

## СЛАВНЫЙ ЛЕСОВОД РОССИИ

(К 100-летию со дня рождения профессора В. П. Тимофеева)

Владимир Петрович Тимофеев родился 15 сентября 1892 г. в селе Бабан Харьковской губернии. По окончании полного курса в Харьковской духовной семинарии он поступил в 1913 г. в сельскохозяйственную академию (с 1924 г. Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева), где специализировался по лесоводству под руководством профессора Н. С. Нестерова.

Летом 1915 г. Тимофеев проходил практику в Брянском опытном лесничестве, где лесничим тогда работал Александр Владимирович Тюрин. Так состоялась первая встреча будущих выдающихся ученых-лесоводов (рис. 1). Под руководством А. В. Тюрина Владимир Петрович изучал естественное развитие ельников в Брянском лесничестве и выявил способность подроста ели интенсивно расти после длительного угнетения под пологом материнского древостоя и формировать ценные лесные насаждения. Результаты проведенного исследования были одобрены постоянной комиссией по лесному опытному делу, а отчет о практике защищен им в 1918 г. и напечатан в 1928 г. [1]. По заданию лесничества Владимир Петрович изучал также семенные осинники.



Полученные данные явились основой его дипломной работы, выполненной под руководством Н. С. Нестерова и успешно защищенной в 1917 г. Сдав курсовые экзамены, Тимофеев поступил в ноябре 1917 г. практикантом в Брянское лесничество.

В мае 1918 г. он заканчивает институт и назначается товарищем (помощником) лесничего Брянского

лесничества, а через год — лесничим. Здесь он проработал более 10 лет. Это был тяжелый период разрухи после первой мировой войны. Тем не менее В. П. Тимофеев закладывает целую серию опытов: по рубкам ухода за лесом и главного пользования в хвойных и лиственных насаждениях, по естественному и искусственному возобновлению насаждений, очистке лесосек, учету урожая семян, опытной подпочке сосны и др. Большое внимание он уделяет вопросам очистки мест рубок. В результате определения объема и массы лесорубочных остатков на лесосеках при разных системах рубок, а также количества и химического состава золы при сжигании такого рода остатков Тимофеев пришел к заключению, что с золой лесовод вносит на лесосеку почти такое же количество НРК, как и агроном с удобрениями под полевые культуры. Кроме того, при огневой очистке лесосек погибают корни, корневища, семена сорняков, а почва минерализуется, создавая тем самым благоприятные условия для естественного возобновления хвойных пород (прежде всего сосны).

За успехи в работе молодой лесничий был награжден в 1923 г. дипломом участника Всероссийской сельскохозяйственной выставки. На основе этих и других исследований им было опубликовано несколько статей, составлены программа, правила и руководство по очистке мест рубок [2, 5, 9, 10, 18, 24, 28].

Изучая возобновление ели в брянских лесах, Владимир Петрович показал, что продуктивность ельников определяется особенностями среды обитания, условиями первоначального формирования и происхождением. Особое внимание он уделил формированию ельников из подростка, показав, что можно полу-

чать полноценные высокопродуктивные древостои на 15—20 лет раньше, чем обычно, за счет подростка под пологом леса.

Работы Владимира Петровича в области семеноводства показали, что урожай семян во многом зависит от диаметра, высоты и развития кроны деревьев.

В августе 1929 г. Владимир Петрович был избран по конкурсу старшим ассистентом, в 1937 г. — доцентом, а в 1949 г. — профессором кафедры лесоводства Тимирязевской академии, на которой он и работал до своей кончины в 1981 г.

В 1935 г. он вместе с П. С. Кондратьевым (тогда тоже ассистентом) провел лесоинвентаризационные работы на Лесной опытной даче академии. Такие же работы были осуществлены под его руководством в 1955 и 1962 г.

Надо сказать, что в 30-е годы В. П. Тимофеев работал также по совместительству на Центральной опытной станции Наркомзема РСФСР, в Институте древесины ВСНХ, Московском НИИ лесного хозяйства и ВНИИ лесного хозяйства Главлесоохраны СНК СССР.

