

## СОСНОВЫЕ ЛЕСА ЮЖНОЙ ЧАСТИ ТАЕЖНОЙ И ШИРОКОЛИСТВЕННОЛЕСНОЙ ОБЛАСТЕЙ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР: ГЕОГРАФИЯ И КАРТОГРАФИЯ

Сосновые леса в европейской части СССР занимают немалые площади и являются характерным элементом многих таежных, широколиственно-лесных и лесостепных ландшафтов. Они встречаются от северотаежной полосы на севере до лесостепи и степи на юге. Приуроченность сосновых лесов к сравнительно бедным по минеральному питанию сухим или заболоченным местообитаниям обуславливает некоторые общие черты состава и структуры в пределах всего их ареала. Это объясняется также слабой эдификаторной ролью сосны и широкими экологическими ареалами растений, формирующих нижние ярусы сосновых лесов, в которых доминируют бореальные кустарнички, боровые виды злаков и разнотравья, мхи, лишайники. Некоторое кажущееся физиономическое сходство сосновых лесов Русской равнины привело к тому, что многие исследователи при описании и типологии сосняков не учитывали более тонкие их различия, выражающиеся в участии незначительных по обилию характерных видов разных экологических групп в отдельных ярусах насаждений или особенности сложения наземного яруса и т. п. Это усугублялось тем, что до последнего времени отсутствовали обобщающие сводки по классификации и географии сосняков. Обычно все разнообразие сосновых лесов разных географических регионов ограничивалось известной эколого-фитоценотической схемой сосняков, предложенной В. Н. Сукачевым (1931) для южной тайги. Во многих региональных описаниях сосняков мы встречаем все те же типы: «зеленомошные», «лишайниковые» и т. д. Поскольку диагностика различных типологических подразделений сосновых лесов основывалась на учете доминирующих видов, в описаниях очень часто не указывались характерные виды и плохо или совсем не подчеркивалась региональная специфика их флористического состава и структуры. Все это в значительной степени затушевывало локальные различия сосняков и не вскрывало общие зональные и региональные их особенности.

Сосновым лесам Восточноевропейской равнины посвящена обширная литература, в основном касающаяся характеристики сосняков разных регионов. Особую ценность представляет последняя работа Л. П. Рысина (1975). Это монографическое описание сосновых лесов европейской части СССР синтезирует все имеющиеся литературные данные и собственные наблюдения автора, содержит описания 100 ассоциаций с необходимыми сведениями о составе и структуре сообществ, закономерностях распространения и связи с экологическими факторами. В этой работе по сравнению с более ранними значительно больше внимания уделяется региональным различиям сосновых лесов, акцентируется внимание на специфике ассоциаций боров с разреженным травяно-кустарничковым и напочвенным ярусами юга таежной и широколиственнолесной областей. Однако и эта сводка, поскольку она не содержит картографических мате-

риалов, не дает полного представления о закономерностях географического распространения сосновых лесов, и в первую очередь их зонального расчленения на всей территории европейской части СССР.

Особая роль в изучении закономерностей распространения растительности в целом и отдельных ее компонентов, в частности сосновых лесов, принадлежит картографическому методу. На карте может быть осуществлен ботанико-географический синтез всего типологического разнообразия сосновых лесов, в наиболее наглядной форме выявляющий их пространственную дифференциацию, отражающую в первую очередь зональное и провинциальное распределение. При этом большое преимущество имеют аналитические карты, показывающие размещение только определенного, интересующего нас объекта.

На опубликованных ранее картах (Карта растительности. . ., 1950; Растительный покров СССР, 1956) уже было осуществлено ботанико-географическое обобщение сосновых лесов. Так, на аналитической карте, помещенной в монографии «Растительный покров СССР» (1956), сосновые леса европейской части СССР были подразделены на европейско-западно-сибирские северо-, средне- и южнотаежные; европейские широколиственно-сосновые; горные крымско-кавказские; сибирские лиственнично-сосновые. Обобщение новых данных по типологии и географии сосняков на последней обзорной карте европейской части СССР (Грибова и др., 1975) позволило значительно детализировать их показ и на аналитической карте, составленной на ее основе.

Ниже помещается легенда к этой карте, на которой изображен восстановленный растительный покров.

## СОСНОВЫЕ И ШИРОКОЛИСТВЕННО-СОСНОВЫЕ ЛЕСА

### СРЕДНЕЕВРОПЕЙСКИЕ ИЗ *PINUS SYLVESTRIS*

1. Грабово-дубово-сосновые (*Quercus robur*, *Q. petraea*, *Carpinus betulus*, *Abies alba*).

### ВОСТОЧНОЕВРОПЕЙСКИЕ ИЗ *PINUS SYLVESTRIS*

#### Северотаежные

2. Сосновые редкостойные лишайниковые и зеленомошно-лишайниковые кустарничковые.
3. Сосновые редкостойные сфагновые кустарничковые.
4. Сочетание сосновых редкостойных лишайниковых, зеленомошно-лишайниковых кустарничковых и сосновых редкостойных сфагновых лесов с болотами.

