

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЛЕСОСЫРЬЕВОГО ПОТЕНЦИАЛА СКЛОНОВЫХ АГРОЛЕСОЛАНДШАФТОВ РУССКОЙ РАВНИНЫ*

Евгения Александровна КОРНЕЕВА

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории лесной мелиорации и лесохозяйственных проблем, Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения РАН,
Волгоград, Российская Федерация
korneeva.eva@list.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 7836-7050

История статьи:

Получена 11.07.2018
Получена в доработанном виде 25.07.2018
Одобрена 30.07.2018
Доступна онлайн 15.08.2018

УДК 333:634.93

JEL: B15, B23, Q51

Ключевые слова:

склоновый
агролесоландшафт,
стокорегулирующие
лесные полосы, древесина,
недревесная продукция,
экономическая оценка

Аннотация

Предмет. Системы лесных полос – объекты многофункционального воздействия на окружающую среду, а оценка их эффективности базируется на учете эколого-экономического эффекта. Важным элементом этой оценки является анализ утилитарных ресурсов лесных насаждений, интегральным показателем которого выступает чистый доход от заготовки древесной и недревесной продукции. Ее использование местным населением имеет определенное значение для экономики. Особенно актуально это для сельскохозяйственных регионов со склоновыми эрозийноопасными землями.

Цели. Проанализировать лесохозяйственную продуктивность склоновых агролесоландшафтов в разрезе насаждений лесобразующих пород, разных по требовательности к почвенному плодородию.

Методология. Использовались методы статистического анализа, рыночных цен.

Результаты. Представлены расчетные данные по лесосырьевой эффективности насаждений в агроландшафтах и закономерности ее динамики в зависимости от природно-климатических условий, продуктивности и долговечности древостоя, эрозийной опасности склоновых сельхозугодий и лесистости занимаемых земель.

Выводы. Требуется учет сырьевых ресурсов защитных лесных насаждений для повышения их конкурентоспособности по сравнению с другими средствами мелиорации деградированных сельхозземель.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2018

Для цитирования: Корнеева Е.А. Экономическая оценка лесосырьевого потенциала склоновых агролесоландшафтов Русской равнины // Региональная экономика: теория и практика. – 2018. – Т. 16, № 8. – С. 1481 – 1493.
<https://doi.org/10.24891/re.16.8.1481>

В России леса занимают более половины территории, но доля лесного сектора в

национальной экономике составляет приблизительно 1%¹. Указанный потенциал может быть значительно расширен за счет защитного лесоразведения и лесовосстановления в малолесных районах [1, 2].

Основным видом защитных лесных насаждений на склонах являются стокорегулирующие лесные полосы². Они создаются на сельскохозяйственных землях

* Автор выражает благодарность и глубокую признательность доктору сельскохозяйственных наук, заведующему лабораторией лесной мелиорации и лесохозяйственных проблем Федерального научного центра агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук Александру Сергеевичу МАНАЕНКОВУ за советы и ценные замечания при работе над статьей.

Статья выполнена в рамках государственного задания Минобрнауки России по теме № 0713-2016-0507 «Разработать научные основы, новые методы, модели и технологию эффективного лесомелиоративного освоения и многоцелевого использования низкопродуктивных и деградированных земель засушливой зоны РФ» ФНИЦ «Агроэкологии» РАН.

¹ Стратегия и План действий по сохранению биологического разнообразия Российской Федерации. М.: Министерство природных ресурсов и экологии, 2014. 256 с.

крутизной 2,1–6°. При проектировании в эрозионноопасных агроландшафтах этого элемента землепользования принимается во внимание их противодеградационная (почвозащитная) эффективность [3, 4]³. Однако в европейской части России, где растительные условия в целом благоприятны для успешного выращивания многих видов древесной и кустарниковой растительности, немаловажное значение имеет и качество формирующихся древостоев с точки зрения их лесосырьевой ценности, заключающейся в наращивании массы древесины, которая может быть использована частично (при рубках ухода) или полностью (при лесовосстановлении)⁴. В благоприятных лесорастительных условиях лесные полосы накапливают с возрастом значительную массу древесины, не меньше (а иногда – больше), чем в естественных лесах той же природной зоны [5]. Приносит определенные выгоды сельскому населению и местной экономике также продукция побочного пользования в лесонасаждениях растительного и животного происхождения. Она служит лекарственным, пищевым и кормовым ресурсом и учитывается в расчетах общей экономической ценности агролесоландшафтов [6, 7]. Исследования проводились применительно к природно-климатическим условиям юга Европейской территории России. Земледельческая зона региона с севера на юг пересекает лесостепь, черноземную степь и сухую степь. Смена почвенного покрова происходит от серых лесных почв на севере до каштановых почв на юге. Естественные леса малочисленны, приурочены в основном к поймам рек и балкам. Лишь в северных районах они поднимаются на водоразделы [8].

