

УДК 630*308; 630*221.04

УРАЛЬСКИЙ УЧЕБНО-ОПЫТНЫЙ ЛЕСХОЗ УГЛТУ – ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Н. Н. ТЕРИНОВ,

доктор сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник кафедры технологии
и оборудования лесопромышленного комплекса

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,
620100, Россия, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37,
тел.: +7 (343) 261-10-32, e-mail: n_n_terminov@mail.ru

Н. А. ЛУГАНСКИЙ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры лесоводства
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,
620100, Россия, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37,
тел.: +7 (343) 261-52-88

Ключевые слова: выборочные рубки, малогабаритная трелевочная техника.

Изложена краткая история создания Уральского учебно-опытного лесхоза (УУОЛ). Отмечены проблемы, с которыми на современном этапе столкнулось руководство Уральского государственного лесотехнического университета (УГЛТУ). Планируется возрождение УУОЛ в качестве научно-исследовательской и учебной базы УГЛТУ. Для начала предусматривается восстановление старых и создание новых опытных, опытно-производственных и других объектов на территории лесхоза при участии студентов и преподавателей университета. Полное или частичное финансирование этих работ предполагается за счет внутривузовских грантов. Реализация этой программы началась с освоения в нынешнем году участка опытно-производственных выборочных (проходных) рубок с использованием малогабаритных трелевочных тракторов. Площадь лесосеки составляет 2,2 га. После предварительного обследования участка и уточнения таксационной характеристики древостоя на основе сплошного перечета деревьев и учета подроста принята безопасная технология разработки лесосеки. В процессе эксперимента отмечено полное сохранение напочвенного покрова и верхнего горизонта почвы на маршруте движения малогабаритных тракторов. Предусматривается вариант, при котором выполнение всего комплекса лесозаготовительных работ, включая сбор порубочных остатков и обслуживание малогабаритной техники, осуществляется одним человеком. Открываются возможности для тесного взаимодействия с кафедрами лесоводства и лесной таксации и лесоустройства Института леса и природопользования УГЛТУ. В итоге после завершения лесосечных работ и обработки экспериментальных данных предполагается проанализировать исследованные технологии, выйти на количественные показатели производительности и экономичности опробованной малогабаритной трелевочной техники на выборочных рубках.

THE URAL EDUCATIONAL-RESEARCH FORESTRY OF USFEU – PROBLEMS AND PROSPECTS

N. N. TERINOV,

doctor of agricultural sciences, leading researcher,

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

«Ural state forest engineering university»,

620100, Russia, Yekaterinburg, Sibirskiy tract, 37,

Phone: +7 (343) 261-10-32, e-mail: n_n_terinov@mail.ru.

N. A. LUGANSKY,

doctor of agricultural sciences, professor of forestry chair,

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

«Ural State Forest Engineering University»,

620100, Russia, Yekaterinburg, Sibirskiy tract, 37;

Phone: +7 (343) 261-52-88

Key words: *selective cuttings, small-sized transport machines for trees.*

In the article a brief history of the creation of the Ural Educational – Research Forestry (UERF) is told. The problems which at the present stage the management of the Ural State Forest Engineering University (USFEU) has faced are marked. Revival of UERF in quality of scientifically – research and educational base USFEU is planned. For the beginning restoration old and creation new scientific and scientifically – industrial and other objects on territory of the forestry with participation of students and teachers of the university is planned. Full or partial financing of these works by intouniversity grants is supposed. Realization of this program began on site of scientifically – industrial selective cutting with use of small-sized transport tractors for trees in this year. The area of the site is 2,2 hectares. After preliminary survey of the site and specification of the forest stand tax characteristics on the basis of a full account trees and an account undergrowth the technology of cutting without cutting of technological corridors is accepted. In the forest stand during experiment full preservation of ground vegetation and topsoil on the route of the movement of small-sized tractors is noted. The variant of performance of the all harvest works complex including gathering of branches from the cut trees, and service of small-sized machines by one person is provided. During carrying out of the experimental works opportunities open for close interaction with departments of Forestry and Forest Tax of Institute of Forest and Naturemanagement. In a result after end of harvest works and processing of experimental data it is supposed to analyse the investigated technologies, to determine quantity indicators of productivity and profitability tested small-sized transport machines for trees on selective cuttings.

