynamics of creation of forest cultures in some periods is defined in relation to scopes as well as to methods that is stipulated. In total more than 2,4 million hectares were created, and the share of artificial stands makes 22% of the forest fund. At the same time about 300 thousand hectares of forest cultures excluded from forest fund because of different reasons. Recommendations on utilization of seeds of different selection values are given. Conclusion on necessity to develop two directions in the process of country demands with wood material is made.

**Введение.** Мировой опыт и история отечественного ведения лесного хозяйства убедительно подтверждают, что условиями успешного решения задач повышения продуктивности и устойчивости лесов, улучшения их качественного состава, максимального выполнения ими многообразных средообразующих и сырьевых функций, усиления роли в обеспечении экологической безопасности являются правильная организация и стратегия создания новых лесов. Все это существенно увеличит вклад лесного сектора в экономику страны.

Значительные объемы создания искусственных лесов начались во второй половине XX ст. [1]. На протяжении многих десятилетий лесоводы республики успешно справлялись с задачами по восстановлению лесов как природных комплексов. За это время создано более 2,4 млн. га лесных культур, которые занимают около 22% лесного фонда. Вместе с тем в связи с бурным развитием науки и техники в мире меняются привычные технологии по использованию древесины. На 13-м Мировом лесном конгрессе в Буэнос-Айресе (Аргентина 2009 г.) констатируется факт появления совершенно новых мировых тенденций в использовании древесины, а точнее древесной массы. В перспективе древесная масса должна использоваться исключительно на изготовление по нанотехнологиям изделий, продуктов, материалов (к примеру – биопластмассы). Это означает, что мы подошли к новому этапу лесокультурного производства и требуются другие подходы в планировании лесовыращивания. Нам нужен не просто лес, а определенного состава и целевых установок, с более коротким циклом получения продукции.

В работе выполнен анализ создания и выращивания лесных культур в послевоенный период, рассмотрены вопросы стратегии лесовосстановления в целях экологической безопасности и ускоренного получения древесной массы.

**Основная часть.** В Беларуси искусственное лесовосстановление и лесоразведение имеет длительную историю. Первые культуры создавались уже в XIX в. В последующем агротехника создания и выращивания лесов способом посева и посадки совершенствовалась и получила все более широкое использование в лесохозяйственной практике. Особенно бурно лесокультурное производство стало развиваться в послевоенные годы (табл. 1). Анализ соотношения объемов вырубki лесов и объемов, способов и методов лесовосстановления показывает тесную взаимосвязь с запасами лесосырьевых ресурсов. Интенсивная рубка лесов в определенные периоды приводила к снижению лесистости (1917 г. – 22, 1944 г. – 19,7%), а также к явному дисбалансу возрастной структуры лесов. К началу 90-х гг. прошлого столетия в стране почти не осталось спелых насаждений, особенно хвойных пород, что привело к рубке припевающих древостоев. И это при том, что в 1960-х гг. возраст главной рубки хвойных лесов был снижен на один класс возраста [2, 3].

Анализ лесовосстановления за послевоенный период XX в. показал, что благодаря масштабы и эффективности искусственного лесовосстановления и лесоразведения лесистость страны увеличилась с 22 до 37,8%. Эту величину можно считать оптимальной для республики, что позволяет обеспечить расширенное воспроизводство лесных ресурсов и сохранение биологического разнообразия.

С 1944 по 2000 г. лесные культуры созданы на площади 2024,5 тыс. га, в том числе на землях лесного фонда 1748 тыс. га (86,3%) и сельскохозяйственных землях 277 тыс. га (13,7%). В среднем в год создавалось 36 тыс. га (1950 – 60,1 тыс. га, 1951 – 61,7 тыс. га). Из всего объема лесных культур 207,1 тыс. га (10,2%) создано посевом. Хвойными видами создано 91% лесных культур, 7,4% – твердолиственными и 1,6% – мягколиственными. Реконструкция малоценных насаждений лесокультурными методами выполнена на площади 135,4 тыс. га.

