

УДК 631.6

ОБОСНОВАНИЕ И ПУТИ ВОЗРОЖДЕНИЯ ГИДРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ В РОССИИ

В.К. КОНСТАНТИНОВ, *проф., гл. научный сотрудник Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства, д-р с.-х. наук*⁽¹⁾

svyrodova@mail.ru

⁽¹⁾ ФБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт лесного хозяйства»,
194021, Санкт-Петербург, Институтский пр., д. 21

Изложена история лесосошительных работ и исследований по этой проблеме в России, начиная с последней четверти XIX в. Работы проводились государством и частными лицами. Всего на территории России, Белоруссии, Украины и Прибалтики до 1992 г. осушили более 5 млн га лесов III-Va классов бонитета и безлесных торфяных болот. 4 млн га было мелиорировано в 1956–1991 гг. Получен большой лесоводственный и экономический эффект. Стоит вопрос о сохранении осушенных лесов, повышении их производительности и возобновлении лесосошительных работ. Даны рекомендации по реконструкции лесосошительных систем.

Установлена важность и первоочередное влияние осушения на повышение производительности и продуктивности лесов. Гидролесомелиорация после возрождения ее на усовершенствованной научной основе должна и может занять в перспективе ведущее положение в ряду хозяйственных мероприятий.

В настоящее время перед гидролесомелиорацией стоит ряд важнейших задач. Необходимо сохранить наиболее ценные леса на осушенных землях, которые сейчас подвергаются вторичному заболачиванию. Следует приступить к реконструкции лесосошительных сетей, не обеспечивающих оптимальный для роста леса водный режим. Реконструированные гидролесомелиоративные системы (осушаемые земли и гидротехнические сооружения на них) должны отвечать всем требованиям ведения правильного лесного хозяйства. Планируемые мелиоративные работы должны окупаться за более короткие сроки. Считаем, что часть средств для этого можно получить за счет досрочной рубки осушаемых насаждений с запасами, превышающими запасы спелых древостоев в богатых лесорастительных условиях с дренированными почвами.

Ключевые слова: история работ по осушению лесов и болот, проектирование, объемы, лесоводственный эффект, рекомендации по возрождению, цели и задачи реконструкции лесосошительных систем.

Первые известные опыты по осушению лесных земель в России, подготовленные трудами М.В. Ломоносова, А.Т. Болотова, М.И. Афонина, В.А. Левшина и других [1], относятся к XVIII в. и были начаты под Петербургом. Примеры положительного влияния осушения переувлажненных земель на рост и возобновление леса были выявлены вначале попутно с сельскохозяйственной мелиорацией и при строительстве окюваченных дорог [2], а также явились побочным результатом соединения рек каналами.

В «Теоретическом и практическом руководстве к осушению угодьев...» Г. Энгельмана [2] указано, что в 1775 г. в Рябовской мызе в 15 верстах от столицы по проекту и под руководством Э. Шредера осушалось болото вдоль р. Охта, покрытое густым ельником и ольшаником, большую часть которого предполагалось использовать под луга и выгоны. Здесь на площади 970 га прорыли 128 км канав глубиной 1,4 м (главный канал) и 1 м (осушители). Географ Г.А. Исаченко [3]

отмечал, ссылаясь на М.М. Цыбу, что в 1802 г. вторично были осушены вновь заболоченные земли Стрелинской мызы. Этими работами руководил упомянутый гидротехник Г. Энгельман. Рабочими в количестве 250 человек за 5 месяцев на торфянике было создано 5 водоотводных каналов длиной по 3 км каждый и проведена планировка площади. Часть ее предназначалась для лесовыращивания.

В 1840 г. главный лесничий графини Софьи Строгановой, лесоустроитель и лесовод А.М. Теплоухов в отчете по Слудичкой даче в Санкт-Петербургской губернии писал, что «...нельзя довольно надивиться, до какой степени рост и качество деревьев улучшаются уже в первые годы по осушению почвы; этому я видел много примеров, которых, впрочем, не надо далеко искать...», в частности, вдоль Кудровского проспекта, проложенного 15 лет тому назад [2].

В царской России гидролесомелиоративные (преимущественно лесосошительные) работы осуществлялись как частными

лицами, так и государством под руководством различных организаций, подчиненных на протяжении длительного времени Министерству государственных имуществ.

