

В. А. Усольцев

**ФИТОМАССА ДЕРЕВЬЕВ
И ЕЕ ГОДИЧНЫЙ ПРИРОСТ
У ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД
СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ**



В. А. Усольцев

**ФИТОМАССА ДЕРЕВЬЕВ
И ЕЕ ГОДИЧНЫЙ ПРИРОСТ
У ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД
СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ**

Монография

Киров
2026

© АНО ДПО «Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании», 2026
© ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», 2026
© Усольцев В. А., 2026

УДК 630*52:630*174.754+630*16:582.475.4+630*587+630*425

ББК 43.81

У76

Автор –

В. А. Усольцев, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Уральский государственный лесотехнический университет

Рецензенты:

Н.С. Иванова, доктор биологических наук;
В.А. Азаренок, доктор сельскохозяйственных наук

У76 Усольцев, В. А. Фитомасса деревьев и ее годичный прирост у лесообразующих пород Северной Евразии : монография / В. А. Усольцев. – Электрон. текст. дан. (3,3 Мб). – Киров: Изд-во МЦИТО, 2026. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: PC, Intel 1 ГГц, 512 Мб RAM, 3,3 Мб свобод. диск. пространства; CD-привод; ОС Windows XP и выше, ПО для чтения pdf-файлов. – Загл. с экрана. – Текст : электронный.

ISBN 978-5-908117-83-8

Научное электронное издание

Ключевой целью Климатической доктрины, утвержденной в 2023 году, является достижение Россией до 2060 г. углеродной нейтральности, т. е. равновесия между объемами выбросов парниковых газов и их поглощением природными экосистемами. Для достижения этого баланса необходим точный учет потоков углерода. В начале 2020-х годов в регионах России в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования была создана сеть научно-исследовательских стационаров – карбоновых полигонов – с целью изучения депонирования и эмиссии парниковых газов наземными экосистемами. Однако фактически реализуемая на карбоновых полигонах процедура сегодня повсеместно ограничивается перечетом деревьев на пробных площадях, а фитомасса на них определяется по аллометрическим моделям, разработанным для других регионов и/или в других экологических условиях, поскольку рубка модельных деревьев запрещена Лесным кодексом РФ 2006 года. Более того, вследствие отсутствия данных о годичном приросте фитомассы деревьев годичное депонирование углерода определяется делением углеродного пула на возраст древостоев, что является грубым методическим нарушением. В монографии впервые сформирована сводка данных по 882 модельным деревьям лесообразующих пород центральной части Северной Евразии, данные о фитомассе и годичном приросте которых исследователями были использованы для расчета чистой первичной продукции древостоев. Приведенные в сводке данные могут быть полезны при оценке приходной части углеродного цикла в лесных экосистемах и при осуществлении мероприятий по стабилизации климата.

ISBN 978-5-908117-83-8

УДК 630*52:630*174.754+630*16:582.475.4+630*587+630*425
ББК 43.81

© АНО ДПО «Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании», 2026
© ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», 2026
© Усольцев В. А., 2026

Оглавление

Введение. Для чего нужны фактические данные о фитомассе деревьев и ее годичном приросте?	5
База данных о фитомассе и ее годичном приросте у деревьев в лесах Северной Евразии	9
Список использованной литературы	54

ВВЕДЕНИЕ. ДЛЯ ЧЕГО НУЖНЫ ФАКТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ О ФИТОМАССЕ ДЕРЕВЬЕВ И ЕЕ ГОДИЧНОМ ПРИРОСТЕ?

В рамках реализации Парижского соглашения с учетом возможной поглощающей способности лесов Россия обязалась обеспечить сокращение выбросов парниковых газов до 70 % к 2030 году по сравнению с уровнем 1990 года. Национальный вклад России в достижение углеродной нейтральности считается недостаточным, поскольку он соответствует траектории роста температуры до 4 °С вместо необходимого уровня 1,5–2 °С, установленного Парижским соглашением (Shvarts et al., 2025). Ключевой целью Климатической доктрины, утвержденной в 2023 г., является достижение Россией до 2060 г. углеродной нейтральности, т. е. равновесия между объемами выбросов парниковых газов и их поглощением природными экосистемами. Для достижения этого баланса необходим точный учет потоков углерода (Ситцевский, 2024). Однако нынешние оценки чистого углеродного баланса лесов России в различных исследованиях различаются в 7 раз (Shvarts et al., 2025).

Степень достигнутого прогресса в изучении углерод депонирующего потенциала лесов определяется главным образом фактологическим состоянием вопроса, т. е. обеспеченностью фактическими данными фитомассы деревьев по полному видовому и экологическому спектру. К сожалению, довольно часто исходная информация хранится в личных архивах исследователей и со временем уходит в небытие вместе со своими авторами, т. е. безвозвратно теряется для науки. По-видимому, количество таким образом утраченных фактических данных о структуре фитомассы превышает сотни тысяч деревьев разных древесных и кустарниковых видов. Еще многие сотни тысяч данных авторами сегодня не публикуются и поэтому недоступны для анализа структуры их фитомассы.

С целью построения моделей, прогнозирующих количество фитомассы и органического углерода на единице площади насаждений, предпринимаются попытки использования значений надземной фитомассы в расчете на 1 га, насчитывающих в современных базах данных около 8600 определений (Усольцев, 2001, 2020). При этом, за неимением достаточного количества полевых данных о фитомассе, получают данные «средних» деревьев путем деления «площадной» фитомассы на густоту древостоя (Wolf et al., 2011; Poorter et al., 2015). Если иметь в виду, что большинство пробных площадей с определениями фитомассы на единице площади представлены смешанными древостоями, а также высокую изменчивость места среднего дерева в ряду распределения, то подобный прием выглядит недостаточно корректным.

Данные о фитомассе деревьев необходимы не только в отношении их фитомассы в целом, но и в отношении полного фракционного состава (ствол, ветви, хвоя, листва, корни), поскольку различные ее фракции содержат разное количество элементов питания и вносят разный вклад в годичное депонирование углерода. Например, хвоя и ветви содержат около 50% азота в общей фитомассе и представляют 40% годичной продукции, но составляют лишь около 15% от общей фитомассы (Scarascia-Mugnozza et al., 2000; Mund et al., 2002).

Распределение фактических (экспериментальных) данных о фракционном составе фитомассы 16 тысяч деревьев, полученной на пробных площадях, было представлено по лесобразующим породам и регионам Евразии в ранее опубликованных базах данных (Усольцев, 2016, 2023) (рис. 1). Были также предложены всеобщие аллометрические модели надземной фитомассы подлесочных видов для оценки фитомассы подлеска на единице площади (Усольцев и др., 2023 а). Наличие подобных данных дает возможность определять углеродный пул на той или иной площади насаждений по данным обмера деревьев основного яруса и растений подлеска. Но знание углеродного пула еще не дает представления о том, какое количество атмосферного углерода депонировано насаждением в текущем году. Для этого нужны фактические данные о годичном приросте фитомассы деревьев, используя которые можно путем непосредственного обмера деревьев получать чистую первичную продукцию, или годичное депонирование углерода на единице площади насаждения. К сожалению, подобные данные,

за редкими исключениями, фактически отсутствуют. В опубликованных (Усольцев, 2010, 2020) «площадных» базах данных о фитомассе древостоев (т/га) содержатся данные о чистой первичной продукции, или годичном депонировании углерода насаждениями, полученные на 2600 пробных площадях. Эти данные исследователями определялись по аллометрическим моделям годичного прироста фитомассы модельных деревьев, но сами исходные данные прироста фитомассы деревьев основного яруса публиковались исключительно редко (Казимиров, Морозова, 1973; Казимиров и др., 1977; Дылис, Носова, 1977). Имеются также данные о фитомассе и ее годичном приросте у основных видов подроста и подлеска, произрастающих в подзоне средней тайги Урала (Усольцев и др., 2023 б, в).



Рис. 1. Распределение экспериментальных данных о фитомассе модельных деревьев лесобразующих пород на территории Евразии (Усольцев, 2016)

В начале 2020-х годов в регионах России в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования была создана сеть научно-исследовательских стационаров – карбоновых полигонов с целью изучения депонирования и эмиссии парниковых газов наземными экосистемами. В связи с изложенным выше, в ячейках названной сети предполагалась закладка пробных площадей с целью оценки фитомассы и первичной продукции насаждений по их породному составу. Однако фактически реализуемая на карбоновых полигонах процедура сегодня повсеместно ограничивается пересчетом деревьев на пробных площадях, а фитомасса на них определяется по аллометрическим моделям, разработанным для других регионов и/или в других экологических условиях. В частности, при оценке лесоболотных экосистем Урала в качестве карбоновых ферм (Shobairi et al., 2025) углеродный пул на них определили по опубликованным аллометрическим моделям (Усольцев и др., 2022), полученным по фактическим данным деревьев, произрастающих на плакорах. Сделав пересчет деревьев березы на болоте и используя для оценки углеродного пула модели, предназначенные для плакоров, упомянутые авторы (Shobairi et al., 2025) завысили результат по углеродному пулу болотной карбоновой фермы на 35 % по надземной фитомассе, занизили на 47 % по фитомассе листвы и завысили на 46 % по фитомассе стволов (Усольцев и др., 2026). Некорректность полученного в данном случае результата обусловлена тем, что морфоструктура деревьев и соответствующая структура их фитомассы на болоте и плакоре существенно различаются.

Отказавшись от получения фактических данных о годичном приросте фитомассы деревьев сосны обыкновенной на карбоновых полигонах «Коуровка» и «Северка» в Свердловской области путем рубки модельных деревьев (кстати, запрещенной Лесным кодексом РФ 2006 года, «Федеральный закон № 200-ФЗ»), для оценки фитомассы и углеродного пула были использованы (Фомин и др., 2024) аллометрические модели, ранее предложенные для сосны уральского региона в целом (Усольцев и др., 2022). Годичное депонирование углерода на полигонах авторами (Фомин и др., 2024) было рассчитано путем деления углеродного пула на возраст древостоев.

Подобный прием был использован в плане формирования карбоновых ферм в насаждениях, произрастающих на выработанных карьерах и золоотвалах Урала (Залесов и др., 2025). В данном случае годичный прирост фитомассы деревьев на пробных площадях также не определялся, а для оценки депонирования углерода применены конверсионные коэффициенты «фитомасса/запас», включенные в служебную «Методику определения выбросов парниковых газов», предназначенную для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, хозяйственная и иная деятельность которых сопровождается выбросами парниковых газов (Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 27.05.2022 г. № 371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов». М.: Минприроды России, 2022). Получив значения углеродного пула, авторы (Залесов и др., 2025), как и в предыдущем случае, оценили годичное депонирование углерода путем деления углеродного пула на возраст древостоев, что в обоих случаях является грубым методическим нарушением.

Последствия применения подобного «метода» оценки депонирования углерода уже обсуждались ранее (Усольцев, 2021). Поводом для обсуждения послужила публикация (Клевцов, Тюкавина, 2018), в которой чистая первичная продукция, или годичное депонирование углерода, в 40-летних сосняках было определено путем деления фитомассы сосняков на их возраст. Масштабы получаемых при этом смещений показаны в табл. 1 (Усольцев, 2021), где в качестве сравнительных (эталонных) значений чистой первичной продукции выборочно использованы ее определения исследователями Англии, Шотландии, Бельгии, Белоруссии и Казахстана, опубликованные в базе данных (Усольцев, 2010).

Таблица 1. Фактический компонентный состав чистой первичной продукции сосновых древостоев по материалам базы данных (Усольцев, 2010) в сравнении с компонентным составом тех же древостоев, полученным путем деления фитомассы на их возраст (Клевцов, Тюкавина, 2018; Фомин и др., 2024; Залесов и др., 2025)

Регион	Возраст, лет	Компонентный состав чистой первичной продукции, %					
		Фактический по базе данных			Полученный делением фитомассы на возраст древостоев		
		Стволы	Ветви	Хвоя	Стволы	Ветви	Хвоя
Шотландия	39	49	18	33	77	15	8
Англия	55	55	9	36	84	10	6
Бельгия	66	40	18	42	87	11	2
	73	36	15	49	86	11	3
Белоруссия	40	46	21	33	75	16	9
	36	61	12	27	82	12	6
Казахстан	60	45	5	50	85	10	5
	60	27	30	43	81	12	7
	26	7	33	60	85	8	7
	50	29	26	45	91	6	3
В среднем	50	39	19	42	83	11	6

Приведенное в таблице сопоставление показывает, что при определении чистой первичной продукции, или годичного депонирования углерода, путем деления фитомассы на возраст древостоя (Клевцов, Тюкавина, 2018; Фомин и др., 2024; Залесов и др., 2025) первичная продукция стволов завышается в два раза, а продукция хвои занижается в семь раз.

Как уже упоминалось, национальный вклад России в достижение углеродной нейтральности не достигает уровня, установленного Парижским соглашением (Shvarts et al., 2025). При том методически ущербном уровне оценки годичного депонирования углерода в сети карбоновых полигонов, что был показан в приведенных выше примерах, вкладываемые в исследования на этих полигонах средства навряд ли повысят вклад России в достижение углеродной нейтральности.

Сказанное определило цель предлагаемой работы – привести в известность фактические данные о фитомассе деревьев и ее годичном приросте (кг), получаемые исследователями на пробных площадях при оценке чистой первичной продукции лесных насаждений в центральной части Северной Евразии.

БАЗА ДАННЫХ О ФИТОМАССЕ И ЕЕ ГОДИЧНОМ ПРИРОСТЕ У ДЕРЕВЬЕВ В ЛЕСАХ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

Для осуществления поставленной цели автором сформирована база данных о структуре фитомассы деревьев и ее годичного прироста, сопряжённой с основными морфометрическими показателями модельных деревьев, взятых на пробных площадях при оценке биологической продуктивности лесов на территории центральной части Северной Евразии. Основные таксационные показатели, определяющие фитомассу дерева и ее годичный прирост и включенные в сформированную базу данных, – это возраст, диаметр ствола и высота дерева.

Представленная в табл. 2 сводка включает данные 882 модельных деревьев (рис. 2), из которых данные о 646 деревьях, полученные В.А. Усольцевым с коллегами в течение 1981–2025 годов, были опубликованы лишь частично (Усольцев и др., 2012). Методы обработки модельных деревьев были изложены ранее (Усольцев и др., 2012). Материалы по остальным 236 деревьям были ранее опубликованы (Казимиров, Морозова, 1973; Казимиров и др., 1977; Дылис, Носова, 1977). При их получении использована методика Л. Е. Родина с соавторами (1968). В работе Н. В. Дылиса и Л. М. Носовой (1977) фитомасса и ее годичный прирост показаны в воздушно-сухом состоянии, поэтому здесь они скорректированы с использованием понижающего коэффициента 0,87 (помечены знаком *). В табл. 2 приведены расчетные данные о массе корней и ее годичном приросте в естественных сосняках и культурах Тургайского прогиба, исходные данные для которых были получены путем раскопки и отмывки 22 модельных деревьев в разных условиях произрастания (помечены знаком **). В табл. 3 приведены данные фитомассы и чистой первичной продукции (т/га), полученные на тех же пробных площадях, где определяли фитомассу и ее годичный прирост на уровне модельных деревьев. По некоторым данным деревьев Подмосковья сведения о соответствующих пробных площадях не были указаны (Дылис, Носова, 1977).

К сожалению, имеющееся количество измерений массы и прироста корней деревьев в несколько раз меньше соответствующих данных о надземной фитомассе и ее приросте. Особо необходимо отметить данные по корням сосны Тургайского прогиба, приведенные в колонке «Годичный прирост», которые фактически представляют собой фитомассу тонких корней диаметром до 1 мм. Насколько их фитомасса представляет годичный прирост тонких (сосущих?) корней, – неизвестно, поскольку сезонная динамика их новообразования и отмирания не исследовалась. Их значения существенно превышают соответствующие показатели сосняков Карелии: по-видимому, вследствие чрезвычайно экстремальных условий произрастания на южном пределе ареала сосна находится на грани выживания, и единственным способом ее выживания является максимально возможное развитие сосущих корней. В итоге в условиях сухой степи Тургайского прогиба масса тонких корней составила от 60 до 80 % от общей массы корней, включая пень (Усольцев, Крепкий, 1986). В аналогичных условиях сухих боров Бурятии доля тонкой фракции в общей массе корней еще выше – 71–95% (Будаев, 1971).

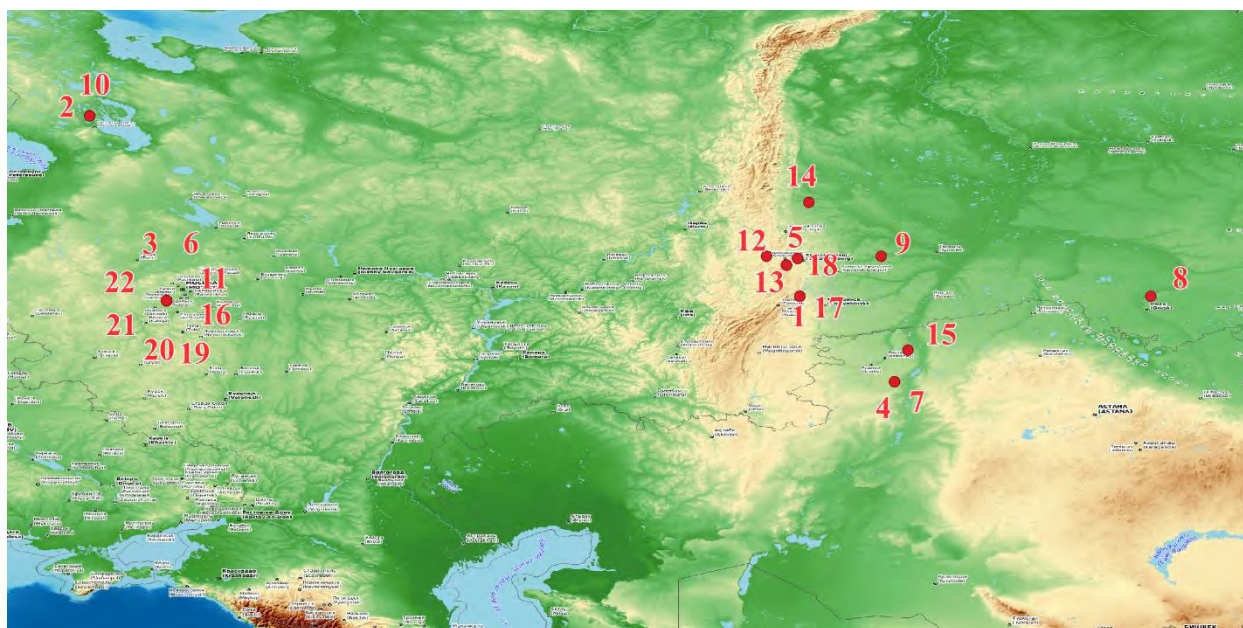


Рис. 2. Распределение экспериментальных данных о фитомассе и ее годичном приросте у модельных деревьев лесообразующих пород на территории Северной Евразии.

Обозначения цифр: 1 – естественные сосняки Южного Урала, 2 – естественные сосняки Карелии, 3 – естественные сосняки Подмоскovie, 4 – естественные сосняки Тургайского прогиба, 5 – естественные сосняки Среднего Урала, болото, 6 – культуры сосны Подмоскovie, 7 – культуры сосны Тургайского прогиба, 8 – культуры сосны Западной Сибири, 9 – культуры сосны Среднего Урала, 10 – естественные ельники Карелии, 11 – еловые насаждения Подмоскovie, 12 – культуры ели Среднего Урала, 13 – естественные елово-пихтовые насаждения Среднего Урала, 14 – естественные насаждения кедровых сосен Среднего Урала, 15 – культуры лиственницы Тургайского прогиба, 16 – естественные березняки Подмоскovie, 17 – естественные березняки Южного Урала, 18 – естественные березняки Среднего Урала, болото, 19 – естественные осинники Подмоскovie, 20 – естественные дубняки Подмоскovie, 21 – естественные липняки Подмоскovie, 22 – естественный черноольховник Подмоскovie

Вследствие нетипично высокой доли тонких корней в их общей массе и соответственно – необычно высокой общей массы корней по отношению к литературным данным, полученным в бореальных лесах, могут возникнуть сомнения в корректности методики их оценки на пробных площадях Тургайского прогиба. В этой связи методику их определения есть смысл изложить подробнее. Корни извлекались у среднего дерева с учетом его площади роста. Предварительно масса корней растущего дерева оценивалась электрометрическим методом Б.И. Якушева (1972, 1988). Площадь роста среднего дерева рассчитывалась путем деления величины пробной площади на число деревьев на ней. Полученная площадь отграничивалась вокруг дерева в форме квадрата, и почвенный блок раскапывался вручную по 10-сантиметровым слоям на глубину проникновения стержневого корня, т. е. до 5–6 м вглубь грунта. Подобная глубина шурфа характерна для песков, и для предотвращения осыпания его стенки крепили досками. При диаметре дерева более 12 см раскапывалась корневая система на половине квадрата по одну сторону от ствола, а при диаметре менее 3–4 см – корневая система биогруппы из 2–6 деревьев в пределах ее границ с предварительным картированием биогрупп. Совокупность дифференцированной по толщинам массы корней биогруппы распределялась в лаборатории пропорционально массе комля (припенной наиболее крупной фракции) составляющих деревьев. Корни отбирались вручную в процессе просеивания почвогрунта на сите с размером ячеек 3 мм и в лаборатории сортировались по толщине с помощью специальной линейки с прорезями шириной 1, 2, 5 и 10 мм. При просеивании существенная часть корней, главным образом тонких (< 1 мм), проходила сквозь ячейки сита вместе с почвогрунтом. Их отмывка осуществлялась через набор сит с последовательно уменьшающимся размером ячеек, с таким расчетом, чтобы последнее сито (с минимальными просветами 0,25 мм) удерживало

самую тонкую фракцию. Рассортированные по толщинам корни группировались по 50-сантиметровым слоям по профилю блока и сушились до абсолютно сухого состояния при температуре 100 °С. При сопоставлении результатов оценки массы корней по двум упомянутым методам предполагалось, что пространство ризосферы полностью перекрыто корневыми системами, и поэтому масса корней соседних деревьев, проникших в выделенное пространство роста исследуемого дерева, равно массе его корней, оставшихся за пределами выделенного пространства. Средние ошибки результатов, полученных электрометрическим методом, по отношению к результатам раскопки и отмывки составили: случайная $\pm 4,8$ %, систематическая $+0,07$ %, ошибка для всех случаев 1,4 % (Усольцев, Крепкий, 1984).