Недостаточные объемы создания лесных культур в 1990-х гг. явились причиной другой проблемы для лесоводов. Если процент спелых насаждений начал постепенно возрастать (2001 – 6%, 2006 – 7,5%, 2010 – 9%), то доля молодняков I и II классов возраста уменьшалась и составляла в два раза меньше оптимальной, что привело к большому дисбалансу в возрастной структуре. После 2001 г. объемы лесовосстановления пришлось значительно (в 2 раза) увеличить (табл. 1), они достигли по Минлесхозу 50 тыс. га в год.

В последние годы наблюдается тенденция стабилизации ежегодных объемов лесокультурных работ в объеме 30 тыс. га, связанная с сокращением площади земель, пригодных для лесоразведения, увеличением объемов несплошных рубок главного пользования. Основными лесокультурными площадями являются текущие вырубки при заготовке древесины в порядке ведения лесного пользования. Преобладают культуры, создаваемые методом посадки: 90,5% за послевоенный период. В видовом составе создаваемых лесных культур преобладает сосна обыкновенная (66,6%). На долю ели европейской приходится 20,5%, дуба черешчатого – 6,4%, лиственницы европейской – 1,3%. Начиная с 1969 г. создано 7512 га полезащитных лесных полос. В 1990-х гг. их создание практически прекратилось (в среднем 6 га в год).

В настоящее время в практике создания лесов сложилось следующее соотношение в методах лесовосстановления вырубаемых насаждений: на 50% площади создаются лесные культуры и на 40% осуществляется естественное лесовозобновление, в том числе до 10% – за счет проведения мер содействия естественному возобновлению (табл. 2).

Таблица 1

## Динамика создания лесных культур

Годы	Сплошные вырубки, тыс. га	Площади лесных культур		В том числе			
		всего, тыс. га	% от вырубки	посадка		посев	
				тыс. га	%	тыс. га	%
1944–1945	68,1	3,4	5,0	2,1	61,8	1,3	38,2
1946–1950	288,0	198,4	68,9	146,0	73,6	52,4	26,4
1951–1955	207,3	246,3	118,8	198,5	80,6	47,8	19,4
1956–1958	127,5	126,4	99,1	110,1	87,1	16,3	12,9
1959–1965	286,5	313,6	109,4	291,0	92,8	22,6	7,2
1966–1970	209,3	269,3	128,7	253,1	94,0	16,2	6,0
1971–1975	155,9	203,5	130,5	194,2	95,4	9,3	4,6
1976–1980	146,6	168,1	114,7	161,4	96,0	6,7	4,0
1981–1985	150,3	137,7	91,6	130,7	94,9	7,0	5,1
1986–1990	147,6	136,1	92,4	126,4	92,9	9,7	7,1
1991–1995	118,9	100,3	84,4	91,3	91,0	9,0	9,0
1996–2000	126,5	121,4	96,0	112,6	92,8	8,8	7,2
<i>Итого</i> 1944–2000	2032,5	2024,5	99,6	1817,4	89,8	207,1	10,2
2001–2005	165,0	190,2	115,3	178,5	93,8	11,7	6,2
2006–2010	122,9	189,3	153,9	179,8	95,0	9,5	5,0
<i>Итого</i>	287,9	379,5	131,7	358,3	94,4	21,2	5,6
<b>Всего</b>	2320,4	2404,0	103,6	2175,7	90,5	228,3	9,5

Таблица 2  
Соотношение объемов лесовосстановления  
различными методами

Годы	Лесные культуры, %	Содействие естественному возобновлению, %	Естественное возобновление, %
1966–1987	69,2	5,5	25,3
1988–1993	36,6	5,0	58,4
1994–2001	29,9	3,8	63,3
2002–2008	50,0	5,0	45,0
2009–2010	52,0	7,0	41,0

Объемы создания лесных культур селекционным посевным и посадочным материалом ежегодно наращиваются: в 2004 г. – 4,3 тыс. га (9,5% от площади посева и посадки леса), 2005 – 4,8 тыс. га (11,5%), 2006 – 5,1 тыс. га (11,0%), 2007 – 5,7 тыс. га (12,6%), 2008 – 6,8 тыс. га (16,7%).