В сентябре 1940 г. его назначают заведующим Опытной станцией лесоводства ТСХА, где он и работал бессменно 41 год.

Круг научных интересов Владимира Петровича в это время заметно расширился, однако, как правило, все проводимые им исследования были тесно связаны с решением производственных задач лесоводов. Основное внимание было направлено на рубки ухода за лесом и рубки главного пользования, поскольку они позволяют улучшить породный состав и повысить производительность лесов. Итоги изучения данной проблемы были сведены в таких трудах, как «Из результатов работ по уходу за лесом» [3],

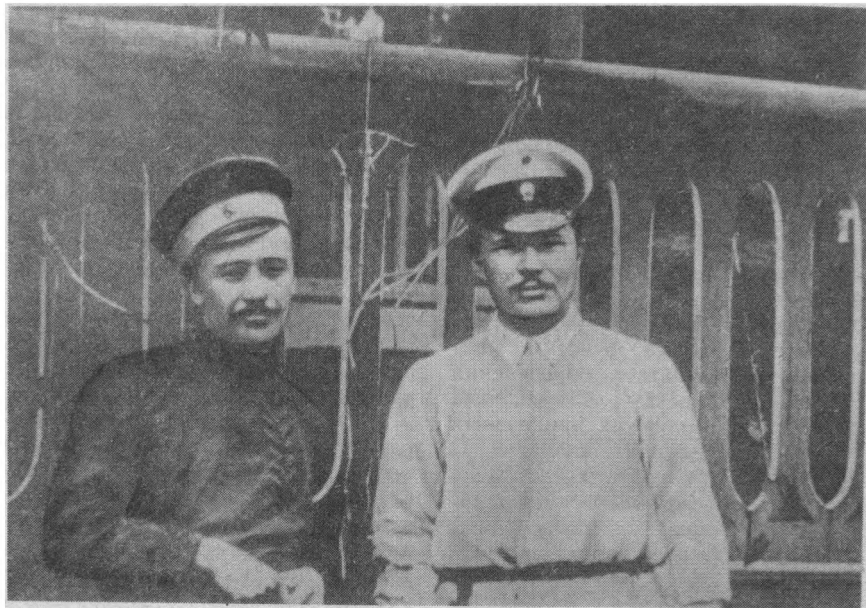


Рис. 1. Первая встреча В. П. Тимофеева с А. В. Тюриным (справа).

«Рубки ухода проф. Гергардта» [4], «Отбор деревьев при рубках ухода» [8], «Рубки ухода» [15, 16, 23, 26, 29, 31, 33, 37], «Нормы выработки и организация труда при рубках ухода» [6, 12], «Планирование, организация и техника рубок ухода» [17, 20], «Осветления и прочистки» [25, 34] (4 издания), «Рубки главного пользования» [19, 22], «Оставление основных семенников» [14], «Правила рубки леса в эксплуатационной части водоохранной зоны» [11] и др. Владимир Петрович впервые предложил при проведении рубок ухода классифицировать деревья. Упомянутые труды явились не только теоретической основой ведения лесного хозяйства, но и непосредственным руководством для производственников. Красной нитью в них проходит мысль о том, что рубки ухода и главного пользования проводятся не только для получения

различного рода древесины, но и в целях улучшения лесорастительных условий, обеспечивающих рост будущего поколения леса.