#### Средне- и южнотаежные

5. Сосновые, местами с елью (*Picea abies*, *P. obovata* × *P. abies*, *P. obovata*) зеленомошные и лишайниковые кустарничковые.
6. Сосновые долгомошные и сфагновые.
7. Сочетание сосновых и елово-сосновых зеленомошных кустарничковых лесов с сосновыми долгомошными и сфагновыми лесами и болотами.

#### Подтаежные

8. Сосновые с разреженным лишайниковым и моховым покровом сухотравные и кустарничково-травяные.
9. Сочетание сосновых с разреженным лишайниковым и моховым покровом сухотравных и кустарничково-травяных лесов и болот.
10. Дубово-сосновые с грабом (*Quercus robur*, *Carpinus betulus*) кустарничково-травяные.
11. Широколиственно-сосновые и сосновые сложные, местами с елью (*Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Picea abies*) кустарничково-травяные.

#### Лесостепные и степные

12. Сосновые и широколиственно-сосновые разнотравно-злаковые остепненные.

# ВОСТОЧНОУРАЛЬСКО-ЗАПАДНОСИБИРСКИЕ СОСНОВЫЕ И ЛИСТВЕННОЧНО-СОСНОВЫЕ ИЗ *PINUS SYLVESTRIS*

## Северотаежные

13. Сосновые с лиственницей и темнохвойными породами (*Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Pinus sibirica*) редкостойные со слабо развитым лишайниково-моховым и травяно-кустарничковым покровом североуральские горные.

## Средне- и южнотаежные

14. Сосновые и лиственнично-сосновые (*Larix sibirica*) средне- и южноуральские горные:  
а) зеленомошные травяно-кустарничковые;  
б) местами с липой травяные.

## Предлесостепные

15. Сосновые, иногда с лиственницей (*Larix sibirica*) южноуральские горные и предгорные:  
а) травяные с элементами сухих осветленных лесов;  
б) остепненные.

## ВОСТОЧНОСРЕДИЗЕМНОМОРСКИЕ

16. Сосновые:  
а) из *Pinus pallasiana*, иногда с дубом (*Quercus pubescens*, *Q. petraea*) крымские горные;  
б) из *Pinus pityusa* западнокавказские горные;  
в) из *Pinus kochiana* кавказские горные.

На аналитической карте (см. рисунок) <sup>1</sup> показано распространение 20 типов сосновых лесов, сгруппированных в несколько региональных групп; некоторые из них разделены на подзональные типы, например, среди восточноевропейских сосняков выделены северо-, средне-, южно-, подтаежные, лесостепные и степные.

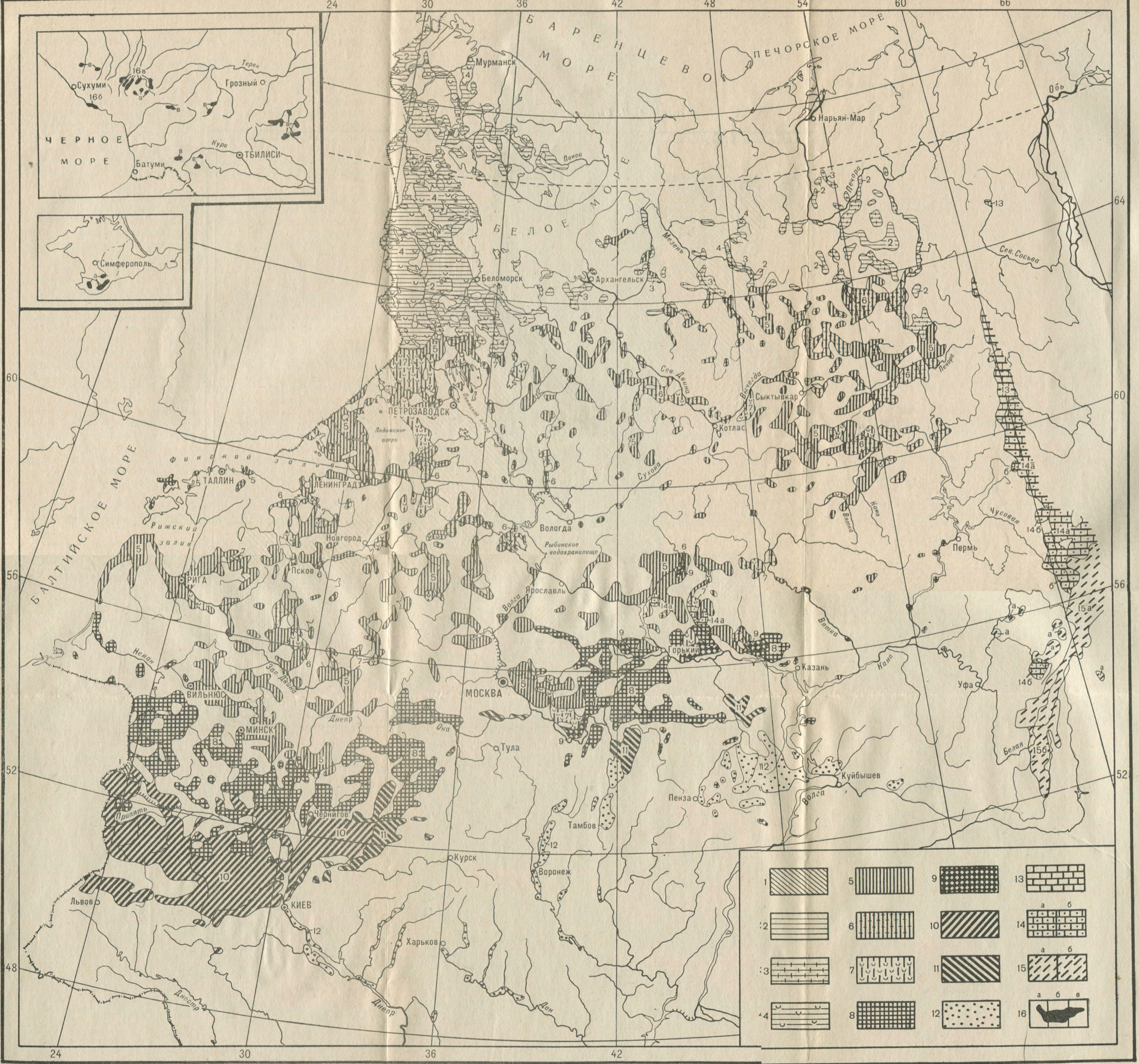
В настоящей работе мы не ставили целью дать анализ всех выделенных на карте подразделений сосняков, поскольку большая часть из них показана на более ранних картах и достаточно хорошо освещена в литературе. Здесь мы обращаем внимание на своеобразие группы подтаежных сосняков и их отличия от таежных и лесостепных.

