

А.
756

га/А.П. Кожевников, Т.М. Гнеушева, А.Ф. Яппарова//Аграрный вестник Урала, 2013. – №5 (111). – С. 51-54

Статьи в прочих изданиях:

Гнеушева, Т.М. Экологические ниши дуба черешчатого в горно - лесной зоне Челябинской области / Т.М. Гнеушева, А.П. Кожевников // Научное творчество молодежи - лесному комплексу России: матер. VII Всерос. науч.- техн. конф. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2011. – Ч.2. – С. 35-37

Кожевников, А.П. Особенности фрагментации ценопопуляции дуба черешчатого на границе естественного ареала / А.П. Кожевников, Т.М. Гнеушева // Тобольск научный-2011: матер. VII Всерос. науч.- практ. конф. – Тобольск, 2011. – С. 28-29

Кожевников, А. П. Инвентаризация монодоминантных поздне- сукцессионных фитоценозов с дубом черешчатым на экотоне темнохвойно- широколиственных и бореальных лесов / Т.М. Гнеушева, Г.А. Годовалов, А.П. Кожевников // Леса России, 2011. – №3 (40). – С. 45-50

Крутов, М.В. Характеристика ашинской ценопопуляции дуба черешчатого по фенотипическим признакам /М.В. Крутов, Т.М. Гнеушева, А.П. Кожевников // Научное творчество молодежи - лесному комплексу России: матер. VIII Всерос. науч.-техн. конф. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2012. – Ч.1. – С. 46-48

Крутов, М.В. Интродукция дуба черешчатого южноуральского происхождения на новой территории ботанического сада УГЛТУ / М.В. Крутов, Т.М. Гнеушева, А.П. Кожевников, Е.А. Тишкина // Научное творчество молодежи - лесному комплексу России: матер. VIII Всерос. науч.- техн. конф. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2012. – Ч.1. – С. 48-50

Кожевников, А. П. Географическая изменчивость морфологических параметров листьев дуба черешчатого / А.П. Кожевников, Т.М. Гнеушева // Новости передовой науки – 2013: матер. VIII Междун. научн.-практич. конф. – Прага, 2013. – С. 3-6

А-1760

Отзывы на автореферат просим направлять в трех экземплярах по адресу: 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37, УГЛТУ, ученому секретарю Магасумовой А.Г. Факс: 8 (343) 262-96-38; E-mail: dissovet.usfeu@mail.ru

Подписано в печать 15.10. 2013 Объем 1,0 п.л. Заказ № 204 Тираж 100 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37. ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», отдел оперативной полиграфии.

На правах рукописи



Гнеушева Татьяна Михайловна

Закономерности распространения и внутривидовая дифференциация *Quercus robur* L. и *Ulmus laevis* Pall. на Урале

06.03.02 - Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук

Екатеринбург, 2013

Работа выполнена на кафедре ботаники и защиты леса
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет»

Научный руководитель: Кожевников Алексей Петрович, доктор
сельскохозяйственных наук, доцент

Официальный оппоненты: Петрова Ирина Владимировна, доктор
биологических наук, ФГБУ науки «Ботани-
ческий сад» Уральского отделения РАН,
заместитель директора по научной работе;
Кряжевских Надежда Аркадьевна, кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент,
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный
лесотехнический университет», кафедра
лесоводства, доцент

Ведущая организация: ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный на-
циональный исследовательский университет»

A-1760

Защита состоится 28 ноября 2013 г. в 10.00 часов на заседании дис-
сертационного совета Д 212.281.01 при ФГБОУ ВПО «Уральский государ-
ственный лесотехнический университет» по адресу: 620100, г. Екатеринбу-
рг, Сибирский тракт, 37, ауд. 401.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО
«Уральский государственный лесотехнический университет»

Автореферат разослан 23 октября 2013г.

Научная библиотека
УГЛТУ
г. Екатеринбург

Ученый секретарь
диссертационного совета,
канд. с. – х. наук, доцент

Магасумова Альфия Гаптрауфовна

Введение. Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования. В последнее время в Россий-
ских лесах наметилась тенденция сокращения площади насаждений с уча-
стием дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) и вяза гладкого (*Ulmus laevis*
Pall.). На Урале, на границе подзоны европейских темнохвойно-
широколиственных лесов, не изучены закономерности распространения и
внутривидовая дифференциация д. черешчатого и в. гладкого после интен-
сивной лесозексплуатации. Приведение в известность сохранившихся
фрагментов ценопопуляций данных твердолиственных видов снизит риск
уменьшения их формового разнообразия на границе и вне основного ареала.