Основные элементы экономической оценки блока лесосырьевых полезностей

² Белокопытова Н.А. Эколого-экономические индикаторы устойчивого лесопользования // Экономика природопользования. 2010. № 2. С. 36–49.

³ Ивонин В.М. Почвозащитная роль лесных насаждений в оврагах, балках и поймах малых рек // Лесное хозяйство. 1995. № 3. С. 37–40.

⁴ Зыков И.Г., Зайченко К.И. Почвозащитная роль лесоаграрных ландшафтов // Земледелие. 1991. № 6. С. 36–39.

стокорегулирующих лесных полос представлены на *рис. 1*.

Формула оценки лесосырьевой продуктивности агролесоландшафтов (в руб.) имеет вид:

$$NP = \frac{\sum_1^t q_t \frac{1}{(1+r)^t}}{q_{max} \sum_1^t \frac{1}{(1+r)^t}} \sum_1^t (PW_1 + PW_2 + PNW_n - CW_{1t} - CW_{2t} - CNW_t),$$

где NP – чистая прибыль;

q_t – эффект в t году;

q_{max} – эффект от достигших проектной высоты лесных полос;

PW_1 – стоимость (реализационная цена продажи) общего запаса стволовой древесины;

PW_2 – стоимость эксплуатационного запаса древесины;

PNW – стоимость продукции недревесных (второстепенных) ресурсов;

CW_1 – затраты на заготовку стволовой древесины;

CW_2 – затраты на заготовку древесины, полученной от рубок ухода и санитарных рубок;

CNW – затраты на заготовку продукции побочного пользования;

r – ставка дисконтирования;

T – функциональный срок службы насаждения.

Для сравнения отметим, что в каждой природной зоне выделены два режима лесомелиоративного обустройства агроландшафтов, отличающихся функциональным сроком службы насаждений – создание их из скороспелых и долговечных пород.

Закономерности динамики эффектов от заготовки древесной и недревесной продукции в лесных полосах в зависимости от

эрозионной опасности изучали на моделях агролесоландшафтов размером 1000×1000 м в виде систем стокорегулирующих лесных полос, произрастающих на условно несмытых и смытых почвах. К первой группе отнесены средневзвешенные значения лесосырьевых эффектов для несмытых и слабосмытых почв пахотных угодий крутизной склона 2,1-3°, ко второй – для средне- и сильносмытых почв крутизной склона 3,1-6°.

Известно, что ассортимент пород для стокорегулирующих лесополос обусловлен характером почв, на которых их создают. Как правило, это почвы в большей или меньшей мере смытые. Опыт показывает, что далеко не все древесные породы хорошо растут на таких почвах. Поэтому при создании противоэрозионных лесных насаждений на склонах ориентируются, прежде всего, на качество земель и местные лесорастительные условия, в которых планируется выращивать лесные полосы [9, 10].

Так, береза повислая отличается успешным ростом во всех условиях произрастания лесостепи и разнотравной степи, она малотребовательна к почвам. К возрасту возобновительной рубки эта скороспелая порода имеет высокую товарную ценность. Для стокорегулирующих лесных полос на смытых землях также применимы тополя, для успешного роста которых необходимы условия достаточного увлажнения.

Продуктивность дубовых насаждений находится в тесной зависимости от условий произрастания – чем больше степень смытости почв, тем хуже таксационные показатели [9]. Поэтому на средне- и сильносмытых почвах эту породу заменяют лиственницей сибирской, которая быстро растет, является малотребовательной к почве долговечной древесной породой.

В сухой степи для создания стокорегулирующих лесополос используют как скороспелые (робинию лжеакацию, гледичию трехколючковую, вяз приземистый), так и долговечные породы (дуб черешчатый, ясень ланцетный). Скороспелые породы могут

широко применяться во всех лесорастительных условиях. Дуб – только на несмытых и слабосмытых почвах.

На склоновых сельскохозяйственных землях при своевременных лесоводственных уходах насаждения за весь срок службы накапливают значительные запасы высокотоварной древесной продукции. Так, денежный эквивалент стволовой древесины лесополос, определенный на основании многолетних данных [11] по экономическим ценам конца 2017 г. (на уровне соответствующих рыночных цен реализации, включая НДС) на круглый лес за вычетом затрат на заготовку, зависит, прежде всего, от качества древесины главной породы насаждений и лесорастительных условий, в которых ее получают (табл. 1). Наиболее ценными в лесосырьевом отношении являются долговечные породы – дуб (на несмытых почвах) и лиственница (на смытых). Их стоимость в лесостепи составляет 1,1 млн руб./га.

К возрасту лесовозобновительной рубки эти долговечные породы имеют более высокий запас древесных ресурсов (в 1,1–1,3 раза) и качественную древесину с более высокой товарной стоимостью (в 1,2–2,6 раза) по сравнению со скороспелыми породами. По мере ухудшения лесорастительных условий производительность насаждений снижается, и в сухой степи стоимость их древесины равняется 166–460 тыс. руб./га лесополос.

