

- созданию конкурентоспособной и востребованной на глобальном рынке продукции нового поколения.

УДК 630*8

Грязькин А.В., Новикова М.А., Беляева Н.В., Беспалова В.В., Кази И.А., Данг Вьет Хунг (Dang Viet Hung). Чан Чун Тхань (Tran Trung Thanh), Ву Ван Хунг (Vu Van Hung)
Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова (СПбГЛТУ)

ПЕРСПЕКТИВЫ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ЛЕСА

Аннотация. Востребованность природных ресурсов, депонированных в лесных экосистемах, быстро возрастает. Основная часть видов ресурсов лесного фонда самовозобновляется без участия человека, что в условиях рыночной экономики чрезвычайно актуально. Материально-денежная оценка основных видов ресурсов в березняке состава 65Б21Е8Ос3Олс2Вяз1Кл, с общим запасом древесины – 344 м³/га показывает, что основные доходы при реализации учтенных видов ресурсов можно получить от недревесной продукции. Доля древесины в общей сумме доходов составляет 15-22 % при рубке летом, а при зимней рубке достигает 36 %. Общий доход от всех видов ресурсов – 554973 руб./га в год зимой, и от 911527 до 1343736 руб./га в год – летом. Цены по всем видам ресурсов использовали по состоянию на 2019 год. Средние затраты в цене продукции при выполнении всех видов работ летом составляют 39-41 %, и 63-74 % – зимой.

Введение. Богатства лесного фонда любой страны оценивать трудно, т.к. требуется скрупулезные полевые работы на КАЖДОМ лесном участке (выделе). Работа эта весьма трудоемкая. Именно по этой причине в публикациях любого уровня преобладают экспертные оценки урожайности и запасов отдельных видов ресурсов. Причем одни и те же приближенные данные в работах разных авторов повторяются. Многочисленные публикации о значении разнообразных ресурсов леса свидетельствуют о возрастающем интересе к этой продукции [1, 3-10]. Сделана глобальная оценка лесных ресурсов и их значения для населения [9, 11]. Предпринимаются попытки комплексной оценки ресурсов леса [5, 6,

10]. Стратегией развития лесного сектора до 2030 года предусмотрено увеличение вклада этой отрасли в экономику страны до 1,0 %.

Объект и методика исследований. На примере конкретного участка леса в лесном фонде Ленинградской области предпринята попытка оценки доступных для заготовки на современном этапе развития лесного комплекса видов ресурсов в березняке.

На территории Ленинградской области преобладают березняки черничного типа леса. Координаты выбранного для исследований березняка – 59°22'328" северной широты и 32°15'423" западной долготы. Дрестовой смешанный – 65Б21Е8Ос3Олс2Вяз1Кл). Сомкнутость полога 0,73. Запас стволовой древесины 344 м³/га, средний возраст дрестовоя – 76 лет. Общее количество деревьев – 712 дер./га, березы – 252 дер./га.

При учете деревьев фиксировали наличие капов и чаги. Распределение деревьев по категориям товарности осуществляли с использованием Общесоюзных нормативов для таксации лесов (1992).

Цены по всем видам ресурсов – 2019 года. На древесину всех пород взяты усредненные цены по Ленинградской области (ООО «ТрансЛес» и ООО "ХасслахерЛес"), а на другие виды продукции – среднерыночные.

Результаты и обсуждение. Основной товар лесной экосистемы – древесина, которая является самым востребованным ресурсом. Товарно-денежная оценка древесины на этом участке леса проведена по результатам сплошного перечеа деревьев всех пород, начиная с 6 см.

При определении стоимости, деловую древесину всех пород относили к категории пиловочник (34 %), полуделовую – к балансу (30 %), дровяную – к дровам (36 %). Общая стоимость древесины всех пород составила 200840 руб./га. По категориям товарности: пиловочник – 112160 руб./га, баланс – 67600 руб./га, дрова – 21080 руб./га.

Одновременно со сплошной рубкой можно заготавливать веники – летом, метелки – зимой. Летом, вместо веников можно заготавливать березовые листья как лекарственное сырье, реализуемое через аптечную сеть (*Справочная служба «ЭКМИ»*), или веточный корм.

В среднем на одном дереве березы насчитывается около 11 тысяч листьев или 5,742 кг. Исходя из этого, при вырубке березы можно заготовить около 1703 кг/га листьев. Средняя стоимость березовых листьев в аптечной сети – 300 руб./кг. От реализации всей продукции можно получить 441988 руб./га.

При сплошной рубке в летний период ветви лиственных пород можно использовать и в качестве веточного корма. С одного дерева в

среднем получается 11,52 кг, или 4193 кг/га от 364 деревьев. От реализации этой продукции (при цене 1800 руб./т) доход составит 7547 руб./га. Ветки березы можно использовать и для изготовления веников. От 252 деревьев березы получается более 4 тыс. веников. При цене 60 руб./веник, доход составит около 240 тыс. руб./га.