Постановлением Совета Министров СССР № 881-Р от 27 января 1948 г. для проведения научно-исследовательской работы, совершенствования образовательного процесса и прохождения учебных и производственных практик для студентов 23 марта 1948 г. был организован Уральский учебно-опытный лесхоз (УУОЛ). Лесной фонд лесхоза, площадь которого со-

ставляет свыше 29 тыс. га, для осуществления вышеназванных целей передавался Уральскому лесотехническому институту (ныне Уральский государственный лесотехнический университет – УГЛТУ). На протяжении длительного времени УУОЛ успешно выполнял поставленные перед ним задачи. Выпускники университета в период учебных практик приобретали

практические навыки по рабочим и инженерно-техническим специальностям, выполняли курсовые и дипломные работы. Используя учебную базу УУОЛ, аспиранты и преподаватели вуза имели хорошую возможность для повышения своего профессионального уровня. На опытных объектах и в стационарах лесхоза полным ходом шла научно-исследовательская работа, которая

впоследствии реализовывалась в учебном процессе, защитах кандидатских и докторских диссертаций, рекомендациях производству [1–5]. Смена политики государства в 90-е годы и последующее за этим реформирование системы высшего и среднего специального образования тяжело отразились на университете. За 25 лет поменялся преподавательский состав, неоднократно – руководство УУОЛ, сократилась учебно-производственная база лесхоза, изменились требования и возможности по выполнению научно-исследовательской работы и профессиональной подготовке студентов на прежнем уровне. В результате были утрачены многие опытные объекты, и учебно-опытный лесхоз постепенно перестал соответствовать своему предназначению. Понимая критичность сложившейся ситуации, администрация университета вышла с инициативой по восстановлению УУОЛ в его прежнем статусе, используя наряду с возможностями лесхоза имеющийся потенциал студентов и преподавателей УГЛТУ. Предложена программа, включающая последовательность и порядок принятия организационно-технических решений. Финансовое сопровождение этих решений предполагалось обеспечивать в том числе и за счет внутривузовских грантов.

Практическая реализация программы по восстановлению учебно-опытного лесхоза в качестве научной, экспериментальной и образовательной базы УГЛТУ началась в 2015 г. В этот

период был подобран, обследован и согласован с руководством лесхоза экспериментальный участок. Пилотный проект предполагал закладку нового объекта силами работников лесхоза, студентов и преподавателей университета. Основная цель опытно-производственной работы предусматривает испытание на выборочных рубках малогабаритных трелевочных тракторов и хронометрические наблюдения, связанные с заготовкой и транспортировкой сортиментов на верхний склад. По итогам исследований планируется собрать экспериментальный материал, который будет использован при разработке рекомендаций по применению малогабаритных тракторов на рубках ухода. В ходе эксперимента производилось обучение студентов практическим навыкам отвода лесосек в рубку и последовательности действий, предшествующих и сопровождающих этот процесс.

Кроме этого, условия проведения опытно-производственных работ делали возможным решение и других задач:

1) установить товарную структуру вырубленных деревьев при проходной рубке;

2) испытать фотографический метод по определению объема заготовленных сортиментов;

3) испытать метод определения таксационных характеристик древостоя с помощью современного электронного оборудования.

Таким образом, в ходе проведения эксперимента осуществлялось тесное взаимодействие с кафедрами лесоводства и лесной таксации и лесоустройства Института леса и природопользования УГЛТУ.

Согласно графику исследований к началу проведения опытных работ в квартале 38, выделе 23 Северского лесничества работниками лесхоза в проходную рубку был отведен участок леса площадью 2,2 га (рис. 1).