Рассматривая некоторые итоги лесовосстановительных работ в стране за анализируемый период, следует констатировать как достижения определенных успехов в этом направлении, так и имеющиеся недоработки, а также возникающие вопросы по обеспечению древесным сырьем возрастающих потребностей деревоперерабатывающих производств страны в связи

с новыми мировыми тенденциями по его использованию.

В первую очередь, это улучшение качественных показателей лесфонда. Проводились работы по оптимизации возрастной структуры и породного состава лесов, повышению их продуктивности. Запас биомассы на корню достиг 1,57 млрд. м<sup>3</sup> древесины. Создана материальная база по обеспечению лесовосстановительных работ (постоянная лесосеменная база, выращивание посадочного материала, непосредственно создание лесных культур). Разработаны технологии создания и выращивания лесных культур, меры предварительного и последующего возобновления леса, обеспечено научное сопровождение [4]. В составе лесного фонда леса искусственного происхождения занимают 22%, лесистость по республике достигла 38,8%.

Вместе с тем имеются и издержки. Около 300 тыс. га лесных культур исключено из состава лесфонда по различным причинам, что требует новых подходов в оценке их качества и разработки методики оценки влияния хозяйственной деятельности на изменения лесного фонда [5].

Объемы создания лесных культур, уровень качества их выращивания соответственно отражаются на динамике видового состава лесов (табл. 3). Не удалось создать плантационные культуры значительными массивами и сконцентрировать их вблизи деревообрабатывающих предприятий, а несоблюдение в ряде случаев нормативных требований не позволило в полной мере обеспечить необходимые для их показатели на определенных возрастных этапах.

Таблица 3

Динамика видового состава лесов

Порода	Площади видов по годам, %							Оптимальная площадь, %
	1945	1955	1966	1983	1994	2001	2006	
Хвойные	68,9	67,7	65,2	68,8	67,9	61,9	60,3	74,0
Сосна	57,1	58,1	56,3	58,5	56,4	51,2	50,4	59,2
Ель	11,8	9,6	8,9	10,3	11,5	10,8	9,8	12,6
Твердолиственные	4,7	5,1	4,9	4,2	4,1	4,0	4,1	5,4
Дуб	4,0	4,8	4,5	3,7	3,6	3,4	3,5	4,7
Мягколиственные	26,4	27,2	29,9	27,0	28,0	34,1	35,6	20,6
Береза	12,1	13,9	16,0	16,2	17,9	20,6	22,4	10,5
Ольха черная	9,9	9,3	10,4	8,6	8,2	10,5	8,4	7,8
Осина	4,4	4,0	3,5	2,2	1,8	2,2	2,1	1,9

Перед лесоводами появились стратегические вопросы:

- вопрос так называемого «севооборота». Высаживать ель после ели, сосну после сосны. К чему это приведет? Или предложить что-то другое;
- соотношение, приоритеты искусственного и естественного возобновления леса;
- сохранение генофонда. В какой пропорции использовать в лесокультурном производстве семена с лесосеменных плантаций (ЛСП) и с естественных насаждений;
- создание лесов необходимых целевых видов в процессе лесовыращивания (рубки ухода, другие лесохозяйственные мероприятия);
- леса порослевого происхождения (черноольховые, березовые и др.), в которых уже произошло несколько лесовозобновительных порослевых ротаций;
- возраст главной рубки в связи с продуктивностью и условиями произрастания;
- рациональное соотношение эксплуатационных лесов и лесов с различного вида ограничениями лесопользования;
- принятие новых решений по делению лесов на группы и категории защитности;
- внедрение новой техники и технологий при производстве лесных культур.