До 1870 г. было осушено около 50 тыс. га территорий с разным лесоводственным успехом. Так, Санкт-Петербургский помещик Иван Пискарев [2] в донесении Обществу для поощрения лесного хозяйства сообщал, что им на 309 десятинах дикой болотной земли с мелким сосновым и березовым лесом на Выборгской стороне в 1820 г. было проложено 60 верст неглубоких канав, в результате чего через 12 лет прирост сосны увеличился в 3 раза и «по сему обсушивание земли для росту дерев не только полезно, но и необходимо». Этот объект частично сохранился и сейчас на территории Пискаревского лесопарка. По нашим исследованиям, в Санкт-Петербурге произрастают сосняки и березняки второй генерации II-IV классов бонитета.

Высоким качеством отличалось, по Г.П. Сазонову [2], осушение земель в Старорусском, Грузинском и Новгородском лесничествах, выполненное «пашенными солдатами» под руководством графа А.А. Аракчеева. При прокладке канав строились дороги, ставились мосты и уширялись просеки, что было полезно в противопожарном отношении.

С 1835 по 1855 гг. были проведены успешные работы по осушению лесов и болот в Лисинской даче (построено около 300 км канав). В основном, работы проводились по проекту, составленному капитаном корпуса лесничих И.Г. Войнюкова, [4]. В этот период была осушена знаменитая «Суланда» с торфянистыми и торфяными почвами, а также глубокое Хейновское низинное болото, где сейчас произрастают сосновые и еловые насаждения второго поколения насаждения с запасами более 400–600 м³ на гектаре.

Вместе с тем отмечалось, что лесоводственная эффективность осушения многих торфяных болот пока неизвестна, и поэтому главное внимание следует обращать на осушение вырубок для обеспечения успешного их возобновления. Министр государственных имуществ генерал-адъютант П.Д. Киселев в циркуляре от 17 октября 1853 г.

выразил необходимость проведения указанных работ следующими словами: «...возвращение истребленных лесов, осушение для этого почвы, везде почти затопляемой водой, есть дело времени и способов, коими лесное управление располагать может». Уже тогда предполагалось, что осушение земель в одном месте позволяет увеличить заготовку леса в другом.

Очередной этап в лесоосушении наступил в 1873 г. с организацией по инициативе министра государственных имуществ графа П.А. Валуева Западной (первоначально Полесской) и Северной экспедиций по осушению болот, которые занимались проектно-изыскательскими и строительными работами до 1903 г.

Западная экспедиция под руководством генерала И.И. Жилинского занималась мелиорацией земель на территории Белорусского и Украинского Полесья и в центральном районе России, включая Мещеру. В 1874–1897 гг. она осуществила канализацию (общее осушение редкими каналами через 0,6–1,0 км) 3,3 млн га, из которых 615 тыс. га занимали древесные заросли и леса. Суммарный эффект от канализации, послужившей основой для частного (детального) осушения некоторых объектов, достиг к 1910 г., по Э.Э. Керну, 4,67 млн руб.: 1,03 млн – от увеличения продуктивности лесов, 2,53 млн – от роста цены на древесину, 0,87 млн – от улучшения сенокосов и 0,34 млн – от сплава леса по каналам [2]. Все затраты практически полностью окупались.

Северная экспедиция, которой руководил большую часть времени (15 из 30 лет) статский советник И.К. Августинovich, осушила с 1875 г. на северо-западе европейской части страны, включая Прибалтику, 110 тыс. га казенных и частных лесов с густотой осушительной сети 24 м на га – в 3 раза меньше современной. После мелиорации на казенных землях облесилось 11,9 тыс. га болот, а на 43,7 тыс. га были созданы нормальные условия для роста леса. Были отрегулированы также многие естественные ручьи и речки, берущие начало с болот, на них проложены редкие каналы для увеличения стока воды,

обеспечивающего работу мельниц и сплав леса. Но было обращено внимание на необоснованность осушения значительных площадей верховых болот.

В формировании убеждения о целесообразности осушения болот немало важная заслуга принадлежала известному русскому естествоиспытателю академику А.Ф. Миддендорфу. Он считал, что единственной возможностью смягчения континентального климата в России является ее облесение: «Поэтому в целях сохранения достаточной влаги в воздухе и воды в суходольных реках надо заботиться не о том, чтобы сохранить болота (которых 10–12 тыс. лет назад после схода ледника у нас не было – В.К.) с вечно парящими над ними признаками смерти, а о том, чтобы беречь и разводить леса».

Результаты этих и других более ранних мелиоративных работ и немногочисленных лесоводственных исследований были обобщены А.Д. Дубахом в совместной с Р.П. Спарро монографии «Осушение болот открытыми каналами» [5] и в учебниках А.Д. Дубаха [6 и др.], что позволило ему заложить основы современной гидролесомелиорации.