К особой ботанико-географической группе подтаежных сосняков мы относим сосновые леса европейской части СССР, произрастающие на юге таежной области — в полосе широколиственно-хвойных лесов и в широколиственнолесной области. К этой группе принадлежат довольно разнообразные по составу и структуре растительные сообщества: сосняки с разреженным лишайниковым и моховым покровом сухотравные и кустарничково-травяные, сосновые сложные, широколиственно-сосновые, в том числе дубово-сосновые с грабом.

Подтаежные сосновые леса (8—11) <sup>2</sup> в западной части своего ареала располагаются между 55° и 50° с. ш., к востоку границы их распространения сдвигаются к северу, и они произрастают на пространстве между 58 и 54 параллелями. Самое северное местонахождение подтаежных сосняков находится на островах Сааремаа и Хийумаа. Сосновые леса этого типа встречаются отдельными массивами среди елово-широколиственных лесов в северной части своего ареала и широколиственных — в южной, где занимают местообитания, менее благоприятные по сравнению с теми, на которых растут зональные типы лесов. На юго-западе ареала — в Полесье, в приречных низменностях Десны и Сейма — подтаежные леса преоблада-

<sup>1</sup> Карта подготовлена к печати в Лаборатории географии и картографии растительности Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР Л. Н. Мезеневой под руководством Г. Д. Катениной.

<sup>2</sup> Здесь и далее в скобках даны ссылки на номера легенды.



Масштаб 1:7 500 000

Сосновые леса (восстановленный покров). Легенда помещена в тексте.

1	5	9	13
2	6	10	14
3	7	11	15
4	8	12	16

дают в растительном покрове. Восточнее Волги они имеют ограниченное распространение и встречаются главным образом в долинах Камы, Вятки, Белой, что, вероятно, обусловлено не столько климатическими, сколько эдафическими факторами.

Эти леса приурочены к обширным древнеаллювиальным равнинам с песчаными и супесчаными почвами, обычно подстилаемыми водоупорными породами, к борovým террасам крупных рек или к водоразделам с рельефом флювиогляциального происхождения, где моренные суглинки перекрыты отложениями более легкого механического состава. Для этих территорий характерен довольно расчлененный холмисто-грядистый рельеф с большим разнообразием экотопов. Вследствие этого различные типы подтаежных лесов обычно встречаются небольшими участками, часто сменяя друг друга в зависимости от экологических условий, в первую очередь от влажности и плодородия почвы, и образуя определенные топоэкологические ряды.

Подтаежные сосновые леса не обнаруживают отчетливой широтной и региональной географической локализации. Исключение составляют дубово-сосновые с грабом (10), имеющие ограниченный ареал в западном секторе европейской части СССР, границы которого совпадают с границами Полесской подпровинции Европейской широколиственнолесной области (Лавренко, Исаченко, 1976). Распределение же других типов подтаежных сосняков в пределах всей области их распространения относительно равномерно и обусловлено соотношением экологических факторов.