Исходные данные о фитомассе корней и ее тонкой фракции были получены по 22 деревьям в естественных сосняках и культурах как на темно-каштановых, так и на дерново-борových песчаных почвах Тургайского прогиба. Были рассчитаны регрессионные модели (Усольцев, 1988):

– для общей массы корней

$$P = 0,228A^{-0,3622}D^{2,7226}H^{0,4773}; R^2=0,982, SE = 0,095,$$

– и для тонкой фракции корней

$$P = 0,2266A^{-0,4052}D^{2,8565}H^{0,6942}; R^2=0,980, SE = 0,098,$$

табулированием которых по значениям A , D и H были получены включенные в табл. 2 расчетные данные фитомассы корней и ее тонкой фракции (годового прироста?) в естественных сосняках и культурах Тургайского прогиба.

По данным табл. 2 могут быть построены аллометрические модели годового прироста фитомассы деревьев, с помощью которых можно определять чистую первичную продукцию насаждений, или их годовое депонирование углерода, непосредственно по результатам перечета деревьев на пробных площадях. Поскольку данных по фитомассе (рис. 1) примерно в 20 раз больше, чем данных по годовому приросту фитомассы (рис. 2), в упомянутые аллометрические модели с целью повышения их эффективности можно включать известные показатели фитомассы деревьев.

Таблица 2. Фитомасса и годичный прирост фитомассы деревьев

Насаждения сосны обыкновенной Северной Евразии

№ де-рева	№ пробной площади	А, лет	D, см	H, м	V, дм³	Фитомасса дерева, кг					Годичный прирост фитомассы дерева, кг				
						Pst	Pbr	Pf	Pa	Pr	Zst	Zbr	Zf	Za	Zr
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
			Естественные сосняки Южного Урала (<i>Pinus sylvestris</i> L.)												
1	1	78	31,5	23,2	921,8	390,7	80,57	18,77	490,0	–	5,124	2,778	3,000	10,90	–
2		74	29,2	24,5	808,3	355,8	51,54	23,02	430,3	–	5,529	2,148	5,000	12,68	–
3		78	23,7	21,5	401,3	166,7	21,46	9,90	198,1	–	2,381	0,858	1,800	5,040	–
4		70	15,2	10,8	97,22	35,23	10,61	4,22	50,07	–	0,478	0,442	1,000	1,920	–
5		78	20,5	18,2	320,1	134,7	20,00	9,96	164,7	–	1,469	0,755	2,100	4,324	–
6		53	13,2	10,1	73,96	27,29	7,48	3,89	38,66	–	0,511	0,427	0,800	1,738	–
7		63	10,3	9,6	46,1	19,84	4,15	2,58	26,57	–	0,350	0,237	0,400	0,987	–
8	2	89	33,7	25,9	29,38	401,5	56,67	19,71	477,9	–	3,339	2,024	3,901	9,264	–
9		87	29,1	24,2	1114,6	292,0	43,07	14,92	350,0	–	4,197	1,873	2,229	8,299	–
10		85	20,8	24,3	836,7	167,6	12,00	5,96	185,5	–	1,671	0,471	1,589	3,730	–
11		84	22,6	25,6	399,2	256,0	11,89	6,28	274,1	–	2,558	0,506	1,810	4,874	–
12		76	16,1	19,1	577,4	82,84	5,67	1,54	90,04	–	0,583	0,252	0,474	1,309	–
13	3	101	33,6	26,7	209,3	478,0	67,96	22,78	568,8	–	5,089	1,914	4,306	11,31	–
14		103	28,0	25,7	139,9	332,8	14,94	8,03	355,8	–	3,439	0,474	2,515	6,429	–
15		89	21,7	19,0	1206,3	112,7	15,47	7,83	136,0	–	1,450	0,507	1,534	3,491	–
16		98	26,6	20,3	776,7	241,5	22,56	10,34	274,4	–	2,661	0,694	2,123	5,478	–
17		65	15,6	15,4	310,2	49,8	7,55	5,58	62,93	–	1,310	0,487	1,013	2,810	–
18		68	13,0	12,8	580,8	31,5	6,88	3,78	42,15	–	0,674	0,444	0,677	1,795	–
19		64	10,1	11,4	136,9	18,7	2,82	2,52	24,05	–	0,444	0,209	0,589	1,242	–
20	4	126	31,2	23,0	84,96	355,7	77,48	14,31	447,5	–	3,753	2,499	3,068	9,321	–

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
21		75	12,2	10,4	49,35	19,9	3,89	1,72	25,49	–	0,333	0,216	0,333	0,882	–
22		104	25,8	22,2	861,7	226,6	20,35	7,36	254,3	–	2,465	0,656	2,152	5,274	–
23		105	23,1	23,1	61,25	178,1	13,03	5,41	196,5	–	1,995	0,442	1,194	3,631	–
24		72	18,2	16,8	582,2	89,3	5,54	1,26	96,10	–	1,142	0,191	0,262	1,595	–
25		63	10,4	10,9	438,7	21,7	2,52	1,56	25,75	–	0,307	0,110	0,179	0,596	–
26		69	15,4	10,7	226,8	71,6	4,77	1,64	78,03	–	0,413	0,239	0,271	0,922	–
27	5	97	30,3	25,1	45,67	378,6	41,56	22,52	442,7	–	5,391	1,385	3,465	10,24	–
28		98	27,1	21,5	202,2	273,6	42,29	16,57	332,4	–	3,262	1,762	3,245	8,269	–
29		85	20,7	22,5	816,3	190,0	18,30	9,83	218,1	–	3,200	0,642	2,077	5,919	–
30		90	24,1	22,9	659,6	230,2	14,87	9,29	254,3	–	3,416	0,595	1,670	5,681	–
31		81	16,1	18,0	399,7	90,3	4,18	2,28	96,74	–	1,114	0,167	0,363	1,644	–
32		44	14,0	13,3	512,1	39,1	3,87	1,99	44,98	–	0,527	0,250	0,209	0,985	–
33		48	9,4	10,0	193,4	17,5	2,54	0,995	21,03	–	0,311	0,149	0,127	0,587	–
34	6	72	33,6	26,4	111,7	393,3	35,82	15,90	445,0	–	6,045	1,462	3,124	10,63	–
35		68	28,3	22,3	42,01	279,2	38,99	12,30	330,5	–	3,470	1,813	2,842	8,125	–
36		65	24,8	24,2	1056	220,6	19,45	7,920	248,0	–	3,612	0,949	1,987	6,548	–
37		52	21,1	23,7	704,8	170,4	19,46	9,615	199,5	–	4,156	0,973	1,878	7,007	–
38		65	17,6	21,0	590,2	103,3	7,43	3,846	114,6	–	1,368	0,346	0,904	2,617	–
39		54	12,5	13,5	413,96	32,5	5,88	3,062	41,46	–	0,730	0,420	0,457	1,607	–
40		60	7,0	8,3	293,6	7,26	1,51	0,645	9,412	–	0,126	0,063	0,145	0,334	–
		Естественные сосняки Карелии (<i>Pinus sylvestris</i> L.)													
41	1	51	4	–	5,0	2,3	0,4	0,3	3	0,6	0,04	0,04	0,09	0,17	0,04
42		51	6	–	12,0	5,7	0,9	0,7	7,3	1,4	0,16	0,09	0,22	0,47	0,1
43		51	8	–	25,0	12,4	1,7	1,2	15,3	2,9	0,39	0,17	0,37	0,93	0,2
44		51	10	–	42,0	20,1	2,9	1,9	24,9	4,9	0,8	0,29	0,57	1,66	0,34
45		51	12	–	63,0	30,0	4,7	2,8	37,5	7,2	1,3	0,48	0,83	2,61	0,5

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
46		51	14	–	90,0	43	7	3,9	53,9	10	1,9	0,73	1,2	3,83	0,7
47		51	16	–	123,0	58,3	10,1	5,2	73,6	14	2,5	1,04	1,6	5,14	1,0
48		51	18	–	160,0	76,6	13,9	6,7	97,2	18	3,1	1,4	2,1	6,6	1,3
49		51	20	–	204,0	97,1	18,5	8,4	124	23	3,7	1,9	2,6	8,2	1,6
50		51	22	–	251,0	120,6	23,8	10,2	154,6	28	4,3	2,5	3,2	10,0	2,0
51		51	24	–	304,0	145	29,9	12,1	187	34	4,9	3,1	3,8	11,8	2,4
52		51	26	–	358,0	172	36,7	14,1	222,8	40	5,5	3,8	4,4	13,7	2,8
53		53	4	–	5,0	2,03	0,4	0,3	2,73	0,6	0,04	0,04	0,08	0,16	0,04
54	2	53	6	–	13,0	5,8	0,8	0,6	7,2	1,5	0,17	0,08	0,19	0,44	0,1
55		53	8	–	26,0	12,4	1,6	1,1	15,1	3,0	0,4	0,15	0,34	0,89	0,21
56		53	10	–	44,0	21,2	2,6	1,7	25,5	5,1	0,85	0,26	0,53	1,64	0,36
57		53	12	–	66,0	31,1	4,3	2,6	38	7,5	1,4	0,43	0,78	2,61	0,53
58		53	14	–	94,0	45,2	6,5	3,6	55,3	11	2,0	0,68	1,1	3,78	0,77
59		53	16	–	128,0	61,5	9,3	4,8	75,6	15	2,7	0,97	1,5	5,17	1,0
60		53	18	–	168,0	80,9	12,8	6,2	99,9	19	3,5	1,3	1,9	6,7	1,4
61		53	20	–	213,0	102,4	17,2	7,8	127,4	24	4,8	1,8	2,4	9,0	1,7
62		53	22	–	262,0	126	22,4	9,6	158	29	5,1	2,3	3,0	10,4	2,1
63		53	24	–	316,0	152	28,4	11,5	191,9	35	5,8	2,9	3,6	12,3	2,5
64		53	26	–	378,0	182	35,1	13,5	230,6	41	6,5	3,6	4,2	14,3	2,9
65		53	28	–	442,0	213	42,6	15,6	271,2	48	7,2	4,4	4,8	16,4	3,4
66		53	30	–	509,0	246	50,3	17,7	314	55	7,8	5,2	5,5	18,5	3,9
67		53	32	–	584,0	281	58,3	19,9	359,2	62	8,4	6,0	6,2	20,6	4,4
68		53	34	–	659,0	317	66,1	22,1	405,2	70	8,9	6,8	6,9	22,6	4,9
69		53	36	–	738,0	355	73,7	24,4	453,1	78	9,4	7,6	7,6	24,6	5,5
70		53	38	–	822,0	395	81,5	26,8	503,3	87	9,8	8,4	8,3	26,5	6,1
71	3	55	4	–	5,0	2,03	0,3	0,2	2,5	0,7	0,05	0,03	0,07	0,15	0,05

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
72	3	55	6	–	14,0	6,8	0,7	0,5	8	1,6	0,18	0,07	0,17	0,42	0,11
73		55	8	–	27,0	12,5	1,3	0,9	14,7	3,2	0,42	0,13	0,28	0,83	0,22
74		55	10	–	47,0	22,4	2,3	1,5	26,2	5,4	0,91	0,24	0,48	1,63	0,38
75		55	12	–	70,0	33,3	3,8	2,3	39,4	8	1,6	0,39	0,71	2,7	0,56
76		55	14	–	102	48,6	5,9	3,3	57,8	12	2,4	0,61	1,0	4,01	0,84
77		55	16	–	139	66,0	8,5	4,4	78,9	16	3,3	0,88	1,4	5,58	1,1
78		55	18	–	181	86,4	11,8	5,7	103,9	21	4,2	1,2	1,8	7,2	1,5
79		55	20	–	230	110,1	15,9	7,2	133,2	26	5,1	1,6	2,2	8,9	1,8
80		55	22	–	285	137	20,8	8,9	166,7	32	6,0	2,1	2,7	10,8	2,2
81		55	24	–	343	165	26,4	10,7	202,1	38	7,0	2,7	3,3	13	2,6
82		55	26	–	409	196	32,8	12,6	241,4	45	7,9	3,4	3,9	15,2	3,1
83		55	28	–	478	230	39,9	14,6	284,5	52	8,7	4,1	4,5	17,3	3,6
84		55	30	–	553	266	47,5	16,7	330,2	60	9,4	4,9	5,2	19,5	4,1
85		55	32	–	632	304	55,4	18,9	378,3	67	10,1	5,7	5,9	21,7	4,7
86	4	60	4	–	6	2,4	0,3	0,2	2,9	0,7	0,05	0,03	0,06	0,14	0,05
87		60	6	–	15	6,9	0,5	0,4	7,8	1,7	0,19	0,06	0,14	0,39	0,12
88		60	8	–	29	13,6	1,0	0,7	15,3	3,4	0,45	0,12	0,24	0,81	0,24
89		60	10	–	49	23,5	1,8	1,2	26,5	5,7	0,95	0,21	0,39	1,55	0,4
90		60	12	–	76	36,5	3,2	1,9	41,6	8,8	1,6	0,33	0,6	2,53	0,62
91		60	14	–	109	51,9	5,0	2,8	59,7	13	2,5	0,53	0,8	3,83	0,89
92		60	16	–	149	71,4	7,4	3,8	82,6	17	3,5	0,76	1,2	5,46	1,2
93		60	18	–	194	93,0	10,4	5,0	108,4	22	4,5	1,1	1,6	7,2	1,6
94		60	20	–	246	117,7	14,1	6,4	138,2	28	5,5	1,5	2,0	9,0	2,0
95		60	22	–	304	146	18,7	8,0	172,7	34	6,5	1,9	2,5	10,9	2,4
96		60	24	–	367	176	23,7	9,6	209,3	41	7,5	2,4	3,0	12,9	2,9
97		60	26	–	435	209	29,6	11,4	250	46	8,5	3,0	3,5	15,0	3,4

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
98	4	60	28	–	509	244	36,3	13,3	293,6	55	9,4	3,7	4,1	17,2	3,9
99		60	30	–	589	283	43,5	15,3	341,8	64	10,3	4,4	4,7	19,4	4,4
100		60	32	–	671	323	51,1	17,4	391,5	72	11,1	5,2	5,4	21,7	5,0
101		60	34	–	760	364	58,7	19,6	442,3	81	11,7	6,0	6,1	23,8	5,7
102		60	36	–	856	412	66,2	21,9	500,1	91	12,3	6,8	6,8	25,9	6,4
103		60	38	–	952	459	74,0	24,3	557,3	101	12,7	7,6	7,5	27,8	7,1
104		60	40	–	1060	515	81,8	26,8	623,6	111	13,1	8,4	8,3	29,8	7,8
105		62	4	–	6	2,4	0,3	0,2	2,9	0,7	0,05	0,03	0,06	0,14	0,05
106	5	62	6	–	14	6,8	0,5	0,4	7,7	1,6	0,18	0,06	0,15	0,39	0,11
107		62	8	–	28	13,5	1,0	0,7	15,2	3,2	0,43	0,12	0,25	0,8	0,22
108		62	10	–	48	22,4	1,8	1,2	25,4	5,5	0,92	0,21	0,41	1,54	0,38
109		62	12	–	73	34,5	3,3	2,0	39,8	8,3	1,6	0,34	0,62	2,56	0,56
110		62	14	–	107	50,8	5,2	2,9	58,9	12	2,4	0,55	0,9	3,85	0,83
111		62	16	–	145	69,2	7,6	3,9	80,7	16	3,3	0,78	1,2	5,28	1,1
112		62	18	–	189	90,8	10,6	5,1	106,5	21	4,2	1,1	1,6	6,9	1,5
113		62	20	–	240	114,5	14,3	6,5	135,3	27	5,1	1,5	2,0	8,6	1,9
114		62	22	–	296	141	19,0	8,1	168,1	33	6,0	2,0	2,5	10,5	2,3
115		62	24	–	357	171	24,2	9,8	205,0	40	7,0	2,5	3,0	12,5	2,8
116		62	26	–	424	203	30,1	11,6	244,7	47	7,9	3,1	3,6	14,6	3,3
117		62	28	–	496	237	36,9	13,5	287,4	54	8,7	3,8	4,2	16,7	3,8
118		62	30	–	574	276	44,1	15,5	335,6	62	9,4	4,5	4,8	18,7	4,3
119		62	32	–	655	315	51,7	17,6	384,3	70	10,1	5,3	5,5	20,9	4,9
120		62	34	–	742	357	59,3	19,8	436,1	79	10,7	6,1	6,2	23,0	5,5
121		62	36	–	834	400	66,8	22,1	488,9	88	11,2	6,9	6,9	25,0	6,2
122		62	38	–	929	447	74,6	24,5	546,1	98	11,6	7,7	7,6	26,9	6,9
123		62	40	–	1033	498	82,3	27	607,3	108	11,9	8,5	8,4	28,8	7,6

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
124	6	65	4	–	5	2,3	0,3	0,2	2,8	0,6	0,04	0,03	0,07	0,14	0,04
125		65	6	–	13	5,8	0,8	0,6	7,2	1,5	0,17	0,07	0,17	0,41	0,1
126		65	8	–	26	12,4	1,4	1,0	14,8	3,0	0,4	0,14	0,29	0,83	0,21
127		65	10	–	46	21,3	2,4	1,6	25,3	5,1	0,8	0,25	0,49	1,54	0,36
128		65	12	–	68	32,2	4,0	2,4	38,6	7,6	1,3	0,41	0,73	2,44	0,53
129		65	14	–	98	46,4	6,1	3,4	55,9	11	1,9	0,63	1,0	3,53	0,77
130		65	16	–	133	63,7	8,9	4,6	77,2	15	2,6	0,91	1,3	4,81	1,0
131		65	18	–	173	83,1	12,4	6,0	101,5	20	3,3	1,3	1,7	6,3	1,4
132		65	20	–	220	105,7	16,5	7,5	129,7	25	4,0	1,7	2,2	7,9	1,8
133		65	22	–	270	129	21,5	9,2	159,7	31	4,7	2,2	2,8	9,7	2,2
134		65	24	–	329	157	27,4	11,1	195,5	37	5,4	2,8	3,4	11,6	2,6
135		65	26	–	391	187	34,3	13,1	234,4	43	6,1	3,5	4,0	13,6	3,0
136		65	28	–	458	220	41,2	15,1	276,3	50	6,8	4,2	4,6	15,6	3,5
137		65	30	–	527	253	48,8	17,2	319	57	7,4	5,0	5,3	17,7	4,0
138		65	32	–	602	289	56,8	19,4	365,2	64	7,9	5,8	6,0	19,7	4,5
139	7	66	4	–	5	2,3	0,3	0,2	2,8	0,6	0,04	0,03	0,07	0,14	0,04
140		66	6	–	12	5,7	0,8	0,6	7,1	1,4	0,16	0,08	0,18	0,42	0,1
141		66	8	–	25	12,4	1,4	1,0	14,8	2,9	0,39	0,15	0,31	0,85	0,2
142		66	10	–	43	20,1	2,6	1,7	24,4	5,0	0,71	0,27	0,51	1,49	0,35
143		66	12	–	64	30,0	4,2	2,5	36,7	7,3	1,1	0,43	0,77	2,3	0,51
144		66	14	–	92	44,1	6,3	3,5	53,9	10	1,6	0,65	1,1	3,35	0,72
145		66	16	–	125	59,4	9,1	4,7	73,2	14	2,1	0,94	1,4	4,44	1,0
146		66	18	–	164	78,7	12,6	6,1	97,4	19	2,7	1,3	1,8	5,8	1,3
147		66	20	–	208	99,2	16,7	7,6	123,5	24	3,3	1,8	2,3	7,4	1,7
148		66	22	–	256	122,8	21,8	9,3	153,9	29	3,8	2,3	2,9	9,0	2,1
149		66	24	–	311	149	27,7	11,2	187,9	35	4,3	2,9	3,5	10,7	2,5

