

**Б. П. Колесников**

## **ЗОНАЛЬНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ВЕДЕНИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА — НАУЧНАЯ ОСНОВА ЕГО ИНТЕНСИФИКАЦИИ НА УРАЛЕ**

---

Одна из важнейших задач ведения лесного хозяйства страны — его интенсификация. Решение этой сложной задачи требует проведения на протяжении многих лет научно обоснованных и экономически рентабельных технологического-лесоводственных мероприятий, которые необходимо варьировать и дифференцировать согласно особенностям природных и экономических условий лесохозяйственных районов страны. При этом предстоит порайонно оценить определившиеся тенденции в динамике структур лесного фонда и многофункциональное значение лесного покрова.

Прежде всего следует отметить быстрое освоение лесозаготовками лесных территорий, еще недавно относившихся к категории резервных. На Урале за последние 10 лет освоены, а в некоторых местах полностью вырублены средние- и северотаежные лесные массивы горной полосы Северного Урала в Свердловской, верховий р. Камы и Вишеры в Пермской, Кондинского Приобья — в Тюменской обл. На огромном пространстве Евразии от Балтики до междуречья р. Оби и Енисея осталось всего 3—4 крупных района резервных лесов важного промышленного значения. В числе их леса в верховьях р. Печоры и Мезени, отчасти на левобережье р. Вычегды в Коми АССР (освоение уже начато), в бассейне р. Северная Сосьва на Северном и Приполярном Урале в Тюменской обл. Это массивы северотаежные, низкопродуктивные IV бонитета и ниже, горные или заболоченные.

Еще более интенсивно сокращаются эксплуатационные лесные площади и запасы спелой древесины (несмотря на снижение возраста технической спелости и минимальных отпускных размеров деловой древесины) во всех освоенных лесах. Так, в Свердловской обл. площадь под спелыми и приспевающими насаждениями в эксплуатационных лесах III группы за 1960—1970 гг., по нашим расчетам, сократилась на 32, а запас древесины в них на 38 % (по хвойному хозяйству соответственно на 26

и 35 %). В лесах I группы также произошло аналогичное уменьшение эксплуатационных площадей и запасов соответственно на 29—30 и 35—36%. Особенно тревожно то обстоятельство, что сокращение спелых эксплуатационных лесов не компенсируется увеличением площади лесов приспевающих, которые будут готовы к рубке в конце столетия. Например, в Свердловской обл. на смену вырубаемым 4 га спелых лесов только 1 га приспевающих. Подобные изменения происходят в лесном фонде Пермской и Челябинской обл., вероятно, Башкирской АССР. Сырьевая база уральской лесозаготовительной промышленности по многим действующим предприятиям истощена, и объем промышленных лесозаготовок по всем областям Урала сокращается.

Во многих районах Свердловской, Челябинской и Пермской обл. площадь, покрытая лесом, уменьшается из-за массового отчуждения ее в другие виды угодий — под различные коммуникации (ЛЭП, газопроводы и водоводы, трассы дорог), промышленное и городское строительство, водохранилища, другие типы инженерно-технических структур и техногенных ландшафтов (только под промышленными отвалами и карьерами занято более 50 тыс. га преимущественно лесных земель), иногда под расширение сельскохозяйственных угодий.

В окрестностях населенных пунктов городского типа, особенно в районах растущих агломераций (Свердловско-Первоуральская, Тагило-Качканарская, Серово-Североуральская, Челябинская, Карабаш-Уфалейская, Пермская, Уфимская и др.) и городов с развитой горнорудной, рудоперерабатывающей промышленностью, предприятиями теплоэнергетики, отчетливо выражены явления дигрессии лесов. Причина этого — разрушительные воздействия на лес различных видов промышленных загрязнений окружающей среды. Очаги загрязнения постепенно расширяются. В отдельности взятые, они еще относительно невелики, но в совокупности по областям Урала довольно существенны.