Широкомасштабные гидролесомелиоративные работы в нашей стране развернулись в советский период и проводились по специальным техническим руководствам с 1955 по 1991 год. Первое из них было подготовлено А.Д. Дубахом с его учеником М.П. Елпатьевским в 1940 г. и издано в 1949 г. [7]. Из последующих руководств наиболее значимые были изданы в 1971 [8] и 1985–1986 [9]. Они базировались на богатом научном материале, полученном учеными Института леса РАН и Московского государственного университета леса (Н.И. Пьявченко, С.Э. Вомперский, Е.Д. Сабо, А.А. Сиринов, Т.В. Глухова; и др.), ЛенНИИЛХ-СПбНИИЛХ (М.П. Елпатьевский, М.М. Елпатьевский, Г.Е. Пятецкий, В.К. Константинов, А.А. Книзе, Н.А. Красильников, А.А. Корепанов, Н.А. Дружинин, Г.Б. Великанов, Ю.А. Попов, Ю.А. Добрынин; и др.), Ленинградской лесотехнической академии (Х.А. Писарьков, А.Ф. Тимофеев, Б.В. Бабинов, В.В. Пахучий; и др.), Белорусского

технологического института и БелНИИЛХ (Л.П. Смоляк, В.А. Ипатьев, В.К. Поджаров, Л.С. Застенский; и др.), СевНИИЛХ (А.М. Тараканов, В.В. Худяков; и др.); Институт леса КНЦ РАН (В.М. Медведева, В.И. Саковец; и др.), УкрНИИЛХ (А.И. Михович, Е.Ф. Черняк, Е.Г. Поляков; и др.), УГЛТА (А.С. Чиндяев; и др.), ЭстНИИЛХОП (У.А. Валк), НПО «Силава» (К.К. Буш, П.П. Залитис), ЛитНИИЛХ (Ю.Ю. Русецкас, Т.К. Капустинскайте), но еще далеки от совершенства. В частности, нуждаются в разработке вопросы ведения лесного хозяйства на осушаемых землях, что было предпринято ЛенНИИЛХ в 1995 г. при разработке группой ведущих мелиораторов страны (Б.В. Бабинов, С.Э. Вомперский, Ю.А. Добрынин, А.А. Книзе, В.К. Константинов, Е.Д. Сабо и др.) «Основных положений по гидролесомелиорации», утвержденных в том же году Рослесхозом [10]. Положительную роль в координации исследований сыграл Межведомственный научно-технический совет (МНТС) по гидролесомелиорации, организованный при ЛенНИИЛХ в 1973 г. решением Всесоюзного совещания ученых, представителей высших учебных заведений, проектных организаций и производства [10]. Первым председателем был избран директор ЛенНИИЛХ Д.П. Столяров, его заместителем В.К. Константинов, возглавивший совет с 1993 г. В состав Бюро совета многие годы входили Б.В. Бабинов, С.Э. Вомперский и Е.Д. Сабо.

В СССР в послевоенные годы в общей сложности было осушено вместе с объектами малой мелиорации более 4 млн га лесов, болот и сплошных выруб, преимущественно на территории европейской части страны. Этому способствовали образование сети проектно-изыскательских организаций под эгидой ВО «Агролеспроект» и Института «Союзгипролесхоз» и механизация основных землеройных и трассоподготовительных работ, для чего только в РСФСР было создано 43 лесных машинно-мелиоративных и дорожно-мелиоративных станций, на Вырицком ОМЗ ЛенНИИЛХ разрабатывалась и выпускалась новая землеройная и лесокультурная техника. Большие успехи были достигнуты при создании плужных и фрезерных каналокопателей.

В настоящее время на осушенных 50–100 лет тому назад землях имеется много крупных массивов сосны и ели с запасами более 200–450 м³/га и ежегодным дополнительным приростом древесины от 2 до 10 м³/га. Немалая часть таких лесов уже вырублена, получен большой экономический эффект.

Заметим, однако, что прекращение гидролесомелиоративных работ в нашей стране было связано не только с развалом СССР, но и обязано ряду ошибок, допущенных при их проведении. Главная из них, как и в царской России, заключалась в осушении значительной площади земель, не являющихся гидролесомелиоративным фондом. Этому способствовало неэффективное планирование работ, острый недостаток кадров, а также отставание научного обоснования от быстро растущих объемов лесосушения.