Степень ее разработанности. Установлением границ ареала и оп-
ределением растительных сообществ с д. черешчатым и в. гладким на Ура-
ле занимался П.Л. Горчаковский [1948, 1962, 1968, 1972], Г.П. Петров
[1967] и др. Внутривидовая систематика д. черешчатого центральноаре-
альных популяций рассмотрена в работах Л.Ф. Семерикова [1977а, 1977б,
1979, 1986а, 1986б]. Автор продолжил изучение экологической приуро-
ченности ценопопуляций д. черешчатого и в. гладкого на восточной гра-
нице естественного ареала с указанием площади насаждений с участием
данных видов. Применена новая методика нахождения внутривидовых
таксонов д. черешчатого и в. гладкого по относительным показателям па-
раметров листьев. Диссертация является законченным научным исследо-
ванием.

Цель и задачи исследований. Цель исследований – изучение зако-
номерностей распространения и особенностей фрагментации ценопопуля-
ций д. черешчатого и в. гладкого в естественных условиях, внутривидовой
дифференциации на границе ареала (д. черешчатый), вне сплошного ареала
и в культуре (в. гладкий). Для достижения поставленной цели решались
следующие задачи: 1) определение экологической приуроченности (типы
леса) локальных ценопопуляций д. черешчатого и в. гладкого в условиях
экотона темнохвойно – широколиственных и бореальных лесов в нару-
шенных местообитаниях; 2) дифференциация видов д. черешчатого и в.
гладкого на внутривидовые единицы с помощью морфологических марке-
ров – относительных показателей параметров листьев.

Научная новизна. Впервые исследованы фрагменты ценопопуляций
д. черешчатого и в. гладкого на восточной границе ареала. Проведена ин-
вентаризация монодоминантных поздне-сукцессионных фитоценозов д. че-
решчатого и установлена экологическая приуроченность фрагментов це-
нопопуляций с д. черешчатым и в. гладким. Рассмотрены внутривидовая
дифференциация д. черешчатого на центральные и краеареальные геогра-
фические ценопопуляции, внутривидовая дифференциация в. гладкого вне
сплошного ареала и в культуре.

Теоретическая и практическая значимость работы. Выявленные закономерности распространения краеареальных фрагментов ценопопуляций дуба, вяза и особенности их внутривидовой систематики имеют практическое и теоретическое значение для лесной селекции. Полученные результаты являются обоснованием организации ландшафтных заказников в Ашинском лесничестве Челябинской области.

Методология и методы исследования. В основе исследований использован информативный метод изучения ценопопуляций древесных растений – закладка пробных площадей [ОСТ-56-69-83, Залесов и др., 2007]. Местонахождения ценопопуляций д. черешчатого и в. гладкого установлены маршрутными обследованиями и с применением базы данных АРМ «Лесфонд». Относительные показатели параметров листьев дуба и вяза использованы при таксономическом разделении локальных ценопопуляций различного географического происхождения и экологической приуроченности [Кожевников, 2003; Тишкина, 2009].

Положения, выносимые на защиту: 1) на восточном пределе ареала экологическая приуроченность и внутривидовая дифференциация д. черешчатого и в. гладкого позволяют существовать данным видам в нарушенных лесозосплатацией лесных экосистемах; 2) лесные насаждения с участием д. черешчатого на восточной границе его ареала представлены одной ценопопуляцией, состоящей из фрагментов как результат антропогенного влияния; 3) относительные показатели параметров листьев д. черешчатого и в. гладкого являются информативными признаками при таксономическом разделении данных видов на внутривидовые единицы.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность результатов исследований подтверждается большим по объему и разнообразию экспериментальным материалом, использованием современных методов обработки, анализа и оценки достоверности данных. Основные положения диссертации были доложены на VII Всероссийской научно-практической конференции «Тобольск научный - 2011» (Тобольск, 2011), на VII и VIII Всероссийской научно-технической конференции студентов и аспирантов и конкурса по программе «Умник» - «Научное творчество молодежи - лесному комплексу России» (Екатеринбург, 2011, 2012), на VIII Международной научно-практической конференции «Новости передовой науки – 2013» (Прага, 2013). По теме диссертации опубликовано 9 работ, в том числе – 3 в журналах, рекомендуемых ВАК.