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
150	7	66	26	–	367	176	34,6	13,2	223,8	41	4,8	3,6	4,1	12,5	2,9
151		66	28	–	429	206	41,5	15,2	262,7	47	5,3	4,3	4,7	14,3	3,3
152		66	30	–	494	237	49,2	17,3	303,5	53	5,8	5,1	5,4	16,3	3,7
153		66	32	–	565	272	57,2	19,5	348,7	60	6,3	5,9	6,1	18,3	4,2
	Естественные сосняки Подмосковья* (<i>Pinus sylvestris</i> L.)														
154	1	80	30	27,7	–	319,5	21,315	6,786	347,6	–	3,741	2,088	2,697	8,526	–
155	2	72	27,2	28,8	–	254,5	12,876	4,263	271,6	–	4,35	1,566	3,48	9,396	–
	Естественные сосняки Тургайского прогиба (<i>Pinus sylvestris</i> L.)**														
156	1	21	12,7	9,2	63,04	23,03	5,02	3,78	31,83	26,57	6,45	0,349	1,547	8,346	20,11
157		21	11,7	9,92	64,99	23,12	3,14	2,32	28,58	20,5	3,53	0,717	0,952	5,199	15,1
158		21	9,6	8,7	37,21	13,48	2,55	1,49	17,52	12,74	1,92	0,364	0,582	2,866	9,4
159		21	8,4	6,72	23,27	8,08	1,16	1,11	10,35	10,01	1,01	0,178	0,42	1,608	7,68
160		21	7,5	7,86	20,15	7,60	0,35	0,75	8,7	6,83	1,37	0,064	0,279	1,713	4,98
161		21	5,2	6,03	7,65	2,85	0,24	0,30	3,39	2,86	0,37	0,044	0,103	0,517	2,10
162		21	4,5	5,65	6,67	2,26	0,3	0,58	3,14	1,99	0,38	0,055	0,178	0,613	1,46
163		21	4	5,6	5,18	1,19	0,18	0,24	1,61	1,45	0,10	0,026	0,075	0,201	1,05
164		21	2,1	3,81	1,11	0,47	0,02	0,05	0,54	0,30	0,06	0,006	0,013	0,079	0,22
165		21	1,2	2,09	0,30	0,13	0,01	0,03	0,17	0,09	0,04	0,002	0,007	0,049	0,07
166	2	32	1,8	3,76	0,75	0,37	0,02	0,05	0,44	0,17	0,07	0,004	0,011	0,085	0,12
167		32	2	5,31	2,81	1,32	0,07	0,10	1,49	0,20	0,18	0,019	0,021	0,22	0,13
168		32	5,3	7,55	10,08	3,99	0,16	0,25	4,4	2,36	0,30	0,02	0,073	0,393	1,63
169		32	6,4	8,26	14,79	6,34	0,31	0,54	7,19	3,65	0,97	0,041	0,161	1,172	2,53
170		32	7,6	8,86	22,63	8,82	0,41	0,77	10,0	5,64	1,74	0,046	0,24	2,026	3,94
171	3	40	13,5	16,01	121,1	48,46	2,14	1,91	52,51	18,92	6,83	0,225	0,64	7,695	12,45
172		40	11,6	15,82	85,69	38,40	1,43	1,04	40,87	12,69	2,66	0,143	0,343	3,146	8,21
173		40	9,1	12,59	45,0	17,58	0,47	0,39	18,44	7,40	0,80	0,045	0,125	0,97	4,87

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
174	3	40	6,4	11,57	20,67	8,38	0,21	0,13	8,72	2,91	0,29	0,02	0,039	0,349	1,86
175		40	7,6	11,36	28,36	11,54	0,30	0,40	12,24	4,62	0,61	0,038	0,119	0,767	3,03
176		40	5,9	10,31	14,52	5,63	0,12	0,09	5,84	2,48	0,18	0,019	0,027	0,226	1,61
177		40	6,2	11,27	17,24	6,95	0,23	0,21	7,39	2,66	0,30	0,024	0,06	0,384	1,70
178		40	6,9	12,09	21,45	9,33	0,13	0,08	9,54	3,45	0,40	0,023	0,026	0,449	2,21
179	4	110	34,5	26,1	901,1	436,2	34,8	12,16	483,2	134,7	16,46	1,122	3,393	20,975	86,58
180		110	27	24,2	319,0	274,9	21,5	6,96	303,4	71,65	14,5	0,683	1,830	17,013	45,3
181		110	27,2	25,1	466,1	240,4	12,0	6,31	258,7	71,84	10,6	0,334	1,677	12,611	45,11
182		110	24,1	19,8	291,3	124,2	6,0	2,24	132,4	57,87	4,51	0,176	0,612	5,298	37,64
183		110	19,6	19,2	286,9	103,5	4,76	1,98	110,2	33,45	3,34	0,207	0,501	4,048	21,31
184		110	18,1	19,1	252,2	92,4	4,86	2,09	99,35	27,0	2,29	0,195	0,51	2,995	17,04
185		110	14,9	19,0	173,5	71,46	3,81	1,30	76,57	15,94	1,65	0,177	0,303	2,13	9,81
186		110	14,3	15,4	138,3	55,45	2,63	0,90	58,98	15,75	1,21	0,122	0,212	1,544	10,09
187		110	7,1	7,12	16,1	6,42	0,9	0,47	7,79	3,36	0,18	0,057	0,087	0,324	2,31
188		110	6,3	8,65	16,1	6,91	0,4	0,13	7,44	2,23	0,16	0,022	0,025	0,207	1,45
189	5	40	24,5	17,4	410,5	143,1	22,3	12,7	178,1	92,34	12,92	2,349	4,726	19,995	64,64
190		40	21,3	17,7	331	119,5	19,0	9,84	148,3	62,52	18,98	1,899	3,523	24,402	42,79
191		40	18,4	17,5	223,5	80,7	4,78	5,27	90,75	42,47	9,14	0,638	1,861	11,639	28,59
192		40	16,4	14,6	134	44,8	5,03	2,26	52,09	33,85	1,99	0,479	0,811	3,28	23,34
193		40	13,9	17,0	133,6	49,15	1,97	1,78	52,9	20,07	7,46	0,246	0,607	8,313	13,09
194		40	12,6	16,1	94,2	34,4	1,08	1,18	36,66	15,76	5,09	0,211	0,399	5,70	10,27
195		40	11,8	13,8	77,4	24,4	1,16	1,73	27,29	14,19	2,76	0,144	0,553	3,457	9,48
196		40	10,9	15,3	78,4	27,3	0,81	1,42	29,53	10,75	3,97	0,135	0,446	4,551	6,94
197		40	9,4	12,3	50,3	20,1	0,70	0,40	21,2	7,96	0,65	0,067	0,130	0,847	5,28
198		40	8,7	11,7	36,2	12,46	0,53	0,34	13,33	6,68	0,44	0,076	0,108	0,624	4,43
199	6	40	22,1	17,4	239,4	113,5	13,2	9,13	135,8	69,7	13,11	1,257	4,53	18,90	48,12

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
200	6	40	22,1	16,6	271,13	113,7	18,71	11,1	143,5	71,73	10,66	1,627	3,577	15,864	50,05
201		40	18,7	16,12	187,51	78,84	14,24	7,08	100,2	46,36	9,48	1,295	1,873	12,648	31,84
202		40	15,5	14,95	111,31	52,31	3,23	2,67	58,21	28,6	5,86	0,38	0,792	7,032	19,46
203		40	7,4	10,37	19,33	8,77	0,44	0,27	9,48	4,5	0,71	0,008	0,469	1,187	3,0
204		40	5,8	9,02	10,03	4,85	0,35	0,21	5,41	2,54	0,57	0,042	0,29	0,902	1,69
205		40	3,6	4,99	2,47	1,30	0,31	0,11	1,72	0,91	0,15	0,033	0,34	0,523	0,65
206		40	2,7	4,92	1,64	0,90	0,08	0,04	1,02	0,44	0,08	0,011	0,251	0,342	0,30
207	7	40	21,0	17,0	261,9	88,35	12,1	5,19	105,6	61,71	8,3	1,152	1,937	11,389	42,54
208		40	16,0	13,9	114,42	46,34	5,35	3,07	54,76	32,4	4,46	0,486	1,066	6,012	22,5
209		40	15,9	15	132,86	46,53	4,19	4,19	54,91	30,45	5,19	0,493	1,417	7,10	20,78
210		40	12,9	14,5	98,03	35,23	2,53	2,02	39,78	17,7	3,1	0,337	0,662	4,099	11,84
211		40	12	12,3	64,08	24,64	1,29	0,8	26,73	15,52	1,8	0,172	0,273	2,245	10,64
212		40	9,2	10,8	37,71	14,1	0,75	0,55	15,4	8,2	0,52	0,068	0,173	0,761	5,59
213		40	8,2	11,9	29,92	12,6	0,41	0,43	13,44	5,71	0,6	0,055	0,131	0,786	3,75
214		40	6,3	8,23	11,77	4,26	0,14	0,18	4,58	3,28	0,14	0,013	0,053	0,206	2,25
215		40	4,9	6,91	7,44	2,67	0,23	0,14	3,04	1,79	0,11	0,019	0,038	0,167	1,24
216		40	0,8	2,11	0,16	0,08	0,01	0,01	0,10	0,02	0,02	0,001	0,002	0,023	0,02
217	8	42	10,8	14,7	74,02	30,94	1,56	1,48	33,98	10,63	4,94	0,149	0,452	5,541	–
218		42	8,0	12,0	29,73	12,71	0,37	0,57	13,65	5,17	2,04	0,043	0,165	2,248	3,37
219		42	7,6	10,94	26,35	10,12	0,35	0,47	10,94	4,65	0,64	0,044	0,135	0,819	3,07
220		42	5,5	10,45	14,32	6,00	0,12	0,18	6,3	2,0	0,38	0,018	0,049	0,447	1,28
221		42	3,4	7,4	3,89	1,79	0,13	0,10	2,02	0,63	0,1	0,012	0,023	0,135	0,41
222		42	3,0	7,36	3,44	1,54	0,05	0,02	1,61	0,46	0,1	0,006	0,005	0,111	0,30
223		42	3,0	6,42	3,11	1,38	0,11	0,07	1,56	0,47	0,13	0,012	0,016	0,158	0,31
224		42	2,4	5,69	1,33	0,57	0,06	0,02	0,65	0,26	0,03	0,006	0,005	0,041	0,17
225		42	2,0	4,28	0,95	0,43	0,04	0,02	0,49	0,2	0,03	0,004	0,004	0,038	0,14

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
226	8	42	1,8	4,97	0,83	0,39	0,02	0,01	0,42	0,13	0,03	0,002	0,002	0,034	0,08
227		42	1,6	5,08	0,72	0,34	0,02	0,01	0,37	0,09	0,03	0,002	0,002	0,034	0,06
228	9	42	5,5	7,2	11,0	5,52	0,36	0,49	6,37	2,43	0,81	0,037	0,123	0,97	1,68
229		42	3,8	6,51	5,0	2,17	0,09	0,16	2,42	0,93	0,22	0,009	0,038	0,267	0,62
230		42	2,9	6,44	2,65	1,25	0,03	0,04	1,32	0,44	0,16	0,003	0,009	0,172	0,29
231		42	3,0	5,23	3,04	1,36	0,08	0,12	1,56	0,53	0,18	0,011	0,026	0,217	0,36
232		42	2,2	5,11	1,42	0,63	0,04	0,03	0,7	0,23	0,11	0,004	0,006	0,12	0,15
233		42	1,3	3,46	0,42	0,22	0,01	0,02	0,25	0,07	0,03	0,001	0,004	0,035	0,05
234		42	1,6	4,59	0,71	0,36	0,02	0,02	0,4	0,10	0,04	0,001	0,004	0,045	0,07
235		42	1,7	4,3	0,72	0,37	0,04	0,03	0,44	0,12	0,05	0,004	0,006	0,06	0,08
236		42	0,9	3,15	0,17	0,09	0,003	0,003	0,096	0,02	0,02	0,0003	0,001	0,0213	0,01
237		42	0,9	2,86	0,16	0,08	0,003	0,002	0,085	0,03	0,02	0,0003	0,0004	0,0207	0,02
238	10	20	3,2	3,58	2,72	1,07	0,22	0,22	1,51	1,01	0,12	0,061	0,064	0,245	0,78
239		20	3,0	3,0	1,54	0,65	0,11	0,37	1,13	0,92	0,28	0,043	0,102	0,425	0,74
240		20	2,3	3,0	1,12	0,40	0,06	0,05	0,51	0,41	0,15	0,021	0,014	0,185	0,32
241		20	3,0	2,7	1,81	0,70	0,11	0,16	0,97	0,95	0,05	—	0,047	—	0,78
242		20	3,2	2,85	2,32	0,86	0,27	0,37	1,50	1,11	0,15	—	0,104	—	0,90
243		20	1,7	2,6	0,56	0,21	0,03	0,07	0,31	0,21	0,12	—	0,017	—	0,16
244		20	1,8	2,3	0,66	0,24	0,05	0,15	0,44	0,27	0,14	—	0,036	—	0,22
245		20	1,2	1,85	0,45	0,16	0,06	0,09	0,31	0,09	0,03	—	0,019	—	0,07
246		20	4,9	5,1	6,85	2,54	0,24	0,60	3,38	2,64	1,69	0,127	0,194	2,011	2,0
247		20	5,0	4,8	6,96	2,61	0,46	0,95	4,02	2,84	1,84	0,155	0,3	2,295	2,18
248	11	20	8,5	8,13	24,53	9,5	0,97	1,38	11,85	9,74	2,0	0,139	0,527	2,666	7,19
249		20	6,9	7,06	14,96	5,17	0,88	0,89	6,94	5,74	1,12	0,103	0,322	1,545	4,24
250		20	3,4	4,77	4,13	1,58	0,12	0,21	1,91	1,02	0,45	0,023	0,063	0,536	0,75
251		20	2,7	3,8	1,75	0,73	0,07	0,13	0,93	0,60	0,18	—	0,037	—	0,45

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
252	11	20	1,8	3,66	0,87	0,38	0,03	0,05	0,46	0,21	0,07	0,005	0,013	0,088	0,15
253		20	1,0	2,5	0,24	0,11	0,01	0,03	0,15	0,06	0,04	0,002	0,006	0,048	0,04
254		20	0,9	2,41	0,14	0,08	0,01	0,01	0,1	0,04	0,02	0,001	0,002	0,023	0,03
255		20	0,6	1,92	0,1	0,05	—	0,01	0,06	0,02	0,02	0,001	0,002	0,023	0,01
256		20	0,6	1,89	0,11	0,04	0,13	0,05	0,22	0,02	0,02	0,002	0,008	0,03	0,01
257	12	20	6,4	5,9	11,85	4,52	1,11	1,96	7,59	5,06	2,36	0,247	0,649	3,256	3,86
258		20	5,4	4,9	8,36	2,97	0,8	1,36	5,13	3,47	1,59	0,179	0,432	2,201	2,69
259		20	4,6	5,37	6,5	2,36	0,49	0,59	3,44	2,19	1,45	0,109	0,186	1,745	1,63
260		20	3,6	4,66	3,8	1,45	0,23	0,37	2,05	1,23	0,78	0,046	0,109	0,935	0,91
261		20	3,5	4,22	3,0	1,1	0,19	0,56	1,85	1,14	0,63	0,041	0,159	0,83	0,86
262		20	3,1	4,4	2,42	0,86	0,11	0,19	1,16	0,83	0,49	0,028	0,056	0,574	0,62
263		20	2,5	4,24	1,63	0,68	0,1	0,16	0,94	0,47	0,49	0,022	0,043	0,555	0,34
264		20	1,3	2,84	0,32	0,15	0,01	0,04	0,2	0,10	0,02	0,002	0,009	0,031	0,07
265		20	0,5	1,57	0,06	0,04	0,01	0,03	0,08	0,01	0,01	—	0,005	—	0,01
	Естественные сосняки Среднего Урала, болото (<i>Pinus sylvestris</i> L. f. <i>uliginosa</i> Abol.)														
266	1	82	4,5	6,3	7,0	2,84	0,30	0,71	3,85	—	0,124	0,04	0,256	0,42	—
267		75	5,1	7,5	12	4,46	0,58	1,06	6,10	—	0,157	0,068	0,223	0,448	—
268		230	9,2	9,35	24	18,84	0,94	0,79	20,57	—	0,153	0,047	0,134	0,334	—
269		160	10,5	8,9	51	21,34	4,69	2,44	28,47	—	0,354	0,254	0,659	1,266	—
270		152	13,2	9,8	83	31,96	7,4	4,67	44,03	—	0,422	0,40	1,728	2,55	—
271		172	16,5	9,05	110	36,95	7,5	5,98	50,47	—	0,534	1,001	2,631	4,167	—
272	2	38	2,4	3,67	1,0	0,51	0,08	0,15	0,74	—	0,010	0,009	0,062	0,081	—
273		62	6,1	8,35	14	5,05	0,62	0,67	6,34	—	0,131	0,065	0,275	0,471	—
274		61	9,8	8,8	32	10,59	2,25	1,81	14,65	—	0,289	0,18	0,688	1,157	—
275		122	13,8	10,1	73	29,67	3,08	1,12	33,87	—	0,396	0,089	0,28	0,765	—
276		128	17,5	12,8	159	66,61	7,95	6,21	80,77	—	0,942	0,245	2,484	3,671	—

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
277		155	21,3	12,45	245	84,67	17,17	6,99	108,8	–	1,043	0,464	4,194	5,701	–
	Культуры сосны Подмосковья* (<i>Pinus sylvestris</i> L.)														
278	1	20	13,1	10,3	–	15,75	3,65	2,871	22,27	–	1,827	1,305	1,3	4,263	–
279	2	35	18,1	20,2	–	82,56	2,26	1,914	86,7	–	2,349	0,435	1,3	3,915	–
280	3	58	22,2	26,1	–	178,87	8,26	4,002	191,1	–	4,089	0,957	1,9	6,699	–
281	4	78	30,1	32,6	–	373,49	17,23	6,177	396,9	–	7,047	1,827	3,4	11,83	–
	Культуры сосны Тургайского прогиба (<i>Pinus sylvestris</i> L.)**														
282	1	9	4,2	3,2	4,35	1,26	0,778	1,66	3,70	2,93	0,333	0,222	0,658	1,213	2,49
283		9	3,2	2,8	2,21	0,673	0,186	0,525	1,38	1,48	0,179	0,053	0,203	0,435	1,25
284		9	3	2,5	2,16	0,67	0,229	0,546	1,45	1,32	0,175	0,065	0,205	0,445	1,13
285		9	3	3,2	2,18	0,695	0,241	0,468	1,40	1,18	0,176	0,069	0,177	0,422	0,96
286		9	2,6	2,6	1,49	0,409	0,138	0,409	0,96	0,88	0,0963	0,035	0,148	0,279	0,73
287		9	2,3	2,4	1,31	0,419	0,205	0,524	1,15	0,66	0,129	0,059	0,177	0,365	0,55
288		9	2,1	2,5	0,931	0,28	0,074	0,261	0,62	0,5	0,071	0,021	0,089	0,181	0,41
289		9	1,2	2	0,375	0,139	0,0283	0,115	0,28	0,12	0,0515	0,011	0,033	0,096	0,10
290		9	0,9	1,7	0,269	0,093	0,0257	0,083	0,20	0,06	0,0325	0,01	0,022	0,065	0,05
291		9	0,4	1,3	0,187	0,065	0,0145	0,066	0,15	0,01	0,0235	0,004	0,013	0,041	0,01
292	2	13	7,4	5,2	13,4	4,47	1,57	2,60	8,64	9,58	0,545	0,393	1,075	2,013	7,81
293		13	4,7	4,8	6,18	1,99	0,565	0,62	3,18	2,89	0,229	0,161	0,237	0,627	2,26
294		13	4,2	3,8	3,52	1,18	0,433	0,735	2,35	2,36	0,196	0,079	0,264	0,539	1,91
295		13	3,7	3,6	3,26	1,07	0,247	0,488	1,81	1,73	0,171	0,045	0,172	0,388	1,39
296		13	2,5	3,8	1,71	0,599	0,163	0,345	1,11	0,58	0,0659	0,041	0,106	0,213	0,44
297	3	19	14,9	7,8	68,5	24,6	7,18	7,76	39,54	46,04	0,979	1,027	3,35	5,356	37,1
298		19	11,0	8,5	44,5	16,8	4,03	4,25	25,08	19,4	0,848	0,49	1,69	3,028	14,7
299		19	8,8	6,6	23,1	9,21	3,43	4,04	16,68	11,9	0,252	–	1,48	1,732	9,21
300		19	7,7	6,9	20,4	7,69	1,66	1,87	11,22	8,09	0,197	0,276	0,685	1,158	6,12

