

ЛЕСОВОДСТВО

Известия ТСХА, выпуск 4. 2002 год

УДК 634.0.12.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ И ОХРАНА ЛЕСОВ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Н. Г. ВАСИЛЬЕВ, О. А. САВЕЛЬЕВ

(Кафедра лесоводства)

Приводятся данные о структуре и генезисе насаждений основных формаций: сосновых, еловых, черноольховых и широколиственных лесов Калужской обл. Разработаны мероприятия по их рациональному использованию, восстановлению и охране.

Леса Калужской обл. до настоящего времени изучены недостаточно. В статье [2], посвященной этой проблеме, не содержится оригинальных данных, и к настоящему времени она устарела. В данной работе нами учтены и проанализированы материалы последнего лесоустройства; приведены данные о природных особенностях, лесных формациях и типах леса как в целом области, так и ее отдельных регионов, часть из которых содержится в наших публикациях [4, 5]; сообщаются результаты исследований лесной растительности Калужской обл., которые нами докладывались на Междуна-

родных, Всесоюзных, Всероссийских и региональных конгрессах, конференциях, совещаниях, в том числе на ежегодной научной конференции МСХА.

Методика

Использовали общепринятые в лесоустройстве, лесной таксации и лесной экологии методики [1, 6, 7, 10, 13, 14]. При изучении особенностей лесообразовательного процесса (сукцессии по В. Н. Сукачеву) использованы принципы генетико-географической классификации [9]. Тип леса рассматривается в динамике. Выделяются вековые и возрастные этапы его развития с учетом структуры лесных

формаций и анализа лесорастительных условий. Типы вырубок устанавливали по классификации И. С. Мелехова [11]. Закладку экологических профилей и выбор на них пробных площадей проводили по оригинальной методике [3-5]. При обработке материалов применяли современные математические методы, в том числе составленные нами компьютерные программы.

Научные исследования и опытные работы в разных районах области проводились с 1985 по 2000 г. Собран следующий материал: заложено 15 экологических профилей, 68 пробных площадей, в том числе 24 постоянных, взято 368 модельных деревьев, в том числе 32 для анализа хода роста ствола. На всех пробных площадях изучали флористический состав и почвы, а также лесные культуры; закладывали постоянные лесосеменные участки, выбирали плюсовые деревья основных лесобразующих пород и выделяли заповедные лесные участки.

Результаты

Калужская обл. расположена в центре европейской части России, в бассейнах рек верхней Оки и Десны. Климат умеренно-континентальный, среднегодовая температура воздуха 3,8-4,5°C,

самого теплого месяца (июля) — 18,9, самого холодного (января) — 9,7. Абсолютный максимум 36—38, абсолютный минимум — 44—48°C.

Средняя продолжительность безморозного периода — 125-145 дней, вегетационного — 170-180 дней. Раннеосенние заморозки возможны во второй половине сентября, а позднеосенние — в конце мая и в I декаде июня: они являются причиной повреждения подроста и лесных культур, особенно интродуцированных древесных пород. Так, в Малоярославском районе в 1992 г. из-за позднеосеннего заморозка -9° 15 мая и в 1993 г. до -7° 22 мая подмерзли побеги и опали молодая хвоя и листья у пихты сибирской, ели аянской, ореха маньчжурского и Зибольда, бархата амурского, а также у деревянистых лиан — актинидии коломикта и лимонника китайского, вегетация которых начинается в I декаде мая.

Зимой в декабре-январе иногда наблюдаются продолжительные оттепели. Температура в дневное время поднимается до +2-4°. Особенно часто это явление отмечается в последнее десятилетие.

Среднегодовое количество осадков по области — 570-580 мм, причем почти 3/4 их выпадает в теплое время

года. Больше всего осадков выпадает на северо-западе (иногда более 700 мм) и менее всего — в юго-восточной и центральной частях, особенно на границе с лесостепной зоной. Устойчивый снежный покров держится 133—145 дней (с декабря по апрель). Средняя высота его достигает 27—30 см. Средняя дата замерзания рек — конец ноября. Весенние паводки отмечаются с 20 марта по 29 мая. Почва промерзает на глубину — 82 см. В годы с продолжительными оттепелями и небольшими морозами промерзание может не наблюдаться, особенно под пологом леса. Преобладают ветры западного и юго-восточного направлений.