На Лесной опытной даче В. П. Тимофеев исследовал влияние состава насаждений на режим влажности лесных почв и воздействие засухи на состояние еловых насаждений. В августе 1939 г. он произвел учет усыхания ели в средневозрастных и приспевающих чистых и смешанных еловых насаждениях на разных почвах [13] — всего на 26 постоянных пробных площадях. Было установлено, что с мая 1938 г. по сентябрь 1939 г. в зависимости от состава насаждений усохло от 7,4 до 91,6 % деревьев. Характерно, что больше всего пострадали от засухи (на 85—95 %) и усохли чистые полные и даже перегущенные ельники в возрасте 70—85 лет на среднедерновых и особенно

глеватых почвах на моренном суглинке. Менее всего от засухи пострадали смешанные березово-еловые и сосново-еловые средневозрастные насаждения на мощнодерновых, слабо- и среднеподзолистых почвах на песке и супеси (усыхание 7,4—34,2 %). Подобная закономерность была подтверждена В. П. Тимофеевым в 1944 и 1957 гг. при обследовании усыхающих ельников в Московской и Тверской областях [21, 30].

Составленная им в 1947 г. сокращенная местная таблица хода роста еловых насаждений показала хороший рост по I и даже Ia классу бонитета в возрасте 35—55 лет [35]. Однако повторяющиеся засухи и высокая чувствительность ели к загрязнению городского воздуха пылью и сернистым газом привели к почти полному исчезновению этой ценной породы на Лесной опытной даче. Вместе с тем Владимир Петрович подчеркивал, что в защищенных от вредных городских воздействий местоположениях, в смешанных и сложных древостоях, где ель имеет хорошо развитую крону и окружена со всех сторон лиственными породами, а почва затенена кустарниками, ее культура возможна и даже желательна в центральных кварталах Лесной опытной дачи.

Большое значение В. П. Тимофеев придавал длительным стационарным наблюдениям за разнообразными явлениями роста и отпада деревьев разных пород в простых и сложных, чистых и смешанных насаждениях на постоянных пробных площадях в городских условиях. Здесь он явился достойным преемником и продолжателем исследований, проводимых замечательными учеными А. Р. Варгасом де Бедемаром, профессорами В. Т. Собичевским, М. К. Турским, Н. С. Нестеровым.

Первое исследование такого рода было осуществлено В. П. Тимофеевым на пробе М в кв. 11 Лесной опытной дачи, где в 1877 г. М. К. Турский заложил среднее хозяйство, состоящее в I ярусе из маяков дуба в возрасте 120—170 лет (в среднем 140 лет) и редких сосны и березы 80—90 лет, во II ярусе — из вяза, клена остролистного и татарского, березы, дуба, липы. В 1930 г. Владимиром Петровичем на этом участке была проведена группово-выборочная рубка с вырубкой 25 % запаса, а в 1962 г. заложена постоянная проба для изучения хода роста старой дубравы, достигшей к настоящему времени 250 лет и являющейся здесь самым старым насаждением [35]. Для изучения хода роста дубовых насаждений естественного происхождения, образовавшихся из II яруса после вырубki перестойной сосны, в 1950 г. заложены постоянные пробы Н и О (кв. 8), Е (кв. 11).

Особое место в исследовании В. П. Тимофеева занимала лиственница. Он посвятил ей свыше 60 работ. С 1938 г. Владимир Петрович работал над проблемой повышения производительности лесов путем введения в хвойно-широколиственные леса и на лесосеки европейской части страны этой быстрорастущей, высокопродуктивной, технически ценной и устойчивой к различным антропогенным воздействиям породы.

На Даче культивировались лиственницы японская, Гмелина (даурская), ольгинская, европейская (в т. ч. судетская), широколиственная (гибрид шотландской и японской), польская, сибирская, Сукачева. Семена первых трех видов лиственниц были получены из районов, резко отличающихся от московского по почвенно-климатическим условиям. Эти виды оказались неустойчивыми. Так, лиственница японская



Рис. 2. Постоянная пробная площадь лиственницы европейской в культуре, которая была заложена В. П. Тимофеевым.

хорошо росла только до 30 лет, а Гмелина и ольгинская — с первых же лет отставали в росте и в засушливые 1938—1939 гг. стали отмирать и вскоре выпали полностью.