Подтаежные сосновые леса как в типологическом, так и в ботанико-географическом отношении занимают промежуточное положение между таежными сосновыми и неморальными широколиственными лесами, что нашло отражение в их составе, структуре и эколого-географических связях. Они характеризуются смешанным составом флоры, образованной бореальными, неморальными и лесостепными видами. Наиболее многочисленна и фитоценологически значима группа неморальных видов, которая представлена целым рядом доминантов и содоминантов разных ярусов: *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Carpinus betulus* (на юго-западе), *Corylus avellana*, *Carex pilosa*, *Aegopodium podagraria* и мн. др. Повсеместно распространены также бореальные растения, кроме *Pinus sylvestris* — это *Picea abies*, *Juniperus communis*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Rubus saxatilis*, *Oxalis acetosella* и др. Роль бореальных элементов и соотношение их в различных типах подтаежных сосняков заметно варьируют, но в целом их участие значительно выше на западе ареала и падает к востоку. В то же время для подтаежных сосняков очень характерно присутствие южноборовых видов, таких как *Pulsatilla patens*, *Veronica spicata*, *Dianthus borbasii*, наиболее обильных в самых засушливых местообитаниях, а также некоторых лесостепных растений (*Cytisus ruthenicus*, *Genista tinctoria*, *Koeleria glauca* и др.), однако набор последних и доля их в сложении покрова не очень велики.

Таким образом, состав флоры подтаежных сосняков, и в первую очередь преобладающее значение неморальных видов во всех ярусах, наряду с участием южноборовых и некоторых лесостепных растений существенно отличается их от таежных сосновых лесов более северных ботанико-географических полос (северной, средней и южной тайги) (2—7). Вместе с тем значительная роль бореальных видов, в первую очередь довольно регулярное присутствие ели и, наоборот, ограниченное распространение лесостепных и полное отсутствие степных растений, отличает их от более южных сосняков — лесостепных и степных (12).

Выделенная нами группа подтаежных сосновых лесов, рассматриваемая здесь и ранее упомянутая в списке основных подразделений растительности европейской части СССР (Грибова и др., 1975), не равнозначна по объему и содержанию объединению «широколиственно-сосновые леса», показанному на «Геоботанической карте СССР» м. 1 : 4 000 000 (Расти-

тельный покров СССР, 1956), а также «сложным соснякам» в трактовке Л. П. Рысина (1975). В названных и многих других публикациях все типы сосняков, произрастающих на огромном пространстве от южной полосы таежной области до северной полосы степной, несмотря на различия в их составе и структуре, объединены в одну группу. Нам представляется более правильным разделение сосновых лесов юга европейской части СССР на 2 подзональных ботанико-географических типа: подтаежные (8—11) и лесостепные и степные (12). Эта дифференциация основана на различии флористического состава сообществ каждого из этих типов — широком участии бореальных видов в первом и степных — во втором (о чем уже было упомянуто выше), а также на своеобразии их эколого-географических связей. В топоэкологических рядах в пределах одного ландшафта (от долины до водораздела) подтаежные сосняки контактируют с лесами: елово-широколиственными — на севере ареала и широколиственными — на юге. В топоэкологических рядах с участием лесостепных и степных сосняков елово-широколиственные леса выпадают полностью, сокращается роль широколиственных лесов, вместо них постоянным элементом становятся степные сообщества.

Ядро группы подтаежных сосняков составляют широколиственно-сосновые и сосновые сложные кустарничково-травяные леса, наиболее полно отражающие флористические и фитоценотические черты образующих ее сообществ. Их массивы сосредоточены на борových террасах Десны, Цны, Мокши, Суры (11), где они формируются на относительно богатых дерново-подзолистых песчано-супесчаных почвах.

Из всех типов подтаежных сосняков широколиственно-сосновые характеризуются наиболее сложной структурой и богатством видового состава. Обычно они представлены двухъярусными древостоями, в первом подъярусе которых всегда растет сосна, во втором — широколиственные породы (*Quercus robur*, *Tilia cordata*), нередко также *Picea abies*, *Betula pendula*, реже *Acer platanoides*. Ель особенно характерна для лесов в западной части их ареала. Редкий подлесок образуют *Corylus avellana*, *Euonymus verrucosa*, *Frangula alnus*, *Lonicera xylosteum* и др. Хорошо развитый кустарничково-травяной ярус характеризуется большой флористической насыщенностью (от 20 до 50—60 видов), согосподством бореальных (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Oxalis acetosella*, *Maianthemum bifolium* и др.) и неморальных (*Aegopodium podagraria*, *Mercurialis perennis*, *Asperula odorata*, *Carex pilosa* и мн. др.) видов, присутствием папоротников (*Dryopteris carthusiana*, *D. filix-mas*, *Athyrium filix-femina*) и элементов таежной боровой флоры (*Pteridium aquilinum*, *Convallaria majalis*).