Структура и объём работы. Диссертация состоит из введения, 6 глав основного текста, заключения и рекомендаций производству. Библиографический список включает 112 наименований, в том числе одно иностранное. Текст проиллюстрирован 17 таблицами и 20 рисунками. Общий объём работы составляет 115 страниц.

Глава 1. Природно-климатические условия района исследования

В данной главе кратко охарактеризованы особенности климата, рельефа, почв и растительности района исследований. Территория Ашинского лесничества Челябинской области по лесорастительному районированию относится к Восточно-Европейской (Русская) равнинной лесорастительной области, к Башкирско-Предуральской провинции предгорных широколиственных и смешанных лесов. Преобладают бурые горно-лесные слабооподзоленные суглинистые почвы на карбонатных породах. Территория Ирбитского лесничества Свердловской области относится к Западно-Сибирской равнинной лесной области, Зауральской холмисто-предгорной и равнинной провинции, сосново-березовому предлесостепному лесорастительному округу. Преобладают слабокислые и кислые дерново-подзолистые почвы [Колесников, 1969].

Глава 2. Состояние проблемы

Приведен обзор литературных данных предыдущих исследований по проблемам д. черешчатого и в. гладкого [Горчаковский, 1972; Семериков, 1979, 1986; Калининченко, 2000; Селочник, 2002; Царалунга, 2005; Есипов, 2009 и др.]. Д. черешчатый считается уязвимым видом, находящимся под угрозой исчезновения [Ерусалимский, 2000]. Насаждения вяза в приуральской части Западно-Сибирской равнины сократились по площади, имеют островной характер и являются реликтовыми [Горчаковский, 1968]. Очевидна необходимость и срочность работ по выявлению и сохранению селекционного потенциала видов – лесообразователей [Семериков, 1986]. Центральное место в познании механизмов поддержания устойчивости и высокой продуктивности природных популяций занимают их дифференциация в соответствии с биологией вида и оценка внутривидовой изменчивости в различной биогеоценотической группировке [Вавилов, 1931; Мамаев, 1973; Майр, 1974]. Закономерности распространения, внутривидовая дифференциация дуба и вяза на Урале недостаточно изучены.

Глава 3. Программа, методика и объём выполненных работ

В соответствии с целями и задачами исследований программа работ включала: 1) установление экологической приуроченности д. черешчатого на границе сплошного ареала и в. гладкого на границе, вне сплошного ареала и в культуре маршрутным обследованием, закладкой пробных площадей с использованием базы данных АРМ «Лесфонд»; 2) таксономическое разделение локальных ценопопуляций данных видов с помощью маркеров – относительных показателей параметров листьев.

Характеристика объектов исследования. По территории Ашинского лесничества Челябинской области проходит граница подзоны темно-

хвойно-широколиственных (Ужское и Ашинское участковые лесничества) и южнотаежных хвойных (Биянское и Симское участковые лесничества) лесов горно – лесной зоны предгорий западного склона Южного Урала. Лесорастительные условия насаждений с дубом относятся к 5 группам типов леса.

«Вязовые лески» (объекты №1 и №2) – изолированная на 200 км от сплошного ареала ценопопуляция в. гладкого (ботанический памятник природы) находится в окрестностях г. Ирбита Свердловской области. В Екатеринбурге расположены 8 объектов (деревья в. гладкого в озеленительных посадках).

Методика и объем работы. Заложено 19 пробных площадей. Измерены следующие параметры деревьев д. черешчатого и в. гладкого: диаметр на высоте груди (см), высота (м), расстояние до первой живой ветки (м), высота и диаметр кроны (м). У 613 деревьев д. черешчатого проведено 2452 замера, у 430 деревьев в. гладкого – 1720 замеров.