При рубке древостоя в зимний период можно заготавливать березовые почки. Их количество примерно соответствует количеству листьев (в среднем 11 тыс. на одном дереве). Масса 1 тысячи березовых почек – $49,3 \pm 6,4$ г. При цене 700 руб./кг, от реализации этого лекарственного сырья получается 97370 руб./га.

Из березовых веток, с которых собраны почки изготавливаются метелки для хозяйственных нужд. Из трех веток в среднем получается одна метла. Доходы от реализации этого вида продукции составят: $(32 \text{ ветви} \times 252 \text{ дерева}) / 3 \times 35 \text{ руб./метла} = 94080 \text{ руб./га}$.

При рубке древостоя в летний период со стволов березы можно снимать соковую бересту. Общие запасы бересты в данном березняке по нашим оценкам составляют 940 кг/га [4]. От реализации бересты можно получить (при цене 230 руб./кг) более 216 тыс. руб./га. В зимний период снимают ошкуровочную бересту механизированным способом (на нижнем складе). Ошкуровочной бересты получается на 30% больше, чем соковой, но ее цена на 50% меньше, доход от реализации такой бересты составит 140611 руб./га.

Кора древесных пород может быть использована для получения дегтя (осина и береза), дубителей (вяз, ель, ольха, рябина) и красителей (вяз, клен, ольха, рябина). В данном березняке можно вести заготовку коры ели, ольхи, осины и рябины. Кроме этого, в общем потоке заготовки можно использовать кору, клена и вяза. Общий объем коры, возможный для заготовки на данном лесном участке составляет 1426 кг/га, а доход от реализации коры – 78430 руб./га.

На стволах березы и рябины встречается чага (*Inonotus obliquus* L.) – около 17 кг/га. Кроме этого, на стволах березы имеются капы, общей массой более 12 кг/га. Рыночная стоимость чаги составляет в среднем 250 руб./кг (за весь объем – 4250 руб./га), а капов – 170 руб./кг (за весь объем – 2040 руб./га). В итоге, от реализации чаги и капов можно получить доход в 6290 руб./га.

В данном березняке можно заготавливать березовый сок. С учетом количества пригодных для подсочки деревьев березы и требований «Правил заготовки...», 2011», общее количество подсочных каналов составит 534 канала/га. При средней сокопродуктивности одного канала 1,9 л за сутки и продолжительности соковыделения 12 суток, за весь сезон в данном березняке можно было заготовить 12175

л сока [3]. При средней цене 20 руб./л, доход от реализации березового сока может ежегодно составлять 243504 руб./га – это значительно больше, чем в среднем за 1 год от реализации древесины (2642 руб./га в год).

Численность подроста под пологом древостоя составляет 3667 экз./га. Состав подроста (%) – 41Олс20Клен16Вяз14Ос9Ель. Подрост может быть использован в качестве веточного корма, или в качестве сырья для производства хвойно-витаминной муки. С учетом количества растений (3667 экз./га), средней высоты (1,2 м) и средней массы одного растения (0,36 кг) общий запас древесной зелени в этом компоненте составит около 1,2 т/га, а выручка – 2376 руб./га.

Подлесок под пологом березняка представлен лишь несколькими видами. Густота – 4 тыс./га. Как и подрост, подлесок может быть использован в качестве веточного корма. С учетом общего количества растений пригодных для веточного корма – 3404 экз./га (волчегодник и крушину в состав веточного корма включать нельзя), средней высоты подлеска (1,9 м) и средней массы одного растения (0,66 кг), общая фитомасса составит 2,25 т/га. Итоговая сумма от реализации веточного корма из подлесочных пород составит 4044 руб./га.

Хвойный лапник можно использовать как древесную зелень для производства ценных видов продукции. В соответствии с данными, опубликованными ранее [2], масса древесной зелени в кроне ели составляет 14,6 кг. Общие запасы древесной зелени – 2219 кг/га, а общая стоимость – 14424 руб./га.

Подрост хвойных пород – сырье для получения древесной зелени. Масса древесной зелени в одном растении в среднем составляет 0,63 кг, а общие запасы – 209 кг/га, т.е. 1358 руб./га.

Всего в составе растительности травяно-кустарничкового яруса под пологом данного березняка выявлено 29 видов, из них ресурсное значение имеют 19 видов. К пищевым растениям относится 11 видов, лекарственных растений – 18, технических (содержат дубильные вещества и красители) – 4, медоносов – 17 видов.

Заготовка пищевых растений и лекарственного сырья в РФ ведется с соблюдением требований «Правил заготовки пищевых лесных ресурсов и сбора лекарственных растений» (2011). Исходя из этого, ресурсные виды можно заготавливать в объеме 1067 кг/га и получить доход 117370 руб./га.

Под пологом березняка урожай ягод средний: черники – 43 кг/га, костяники – 19, брусники – около 6 кг/га, земляники – немногим более 3 кг/га. Реализация ягод в урожайный год дает 23225 руб./га.

