

**Аннотация:** Рассмотрены субформационный состав и устойчивость хвойно-широколиственных лесов различных регионов России. Сделан вывод о деградации хвойно-широколиственных лесов Среднего Поволжья.

**Ключевые слова:** тип растительности, хвойно-широколиственные, подтаёжные леса, лесная формация, субформация, лесообразующая порода, устойчивость, деградация.

**Введение.** Хвойно-широколиственные леса в пределах Русской равнины протянулись узкой полосой с запада на восток к южному Уралу. Резко-континентальный климат центральной Евразии обусловил резкий переход тайги в лесостепь и фактическое отсутствие в Сибири хвойно-широколиственных и широколиственных лесов. На Дальнем Востоке (ДВ) России зона контакта таёжной и широколиственной растительности представлена так называемой «уссурийской тайгой» [1], занимающей десятки миллионов гектар в Приморье и Приамурье.

В настоящем сообщении сопоставлен субформационный состав хвойно-широколиственных (подтаёжных) лесов Среднего Поволжья и Дальневосточной (ДВ) России. В задачи исследований входил анализ состояния основных субформаций, в том числе оценка их устойчивости.

**Объекты, материалы и методы исследований.** Начнём с характеристики хвойно-широколиственных лесов ДВ. Основоположниками ДВ лесоведения состояние местных хвойно-широколиственных лесов оценено как «однообразие разнообразия». Для характеристики ДВ «мешанных» лесов уместен эпитет «уссурийские джунгли». Уссурийский, маньчжурский лес, описанный ещё в начале XX века Б.А. Ивашкевичем нельзя считать просто набором фрагментов таёжной, широколиственной, лесостепной растительности с вкраплениями лугово-степных, альпийских, прикеанических [2] и иных компонентов. В флористическом и лесоводственно-геоботаническом отношении ДВ хвойно-широколиственные леса не подтаёжная подзона, а вполне самостоятельный зональный лесной комплекс.

Дальневосточные (ДВ) хвойно-широколиственные леса представлены типичными (зональными) и достаточно крупными лесными формациями - кедровой и чернопихтовой. Кроме того здесь формируются лесные сообщества с доминирующим (и эдификаторным) участием таких зональных (автохтонных) по-

род как сосна густоцветковая-погребальная, лиственница ольгинская, приморская, Любарского, ель Глена, ель корейская, берёза ребристая-жёлтая. Перечисленные породы образуют моно-би-полидоминантные сообщества с участием типичных представителей таёжных и широколиственных лесов.

Муссонный климат, тепловая инверсия и прочие факторы изменяют лесорастительные условия, приводя к тому, что северотаёжный лес «охотского типа» может соседствовать с маньчжурским лесом. Нами описан эколого-топографический ряд пробных площадей на склоне, длиной 300 м, где расположенный внизу лиственничник соседствует с бадановым ельником, а в верхней части этого склона располагается кедровник с дубом [3].

ДВ лесной таксатор зачастую сталкивается с древостоями, в составе которых более 10 содоминантов-созидификаторов, плюс ассектаторы. В такой ситуации таксация главной породы-доминанта приобретает элемент творчества, приближается к пониманию лесоведения и того, что из себя представляет доминантный подход в лесной типологии. Перед молодым таксатором возникает дилемма: или, следуя классическим канонам (по В.Н. Сукачёву) выделять множество типов леса, или отказаться от доминантного подхода при определении типов леса. Данные крайности, особенно вторая, часто присущи неопытным специалистам.

Решение данной дилеммы было указано ещё Б.А. Ивашкевичем [4], когда генетика не была «лженаукой». Путь, ведущий к сохранению отечественной типологии леса, в интерпретации Б.П. Колесникова, получил название «географо-генетическое направление в лесной типологии» [5]. «Генетическая» память о «лженауке» толкает использовать вариант под названием «динамическая типология».

Суть географо-генетического направления в том, что географически лесной континуум разбивается (дискретность) на несколько основных типов леса. Переходные, так называемые экологические варианты типов леса при-

соединяются к основным. Генетически всё разнообразие типов леса выделяемых на основе классического доминантного подхода может быть представлено в виде многочисленных этапов возрастного развития немногих основных типов леса. С учётом антропогенного фактора всё разнообразие лесных сообществ, группируется по близости своего облика в типы лесонасаждений выстраиваемые далее в ряды (генетические стадии, динамические этапы, серии типов, сукцессионные ряды) восстановительно-возрастного развития того или иного основного – коренного типа леса.