С каждого дерева дуба и вяза с южной стороны нижней части кроны брали по 10 листьев с замером длины (см), ширины (см), количества парлопастей (д. черешчатый). Всего было измерено 1660 листьев с 166 деревьев из 28 внутрипопуляционных групп. Параметры листьев д. черешчатого из провинций Кавказа и Поволжья приведены из работ Л.Ф. Семерикова, В.С. Казанцева [1979], Н.В. Глотова и др. [1981]. Достоверность сходства и различия по средней длине, средней ширине и среднему количеству лопастей листовых пластинок (д. черешчатый) между локальными ценопопуляциями и в. гладкого установлена методом парных сравнений (критерий Стьюдента). Оценка уровня изменчивости проведена по шкале С.А.Мамаева [1973]. Морфологические признаки (длина и ширина листьев) использованы одновременно при таксономическом разделении локальных ценопопуляций различного географического происхождения и экологической приуроченности. По оси абсцисс – показатель (индекс) формы (вытянутости) листовых пластин (отношение длины листа к его ширине). По оси ординат – величина листовых пластин (произведение длины листа на его ширину). При этом применены стандартные программы Microsoft Word и Microsoft Excel.

Глава 4. Закономерности распространения дуба черешчатого на восточном пределе ареала

В Ашинском лесничестве фитоценотическим и экологическим оптимумом д. черешчатого следует считать два типа леса четвертой группы – ельник вейниковый и ельник зеленомошно-широкоотравный. Наибольшая площадь насаждений с д. черешчатым установлена в Ужском участковом лесничестве (16874 га) (рис. 1) в 8 типах леса 4-ой группы – липняковые, разнотравные, кисличные, сложные типы леса (бурые горно-лесные слабо-

оподзоленные суглинистые почвы на карбонатных породах, расположенных на покатых и крутых склонах) (табл. 1). В Еральском участковом лесничестве дуб занимает 11350,7 га, в 7 типах леса 4 группы. В отличие от всех участковых лесничеств здесь отсутствуют 1 и 2 группы типов леса. В бореальном комплексе в Биянском участковом лесничестве экологические ниши дуба сосредоточены в 3-х типах леса 4 группы. В Городском участковом лесничестве в отличие от других насаждения с дубом представлены в ельниках вейниковом и брусничном (II и IV группы типов леса). Наименьшая площадь насаждений с дубом в 12 типах леса – в Миньярском участковом лесничестве.

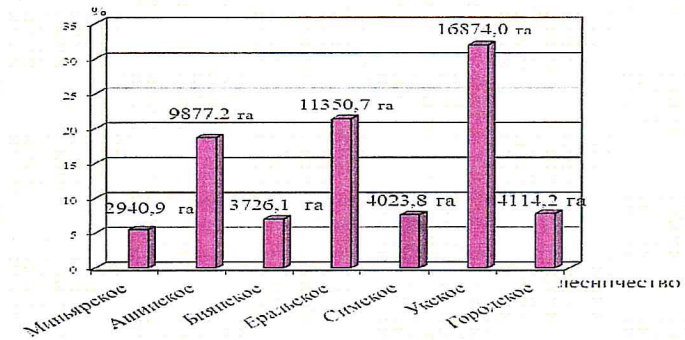


Рис. 1 Распределение площади, занятой насаждениями с участием дуба черешчатого в Ашинском лесничестве Челябинской области

Монодоминантные позднесукцессионные фитоценозы, имеющие в составе древостоя дуб в Ужском участковом лесничестве занимают 36,6% лесопокрытой площади, в Симском – 63,7%, в Биянском – 46,2% и в Еральском – 24,3% (табл. 2).

В Ужском лесничестве д. черешчатый имеет более широкий фитоценотический ареал и, следовательно, лучшую способность к самовосстановлению. Основными конкурентами д. черешчатого выступают в Ужском лесничестве – береза, клен и липа, в Симском, Биянском и Еральском лесничествах – береза, осина. В Ужском лесничестве монодоминантные фитоценозы с эдификаторной ролью д. черешчатого относятся к I, III и IV группам типов леса, находящихся на теплых вершинах и южных дренированных склонах с устойчивым водным режимом, в Биянском и Еральском – только к IV группе типов леса. Находясь на восточной границе своего естественного ареала д. черешчатый образует всего три монодоминантных позднесукцессионных фитоценоза, в Ужском (270,4 га), Биянском (5,0 га) и Еральском (107,5 га) участковых лесничествах (свыше 5 единиц в составе

Таблица 1. – Распределение насаждений с участием дуба черешчатого по типам и группам типов леса в Ашинском лесничестве