Установлено, что по степени влияния осушения на повышение производительности и продуктивности лесов, длительности сохранения данного эффекта и комплексному положительному эффекту для лесного хозяйства гидролесомелиорация после возрождения ее на усовершенствованной научной основе, должна и может занять в перспективе ведущее положение в ряду хозяйственных мероприятий.

Перед гидролесомелиораторами России стоят новые задачи. В первую очередь необходимо сохранить наиболее ценные леса на осушенных землях, которые сейчас из-за непроведения ремонта лесосушительных систем подвергаются вторичному заболачиванию, что снижает не только прирост древесины, но и может привести к разрушению насаждений. Во-вторых, надо приступить к реконструкции лесосушительных сетей, не обеспечивающих оптимальный для роста леса водный режим. В-третьих, реконструированные гидролесомелиоративные системы (осушаемые земли и гидротехнические сооружения на них) должны отвечать всем требованиям для ведения правильного лесного хозяйства, лесозексплуатации, ремонта осушительной сети и охраны лесов от пожаров, а поэтому иметь транспортную доступность для выполнения названных работ. В-четвер-

тых, планируемые мелиоративные работы должны окупаться за более короткие сроки. Считаем, что часть средств для этого можно получить за счет досрочной рубки осушаемых насаждений с запасами, превышающими запасы спелых древостоев в богатых лесорастительных условиях с дренированными почвами. Целесообразно также досрочно вырубать часть лиственных древостоев на осушаемых и намечаемых к осушению землях с достаточно богатыми почвами, если их запасы превышают 100 м³/га. В этих случаях желательно переходить на плантационное выращивание леса с обязательным созданием лесных культур. Одним из первоочередных и доступных мелиорации объектов при реконструкции лесосушительных систем являются сплошные вырубки, при осушении которых в ряде условий можно вырастить через 50–60 лет новые хвойные леса с запасами сосны и ели более 200–400 м³/га [10 и др.].

Библиографический список

1. Шерстобоев, И.Я. К истории отечественной гидротехники и мелиорации в нашей стране / И.Я. Шерстобоев // Гидротехника и мелиорация. – 1951. – № 9. – С. 67–69; 1954. – № 4. – С. 52–62; 1957. – № 7. – С. 48–59; 1960. – № 10. – С. 54–59.
2. Константинов, В.К. Осушение лесов в России / В.К. Константинов // Лесное хозяйство. – 1994. – № 1. – С. 36–38.
3. Исаченко, Г.А. Окно в Европу: история и ландшафты / Г.А. Исаченко. – СПб: СПбГУ, 1998. – 476 с.
4. Бабилов, Б.В. Осушение лесных земель в Лисинском учебно-опытном лесхозе / Б.В. Бабилов // 200 лет лесному учебному и опытному делу в Лисинском учебно-опытном лесхозе / Под общей ред. д-ра с.-х. наук Г.И. Редько. – СПб.: СПбЛТА, 1997. – С. 214–229.
5. Дубах, А.Д. Осушение болот открытыми каналами / А.Д. Дубах, Р.П. Спарро. – М.-Л.: ГИЗ, 1930. – 343 с.
6. Дубах, А.Д. Гидротехнические мелиорации лесных земель / А.Д. Дубах. – М.: Гослестехиздат, 1945. – 345 с.
7. Лесоосушительная мелиорация: техн. указ / А.Д. Дубах, М.П. Елпатьевский. – М.-Л.: Гослесбумиздат, 1949. – 79 с.
8. Технические указания по осушению лесных площадей. – М.: Лесн. пром-сть, 1971. – 216 с.
9. Руководство по осушению лесных земель / Сост.: Ю.Н. Иванов, Б.А. Ушаков, Ю.П. Зюков, Е.Д. Сабо. – М.: Гослесхоз СССР, 1985–1986. – Ч.1. Изыскания. – 64 с.; Ч.2. – Проектирование. – 99 с.; Ч. 3. – Приложения. – 115 с.
10. Константинов, В.К. Гидролесомелиорация – осушение и лесохозяйственное освоение переувлажненных земель лесного фонда (к истории исследований в СПбНИИЛХ) / В.К. Константинов // Труды Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства. – 2014. – № 2. – С. 80–93.