Особенно хорошо растет в условиях Лесной опытной дачи лиственница судетская (разновидность европейской), произрастающая на пробе П (кв. 7). Об этом свидетельствуют результаты наблюдений на пробе П, заложеной в 1876 г. В. Т. Собичевским путем посадки под лопату рядами саженцев 4 пород — 5-летней лиственницы (464 шт./га), 4-летней ели (673 шт.), 3—6-летнего дуба (474 шт.) и 5-летнего вяза (2414 шт.). На лиственницу приходилось всего 11,5 % первоначального количества посаженных деревьев (4025 шт./га). В 1935 г. эта пробная площадь была восстановлена В. П. Тимофее-

вым. Последующие наблюдения показали, что в данном насаждении при возрасте древостоя 91 год на 1 га осталось 328 лиственниц (70,6 % первоначального количества всех саженцев) и небольшое число вязов в I и II ярусах. Таким образом, отмечал Владимир Петрович: «...редкая посадка лиственницы — 464 шт. на 1 га позволяет создать скороспелое и высокопродуктивное насаждение, в котором лиственница занимает I ярус и имеет мощные кроны и корневые системы; сопутствующие породы (вяз, дуб и ель) ею вытеснены, а подлесок затеняет почву» [35, с. 378]. В настоящее время это самая высокополнотная и высокопродуктивная посадка на Лесной опытной даче.

Для отработки приемов агротехники выращивания насаждений в 1966 г. В. П. Тимофеевым были заложены пробные площади в культурах лиственницы шотландской, ширококочешуйчатой, польской и сибирской в смеси с липой мелколистной для формирования II яруса (пробы Н, О, Р, С в кв. 7). Посадка производилась крупномерным материалом (5—7 лет) из расчета 1090 шт./га. До 20 лет такие посадки не нуждаются в лесоводственных уходах (осветлениях, прочистках), что заметно облегчает лесовыращивание. В этих посадках, достигших теперь 30-летнего возраста, заметны сильное отставание липы в росте по диаметру, высоте и другим показателям и интенсивный рост лиственницы, но неодинаковый у разных ее форм. Постоянные пробные площади закладывались Владимиром Петровичем также и в культурах лиственницы европейской, сибирской, Сукачева в смеси с сосной, елью, липой, пихтой, причем первоначальная доля лиственницы была значительно меньше, но везде со временем

она занимала господствующее положение в составе древостоя, вытесняя остальные породы, характеризовалась высокими производительностью и устойчивостью к неблагоприятным факторам среды (рис. 2).

В. П. Тимофеевым была составлена сокращенная местная таблица хода роста наиболее полных культур лиственницы европейской и сибирской в возрасте 10—65 лет по данным длительных наблюдений на постоянных пробных площадях. В одинаковых возрастах и одинаковых условиях местопроизрастания лиственница европейская по всем показателям роста превосходит лиственницу сибирскую. К сожалению, в таблице нет данных о суммах площадей поперечных сечений на 1 га в разных возрастах, что не позволяет определить относительную полноту древостоев [41].

Работы по лиственнице были высоко оценены ученым советом Тимирязевской академии, присудившим в 1944 г. В. П. Тимофееву премию им. В. Р. Вильямса, а на ВДНХ он был награжден в 1955 г. двумя серебряными медалями.

В 1946 г. Владимир Петрович успешно защитил докторскую диссертацию на тему «Лиственница в культуре», а через два года вышла в свет его работа «Выращивание лиственницы» [27]. За эти монографии В. П. Тимофеев был удостоен в 1949 г. звания лауреата Государственной премии второй степени.