Лесотипологические школы В.Н. Сукачёва и Б.П. Колесникова, при условии взаимодействия, внесут свой вклад в дальнейшее развитие осевого направления лесной типологии [6] представленного сейчас (к сожалению) зарубежными разработками, Оценка лесов по их облику необходима для лесопользования, а знание генезиса (динамики) леса поможет в его воспроизводстве.

На основе разработок Б.А. Ивашкевича, Б.П. Колесникова и их последователей составлено современное представление о лесотипологическом составе, лесных формациях и основных субформациях ДВ лесов, в том числе хвойно-широколиственных. Представляем список основных субформаций ДВ хвойно-широколиственных лесов, с указанием групп типов леса выделяемых [7] лесоустройством:

1. Елово-широколиственная с кедром (ЕШК).
2. Елово-кедровая (ЕКПК).
3. Елово-широколиственная (ЕЛп).
4. Елово-ясенёвая (ЕЯ).
5. Ель корейская с кедром и широколиственными.
6. Ель Глена с широколиственными.
7. Кедрово-еловая (К-5).
8. Кедрово-елово-широколиственная (КЕЛп).
9. Кедрово-дубовая (К-1, К-2).
10. Кедрово-дубово-липовая (К-3).
11. Кедрово-желтоберёзовая (К-4).
12. Кедрово-широколиственная (К-6).
13. Кедрово-ясенёво-ильмовая (К-7, К-8).
14. Кедрово-лиственничная (К-9).
15. Кедрово-грабовая (К-6гр)
16. Кедрово-грабовая с ясенем горным (К-4гр).
17. Сосна густоцветковая с дубом и широколиственными.
18. Сосна обыкновенная с дубом (монгольским).
19. Чернопихтово-дубовая (Чп-1).

20. Чернопихтово-широколиственная (Ч-2, Ч-3, Ч-6).

21. Чернопихтово-кедровая (Ч-4, Ч-5).

22. Кедрово-елово-чернопихтовая.

23. Кедрово-елово-чернопихтово-широколиственная.

24. Лиственничники с дубом.

25. Лиственничники с ясенем и широколиственными.

26. Лиственничники из южных видов лиственницы (ольгинской, приморской, Любарского) с широколиственными.

Редкие леса:

- Кедровники с сосной густоцветковой (погребальной).

- Кедровники с дубом зубчатым.

- Кедровники с берёзой даурской (чёрной).

- Кедровники и сосняки с абрикосом и широколиственными.

- Кедровники с тисом и широколиственными.

- Кедровники с лиственницей.

- Желтоберезняки с кедром и широколиственными.

- Чернопихтовые с дубом зубчатым.

- Сосна густоцветковая с дубом зубчатым.

Главная порода-эдификатор традиционно для ДВ лесоведения указывается в названиях субформаций на первом месте, по аналогии с формулой породного состава. Широколиственные породы, такие как липа, клён, бархат, орех и другие присутствуют в лесах повсеместно, часто как соэдификаторы.

Кедровники с дубом в составе западной (маньчжурской) географической фации «увалов», равно как и леса с участием «ксерофильного кедра», сосняки с дубом по реке Аргунь (Забайкальский край), или леса с участием сосны густоцветковой имеют ряд лесоводственных признаков, сближающих их с сосново-дубовыми борами европейской части России.

Сопоставим вышеперечисленный (далеко неполный) перечень субформаций хвойно-широколиственных лесов Российского ДВ со списком подтаёжных субформаций Среднего Поволжья [8]:

1. Елово-липовая (Е. лп.)

2. Елово-дубовая (Е. д.).

3. Сосново-липовая (С. лп.).

4. Сосново-дубовая (С. дуб.)

**Результаты и их анализ.** В результате простого сопоставления становится понятным, почему хвойно-широколиственные леса европейской части России названы подтаёжной подзоной. Зональных (типичных, автохтонных) формаций не выявлено. К устойчивой субформации относится только елово-

широколиственная, точнее елово-липовая с ничтожной долей участия липы. Леса Поволжья имеют следующие особенности:

В южной полосе подтаёжных лесов европейской России ель в массовом порядке усыхает. Особенно пострадали сложные пихтовые ельники, выделенные для подтаёжных лесов региона в качестве зональных [9]. Экотон представляющий южную границу еловой формации выражен слабо и имеет прерывистую, фрагментированную конфигурацию [10]. Ель в культурах по своему поведению можно отнести к эксплорентам, образующим серийные, недолговечные лесные сообщества.