Область находится на северо-западной окраине Среднерусской возвышенности, которая переходит в Московско-Смоленскую грядку, что и определяет ее рельеф. На северо-западе находится водораздел между речными системами Оки и Десны и тянется сеть моренных холмов с относительными высотами 30-40 м. Высота местности над уровнем моря составляет 220-240 м, максимальная — 290 м.

Материнскими породами служат песчаники, известняки, глины, которые представляют отложения мелового, юрского и каменноуголь-

ного периодов. В ряде районов области, где в четвертичное время был ледник, отмечаются флювиогляциальные пески, наносы морены, а также древнеаллювиальные песчаные и супесчаные отложения. В центральных и юго-восточных районах области распространены лёссовидные суглинки [2, 4, 5]. Почвы в основном относятся к дерново-подзоленным.

В насаждениях с участием широколиственных пород, как правило, расположенных на хорошо дренированных участках, благодаря опадению, богатому зольными элементами, интенсивного подзолообразовательного процесса не отмечено [5]. Еловые леса, а также производные от них осинники, березняки и дубняки расположены в основном на дерновосредне- и сильноподзоленных суглинистых почвах; широколиственно-сосновые леса (группа сложных сосняков) — на дерновослабо- и среднеподзоленных супесчаных почвах; черноольховые насаждения произрастают на перегнойно-болотно-глеевых почвах. В центральных и юго-восточных районах области распространены светло-серые и серые слабоподзоленные лесные почвы на лёссовидных суглинках.

Гидрографическая сеть хорошо развита. На террито-

рии области находится среднее течение р. Оки и ее крупные левые притоки — Протва, Угра, Жиздра. Кроме того, в области насчитывается более 80 малых рек и значительное количество ручьев и ключей. Озер мало, обычно они встречаются в поймах рек и по своему происхождению являются старицами. Болота в большинстве случаев низинные, небольшие. Общая их площадь составляет 7374 га.

Глубина залегания грунтовых вод колеблется от 3 до 5 м, редко превышает 15 м. Вследствие многовекового процесса сглаживания рельефа и ослабления дренажа в области наблюдается заболачивание водоразделов.

В результате отвода лесных площадей под сельскохозяйственное пользование (особенно в лесостепных районах) лесистость Калужской обл. за последние 200 лет претерпела сильные изменения. Так, по материалам Генерального межевания лесов 1778 г., лесистость бывшей Калужской губернии составляет 45% [2]. В 1914 г. она уменьшилась до 25%. Леса вырубались и земли отводились под сельскохозяйственные угодья в центральных и юго-восточных районах с наиболее плодородными серыми лесными почвами. По последним лесоустроитель-

ным данным, в настоящее время покрытая лесом площадь равна 1277,7 тыс. га (лесистость 43%) и почти сравнялась с лесистостью области второй половины XVIII в. Но лесистость крайне неравномерна. В северных и центральных районах она достигает 48-55%, в центральных и юго-восточных районах снижается до 13-22%. Общий запас древесины составляет 150,5 млн м³, в том числе эксплуатационный — 30 млн м³.

В ведении государственных лесхозов находится 683,9 тыс. га лесопокрытой площади с общим запасом древесины около 100 млн м³, в том числе эксплуатационный — 24,6 млн м³. На долю межхозяйственных лесхозов, ведущих хозяйство в так называемых сельских лесах, приходится около 0,5 млн га лесопокрытой площади и более 40 млн м³ общего запаса древесины. Часть лесов включена в спецзоны и спецхозяйства.

К лесам I группы отнесено 45% лесопокрытой площади, к лесам II группы — 55%. В I группе выделены категории лесов, которые расположены в лесохозяйственной части зеленой зоны вокруг городов и населенных пунктов, а также в запретной полосе вдоль рек — ширина 4 км. Здесь особо выделяются защитная 150-метро-

вая полоса, где запрещены все виды хозяйственной деятельности (строительство, распашка, пастьба скота, рубка деревьев и др.), и запретные полосы вдоль железных и шоссейных дорог. Во II группе выделена одна категория — эксплуатационные леса.

Основные лесообразующие породы (сосна, ель, береза, осина), которые растут в благоприятных условиях, относятся к I - II классам бонитета. Насаждения широколиственных пород — дуба, липы, ясеня, клена, вяза — постоянно встречаются в центральных и юго-восточных районах с наиболее мягким климатом на серых лесных почвах. Интродуцированная в области лиственница сибирская образует высокопроизводительные древостой как на серых лесных, так и на супесчаных хорошо дренированных почвах.

