

УДК 630*905: 630*625

Л. Н. Рожков, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (БГТУ);

М. В. Кузьменков, консультант (РУП «Белгослес»);

А. П. Кулагин, кандидат сельскохозяйственных наук (РУП «Белгослес»);

В. Н. Хомец, заместитель начальника отдела (РУП «Белгослес»)

ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ И ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСОВ ПРИ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИИ И ЛЕСОРАЗВЕДЕНИИ

Выполнен поиск наиболее приемлемых подходов при оценке успешности лесовосстановления. Предложена система из 6 показателей и уравнения для их расчетов: площадь лесовосстановления и лесоразведения в разрезе методов лесовосстановления, сроки проведения требуют исправления или дополнения, сроки перевода объектов лесовосстановления в покрытые лесом земли, доля участия главных пород в молодняках, продуктивность молодняков по древесному запасу. Итоговая оценка устанавливается по предложенной шкале на основании рассчитанного интегрального показателя оценки эффективности лесовосстановительных мероприятий.

Completed search for the most suitable approaches for evaluating the success of reforestation. The system of six figures, and equations for their calculations: the area of reforestation and afforestation in the context of reforestation methods, the timing of the required corrections or additions, the timing of translation facilities reforestation in forested land, the share of main species in young, productive young stands of volume stands. The final grade is established on the proposed scale, calculated on the basis of the integral index assessing the effectiveness of reforestation.

Введение. Хозяйственная и иная деятельность оказывают разноплановое воздействие на лесную растительность. «Успешность» лесохозяйственной деятельности в направлении повышения продуктивности лесов, тем самым «совершенства» лесного фонда, во многом обеспечивается применением объективной оценки показателей лесного фонда и качества проводимых лесохозяйственных мероприятий.

Устойчивое лесопользование предполагает постоянный мониторинг хозяйственной деятельности в лесу и оценку изменений лесного фонда и качества создаваемых и выращиваемых лесных насаждений. Наиболее объективная оценка результатов деятельности лесохозяйственного предприятия выявляется при базовом лесопользовании. Анализ хозяйственной деятельности предприятия за истекший ревизионный период – одна из обязательных задач лесопользования.

Материалы настоящей статьи являются результатом выполнения задания 1.5 ГНТП «Леса Беларуси – продуктивность, устойчивость, эффективное использование».

Методические подходы и нормативная база для выбора показателей оценки. В практике белорусского лесопользования последних лет применяются «Критерии оценки показателей лесного фонда и качества проводимых лесохозяйственных мероприятий» (введены постановлением коллегии М-ва лесного хозяйства Респ. Беларусь от 25 мая 2005 г.). Нам представляется, что пользование этими критериями позволяет определить вектор, т. е. направление движения, но не дает ответа на вопрос, на каком «удалении» находится достигнутый ре-

зультат от оптимального результата хозяйственной деятельности.

В Трудах БГТУ [1] нами предложены методические подходы к оценке изменений лесного фонда, апробация которых выполнена на примере предприятий различной специализации.

СТБ 1708–2006 «Устойчивое лесопользование. Основные положения» устанавливает ряд критериев по повышению продуктивности лесов, оптимизации их структуры, сохранению и восстановлению биологического разнообразия лесных экосистем [2].

Литовскими лесоводами предложена методика контроля лесного фонда и лесохозяйственной деятельности лесных предприятий [3, 4, 5].

При оценке эффективности использования лесных земель в части соотношения площади покрытых и не покрытых лесом земель, сроков и методов лесовыращивания, сроков перевода в покрытые лесом земли руководствовались ТКП 047–2009/02080 [6], СТБ 1358 [7]. Оценка правильности выбора целевых пород устанавливалась по почвенно-типологическим группам [8]. При оценке древесных запасов руководствовались ходом роста нормальных древостоев Беларуси по типам леса [9] и другими таблицами [10].

Содержательная часть разработанной системы показателей. Эффективность лесовосстановительных мероприятий предлагается устанавливать на основе нижеприведенных шести показателей:

L_0 – удельный вес площади выполненных работ по лесовосстановлению и лесоразведению в общей площади не покрытых лесом земель, предназначенных для создания лесных культур и проведения мер содействия естест-

венному возобновлению (%). Оценка показателя: $10\% = 0,1$.