№ п/п	Тип леса	Площадь		Группы типов леса
		га	%	
1	Ельник нагорный (Енаг)	3519,0	6,6	I
2	Ельник каменистый (Екам)	150,0	0,3	
3	Ельник брусничный (Ебр)	3213,0	6,1	II
4	Ельник бруснично-черничный (Ебрч)	3818,9	7,2	III
5	Ельник кисличник (Екч)	6821,0	12,9	
6	Ельник ягодниковый (Еяг)	518,5	0,9	IV
7	Ельник вейниково-разнотравный (Евртр)	804,1	1,5	
8	Ельник вейниково-широко-разнотравный (Еврштр)	7183,8	13,6	
9	Ельник зеленомошный (Езм)	936,7	1,8	
10	Ельник зеленомошно-черничный (Езмч)	52,4	0,1	
11	Ельник вейниково-брусничный (Евбр)	2883,3	5,4	
12	Ельник вейниковый (Евк)	8373,6	15,8	
13	Ельник липняковый (Елп)	196,5	0,4	
14	Ельник папортниковый (Епап)	89,2	0,2	
15	Ельник разнотравный (Ертр)	3193,1	6,0	
16	Ельник зеленомошно-широкоотравный (Езшт)	10413,4	19,7	V
17	Ельник долгомошно-кисличник (Едк)	14,4	0,03	
18	Ельник логовый (Елог)	21,4	0,05	
19	Ельник осоково-кисличный (Еоск)	37,0	0,07	
20	Ельник осоково-широкоотравный (Еосш)	618,9	1,2	
21	Ельник пойменный (Епойм)	5,3	0,01	VI
22	Ельник мшисто-нагорный (Емшн)	33,4	0,1	
Итого		52906,9	100	

Таблица 2. – Распределение площади монодоминантных позднесукцессионных насаждений с участием дуба черешчатого по типам и группам типов леса, составу, классам возраста и бонитета (фрагмент)

Количество кварталов	Группы типов леса	Состав древостоя	Класс возраста	Класс бонитета	Площадь	
					га	%
Укское участковое лесничество						
19	I, II, III, IV	6Е2Пх2Б+Лп+Д+Кло	7	4	599,2	3,5
73	I, II, III, IV, V	7Б1Ос1Лп1Е+Кло+Д+Пх+С	8	3	2066,2	12,2
2	I	6С2Б1Д1Е	8	5	16,7	0,1
17	I, III, IV	6Д2Кло1Лп1Б+Пх+Е	7	4	270,4	1,6
25	I, II, III, IV	6Кло2Лп2Д+Ос+Пх+Б	9	4	1156,9	6,8
50	I, II, III, IV	7Лп1Б1Кло1Д+Ос+С+Пх	10	3	1127,9	6,7
50	III, IV, V	8Ос1Б1Лп+Е+Пх+Д+Кло	6	1	941,6	5,6
	Всего				6179,4	36,6

древостоя). Большая часть фитоценозов с д. черешчатым не может стабилизироваться настолько, чтобы его участие в составе древостоя доминиро-

вало. Монодоминантные фитоценозы с преобладанием дуба отсутствуют в Ашинском, Городском и Миньярском участковых лесничествах.

Глава 5. Внутривидовая дифференциация дуба черешчатого на внутрипопуляционные группы, географические и экологические ценопопуляции в разных частях ареала

В ашинской краеареальной ценопопуляции дуба, представленной несколькими фрагментами, стабильным признаком является длина листьев (13,2-15,9 см) с низким уровнем изменчивости (12%). Исключение составляют насаждения дуба на пониженных, не защищенных горами, участках рельефа в Ашинском (87, 90 квартал) участковых лесничествах, здесь изменчивость длины листьев имеет повышенный (21,2%) и средний (15,5%) уровни изменчивости. Даже в несвойственных для дуба местообитаниях в Симском участковом лесничестве (бореальный комплекс) длина листьев имеет очень низкий (4,5%) и низкий (12%) уровни изменчивости. Повышенным уровнем изменчивости ширины листьев отличается северный фрагмент ценопопуляции дуба в Ашинском участковом лесничестве (90 квартал). Всем остальным фрагментам по данному признаку соответствуют очень низкий (6,2%), низкий (7,8%) и средний (12,2-18,0%) уровни изменчивости. Среди географических ценопопуляций повышенным уровнем изменчивости (21,4%) по ширине листовой пластинки отличается краеареальная Бузулукская ценопопуляция дуба (табл. 3). По количеству лопастей у листьев ашинская ценопопуляция имеет низкий уровень изменчивости, Бузулукская и Шемахинская ценопопуляции – средний (13,1 и 13,3% соответственно).