По лесорастительному районированию Калужская обл. [8] отнесена к сосново-широколиственному району с островной елью подзоны смешанных лесов. По последнему лесорастительному районированию Нечерноземного центра [10], область расположена в двух подзонах — в смешанных и широколиственных лесах. В южной полосе подзоны смешанных лесов выделены 3 района, из

которых в лесотипологическом отношении наиболее интересен район смешанных лесов северной части Среднерусской и южной Смоленско-Московской возвышенностей. Преобладающий рельеф — мягковолнистая моренная равнина, одетая плащом покровных суглинков. Почвы дерново-подзолистые. Рельеф сформирован глубоко врезанной частью эрозионной сети (речными долинами, оврагами, балками), определяющей большое разнообразие экотопов. Преобладают сложные ельники с липой. Также широко распространены, но занимают меньшие площади, сложные ельники с дубом. В поймах рек произрастают ольха серая и черная и несколько видов ив.

В результате рубок и пожаров коренные леса сильно нарушены и значительные площади занимают производные мягколиственные насаждения — березняки, осинники и сероольшаники чистые и с елью.

По нашим материалам полевого обследования, ель хорошо возобновляется под пологом производных лесов и постепенно восстанавливается коренная лесная растительность.

В подзоне теневых широколиственных лесов выделено 6 районов. Основные типы

широколиственных и сосновых лесов хорошо представлены в 2 из них. Первый — Людиновский район возвышенной эрозионной равнины со значительным участием понижений вдоль рек. На лесовидных суглинках водоразделов в основном произрастают липняки, дубняки и ясене-липняки. На песчаных водно-ледниковых отложениях вдоль рек распространены сложные сосняки и реже сосняки с елью бореального типа. Во втором районе, где сосредоточены водно-ледниковые отложения долин рек Жиздры и Угры, распространены сосновые леса с полным набором типов, но наиболее широко представлены сложные сосняки с липой и дубом.

В целом по Гослесфонду на леса, где преобладают хвойные породы, приходится 36,1%, в том числе на сосну — 13,8%, ель — 22,2%; мягколиственные — 59,5%, в том числе на березу — 38,6%, осину — 18,1%; твердолиственные (дуб, ясень, клен) — 4,4%. В сельских лесах, которые подвергались более сильному хозяйственному воздействию, чем леса государственных лесхозов, на долю хвойных пород приходится около 16% и на мягколиственные (береза, осина, ольха) — почти 80%. Около 4% занято твердолиственными породами.

По возрасту леса Гослесфонда распределяются следующим образом: молодняки — 23%, средневозрастные — 37,5%, приспевающие — 17%, спелые и перестойные — 22,5%. В молодняках доля хвойных составляет 82,4%, мягколиственных — 15,3%. Обратное соотношение в структуре спелых и перестойных насаждений, что свидетельствует об изменении их состава в результате рубок в прошлые десятилетия: мягколиственные — 81,4%, хвойные — 13,5%. Средний класс бонитета по хвойным и твердолиственным породам составляет 1,2, мягколиственным — 1,4. В ряде лесхозов, например, Малоярославецком [4], высок удельный вес высокопроизводительных сосняков и еловых насаждений, развивающихся по линии Ia и I классов бонитетов (до 70~80%).

По данным лесоустройства, типы растительных условий в Калужской обл. распределяются следующим образом: боры — 2%, суборы — 11, сложные суборы и сурамени — 82, рамени и дубравы — 5%, т. е. преобладают площади, благоприятные для произрастания лесных насаждений.

Значительная часть площадей, оптимальных по условиям для роста хвойных пород, в настоящее время

занята производными лиственными насаждениями.

Еловые леса относятся к коренной формации. Преобладающая часть березовых и осиновых лесов — производная от нее, так как возникла на месте срубленных или погибших от пожаров ельников. Производными от еловой формации являются также сложные сосняки, в составе которых постоянно участвуют дуб, липа, клен.

К коренным типам леса можно отнести сосняки, произрастающие в экстремальных условиях. Это сосняки лишайниковые и брусничные III и IV бонитета, приуроченные к вершинам по южным склонам возвышенностей с легкими песчаными и супесчаными почвами; сосняки долгомошниковые, багульниковые и сфагновые IV и V бонитета, размещенные на пониженных участках с сильно ослабленным дренажем и в замкнутых котловинах.