Среди широколиственно-сосновых лесов выделяется несколько подгрупп ассоциаций: дубово-сосновые, липово-сосновые (Рысин, 1975), сосновые лециновые (Поварницын, 1959, 1972). Дубово-сосновые леса распространены в пределах всего ареала подтаежных сосняков, будучи сосредоточены преимущественно в его западных и центральных районах (Гроздов, 1940; Поварницын, 1959; Растительный покров Белоруссии, 1969; Мулярчук, 1970; Рысин, 1975). Восточнее они, как правило, замещаются липово-сосновыми лесами. Последние в отличие от дубово-сосновых лесов развиты в основном в полосе широколиственно-хвойных лесов таежной области, где тяготеют к местообитаниям с большей влажностью почвы (Рысин, 1975). В сложных сосняках (в узком смысле) широколиственные породы в древостое отсутствуют. В обычно густом подлеске господствует *Corylus avellana* с незначительной примесью *Lonicera xylosteum*, *Euonymus verrucosa*, *Cytisus ruthenicus*. Лециновые сосняки в основном произрастают у северной границы распространения подтаежных сосновых лесов, нередко за пределами их основного ареала (Ганешин, 1932; Ниценко, 1959), где они имеют разнотравный (с преобладанием борového разнотравья и таежных кустарничков) покров. Очень своеобразны альварные лециновые сосняки, произрастающие на островах Сааремаа и Хийумаа

(Лаасимер, 1946, 1964; Веэрметс, 1959; Каар, 1964). В их покрове наряду с бореальными и неморальными видами обычно участие некоторых лесостепных растений (*Filipendula vulgaris*, *Trifolium montanum*, *Potentilla fruticosa*, *Artemisia rupestris*). Лещиновые же сосняки более южных районов, в частности Украины (Поварницын, 1959, и др.), по мнению Л. П. Рысина (1975), являются производными, возникшими на месте других типов широколиственно-сосновых лесов (дубово-сосновых, липово-сосновых) после выпадения из древостоя широколиственных пород в результате антропогенного воздействия.

В Полесье (на территории Украины и Белоруссии) развиты дубово-сосновые с грабом, реже грабово-сосновые леса (10). Они распространены в пределах обширной низменности в бассейне Припяти от государственной границы на западе до долины р. Десны на востоке, а также встречаются в междуречье Десны и Днепра. За пределами нашей страны они широко встречаются на Германо-Польской низменности, где их состав обогащается целым рядом средневропейских видов. Эти насаждения, произрастающие на дерново-слабоподзолистых супесчаных почвах, обычно подстилаемых суглинками, отличаются наиболее сложной структурой древостоев. Как правило, развиты 2, иногда 3 подъяруса: в первом господствует сосна (изредка с примесью березы и осины), во втором — широколиственные породы (*Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer platanoides*), местами граб уходит в третий подъярус, где растет вместе с *Tilia cordata*, *Malus sylvestris*, *Pyrus communis*. Густой подлесок составлен *Corylus avellana* с разной долей участия *Frangula alnus*, *Euonymus verrucosa*, *Acer tataricum*, *Viburnum opulus*. Травяной покров обычно сильно изрежен, довольно беден по флористическому составу (особенно незначительна группа неморальных видов); характерно отсутствие доминантов. Широколиственно-сосновые леса с грабом представлены несколькими типами, различающимися степенью участия образующих их древесных и кустарниковых пород и травянистых видов.

Группа подтаежных сосняков включает также некоторые типы насаждений с незначительным участием в древесном или кустарниковом ярусе широколиственных пород с разреженным лишайниковым и моховым покровом — сухотравные и кустарничково-травяные (с неморальными, южноборовыми и лесостепными элементами) (8). Л. П. Рысин (1975) совершенно справедливо обратил внимание на их специфичность и выделил в самостоятельные «редкотравно-лишайниковую», «редкотравно-зеленомошную» и другие ассоциации, но оставил в пределах групп лишайниковых и зеленомошных сосняков вместе с разнообразными ассоциациями таежных сосновых лесов.

На карте растительности Белорусской ССР (Растительный покров Белоруссии, 1969) среди сосновых кустарничково-зеленомошных лесов буквенным шифром выделены «подтаежные с участием *Picea abies*, *Juniperus communis*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus* леса», характерные для широколиственно-хвойной подзоны. Однако в пояснительном тексте к этой карте кроме названных выше видов подлеска другие отличительные признаки этих сосняков не отмечены, из-за чего не раскрывается их типологическое своеобразие и отличие от южнотаежных боров.

Нам представляется, что флористические, фитоценотические и эколого-географические черты этих сообществ свидетельствуют об их отличии от таежных боров и близости к подтаежным широколиственным лесам, хотя вопрос об их таксономическом ранге и положении еще нельзя считать окончательно решенным.