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
301	3	19	7,6	6,4	17,4	6,57	2,54	1,95	11,06	8,09	0,183	0,391	0,708	1,282	6,22
302		19	5,4	6,4	9,09	3,54	0,502	0,476	4,52	3,2	0,0489	0,072	0,167	0,288	2,35
303		19	4,1	5,5	5,96	2,28	0,138	0,205	2,62	1,62	0,0153	0,023	0,068	0,106	1,18
304		19	3,7	4,3	3,35	1,15	0,23	0,198	1,58	1,38	0,0135	0,035	0,063	0,112	1,05
305		19	2,9	3,7	2,04	0,822	0,189	0,192	1,20	0,77	0,0106	0,042	0,056	0,109	0,59
306		19	1,7	3,1	0,677	0,30	0,035	0,051	0,39	0,19	0,0041	0,006	0,013	0,023	0,14
307	4	22	12,9	9,5	57,6	20,5	6,13	4,21	30,84	26,8	0,533	0,818	1,69	3,041	20,2
308		22	11,6	9,3	43,5	15,2	2,12	2,29	19,61	20,4	0,413	0,326	0,918	1,657	15,2
309		22	9,9	8,2	41,1	15,0	2,23	2,94	20,17	14,0	0,639	0,322	1,084	2,045	10,5
310		22	9,1	9,0	34,9	12,4	1,93	2,35	16,68	10,6	0,388	0,263	0,851	1,502	7,72
311		22	7,7	8,2	24,1	8,21	1,67	1,41	11,29	7,07	0,194	0,223	0,495	0,912	5,12
312		22	7,2	8,2	23,1	7,46	1,03	1,05	9,54	5,87	0,162	0,158	0,367	0,687	4,21
313		22	7,1	7,3	23,1	7,63	0,607	0,918	9,16	5,98	0,136	0,094	0,322	0,552	4,39
314		22	6,8	7,7	19,6	7,11	0,839	0,882	8,83	5,19	0,18	0,14	0,305	0,625	3,75
315		22	5,0	6,9	7,8	2,76	0,204	0,326	3,29	2,37	0,031	0,029	0,107	0,167	1,68
316		22	2,6	3,5	1,8	0,63	0,125	0,064	0,82	0,55	0,009	0,02	0,018	0,047	0,42
317	5	50	21,7	16,1	261,5	107,0	9,8	3,42	120,2	63,9	0,667	0,633	1,21	2,510	44,3
318		50	18,7	16,1	224,7	81,6	9,01	1,92	92,53	42,6	0,317	0,72	0,668	1,705	28,9
319		50	15,7	16,2	145,8	53,1	3,99	1,63	58,72	26,4	0,396	–	0,535	–	17,5
320		50	14,8	15,6	112,5	40,8	2,0	1,46	44,26	22,9	0,335	0,148	0,471	0,954	15,2
321		50	14,6	15,4	132,1	45,8	3,84	2,15	51,79	22,2	0,339	0,256	0,67	1,265	14,7
322		50	13,3	12,7	88,1	32,9	2,45	0,868	36,22	18,9	0,206	0,196	0,279	0,681	12,9
323		50	12,7	14,3	89,9	34,7	1,72	1,02	37,44	15,7	0,277	0,123	0,317	0,717	10,4
324		50	10,8	13,0	60,8	23,1	1,72	0,368	25,19	10,6	0,103	0,246	0,116	0,465	7,01
325		50	10,1	11,2	47,3	18,4	2,23	1,06	21,69	9,47	0,106	–	0,299	–	6,42
326		50	3,4	4,1	2,61	1,02	0,467	0,172	1,66	0,79	0,0031	0,027	0,036	0,066	0,57

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
327	6	24	13,6	11,9	94,8	32,9	8,74	6,7	48,34	26,9	0,943	1,456	2,55	4,949	19,4
328		24	11,7	11,9	75,6	26,2	5,16	4,48	35,84	17,9	0,508	1,032	1,65	3,190	12,6
329		24	10,3	11,0	46,2	15,7	1,73	1,98	19,41	13,1	0,181	–	0,737	–	9,25
330		24	9,2	11,8	43,3	15,8	1,96	1,49	19,25	9,36	0,364	0,356	0,54	1,260	6,40
331		24	9,0	10,4	36,6	13,05	1,93	1,82	16,80	9,37	0,275	0,387	0,644	1,306	6,56
332		24	8,4	10,2	27,6	11,02	1,58	0,786	13,39	7,84	0,136	0,243	0,288	0,667	5,46
333		24	7,3	9,6	21,8	7,60	0,713	0,636	8,95	5,49	0,062	0,130	0,223	0,415	3,8
334		24	6,5	7,3	14,4	5,23	0,906	0,40	6,54	4,56	0,057	0,151	0,139	0,347	3,3
335		24	6,3	11,1	24,1	8,46	0,754	0,63	9,84	3,44	0,127	0,151	0,208	0,486	2,26
336		24	5,1	8,6	9,53	3,45	0,233	0,274	3,96	2,18	0,048	0,039	0,088	0,175	1,47
337		24	5,0	7,8	8,06	3,10	0,352	0,088	3,54	2,16	0,027	0,047	0,031	0,105	1,49
338		24	9,1	11,8	39,7	14,0	1,74	0,129	15,87	9,06	0,296	–	0,056	–	6,17
339	7	22	17,0	10,0	111,0	36,2	11,10	7,15	54,45	55,4	1,12	1,71	3,08	5,910	42,7
340		22	14,1	9,8	83,2	25,8	8,80	6,90	41,50	33,7	0,871	1,24	2,76	4,871	25,5
341		22	11,9	10,2	63,4	23,7	3,08	4,17	30,95	20,8	0,696	0,514	1,62	2,830	15,3
342		22	11,3	10,1	64,1	22,1	3,97	3,12	29,19	18,2	0,591	0,663	1,21	2,464	13,2
343		22	9,9	9,9	42,9	14,9	1,79	2,02	18,71	12,8	0,226	0,275	0,766	1,267	9,21
344		22	9,9	9,1	40,1	12,8	2,53	2,37	17,70	13,3	0,223	0,422	0,888	1,533	9,76
345		22	9,2	9,3	34,3	10,9	0,959	0,943	12,80	10,8	0,163	0,192	0,367	0,722	7,83
346		22	6,7	7,9	18,2	6,78	0,891	0,616	8,29	4,94	0,115	0,178	0,217	0,510	3,54
347		22	6,5	7,9	14,4	4,72	0,607	0,587	5,91	4,52	0,056	0,112	0,205	0,373	3,23
348	8	20	11,3	8,4	45,4	15,7	4,87	4,19	24,76	20,5	0,543	0,811	1,66	3,014	15,6
349		20	10,0	8,6	39,7	12,1	2,88	4,11	19,09	14,6	0,513	0,576	1,55	2,639	10,9
350		20	9,7	7,8	32,8	11,2	1,83	2,13	15,16	14,03	0,289	0,333	0,831	1,453	10,6
351		20	8,8	7,2	24,4	8,82	2,42	1,47	12,71	11,2	0,177	–	0,566	–	8,54
352		20	8,6	8,2	23,8	8,23	0,878	0,715	9,82	9,91	0,119	0,16	0,288	0,567	7,33

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
353	8	20	8,0	6,7	17,4	5,74	0,589	0,942	7,27	8,96	0,14	0,107	0,361	0,608	6,86
354		20	5,8	6,1	9,74	3,31	0,696	0,631	4,64	3,91	0,0987	0,116	0,218	0,433	2,92
355		20	4,2	5,7	4,41	1,64	0,099	0,261	2,00	1,67	0,0365	0,022	0,084	0,143	1,21
356		20	4,0	6,1	4,57	1,59	0,128	0,124	1,84	1,41	0,0205	0,025	0,042	0,088	1,00
357		20	3,2	5,3	2,81	1,02	0,136	0,159	1,32	0,83	0,0203	0,023	0,048	0,091	0,59
358	9	21	11,8	6,5	38,9	13,2	6,48	3,10	22,78	25,7	0,324	0,926	1,25	2,500	20,8
359		21	10,7	7,0	34,9	11,6	5,17	4,43	21,20	19,02	0,583	–	1,67	–	14,9
360		21	7,8	5,8	17,8	6,09	2,81	2,27	11,17	8,82	0,186	0,374	0,789	1,349	6,92
361		21	7,2	6,1	15,7	5,43	1,78	0,968	8,18	6,92	0,077	–	0,347	–	5,32
362		21	6,8	5,2	12,2	4,27	1,10	1,44	6,81	6,39	0,119	0,158	0,49	0,767	5,04
363		21	6,0	5,5	10,2	3,74	0,943	1,55	6,23	4,43	0,176	0,145	0,498	0,819	3,4
364		21	5,7	5,4	10,7	3,55	1,23	1,10	5,88	3,87	0,080	0,154	0,355	0,589	2,95
365		21	3,8	5,4	4,25	1,68	0,118	0,16	1,96	1,28	0,024	0,0139	0,05	0,088	0,93
366		21	1,0	2,3	0,562	0,212	0,036	0,052	0,30	0,05	0,005	0,0065	0,01	0,022	0,04
367	10	21	12,7	7,2	40,8	17,7	5,00	3,38	26,08	29,8	0,408	0,615	1,39	2,413	23,8
368		21	10,9	6,8	30,4	12,0	3,22	2,88	18,10	20,2	0,258	0,378	1,13	1,766	16,0
369		21	8,8	6,9	23,7	9,33	1,80	1,87	13,00	11,3	0,185	0,257	0,693	1,135	8,66
370		21	7,4	4,5	10,9	3,45	0,802	0,885	5,14	8,59	0,0565	0,101	0,323	0,481	7,06
371		21	6,6	4,4	9,47	4,09	0,811	0,951	5,85	6,36	0,0845	0,0833	0,329	0,497	5,17
372		21	5,8	5,1	8,98	3,40	1,071	0,692	5,16	4,15	0,0709	0,131	0,233	0,435	3,21
373		21	3,7	3,8	3,06	1,10	0,287	0,282	1,67	1,41	0,0294	0,025	0,084	0,138	1,10
374		21	2,3	3,4	1,34	0,509	0,135	0,18	0,82	0,41	0,0094	0,0186	0,046	0,074	0,3
375		21	0,7	1,9	0,207	0,074	0,045	0,069	0,19	0,02	0,0009	0,0061	0,012	0,019	0,02
	Культуры сосны Западной Сибири (<i>Pinus sylvestris</i> L.)														
376	1	10	4,5	3,85	5,34	1,48	0,45	0,84	2,77	–	0,35	0,18	0,48	1,01	–
377		10	5,0	3,5	5,36	1,61	0,69	1,03	3,33	–	0,39	0,28	0,61	1,28	–

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
378	1	10	5,5	4,1	6,41	1,89	0,98	1,74	4,61	–	0,43	0,33	0,76	1,52	–
379		10	6,0	4,4	7,81	2,37	1,38	1,64	5,39	–	0,54	0,46	0,74	1,74	–
380		10	6,5	5,1	9,9	2,93	0,84	1,66	5,43	–	0,66	0,28	0,83	1,77	–
381		10	7,0	5,6	14,0	4,08	1,42	2,38	7,88	–	0,92	0,47	1,17	2,56	–
382	2	21	8,9	10,0	31,8	10,2	1,1	1,19	12,49	–	1,0	0,20	0,39	1,59	–
383		21	10,1	10,3	42,8	13,6	1,7	1,71	17,01	–	1,65	0,31	0,67	2,63	–
384		21	11,3	10,7	57,8	20,7	1,9	1,95	24,55	–	2,45	0,35	0,76	3,56	–
385		21	12,5	10,8	64,9	21,8	6,5	4,19	32,49	–	2,71	1,08	1,80	5,59	–
386		21	13,7	10,4	72,5	24,8	6,6	4,39	35,79	–	2,9	1,09	1,27	5,26	–
387		21	14,9	10,3	90,7	27,8	8,0	5,17	40,97	–	3,2	1,45	2,17	6,82	–
388		21	16,1	18,1	94,9	34,9	10,0	7,10	52,0	–	3,12	1,66	3,19	7,97	–
389	3	30	8,0	10,8	28,1	9,51	0,86	0,68	11,05	–	1,0	0,17	0,17	1,34	–
390		30	10,0	13,6	54,9	21,0	1,05	1,22	23,27	–	1,86	0,23	0,35	2,44	–
391		30	12,0	13,5	69,1	22,1	1,29	1,71	25,1	–	1,79	0,29	0,58	2,66	–
392		30	14,0	14,7	106,4	38,6	2,16	2,0	42,76	–	3,03	0,48	0,78	4,29	–
393		30	16,0	14,5	138,9	52,1	3,26	3,78	59,14	–	4,12	0,82	1,66	6,6	–
394		30	18,0	15,8	180	59,1	6,11	5,51	70,72	–	4,79	1,22	2,26	8,27	–
395		30	19,5	16,1	230,4	74,7	10,4	10,1	95,2	–	6,25	1,89	3,42	11,56	–
396		30	21,0	15,85	243,4	85,9	14,9	10,4	111,2	–	6,17	2,49	5,18	13,84	–
397	4	40	10,1	14,7	58,3	22,4	1,04	1,63	25,07	–	1,02	0,09	0,47	1,58	–
398		40	12,0	16,3	95,3	33,9	2,49	2,81	39,2	–	1,44	0,17	1,07	2,68	–
399		40	14,2	17,6	142,9	55,9	3,37	4,36	63,63	–	1,99	0,23	1,31	3,53	–
400		40	15,0	15,1	143,7	52,2	5,84	4,51	62,55	–	2,44	0,45	1,63	4,52	–
401		40	16,2	16,7	172,2	61,2	5,4	5,44	72,04	–	2,24	0,45	1,85	4,54	–
402		40	17,1	17,0	184,6	71,6	7,73	7,7	87,03	–	2,53	0,43	3,23	6,19	–
403		40	18,5	17,4	240,3	85,6	10,6	10,4	106,6	–	3,52	0,71	3,76	7,99	–

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
404	4	40	19,6	17,5	265,9	102,3	20,9	11,1	134,3	–	5,1	1,16	5,66	11,92	–
405	5	50	10,2	14,8	61,4	20,0	1,61	1,41	23,02	–	0,53	0,09	0,31	0,93	–
406		50	12,2	16,2	98,6	38,9	3,19	2,82	44,91	–	1,14	0,18	0,51	1,83	–
407		50	13,1	16,6	119,7	40,4	3,94	3,56	47,9	–	1,06	0,21	0,96	2,23	–
408		50	14,0	17,4	127,8	54,7	3,87	3,87	62,44	–	2,04	0,2	1,16	3,4	–
409		50	15,4	18,2	176,9	63,5	7,18	5,7	76,38	–	2,2	0,36	1,77	4,33	–
410		50	16,2	17,8	190,9	72,7	7,67	5,39	85,76	–	2,15	0,35	1,78	4,28	–
411		50	17,4	17,9	221,7	86,2	7,73	7,5	101,4	–	2,8	0,43	2,85	6,08	–
412		50	18,6	18,5	283,3	85,3	14,7	7,13	107,1	–	2,67	0,7	3,21	6,58	–
413		50	20,7	19,6	341	112,7	21,0	10,1	143,8	–	4,66	0,88	3,84	9,38	–
414	6	20	6,9	9,3	19,6	7,41	1,54	1,04	9,99	–	1,00	0,19	0,42	1,61	–
415		20	8,0	9,7	29,4	10,9	2,36	2,18	15,44	–	1,48	0,26	0,65	2,39	–
416		20	9,1	10	35,5	12,6	2,80	2,49	17,89	–	1,64	0,31	0,80	2,75	–
417		20	10	10,3	41,1	15,2	3,63	3,42	22,25	–	2,07	0,40	1,49	3,96	–
418		20	11	10,4	56,4	18,8	6,05	5,12	29,97	–	2,62	0,67	2,05	5,34	–
419		20	12,4	10,7	71,4	21,2	7,50	6,05	34,75	–	2,93	0,75	1,92	5,6	–
420		20	13,0	10,8	75,4	24,2	10,9	9,46	44,56	–	3,24	0,99	3,71	7,94	–
421		20	14,1	11,1	87,9	32,4	14,2	11,5	58,1	–	4,21	1,42	4,56	10,19	–
422	7	20	6,0	7,6	11,5	4,09	0,57	0,9	5,56	–	0,56	0,06	0,31	0,93	–
423		20	8,1	8,0	25,1	9,24	2,70	3,83	15,77	–	1,20	0,27	1,05	2,52	–
424		20	10,0	8,8	34,5	10,6	2,78	3,12	16,5	–	1,36	0,25	1,02	2,63	–
425		20	10,8	8,5	44,7	15,9	8,70	7,28	31,88	–	2,07	0,73	3,04	5,84	–
426		20	11,8	8,9	55,1	19,5	11,74	9,64	40,88	–	2,23	0,98	5,16	8,37	–
427		20	13,0	9,0	65,3	29,2	12,63	10,0	51,83	–	3,74	1,05	4,68	9,47	–
428		20	14,1	9,4	74,1	29,3	10,15	8,92	48,37	–	3,61	1,02	4,31	8,94	–
429		20	15,1	9,6	96,3	32,1	14,37	15,4	61,87	–	3,39	1,44	4,74	9,57	–

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
430	7	20	16,2	9,8	100,5	30,5	25,5	17,1	73,1	–	3,93	2,13	4,86	10,92	–
431	8	20	6,7	6,1	12,5	5,21	0,94	1,9	8,05	–	0,63	0,08	0,78	1,49	–
432		20	7,9	6,4	16,6	6,16	2,01	1,84	10,01	–	0,49	0,16	0,84	1,49	–
433		20	9,1	6,5	24,1	8,85	2,30	1,69	12,84	–	0,88	0,21	0,87	1,96	–
434		20	10,0	6,7	30,02	10,3	5,47	5,10	20,87	–	1,71	0,50	2,29	4,5	–
435		20	11,0	7,0	33,9	13,4	3,73	4,24	21,37	–	1,66	0,31	1,07	3,04	–
436		20	11,9	7,3	37,9	14,4	5,13	5,81	25,34	–	1,97	0,43	1,96	4,36	–
437		20	13,3	7,6	50,3	17,4	11,68	8,78	37,86	–	2,23	0,97	3,01	6,21	–
438		20	14	7,9	60,3	23,2	16,59	11,6	51,39	–	3,20	1,38	3,49	8,07	–
439	9	20	5,0	4,8	6,15	2,26	0,49	1,78	4,53	–	0,29	0,05	0,62	0,96	–
440		20	5,9	4,9	8,61	3,53	0,77	2,76	7,06	–	0,36	0,09	0,88	1,33	–
441		20	6,9	4,8	11,2	3,83	0,86	2,76	7,45	–	0,47	0,10	0,55	1,12	–
442		20	8,0	5,0	16,02	6,02	1,83	4,68	12,53	–	0,69	0,20	1,64	2,53	–
443		20	8,9	5,3	19,1	6,98	1,82	4,82	13,62	–	0,75	0,17	1,69	2,61	–
444		20	9,8	5,3	24,3	8,46	2,37	8,64	19,47	–	0,76	0,22	2,85	3,83	–
445		20	11,0	5,5	30,2	11,1	3,07	10,7	24,87	–	1,11	0,28	3,95	5,34	–
446		20	12,2	5,7	38,7	13,2	4,01	10,1	27,31	–	1,08	0,40	3,24	4,72	–
	Культуры сосны Среднего Урала (<i>Pinus sylvestris</i> L.)														
447	1	15	2,4	3,0	1,4	0,446	0,175	0,227	0,85	–	0,063	0,039	0,07	0,17	–
448		15	3,3	4,2	3,12	1,071	0,45	0,308	1,83	–	0,077	0,10	0,049	0,23	–
449		15	3,4	5,0	3,23	1,048	0,265	0,447	1,76	–	0,114	0,059	0,138	0,31	–
450		15	5,4	6,0	8,51	2,862	0,911	1,07	4,84	–	0,322	0,182	0,302	0,81	–
451		15	5,6	4,7	8,76	2,782	1,021	1,244	5,05	–	0,397	0,227	0,555	1,18	–
452		15	6,5	5,2	11,12	3,598	1,611	1,462	6,67	–	0,422	0,358	0,573	1,35	
453		15	8,7	6,1	19,59	6,13	3,198	3,248	12,58	–	0,736	0,64	1,196	2,57	
454		15	10,5	6,3	25,04	8,612	8,61	6,405	23,63	–	0,997	1,435	2,607	5,04	

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
455	2	18	3,0	6,2	2,88	1,021	0,026	0,079	1,13	–	0,077	0,007	0,016	0,10	–
456		18	3,7	5,8	4,28	1,495	0,21	0,243	1,95	–	0,119	0,053	0,055	0,23	–
457		18	6,0	7,2	11,22	3,739	0,9	0,929	5,57	–	0,442	0,164	0,466	1,07	–
458		18	6,8	7,3	12,0	3,84	0,445	0,777	5,06	–	0,277	0,099	0,124	0,50	–
459		18	7,0	8,9	23,19	7,704	0,97	2,053	10,73	–	0,623	0,176	0,542	1,34	–
460		18	7,5	8,9	23,0	7,534	1,211	1,596	10,34	–	0,597	0,242	0,67	1,51	–
461		18	9,5	7,8	29,83	9,722	2,377	3,134	15,23	–	0,875	0,396	0,706	1,98	–
462		18	11,5	8,3	38,72	12,67	3,533	4,102	20,31	–	0,927	0,589	1,302	2,82	–
463	3	26	3,7	5,6	3,49	1,26	0,295	0,476	2,03	–	0,082	0,033	0,151	0,27	–
464		26	3,8	6,1	3,67	1,069	0,163	0,101	1,33	–	0,073	0,03	0,02	0,12	–
465		26	6,2	7,1	11,88	3,96	0,435	0,456	4,85	–	0,246	0,073	0,126	0,45	–
466		26	9,0	9,8	35,43	11,72	1,788	2,107	15,62	–	0,642	0,224	0,576	1,44	–
467		26	11,0	9,4	43,14	14,32	3,344	3,486	21,15	–	0,962	0,557	1,321	2,84	–
468		26	13,3	9,4	74,21	25,25	8,752	6,895	40,90	–	1,619	1,346	3,037	6,00	–
469		26	17,3	10,5	126,7	38,77	20,89	11,88	71,54	–	2,271	2,611	3,083	7,97	–
470	4	29	4,2	5,9	4,62	1,56	0,568	0,144	2,27	–	0,043	0,063	0,052	0,16	–
471		29	7,3	10,3	20,21	6,70	0,846	0,468	8,02	–	0,20	0,13	0,225	0,56	–
472		29	8,0	8,8	23,85	7,20	0,731	0,772	8,71	–	0,244	0,086	0,218	0,55	–
473		29	9,5	12,1	47,11	14,82	2,979	2,051	19,85	–	0,679	0,458	0,835	1,97	–
474		29	10,2	13,2	60,06	19,80	0,727	1,768	22,30	–	0,744	0,132	0,552	1,43	–
475		29	14,6	13,9	133,5	40,08	9,832	6,206	56,12	–	1,929	1,229	2,58	5,74	–
476		29	14,9	13,8	116,9	37,32	5,044	3,801	46,16	–	1,687	0,721	1,731	4,14	–
477		29	18,5	14,3	210,0	68,74	20,52	7,586	96,85	–	3,153	2,565	3,662	9,38	–
478	5	32	7,2	14,6	33,86	12,87	0,783	0,224	13,88	–	0,184	0,131	0,09	0,41	–
479		32	8,2	15,2	33,36	11,55	0,211	0,104	11,86	–	0,145	0,032	0,055	0,23	–
480		32	8,8	14,9	44,07	16,16	0,666	0,606	17,43	–	0,23	0,078	0,159	0,47	–