В коренной еловой формации широко представлены черничники и кисличники, занимающие плакорные участки и склоны возвышенностей, обращенные к речным долинам с суглинистыми оподзоленными почвами или супесчаными и глинистыми прослойками, бонитет насаждений I - II, ельники сложные с широколиствен-

ными породами (дубом, липой, ясенем, кленом), I - Ia бонитета, приуроченные к возвышенностям и склонам различной крутизны с хорошо дренированными суглинистыми и супесчаными почвами. На пониженных участках с ослабленным дренажем произрастают ельники долгомошниковые и травяно-сфагновые III - IV бонитета. Почвы торфяно-глеевые, иловатые.

После сплошных рубок для ельников кисличников характерны следующие типы вырубков — вейниковый, разнотравный, а после прохождения палов — кипрейный и малинниковый [4].

Восстановление коренного типа леса обычно происходит через смену древесных пород. На месте вырубленного или сгоревшего ельника возникают производные типы сосняков с участием широколиственных пород. К коротко-производным типам насаждений, в которых сформировался второй ярус, относятся сосняк кисличник и березняк разнотравно-кисличник. Березняк разнотравный, в котором отсутствует молодое поколение ели, представляет собой длительно-производный тип, в котором восстановление коренного насаждения без активного вмешательства человека может затянуться на продол-

жительный срок [9]. Следует обратить внимание на то, что некоторые типы производных (например, сосняк кисличник) более продуктивны и более ценны, чем коренные, и в ряде случаев на их расширение и использование целесообразно ориентировать хозяйство.

Детальная таксационная характеристика древостоев основных типов леса Калужской обл. приведена в таблице.

Большой интерес представляют уникальные Калужский и Боровский сосновые боры, о которых упоминается в исторических материалах XVI - XIX вв. [2]. В настоящее время территория Боровского бора, площадь которого превышает 1000 га, является зеленой рекреационной зоной города и предназначена для отдыха населения. Нами особенно детально изучены участки сосняков на площади более 100 га, возраст которых превышает 300 лет. Они расположены в центральной и северо-восточной частях лесного массива и их вполне можно отнести к памятникам природы. Природные особенности флоры и фауны этой уникальной лесной экосистемы отображены в экспозиции Областного краеведческого музея, где имеются оригинальные фотографии и кар-

тины местных художников и фотографов Боровского бора.

Весьма интересны в поймах рек Оки и Десны высокопродуктивные черноольховые ценозы в возрасте 80-100 лет. Они достигают высоты 29-31 м и развиваются по линии I—1а класса бонитета. Выход деловой древесины составляет 80-85%.

В центральной и южной частях области сохранились участки высокопродуктивных дубовых, липовых и кленово-ясеневых лесов (I — II классов бонитета, запас древесины — 400 м³/га и более).

Большую практическую и научную ценность представляют лесные культуры К. Ф. Тюрмера. Как известно из литературных источников [2], в Калужской губернии, недалеко от г. Медыни, К. Ф. Тюрмер в 1890 г. приобрел имение «Орлик», где занимался посадками лиственницы европейской, сосны, ели. Участок длительное время не использовался и был заболочен. Осенью 1890 г. К. Ф. Тюрмер специальным немецким лесным плугом устроил мелиоративные борозды. Посадки проводились весной 1891 г. и в последующие 9 лет. Саженцы древесных пород высаживали на отвалы или дно канавок — борозд вручную под меч Колесова. В настоящее время эти

Таксационная характеристика древостоев основных типов лесов

Лесхоз, место- положение, почва	Тип леса	Состав древостоя	Сред- ний воз- раст, лет	Сред- ний диаме- тр, метр, см	Сред- няя высо- та, м	Бони- тет	Сумма пло- щадей сече- ния, м ²	Пол- нота	За- пас, м ³	Клас- с товар- ности
<i>Широколиственные леса</i>										
Малоярославецкий, средняя часть севе- ро-восточного скло- на, средний сугли- нок, свежие	Кленовник лещиновый	10Кл+Лп+Д	90	28,7	24,6	II/III	21,73	0,7	276,7	I
Кировский, первая надпойменная тер- раса р. Оки, средний суглинок, влажные	Липняк кустарнико- во-травяной	10Лп+Я+Д+ +Кл+Б, Ос	120	32,4	28,4	I	28,46	0,8	356,7	I
Калужский, вторая надпойменная терра- са р. Оки, средний суглинок, влажные	Ясеневик с ильмом кустарни- ковый	7Я ЗИ+ +Лп+Кл	110	32,6	24,8	III	23,04	0,6	264,8	II
<i>Сосновые леса</i>										
То же, почвы супес- чаные, свежие	Сосняк лищайни- ковый	10С	140	29,8	18,2	V	17,27	0,6	212,3	II
То же, почвы — легкий суглинок, свежие	Сосняк кисличник	7С ЗЕ+Лп+Д	140	4,7	30,8	I	30,76	0,8	562,3	I