Методом парных сравнений количества лопастей листьев дуба при доверительном уровне 95% достоверно установлено различие между Бузулукской и Эльбрусской ценопопуляциями, между Западно-Южноуральской и Дагестанской, между Кубанской, Эльбрусской и Дагестанской, а также между Эльбрусской, Дагестанской и Восточно-Закавказской.

Сравнение формы листовых пластинок и их величины позволяет представить существование д. черешчатого как вида, состоящего из географических ценопопуляций, в частности, ашинской, бузулукской, ашинской, поволжской и кавказской (рис. 2). Изолированность зон распределения уральских ценопопуляций от поволжской и кавказской подтверждает их центральноареальное и краеареальное естественное распространение. Самая большая зона распределения (ашинская) относительных значений формы и величины листовых пластинок дуба свидетельствует о формовом разнообразии дуба на восточной границе его ареала.

Таблица 3. – Параметры и географическая изменчивость листьев ценопопуляций дуба черешчатого в разных частях ареала

№ п/п	Географические ценопопуляции	Длина листьев, см			Ширина листьев, см			Количество лопастей, шт.		
		X±mх	CV, %	P, %	X±mх	CV, %	P, %	X±mх	CV, %	P, %
1	Ашинская	14,9±0,82	12,0	2,3	9,6±0,60	14,0	2,3	10,1±0,39	8,3	3,8
2	Бузулукская	14,1±0,30	15,1	2,1	7,9±0,24	21,4	3,0	11,3±0,46	13,1	4,1
3	Шемахинская дубрава	16,2±0,43	8,5	2,7	9,6±0,36	12,0	3,8	10,7±0,45	13,3	4,2
4	Поташинская дубрава	17,1±0,87	11,4	5,0	9,9±0,34	7,7	3,4	10,2±0,44	9,6	4,3
5	Юрюзано-Сылвенская	12,0±0,33	6,2	2,8	7,1±0,29	9,2	4,1	10,2±0,25	5,4	2,4
6	Западно-Южноуральская	11,5±0,32	5,6	2,8	6,6±0,12	3,7	1,8	11,9±0,32	5,3	2,7
7	Белебеевская	10,4±0,45	8,7	4,3	6,1±0,33	10,9	5,4	11,2±0,55	9,7	4,8
8	Крымско-Новороссийская	9,6±0,28	6,5	2,9	5,3±0,17	7,3	3,3	10,8±0,39	8,1	3,6
9	Кубанская	9,8±0,27	6,2	2,8	5,4±0,20	8,5	3,8	12,1±0,22	4,0	1,8
10	Эльбрусская	8,1±0,23	5,6	2,8	4,4±0,18	8,3	4,2	8,9±0,11	2,5	1,2
11	Дагестанская	8,7±0,26	5,2	3,0	5,3±0,15	5,0	2,9	10,0±0,03	0,5	0,3
12	Восточно-Закавказская	10,7±0,15	1,9	1,4	6,0±0,10	2,3	1,7	11,1±0,30	3,8	2,7

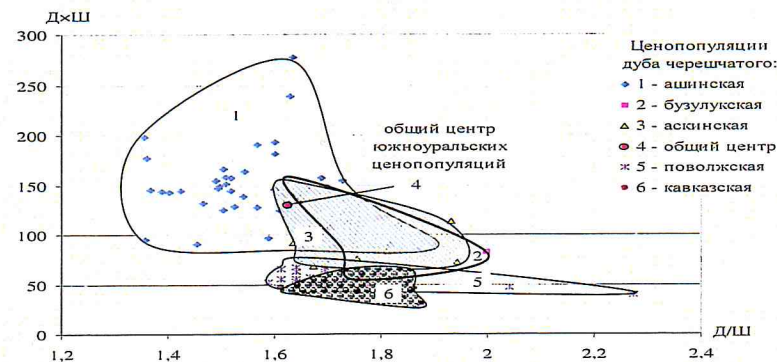


Рис. 2 Зоны величин и формы листовых пластинок географических ценопопуляций дуба черешчатого

Глава 6. Закономерности распространения и внутривидовая дифференциация вяза гладкого на границе, вне сплошного ареала и в культуре

В Ашинском лесничестве насаждения с наибольшим участием в. гладкого представлены двумя типами леса четвертой группы – ельником ветвико-широкотравным (16,7%) и ельником зеленомошно-широкотравным (17,8%) (табл. 4). Наибольшая площадь насаждений с участием в. гладкого установлена в Укском участковом лесничестве в 6 типах леса 4-ой группы (4281,9 га) (рис. 3).