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
481	5	32	10,5	18,1	91,62	34,25	1,917	1,714	37,88	–	0,943	0,274	0,719	1,94	–
482		32	14	16,6	120,17	42,32	3,721	2,589	48,63	–	0,932	0,532	0,878	2,34	–
483		32	16	18,5	216,04	80,05	11,29	6,113	97,45	–	1,927	1,129	1,635	4,69	–
484		32	20	17,6	271,1	83,23	16,31	10,55	110,1	–	2,788	2,175	3,427	8,39	–
	Еловые насаждения России														
	Естественные ельники Карелии (<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.)														
485	1	37	2	–	0,7	0,35	0,19	0,24	0,78	0,19	0,03	0,01	0,05	0,09	0,01
486		37	3	–	1,7	0,81	0,37	0,37	1,55	0,40	0,07	0,02	0,08	0,17	0,02
487		37	4	–	3,3	1,54	0,62	0,58	2,74	0,69	0,13	0,03	0,13	0,29	0,04
488		37	5	–	5,6	2,64	0,97	0,88	4,49	1,08	0,22	0,04	0,20	0,46	0,07
489		37	6	–	8,9	4,17	1,40	1,25	6,82	1,55	0,33	0,07	0,29	0,69	0,11
490		37	7	–	13,1	6,11	1,96	1,70	9,77	2,10	0,48	0,10	0,39	0,97	0,15
491		37	8	–	18,6	8,65	2,70	2,33	13,7	2,80	0,67	0,14	0,53	1,34	0,22
492		37	9	–	25,8	11,9	3,45	2,96	18,3	3,59	0,85	0,18	0,68	1,71	0,27
493		37	10	–	34,1	15,7	4,20	3,57	23,5	4,56	1,02	0,24	0,82	2,08	0,32
494	2	42	2	–	0,7	0,36	0,18	0,21	0,75	0,19	0,03	0,01	0,04	0,08	0,01
495		42	3	–	1,8	0,82	0,36	0,34	1,52	0,40	0,07	0,02	0,08	0,17	0,02
496		42	4	–	3,3	1,55	0,59	0,56	2,70	0,68	0,14	0,03	0,14	0,31	0,04
497		42	5	–	5,7	2,66	0,94	0,85	4,45	1,07	0,23	0,04	0,21	0,48	0,07
498		42	6	–	9,2	4,20	1,32	1,21	6,73	1,54	0,35	0,07	0,30	0,72	0,11
499		42	7	–	13,7	6,17	1,83	1,65	9,65	2,08	0,50	0,10	0,4	1,00	0,15
500		42	8	–	19,5	8,75	2,48	2,28	13,5	2,78	0,70	0,14	0,56	1,40	0,21
501		42	9	–	26,7	12,0	3,20	2,88	18,1	3,57	0,87	0,18	0,69	1,74	0,26
502		42	10	–	35,5	15,8	3,94	3,53	23,3	4,53	1,07	0,23	0,87	2,17	0,33
503		42	11	–	45,6	20,4	4,87	4,28	29,6	5,8	1,27	0,29	1,05	2,61	0,38

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
504	3	41	2	–	0,7	0,36	0,18	0,19	0,73	0,19	0,03	0,01	0,04	0,08	0,01
505		41	3	–	1,8	0,83	0,36	0,34	1,53	0,4	0,07	0,01	0,08	0,16	0,02
506		41	4	–	3,4	1,56	0,58	0,54	2,68	0,68	0,13	0,03	0,14	0,3	0,04
507		41	5	–	5,8	2,68	0,92	0,84	4,44	1,07	0,23	0,04	0,21	0,48	0,07
508		41	6	–	9,3	4,25	1,29	1,17	6,71	1,53	0,34	0,07	0,29	0,70	0,11
509		41	7	–	13,7	6,25	1,79	1,61	9,65	2,07	0,49	0,10	0,4	0,99	0,15
510		41	8	–	19,7	8,9	2,43	2,19	13,5	2,76	0,68	0,14	0,54	1,36	0,21
511		41	9	–	27,0	12,2	3,13	2,76	18,1	3,54	0,85	0,18	0,68	1,71	0,26
512		41	10	–	35,8	16,0	3,89	3,41	23,3	4,5	1,04	0,23	0,84	2,11	0,32
513		41	11	–	47,0	21,0	4,80	4,2	30,0	5,72	1,25	0,28	1,04	2,57	0,39
514	4	45	2	–	0,8	0,37	0,17	0,18	0,72	0,19	0,03	0,01	0,03	0,07	0,01
515		45	3	–	1,9	0,84	0,35	0,34	1,53	0,40	0,07	0,01	0,08	0,16	0,02
516		45	4	–	3,5	1,59	0,57	0,55	2,71	0,67	0,13	0,03	0,15	0,31	0,04
517		45	5	–	5,9	2,72	0,92	0,86	4,50	1,08	0,23	0,04	0,22	0,49	0,07
518		45	6	–	9,5	4,3	1,29	1,21	6,80	1,50	0,35	0,07	0,31	0,73	0,11
519		45	7	–	14,0	6,3	1,79	1,67	9,76	2,12	0,50	0,10	0,42	1,02	0,15
520		45	8	–	20,0	8,96	2,37	2,26	13,6	2,75	0,69	0,14	0,56	1,39	0,22
521		45	9	–	27,6	12,3	3,06	2,88	18,2	3,52	0,88	0,18	0,72	1,78	0,28
522		45	10	–	36,3	16,2	3,85	3,53	23,6	4,47	1,08	0,23	0,89	2,20	0,34
523		45	11	–	48,2	21,5	4,75	4,32	30,6	5,72	1,31	0,28	1,10	2,69	0,42
524		45	12	–	60,6	27,1	5,70	5,12	37,9	6,92	1,54	0,35	1,30	3,19	0,49
525	5	39	2	–	0,8	0,4	0,14	0,14	0,68	0,20	0,02	0,01	0,03	0,06	0,01
526		39	3	–	2,1	0,97	0,3	0,27	1,54	0,43	0,05	0,01	0,07	0,13	0,01
527		39	4	–	3,9	1,8	0,5	0,48	2,78	0,71	0,11	0,02	0,12	0,25	0,03
528		39	5	–	6,8	3,1	0,82	0,76	4,68	1,10	0,21	0,04	0,19	0,44	0,06
529		39	6	–	10,8	4,9	1,21	1,11	7,22	1,61	0,33	0,06	0,28	0,67	0,10

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
530	5	39	7	–	15,9	7,2	1,71	1,57	10,5	2,20	0,50	0,09	0,40	0,99	0,15
531		39	8	–	22,8	10,3	2,36	2,14	14,8	2,95	0,71	0,13	0,54	1,38	0,21
532		39	9	–	31,7	14,2	3,04	2,73	20,0	3,82	0,93	0,18	0,69	1,80	0,28
533		39	10	–	42,0	18,7	3,86	3,42	26,0	4,90	1,18	0,23	0,86	2,27	0,35
534		39	11	–	55,0	24,4	4,82	4,26	33,5	6,08	1,46	0,29	1,08	2,83	0,44
535		39	12	–	69,2	30,6	5,8	5,06	41,5	7,28	1,72	0,36	1,32	3,40	0,52
536		39	13	–	85,0	37,3	6,92	6,07	50,3	8,55	2,04	0,42	1,58	4,04	0,61
537		39	14	–	101	44,3	8,08	6,95	59,3	9,82	2,3	0,49	1,81	4,60	0,69
538	6	43	3	–	2,2	0,98	0,26	0,23	1,47	0,45	0,04	0,01	0,06	0,11	0,01
539		43	4	–	4,1	1,82	0,47	0,43	2,72	0,77	0,10	0,02	0,11	0,23	0,03
540		43	5	–	7,2	3,16	0,80	0,74	4,70	1,21	0,19	0,04	0,20	0,43	0,06
541		43	6	–	11,5	4,98	1,20	1,10	7,28	1,74	0,32	0,06	0,30	0,68	0,10
542		43	7	–	17,2	7,35	1,72	1,59	10,7	2,37	0,51	0,10	0,43	1,04	0,15
543		43	8	–	24,4	10,5	2,38	2,17	15,1	3,18	0,74	0,14	0,59	1,47	0,22
544		43	9	–	33,8	14,5	3,13	2,80	20,4	4,12	1,01	0,18	0,75	1,94	0,29
545		43	10	–	44,8	19,1	4,02	3,54	26,7	5,2	1,29	0,24	0,95	2,48	0,38
546		43	11	–	58,2	24,8	5,05	4,43	34,3	6,51	1,62	0,3	1,20	3,12	0,48
547		43	12	–	73,2	30,9	6,13	5,30	42,3	7,8	1,94	0,37	1,45	3,76	0,57
548		43	13	–	82,4	37,5	7,33	6,32	51,1	9,1	2,29	0,44	1,74	4,47	0,66
549		43	14	–	106,5	44,5	8,60	7,30	60,4	10,4	2,63	0,50	2,02	5,15	0,76
550		43	15	–	124	51,7	10,0	8,40	70,1	11,7	3,03	0,56	2,34	5,93	0,86
551		43	16	–	142	59,3	11,3	9,48	80,1	13,0	3,39	0,62	2,66	6,67	0,97
552	7	38	3	–	2,2	0,99	0,25	0,21	1,45	0,46	0,03	0,01	0,06	0,10	0,01
553		38	4	–	4,3	1,89	0,45	0,42	2,76	0,82	0,08	0,02	0,12	0,22	0,03
554		38	5	–	7,6	3,30	0,77	0,71	4,78	1,30	0,18	0,04	0,20	0,42	0,06
555		38	6	–	12,1	5,22	1,15	1,07	7,44	1,89	0,31	0,06	0,30	0,67	0,10

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
556	7	38	7	–	17,9	7,71	1,70	1,55	11,0	2,59	0,51	0,09	0,44	1,04	0,16
557		38	8	–	25,5	10,9	2,40	2,13	15,4	3,42	0,74	0,14	0,61	1,49	0,23
558		38	9	–	35,2	15,1	3,21	2,74	21,1	4,43	0,98	0,19	0,80	1,97	0,30
559		38	10	–	46,8	20,2	4,15	3,55	27,9	5,71	1,30	0,25	1,02	2,57	0,40
560		38	11	–	61,1	26,0	5,18	4,43	35,6	7,05	1,66	0,32	1,28	3,26	0,51
561		38	12	–	76,0	32,2	6,30	5,34	43,8	8,33	1,98	0,39	1,55	3,92	0,61
562		38	13	–	93,0	39,0	7,50	6,34	52,8	9,65	2,33	0,46	1,88	4,67	0,72
563		38	14	–	111	46,2	8,81	7,36	62,4	11,2	2,72	0,54	2,17	5,43	0,83
564		38	15	–	129	53,5	10,2	8,46	72,2	12,4	3,10	0,61	2,50	6,21	0,95
565		38	16	–	148	61,6	11,6	9,55	82,8	13,6	3,50	0,69	2,81	7,0	1,06
566		38	17	–	167	69,8	13,0	10,6	93,4	15,0	3,86	0,76	3,15	7,77	1,10
567		38	18	–	190	78,2	14,5	11,8	104,5	16,6	4,24	0,84	3,52	8,6	1,31
	Еловые насаждения Подмосковья* (<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.)														
568	1	89	22,5	26,5	–	225,8	20,7	23,55	270,0	–	4,35	3,10	4,11	11,55	–
569	2	93	24,9	27,0	–	246	25,9	21,16	293,1	–	4,16	3,69	5,07	12,92	–
570	3	35	13,0	15,0	–	36,3	2,78	3,74	42,8	–	1,31	0,78	0,52	2,61	–
571	4	20	7,30	7,0	–	2,98	1,46	1,69	6,12	–	0,16	0,39	0,20	0,75	–
	Культуры ели Среднего Урала (<i>Picea obovata</i> Ledeb.)														
572	1	20	2,0	2,41	1,378	0,63	0,55	0,668	1,85	–	0,1038	0,0786	0,20	0,382	–
573		20	2,0	2,20	0,873	0,48	0,44	0,535	1,46	0,183	0,0614	0,0733	0,16	0,295	0,037
574		20	5,7	5,13	7,09	2,97	1,34	2,63	6,94	–	0,5395	0,168	0,79	1,498	–
575		20	5,6	4,88	7,93	2,87	2,50	3,48	8,85	2,29	0,5014	0,25	1,04	1,791	0,463
576		20	8,0	6,46	15,42	6,31	3,24	4,78	14,30	4,43	0,949	0,381	1,43	2,760	0,855
577		20	7,6	6,0	15,9	4,83	2,51	3,13	10,50	–	0,9538	0,279	0,94	2,173	–
578	2	20	1,1	1,88	0,405	0,38	0,15	0,232	0,76	0,176	0,0336	0,03	0,058	0,122	0,028
579		20	1,0	1,50	0,575	0,39	0,4	0,301	1,09	–	0,0367	0,0533	0,075	0,165	–

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
580	2	20	4,0	3,56	3,537	1,31	1,23	0,946	3,49	0,810	0,2438	0,145	0,24	0,629	0,146
581		20	4,0	3,44	3,333	1,43	0,61	1,035	3,08	–	0,2488	0,111	0,26	0,620	–
582		20	6,9	6,36	11,94	4,57	2,02	3,13	9,72	–	0,7489	0,213	0,78	1,742	–
583		20	7,1	6,61	12,45	5,00	2,43	2,99	10,40	1,70	0,6763	0,270	0,70	1,646	0,269
584	3	20	0,7	1,42	0,328	0,24	0,25	0,241	0,73	0,104	0,0229	0,0313	0,072	0,126	0,018
585		20	1,1	1,66	0,524	0,25	0,23	0,203	0,68	–	0,0359	0,0329	0,061	0,130	–
586		20	5,0	4,30	6,004	2,00	1,60	2,05	5,65	1,52	0,3598	0,160	0,62	1,140	0,307
587		20	5,2	4,63	5,068	2,27	1,96	2,36	6,59	–	0,2038	0,231	0,71	1,145	–
588		20	7,1	6,05	16,25	5,36	4,09	5,41	14,90	3,56	1,0260	0,481	1,62	3,127	0,747
589		20	7,2	5,46	11,65	5,86	6,58	10,25	22,70	–	0,6409	0,822	3,07	4,533	–
590	4	20	1,2	1,70	0,451	0,26	0,14	0,212	0,61	–	0,0286	0,020	0,053	0,102	–
591		20	0,6	1,61	0,311	0,31	0,12	0,182	0,61	0,14	0,0252	0,0171	0,045	0,087	0,020
592		20	4,8	5,10	6,027	1,86	1,19	1,39	4,44	–	0,2888	0,132	0,340	0,761	–
593		20	4,2	4,24	3,789	1,44	0,64	0,88	2,96	0,63	0,2085	0,0711	0,220	0,500	0,106
594		20	6,0	5,37	8,123	3,35	2,00	2,83	8,18	–	0,4647	0,200	0,710	1,375	–
595		20	5,9	4,67	8,097	2,81	2,04	2,89	7,74	1,47	0,4076	0,2720	0,720	1,400	0,266
596	5	19	1,0	1,65	0,486	0,28	0,26	0,394	0,93	–	0,0877	0,0306	0,138	0,256	–
597		19	4,6	4,19	4,021	1,68	1,17	1,41	4,26	–	0,2657	0,1230	0,493	0,882	–
598		19	4,6	4,54	4,484	1,91	0,85	1,48	4,24	0,935	0,3033	0,085	0,518	0,906	0,200
599		19	5,5	4,40	7,49	3,07	3,69	3,81	10,60	1,610	0,5001	0,434	1,333	2,267	0,344
600		19	6,6	5,30	10,58	3,46	2,38	2,98	8,82	–	0,5846	0,298	1,043	1,926	–
601	6	19	1,0	1,97	0,455	0,27	0,16	0,224	0,65	–	0,0297	0,0178	0,067	0,115	–
602		19	1,2	1,77	0,538	0,32	0,25	0,522	1,09	0,188	0,0412	0,0357	0,157	0,234	0,040
603		19	3,9	3,97	2,94	1,61	0,70	1,47	3,78	–	0,2040	0,0778	0,441	0,723	–
604		19	4,2	4,08	7,731	1,44	0,93	1,22	3,59	0,934	0,4149	0,116	0,366	0,897	0,233
605		19	6,0	5,82	7,124	3,30	2,06	4,22	9,58	–	0,4532	0,275	1,266	1,994	–

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
606	6	19	5,9	6,52	8,387	3,40	1,43	2,88	7,71	1,68	0,2826	0,204	0,864	1,351	0,294
607	7	20	1,0	1,60	0,437	0,22	0,11	0,216	0,55	–	0,0682	0,044	0,143	0,255	–
608		20	1,4	1,77	1,141	0,64	0,64	0,584	1,86	0,331	0,0452	0,0317	0,119	0,196	0,027
609		20	4,6	4,43	5,58	2,40	1,39	2,48	6,27	–	0,3654	0,179	0,546	1,090	0,168
610		20	5,7	4,53	8,03	2,36	2,82	3,13	8,31	1,76	0,3931	0,0905	0,429	0,913	–
611		20	7,5	6,2	16,27	5,2	3,84	4,52	13,60	–	1,3010	0,516	2,157	3,974	–
612		20	7,6	6,38	13,41	5,66	4,10	5,65	15,40	3,98	1,048	0,411	1,338	2,797	0,556
613	8	20	0,9	1,57	0,255	0,19	0,11	0,102	0,40	0,072	0,0237	0,0165	0,055	0,095	0,013
614		20	1,0	1,78	0,395	0,24	0,11	0,123	0,47	–	0,0256	0,025	0,07	0,121	–
615		20	3,3	3,4	2,079	0,78	0,35	0,69	1,82	0,395	0,1685	0,0729	0,221	0,462	0,079
616		20	2,9	2,98	1,366	0,73	0,52	0,701	1,95	–	0,2393	0,080	0,397	0,716	–
617		20	5,4	3,8	5,081	1,87	0,91	1,54	4,32	–	0,6513	0,371	1,087	2,109	–
618		20	4,7	4,45	4,151	1,87	1,17	1,98	5,02	0,945	0,788	0,546	1,56	2,894	0,421
619	9	20	1,0	1,79	0,33	0,23	0,14	0,226	0,60	–	0,0185	0,0342	0,064	0,117	–
620		20	1,0	1,45	0,345	0,23	0,10	0,212	0,54	0,091	0,0281	0,020	0,085	0,133	0,027
621		20	4,3	3,4	3,996	1,40	1,34	1,74	4,48	0,990	0,255	0,0741	0,468	0,797	0,173
622		20	4,7	3,86	4,714	1,83	1,85	1,83	5,51	–	0,1684	0,081	0,486	0,735	–
623		20	8,7	6,16	17,50	7,76	4,8	5,90	18,50	3,690	0,5456	0,337	1,695	2,578	–
624		20	8,3	6,76	19,03	7,48	4,29	5,77	17,50	–	0,7609	0,399	1,641	2,801	0,619
625	10	20	1,0	1,53	0,231	0,22	0,15	0,232	0,60	0,111	0,0323	0,0262	0,084	0,142	0,025
626		20	1,0	1,59	0,578	0,27	0,18	0,18	0,63	–	0,03	0,028	0,081	0,139	–
627		20	3,4	3,27	2,329	0,91	1,32	1,42	3,65	–	0,214	0,159	0,442	0,815	0,134
628		20	3,4	3,2	2,013	0,80	0,77	0,744	2,31	0,371	0,198	0,052	0,228	0,478	–
629		20	5,8	5,14	8,463	3,05	2,44	2,74	8,23	–	0,8336	0,365	1,123	2,322	–
630		20	6,7	5,19	10,13	3,11	2,7	3,05	8,86	1,870	0,5314	0,393	1,44	2,364	0,374
631	11	20	2,1	2,3	0,878	0,63	0,33	0,476	1,44	–	0,0391	0,0455	0,076	0,161	–