В сельских районах дигрессивные процессы, протекающие менее заметно, вызываются бессистемным выпасом домашнего скота, поскольку значительные площади лугов и пастбищ распаханы или отчуждены под другие угодья. Наиболее ощутимы вредные последствия выпаса в лесах Оренбургской, Челябинской, на юго-западе и

юго-востоке Свердловской обл., вероятно, на юге Пермской, в лесостепных районах Башкирской АССР. Усилилась в последние годы дигрессия пригородных лесов в зонах массовой рекреации населения. Например, вокруг Свердловска и Нижнего Тагила под постоянным рекреационным напряжением находятся леса в радиусе 100—150 км.

В связи с развитием промышленных лесозаготовок (в особенности в хвойных лесах), сопровождающихся систематическими и медленно снижающимися перерубами установленной расчетной лесосеки, происходит качественное ухудшение породного состава лесного фонда. В результате послерубочных смен увеличивается площадь насаждений с преобладанием лиственных пород (береза, осина, на юге Урала липа), ухудшается их популяционная структура. Эта тенденция усиливается из-за ежегодного недоиспользования расчетной лесосеки по лиственному хозяйству, а также в связи с вырубкой смешанных хвойно-лиственных насаждений, образованных еще приспевающими хвойными и уже спелыми лиственными деревьями. В документах учета лесного фонда такие насаждения традиционно отражают как спелые и назначают в сплошную рубку. В полосе горных лесов Урала увеличиваются площади невозобновившихся вырубок, пустошей и редиц из-за противопоказанных для этих лесов промышленных сплошных концентрированных рубок. В итоге происходит общее снижение средней хозяйственной продуктивности лесов, тем более если оценку ее вести не по текущему или среднему приросту (молодняки всегда покажут большой прирост, нежели спелые древостои), а по средним запасам эксплуатационной древесины в лесах или по объему и качеству сортиментов, пригодных для лесозаготовок.

Перечисленным лесоразрушительным тенденциям должна противостоять лесосозидательная деятельность: охрана лесов от лесных пожаров, инвазий вредных насекомых, воздействия стихийных бедствий; регулирование пользования лесами и их ресурсами; содействие естественному возобновлению в лесах и на вырубках; уход за молодыми и приспевающими насаждениями; создание новых лесов и производство различных посадок, включая агролесомелиоративные, методами лесных культур и искусственного лесоразведения; проведение различных ви-

дов мелиораций; повышение продуктивности лесов методами селекции и агролесотехнического ухода (удобрение, специальные виды химического ухода и т. п.). Конечная цель — увеличение общей площади лесного покрова страны, продуктивности и устойчивости лесов, улучшение их качественного состава. Лесообразовательный процесс необходимо поставить под полный контроль научного лесоводства, естественные леса заменить лесами полукультурными и культурными [1]. Пока подобных мероприятий недостаточно, объективно оценить их эффективность затруднительно из-за действия многих ограничивающих факторов и длительности периода выращивания и формирования устойчивых лесов с запрограммированными качествами. К тому же материальная база, например уральского лесного хозяйства, слаба, квалифицированных кадров мало, научно-исследовательское обеспечение недостаточно.

Однако лесоводы Урала целеустремленно и настойчиво стремятся ослабить лесоразрушительное воздействие. Несмотря на существенные изменения в структуре лесного фонда, происшедшие за последние десятилетия, суммарные размеры площади, покрытой лесом, не уменьшаются и средняя лесистость не снижается. По этим важным показателям благодаря усилиям лесоводов достигнута некоторая стабилизация, но степень ее по лесохозяйственным районам и отдельным лесхозам неодинакова. Мероприятия, проводимые лесоводами, лишь задерживают ход лесоразрушительных процессов, не дают им принять необратимый характер. Истощение многих сырьевых баз и снижение лесоэксплуатационной ценности лесов, ухудшение их качественного состава и ослабление устойчивости, в том числе под влиянием техногенных воздействий, выражены на Урале отчетливо и на больших площадях.