Одними из наиболее распространенных среди подтаежных боров являются лишайниковые сухотравные или, согласно Л. П. Рысину (1975), редкотравно-лишайниковые. Они приурочены к борovým террасам с волнистым рельефом, где обычно занимают вершины и склоны южной экспозиции древних дюнных всхолмлений. Эти леса связаны с бедными песчаными

дерново-слабоподзолистыми почвами с глубоким уровнем грунтовых вод. Основные массивы сухотравных сосняков расположены в Украинском и Белорусском Полесье (Поварницын, 1959, 1971; Мулярчук, 1970), на южной оконечности Балтийской гряды, на правобережье Немана и на левобережье Оки. Сухотравным борам свойственны одновидовые древостой, сложенный низкобонитетной сосной. На востоке ареала этих лесов — на террасах Волги — иногда отмечена незначительная примесь *Larix sibirica* (*L. sibirica* Ledeb. понимается широко, включая и *L. sukaczewii* Dylis). Подлесок не развит. Единично растут *Cytisus ruthenicus*, *Genista tinctoria*, *Juniperus communis*, местами кустарниковые формы липы, дуба. Иногда обильно разрастается ракитник, что связывают с воздействием пожаров (Алехин, 1929). Ракитниковые боры, имеющие значительное распространение в Белоруссии (Юркевич, Гельтман, 1965), являются, по-видимому, производным типом. Основу разреженного травяного покрова составляют южноборовые и луговостепные элементы — *Pulsatilla patens*, *Hieracium pilosella*, *Helichrysum arenarium*, *Jasione montana*, *Koeleria glauca*, *Veronica spicata* и др. (Поварницын, 1959, 1971; Шеляг-Сосонко, Давиденко, 1969; Мулярчук, 1970; Рысин, 1975). Обычно развит лишайниковый покров, сложенный тремя видами рода *Cladina* (*C. arbuscula*, *C. rangiferina*, *C. stellaris*) с некоторой примесью *Cladonia fimbriata*, *C. uncialis*, *C. furcata* и др.

На северном пределе распространения лишайниковых сухотравных сосняков (северо-запад Ленинградской обл.) отмечены физиономически сходные с ними южнотаежные боры с наличием остепненных элементов в покрове: *Astragalus arenarius*, *Gypsophila fastigiata*, *Arenaria graminifolia*, *Koeleria glauca*, *Veronica spicata* (Моношкo, 1927; Смирнова, 1928; Ганешин, 1932). От сухотравных сосняков они отличаются преобладанием в покрове бореальных кустарничков и трав (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Lerchenfeldia flexuosa* и др.). Степные элементы являются здесь реликтами перигляциального флористического комплекса периода последнего Валдайского оледенения (Литвинов, 1914; Миняев, 1962, и др.). По мнению З. Н. Смирновой (1928), они наиболее обильно разрастаются после пожаров и приводят к формированию своеобразных травяных сосняков, представляющих собой кратковременную стадию восстановительной серии южнотаежных сосновых лесов.

Не менее характерны сосняки с разреженным моховым покровом кустарничково-травяные. Они объединяют несколько ассоциаций из группы сосняков зеленомошников в трактовке Л. П. Рысина (1975): лишайниково-зеленомошную (Гроздов, 1940, 1950; Порфирьев, 1968), редкотравно-зеленомошную (Уранов, 1929; Брадис, 1957; Поварницын, 1959; Кузнецов, 1960; Мулярчук, 1968, 1970; Порфирьев, 1968). Сосняки этого типа покрывают пологие склоны дюнных всхолмлений с песчаными слабоподзолистыми бедными почвами с неустойчивым водным режимом. Они распространены в пределах всего ареала подтаежных сосновых лесов. Наиболее крупные их массивы находятся в Полесье, и особенно на левобережных террасах широтно ориентированного отрезка Волги, и в бассейне Оки (в ее среднем и нижнем течении). В одновидовых насаждениях подлесок не развит. Единично растут *Cytisus ruthenicus*, *Juniperus communis*, местами липа, дуб, на западе ареала — граб. В редком кустарничково-травяном ярусе наиболее постоянны таежные кустарнички (брусника, черника), травы (ландыш, костяника), достаточно разнообразны по составу и представители южноборовых и луговостепных видов. Напочвенный покров рыхлый, местами разрежен. Он образован мхами *Pleurozium schreberi*, *Dicranum polysetum* и др. Постоянна примесь лишайников (*Cladina rangiferina*, *C. arbuscula* и др.).

Лишайниковые сухотравные и моховые кустарничково-травяные подтаежные сосняки, часто растущие в непосредственном контакте друг с другом, образуют характерные сочетания (9). Они свойственны холми-

стым равнинам, чаще всего террасам рек с дюнным рельефом, где вершины дюн заняты первым из упомянутых типов насаждений, а склоны (обычно северной экспозиции) — вторым. В междюнных понижениях размещаются заболоченные сосняки и различного рода болота. Такие сочетания покрывают большие площади в восточных частях ареала подтаежных сосняков — на борových террасах Волги, Оки, в Мещерской низменности (Исаченко, Юрковская, 1973).

Таким образом, на нашей карте в отличие от предыдущих карт растительности среди сосняков южной части таежной и широколиственнолесной областей показывается несколько самостоятельных геоботанических подразделений, объединенных в единый подзональный ботанико-географический тип — подтаежные сосновые леса.