L_c – соблюдение сроков создания лесных культур и проведения мер содействия со времени образования участков не покрытых лесом земель. Оценка показателя: в течение 2–3 лет = 1,0; за сроки свыше трех лет – минус доля лесовосстановительных мероприятий в эти сроки.

L_n – результат лесовосстановления и лесоразведения. Оценка показателя: результат успешный = 1,0; требуется дополнение = минус с коэффициентом 1,0; требуется исправление = минус с коэффициентом 2,0.

L_p – сроки перевода в покрытые лесом земли участков с созданными лесными культурами, мерами содействия естественному возобновлению, оставленных под естественное лесозаращивание. Оценка показателя: в сроки до

8 лет = 0; в сроки 8–10 лет = минус с коэффициентом 1,0; в сроки более 10 лет = минус с коэффициентом 2,0.

L_r – возобновление главной породой. Оценка показателя по участию главной породы в составе древостоя (удельный вес хвойных и твердолиственных): 81–100% = 0; 65–80% = минус с коэффициентом 1,0; 31–64% = минус с коэффициентом 2,0; $\leq 30\%$ = минус с коэффициентом 3,0.

$L_{пр}$ – продуктивность молодняков, переведенных в покрытые лесом земли. Оценка показателя по отношению фактического древесного запаса к расчетному (запроектированному лесостроительством).

Исходные данные для оценки эффективности лесовосстановительных мероприятий за ревизионный период сведены в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика объектов лесовосстановления и лесоразведения по ГЛХУ «_____» за ревизионный период

Наименование показателей	Запроектировано лесостроительством	Фактическое исполнение
1. $S_{лв}$ – общая площадь лесовосстановления и лесоразведения ($S_{лв} = S_{лк} + S_{сод} + S_{ест}$), га Из них:	$S_{лв. проект}$	$S_{лв. факт}$
1.1. $S_{лк}$ – площадь создания лесных культур, га В том числе:	$S_{лк. проект}$	$S_{лк. факт}$
$S_{лк1}$ – в течение 2–3 лет	–	$S_{лк1}$
$S_{лк2}$ – в течение >3 лет	–	$S_{лк2}$
1.2. $S_{сод}$ – площадь естественного возобновления с мерами содействия, га В том числе:	$S_{сод. проект}$	$S_{сод. факт}$
$S_{сод1}$ – в течение 2–3 лет	–	$S_{сод1}$
$S_{сод2}$ – в течение >3 лет	–	$S_{сод2}$
1.3. $S_{ест}$ – площадь естественного лесозаращивания без мер содействия, га	$S_{ест. проект}$	$S_{ест. факт}$
2. S_n – площадь лесовосстановления и лесоразведения, га: $S_{н1}$ – требует исправления $S_{н2}$ – требует дополнения	– –	$S_{н1}$ $S_{н1}$
3. S_p – площадь молодняков, переведенных в покрытые лесом земли, га В том числе:	$S_{п. проект}$	$S_{п. факт}$
$S_{п1}$ – в сроки до 8 лет	–	$S_{п1}$
$S_{п2}$ – в сроки до 8–10 лет	–	$S_{п2}$
$S_{п3}$ – в сроки > 10 лет	–	$S_{п3}$
4. S_r – площадь молодняков, переведенных в покрытые лесом земли, га В том числе на площади с преобладанием в составе хвойных и твердолиственных:	–	$S_{п. факт} = S_r$
S_{r1} – $\geq 80\%$	–	S_{r1}
S_{r2} – 65–80%	–	S_{r2}
S_{r3} – 31–64%	–	S_{r3}
S_{r4} – $\leq 30\%$	–	S_{r4}
5. M – древесный запас молодняков, переведенных в покрытые лесом земли, тыс. м ³	$M_{проект}$	$M_{факт}$