Прогнозные расчеты показывают, что общественное производство будет испытывать возрастающую потребность в древесине и других продуктах леса как сырья для переработки [2—4]. В лесах Урала расчетная лесосека почти по всем областям давно уже превышает годичный прирост, особенно по хвойному хозяйству. Тем не менее Урал на длительный период, очевидно, сохранит свое давнее историческое значение одного из важнейших лесоэкономических районов страны. Наряду с этим следует

серьезно считаться с тем, что в связи с урбанизацией и быстрым развитием производительных сил на Урале неизмеримо повышается значение других функций лесов — средообразующих и средостабилизирующих (экологических). Они обеспечивают поддержание параметров биосферы в уральском секторе на приемлемом уровне, коммуникабельность окружающей среды для людей и условия нормальной деятельности всех отраслей народного хозяйства.

Отчетливо определилась тенденция проведения мер по оптимизации окружающей среды и рациональному использованию лесных ресурсов, расширению размеров защитных, рекреационных и заповедных территорий, на которых запрещается или существенно ограничивается промышленное пользование лесом. Ориентировочные подсчеты показывают, что под охраняемые и заповедные территории к 1985—1990 гг. в Свердловской обл. (от общей ее площади) может отойти: к лесам защитного значения (водоохранные, нерестоохранные, прирусловые склонозащитные, полезачитные и почвозащитные, придорожные) более 10—12%; рекреационным территориям (пригородные парки, лесохозяйственные части зеленых зон, санитарно-курортные зоны) — до 6—8% в целом по области, до 10 и более в ее центральных предгорных и южных районах; заповедным территориям (3 заповедника — Висимский, Денежкин Камень и Талицкий, 2 национальных парка — Среднеуральский и Конжаковский Камень, несколько сотен памятников природы и заповедных участков, до 30 заказников).

Таким образом, не менее 1/4 покрытой лесом площади Гослесфонда и колхозно-совхозных лесов Свердловской обл. следует исключить из состава эксплуатационных промышленных лесозаготовок. В проектно-плановых расчетах эту площадь целесообразно уже сейчас резервировать в качестве территорий, используемых в первую очередь для социального и экологического назначения. К тому же регионам с высоким промышленно-экономическим потенциалом необходимо иметь лесные резервные массивы, сохраняемые от рубок, в качестве страхового фонда легкодоступной древесины на случай возможных стихийных бедствий.

Старые традиционные формы использования лес-

ных ресурсов Урала и управления жизнью леса уже не соответствуют современным условиям. Эти формы были экстенсивными по своему характеру, ориентировались на использование только сырьевой функции лесов, причем удовлетворение потребности общественного производства в древесном сырье шло за счет непрерывного и расточительного вовлечения в эксплуатацию неосвоенных (или самовозобновившихся после давних рубок) лесных массивов. Общий надзор за лесами и снятие урожая спелой древесины в них были функционально разделены между лесным хозяйством и лесозаготовительной промышленностью. Такие формы хозяйства в уральских лесах себя изжили. Императивен быстрейший переход на интенсивные формы хозяйства, что снимет сложившиеся противоречия между сырьевой и защитно-социальными функциями леса и позволит удовлетворять возрастающие народнохозяйственные требования к лесному фонду Урала. Переход предопределен решениями партии и правительства, он лежит в основе технической политики органов лесного хозяйства страны [5—6], предполагающей: признание многофункционального значения лесов и необходимости организации комплексного, бережного и равноправного использования всех сырьевых ценностей и невесомых полезностей лесных ресурсов и леса; всемерную экономию древесины и лесных продуктов как дефицитных видов органического сырья и замену их, где возможно, на другие виды и типы материалов из неорганического и иного органического сырья; максимально возможное расширение площади лесов и лесных посадок для стабилизации и нормализации биосферных процессов и накопления запасов древесины на будущее с целью соблюдения в будущем принципа постоянства пользования лесами; всемерное повышение общей биологической продуктивности лесов, первоначально до потенциально возможной, а затем и выше ее; обеспечение строгого надзора и ухода за лесами.