## ЛИТЕРАТУРА

- А л е х и н В. В. 1929. По лесам от верхнего Приветлужья до р. Волги. В кн.: Производительные силы Нижегородской губернии. Вып. 13. Нижний Новгород. — (Брадис Е. М.) Б р а д и с Е. М. 1957. Рослинність східної частини Малоого Полісся та питання ботанико-географічного районування західних областей УРСР. Укр. бот. журн., т. 14, № 4. — В е з р м е т с К. 1959. Альварные сосняки Эстонской ССР и технические свойства их древесины. Сб. научн. тр. Эстонск. с.-х. акад., вып. 6. — Г а г е ш и н С. С. 1932. Растительность Лядского района Лужского округа. Тр. Бот. музея АН СССР, т. 25. — Г р и б о в а С. А., Т. И. И с а ч е н к о, А. С. К а р п е н к о, Е. М. Л а в р е н к о, В. В. Л и п а т о в а, Н. П. Л и т в и н о в а, И. Т. Ф е д о р о в а, Т. К. Ю р к о в с к а я. 1975. Растительность европейской части СССР и Закавказья. (Проект легенды обзорной «Карты растительности европейской части СССР»). В кн.: Геоботаническое картографирование 1975. Л. — Г р о з д о в Б. В. 1940. Типы сосняков Орловской и Смоленской областей. Тр. Брянск. лесного инст., т. 2—3. — Г р о з д о в Б. В. 1950. Типы леса Брянской, Смоленской и Калужской областей. Брянск. — И с а ч е н к о Т. И., Т. К. Ю р к о в с к а я. 1973. Основные типы сочетаний растительности Мещеры и отражение их на карте. В кн.: Геоботаническое картографирование 1973. Л. — К а а р Э. 1964. Альварные леса на острове Сааремаа. В кн.: Изучение растительности о. Сааремаа. Тарту. — К а р т а р а с т и т е л ь н о с т и е в р о п е й с к о й ч а с т и С С С Р. М. 1 : 2 5 0 0 0 0 0. Пояснительный текст. 1950. М.—Л. — К у з н е ц о в Н. И. 1960. Растительность Мордовского государственного заповедника. Тр. Мордовск. гос. заповедника, вып. 1. — (Л а а с и м е р Л. Р.) L a a s i m e r L. 1946. Loometsa ökolooia. Tartu. (Учен. зап. Тартуск. унив. Биол. науки, 1946, вып. 2). — Л а а с и м е р Л. Р. 1964. Альвары острова Сааремаа. В кн.: Изучение растительности о. Сааремаа. Тарту. — Л а в р е н к о Е. М., Т. И. И с а ч е н к о. 1976. Зональное и провинциальное ботанико-географическое разделение европейской части СССР. Изв. Всесоюз. геогр. общ., т. 108, № 6. — Л и т в и н о в Д. И. 1914. Следы степного послеледникового периода под Петроградом. Тр. Бот. музея, т. 12. — М и н я е в Н. А. 1962. О флоре сосновых боров Лужского района Ленинградской области. Вестн. Ленингр. унив., № 3. Сер. биол., вып. 1. — М о н о ш к о В. А. 1927. К распределению растительности в Гдовском уезде. В кн.: Труды Ленинградского общества по изучению местного края. Л. — (М у л я р ч у к С. А.) М у л я р ч у к С. О. 1968. Ліси Чернігівщини. I. Соснові та широколистяно-хвойні ліси. Укр. бот. журн., т. 25, № 1. — (М у л я р ч у к С. А.) М у л я р ч у к С. О. 1970. Соснові ліси Сумського Полісся. Укр. бот. журн., т. 27, № 6. — Н и ц е н к о А. А. 1959. Очерки растительности Ленинградской области. Л. — (П о в а р н и ц ы н В. А.) П о в а р н и ц ы н В. О. 1959. Ліси Українського Полісся. Київ. — (П о в а р н и ц ы н В. А.) П о в а р н и ц ы н В. О. 1971. Світлохвойні ліси. В кн.: Ліси УРСР. Київ. — П о р ф и р ь е в В. С. 1968. Растительность Раифы. Тр. Волжско-Камского гос. заповедника, вып. 1. — Р а с т и т е л ь н ы й п о к р о в Б е л о р у с с и и (с картой м. 1 : 1 0 0 0 0 0 0). 1969. Минск. — Р а с т и т е л ь н ы й п о к р о в С С С Р. Пояснительный текст к «Геоботанической карте СССР». Т. I. 1956. М.—Л. — Р ы с и н Л. П. 1975. Сосновые леса европейской части СССР. М. — С м и р н о в а З. Н. 1928. Лесные ассоциации северо-западной части Ленинградской губернии. Тр. Петергофск. естеств.-научн. инст., № 5. — С у к а ч е в В. Н. 1931. Руководство к исследованию типов лесов. М.—Л. — У р а н о в А. А. 1929. Растительность Лысковского песчаного Заволжья. В кн.: Производительные силы Нижегородской губернии. Вып. 13. Нижний Новгород. — (Ш е л я г - С о с о н к о Ю. Р., И. А. Д а в и д е н к о) Ш е л я г - С о с о н к о Ю. Р., И. О. Д а в и д е н к о. 1969. Ліси смуг підтоплення і древування захисної зони Київського водосховища та прогнозування їх зміни. Укр. бот. журн., т. 26, № 4. — Ю р к е в и ч И. Д., В. С. Г е л ь т м а н. 1965. География, типология и районирование лесной растительности Белоруссии. Минск.