Калужский, третья пойменная терраса р. Оки, супесчаные, свежие	Сосняк кустарниковый	8С 1Е 1Бп	180	44,8	32,7	Ia	29,42	0,9	568,9	I
Боровский, средняя часть юго-восточного склона, легкий суглинок, свежие	Сосняк лециновый	10С+Е+Лп	120	37,8	31,7	Ia	32,86	0,9	612,3	I
Боровский, плаговая образная верхняя часть склона, песчаные, сухие	Сосняк лишайниковый	10С+В	120	21,7	15,4	V	12,38	0,6	108,7	III
Боровский, заболоченная пойма руч. Мохового	Сосняк сфагновый	10С+Бп	140	18,7	13,2	Va	13,28	0,4	87,4	III
<i>Еловые леса</i>										
Калужский, третья пойменная терраса р. Оки, легкий суглинок, свежие	Ельник кисличник	8Е2С+В	120	38,7	31,5	Ia	32,86	1	612,7	I
Калужский, первая надпойменная терраса р. Оки, тяжелый суглинок, сырые	Ельник травяно-моховой	7Е 3С+Бп	160	28,6	22,8	IV	23,18	0,8	284,5	II
Калужский, вторая надпойменная терраса р. Оки, средний суглинок, влажные	Ельник зеленошник	10Е+С, Лп	150	36,7	26,3	III	28,48	0,8	458,8	I

Продолжение таблицы

Лесхоз, место-положение, почва	Тип леса	Состав древостоя	Средний возраст, лет	Средний диаметр, метр, см	Средняя высота, м	Бонитет	Сумма площадей сечения, м ²	Полнолота	Запас, м ³	Классности
Калужский, третья надпойменная терраса р. Оки, средний суглинок, свежие	Ельник кисличный	8Е 2С+Б,Д	140	39,7	31,6	I	34,72	1	632,7	I
<i>Дубовые леса</i>										
Кировский, средняя часть южного склона, средний суглинок, свежие	Дубрава кустарниковая	9Д 1Лп+С	180	48,7	28,4	I	35,64	0,9	432,8	I
Кировский, нижняя часть юго-восточного склона, легкий суглинок, влажные	Дубрава папоротниковая	7Д 3Лп+С+ +Е+Кл	130	38,6	27,6	I/II	24,42	0,7	328,7	I
Калужский, третья пойменная терраса р. Оки, средний суглинок, влажные	Дубрава травяная	6Д 2Я 1Лп 1Кл	160	47,8	26,7	II	26,82	0,7	356,4	II

искусственные 100-летние насаждения находятся в хорошем состоянии, продуктивность их высокая (I-II классы бонитета, запас древесины — 500 м³/га и более). Лесоводами выделено 21 плюсовое дерево основных древесных пород с высокими наследственными качествами (энергия роста, полнодревесность, обильное плодоношение, качественная древесина). Семена экспортируются в Германию, Польшу, Финляндию, Швецию.

В 1978 г. в Левтолстовском лесничестве Дзержинского лесхоза Е. П. Проказиным были заложены географические культуры сосны обыкновенной. Семена были получены из Белоруссии, европейской части России, Урала, Сибири, Якутии, Дальнего Востока.

Всего было высажено 120 климозотипов (провениенций). Посадку проводили однолетними сеянцами, выращенными в питомнике Всесоюзного института лесного хозяйства и механизации. Размещение рядов — 2,5 х х 1,5 м. В 2000 г. П. Т. Мельник исследовал эти культуры. Наиболее перспективными для этого региона России оказались культуры, выращенные из семян, полученных из Белоруссии. Даже по сравнению с культурами, выращенными из семян плю-

совых местных провениенций сосны, их энергия роста по всем таксационным показателям оказалась на 13% выше, очищаемость от сучьев и качество древесины лучше.