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
632	11	20	1,7	2,47	0,559	0,36	0,19	0,397	0,95	0,132	0,0645	0,0382	0,085	0,188	0,023
633		20	4,8	4,46	6,217	2,12	1,79	1,82	5,73	0,882	0,5204	0,314	0,966	1,8	–
634		20	4,8	5,42	6,721	2,88	0,95	1,43	5,26	–	0,3064	0,198	0,651	1,155	0,181
635		20	8,0	6,96	17,97	6,84	5,42	7,19	19,50	–	1,555	0,517	2,535	4,607	–
636		20	8,0	6,61	16,78	6,70	4,11	4,46	15,30	3,04	1,700	0,582	2,013	4,295	0,589
637	12	20	1,1	1,95	0,341	0,27	0,14	0,222	0,63	0,083	0,0252	0,028	0,068	0,121	–
638		20	1,0	1,67	0,34	0,24	0,20	0,282	0,72	–	0,0284	0,0143	0,064	0,107	0,018
639		20	3,4	3,55	3,215	1,06	0,62	0,886	2,57	0,439	0,2685	0,167	0,522	0,958	0,212
640		20	4,0	4,18	3,333	1,48	0,6	1,59	3,67	–	0,3344	0,205	0,549	1,088	–
641		20	6,8	6,00	10,88	4,2	2,97	4,35	11,50	–	1,155	0,600	1,770	3,525	0,703
642		20	7,0	5,24	12,17	4,07	4,64	6,24	15,00	2,18	1,226	0,452	1,731	3,409	–
643	13	20	2,0	1,70	0,486	0,43	0,25	0,253	0,93	–	0,022	0,0231	0,07	0,115	0,021
644		20	1,3	1,91	0,684	0,39	0,21	0,283	0,88	0,107	0,0373	0,0225	0,054	0,114	–
645		20	5,4	5,30	7,139	3,23	2,83	3,22	9,28	–	0,1318	0,203	0,426	0,761	–
646		20	5,0	4,38	4,756	2,13	1,58	2,17	5,88	0,92	0,0967	0,0963	0,223	0,416	0,067
647		20	9,1	6,80	23,61	10,4	5,43	8,45	24,30	–	0,5996	0,287	0,822	1,709	–
648		20	9,0	6,66	20,94	13,1	5,24	6,71	25,10	3,44	0,6573	0,386	0,915	1,958	0,413
649	14	19	0,6	1,40	0,181	0,19	0,17	0,213	0,57	–	0,033	0,0147	0,065	0,113	–
650		19	0,9	1,68	0,332	0,24	0,13	0,283	0,65	0,134	0,0501	0,0853	0,175	0,310	0,055
651		19	4,1	4,35	3,370	1,47	0,63	1,56	3,66	0,793	0,4015	0,146	0,744	1,291	–
652		19	4,1	4,07	3,432	1,22	0,77	1,62	3,61	–	0,487	0,352	0,939	1,778	0,377
653		19	7,0	5,52	11,16	4,58	3,03	5,65	13,30	–	1,032	0,512	1,356	2,900	–
654		19	7,1	5,83	12,05	4,38	2,99	5,47	12,80	2,83	0,918	0,432	1,695	3,045	0,787
655	15	19	0,9	1,51	0,356	0,28	0,17	0,322	0,77	0,138	0,0162	0,0157	0,036	0,068	0,012
656		19	1,0	1,72	0,345	0,25	0,14	0,31	0,70	–	0,0246	0,0138	0,043	0,081	–
657		19	3,4	3,60	3,089	1,18	1,43	1,70	4,31	0,711	0,1536	0,0583	0,241	0,453	0,098

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
658	15	19	3,4	3,85	2,843	1,08	0,52	0,877	2,48	–	0,0982	0,0743	0,245	0,417	–
659		19	7,0	6,97	11,64	5,55	2,74	4,32	12,60	–	0,3882	0,13	0,539	1,057	–
660		19	6,8	6,18	9,62	4,38	2,95	5,54	12,90	2,04	0,2702	0,123	0,693	1,086	0,204
661	16	20	0,8	1,61	0,533	0,15	0,15	0,17	0,47	0,192	0,0337	0,0167	0,042	0,092	0,038
662		20	1,0	1,60	0,415	0,37	0,16	0,23	0,76	–	0,0325	0,0291	0,057	0,119	–
663		20	3,5	3,41	2,964	1,93	0,87	1,03	3,83	0,498	0,2064	0,102	0,257	0,565	0,073
664		20	3,8	3,27	2,261	1,21	1,40	1,88	4,49	–	0,1827	0,200	0,470	0,853	–
665		20	5,9	4,82	7,924	3,42	2,83	3,34	9,59	2,200	0,5773	0,333	0,835	1,745	0,400
666		20	5,7	4,15	5,175	2,41	2,09	2,40	6,90	–	0,371	0,261	0,600	1,232	–
667	17	20	0,8	1,39	0,296	0,21	0,18	0,22	0,61	–	0,0253	0,024	0,055	0,104	–
668		20	1,0	1,42	0,355	0,16	0,13	0,10	0,39	0,065	0,0257	0,0173	0,025	0,068	0,011
669		20	2,1	2,06	0,972	0,50	0,52	0,293	1,31	–	0,0518	0,0495	0,073	0,174	–
670		20	2,2	2,19	1,095	0,54	0,60	0,464	1,60	0,454	0,0932	0,100	0,116	0,309	0,088
671		20	3,6	2,97	2,165	1,18	0,93	1,30	3,41	0,736	0,1469	0,143	0,325	0,615	0,133
672		20	3,7	3,42	3,023	1,10	1,03	1,15	3,28	–	0,183	0,137	0,287	0,607	–
	Естественные ельники Среднего Урала (<i>Picea obovata</i> Ledeb.)														
673	1	44	10,4	8,7	41,3	15,5	6,2	5	26,7	–	0,78	0,31	0,98	2,07	–
674		46	14,9	12,2	108,4	37	13,8	16,6	67,4	–	2,74	0,79	1,93	5,46	–
675		76	20,3	16,1	268,6	109,8	28,8	30,5	169,1	–	6,57	0,9	5,85	13,32	–
676		130	27,8	16,2	493,6	206,5	86,7	45	338,2	–	2,73	1,67	6,59	10,99	–
677		97	37,9	19	768,3	329,5	166	69,7	565,2	–	8,59	4	13,5	26,09	–
678		53	6,05	4,7	12,3	4,05	2,05	1,89	8,0	–	0,13	0,09	0,45	0,67	–
679	2	50	7,8	7,7	21,2	7,28	2,98	2,94	13,2	–	0,53	0,19	0,46	1,18	–
680		49	30	21,3	738	247	118,5	69,3	434,8	–	12,3	5,38	8,21	25,89	–
681		111	19,8	14,5	209,7	92,4	22,6	14,8	129,8	–	3,02	0,47	2,04	5,53	–
682		48	27,1	19,9	529,3	174,3	35,2	37,1	246,6	–	8,14	1,9	5,05	15,09	–

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
683	2	120	14,6	17	152,7	80,3	11,4	8,69	100,4	–	1,83	0,34	1,3	3,47	–
684		84	9,6	8,0	34,9	14	6,55	4,17	24,7	–	0,43	0,27	0,67	1,37	–
685	3	95	35,9	24,1	879,6	314,2	60,1	36,3	410,6	–	8,2	1,62	9,2	19,02	–
686		123	29,1	23,3	561,7	229,9	30,2	18,9	279,0	–	3,43	0,53	5,66	9,62	–
687		87	18,5	16,3	221,5	82,2	32,0	28,1	142,3	–	3,11	0,80	7,98	11,89	–
688		90	12	9,2	53,9	26,6	12,7	7,19	46,5	–	1,04	0,36	1,09	2,49	–
689		58	10,7	9,3	41,8	13,5	8,87	5,31	27,7	–	0,98	0,43	0,96	2,37	–
690		83	23,9	22,7	398,1	130,7	34,1	33,6	198,4	–	5,72	0,97	3,68	10,37	–
691		124	34,3	23,8	832,1	304,1	92,5	80,1	476,7	–	2,02	0,27	1,8	4,09	–
692	4	74	26,6	19,6	419,8	156,8	58,3	46,9	262,0	–	7,35	2,16	10,6	20,11	–
693		84	24	20,7	456,6	156,1	32,6	28,0	216,7	–	6,82	1,05	6,62	14,49	–
694		53	9,0	9,3	31,4	10,8	3,9	2,7	17,4	–	0,76	0,23	0,75	1,74	–
695		76	34,3	23,8	–	304,1	92,5	80,1	476,7	–	17,7	2,89	9,67	30,26	–
696		66	19,6	16,2	244,3	76,3	23,9	28,8	129,0	–	5,12	0,96	7,55	13,63	–
697		61	17	16,4	197,6	72,7	17,5	21,4	111,6	–	5,21	0,9	4,81	10,92	–
698		37	6,4	4,1	9,5	3,7	2,0	0,9	6,6	–	0,18	0,11	0,23	0,52	–
699	5	134	33,8	23,6	823,2	312,6	67,7	37,0	417,3	–	5,0	2,05	4,86	11,91	–
700		107	29,6	25,1	689,1	280,6	59,4	35,0	375,0	–	7,47	1,65	3,81	12,93	–
701		82	30,7	22,2	684,1	248	56,0	34,2	338,2	–	7,3	1,9	6,44	15,64	–
702		64	15,7	18,3	174	62,9	11,3	11,0	85,2	–	3,89	0,5	1,71	6,10	–
703		70	14,4	12,4	107,5	44,1	16,0	9,1	69,2	–	1,64	0,74	1,23	3,61	–
704		67	6,4	5,0	10,1	5,8	3,4	1,3	10,5	–	0,4	0,15	0,23	0,78	–
705		78	18,8	19,5	244,7	91,8	11,4	10,4	113,6	–	4,35	0,6	1,70	6,65	–

Пихтовые насаждения России															
Естественные пихтарники Среднего Урала (<i>Abies sibirica</i> Ledeb.)															
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
706	1	96	15,8	10,1	108,7	38,4	7,21	5,92	51,5	–	0,73	0,23	0,94	1,90	–
707		83	24,5	17,7	400,8	144,3	33,9	16,7	194,9	–	3,83	0,92	2,29	7,04	–
708		71	11,7	9,5	51,61	17,9	3,85	2,95	24,7	–	0,72	0,13	0,52	1,37	–
709		74	19,1	15,5	238,5	79,5	20,4	15,1	115,1	–	2,08	0,63	2,05	4,76	–
710		66	26,8	19,6	520,5	171,1	52,7	28,6	252,4	–	4,55	1,76	4,26	10,6	–
711		49	7,8	9,2	26,86	10,8	1,65	2,13	14,6	–	0,49	0,08	0,38	0,95	–
712	2	52	31,8	20,4	709,7	224,1	75,1	43,5	342,7	–	6,74	3,85	3,97	14,6	–
713		67	26,0	21,8	532,1	187,9	40,6	23,2	251,7	–	4,26	1,35	6,31	11,9	–
714		90	21,7	19,0	369,2	133,5	17,0	11,9	162,4	–	2,27	0,48	2,01	4,76	–
715		90	16,2	11,3	120,6	42,1	10,9	6,43	59,5	–	0,66	0,32	0,68	1,66	–
716		63	6,1	5,5	9,43	3,58	1,59	0,93	6,1	–	0,10	0,07	0,11	0,28	–
717		65	9,7	10,3	43,24	15,6	3,27	3,12	22,0	–	0,37	0,13	0,33	0,83	–
718	3	164	31,1	24,1	841,3	232,7	35,5	19,7	288	–	2,91	0,6	1,96	5,47	–
719		95	26,5	20,1	534,4	177,9	38,3	23,1	239,3	–	6,59	1,08	3,22	10,9	–
720		96	21,2	19,5	326,9	112,9	16,6	10,3	139,7	–	2,34	0,4	1,44	4,18	–
721		82	15,4	13,0	126,6	42,8	11,9	6,24	61,0	–	1,33	0,38	0,59	2,30	–
722		62	24,2	17,9	376,7	128,2	14,3	16,8	159,2	–	5,04	0,52	2,74	8,30	–
723		53	6,7	7,0	13,85	4,68	2,49	2,4	9,57	–	0,30	0,11	0,27	0,68	–
724	4	125	29,8	22,9	769,2	291,6	53,4	36,6	381,5	–	8,13	1,30	6,06	15,5	–
725		121	27,9	21,9	609,4	198,9	35,1	27,0	261	–	4,20	0,74	3,22	8,16	–
726		60	18,5	15,0	203,1	63,1	12,3	9,83	85,3	–	2,03	0,51	1,32	3,87	–
727		125	24	19,4	415,7	151	21,5	13,0	185,5	–	2,82	0,81	3,08	6,71	–
728		95	17,3	17,4	204,4	62,1	10,1	9,34	81,5	–	2,50	0,47	1,54	4,51	–
729		128	12,0	13,5	76,2	26,2	5,92	4,28	36,4	–	0,77	0,22	0,88	1,87	–
730	5	61	7,9	9,0	24,3	8,51	2,02	1,66	12,2	–	0,32	0,14	0,29	0,75	–
731		105	23,7	21,1	379,8	123,5	23,5	11,4	158,5	–	2,38	0,59	2,11	5,08	–

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
732		108	40,3	26,2	1248,5	427,7	86,9	47,2	561,7	–	6,41	2,35	10,4	19,2	–
733		129	30,7	23,1	728,2	268	64,3	36,2	368,5	–	4,55	1,31	10,2	16,1	–
734		93	30,9	23,1	723,6	265,9	62,9	42,8	371,7	–	5,70	2,10	7,32	15,1	–
735		91	13,2	15,1	106,4	36,8	3,26	2,38	42,4	–	0,53	0,14	0,5	1,17	–
736		113	26,7	22,8	547,0	189,7	30,3	14,2	234,2	–	2,55	0,83	4,08	7,46	–
737		84	8,0	7,6	23,32	7,56	1,54	0,87	9,97		0,20	0,04	0,16	0,40	–
	Насаждения кедровых сосен России														
	Естественные кедровники Среднего Урала (<i>Pinus sibirica</i> Du Tour)														
738	1	53	13,65	14,1	113,5	40,37	5,8	5,23	51,4	–	1,77	0,31	1,25	3,33	–
739	2	57	10,75	11	53,15	26,85	2,37	2,2	31,42	–	0,94	0,17	0,49	1,60	–
740	3	54	8,1	7,5	19,91	8,74	2,5	1,93	13,17	–	0,52	0,12	0,49	1,13	–
741	4	74	15,75	14,1	173,2	59,23	13,1	6,88	79,2	–	2,80	0,62	1,32	4,74	–
742	5	62	14,15	13,5	115	41,17	6,84	4,77	52,8	–	1,76	0,37	0,78	2,91	–
743	6	90	23,55	17	420	138,9	41,2	21,2	201,4	–	6,44	1,75	3,75	11,94	–
744	7	135	20,55	23	411,6	136,5	14,9	10	161,4	–	2,34	0,71	1,52	4,57	–
745	8	110	29,25	24	741,3	282,6	31,8	19,2	333,6	–	2,98	1,20	2,38	6,56	–
746	9	108	28	23,6	683,3	234,9	20,9	7,03	262,8	–	4,30	0,83	0,79	5,92	–
747	10	92	21,8	21,4	428,7	140,3	11,5	7,98	159,8	–	2,16	0,57	1,36	4,09	–
748	11	50	19	17	232,9	75,83	8,93	6,73	91,49	–	1,86	0,56	1,32	3,74	–
749	12	146	15,85	13,5	144,8	53,68	3,59	2,24	59,51	–	0,83	0,10	0,48	1,41	–
750	13	140	22,65	16,2	330,5	123,5	8,04	5,7	137,3	–	3,56	0,29	0,89	4,74	–
	Насаждения лиственницы Северной Евразии														
	Естественные лиственничники Подмосковья* (<i>Larix decidua</i> Mill.)														
751	–	70	35	28	–	531,7	78,4	12,6	622,7	–	17,92	4,79	12,62	35,32	–

	Культуры лиственницы Тургайского прогиба (<i>Larix sukaczewii</i> N.Dyl.)														
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
752	1	39	23	17,8	424,8	208,8	17,7	4,54	231	–	2,661	1,473	4,54	8,67	–
753		40	16	15,9	186,6	77,2	10,7	2,13	90,1	–	1,014	1,534	2,13	4,68	–
754		40	18	16,6	225	123,5	9,8	2,25	135,6	–	1,041	1,226	2,25	4,52	–
755		37	11	14,8	88,41	32,6	2,8	0,44	35,8	–	0,465	0,373	0,44	1,28	–
756		38	6,2	7,9	15,9	8,2	1,86	0,25	10,3	–	0,126	0,233	0,25	0,61	–
757		38	13	14,4	86,3	40,1	4,41	0,97	45,4	–	0,534	0,464	0,97	1,97	–
758		38	9,6	12,5	49,91	21,8	2,98	0,68	25,5	–	0,413	0,314	0,68	1,41	–
759	2	42	28	16,8	507,4	255	30,5	8,27	293,8	–	3,017	1,965	8,27	13,25	–
760		40	24	17,3	385,4	163,5	22,7	7,06	193,3	–	2,248	1,843	7,06	11,15	–
761		40	20	15,9	257,3	126,5	17,7	3,63	147,8	–	1,68	1,86	3,63	7,17	–
762		40	17	15,6	180,3	94	9,38	2,92	106,3	–	1,101	0,938	2,92	4,96	–
763		40	12	11,2	65,74	29,1	1,37	0,74	31,2	–	0,462	0,171	0,74	1,37	–
764		35	10	12,3	58,99	28,3	2,30	0,70	31,3	–	0,341	0,192	0,7	1,23	–
765		35	10,3	11,7	50,19	18,2	1,90	0,67	20,7	–	0,28	0,20	0,67	1,15	–
766	3	26	7,0	9,0	20,84	9,4	0,90	0,53	10,8	–	0,125	0,123	0,53	0,78	–
767		40	16	15,6	146,4	67,3	5,00	1,67	74,0	–	0,499	0,455	1,67	2,62	–
768		40	27	17,3	452,2	210,2	30,3	9,87	250,4	–	2,55	2,242	9,87	14,7	–
769		40	23,1	17,3	322,7	147,4	16,5	5,08	169,0	–	1,49	1,091	5,08	7,66	–
770		40	21	16,6	293,1	134,9	11,5	5,42	151,9	–	1,74	1,003	5,42	8,17	–
771		35	11	14,2	65,0	29,9	1,97	0,57	32,4	–	0,445	0,207	0,57	1,22	–
772		42	15	15,8	152,3	69,0	3,98	1,73	74,7	–	0,606	0,306	1,73	2,64	–
773	4	40	22	15,2	270,6	123,8	18,9	6,78	149,5	–	1,43	1,399	6,78	9,61	–
774		40	25,5	17,5	398,8	184,3	27,7	8,43	220,4	–	2,70	2,432	8,43	13,6	–
775		38	18,5	13,6	166,0	76,3	12,4	4,33	93,0	–	0,995	1,078	4,33	6,40	–
776		38	16,5	14,2	143,3	66,1	11,8	3,92	81,8	–	1,104	0,945	3,92	5,97	–
777		37	12,4	13,7	93,89	42,3	3,7	1,70	47,8	–	0,501	0,356	1,70	2,56	–

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
778		37	9,5	12,9	45,72	20,9	1,0	0,42	22,4	–	0,256	0,095	0,42	0,771	–
779		37	7,5	11,2	28,86	13,1	1,72	0,51	15,4	–	0,155	0,192	0,51	0,856	–
	Березовые насаждения России														
	Естественные березняки Подмосковья* (<i>Betula pendula</i> Roth., <i>Betula pubescens</i> Ehrn.)														
780	1	42	16,6	16	–	29,49	3,48	0,957	33,9	–	0,957	0,635	0,957	2,55	–
781		54	26,0	28	–	290,3	37,06	7,57	335,0	–	11,31	2,697	7,569	21,58	–
782	2	88	18,5	24	–	129,5	9,39	2,39	141,3	–	2,871	0,870	2,436	6,18	–
783		90	19,5	25	–	158,9	15,35	2,48	176,7	–	5,220	1,218	2,523	8,96	–
784	3	70	15,2	16,7	–	70,38	14,96	3,31	88,7	–	2,262	1,131	3,306	6,70	–
785	4	15	4,0	7,0	–	2,18	0,348	0,261	2,78	–	0,296	0,122	0,261	0,68	–
	Естественные березняки Южного Урала (<i>Betula pendula</i> Roth.)														
786	1	70	23,4	22,2	437,7	221,7	27,3	5,82	254,8	–	2,28	1,03	5,82	9,13	–
787		63	20,1	22,4	308,9	151,2	17,8	3,69	172,7	–	1,74	0,808	3,69	6,24	–
788		75	17,5	21,6	283,7	113,5	13	2,17	128,7	–	1,44	0,457	2,17	4,07	–
789		78	15,3	19	188,9	86,6	8,31	1,91	96,8	–	1,02	0,277	1,91	3,2	–
790		64	11,4	18,9	105,2	54,2	2,83	0,76	57,75	–	0,541	0,132	0,76	1,43	–
791		64	10,8	15,2	74,3	37,2	3,15	0,655	41,01	–	0,365	0,134	0,655	1,15	–
792		32	8,6	12,7	41,4	19,5	2,53	0,585	22,65	–	0,211	0,087	0,585	0,88	–
793		80	22,4	21	383,9	182	24,8	4,95	211,8	–	1,84	0,973	4,95	7,76	–
794	2	78	18,7	20	273,9	126,6	14,2	3,32	144,1	–	1,08	0,556	3,32	4,95	–
795		70	15,9	19,9	206,5	103	8,32	2,36	113,7	–	1,49	0,438	2,36	4,28	–
796		57	14	17	147,5	71,6	5,54	2,46	79,63	–	0,943	0,326	2,46	3,72	–
797		45	12,1	15,7	90,45	44,1	4,36	1,21	49,64	–	0,77	0,281	1,21	2,26	–
798		42	8,4	13,5	39,91	20	1,82	0,861	22,7	–	0,456	0,126	0,861	1,44	–
799		35	7	10,9	21,49	10,2	0,76	0,256	11,22	–	0,295	0,066	0,256	0,62	–