В сосняках повсеместно отмечается неудовлетворительный характер естественного возобновления. Хороший самосев сосны обычен только на заброшенных пашнях. Распространение сосняков лишайниково-мшистых и мшистых на юг вдоль Волги носит интразональный характер. Господство сосны есть временная стадия восстановительного развития широколиственного леса в ходе лесообразовательного процесса детерминированного антропогенным воздействием. Следует констатировать снижение эдификаторной роли сосны вплоть до смены её липой в относительно выработанных сообществах и берёзой в невыработанных лесных сообществах.

В культурах сосны первых лет господствует отбор индивидуальный искусственный, иногда естественный, если посадки выполнены в несоответствующих условиях. Лесные сообщества формируются поздно, по мере «сомкнутости культур», с возрастанием здесь конкуренции не обеспечивается необходимый отпад – элиминация древесных растений, что вероятно связано с переходом от индивидуального к групповому отбору в данных сообществах. Чистые высокополнотные культуры сосны без рубок ухода с 40 лет становятся «стадийно-перестойными» и гибнут [11].

Возобновление дуба повсеместно неудовлетворительное. Доля культур дуба в лесном фонде ничтожна. Дуб часто сменяется липой.

Липняки формируются в результате эндогенных сукцессий, идя на смену дубравам и соснякам на относительно богатых почвах.

Березняки и осинники развиваются повсеместно в ходе экзогенных сукцессий в качестве производных формаций. Устойчивость мягколиственных лесов обусловлена постоянным антропогенным воздействием. Березняки и осинники устойчивы экзогенно, устойчиво-производны, вторичны.

Обследованные ценопопуляции хвойных пород Поволжья регрессивны, по данной ана-

логии можно считать регрессивными хвойные формации местных подтаёжных лесов. Лесные формации и субформации, в соответствии с характеристикой слагающих их ценопопуляций, могут относиться к устойчивым, или неустойчивым, например регрессивным.

Регрессивны (неустойчивы) все хвойные и широколиственные формации, а так же субформации подтаёжных лесов района исследований (Поволжье), за исключением липняков.

Отмеченные тенденции лесообразовательного процесса дают основание предполагать деградацию хвойно-широколиственных лесов (для полосы с дубом) в районе Среднего Поволжья, с необратимым замещением подтаёжных лесов вторичными березняками (без ели) с севера, и липняками (без дуба) с юга.

Для сохранения подтаёжных лесов в регионе Среднего Поволжья необходима [11] организация их соответствующей реконструкции, включающей расширенное формирование серийных сосняков искусственного происхождения, содействие естественному возобновлению сосны на бросовых землях, проведение рубок ухода за дубом (рубков перестройки) в липняках с дубом.

**Выводы.** Сопоставление хвойно-широколиственных лесов Российского Дальнего Востока и Поволжья позволяет нам сформулировать следующие выводы:

1. Наличие типичного (зонального) комплекса формаций и субформаций хвойно-широколиственных лесов ДВ региона должно получить необходимую лесоводственную оценку в ходе определения соответствующей зоны ДВ хвойно-широколиственных лесов [12] формируемой преимущественно представителями маньчжурской флоры и образующей особый тип растительности.

2. Отсутствие типичных (зональных) лесных формаций в хвойно-широколиственных лесах Поволжья ведёт к констатации за этими лесами переходного статуса, как подтаёжной подзоны расположенной в узкой (экотонной) полосе между таёжной и широколиственной типами растительности.

3. В качестве типичных (зональных), следует выделять не только формации и субформации сформированные коренными лесами (из пород виолентов), но и серийными (эксплоренты). Например, желтоберезняки (берёза ребристая), которые приурочены к зоне ДВ хвойно-широколиственных лесов.

4. Неустойчивость пород доминантов в составе лесных сообществ (подсистем) позволяет нам констатировать неустойчивость – регрессивность всей субформации (надсисте-

мы) сформированной указанными сообществами. Например, неустойчивы сосново-липовые леса (С. лп.) из-за преобладающего вытеснения сосны липой и т.д.

5. Неустойчивость субформаций хвойно-широколиственных лесов, их упрощение позволяет предполагать деградацию таких лесов. Например, отмечается деградация хвойно-широколиственных лесов Поволжья в своей более южной «полосе с дубом».

6. Распространение липняков в Поволжье, а также смена ДВ кедровников (группы К-1, К-2) дубняками отражает общую тенденцию антропогенного упрощения лесов в ходе вы-

падения неустойчивых лесообразователей, в данном случае хвойных пород – сосны, ели, кедра, приводя к замещению части хвойно-широколиственных лесов лесами широколиственными.