В работах Владимира Петровича приводятся обстоятельные сведения о происхождении, распространении, биоэкологических особенностях лиственницы. Дается глубокий и разносторонний анализ результатов многолетних опытов создания культур этой породы. Отмечается, что в европейской части России наиболее успешно растут в культурах лиственницы европейская (особенно судетская), широкочешуйчатая, си-

бирская и Сукачева. Дается анализ большого фактического материала, собранного в результате многолетних наблюдений на постоянных пробных площадях, о росте лиственницы в простых и сложных, чистых и смешанных древостоях, о взаимоотношениях ее с основными лесообразующими породами при различной густоте культур. Из приведенных в этих трудах результатов исследований географических культур лиственницы и ее разновидности видно, как важен оптимальный подбор видов, экотипов и форм этой ценной древесной породы для создания культур за пределами ее ареала. Значительное место отведено вопросам формирования урожая качественных семян лиственницы в насаждениях, на плантациях и лесосеменных участках. По этой проблеме Владимиром Петровичем написаны книга «Лесные культуры лиственницы» [41] и большая статья «Выращивание лиственницы» в сборнике «Внедрение лиственницы в лесные культуры» [38].

В 1947—1958 гг. В. П. Тимофеев заведовал по совместительству отделом лесоводства Института леса АН СССР. В это же время он продолжал заниматься проблемой повышения производительности лесов, изучая ярусность, структуру и густоту различных насаждений.

Итоги экспериментальных работ на Лесной опытной даче за 100 лет (1862—1962) были подведены в фундаментальном коллективном труде [35], написанном под руководством и при активном участии В. П. Тимофеева, а также в его книге «Природа и насаждения Лесной опытной дачи ТСХА за 100 лет» [36].

Под руководством Владимира Петровича в Бронницком лесничестве Московской области (лесничий П. И. Дементьев) заложены самые большие по площади (около

60 га) и самые разнообразные по представительству видов и климатическим географическим посадкам лиственницы — чистые ее насаждения и смешанные с сосной, елью, липой, кленом. Там же созданы в 1943 г. на площади 80 га постоянные лесосеменные участки (ПЛСУ) наиболее устойчивых и производительных в Подмосковье и сопредельных областях видов и форм лиственницы европейской (судетской), сибирской и Сукачева, которые дают семена, используемые производством [39, 40] (например, в 1987 г. в Московской области было собрано свыше 200 кг семян). Всего за 4 года (с 1967 по 1970 г.) в Гослесфонде России лиственница была высажена на площади 203,8 тыс. га, а за 1971—1991 гг. — всего на 285,1 тыс. га, в Московской области — соответственно на площади 30 тыс. га и только 2510 га.

На основе многолетних лесоводственных и экологических исследований насаждений различной густоты и разных смесей на Лесной опытной даче и в других лесничествах В. П. Тимофеевым была создана модель наиболее производительного и устойчивого леса. Такой лес должен состоять из научных и хозяйственно правильно отобранных пород, лесоводственно-биологические свойства которых соответствуют экологическим требованиям, и отвечать следующим непременным условиям по ярусам — оптимально редкое стояние деревьев верхнего полога из высших классов роста и развития с хорошо освещенными кронами и густое стояние деревьев II яруса, подрост или подростка, достаточно плотно, но не жестко затеняющих нижнюю часть стволов I яруса и способствующих очищению их от сучьев. Такое стояние деревьев препятствует появлению сорной растительности,

вредных насекомых, грибных болезней и способствует гнездованию полезных видов птиц. По этому вопросу В. П. Тимофеев выступал на различных конференциях и совещаниях лесоводов, а также на V Всемирном лесном конгрессе в США [32].

В 1956 г. Владимир Петрович в составе советской делегации ознакомился с лесами Англии и Шотландии и с научной работой в области лесоводства на станции лесоводства в Алис Холт Лодж (Южная Англия). В 1957 г. он участвовал в советско-болгарской экспедиции, которая занималась комплексным изучением лесов Болгарии и разработкой ряда мероприятий по повышению их продуктивности.

Огромный практический опыт, неистощимое трудолюбие, большая эрудиция во многих отраслях науки, умение четко и доходчиво излагать свои мысли сослужили добрую службу Владимиру Петровичу в его многолетней плодотворной педагогической деятельности. Он был научным консультантом 6 докторантов и руководителем 30 аспирантов и соискателей.