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
800	3	33	8,4	13,5	38,66	17,1	1,81	0,47	19,4	–	0,405	0,145	0,47	1,02	–
801		47	10	15,6	64,57	28,2	3,06	0,928	32,18	–	0,513	0,191	0,928	1,63	–
802		55	12,7	17,1	105,3	52,2	5,26	1,18	58,65	–	0,941	0,292	1,18	2,42	–
803		73	24,5	25,8	635,4	307,1	45,3	7,46	359,8	–	4,36	1,97	7,46	13,78	–
804		62	21,9	24,7	476,4	224,7	30,5	4,95	260,1	–	2,58	1,52	4,95	9,05	–
805		47	17,8	23,3	263,5	119,6	7,61	1,80	129	–	1,68	0,491	1,80	3,98	–
806		49	13,3	18,6	127,9	59,8	3,96	1,10	64,84	–	1,22	0,273	1,10	2,59	–
807		86	24,1	24,8	601,5	271	46,7	6,71	324,4	–	3,25	2,08	6,71	12,03	–
808		75	18,8	24,3	355	180,9	18,1	3,84	202,8	–	2,06	1,25	3,84	7,14	–
809		60	15,9	21,5	198,5	90,5	8,73	2,61	101,9	–	1,17	0,485	2,61	4,27	–
810		52	14,4	20,8	161,4	77,3	7,40	1,77	86,48	–	1,01	0,462	1,77	3,25	–
811		45	11,5	17,7	96,06	45,8	5,56	1,58	52,96	–	0,957	0,327	1,58	2,86	–
812		32	8,5	12,7	37,82	17,5	2,10	0,639	20,24	–	0,375	0,175	0,639	1,19	–
813		31	8,3	13,5	39,69	20,5	1,56	0,307	22,32	–	0,482	0,125	0,307	0,91	–
814	4	80	23,8	24,5	504,9	231,4	34,9	5,46	271,8	–	2,8	1,29	5,46	9,56	–
815		65	19,3	21,9	320,4	154	17,1	4,4	175,5	–	2,38	0,834	4,4	7,62	–
816		58	16,2	22	235,5	108,5	9,33	2,48	120,3	–	1,99	0,566	2,48	5,04	–
817		54	13,8	17,7	116,3	54,6	6,02	1,52	62,17	–	0,984	0,335	1,52	2,84	–
818		53	12,3	19,1	115,3	50,6	4,36	1,34	56,3	–	0,96	0,272	1,34	2,57	–
819		40	10,9	14,4	67,34	44,2	2,15	0,904	47,28	–	0,708	0,13	0,904	1,74	–
820		32	8	14,7	38,15	22,9	0,85	0,407	24,12	–	0,538	0,077	0,407	1,02	–
821	5	70	23,7	24,2	537,7	258,7	67,1	6,89	332,7	–	4,35	2,92	6,89	14,15	–
822		54	22,5	24,6	454	220,6	13,6	2,98	237,2	–	3,87	0,757	2,98	7,61	–
823		57	17,1	22,3	225,8	113,1	8,11	1,49	122,7	–	1,82	0,451	1,49	3,76	–
824		47	14,3	21	165	77,2	7,09	1,23	85,54	–	1,46	0,489	1,23	3,18	–
825		38	9,3	10,7	36,89	16,9	4,04	0,611	21,5	–	0,429	0,336	0,611	1,38	–

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
826	5	41	12	15,5	85,75	40,9	6,6	1,28	48,8	–	0,863	0,508	1,28	2,65	–
827		32	7,2	9,1	17,92	8,3	1,68	0,332	10,33	–	0,248	0,16	0,332	0,74	–
828	6	80	26,3	25,8	716	333,2	68,8	8,97	411	–	5,06	3,28	8,97	17,3	–
829		55	18,3	24,6	296,5	130,3	17,8	3,11	151,2	–	2,16	0,912	3,11	6,19	–
830		50	13,7	19,1	153,3	74,2	7,88	1,22	83,3	–	1,24	0,657	1,22	3,11	–
831		67	19,9	23,3	338,1	158,5	20,6	4,54	183,6	–	2,34	1,58	4,54	8,46	–
832		35	8,6	13,7	43,59	20,8	2,79	0,631	24,27	–	0,571	0,294	0,631	1,5	–
833		41	10,6	18,3	91,46	44,1	3,48	0,796	48,35	–	1,03	0,225	0,796	2,05	–
834		43	11,6	17,7	91,34	43,7	3,39	1,04	48,12	–	0,97	0,251	1,04	2,26	–
835		77	24,2	25	601,8	256,7	37,2	9,09	303,1	–	4,09	1,66	9,09	14,84	–
836	7	70	20,6	25,8	453,4	212,2	17,6	4,6	234,4	–	3,31	0,857	4,6	8,77	–
837		66	18,6	25,4	389,4	183,8	17,2	3,06	204	–	2,77	0,782	3,06	6,61	–
838		58	14,2	19,6	180,1	87,4	7,87	2,42	97,67	–	1,55	0,414	2,42	4,38	–
839		63	15,9	20,5	197,6	87	11,6	3,08	101,7	–	1,62	0,597	3,08	5,29	–
840		40	8,4	11,1	26,06	15,4	4,04	0,774	20,26	–	0,384	0,31	0,774	1,47	–
841		56	12,7	18,1	127,9	60,7	5,32	1,78	67,77	–	1,21	0,323	1,78	3,31	–
	Естественные березняки Среднего Урала, болото (<i>Betula pendula</i> Roth.)														
842	1	34	2,7	4,95	1,71	0,84	0,14	0,05	1,03	–	0,02	0,014	0,05	0,084	–
843		55	4	6,5	4,65	2,18	0,3	0,25	2,73	–	0,056	0,015	0,25	0,321	–
844		60	8,2	9,55	26,8	11,89	1,58	1,55	15,02	–	0,268	0,073	1,55	1,891	–
845		117	12,2	13,4	80,0	44,8	6,12	2,96	53,88	–	0,399	0,245	2,96	3,604	–
846		121	12,9	13,6	89,7	44,5	9,05	3,13	56,68	–	0,408	0,323	3,13	3,861	–
847		125	17,1	14,5	140,6	83,29	6,69	5,16	95,14	–	0,98	0,231	5,16	6,371	–
848	2	42	1,9	2,9	0,912	0,38	0,03	0,07	0,48	–	0,025	0,004	0,07	0,099	–
849		37	2,9	3,6	2,15	0,92	0,07	0,18	1,16	–	0,027	0,006	0,18	0,213	–
850		39	3,5	5,3	3,91	2,0	0,11	0,23	2,34	–	0,088	0,010	0,23	0,328	–

1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
851	2	43	5,0	6,2	7,49	3,7	0,35	0,34	4,39	–	0,113	0,028	0,34	0,481	–
852		45	5,7	6,5	9,26	4,53	1,07	0,75	6,35	–	0,154	0,061	0,75	0,965	–
853		66	10,8	8,4	38,9	18,78	1,85	1,01	21,64	–	0,276	0,100	1,01	1,386	–
854	3	19	1,1	2,1	0,391	0,42	0,04	0,08	0,54	–	0,012	0,009	0,080	0,101	–
855		37	1,8	3,0	0,913	0,43	0,05	0,06	0,54	–	0,018	0,010	0,060	0,088	–
856		35	2,8	3,5	2,03	1,0	0,07	0,07	1,14	–	0,055	0,012	0,070	0,137	–
857		28	3,7	4,5	4,38	1,87	0,47	0,29	2,63	–	0,051	0,072	0,290	0,413	–
858		45	5,2	5,4	6,51	3,2	0,45	0,25	3,9	–	0,072	0,045	0,250	0,367	–
859		50	6,4	6,0	11,2	5,78	0,52	0,53	6,83	–	0,156	0,047	0,530	0,733	–
	Осиновые насаждения России														
	Естественные осинники Подмосковья* (<i>Populus tremula</i> L.)														
860	1	35	14,0	16	–	45,85	4,09	1,653	59,3	–	1,914	0,522	1,653	4,089	–
861	2	45	16,7	20	–	82,22	8,7	1,914	106,7	–	3,741	1,218	1,914	6,873	–
862	3	75	27,0	26	–	288,6	47,0	7,395	394,2	–	5,307	2,349	7,395	15,05	–
863	4	25	7,0	10	–	4,00	0,435	0,174	5,3	–	0,261	0,131	0,174	0,566	–
864	5	55	17,0	20	–	96,4	12,96	2,088	128,1	–	2,175	0,870	2,088	5,133	–
865	6	55	19,5	24	–	163,6	18,44	4,524	214,5	–	5,742	1,827	4,524	12,09	–
	Дубовые насаждения России														
	Естественные дубняки Подмосковья* (<i>Quercus robur</i> L.)														
866	1	130	37,0	23,0	–	513,9	99,4	8,439	621,8	–	–	0,957	8,44	–	–
867	2	73	32,0	18,0	–	282,9	126,3	12,00	421,2	–	5,74	9,66	12,0	31,5	–
868	–	24	1,6	3,2	–	0,261	0,087	0,044	0,391	–	0,122	–	0,044	–	–
869	–	23	4,0	6,0	–	2,871	0,861	0,070	3,80	–	0,435	0,261	0,070	0,88	–
870	–	28	7,8	8,0	–	8,439	2,958	0,87	12,27	–	0,522	0,435	0,870	2,10	–
871	–	50	6,5	8,0	–	5,655	0,87	0,261	6,79	–	0,278	0,104	0,261	0,74	–
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
872	–	45	5,0	6,3	–	3,567	1,131	0,348	5,05	–	0,261	0,087	0,348	0,80	–

	Липовые насаждения России														
	Естественные липняки Подмосковья* (<i>Tilia cordata</i> Mill.)														
873	1	38	8,0	10,7	–	5,83	1,24	0,261	7,33	–	0,183	0,157	0,261	0,600	–
874	1	25	4,0	8,0	–	1,74	0,17	0,035	1,95	–	0,070	0,035	0,035	0,139	–
875	2	85	24,6	20,3	–	177,9	33,23	4,002	215,2	–	2,001	1,723	4,002	7,726	–
876	2	78	19,3	19,7	–	93,70	14,18	1,479	109,4	–	1,183	1,418	1,479	4,080	–
877	2	40	12,7	16,0	–	37,50	8,09	1,653	47,24	–	2,480	0,992	1,653	5,124	–
	Черноольховое насаждение России														
	Естественный черноольховник Подмосковья* (<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.)														
878	1	30	16	17	–	63,86	9,83	1,48	75,2	–	3,05	1,57	1,48	6,09	–
879	1	25	18	18	–	64,73	12,70	2,35	79,8	–	4,09	2,26	2,35	8,70	–
	Клён														
	Клен платановидный* (<i>Acer platanoides</i> L.)														
880	–	38	11,8	15,0	–	36,19	8,09	2,61	46,9	–	3,39	1,31	2,61	7,31	–
	Ива														
	Ива козья* (<i>Salix caprea</i> L.)														
881	–	25	12,0	13,0	–	24,19	12,79	2,70	39,67	–	2,44	1,04	2,70	6,18	–
	Рябина														
	Рябина* (<i>Sorbus aucuparia</i> L.)														
882	–	40	7,6	9,0	–	9,48	5,39	1,13	16,01	–	0,722	0,522	1,13	2,37	–

Таблица 3. Фитомасса и чистая первичная продукция насаждений

Сосновые насаждения Северной Евразии

Естественные сосняки Южного Урала. 55°30' с.ш., 60°30' в.д. (Усольцев и др., 2012)

№ пробной площади	Состав	А, лет	Класс бонитета	H _{ср} , м	D _{ср} , см	N, тыс.экз./га	M, м³/га	Фитомасса, т/га					Чистая первичная продукция, т/га				
								P _s	P _{br}	P _f	P _a	P _r	Z _s	Z _{br}	Z _f	Z _a	Z _r
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	7СЗБ	80	III	20,6	26,9	0,392	179	84,1	11,9	3,65	99,6	-	1,05	0,446	1,30	2,82	-
2	8С1Б1Ос	80	III	19,8	28,4	0,440	368	164,3	15,4	6,63	179,7	-	1,57	0,602	1,61	3,83	-
3	8С1Б1Лц	80	III	19,5	23,8	0,560	275	123,0	12,5	5,00	140,9	-	1,37	0,507	1,43	3,25	-
4	7СЗБ	70	II	18,6	28,4	0,434	401	175,8	22,1	4,46	202,7	-	1,56	0,774	2,63	4,75	-
5	10С	80	II	20,6	27,7	0,591	386	183,9	17,3	9,10	211,1	-	2,47	0,613	1,80	4,91	-
6	8С2Б	80	II	20,3	28,5	0,600	492	196,7	17,6	6,70	219,8	-	2,98	0,850	2,21	5,97	-

Естественные сосняки Карелии. 62°13' с.ш., 34°10' в.д. (Казимиров и др., 1977)

1	10С	51	V	8,6	7,6	3,48	82	38,8	5,79	3,90	48,49	9,78	1,42	0,60	1,21	3,23	0,68
2	9С1Б	53	IV	11,7	12,6	1,63	124	59,4	8,80	4,46	72,66	14,6	2,38	0,91	1,59	4,88	1,05
3	9С1Б	55	III	13,0	13,4	1,48	144	69,0	9,27	4,45	82,72	16,8	2,77	0,95	1,52	5,24	1,21
4	9С1Б	60	III	15,9	18,0	1,07	194	92,9	12,3	4,94	110,2	21,3	3,59	1,26	1,66	6,51	1,51
5	8С2Б	62	III	15,2	17,2	1,63	164	78,7	10,7	4,42	93,82	18,9	3,00	1,10	1,90	6	1,33
6	8С2Б	65	IV	11,5	11,4	2,22	118	56,3	8,39	4,04	68,73	13,9	2,09	0,87	1,59	4,55	0,97
7	9С1Б	66	V	11,0	10,8	2,12	108	51,50	7,64	3,90	63,04	12,80	1,66	0,80	1,48	3,94	0,86

Естественные сосняки Подмосковья*. 55°20' с.ш., 37°00' в.д. (Дылис, Носова 1977)

1	10С	80	Ia	27,7	30,0	0,588	553	193,7	15,05	5,57	214,4	-	2,70	1,39	2,00	6,09	-
2	9С1Б	72	Ia	28,8	27,2	0,630	529	141,5	8,08	3,39	153,0	-	2,52	1,03	2,09	5,64	-

Естественные сосняки Тургайского прогиба. 52°20' с.ш., 64°00' в.д.

1	10С	21	II	6,6	7,0	6,050	114	39,41	5,39	4,93	49,7	41,24	6,10	0,798	1,227	8,1	30,55
2	10С	32	III	7,6	5,1	19,91	196	78,60	3,55	6,11	88,3	49,17	10,76	0,448	1,74	12,9	34,22
3	10С	42	II	12,8	8,3	9,621	376	155,2	5,85	3,57	164,6	58,59	13,19	0,524	1,15	14,9	38,16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4	10С	110	III	21,4	22,0	1,350	427	207,0	11,84	4,59	223,4	54,08	7,95	0,387	0,81	9,1	28,60
5	10С	40	Ia	17,8	17,0	2,271	432	152,3	13,88	11,49	177,7	85,58	17,65	1,740	1,85	21,2	58,21
6	10С	40	I	14,7	15,2	2,049	268	102,8	7,32	11,53	121,7	60,35	11,14	0,895	1,84	13,9	41,37
7	10С	40	II	13,8	12,6	3,197	248	90,10	6,33	4,62	101,1	59,20	5,69	0,668	1,39	7,7	40,28
8	10С	42	IV	8,8	5,2	19,14	252	104,9	4,04	4,36	113,3	40,02	10,29	0,481	1,32	12,1	26,07
9	10С	42	Va	4,9	2,5	56,33	120	55,78	2,95	3,98	62,7	22,53	6,89	0,316	1,24	8,4	15,27
10	10С	20	IV	3,3	3,3	12,29	31	11,85	1,86	3,39	17,1	14,56	3,94	0,741	1,23	5,9	11,40
11	10С	20	IV	4,3	3,6	19,76	68	48,72	4,79	7,17	60,7	44,42	10,74	0,766	2,04	13,5	32,82
12	10С	20	IV	2,8	3,0	44,43	126	25,50	4,62	8,10	38,2	26,32	1,45	1,172	2,15	4,8	21,70

Естественные сосняки Среднего Урала, болото. 56°55' с.ш., 60°25' в.д.

1	10С	163	V6	5,5	11,5	2,292	127	53,16	16,39	7,41	76,96	-	0,78	0,419	2,62	3,82	-
2	7СЗБ	92	Va	7,2	12,8	3,283	172	78,19	11,07	6,25	95,51	-	1,02	0,483	3,49	4,99	-

Культуры сосны Подмосковья.* 55°20' с.ш., 37°00' в.д. (Дылис, Носова 1977)

2	10С	35	I6	21	18	1,25	375	102,5	2,87	2,35	107,7	-	2,96	0,27	1,39	4,62	-
3	10С	58	I6	26,1	22,4	0,83	349	166,1	9,40	4,26	179,7	-	4,26	1,19	2,44	7,89	-
4	10С	78	I6	32,5	30,5	0,455	375	179,8	12,35	5,31	197,5	36,71	3,79	1,39	2,61	7,80	

Культуры сосны Тургайского прогиба. 52°20' с.ш., 64°00' в.д.

1	10С	9	II	2,6	2,5	11,53	16,7	5,14	1,82	4,78	11,7	9,81	1,65	0,528	1,72	3,9	8,21
2	10С	13	II	4,3	4,4	9,20	43,3	14,3	4,55	6,97	25,8	27,2	2,15	1,045	2,69	5,9	22,0
3	10С	19	II	6,1	7,9	4,45	89,7	33,5	8,43	8,62	50,6	42,3	1,03	1,131	3,38	5,5	32,6
4	10С	22	II	8,1	7,4	4,86	125	43,7	6,53	7,10	57,3	42,2	1,25	1,000	2,56	4,8	31,0
5	10С	50	II	16,4	16,0	1,81	274	102,6	7,13	2,82	112,6	52,1	0,61	0,553	0,93	2,1	34,9
6	10С	24	Ia	11,4	10,5	5,34	299	105,0	18,69	13,69	137,4	77,1	2,27	4,970	5,95	13,2	54,3
7	10С	22	I	9,3	10,8	3,85	191	63,7	12,70	10,97	87,4	68,8	1,57	1,900	4,64	8,1	51,2
8	10С	20	II	7,0	7,0	6,33	100	34,04	5,80	6,11	46,0	42,1	0,95	0,940	2,37	4,3	31,7
9	10С	21	III	5,5	7,7	3,24	55,2	19,1	6,41	5,35	30,9	28,4	0,60	0,800	1,91	3,3	22,2
10	10С	21	IV	4,8	6,1	5,18	48,1	18,6	4,62	4,33	27,6	28,8	0,45	0,550	1,52	2,5	22,9

Культуры сосны Западной Сибири. 55°30' с.ш., 73°30' в.д.

1	10C	10	Ia	4,5	5,7	2,264	17,9	6,14	2,06	3,38	11,6	-	1,19	0,723	1,69	3,6	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2	10C	21	Ia	10,4	11,0	2,945	143,0	48,9	10,39	7,16	66,5	-	5,48	1,448	2,88	9,8	-
3	10C	30	Ia	14,8	15,6	1,925	282,0	88,3	8,23	8,04	104,6	-	6,99	1,676	2,69	11,4	-
4	10C	40	I	16,6	15,6	1,836	317,6	110,2	11,90	10,6	132,7	-	4,54	0,817	5,33	10,7	-
5	10C	50	I	18,7	18,4	1,603	288,5	113,4	12,55	9,33	135,3	-	3,79	0,694	3,34	7,8	-
6	10C	20	Ia	10,2	10,1	2,636	132,4	40,9	12,66	10,58	64,1	-	5,49	1,283	4,24	11,0	-
7	10C	20	I	8,9	12,3	1,873	88,9	37,8	18,78	16,03	72,6	-	4,61	1,768	6,24	12,6	-
8	10C	20	II	6,8	9,9	2,129	50,9	22,3	9,05	8,48	39,8	-	2,75	0,776	3,08	6,6	-
9	10C	20	III	5,1	8,2	1,794	27,1	10,8	2,90	8,85	22,6	-	1,10	0,295	2,85	4,2	-

Культуры сосны Среднего Урала. 57°00' с.ш., 62°90' в.д.