Выводы

Географическое расположение лесов, климатические условия, уровень развития промышленности и сельского хозяйства, спрос на древесину и рекреационные потребности населения позволяют сформулировать основные направления развития лесного хозяйства Калужской обл. В общем плане они сводятся к следующему.

1. Основное направление лесного хозяйства должно обеспечивать постоянное увеличение экологической и рекреационной роли лесов.

2. Леса области находятся на водоразделе водных артерий, что имеет огромное водоохранное значение. Леса, окружающие искусственные водоемы, внутренние реки и ручьи, также выполняют водоохранную роль.

3. Калужская обл. является постоянным потребителем большого количества древесины. Ее нужды удовлетворяются только на 15~18%. В то же время ежегодный прирост древесины в лесах используют не полностью. Следовательно, наряду с по-

вышением продуктивности лесов необходимо более полно использовать имеющийся годичный прирост.

4. Леса Калужской обл. должны стать значительным источником пополнения кормовой базы для животноводства и продуктов питания населения в виде ягод, грибов, плодов, мяса диких животных и птиц. В этих целях дальнейшее развитие должны получить охотничье хозяйство, рыбоводство и пчеловодство.

5. Самой высокой продуктивностью характеризуются сложные сосновые леса с елью и широколиственными породами (1а, 1б классы бонитета). Они произрастают на дерново-подзолистых или серых лесных, хорошо дренированных супесчаных или легко суглинистых почвах. Выход деловой древесины составляет 80~90% (I класс товарности).

6. В настоящее время наблюдается трансгрессия теплолюбивых широколиственных пород. Возможно, это связано с глобальным потеплением климата в последние 50—70 лет.

7. Для повышения продуктивности качества древостоев, а также зеленого строительства в городах и населенных пунктах рекомендуется ряд видов древес-

ных пород сибирского, западноевропейского, североамериканского и восточного происхождения.

8. Для получения высоких, устойчивых сельскохозяйственных урожаев в южных лесостепных районах необходимо восстановить полезное лесоразведение (агролесомелиорацию).

9. Для сохранения типичных и уникальных экосистем желательно продолжить организацию заповедников, национальных парков, заказников, памятников природы, заповедных лесных участков.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Анучин Н. П.* Лесная таксация. М.: Лесная промышленность, 1977. — 2. *Вакуров А. Д.* Леса Калужской области. Леса СССР, т. 2. М.: Наука, 1969, с. 238-256. — 3. *Васильев Н. Г.* Ясеновые и ильмовые леса советского Дальнего Востока. М.: Наука. — 4. *Васильев Н. Г., Автухович Е. В.* Основные типы лесов Малоярославецкого межхозяйственного лесхоза. — Докл. МСХА, вып. 273, с. 4-12. — 5. *Васильев Н. Г., Автухович Е. В., Толстопятенко А. И.* Типы лесов Калужской области и их хозяйственное значение. — Докл. МСХА, 1995, вып. 274, с. 40-50. — 6. *Гельтман В. С., Лов-*

- чий Н. Ф. Основные положения по составлению региональных кадастров типов леса (проект). М.: Наука. 1990. — 7. Кирюшин В. И. Экологические основы земледелия. М.: Колос. 1996. — 8. Кожевников П. П., Ефимова М. А. Лесорастительное районирование водоохранной зоны — М.: ВНИИЛМ, 1939, вып. 6. — 9. Колесников Б. П. Генетический этап лесной типологии и его задачи — Лесоведение, 1974, № 2, с. 3-20. — 10. Курнаев С. Ф. Лесорастительное районирование нечерноземного центра. М.: Наука. 1982. — 11. Мелихов И. С. Лесоведение. М.: Лесная промышленность, 1980. — 12. Рысин Л. П. Сложные боры Подмосковья. М.: Наука. 1969. — 13. Рысин Л. П. Опыт составления кадастра типов леса Подмосковья. — Региональный кадастр типов леса. М.: Наука, 1990, с. 123-136. — 14. Федорчук В. Н. Основные принципы составления кадастров типов леса и возможности их реализации на северо-западе РСФСР. — Региональный кадастр типов леса. М.: Наука, 1990, с. 29-45.

*Статья поступила
2001 г.*

SUMMARY

We studied the structure and genesis of trees of main formations: pine tree, fir tree, black alder tree and deciduous forests. Arrangements of their rational using, restoration and protection are planned.