Предполагаемое разделение страны на районы, каждый с особой формой регламентации хозяйственного использования лесов, особенно актуально для Урала, чрезвычайно разнородного по природным и экономическим условиям [7—9]. На его территории представлены все зональные типы лесных ландшафтов умеренного клима-

тического пояса (от северотаежных до подгольцовых и сухостепных). Урал включает пространства трех физико-географических областей — Уральской горной, Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнинных. Каждая из них делится на провинции и множество округов — районов, достаточно отличающихся друг от друга.

Лесистость на Урале колеблется от 0—1 на юге до 70—80% на севере и в горах, заболоченность соответственно от 0 до 40%; средняя производительность основных лесов изменяется от II,5 кл. бонитета на юге Челябинской и Курганской обл. до IV,7 на севере Свердловской. Не менее контрастны экономические условия работы лесного хозяйства — от аграрно-целинных (почти безлесных) районов Оренбургской, юга Челябинской обл. и Башкирской АССР до лишенных постоянного населения таежных верховий р. Вишеры, Лозьвы и Пелыма в Пермской и Свердловской обл. В центре Уральского района расположены высокоурбанизированные индустриальные и относительно плотно населенные районы Южного и Среднего Урала.

Интенсификация лесного хозяйства Урала немыслима без дифференциации систем его ведения, т. е. способов и методов лесоводственного воздействия на леса применительно к природно-экономическим особенностям отдельных районов. Она должна сопровождаться организационно оформленным разделением Урала на крупные производственные единицы, содержание и границы которых были бы согласованы с его научно обоснованным лесохозяйственным районированием на примере некоторых административных областей [10—19]. Согласно этим разработкам, для районированной территории необходимо последовательное составление трех следующих взаимосвязанных схем, из которых последняя синтезирует две первые и является собственно лесохозяйственной.

1. Лесорастительное районирование (вариант общенаучного физико-географического районирования, но не геоботанического), рассматривающее лесной покров как природную систему, образованную комплексом типов леса (биогеоценозов)); границы районов имеют устойчивый во времени и естественный характер, административные границы не учитываются.

2. Лесоэкономическое районирование (вариант об-

щего экономико-географического), при котором лесной фонд — сосредоточение ценностей и полезностей лесных ресурсов, однородно используемых лесным производством; границы районов проводятся со строгим учетом административного деления районизируемой территории (низшая единица — лесхоз или группа лесхозов).

3. Лесохозяйственное районирование рассматривает лесной фонд как сложную биоэкономическую или эколого-экономическую систему [20—22], как природный объект и компонент биосферы, используемый интенсивно организованным общественным производством (не только лесным); границы районов проводятся на основе согласования и сближения административных с природными, а также с учетом уровня интенсивности хозяйства (низшая единица — лесничество или группа лесничеств, лесхоз).

Принята трехступенчатая иерархия единиц лесохозяйственного районирования: зона — область — район. Первой соответствуют зонально-географические системы ведения лесного хозяйства (степная и лесостепная субаридные, умеренно- и бореально-таежные, болотно- и мерзлотно-таежные, субарктические); второй — природные варианты систем или подсистемы (равнинные — горные — субальпийские, океанические — континентальные); третьему — порайонные комплексы лесохозяйственных мероприятий по интенсивному рациональному использованию полезностей лесного фонда.