В процессе выращивания стокорегулирующих лесных полос предусматриваются различные рубки ухода за древостоем с целью улучшения его качества – осветления, прочистки, прореживания, а также проходные рубки, рубки обновления и переформирования, выборочные санитарные рубки, рубки формирования ландшафтов. Это является важным лесоводственным мероприятием, обеспечивающим высокую жизнеспособность, устойчивость и долговечность насаждениям, особенно из долговечных медленнорастущих пород. Своевременность проведения рубок оказывает большое влияние на качественные показатели древостоя (запасы, товарность

древесины и др.) во всех природно-климатических условиях.

Несмотря на то что выход деловой древесины при рубках ухода в лесных полосах в среднем не превышает 24% в лесостепной зоне и 9% в сухостепной, чистый доход от продукции, полученной от рубок ухода, определенный на основании имеющихся данных [12] по рыночным ценам на дровяную древесину (за вычетом затрат на заготовку), составляет значительную величину – 28–144 тыс. руб./га лесополос в зависимости от природной зоны (табл. 2).

За счет рубок ухода в лесных полосах можно в значительной мере покрыть потребности фермерских хозяйств в низкотоварной древесине. Наиболее перспективными направлениями ее использования является получение топлива, удобрений для почвы в виде технологической щепы, дополнительного корма для скота, подстилочного материала.

Естественно, древесина является основной продукцией защитных лесных насаждений. Вместе с тем в современных рыночных условиях не менее важное значение как продукты продовольствия и источник дополнительных финансовых ресурсов для местного населения имеют дикорастущие грибы и ягоды, продукты пчеловодства и дичь. Нередко побочное пользование играют в экономике хозяйств гораздо большую роль, чем главное пользование (получение древесины), так как эти ресурсы обладают общедоступностью и более быстрой воспроизводимостью [13].

В насаждениях без ущерба для древостоев и их мелиоративного эффекта можно заготавливать почки, листья, цветки, плоды, на закрайках – лекарственные травы, которых в лесоаграрных склоновых ландшафтах насчитывается до 50 видов. Несмотря на бурное развитие фармакологии и создание новых высокоэффективных синтетических препаратов, лекарственные растения до сих пор занимают значительное место среди лечебных и профилактических средств. Из общего количества заготавливаемого в нашей стране лекарственного сырья, доля

дикорастущих лекарственных растений составляет более 50%⁵.

В лесных полосах имеются ценные ягодные кустарники. В расчете на 1 га лесополосы урожайность малины может составить в среднем от 50 до 60 кг, смородины – от 200 до 400 кг, облепихи – от 100 до 120 кг в зависимости от природно-климатических условий [11].

В искусственных насаждениях также наблюдается большое разнообразие съедобных грибов: подберезовиков, белых, маслят, опят. Урожайность одного сбора грибов не меньше, чем в естественных лесах этой зоны, и в лесостепи в среднем составляет 250 кг/га полосы, в сухой степи – 90 кг [14].

Большое значение лесная мелиорация имеет и для пчеловодства. Из древесных пород высокой медоносной ценностью характеризуются гледичия и акация. Их продуктивность в среднем достигает 60 кг меда с каждого гектара. Береза – лучшая порода в отношении обеспечения пчел пыльцой для приготовления прополиса, что составляет 5–10% от объема производства меда⁶.

Экономический эффект от заготовки продукции побочного пользования, рассчитанный в современных ценах на основе имеющихся многолетних данных ВНИАЛМИ⁷ о фактическом количестве лекарственного и пищевого сырья, заготавливаемого в стокорегулирующих лесных полосах, в лесостепной зоне составляет 82 тыс. руб., тогда как в более засушливых условиях – около 50 тыс. руб./га лесополос (рис. 2). Величину эффектов от заготовки лесосырьевых ресурсов в расчете на гектар насаждений с удовлетворительной точностью можно получить с помощью регрессионных уравнений (табл. 3).

⁵ Жукова А.И., Григорьев И.В., Григорьева О.И., Ледяева А.С. Лесное ресурсоведение. СПб.: Изд-во СПб ГЛТА, 2008. 215 с.

⁶ Лазарев М.М. Система лесных полос как средство улучшения условий животноводства, пчеловодства и рыбоводства: материалы международной научно-практической конференции «Защитное лесоразведение в Российской Федерации». Волгоград: ВНИАЛМИ, 2011. С. 56–60.

⁷ Трибунская В.М. Оценка многофункциональной роли защитных насаждений // Вестник сельскохозяйственной науки. 1989. № 10. С. 128–132.