7. Необходимо продолжить более детальные лесоводственные исследования, в том числе в целях поиска оптимальных путей антропогенного воспроизводства хвойно-широколиственных лесов, снятия негативных последствий деградации лесов и оптимизации лесообразовательных процессов.

#### Л и т е р а т у р а

1. Глушко С.Г. Уссурийская тайга в дальневосточном лесоведении // Владимир Клавдиевич Арсеньев и его наследие. Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 125-летию со дня рождения В.К. Арсеньева. - Владивосток: Изд-во Дальневосточного ун-та, 1997. С. 187 - 191.

2. Глушко С.Г., Прохоренко Н.Б. Приокеаническая растительность Российского Дальнего Востока // Чтения, посвящённые 110- летию Общества изучения Амурского края: Тез. докл. Владивосток: Приморский объединённый музей, 1994. С. 255 - 257.

3. Глушко С.Г. Об инверсионных лесных сообществах в средней части бассейна реки Большая Уссурия. Владивосток, 1994, 17 с., Деп. в ВИНТИ, № 750 - В 94.

4. Ивашкевич Б.А. Маньчжурский лес. Вып. 1. Описание Восточной лесной концессии общества Китайской Восточной Железной дороги и план хозяйства на неё // Харбин, 1915. 503 с.

5. Колесников Б.П. Кедровые леса Дальнего Востока. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. 261 с.

6. Глушко С.Г. О соотношении понятий биогеоценоз и биогеосистема // Лесные экосистемы в условиях изменения климата: биологическая продуктивность, мониторинг и адаптационные технологии: материалы международной конференции с элементами научной школы для молодёжи (Электронный ресурс). - Йошкар-Ола: Марийский ГТУ, - 2010. – С. 24 – 27. - url: <http://csfm.marstu.net/publications.html>.

7. Справочник лесоустроителя Дальнего Востока. ДВ лесоустроительное предприятие ВО «Леспроект». Хабаровск. 1973. – 226 с.

8. Полевой справочник лесоустроителя. Поволжское лесоустроительное предприятие ВО «Леспроект». Горький. 1966. - 172 с.

9. Курнаев С.Ф. Лесорастительное районирование подзоны южной тайги и хвойно-широколиственных лесов европейской части СССР. М.: Типография МЛТИ, 1958. 22 с.

10. Багаутдинова Г.Я., Глушко С.Г. Некоторые особенности размещения ельников в Предкамье РТ// Студенческая наука – аграрному производству: Мат-лы 69-й студ. (региональной) научной конференции. Том 2.- Казань.: Изд-во Казанского ГАУ, 2011.- С. 249-250.

11. Глушко С.Г. Проблемы реконструкции лесов Среднего Поволжья // Инновационное развитие агропромышленного комплекса: Мат-лы Всероссийской научно-практической конференции. Том 77, часть 2 – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2010. – С. 325–328.

12. Комаров В.Л. Типы растительности Южно-Уссурийского края Пг., 1917. 216 с.

#### Сведения об авторах:

Глушко Сергей Геннадьевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, e-mail: [glushkosg@mail.ru](mailto:glushkosg@mail.ru) ФГБОУ ВПО «Казанский государственный аграрный университет», г. Казань.

Прохоренко Нина Борисовна – кандидат биологических наук, доцент, e-mail: [nbprokhorenko@mail.ru](mailto:nbprokhorenko@mail.ru) Казанский (Приволжский) федеральный университет.

**Реферат:** Подтаёжные, хвойно-широколиственные леса России отличаются большим разнообразием. На Дальнем Востоке России в составе хвойно-широколиственных лесов насчитываются десятки субформаций, есть типичные (зональные) формации: кедровая и чернопихтовая. В отличие от дальневосточных лесов, перечень субформаций составляющих подтаёжные леса европейской части России не отличается разнообразием. Более того в подтаёжных лесах Среднего Поволжья отмечены тенденции к утрате устойчивости позиций ряда основных лесообразующих пород. По результатам исследований предложен дифференцированный подход к устойчивым, разнообразным дальневосточным хвойно-широколиственным лесам и к неустойчивым, бедным подтаёжным лесам европейской России. При определении зональных субформаций предложено выделять автохтонные леса, сформированные серийными породами. Сделан вывод о деградации хвойно-широколиственных (подтаёжных) лесов Среднего Поволжья в своей более южной полосе с дубом. Выдвинуто предположение о доминировании группового отбора для стадийно-перестойных древостоев пионерной (эксплерентной) конституции.