Для принятия правильных решений по дальнейшим действиям лесоводов, обусловленных возникшим рядом задач, необходимо провести анализ имеющихся и целевых показателей лесного фонда (табл. 4).

Можно предположить, что через некоторое время на оптимальный видовой состав мы будем смотреть несколько с других позиций в связи с новыми мировыми тенденциями использования древесной массы, но цифра потребления древесины – 25 млн. м<sup>3</sup> – может измениться только в сторону увеличения.

Необходимы два направления в лесовосстановлении: восстановление лесов как природных комплексов и индустриальные методы выращивания древесной массы. В этой связи, отвечая на имеющиеся вопросы лесовосстановления, мы прежде всего должны утвердительно ответить на первый вопрос. В стране необходимо активно заниматься индустриальными методами выращивания древесины (древесной массы). Это предполагает инновационное развитие всех технологических этапов «от семени до сбора урожая». Плантационное лесовыращивание различного целевого назначения – основное звено в этой технологической цепочке.

Плантационное лесовыращивание предусматривает более высокий уровень ведения лесного хозяйства путем использования селекционного посадочного материала, интенсивных агротехнических и лесоводственных

уходов, химической, биологической мелиорации, регулирования густоты создания и выращивания древостоев, полной механизации на всех стадиях выращивания. По данным ФАО ООН, в различных странах по состоянию на 2000 г., имелось почти 200 млн. га лесных плантаций. Это не так много по сравнению с лесопокрытой площадью Земли, равной 4,2 млрд. га. Однако за последнее десятилетие плантационное лесовыращивание стало основным в лесовосстановлении и играет весьма важное значение для экономики этих стран. Планируется, что в 2011 г. плантации обеспечат 45% мирового потребления древесины. Выбор древесных видов определяется лесорастительными условиями, а также целями лесовыращивания древесного сырья.

Таблица 4

## Характеристика лесного фонда

Показатели	Имеется в настоящее время	Планируется иметь в перспективе
Площадь земель лесного фонда, млн. га	9,43	9,6
Общий запас насаждений, млрд. м <sup>3</sup>	1,57	2,0
Удельный вес спелых и перестойных насаждений, %	9,3	20
Средний запас насаждений на 1 га, м <sup>3</sup>	192	245
Средний запас на 1 га спелых и перестойных насаждений	249	350 (400)
Лесистость территории, %	38,2	40
Формула видового состава	6С1Е2Б1Ол(ч) + Д, Ос ед. Гр, Яс, Кл, Ол(с), Лп, Т, Ивд	7С1Е1Б1Ол(ч) + Д, Лц, ед. Яс, Гр, Кл, Лп, Ос, Т, Ивд
Объем заготавливаемой древесины по всем видам рубок в год, млн. м <sup>3</sup>	15	25

В Беларуси плантационное лесовыращивание хвойных пород для получения пиловочника и балансов возникло в 80-х гг. прошлого столетия в связи с имеющимся дисбалансом между ресурсами и потребностями промышленных предприятий, однако должного развития не получило. За 26-летний период (1984–2009 гг.) создано 5648 га плантационных культур сосны и ели [6]. С 2007 г. начали создаваться плантации из быстрорастущих древесно-кустарниковых видов для топливно-энергетических целей. Создано более 1000 га.

В связи с интенсивно развивающимися в мировой практике индустриальными методами выращивания древесины на перспективу в Беларуси одним из основных методов должно стать плантационное лесовыращивание различного целевого назначения, и для этого имеются возможности.

Лесной фонд занимает более 40% территории республики. Многие десятилетия леса восстанавливались как природные комплексы и, как следствие, успешно выполняют природоохранные функции. Поэтому на значительной территории лесного фонда, на других землях имеется возможность выращивания древесной массы различного целевого назначения индустриальными методами.