Известно, что лесополосы оказывают положительное, меняющееся во времени, влияние на определенную часть территории агроландшафта. Их строение и размещение на склоновых землях, а следовательно, и пространственный эффект зависят, прежде всего, от качества почв, их эрозионной опасности, вызванной уклоном местности. Для определения влияния этого фактора на экономические показатели эффективности стокорегулирующих лесных полос исследовалась максимально возможная площадь пашни (посевов), эффективную защиту которой от неблагоприятных природных факторов может обеспечить 1 га лесной полосы по достижении ею проектной высоты в конкретной природной зоне, причем с учетом системного размещения всей совокупности лесополос на данной территории из адаптированных к смытым почвам пород и рекомендуемых параметров межполосных полей, ширине и конструкции лесных полос⁸. При увеличении крутизны склона межполосные пространства уменьшаются. За счет этого расширяется площадь, занимаемая лесными полосами, и растет лесосырьевой эффект.

В расчете на 1 га лесомелиорированной пашни посадка дубовых насаждений на слабосмытых почвах (крутизна склона 2,1–3°) обеспечивает годовой эффект от достигших расчетной высоты лесополос около 39 тыс. руб. в лесостепной зоне и 10 тыс. руб. в сухой степи (табл. 4). Увеличение уклона местности (до 5,1–6°) обуславливает необходимость замены дуба на адаптированные к смытым почвам другие долговечные породы и вызывает рост защитной лесистости агролесоландшафта. Эти мероприятия экономически обоснованы – эффект увеличивается на 9–53%. За счет меньшего эксплуатационного запаса древесины в насаждениях, ее низкого качества и невысокой товарной стоимости лесные полосы из скороспелых пород на каштановых почвах и особенно на черноземах менее эффективны по сравнению с долговечными породами.

Стокорегулирующие лесные полосы являются объектами долгосрочного действия. Они приносят пользу не сразу, а начиная с момента полного смыкания крон, поэтому годовую величину лесосырьевого эффекта от достигших расчетной высоты лесонасаждений уменьшают в 2–3 раза в зависимости от динамики роста главной породы и ее долговечности. Денежный эквивалент древесной и недревесной продукции лесонасаждений является одной из многочисленных доходных статей в общей структуре их многофакторного влияния на склоновые агроландшафты. Прибыль от продажи только стволовой древесины в несколько раз перекрывает расходы на создание стокорегулирующих лесных полос во всех природных зонах [15]. Экономическая оценка всех остальных полезностей и расчет общей экономической стоимости агролесоконплексов – тема дальнейших публикаций.

Таким образом, осваивая склоновые земли под сельскохозяйственное производство, где существует высокая опасность водной эрозии, целесообразно отводить часть пахотных земель под системы стокорегулирующих лесных полос. В преобразуемых с их помощью агроландшафтах будет обеспечиваться непрерывная защита почвы от смыва плодородного слоя и заметный вклад в повышение уровня экономического развития за счет использования и реализации древесной и недревесной продукции. Предпочтение следует отдавать долговечным древесным породам, так как они имеют преимущество по сравнению со скороспелыми породами при всех сценариях лесомелиоративного обустройства склоновой пашни.

В современных условиях хозяйствования заготовку этих ресурсов населением целесообразно осуществлять на платной основе. Эти средства могли бы служить источником погашения затрат на лесомелиоративные и лесохозяйственные работы, а также средством финансирования государственных и региональных программ по защитному лесоразведению.

⁸ Агролесомелиорация / под ред. А.Л. Иванова, К.Н. Кулика. Волгоград: ВНИАЛМИ, 2006. 746 с.

Таблица 1

Экономическая оценка товарной продуктивности насаждений к возрасту их возобновительной спелости, тыс. руб./га лесополос

Table 1

An economic assessment of commodity productivity of forests to the maturity for regeneration, thousand RUB per one ha of forest belts

Главные породы	Объем стволовой древесины, м³/га			Чистая прибыль, тыс. руб./га
	общая величина	деловая древесина	дровяная древесина	
Лесостепь				
Береза	318	250	68	811
Тополь	340	108	232	425
Дуб	356	254	102	1 108
Лиственница	400	250	150	1 010
Степь				
Береза	290	178	112	635
Тополь	304	99	205	383
Дуб	315	192	123	879
Лиственница	297	186	111	751
Сухая степь				
Робиния, гледичия	120	57	63	199
Вяз	103	46	57	166
Дуб	160	102	58	460
Ясень	98	46	52	185

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2

Экономическая оценка эксплуатационного запаса древесины, полученной при проведении плановых рубок ухода и санитарных рубок, тыс. руб./га лесонасаждений

Table 2

An economic assessment of operational timber reserves obtained during routine cleaning and salvage cuttings, thousand RUB per one ha of forest belts

Главные породы	Объем древесины, полученный при проведении рубок ухода и санитарных рубок, м³/га				Чистая прибыль, тыс. руб./га
	общая величина	деловая древесина	дрова	хворост и хмыз	
Лесостепь					
Береза	100	21	32	47	91,8
Тополь	68	14	24	30	49,6
Дуб	117	27	32	58	143,8
Лиственница	130	32	35	63	136,5
Степь					
Береза	88	19	28	41	82,2
Тополь	59	12	21	26	42,9
Дуб	97	25	23	49	131,1
Лиственница	112	30	29	53	120,7
Сухая степь					
Робиния, гледичия	81	8	11	62	29,9
Вяз	67	8	9	50	28,1
Дуб	74	12	17	45	63,3
Ясень	68	8	9	51	32,1