SUBSTANTIATION AND WAYS OF REVIVING FOREST HYDROMELIORATION IN RUSSIA

Konstantinov V.K., Prof., Chief Researcher of St. Petersburg Research Institute of Forestry, Dr. Sci. (Agricultural)⁽¹⁾

svyrodova@mail.ru

⁽¹⁾ St. Petersburg Research Institute of Forestry, Institute St., 21, St. Petersburg, 194021, Russia

The history of forest drainage works and research on this problem in Russia is outlined leading back to the last quarter of the 19th century. The work was carried out both by the state and by individuals. The total number of drained hectares in Russia, Belarus, Ukraine and the Baltic States accounts for more than 5 million hectares of forests of III-Va quality class and treeless peat bogs until 1992. Four million hectares have been reclaimed in 1956–1991. A large silvicultural and economic effect has been obtained. The question is raised of maintaining the drained forests, increasing their productivity and renewing forest drainage works. Recommendations are given for the reconstruction of forest drainage systems.

The importance and priority of the drainage effect on improving the performance and productivity of forests has been shown. After its revival on an improved scientific basis melioration may take a leading position in a number of economic activities.

At present, the forest science is facing a number of important tasks. We must save the most valuable forests, which are now subjected to secondary waterlogging on the reclaimed land. We should proceed to the reconstruction of isosurfacing networks that do not provide for optimal growth of the forest water regime. Reconstructed hydrating systems (drained land and hydrotechnical constructions) must meet all requirements for conducting proper forestry. The planned reclamation works have to be paid back over a shorter period of time. We believe that a part of the funds for this can be obtained through early felling of drained planting with reserves that excess stocks of mature stands in rich forest conditions with drained soils.

Keywords: history of drainage works in bogs and forests, design, volumes, silvicultural effect, recommendations for revival, goals and objectives of reconstruction of forest drainage systems.

References

1. Sherstoboev I.Ya. *K istorii otechestvennoy gidrotehniki melioratsii v nashey strane* [The history of domestic hydraulic engineering and land reclamation in our country], *Gidrotehnika i melioratsiya* [Hydraulic Engineering and Reclamation]. 1951, no. 9. pp. 67-69; 1954, no. 4., p. 52-62; 1957, no. 7, pp. 48-59; 1960. no. 10, pp. 54–59.
2. Konstantinov V.K. *Oshushenie lesov v Rossii* [Drainage of forests in Russia]. *Lesnoe khozyaystvo*. 1994, no 1, pp. 36–38.
3. Isachenko G.A. *Okno v Evropu. Istoriya i landshafty* [Window to Europe: history and landscapes]. SPb: SPbGU, 1998, pp 476 p.
4. Babikov B.V. *Oshushenie lesnykh zemel' v Lisinskom ukhebno-opytном leschoze* [Drainage of forest land in Lisino training and experimental forestry]. 200 let lesnomu ukhebному i opytному delu v Lisinskom ukhebno-opytном leschoze [200 years of forestry training and development business in Lisino training and experimental forestry]. SPb: SPbLTA, 1997, pp. 214-229.
5. Dubakh A.D., Sparro R.P. *Oshushenie bolot otkrytymi kanalami* [Draining swamps open channels]. Moscow: 1912, 352 p. Moscow, 1918, 372 p.; Moscow-Lenonhrad: Gosizdat, 1926, 368 p.; 1929, 423 p.; 1930, 343 p.
6. Dubakh A.D. *Gidrotekhnicheskie melioratsii lesnykh zemel'* [Hydraulic reclamation of forest land]. Moscow: Goslestechnizdat, 1945, 345 p.
7. Dubakh A.D., Elpatyevskiy M.P. *Lesosushitel'naya melioratsiya* [Forest drainage reclamation]. Moscow-Leningrad: Goslesbumizdat, 1949, 79 p.
8. *Technicheskieskie ukasaniya po osusheniyu lesnykh ploshshadey* [Technical Guidelines for the drainage of forest land]. Moscow: Lesnaya promyshlennost', 1971, 216 p.
9. Ivanov Yu.N., Ushakov B.A., Zyukov Yu.P., Sabo E.D. *Rukovodstvo po oshusheniyu lesnykh zemel'* [Guidelines for the drainage of forest land]. Moscow: Gosleschoz SSSR, 1985-1986. Ch. 1. Izyskaniya, 64 p.; Ch. 2. Proektirovanie, 99 p.; Ch. 3. Prilozheniya, 115 p.
10. Konstantinov V.K. *Gidrolesomelioratsiya – osushenie i lesoshozaystvennoe osvoenie pereuvlazhnennykh zemel' lesnogo fonda* [Reclamation – draining waterlogged and forestry development of forest lands (the history of research in SPbNIILH)] *Trudy Sankt-Peterburgskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta lesnogo khozyaystva*. 2014, no. 2. pp. 80–93.