Если на состояние лесов и направление пользования ими оказывает преобладающее влияние какой-либо фактор (группа факторов) антропогенного или техногенного происхождения, в этом случае целесообразно выделение особых азональных лесохозяйственных районов, для которых необходимы специфичные лесохозяйственные мероприятия. Эти районы в свою очередь можно объединять в азональные подсистемы и даже системы ведения лесного хозяйства независимо от зональной принадлежности, например, леса пригородные или заповедные, леса запретных, особо охраняемых зон и т. п. Для каждой системы характерны определенные прогнозные цели их применения, от них зависят направление деятельности лесного хозяйства и содержание порайонных комплексов лесоводственных и технолого-производственных мероприятий.



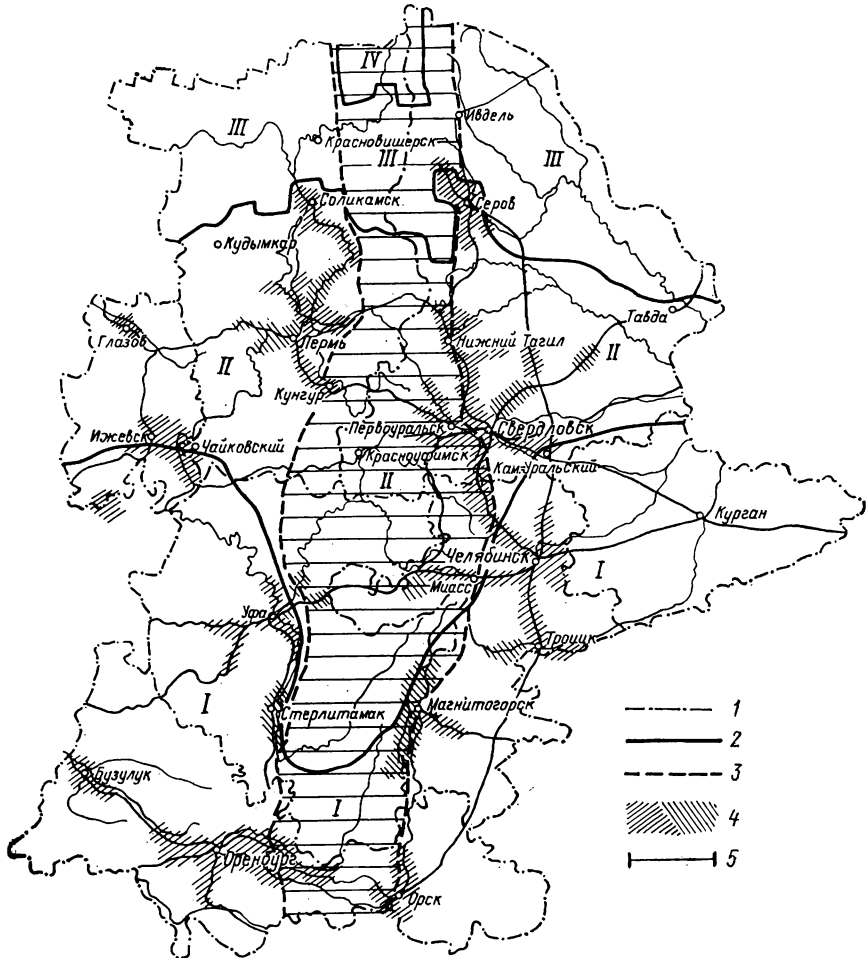


Схема лесохозяйственного районирования Уральского экономического района и Башкирской АССР:

1 — граница административных областей; 2 — лесохозяйственных зон; 3 — лесохозяйственных областей (I—IV — индексы лесохозяйственных зон); 4 — районы урбанизации; 5 — Уральская горная лесохозяйственная область.

Кратко изложенный подход к решению проблемы лесохозяйственного районирования в принципе сходен с имеющимся опытом районирования территорий страны для нужд сельскохозяйственного производства [23].