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 3**Математические модели расчета лесосырьевого потенциала стокорегулирующих лесных полос****Table 3****Mathematical models for calculation of the forest capacity of flow regulating forest belts**

Показатели	Уравнение регрессии
Эффект от заготовки стволовой древесины (общий запас)	$y = 659,5x + 18,4a - 669,2$ $R^2 = 0,92$
Эффект от заготовки дровяной древесины (эксплуатационный запас)	$y = 37,3x + 2,9a - 68,3$ $R^2 = 0,89$
Эффект от заготовки продукции побочного пользования	$y = 87,4x + 0,12a + 4,6$ $R^2 = 0,99$
Совокупный лесосырьевой потенциал (сумма всех эффектов)	$y = 784,9x - 21,5a - 733,1$ $R^2 = 0,95$

Примечание. y – эффект от заготовки лесосырьевой продукции (тыс. руб./га лесополос); x – ГТК (показатель природной зоны – отношение суммы осадков к испарению); a – срок службы (долговечность) насаждений (лет)

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 4

Совокупный экономический эффект от заготовки древесины и второстепенных ресурсов в достигших проектной высоты стокорегулирующих лесных полосах на склоновых землях Европейской России, тыс. руб./га агролесоландшафта в год

Table 4

The cumulative economic effect of harvesting of wood and secondary resources in the flow regulating forest belts reached the design height on the slope lands of European Russia, thousand RUB per one ha of forest cultivated landscape per year

Природные зоны	Породный состав древостоя			
	Скороспелые породы на несмытых почвах	Долговечные породы на несмытых почвах	Скороспелые породы на смытых почвах	Долговечные породы на смытых почвах
Лесостепь, серые лесные почвы	Береза повислая, тополь бальзамический и серебристый	Дуб черешчатый	Береза повислая, тополь бальзамический и серебристый	Лиственница сибирская
Эффект	23,1	39,3	34	53,3
Лесостепь, черноземы выщелоченные	Тот же	Тот же	Тот же	Тот же
Эффект	16,1	27,4	26,3	41,2
Степь, черноземы обыкновенные	Береза повислая, тополь бальзамический	Дуб черешчатый	Береза повислая, тополь бальзамический	Лиственница сибирская
Эффект	13,2	22	21,6	31,4
Сухая степь, каштановые почвы	Вяз приземистый, робиния лжеакация, гледичия трехколючковая	Дуб черешчатый	Вяз приземистый, робиния лжеакация, гледичия трехколючковая	Ясень ланцетный
Эффект	9,3	10,2	12,3	13,3

Источник: авторская разработка

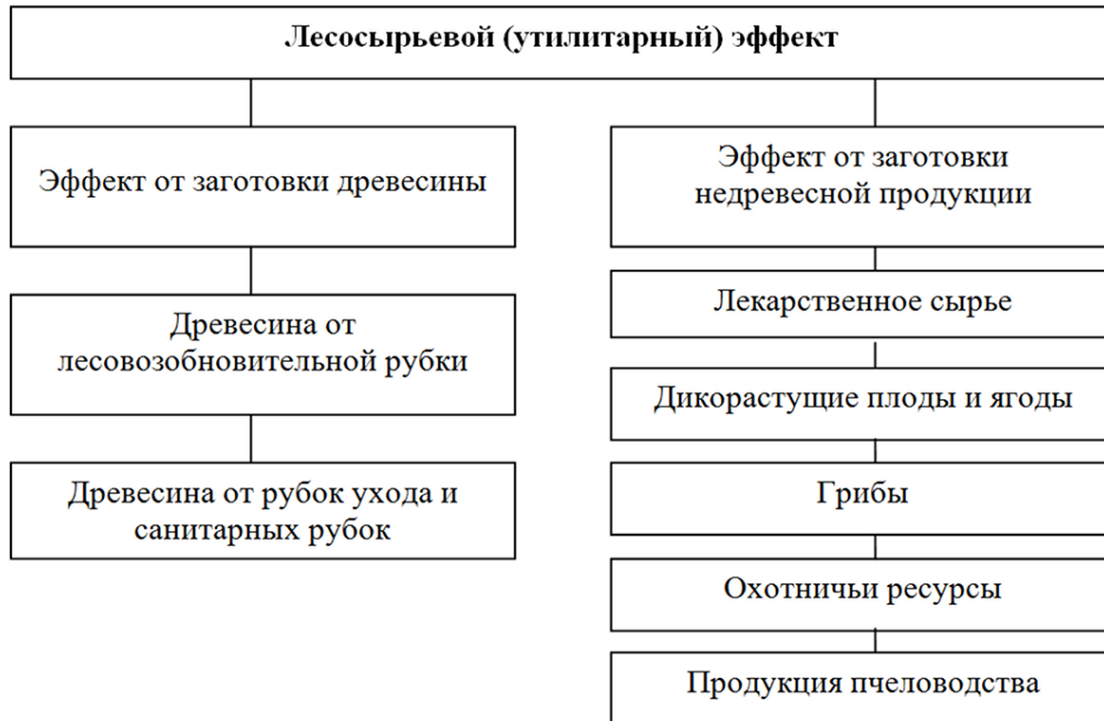
Source: Authoring

Рисунок 1

Основные критерии оценки лесосырьевой эффективности стокорегулирующих лесных полос