Рис. 1. Древостой, отведенный под проходную рубку

Интенсивность рубки запланирована 12 % от исходного запаса древостоя. Посередине лесосеки проходит лесная дорога, вдоль которой планировалась штабелевка заготовленных сортиментов. Для оценки эффективности проходной рубки на лесосеке оставлен контрольный невырубленный участок площадью 0,4 га. На всей площади лесосеки мерной вилкой с градацией 2 см был произведен сплошной пере-чет деревьев, а мерной лентой измерены высоты у 56 срубленных деревьев сосны и у 25 деревьев березы. Данные измерений использовались для определения через площади сечений среднего диаметра деревьев, построения графика высот и в конечном итоге для расчета фактического запаса древостоя. Подрост учитывался методом учетных площадок [6].

Всего заложено 120 учетных площадок общей площадью 0,012 га. На основании обработки и анализа полученных результатов была принята беспасечная технология разработки лесосеки и установлена полная таксационная характеристика древостоя, которая несколько отличалась от данных последнего лесоустройства (таблица). Так, занижение среднего диаметра, высоты и полноты в материалах лесоустройства уменьшило запас древостоя по отношению к рассчитанному на основании сплошного пере-чета деревьев на 9,3 %, что в общем допустимо при глазомерно-измерительной таксации. Кроме того, в материалах лесоустройства отсутствуют данные по подросту. В настоя-

щее время на участке проведены лесосечные работы.

Как уже упоминалось, при разработке лесосеки применялись находящиеся в распоряжении кафедры технологии и оборудования лесопромышленного производства (ТОЛП) опытные

образцы мини-трактора МТР-1 и малогабаритного трактора ЛМТ-1. Первый предназначен для транспортировки сортиментов мелкой и средней категории длиной от 2 до 6 м из пасеки к месту погрузки на лесовозный транспорт (рис. 2), второй – для

Сравнение таксационных характеристик древостоя по данным лесоустройства с фактически установленными в сосняке ягодниковом (УУОЛ, Северское участковое лесничество, кв. 38, выд. 23)

Таксационные показатели	Таксационные характеристики древостоя до рубки	
	по данным лесоустройства	фактически установленные
Состав	8С2Б+С	9С1Б, ед. Е
Средняя высота, м	21	25
Средний диаметр, см	22	24
Полнота (относительная)	0,8	0,95
Полнота (абсолютная), м ² /га		
Запас, м ³ /га	–	32,37
Подрост:	330	364
состав	–	6Е4С
высота (ель), м	–	2,0
высота (сосна), м	–	0,2
возраст (ель), лет	–	30
возраст (сосна), лет	–	3
количество, тыс. экз./га	–	0,5



Рис. 2. Транспортировка 3-метровых сортиментов мини-трактором МТР-1

транспортировки и штабелевки крупных сортиментов (рис. 3), а также для подтаскивания хлыстов и полухлыстов из середины пасеки на погрузочную площадку. Бригада состоит из 2 человек: вальщик, в обязанности которого входит валка деревьев, обрезка сучьев и раскряжевка хлыстов на сортименты, и тракторист, который осуществляет погрузочно-разгрузочные работы и транспортировку заготовленной древесины. Трактора перемещаются по площади лесосеки, маневрируя между деревьями. Порубочные остатки складываются в кучи для сжигания после окончания пожароопасного периода. В процессе работы предусмотрены разные технологические схемы с использованием малогабаритной техники, в том числе и заготовка леса одним человеком.

Первые результаты, которые получены в процессе проведения экспериментальных работ, касаются полного сохранения напочвенного покрова и верхнего горизонта почвы на маршруте движения малогабаритных тракторов (рис. 4).

Лесосечные работы закончены к середине августа. В настоящее время ведется обработка и анализ полученных результатов, что впоследствии позволит дать более подробную информацию о проведенной работе с использованием малогабаритной трелевочной техники на рубках ухода.