В республике имеется достаточно научных и практических разработок по плантационному лесовыращиванию, заложены производственные объекты. Есть технологические и потенциальные технические возможности для осуществления таких масштабных проектов. Нормативная база при внесении изменений позволяет выполнить эти работы.

Применение индустриальных методов лесовыращивания позволит в 2,5 раза увеличить получение древесной массы (возобновляемого ресурса). Это будет значительным вкладом в экономику при отсутствии достаточного количества полезных ископаемых. На первом этапе (2011–2015 гг.) объемы создания плантационных лесных культур могут быть в пределах 1–2 тыс. га и на втором (2016–2020 гг.) создавать ежегодно 5–6 тыс. га плантационных лесных культур, т. е. около 2 млн. м<sup>3</sup> древесной массы. Необходимо разработать схему размещения лесных плантаций на территории страны. Минимальная площадь участка – около 100 га.

Использование семян различной селекционной ценности при выращивании посадочного материала для разных видов предусматривается по-разному (табл. 5).

Таблица 5

**Использование генетически улучшенных семян для выращивания посадочного материала**

Вид	Семена	Использование семян, %	
		в настоящее время	в перспективе
Сосна обыкновенная	нормальные	78,0	–
	улучшенные	22,0	100,0
Ель европейская	нормальные	92,5	50,0
	улучшенные	7,5	50,0
Дуб черешчатый	нормальные	97,2	в суходольных типах леса – 50,0
	улучшенные	2,8	в суходольных типах леса – 50,0 пойменных – 100,0

При плантационном выращивании преимущественно будут использоваться семена с улучшенными наследственными свойствами, посадочный материал с закрытой корневой системой и микроклонального размножения.

**Заключение.** Следует констатировать, что за истекший 65-летний период в стране в основном успешно проведены лесовосстановительные работы (в отдельные периоды разные по объемам и методам создания). Всего создано более 2,4 млн. га и доля искусственных насаждений достигла 22% в составе лесфонда. Вместе с тем около 300 тыс. га. лесных культур исключено из состава лесфонда по различным причинам. В целях сохранения генофонда требуются разные подходы в использовании генетически улучшенных семян различных видов в лесокультурном производстве. Необходимо сделать вывод о том, что в нашей стране следует активно заниматься индустриальными методами выращивания древесины на всех этапах – «от семени до уборки урожая». Лесовосстановление в Беларуси должно развиваться по двум направлениям: восстановление лесов как природных экосистем и плантационное лесовыращивание для получения древесной массы различного целевого назначения. Возможности для этого имеются, и уже в ближайшее время можно дополнительно получать около 2 млн. м<sup>3</sup> древесины.

### Литература

1. Янушко, А. Д. Лесное хозяйство Беларуси: история, экономика, проблемы и перспективы развития / А. Д. Янушко. – Минск: БГТУ, 2001. – 248 с.
2. Багинский, В. Ф. Лесопользование в Беларуси / В. Ф. Багинский, Л. Д. Есимчик. – Минск: Беларуская навука, 1996. – 364 с.
3. Атрощенко, О. А. Моделирование роста леса и лесохозяйственных процессов / О. А. Атрощенко. – Минск: БГТУ, 2004. – 249 с.
4. Селекционное семеноводство в воспроизводстве лесов: состояние, проблемы и пути решения: материалы междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 8–10 сент. 2009 г. / А. И. Ковалевич; Ин-т леса НАН Беларуси. – Гомель, 2009. – С. 13–18.
5. Рожков, Л. Н. Влияние хозяйственной деятельности на лесную растительность / Л. Н. Рожков // Труды БГТУ. Сер. I, Лесное хоз-во. – 2009. – Вып XVII. – С. 42–44.
6. Усеня, В. В. Состояние и перспективы плантационного лесовыращивания хвойных пород / В. В. Усеня, Н. К. Крук // Лесное и охотничье хоз-во. – 2009. – № 10 – С. 21–26.

Поступила 28.02.2011