Figure 1

The basic criteria for assessing the forest resource efficiency of flow regulating forest belts



Источник: авторская разработка

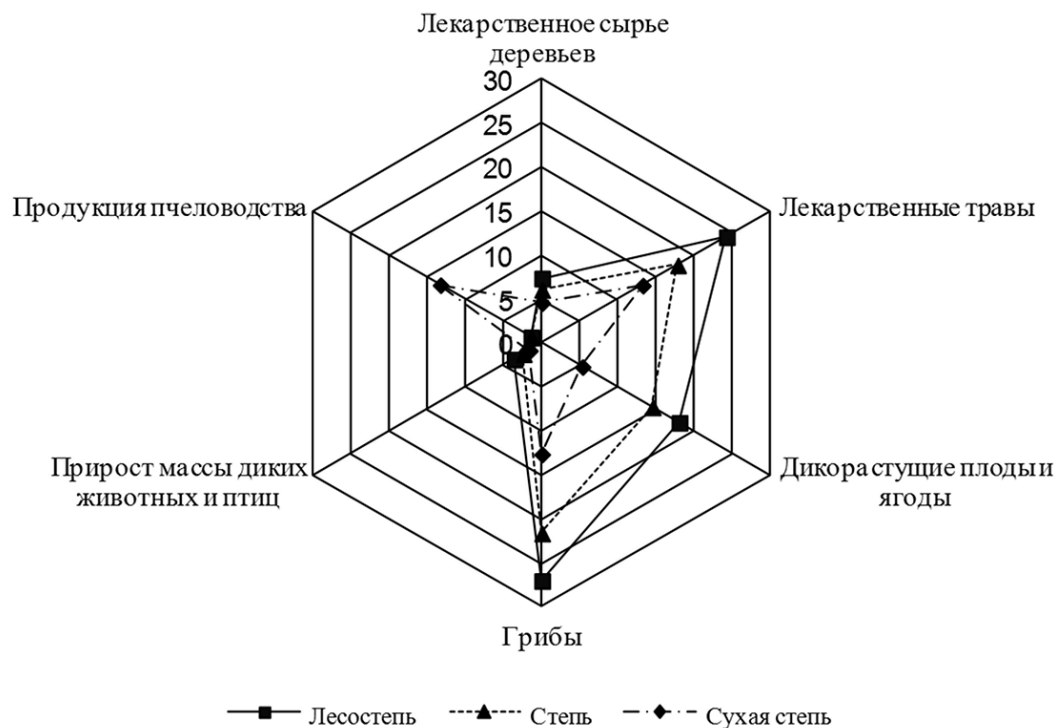
Source: Authoring

Рисунок 2

Экономическая оценка недревесных ресурсов лесных насаждений, тыс. руб./га лесных полос

Figure 2

Economic assessment of non-wood forest products of forest ranges, thousand RUB per one ha of forest belts



Источник: авторская разработка с использованием данных отдела экономики ФНЦ Агроэкология РАН

Source: Authoring, based on the Department of Economy of the FRC Agroecology of RAS data

Список литературы

1. De Foresta H., Somarriba E., Temu A. et al. Towards the Assessment of Trees Outside Forests. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. *Forest Resources Assessment Working Paper*, 2013, no. 183. URL: <http://www.worldagroforestry.org/downloads/Publications/B17512.pdf>
2. Jürgensen C., Kollert W., Lebedys A. Assessment of Industrial Roundwood Production from Planted Forests. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. *Planted Forests and Trees Working Paper Series*, 2014, no. 48. URL: <http://www.fao.org/3/a-i3384e.pdf>
3. Манаенков А.С., Корнеева Е.А. Почвозащитная эффективность лесной мелиорации на склоновых землях юга Европейской территории России // Вестник Российской сельскохозяйственной науки. 2016. № 1. С. 24–27.
4. Сурмач Г.П. Водорегулирующая и противозерозионная роль насаждений. М.: Лесная промышленность, 1971. 111 с.
5. Павловский Е.С. Устройство агролесомелиоративных насаждений. М.: Лесная промышленность, 1973. 126 с.