Перу В. П. Тимофеева принадлежит более 200 опубликованных работ (свыше 370 печатных листов) по различным вопросам лесоводства, семеноводства и защитного лесоразведения. Он был членом редколлегий журналов «Лес и степь», «Лесоведение», сборников «Доклады ТСХА».

Владимир Петрович был человеком, глубоко равнодушным ко всем явлениям жизни. И это его равнодушие выражалось в значительной мере в отношении к общественной деятельности. Уже в 1919—1920 гг. он возглавляет Орловское губернское правление профсоюза работников леса, затем до 1929 г. является членом правления Брянского губернского проф-

союза работников земли и леса, а также председателем Брянского губернского инженерно-технического совета лесоводов, с 1935 до 1964 г. — бессменно руководит секцией лесного хозяйства Московского областного научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства, с 1968 по 1981 г. — возглавляет научно-технический совет Министерства лесного хозяйства РСФСР.

За большие заслуги в развитии лесного хозяйства лауреат Государственной премии Владимир Петрович Тимофеев был дважды награжден орденом Ленина (1951 и 1972 гг.), орденом Трудового Красного Знамени (1965 г.), многими медалями. Он был удостоен звания «Заслуженный деятель науки» (1959 г.) и золотой медали Г. Ф. Морозова (1980 г.).

Скончался В. П. Тимофеев скоропостижно в 1981 г., не дожив одного года до своего 90-летия. Похоронен он на Ваньковском кладбище г. Москвы.

Имя профессора Владимира Петровича Тимофеева достойно стоит в ряду выдающихся лесоводов нашего Отечества. Весь свой талант исследователя, творческую энергию он отдал изучению русского леса и разработке методов его наиболее рационального использования на благо народа.

Трудно переоценить роль Владимира Петровича в защите и охране многолетнего лесоводственного опыта в Тимирязевской академии. На леса академии не раз «покушались» многие руководители разных рангов, но благодаря своему высокому авторитету, силе убеждения и настойчивости он сумел в основном отстоять территорию Лесной опытной дачи. Многочисленные ученики и последователи В. П. Тимофеева, в том числе и в Московской сельскохозяйственной академии

им. К. А. Тимирязева, успешно продолжают его научные и опытные работы, развивают и претворяют в жизнь идеи своего учителя.

Список научных работ В. П. Тимофеева, на которые сделаны ссылки в статье:

1. К вопросу о лесоводственных свойствах ели по наблюдениям в Брянском опытном лесничестве. — Брянск, 1928. — 2. Программа опытных работ по очистке лесосек. — М. — Л.: Сельхозгиз, 1930. — 3. Из результатов работ по уходу за лесом. — Лесное хоз-во и лесоэксплуатация, 1932, № 21. — 4. Рубки ухода проф. Гергардта в подмосковных лесах. — В кн.: Г. Р. Эйтинген «Рубки ухода в новом освещении». — М.: Гослестехиздат, 1934. — 5. Очистка лесосек. Соавтор З. К. Шумилина. — М.: Гослестехиздат, 1936. — 6. Нормы выработки и организации труда при рубках ухода за лесом. — В сб.: Нормы выработки по лесокультурным работам и рубкам ухода за лесом. — М.: Гослестехиздат, 1937. — 7. О правилах рубки леса в эксплуатационной части водоохранной зоны. — В защиту леса, 1937, № 4. — 8. Отбор деревьев при рубках ухода. Соавтор Н. П. Георгиевский, 1-е изд. — М.: Гослестехиздат, 1937. — 9. Правила очистки мест рубок в лесах водоохранной зоны. — М.: Главлесоохрана при СНК СССР, 1938. — 10. Очистка мест рубок (краткое руководство). 1-е изд. — М.: Гослестехиздат, 1939. — 11. Правила рубки леса в эксплуатационной части водоохранной зоны. — М.: Главлесоохрана при СНК СССР, 1939. — 12. Нормы выработки при рубках ухода за лесом. — В сб.: Нормы выработки при рубках ухода за лесом и на лесокультурных работах. Соавтор Н. П. Георгиевский. — Уфа: Главлесоохрана при СНК СССР, 1939. — 13. Отмирание ели в связи с недостатком влаги в почве. — Лесное хоз-во, 1939, № 9. — 14. Об оставлении сосновых семенников. — Лесное хоз-во, 1940, № 1. — 15. Рубки ухода в хвойно-широколиственных молодняках при неполном потреблении вырубаемой древесины. — Лесное хоз-во, 1940, № 6. — 16. Постепенные рубки в сосновых насаждениях. — Лесное хоз-во, 1940, № 9. — 17. Планирование, организация и техника рубок ухода. — М.:



Гослестехиздат, 1941.— 18. Использование лесорубочных остатков и очистка мест рубок (кр. руководство).— М.: Гослестехиздат, 1942.— 19. Рубки главного пользования.— М.: Гослестехиздат, 1944.— 20. Планирование, организация и техника рубок ухода. Соавтор Г. Р. Эйтинген. 2-е изд.— М.: Гослестехиздат, 1944.— 21. Борьба с усыханием ели.— М.: Гослестехиздат, 1944.— 22. Рубки главного пользования.— В сб.: Лесное хоз-во. Справочник для лесничих и лесных техников. М.: Гослестехиздат, 1945.— 23. Рубки ухода.— Там же, гл. III.— 24. Очистка мест рубок леса.— Там же, гл. IV.— 25. Осветления и прочистки.— М.— Л.: Гослестехиздат, 1946.— 26. Рубки ухода в лесах Московской области.— В кн.: Развитие русского лесоводства. Вып. 1.— М.— Л.: Гослестехиздат, 1948.— 27. Выращивание лиственницы.— М.— Л.: Гослестехиздат, 1948.— 28. Очистка мест рубок леса (кр. руководство). 3-е изд.— М.— Л.: Гослесбумиздат, 1951.— 29. Рубки ухода за лесом.— М.: Изд-во мин. совхозов СССР, Центр. правление НТО Сельхозлесхоз, 1957.— 30. Причины усыхания хвойных лесов Подмосковья и мероприятия по их восстановлению.— Докл. ТСХА, 1957, вып. 29.— 31. К теории рубок ухода за лесом.— В сб.: Работы по лесоведению. М.: Изд-во АН СССР, 1958.— 32. Строение высокопро-

дуктивных лесных насаждений.— В сб.: Вопросы лесоведения и лесоводства. М.: Изд-во АН СССР, 1960.— 33. Лесоводственные методы повышения производительности лесов Московской области.— В сб.: Лесное хоз-во Московской области.— М., 1961.— 34. Осветления и прочистки. 3-е изд.— М.— Л.: Гослесбумиздат, 1961.— 35. Итоги экспериментальных работ в Лесной опытной даче ТСХА 1862—1962 гг. Соавторы Н. Г. Кротова, В. Г. Большевцев, А. А. Моравов.— М.: ТСХА, 1964.— 36. Природа и насаждения Лесной опытной дачи ТСХА за 100 лет.— М.: Лесная пром-ность, 1965.— 37. Постепенные рубки.— В сб.: Материалы семинара-совещания по вопросам постепенных и выборочных рубок. Каунас, 1966.— 38. Выращивание лиственницы.— В сб.: Внедрение лиственницы в лесные культуры.— М.: Лесная пром-ность, 1968.— 39. Первые итоги создания и использования постоянных лесосеменных участков лиственницы.— Лесное хоз-во, 1970, № 8.— 40. Опыт организации постоянных лесосеменных участков лиственницы.— Изв. ТСХА, 1970, вып. 5.— 41. Лесные культуры лиственницы.— М.: Лесная пром-ность, 1977.

**Н. Г. ВАСИЛЬЕВ, О. А. САВЕЛЬЕВ,  
А. Н. ПОЛЯКОВ**