Получения большой прибыли при заготовке побочной продукции ожидать трудно, но при комплексном использовании

широкой линейки такой продукции, ее заготовка и переработка может быть прибыльной. В целом, с учетом запасов основных видов ресурсов и сезона заготовки, лесной участок с преобладанием березы в составе древостоя, может приносить доход в следующих объемах, (таблица).

Таблица – Стоимость основных ресурсов в березняке по сезонам года, руб./га

Виды ресурсов		Зимой	Летом
1	Древесина	200840	200840
2	Березовый сок	-	243504
3	Березовые почки	97370	-
4	Береста	140611*	216 307**
5	Кора для дубителей	-	78430
6	Мётлы из порубочных остатков	94080	-
7	Капы	2040	2040
8	Чага	4250	4250
9	Древесная зелень (древостой)	14424	14424
10	Древесная зелень (подрост)	1358	1358
11	Лекарственные и пищевые растения	-	117370
12	Ягоды	-	23225
13	Веточный корм	-	3359
14	Веточный корм из подроста	-	2376
15	Веточный корм из подлеска	-	4044
	Итого (по пунктам 1-15)	554973	911527
16	Березовые листья	-	441988
	Итого (по пунктам 1-12, 16)		1343736
17	Березовые веники	-	241920
	Итого (по пунктам 1-12, 17)		1143668

* ошкуровочная береста ** соковая береста

Если вместо веточного корма заготавливать березовые веники, то общая сумма дохода возрастет до 1143668 руб./га, а при заготовке листьев, вместо веточного корма или веников – до 1343736 руб./га.

Себестоимость заготовки большинства видов ресурсов леса высокая. Средние затраты в цене продукции при выполнении всех видов работ летом составляет 39-41 %, а зимой значительно больше – от 63 до 74 %.

Заключение. Ресурсный потенциал лесного участка с березовым древостоем, в зависимости от сезона года, составляет от 555 тыс. до 1344 тыс. руб./га в год. При этом, в среднем за год, березняк черничный за счет древесины может приносить доход 2643 руб./га. Следовательно, основная часть доходов получается от побочной продукции леса.

Если заготовку всех видов сырья вести одновременно с рубкой древостоя, то себестоимость заготовки отдельного вида сырья снижается. Именно поэтому целесообразно комплексное использование ресурсов лесного участка.

Список использованных источников

1. Беспалова В.В., Грязькин А.В., Кази И.А., Беляева Н.В., Кривоногова А.С. Проблемы и основные направления развития лесной отрасли в России. // Экономика и эффективность организации производства. - Брянск: Брянская государственная инженерно-технологическая академия, 2019. № 30. С. 13-16.
2. Грязькин А.В. Структурная организация фитоценозов южной тайги (на примере ельников зеленомошной группы типов леса). СПб.: СПбГЛТА, 1999. 136 с.
3. Грязькин А.В., Беляева Н.В., Ванджурак Г.В., Ву Ван Хунг. Изменчивость толщины и массы коры березы по длине ствола // Известия вузов. Лесной Журнал. 2019. № 2. – С. 54-61. DOI: 10.17238/issn0536-1036.2019.2.32.
4. Грязькин А.В., Любимов А.В., Самсонова И.Д., Хетагуров Х.М., Хунг Ву Ван. Сокопродуктивность березы в зависимости от количества подсочных каналов // Аграрный научный журнал. 2017. № 6. - С. 7-10.
5. Комплексная продуктивность земель лесного фонда: монография / В.Ф. Багинский и др. - Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2007. 295 с.
6. Лебедев Ю.В., Лебедев М.Ю., Неклюдов И.А. Комплексная оценка лесов Урала и западной Сибири // Лесной вестник. - 2013. - № 4. – С. 172-176.
7. Ajay Kumar Mahapatra and D.D. Tewari. Importance of non-timber forest products in the economic valuation of dry deciduous forests of India // Forest Policy and Economics. 2005. Vol. 7(3): pp. 455-467.
8. Enescu, C.M., Dincă, L., Crișan, V., The most important non-wood forest products from Prahova County. Revista Pădurilor. - 2018. 1: 45-51.
9. Global Forest Resources Assessment. FAO Forestry Paper 140. – Rome: Food and Agriculture Organization. 2001. <http://www.fao.org/forestry/fo/fra/> [Geo-2-416].
10. Nygren A., C. Lacuna-Richman, K. Keinänen and L. Alsa. Ecological, Socio-Cultural, Economic and Political Factors Influencing the Contribution of NonTimber Forest Products: Case Studies from Honduras and the Philippines // Small-scale Forest Economics, Management and Policy, - 2006. - 5(2): 249-269.
11. World Forestry Congress (WFC) side event. Strengthening global part to advance sustainable development of non-wood forest products, held in Canada on 20 September 2003 (<http://www.sfp.forprod.vt.edu/discussion>). "Frontline Express", 2003. - Bulletin No. 28.