6. *Строков А.С., Якубович Е.Н., Красильников П.В.* Экономико-экологическая оценка изменения землепользования (на примере Карелии) // *Экономика региона*. 2017. Т. 13. Вып. 2. С. 422–433. URL: <https://doi.org/10.17059/2017-2-8>
7. *Бобылев С.Н.* Устойчивое развитие: парадигма для будущего // *Мировая экономика и международные отношения*. 2017. Т. 61. № 3. С. 107–113. URL: <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2017-61-3-107-113>
8. *Цветков В.Ф.* Систематизация, районирование и типология лесов: монография. Архангельск: САФУ, 2015. 282 с.
9. *Новиков Н.Е.* Продуктивность защитных лесных насаждений на юге Нечерноземья. В кн.: *Противоэрозионный комплекс Нечерноземья: сб. статей*. Волгоград: ВНИАЛМИ, 1987. С. 46–50.
10. *Манаенков А.С., Корнеева Е.А.* Затратность мероприятий по лесной мелиорации пахотных земель на юге России, подверженных ветровой и водной эрозии // *Региональная экономика. Юг России*. 2015. № 2. С. 69–76. URL: http://www.re.volsu.ru/2_Manaenkov.pmd.pdf
11. *Павловский Е.С., Кравцов В.В., Чернявская Т.А.* Сырьевые ресурсы защитных лесных насаждений и возможные пути их использования. В кн.: *Продуктивность экосистем лесоаграрных ландшафтов: сб. статей*. Волгоград: ВНИАЛМИ, 1988. С. 47–59.
12. *Кравцов В.В.* Сортиментная структура древесных запасов лесных полос. В кн.: *Вопросы экономической оценки защитных лесных насаждений, оптимизированных по продуктивности и почвозащитной роли*. Волгоград: ВНИАЛМИ, 1990. С. 41–44.
13. *Sorrenti S.* Non-Wood Forest Products in International Statistical Systems. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. *Non-Wood Forest Products Series*, 2017, no. 22. URL: <http://www.fao.org/3/a-i6731e.pdf>
14. *Павловский Е.С., Трибунская В.М., Щербакова Л.Б.* Экономическая оценка многофункциональной роли защитных лесных насаждений. В кн.: *Агролесомелиорация и интенсификация земледелия по природным зонам страны*. Волгоград: ВНИАЛМИ, 1987. С. 175–187.
15. *Манаенков А.С., Корнеева Е.А.* Капиталоемкость противоэрозионного обустройства пашни на склоновых землях европейской территории России (ЕТР) // *Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование*. 2015. № 3. С. 64–68. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/kapitaloemkost-protivoerozionnogo-obustroystva-pashni-na-sklonovyh-zemlyah-evropeyskoy-territorii-rossii-etr>

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

ECONOMIC ASSESSMENT OF THE FOREST RESOURCES CAPACITY OF THE SLOPE FOREST CULTIVATED LANDSCAPE OF THE RUSSIAN PLAIN

Evgeniya A. KORNEEVA

Federal Research Center of Agroecology, Integrated Improvement and Protective Afforestation of RAS,
Volgograd, Russian Federation
korneeva.eva@list.ru
ORCID: not available

Article history:

Received 11 July 2018
Received in revised form
25 July 2018
Accepted 30 July 2018
Available online
15 August 2018

JEL classification: B15, B23,
Q51

Keywords: slope forest-
agrarian landscape, flow
regulating forest belt, wood,
non-timber forest products,
economic assessment

Abstract

Importance This article deals with the analysis of utilitarian resources of forest plantations, the integral indicator of which is the net income from the harvesting of wood and non-wood products. This is important for agricultural regions with slope vulnerable-to-erosion lands.

Objectives The article aims to analyze the forest productivity of slope forest cultivated landscapes in terms of plantations of forest forming species of various particularity concerning soil fertility.

Methods For the study, I used the analytical method and methods of statistical analysis. As well, market prices were taken into consideration.

Results The article presents calculated data on forest raw material resources' efficiency of forest range in agrarian landscapes and regularity of its change depending on various factors and conditions.

Conclusions The article concludes that it is necessary to keep records of raw resources of protective forest stands in order to increase their competitiveness in comparison with other means of amelioration of degraded agricultural land.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2018

Please cite this article as: Korneeva E.A. Economic Assessment of the Forest Resources Capacity of the Slope Forest Cultivated Landscape of the Russian Plain. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2018, vol. 16, iss. 8, pp. 1481–1493.
<https://doi.org/10.24891/re.16.8.1481>

Acknowledgments

I am profoundly grateful to Aleksandr S. MANAENKOV, Doctor of Science in Agriculture, Head of the Laboratory of Forest Reclamation and Forest Problems of the Federal Research Center of Agroecology, Integrated Improvement and Protective Afforestation of the Russian Academy of Sciences, for the advice and valuable comments while writing the article.

The article was prepared within State job of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation to the FRC Agroecology of RAS, project № 0713-2016-0507 on *Developing Scientific Bases, New Methods, Models, and Technology of Efficient Forest Improvement and Multipurpose Use of Low-Yield and Degraded Lands of the Arid Zone of the Russian Federation*.