Расчет показателей эффективности лесовосстановления и лесоразведения устанавливается следующим образом:

$$L_o = S_{\text{лв. факт}} / S_{\text{лв. проект}}; \quad (1)$$

$$L_c = 1,0 - (S_{\text{лк2}} + S_{\text{сод2}}) / (S_{\text{лк. проект}} + S_{\text{сод. проект}}); \quad (2)$$

$$L_n = 1,0 - (2S_{n1} + S_{n2}) / S_{\text{лв. факт}}; \quad (3)$$

$$L_n = 1,0 - (S_{n2} + 2S_{n3}) / S_{\text{п. проект}}; \quad (4)$$

$$L_r = 1,0 - (S_{r2} + 2S_{r3} + 3S_{r4}) / S_r; \quad (5)$$

$$L_{\text{пр}} = M_{\text{факт}} / M_{\text{проект}}. \quad (6)$$

Интегрированный показатель оценки эффективности лесовосстановительных мероприятий ($P_{\text{л}}$) за ревизионный период рассчитывается следующим образом:

$$P_{\text{л}} = \sqrt[6]{L_o \times L_c \times L_n \times L_n \times L_r \times L_{\text{пр}}}. \quad (7)$$

Оценка успешности работы менеджмента лесохозяйственного учреждения по лесовосстановлению и лесоразведению устанавливается по шкале (табл. 2).

Таблица 2

Шкала оценки успешности работы менеджмента лесохозяйственного учреждения за ревизионный период 20...–20... гг. по лесовосстановлению и лесоразведению

Интегрированный показатель, $P_{\text{л}}$	Оценка успешности работы
$\leq 0,30$	1
0,31 – 0,50	2
0,51 – 0,80	3
$\geq 0,81$	4

Заключение. Предложенная методика позволяет на основании небольшого перечня установленных статистической отчетностью показателей объективно оценить успешность работы лесохозяйственного учреждения по лесовосстановлению и лесоразведению, выявить ключевые факторы по этапам лесовосстановления, приводящие к неудовлетворительным результатам, принять управленческие решения по повышению эффективности лесовосстановительных мероприятий.

Литература

1. Рожков, Л. Н. Влияние хозяйственной деятельности на лесную растительность / Л. Н. Рож-

ков // Труды БГТУ. Сер. I, Лесное хоз-во. – Вып. XVII. – 2009. – С. 42–44.

2. Устойчивое лесопользование и лесопользование. Основные положения: СТБ 1708–2006. – Введ. 18.12.2006. – Минск: Госстандарт: УП «Белгипролес», 2006. – 72 с.

3. Антанайтис, В. В. Организация и ведение лесного хозяйства на почвенно-типологической основе / В. В. Антанайтис, Р. П. Дялтувас, Ю. Ф. Мажейка. – М.: Агропромиздат, 1985. – 183 с.

4. Антанайтис, В. В. Методика контроля лесного фонда и хозяйственной деятельности лесных предприятий. Основы системного управления кинетики лесного фонда / В. В. Антанайтис, Р. П. Дялтувас, Ю. Ф. Мажейка; под ред. Ю. Ф. Мажейка. – Каунас: ЛитСХА, 1979. – 68 с.

5. Антанайтис, В. В. Методика контроля лесного фонда и хозяйственной деятельности лесных предприятий. Контроль за качеством мероприятий по использованию и воспроизводству лесных ресурсов / В. В. Антанайтис, Ю. Ф. Мажейка. – Каунас: ЛитСХА, 1984. – 100 с.

6. Устойчивое лесопользование и лесопользование. Наставление по лесовосстановлению и лесоразведению в Республике Беларусь: ТКП 047–2009 (02080). – Введ. 20.05.2009. – Минск: М-во лесного хоз-ва Респ. Беларусь, 2009. – 105 с.

7. Устойчивое лесопользование и лесопользование. Лесовосстановление и лесоразведение. Требования к технологиям: СТБ 1358–2002. – Введ. 09.12.2002. – Минск: Госстандарт: УП «Белгипролес», 2002. – 20 с.

8. Рожков, Л. Н. Метод ведения устойчивого экологически ориентированного лесного хозяйства с формированием коренных древостоев на почвенно-типологической основе / Л. Н. Рожков, А. Г. Штейнбок, А. И. Ходорович // Научно-техническая информация в лесном хозяйстве. – Минск, 2003. – Вып. 10. – С. 1–32.

9. Нормативные материалы для таксации леса Белорусской ССР. – М.: УБНТИ-лесхоз, 1984. – 308 с.

10. Справочник таксатора / В. С. Мирошников [и др.]; под общ. ред. В. С. Мирошникова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Ураджай, 1980. – 360 с.

Поступила 06.03.2012