Нами разработана схема лесохозяйственного районирования уральского экономического района (рисунок), суммирующая схемы, ранее предложенные для некоторых административных областей. Выделены следующие четыре лесохозяйственные зоны, отличающиеся целевыми установками лесного хозяйства:

I — засушливая (субаридная) лесодефицитная зона агролесомелиоративного использования лесного фонда включает в себя районы всей Оренбургской обл., степных и лесостепных частей Челябинской обл., Башкирской и Удмуртской АССР, юго-запад (Красноуфимская лесостепь)<sup>1</sup> и юго-восток Свердловской обл. Здесь нет предприятий лесозаготовительной промышленности.

II — увлажненная (гумидная лесная) индустриально-лесохозяйственная зона с истощенным лесным фондом репродуктивно-защитного направления. В нее входят горные части Челябинской обл. и Башкирской АССР, южные и центральные р-ны Пермской и Свердловской обл. (примерно к югу от линии Кудымкар — Красновишерск — Североуральск — Серов — Таборы — севернее Тавды), северные районы Удмуртской АССР. Сырьевые базы многочисленных предприятий лесозаготовительной промышленности и лесной фонд в целом истощены в результате долголетней напряженной эксплуатации, отчетливо и быстро возрастает экологическое и социальное значение лесов; лесное хозяйство постепенно экономически укрепляется.

III — избыточно увлажненная (таежная) многолесная лесопромышленная зона защитно-эксплуатационного направления в использовании локально истощенного лесного фонда занимает северные районы Свердловской и Пермской обл. Лесозаготовительной промышленности принадлежит ведущее место в использовании лесного фонда, и она может его сохранить на ближайшее будущее. Леса биологически устойчивы, имеют ограниченное социальное значение, лесное хозяйство слабо развито.

---

<sup>1</sup> На территории лесхозов Красноуфимской лесостепи, как и в прилегающей части Башкирской АССР (в пределах Уфимского плато), еще сохраняются небольшие бесперспективные предприятия лесозаготовительной промышленности с истощенными сырьевыми базами.

IV — избыточно увлажненная (таежная) многолесная лесопромышленная зона резервного значения включает неосвоенные лесные массивы почти еще безлюдных бассейнов р. Печоры в Коми АССР и Северной Сосьвы в Тюменской обл., горные и субальпийские верховья р. Вишеры и отчасти р. Лозьвы в Пермской и Свердловской обл. Лесозаготовительных предприятий здесь почти нет, лесное хозяйство не развито.

Названия зон и их краткие характеристики дают исходные указания для уточнения содержания присущих им систем ведения лесного хозяйства и разработки лесоводственных и производственно-технологических мероприятий, обеспечивающих интенсивное рациональное использование лесов. Во всех четырех зонах надлежит выделять особые зональные подсистемы ведения хозяйства — горнолесоводственные для лесов, расположенных в границах Уральской горной лесохозяйственной области. Эти леса отнесены к категории горных. Они менее устойчивы, чем леса равнинные, имеют повышенное и важное в условиях Урала средообразующее и защитное значение (климатообразующее, водоохранное, стокорегулирующее, почвозащитное и т. п.), нуждаются в применении более осторожной технологии использования. Защитное направление в использовании горных уральских лесов выражено достаточно отчетливо и научно обосновано [24—27]. В частности, для них противопоказаны концентрированные сплошные рубки, допустимы только несплошные или узкие лесосечные, без ежегодного примыкания лесосек, в том числе кулисных. Горные леса из-за низкой эрозионной стойкости маломощных и каменистых горно-лесных почв очень чувствительны к воздействию гусеничных тракторов. На крутых склонах Южного и Северного Урала целесообразно использование специальных механизмов для воздушной трелевки заготовленной древесины.