1	10С	15	I	5,55	7,2	3,200	34,8	11,5	6,5	6,0	24,0	-	1,36	1,27	2,33	5,0	-
2	10С	18	I	7,71	7,4	6,045	107	36,8	8,1	10,6	55,5	-	3,06	1,50	3,28	7,8	-
3	10С	26	II	8,60	10,0	3,396	166	42,8	12,8	10,4	66,0	-	2,59	1,67	3,48	7,7	-
4	9С1Б	29	I	12,2	12,1	2,733	207	71,1	10,7	8,5	90,3	-	3,22	1,57	3,36	8,2	-
5	10С	32	Ia	16,6	12,5	3,944	452	147,2	18,1	9,4	174,7	-	3,66	1,92	2,92	8,5	-

Еловые насаждения России

Естественные ельники Карелии. 62°13' с.ш., 34°10' в.д. (Казимиров, Морозова, 1973)

1	10E	37	Va	4,2	4,3	9,01	35	16,5	6,09	5,7	28,29	6,61	1,33	0,28	1,26	2,87	0,43
2	10E	42	V	5,8	5,4	9,41	46	20,97	7	6,53	34,5	7,98	1,74	0,35	1,59	3,68	0,52
3	10E	41	V	6,7	6,6	9,93	57	26	8,19	7,53	41,72	9,47	2,05	0,42	1,85	4,32	0,63
4	10E	45	V	6,9	6,1	9,62	63	29	8,68	8,21	45,89	10,1	2,25	0,46	2,07	4,78	0,7
5	10E	39	IV	7,8	7,2	9,98	107	48,2	11,2	10,21	69,61	14,6	3,11	0,6	2,58	6,29	0,93
6	8E2Б	43	III	9,8	9,3	6,31	133	58,4	11,5	9,5	79,4	16,8	3,58	0,65	2,93	7,16	1,04
7	8E1Б1Ол	38	II	12,2	11	4,48	154	65,3	12,2	9,91	87,41	18,3	3,87	0,72	3,2	7,79	1,17

Еловые насаждения Подмосковья*. 55°20' с.ш., 37°00' в.д. (Дылис, Носова, 1977)

[illegible]

Культуры ели Среднего Урала. 57°00' с.ш., 59°15' в.д.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	10Е	20	IV	4,45	5,20	3,88	25,70	7,87	4,61	6,65	19,10	5,85	1,35	0,54	1,98	3,87	1,19
2	10Е	20	IV	4,05	4,00	2,25	6,20	3,01	1,57	1,98	6,55	1,17	0,44	0,18	0,47	1,10	0,20
3	10Е	20	IV	4,30	5,00	4,35	23,30	10,23	8,88	13,14	32,20	6,79	1,45	1,12	3,91	6,48	1,37
4	10Е	20	IV	3,55	3,90	3,28	10,20	3,23	1,92	2,63	7,78	1,57	0,48	0,23	0,68	1,39	0,28
5	10Е	19	IV	3,70	4,50	4,27	19,10	9,83	7,91	9,49	27,20	5,65	1,64	0,93	3,36	5,93	1,23
6	10Е	19	IV	4,05	4,00	3,78	14,30	5,24	2,80	5,32	13,30	2,70	0,70	0,21	1,55	2,46	0,50
7	10Е	20	IV	4,10	5,10	4,89	29,20	14,66	9,58	11,81	36,00	6,17	2,42	0,96	3,57	6,95	1,19
8	10Е	20	IV	3,50	3,70	2,08	15,70	3,88	3,09	4,57	11,50	1,84	0,64	0,37	1,14	2,16	0,35
9	10Е	19	IV	4,00	4,50	4,79	16,20	10,67	5,93	11,36	28,00	5,74	1,59	0,73	3,44	5,76	1,18
10	10Е	19	IV	3,90	4,40	3,04	12,40	5,32	3,33	5,47	14,10	2,46	0,76	0,42	1,41	2,59	0,45
11	10Е	20	IV	4,40	5,20	2,92	18,50	9,58	4,90	6,65	21,10	2,93	1,32	0,53	1,99	3,85	0,53
12	10Е	20	III	4,80	4,70	2,67	19,50	5,21	3,47	4,32	13,00	2,59	0,84	0,40	1,30	2,54	0,50
13	10Е	20	IV	3,00	3,20	2,25	3,30	0,96	0,87	0,96	2,79	0,48	0,18	0,12	0,28	0,58	0,10
14	10Е	20	IV	4,04	4,50	2,66	11,40	4,96	3,63	5,00	13,60	3,48	0,90	0,48	1,54	2,92	0,75
15	10Е	20	V	2,20	2,90	2,38	2,10	0,74	0,41	0,67	1,82	0,39	0,13	0,05	0,23	0,42	0,09
16	10Е	20	IV	3,50	3,60	2,06	3,60	1,51	1,19	1,42	4,12	1,01	0,25	0,16	0,39	0,81	0,20
17	10Е	20	V	2,50	2,50	2,15	1,20	0,74	0,67	0,71	2,12	0,44	0,09	0,08	0,16	0,33	0,07

Естественные елово-пихтовые насаждения Среднего Урала. 56°40' с.ш., 60°00' в.д. (Усольцев и др., 2012)

1	4ЕЗП2Б1С	74	IV	13,7	14,3	1,365	149	62,8	18	11,9	92,7	-	1,61	0,44	2,16	4,21	-
2	5Е4П1Б	86	IV	16	15	1,997	262	106,2	23,7	15	144,9	-	2,78	0,74	2,27	5,79	-
3	6ЕЗП1Б	114	III	22,6	23	1,181	388	139,7	21,4	14,1	175,2	-	2,77	0,54	3,1	6,41	-
4	2Е5П3Б	90	III	21,4	22,3	1,102	387	156,5	28,1	21	205,6	-	4,01	0,82	4,43	9,26	-
5	3Е6П1Б	100	III	22,3	22,7	1,056	386	149,9	25,4	12,2	187,5	-	2,58	0,79	3,12	6,49	-

Естественные насаждения кедровых сосен Среднего Урала. 59°00' с.ш., 60°50' в.д.

1	7К2П1Б	107	III	21,2	20,4	1,471	567	193,2	22,6	11,2	226,9	-	3,05	0,87	2,74	6,66	-
2	6К3П1Б	118	III	24,4	20,3	0,916	313	110,6	14,5	7,80	132,9	-	1,94	0,54	1,73	4,21	-
3	8К1П1С	90	III	17,7	22,2	1,121	430	150,0	16,7	9,11	175,8	-	2,51	0,64	1,83	4,98	-
4	6К2П1С1Б	99	III	20,2	42,7	0,282	472	170,3	19,4	9,41	199,2	-	2,55	0,72	2,25	5,53	-
5	6К2С2Б	82	IV	15,8	18,0	1,257	297	177,1	24,7	14,0	215,8	-	3,50	0,92	2,92	7,33	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6	8К2Б+П	87	IV	16,9	20,0	0,678	243	86,5	9,7	4,63	100,7	-	1,48	0,41	1,26	3,14	-
7	7К2П1Б	103	III	21,1	20,6	1,045	400	140,8	16,1	8,15	165,0	-	2,17	0,60	1,84	4,61	-
8	6К2П1С1Ос	109	I	19,8	24,0	0,875	482	164,5	19,1	9,94	193,5	-	2,32	0,63	2,01	4,96	-
9	7К2П1Б	93	III	16,7	19,4	1,483	548	186,7	21,1	9,75	217,6	-	2,54	0,73	2,32	5,59	-
10	6К2П2Б	103	II	18,7	22,3	0,966	449	164,8	19,7	8,77	193,3	-	2,17	0,62	2,02	4,81	-
11	5К3Б2П	87	III	17,7	21,6	1,083	478	179,8	22,2	9,60	211,6	-	2,20	0,63	2,16	4,99	-
12	8К1П1Б	101	IV	16,8	18,5	1,358	506	161,3	16,7	7,57	185,6	-	1,91	0,54	1,62	4,07	-
13	7К2П1Б	90	III	19,8	18,6	1,258	394	139,2	15,5	7,60	162,4	-	1,98	0,55	1,59	4,11	-

Насаждения лиственницы Евразии

Культуры лиственницы Тургайского прогиба. 53°30' с.ш., 64°30' в.д.

1	10Л	41	Ia	17,3	19,6	1,516	498	209,9	17,62	4,28	231,5	-	2,73	1,904	4,28	8,92	-
2	10Л	41	Ia	15,5	21,4	0,811	275	109,2	15,11	3,39	130,3	-	1,797	1,004	3,39	6,19	-
3	10Л	40	Ia	15,6	19,2	1,600	410	168,6	15,19	6,42	190,5	-	2,155	1,215	6,42	9,79	-
4	10Л	40	I	14,4	18,1	1,633	326	135,5	21,53	7,67	164,9	-	2,121	1,45	8,08	11,65	-

Березовые насаждения России

Естественные березняки Подмосковья*. 55°20' с.ш., 37°00' в.д. (Дылис, Носова 1977)

1	6Б4Ос	50	II	16,0	16,0	1,239	140	51,60	6,34	2,10	60,04	-	1,40	1,10	1,80	4,30	-
2	7Б2Е1Ос	90	II	24,5	19,0	0,681	205	133,20	13,90	5,10	152,2	25,4	3,10	1,20	2,80	7,10	-
3	6Б4Ос	70	IV	16,7	15,2	0,888	141	70,70	11,90	2,80	85,4	-	2,67	1,10	3,20	6,97	-
4	10Б	18	II	6,0	4,0	7,600	54	21,50	1,90	1,40	24,8	-	-	-	-	-	-

Естественные березняки Южного Урала. 55°30' с.ш., 60°30' в.д. (Усольцев и др., 2012)

1	10Б	50	IV	14,2	15,3	1,072	193	91,70	8,41	1,72	101,8	-	1,02	0,28	1,66	2,96	-
2	9Б1С	45	III	13,7	14,1	1,178	158	8,94	6,68	2,13	17,75	-	0,93	0,31	1,85	3,10	-
3	10Б	40	III	15,0	14,9	1,239	208	103,00	9,50	2,22	114,7	-	1,60	0,69	2,18	4,47	-
4	10Б	63	I	20,2	16,0	1,152	309	135,50	13,70	2,57	151,8	-	1,85	0,66	2,57	5,08	-
5	10Б	50	II	19,5	21,5	0,740	337	147,00	14,30	1,88	163,2	-	2,31	0,57	1,85	4,73	-
6	7Б2С1Ос	50	III	17,8	21,0	0,796	306	145,40	18,90	3,70	168,0	-	1,53	0,48	2,90	4,91	-
7	10Б	40	III	16,0	17,9	0,856	297	135,90	13,10	2,88	151,9	-	2,05	0,54	2,88	5,47	-

Естественные березняки Среднего Урала, болото. 56°55' с.ш., 60°25' в.д.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	ЗБ7С	82	Va	6,7	10,4	3,283	172	66,91	13,67	6,75	87,34	-	1,018	0,483	3,550	5,051	-
2	10Б	43	Va	2,5	4,7	2,907	22,5	11,11	1,54	1,14	13,79	-	0,238	0,091	1,140	1,469	-
3	10Б	37	Va	2,2	2,9	5,400	13,3	7,44	0,95	0,90	9,28	-	0,202	0,077	0,900	1,179	-

Осиновые насаждения России

Естественные осинники Подмосковья*. 55°20' с.ш., 37°00' в.д. (Дылис, Носова 1977)

1	10Ос	35	II	16,0	14,0	1,39	172	58,5	7,4	2,61	68,5	-	2,71	1,16	2,61	6,47	-
2	10Ос	45	I	20,0	17,0	1,16	220	84,4	9,0	2,07	95,5	-	3,83	1,29	2,00	7,12	-
3	10Ос	75	I	26,0	27,0	1,19	350	162,5	25,1	6,44	194,1	33,0	3,05	1,48	3,92	8,44	-
4	10Ос	25	II	10,0	7,0	4,25	37	14,0	2,0	0,70	16,7	-	1,13	2,00	0,70	3,83	-
5	10Ос	55	II	20,0	17,0	1,65	258	116,6	16,2	2,57	135,3	-	2,96	1,12	2,61	6,69	-
6	10Ос	55	I	24,0	21,0	0,94	298	139,2	18,7	5,31	163,2	27,8	4,44	2,96	3,74	11,14	-

Дубовые насаждения России

Естественные дубняки Подмосковья*. 55°20' с.ш., 37°00' в.д. (Дылис, Носова 1977)

1	4Д6Лп	130	III	22,9	37	0,671	281	138,8	25,93	2,74	167,5	-	1,57	0,922	2,74	5,23	-
2	10Д	73	IV	18	32	0,22	120	60,81	27,14	2,61	90,57	-	1,22	2,09	2,61	5,92	-

Липовые насаждения России

Естественные липняки Подмосковья*. 55°20' с.ш., 37°00' в.д. (Дылис, Носова 1977)

1	10Лп	32	III	11	7,4	4,28	83,9	34,9	6,35	1,48	42,72	-	0,261	0,783	1,48	2,52	-
2	10Лп	78	III	19,8	19,3	1,38	414	129,5	19,58	2,09	151,2	-	1,66	1,31	2,09	5,05	-

Черноольховое насаждение России

Естественный черноольховник Подмосковья*. 55°20' с.ш., 37°00' в.д. (Дылис, Носова 1977)

1	10Ол	30	Ia	17	16	1,65	215	105,2	17,1	2,44	124,8	-	5,05	2,61	2,44	10,09	-
---	------	----	----	----	----	------	-----	-------	------	------	-------	---	------	------	------	-------	---

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Будаев Х. Р. Рост и формирование корневой системы сосны в зависимости от типов лесорастительных условий песков // Ветровая эрозия почв и меры борьбы с ней. Улан-Удэ: Бурятский ин-т естественных наук, 1971. С. 156-180 (Труды Бурятского ин-та естеств. наук. Вып. 9).

Дылис Н. В., Носова Л. М. Фитомасса лесных биогеоценозов Подмосковья. М.: Наука. 1977. 143 с.

Залесов С. В., Башегуров К. А., Осипенко А. Е. и др. Создание карбоновых ферм на нарушенных землях // Сибирский лесной журнал. 2025. № 4. С. 68-76. DOI: 10.15372/SJFS20250407.

Казимиров Н. И., Волков А. Д., Зябченко С. С. и др. Обмен веществ и энергии в сосновых лесах Европейского Севера. Л.: Наука, 1977. 304 с.

Казимиров Н.И., Морозова Р.М. Биологический круговорот веществ в ельниках Карелии. Л.: Наука, 1973. 175 с.

Клевцов Д. Н., Тюкавина О. Н. Углерододепонирующая способность надземной фитомассы культур сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) среднетаежного лесного района // Вестник КрасГАУ. 2018. № 6 (141). С. 221-224.

Родин Л. Е., Ремезов Н. П., Базилевич Н. И. Методические указания к изучению динамики и биологического круговорота в фитоценозах. Л.: Наука, 1968. 143 с.

Ситцевский И. Оценка выбросов в России стала первым шагом к декарбонизации // Ведомости. Наука. 2024. 23 октября. URL: https://www.vedomosti.ru/science/state_regulation/articles/2024/10/22/1070325-otsenka-vibroso-v-rossii-stala-pervim-shagom-k-dekarbonizatsii.

Усольцев В. А. Рост и структура фитомассы древостоев. Новосибирск: Наука, 1988. 253 с.

Усольцев В. А. Фитомасса лесов Северной Евразии: база данных и география. Екатеринбург: Изд-во УрО РАН, 2001. 708 с. URL: <http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3280>.

Усольцев В. А. Фитомасса и первичная продукция лесов Евразии. Екатеринбург: УрО РАН, 2010. 570 с. DOI: 10.13140/RG.2.2.35234.17605 URL: <http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/2606>.

Усольцев В. А. Фитомасса и первичная продукция лесов Евразии. Екатеринбург: Уральский государственный лесотехнический университет. 3-е издание, дополненное, 2020. (CD-ROM) ISBN 978-5-94984-732-9. DOI: 10.13140/RG.2.2.29991.70568 URL: https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/9648/1/Base_v2.xlsx.

Усольцев В. А. Об одном методическом нарушении при оценке чистой первичной продукции насаждений // Сибирский лесной журнал. 2021. № 6. С. 91-95. DOI: 10.15372/SJFS20210608.

Усольцев В. А. Фитомасса модельных деревьев для дистанционной и наземной таксации лесов Евразии. Электронная база данных. 3-е дополненное издание. Монография. Екатеринбург: Ботанический сад УрО РАН, Уральский государственный лесотехнический университет, 2023. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). ISBN 978-5-8295-0861-6. URL: <https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/12451>.

Усольцев В. А. Фитомасса модельных деревьев лесобразующих пород Евразии: база данных, климатически обусловленная география, таксационные нормативы. Екатеринбург: Уральский государственный лесотехнический университет, 2016. 336 с. ISBN 978-5-94984-568-4. URL: <http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/5696>.

Усольцев В. А., Воробейчик Е. Л., Бергман И. Е. Биологическая продуктивность лесов Урала в условиях техногенного загрязнения: Исследование системы связей и закономерностей. Екатеринбург: Уральский государственный лесотехнический университет, 2012. 365 с. URL: <http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/458>.

Усольцев В. А., Крепкий И. С. Закономерности соотношений надземной и подземной фитомассы в сосняках Кустанайской области // Вестник с.-х. науки Казахстана. 1984. № 3. С. 73-79.

Усольцев В. А., Крепкий И. С. Соотношения надземных и подземных фракций фитомассы у сосны Аман-Карагайского бора // Лесовосстановление в Казахстане. Алма-Ата: Кайнар, 1986. С. 191-199.

Усольцев В. А., Цепордей И. С., Норицин Д. В. Аллометрические модели биомассы деревьев лесобразующих пород Урала // Леса России и хозяйство в них. 2022. № 1. С. 4-14.

Усольцев В. А., Цепордей И. С., Азаренок В. А., Кох Е. В. Всеобщие аллометрические модели фитомассы подлесочных видов: мета-анализ // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Сер.: Лес. Экология. Природопользование. 2023а. № 1 (57). С. 5-20. <https://doi.org/10.25686/2306-2827.2023.1.5>

Усольцев В. А., Цепордей И. С., Уразова А. Ф., Борников А. В. Биомасса подлесочных видов Урала и ее аллометрические модели // Леса России и хозяйство в них. 2023б. № 1. С. 30-40.

Усольцев В. А., Цепордей И. С., Уразова А. Ф., Борников А. В. Биомасса подроста лесобразующих видов Урала и ее аллометрические модели // Леса России и хозяйство в них. 2023в. № 3. С. 51-64. DOI: 10.51318/FRET.2023.3.86.006.

Усольцев В. А., Петрова И. В., Плюха Н. И., Лебедев В. А., Иванова Н. С. Аллометрические модели фитомассы и ее годичного прироста для деревьев сосны и березы на болоте в сравнении с плакорами Урала и прилегающих регионов // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Сер.: Лес. Экология. Природопользование. 2026. № 2 (в печати).

Фомин В. В., Рогачев В. Е., Агапитов Е. М. и др. Депонирование углерода основными лесобразующими древесными породами карбонового полигона Свердловской области // Леса России и хозяйство в них. 2024. № 4 (91). С. 4-16. DOI: 10.51318/FRET.2024.91.4.001; EDN: ILLHDY.

Якушев Б. И. Исследование растений и почв: Эколого-физиологические методы. Минск: Наука и техника, 1988. 71 с.

Якушев Б. И. Электрометрический способ оценки массы подземных органов растений // Докл. АН БССР. 1972. Т. 16. № 9. С. 848-850.

Mund M., Kummert E., Hein M. et al. Growth and carbon stocks of a spruce forest chronosequence in central Europe // Forest Ecology and Management. 2002. Vol. 171. P. 275-296.

Poorter H., Jagodzinski A. M., Ruiz-Peinado R. et al. How does biomass allocation change with size and differ among species? An analysis for 1200 plant species from five continents // New Phytologist. 2015. Vol. 208. Issue 3. P. 736-749 URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nph.13571/epdf>.

Scarascia-Mugnozza G., Bauer G. A., Persson H. et al. Tree biomass, growth and nutrient pools // E.-D. Schulze (ed.). Carbon and nutrient cycling in European forest ecosystems. Berlin; Heidelberg; New York: Springer-Verlag, 2000. P. 49-62 (Ecological Studies. Vol. 142).

Shobairi S. O. R., Kochubei A., Cherepanova O. et al. The state of drained peatlands in the Middle Urals and prospects of their use for carbon farming // Computational Ecology and Software. 2025. Vol. 15. Issue 2. P. 45-56.

Shvarts E. A., Ptichnikov A. V., Romanovskaya A. A. et al. The low-carbon development strategy of Russia until 2050 and the role of forests in its implementation // Sustainability. 2025. Vol. 17. Article 6917.

Wolf A., Ciais P., Bellissen V. et al. Forest biomass allometry in global land surface models // Global Biogeochemical Cycles. 2011. Vol. 25. Issue 3. Article GB3015. DOI:10.1029/2010GB003917.

Оформление и верстка Ю. Болдырева

Дата подписания к использованию: 08.06.2026

Объем издания: 3,3 Мб. Комплектация: 1 электрон. опт. диск (CD-R)

Тираж 7 экз.



Издательство АНО ДПО «Межрегиональный центр
инновационных технологий в образовании»

610047, г. Киров, ул. Свердлова, 32а, пом. 1003

Тел.: 8-800-222-30-98

<https://mcito.ru/publishing>; e-mail: book@mcito.ru

ISBN 978-5-908117-83-8



9 785908 117838 >