References

1. De Foresta H., Somarriba E., Temu A. et al. Towards the Assessment of Trees Outside Forests. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. *Forest Resources Assessment Working Paper*, 2013, no. 183.
URL: <http://www.worldagroforestry.org/downloads/Publications/B17512.pdf>

2. Jürgensen C., Kollert W., Lebedys A. Assessment of Industrial Roundwood Production from Planted Forests. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. *Planted Forests and Trees Working Paper Series*, 2014, no. 48. URL: <http://www.fao.org/3/a-i3384e.pdf>
3. Manaenkov A.S., Korneeva E.A. [Soil protection efficiency of forest amelioration on slope lands in the south of European area of Russia]. *Vestnik Rossiiskoi sel'skokhozyaistvennoi nauki = Vestnik of the Russian Agricultural Science*, 2016, no. 1, pp. 24–27. (In Russ.)
4. Surmach G.P. *Vodoreguliruyushchaya i protivoerozionnaya rol' nasazhdenii* [Water-regulating and erosion-preventive role of plantations]. Moscow, Lesnaya promyshlennost' Publ., 1971, 111 p.
5. Pavlovskii E.S. *Ustroistvo agrolesomeliativnykh nasazhdenii* [Agroforestry stand]. Moscow, Lesnaya promyshlennost' Publ., 1973, 126 p.
6. Stokov A.S., Yakubovich E.N., Krasil'nikov P.V. [Economic and ecological evaluation of land use change: evidence from Karelia]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2017, vol. 13, iss. 2, pp. 422–433. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.17059/2017-2-8>
7. Bobylev S.N. [Sustainable development: paradigm for the future]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya = World Economy and International Relations*, 2017, vol. 61, no. 3, pp. 107–113. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2017-61-3-107-113>
8. Tsvetkov V.F. *Sistematizatsiya, raionirovanie i tipologiya lesov: monografiya* [Systematization, zoning and typology of forests: a monograph]. Arkhangelsk, SAFU Publ., 2015, 282 p.
9. Novikov N.E. *Produktivnost' zashchitnykh lesnykh nasazhdenii na yuge Nechernozem'ya. V kn.: Protivoerozionnyi kompleks Nechernozem'ya: sb. statei* [Productivity of protective forest plantations in the south of Non-black Soil Zone. In: Anti-erosion complex of Non-black Soil Zone: A collection of articles]. Volgograd, VNIALMI Publ., 1987, pp. 46–50.
10. Manaenkov A.S., Korneeva E.A. [Cost intensity of measures for forest melioration of arable lands in the south of Russia subject to wind and water erosion]. *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii = Regional Economy. South of Russia*, 2015, no. 2, pp. 69–76. URL: http://www.re.volsu.ru/2_Manakov.pmd.pdf (In Russ.)
11. Pavlovskii E.S., Kravtsov V.V., Chernyavskaya T.A. *Syr'evye resursy zashchitnykh lesnykh nasazhdenii i vozmozhnye puti ikh ispol'zovaniya. V kn.: Produktivnost' ekosistem lesoagrarnykh landshaftov: sb. statei* [Raw material resources of protective forest plantations and possible ways of their use. In: Productivity of ecosystems of forest cultivated landscapes: A collection of articles]. Volgograd, VNIALMI Publ., 1988, pp. 47–59.
12. Kravtsov V.V. *Sortimentnaya struktura drevesnykh zapasov lesnykh polos. V kn.: Voprosy ekonomicheskoi otsenki zashchitnykh lesnykh nasazhdenii, optimizirovannykh po produktivnosti i pochvozashchitnoi roli* [Logging structure of wood reserves of forest strips. In: The issues of economic assessment of protective forest plantations optimized by productivity and conservation role]. Volgograd, VNIALMI Publ., 1990, pp. 41–44.
13. Sorrenti S. Non-Wood Forest Products in International Statistical Systems. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. *Non-Wood Forest Products Series*, 2017, no. 22. URL: <http://www.fao.org/3/a-i6731e.pdf>

14. Pavlovskii E.S., Tribunskaya V.M., Shcherbakova L.B. *Ekonomicheskaya otsenka mnogofunktsional'noi roli zashchitnykh lesnykh nasazhdenii. V kn.: Agrolesomelioratsiya i intensifikatsiya zemledeliya po prirodnym zonam strany* [Economic assessment of the multifunctional role of protective forest plantations. In: Agroforestry and intensification of agriculture by natural areas of the country]. Volgograd, VNIALMI Publ., 1987, pp. 175–187.
15. Manaenkov A.S., Korneeva E.A. [Capital capacity of plough-land anti-erosion arrangement on slope lands in the European territory of Russia (ETR)]. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee professional'noe obrazovanie* = *Proceedings of Nizhnevolzskiy Agrouniversity Complex: Science and Higher Vocational Education*, 2015, no. 3, pp. 64–68. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/kapitaloemkost-protivoerozionnogo-obustroystva-pashni-na-sklonovyh-zemlyah-evropeyskoy-territorii-rossii-etr> (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.