Выводы

1. В процессе работы над проектом был опробован вариант взаимодействия между Ураль-

ским учебно-опытным лесхозом и кафедрами УГЛТУ.

2. Данный проект является началом восстановления опытных участков на территории лесхоза, которые могут служить в качестве учебных, научных и мониторинговых объектов для

отслеживания природной обстановки.

3. Установлено полное сохранение напочвенного покрова и верхнего горизонта почвы на маршруте движения малогабаритных тракторов в насаждении.



Рис. 3. Транспортировка 6-метровых сортиментов малогабаритным трактором ЛМТ-1



Рис. 4. Состояние напочвенного покрова на маршруте движения мини-трактора МТР-1

Библиографический список

1. Залесов С. В. Влияние проходных рубок на массу и продуктивность ассимиляционного аппарата сосны // Леса Урала и хоз-во в них. Свердловск: Изд-во Урал. гос. лесотехн. ун-та, 1988. С. 152–160.
2. Залесов С. В., Луганский Н. А. Проходные рубки в сосняках Урала. Свердловск: Изд-во Урал. гос. лесотехн. ун-та, 1989. 128 с.
3. Рекомендации по рубкам главного и промежуточного пользования в леса Урала и Западной Сибири с заготовкой сортиментов многооперационными машинами (для опытно-производственной проверки) / В. А. Азаренок, Э. Ф. Герц, Г. А. Годовалов, С. В. Залесов, Н. В. Лившиц, А. В. Мехренцев, С. Н. Сатонин. Екатеринбург, 2000. 31 с.
4. Рекомендации по лесовосстановлению и лесоразведению на Урале / В. Н. Данилик, Р. П. Исаева, Г. Г. Терехов, И. А. Фрейберг, С. В. Залесов, В. Н. Луганский, Н. А. Луганский. Екатеринбург: УГЛТА, 2001. 117 с.
5. Рекомендации по сортиментной заготовке древесины многооперационными машинами на территории Свердловской области / В. А. Азаренок, С. В. Залесов, Э. Ф. Герц, Г. А. Годовалов, Н. А. Луганский, А. Г. Магасумова, Е. С. Залесова. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2010. 67 с.
6. Основы фитомониторинга: учеб. пособие / Н. П. Бунькова, С. В. Залесов, Е. А. Зотева, А. Г. Магасумова. Изд. 2-е, доп. и перераб. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2010. 89 с.

Bibliography

1. Zalesov S. V. Influence of flow logging to ground and productivity assimila in operating the apparatus of the pine // Forest of the Ural and farm them. – Sverdlovsk, 1988. P. 152–160.
 2. Zalesov S. V., Lugansky N. A. Through logging in the pine forests of the Urals. Sverdlovsk, 1989. 128 p.
 3. Recommendations on cabins of the main and intermediate users-tion in the forests of the Urals and Western Siberia with the billet-to-length multistage-engines (for pilot production testing) / V. A. Azarenok, E. F. Gerz, G. A. Godovalov, S. V. Zalesov, N. V. Livshits, A. V. Mehrentsev, S. N. Satonin. Yekaterinburg, 2000. 31 p.
 4. Recommendations for reforestation and afforestation in the Urals / V. N. Danilic, R. P. Isayeva, G. G. Terekhov, I. A. Freiberg, S. V. Zalesov, V. N. Lugansky, N. A. Lugansky. Yekaterinburg: PLTA, 2001. 117 p.
 5. Recommendations for the assortment logging set-cooperazione machines on the territory of Sverdlovsk region / V. A. Azarenok, S. V. Zalesov, E. F. Gertz, G. A. Godovalov, N. A. Lugansky, A. G. Magasumova, E. S. Zalesova. Yekaterinburg, 2010. 67 p.
 6. Fundamentals filimoni monitor: uchebn. the textbook / N. P. Bunkova, S. V. Zalesov, E. A. Zoteeva, A. G. Magasumova: ed. 2nd, revised and supplemented. Yekaterinburg, 2010. 89 p.
-