Таким образом, в лесах Урала следует применять по меньшей мере четыре зональные системы ведения интенсивного лесного хозяйства, в каждой из которых необходимо выделять горно-лесоводственную подсистему со строго защитным направлением в использовании лесного фонда. Кроме того, особого внимания заслуживает специфичная, имеющая большое будущее аazonальная урбанизированная система ведения лесного хозяйства для

лесов пригородных территорий. Можно предположить, что эта лесохозяйственная система в ближайшие годы будет актуальна для лесных окрестностей малых городов и для тех сельских земледельческих районов Урала, где вокруг промышленных комплексов будут формироваться агрогорода. Эта лесохозяйственная система на Урале по всем своим технологическим показателям не будет однородна, например, на малолесных пространствах, окружающих промышленные комплексы Оренбурга, Орска, Стерлитамака на юге, либо на многолесных окрестностях Серова — Ивделя и Красновишерска на севере. Именно на таких территориях следует начинать формирование лесов будущего, отрабатывая научные принципы и методы их проектирования, конструирования и созидания. Перспективен в этом направлении опыт Министерства лесного хозяйства Башкирской АССР [28], добившегося включения охотничье-промыслового хозяйства в свою систему и объединившего слабые многочисленные лесхозы на всей территории в восемь крупных и экономически укрепляющихся производственных объединений, границы деятельности которых проведены с учетом проектов лесохозяйственного районирования республики [29]. Фактически в Башкирии начаты работы по планомерной интенсификации лесного хозяйства и его организационно-производственному укреплению на основе творческого применения географического принципа научного лесоводства [30]. Опыт Башкирии следует использовать другим административным областям Урала с учетом их природно-экономических условий.

Интенсивное ведение лесного хозяйства требует большого числа квалифицированных специалистов всех уровней подготовки и по всем разделам лесоводства, лесных мелиораций и лесоинженерного дела. Необходимо обеспечить их теоретическими и прикладными научными работками по многим общим и частным вопросам интенсификации.

За последние два десятилетия на Урале сложился работоспособный и довольно многочисленный отряд научных работников — лесоводов и лесоведов, успешно разрабатывающих многие вопросы лесохозяйственной науки. Но он распылен по мелким научным подразделениям (кафедры УЛТИ, 4 лесные опытные станции, 3 ла-

боратории в системе АН СССР, 1 лаборатория в системе Минвуза РСФСР и т. д.) и работает некоординированно. Чтобы с должной эффективностью и в сжатые сроки интенсифицировать лесное хозяйство Урала, необходимо: укрепление лесохозяйственного факультета УЛТИ с открытием при нем некоторых новых специальностей (особенно по направлениям, имеющим отношение к решению новых задач урбанизированной системы ведения лесного хозяйства); объединение научных кадров лесоводов Урала в системе координирующего отраслевого зонального Уральского научно-исследовательского института интенсификации лесного хозяйства, организация которого возможна на базе существующих научных подразделений. Главные задачи будущего института — разработка и обоснование систем ведения лесного хозяйства, дифференцированных по лесохозяйственным зонам, областям и районам Урала.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Колесников Б. П. Генетический этап в лесной экологии и его задачи. — «Лесоведение», 1974, № 2, с. 3—20.
2. Васильев П. В. Экономика использования и воспроизводства лесных ресурсов. М., Изд-во АН СССР, 1963, 484 с.
3. Васильев П. В. Лесные ресурсы СССР сегодня и завтра. М., «Знание», 1969, 48 с.
4. Васильев П. В. Лес и древесина в будущем. М., «Лесная промышленность», 1973, 160 с.
5. Воробьев Г. И. Перспективы развития научно-технического прогресса в нашем хозяйстве. — «Лесное хозяйство», 1974, № 1, с. 2—7.
6. Зверев А. И. Интенсификация лесного хозяйства — наша задача. — «Лесное хозяйство», 1974, № 10, с. 2—7.
7. Комар И. В. География хозяйства Урала. М., «Наука», 1964, с. 395.
8. Прокаев В. И. Основы методики физико-географического районирования. М., «Наука», 1967, 168 с.
9. Макунина А. А. Ландшафты Урала. М., Изд-во МГУ, 1974, 158 с.
10. Колесников Б. П. Естественноисторическое районирование лесов (на примере Урала). — В сб.: Вопросы лесоведения и лесоводства. Доклады на V мировом лесном конгрессе. М., Изд-во АН СССР, 1960, с. 51—57.
11. Колесников Б. П. Лесотехническое районирование и порайонная специализация лесохозяйственных мероприятий на территории Большого Урала. — В сб.: Материалы по изучению лесов Сибири и Дальнего Востока. Красноярск, изд. ИЛИД СО АН СССР, 1963, с. 87—100.