- Алехин В. В. 1929. По лесам от верхнего Приветлужья до р. Волги // Производительные силы Нижегородской губернии. Вып. 13. Нижний Новгород.
- (Брадис Е. М.) Брадіс Є. М. 1957. Рослинистість східної частини Малого Полісся та питання ботаніко-географічного районування західних областей УРСР. Укр. бот. журн., т. 14, № 4.
- Везрметс К. 1959. Альварные сосняки Эстонской ССР и технические свойства их древесины. Сб. научн. тр. Эстонск. с.-х. акад., вып. 6.
- Ганешин С. С. 1932. Растительность Лядского района Лужского округа. Тр. Бот. музея АН СССР, т. 25.
- Грибова С. А., Т. И. Исаченко, А. С. Карпенко, Е. М. Лавренко, В. В. Липатова, Н. П. Литвинова, И. Т. Федорова, Т. К. Юрковская. 1975. Растительность европейской части СССР и Закавказья. (Проект легенды обзорной «Карты растительности европейской части СССР») // Геоботаническое картографирование 1975. Л. <https://doi.org/10.31111/geobotmap/1975.3>
- Гроздов Б. В. 1940. Типы сосняков Орловской и Смоленской областей. Тр. Брянск. лесного инст., т. 2—3.
- Гроздов Б. В. 1950. Типы леса Брянской, Смоленской и Калужской областей. Брянск.
- Исаченко Т. И., Т. К. Юрковская. 1973. Основные типы сочетаний растительности Мещеры и отражение их на карте // Геоботаническое картографирование 1973. Л. <https://doi.org/10.31111/geobotmap/1973.3>
- Каар Э. 1964. Альварные леса на острове Сааремаа // Изучение растительности о. Сааремаа. Тарту.
- Карта растительности европейской части СССР. М. 1 : 2 500 000. Пояснительный текст. 1950. М.; Л.
- Кузнецов Н. И. 1960. Растительность Мордовского государственного заповедника. Тр. Мордовск. гос. заповедника, вып. 1.
- (Лаасимер Л. Р.) Laasimer L. 1946. Loometsa ökoloogiast. Tartu. (Учен. зап. Тартуск. унив. Биол. науки, 1946, вып. 2).
- Лаасимер Л. Р. 1964. Альвары острова Сааремаа // Изучение растительности о. Сааремаа. Тарту.
- Лавренко Е. М., Т. И. Исаченко. 1976. Зональное и провинциальное ботанико-географическое разделение европейской части СССР. Изв. Всесоюзн. геогр. общ., т. 108, № 6.
- Литвинов Д. И. 1914. Следы степного послеледникового периода под Петроградом. Тр. Бот. музея, т. 12.
- Миняев Н. А. 1962. О флоре сосновых боров Лужского района Ленинградской области. Вестн. Ленингр. унив., № 3. Сер. биол., вып. 1.
- Монюшко В. А. 1927. К распределению растительности в Гдовском уезде // Труды Ленинградского общества по изучению местного края. Л.
- (Мулярчук С. А.) Мулярчук С. О. 1968. Ліси Чернігівщини. I. Соснові та широколистяно-хвойні ліси. Укр. бот. журн., т. 25, № 1.
- (Мулярчук С. А.) Мулярчук С. О. 1970. Соснові ліси Сумського Полісся. Укр. бот. журн., т. 27, № 6.
- Ниценко А. А. 1959. Очерки растительности Ленинградской области. Л.
- (Поварнищын В. А.) Поварніщын В. О. 1959. Ліси Українського Полісся. Київ.
- (Поварнищын В. А.) Поварніщын В. О. 1971. Світлохвойні ліси // Ліси УРСР. Київ.
- Порфирьев В. С. 1968. Растительность Раифы. Тр. Волжско-Камского гос. заповедника, вып. 1.
- Растительный покров Белоруссии (с картой м. 1 : 1 000 000). 1969. Минск.
- Растительный покров СССР. Пояснительный текст к «Геоботанической карте СССР». Т. I. 1956. М.; Л.
- Рысин Л. П. 1975. Сосновые леса европейской части СССР. М.
- Смирнова З. Н. 1928. Лесные ассоциации северо-западной части Ленинградской губернии. Тр. Петергофск. естеств.-научн. инст., № 5.
- Сукачев В. Н. 1931. Руководство к исследованию типов лесов. М.; Л.
- Уранов А. А. 1929. Растительность Лысковского песчаного Заволжья // Производительные силы Нижегородской губернии. Вып. 13. Нижний Новгород.
- (Шеляг-Сосонко Ю. Р., И. А. Давиденко) Шеляг-Сосонко Ю. Р., І. О. Давиденко. 1969. Ліси смуг підтоплення і дренажу захисної зони Київського водосховища та прогнозування їх зміни. Укр. бот. журн., т. 26, № 4.
- Юркевич И. Д., В. С. Гельтман. 1965. География, типология и районирование лесной растительности Белоруссии. Минск.