12. Колесников Б. П. Леса Свердловской области.— В сб.: Леса СССР. Т. 4. М., «Наука», 1969, с. 64—124.
13. Там же, с. 125—156.
14. Колесников Б. П. Лесохозяйственные области таежной зоны СССР и системы лесного хозяйства в аспекте долгосрочных прогнозов. Информ. бюл. научного совета по комплексному освоению тайги № 2. Иркутск, изд. ИГСидВЦИ АН СССР, 1969, с. 9—39.
15. Колесников Б. П. О комплексном районировании лесных территорий.— В сб.: Вопросы лесоведения. Т. 2, Красноярск, Изд-во СО АН СССР, 1973, с. 37—45.
16. Колесников Б. П., Шиманюк А. П. Леса Пермской области.— В сб.: Леса СССР. Т. 4, М., «Наука», 1969, с. 5—63.
17. Колесников Б. П., Зубарева Р. С., Смолоногов Е. П. Лесорастительные условия и типы лесов Свердловской области. Практическое руководство. Свердловск, изд. УНЦ АН СССР, 1973, 174 с.
18. Смолоногов Е. П., Никулин В. И. Природные и экономические условия эксплуатации лесов в южной части Уральского Приобья. Свердловск, изд. УФ АН СССР, 1963, 122 с.
19. Смолоногов Е. П., Вегерин А. М. Производственно-хозяйственное районирование как научная основа рационального использования лесов Тюменской области. Инф. бюл. научного совета по комплексному освоению таежных территорий. Иркутск, изд. ИГСидВЦИ АН СССР, 1969, с. 40—55.
20. Федоренко Н. П. Экологические проблемы оптимизации природопользования.— В сб.: Экономические проблемы оптимизации природопользования. М., «Наука», 1973, с. 8—27.
21. Олдак П. Г. Новое место природы в экономических исследованиях.— «Природа», 1973, № 2, с. 33—41.
22. Лемешев М. Экономика и экология: их взаимосвязь и зависимость.— «Коммунист», 1975, № 17, с. 47—55.
23. Колесников Б. П. Принципы эксплуатации горных лесов Урала.— «Лесное хозяйство», 1963, № 12, с. 8—13.
24. Лосицкий К. Б. Рубки в горных лесах Урала.— В сб. работ по лесному хозяйству. (Вып. 32, ВНИИЛМ). М., Гослесбуиздат, 1956, с. 103—108.
25. Побединский А. В. Влияние способов рубок на изменение защитных свойств горных лесов Урала.— «Лесное хозяйство», 1971, № 7, с. 20—23.
26. Зубарева Р. С., Колесников Б. П., Смолоногов Е. П. Особенности рационального использования горных лесов Урала.— В сб.: Охрана горных ландшафтов Сибири. Новосибирск, «Наука», 1973, с. 70—78.
27. Побединский А. В., Чурагулов Р. С. Приречные леса Урала и ведение хозяйства в них.— «Лесное хозяйство», 1975, № 6, с. 36—40.
28. Абдулов М. Х. На пути поиска и эксперимента.— «Лесное хозяйство», 1974, № 7, с. 6—7.
29. Рябчинский А. Г., Положенцев И. П.— Леса Башкирской АССР.— В сб.: Леса СССР. Т. 2. М., «Наука», 1966, с. 424—453.
30. Морозов Г. Ф. Учение о типах насаждений в связи со значением его для лесоводства. Вводный доклад для XI Всероссийского съезда в г. Туле. СПб, 1909, 56 с.