Ашинском участковом лесничестве вяз занимает 1791,1 га в 5 типах леса 4 группы. В Еральском участковом лесничестве экологические ниши этого вида представлены всего двумя типами леса – ельниками разнотравным и зеленомошным (19,6 га).

В озеленительных посадках максимальная высота деревьев в. гладкого (12,7 м), установлена в «Дендрологическом парке-выставке». Максимальный диаметр деревьев вяза (46,4 см) и кроны (11,9 м) при очень низком уровне изменчивости определены на территории ботанического памятника природы «Вязовые лески №1». Повышенный уровень изменчивости диаметра деревьев и кроны вяза характерен для объектов, расположенных в г. Екатеринбурге (табл. 5). Повышенный уровень изменчивости диаметра деревьев и диаметра кроны в. гладкого в «Дендрологическом парке-выставке» и в Лесопарке им. лесоводов России указывает на экстремальные условия для его существования в городских условиях и в несвойственных ему фитоценозах лесопарка. Изолированные от основного ареала «Вязовые лески №1 и №2» имеют самое меньшее поле распределения, связанное с небольшим фенотипическим разнообразием (рис.4). Ис-

Таблица 4. – Распределение насаждений с участием вяза гладкого по типам и группам типов леса на границе ареала (Ашинское лесничество Челябинской области)

№ п/п	Тип леса	Площадь вяза гладкого		Группы типов леса
		га	%	
1	Ельник нагорный (Енаг)	369,6	4,5	I
2	Ельник брусничный (Ебр)	614,1	7,5	II
3	Ельник бруснично-черничный (Ебрч)	896,0	10,9	III
4	Ельник кисличный (Екч)	1082,7	13,3	
5	Ельник ягодниковый (Еяг)	89,6	1,1	
6	Ельник вейниково-разнотравный (Евртр)	137,2	1,7	
7	Ельник вейниково-широкотравный (Евшрт)	1360,2	16,7	
8	Ельник зеленомошный (Езм)	16,0	0,2	
9	Ельник вейниково-брусничный (Евбр)	234,3	2,9	
10	Ельник вейниковый (Евк)	1159,8	14,2	
11	Ельник папортниковый (Епап)	43,0	0,5	
12	Ельник разнотравный (Ертр)	665,2	8,2	
13	Ельник зеленомошно-широкотравный (Езшт)	1455,0	17,8	
14	Ельник логовый (Елог)	23,0	0,3	
15	Ельник осоково-кисличный (Еоск)	2,2	0,1	
16	Ельник осоково-широкотравный (Еосш)	2,0	0,1	
Итого		8149,9	100	

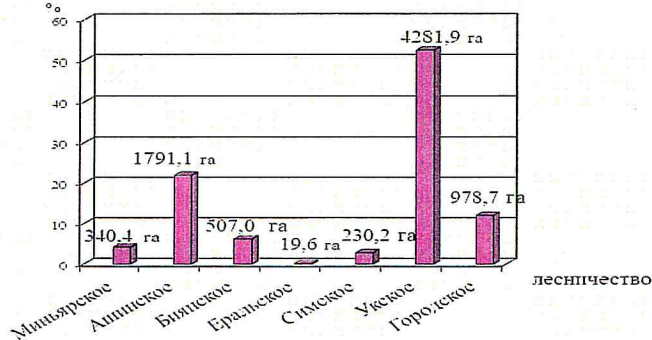


Рис. 3 Распределение площади, занятой насаждениями с участием вяза гладкого

кусственные посадки вяза в г. Ирбит созданы на основе местной ценопопуляции, так как их поле распределения повторяет конфигурацию «Вязовых лесков №1 и №2». Экологические условия г. Ирбит расширили норму распределения относительных показателей листьев. Наиболее широкий спектр фенотипов в гладкого установлен в черте г. Екатеринбург, что связано с контрастными условиями озеленительных посадок.

Таблица 5. – Изменчивость морфологических параметров деревьев вяза гладкого в природных условиях и в озеленительных посадках

№ п/п	Объект исследования	Кол-во деревьев, шт.	Высота деревьев, м		Диаметр деревьев на высоте 1,3 м, (см)		Высота кроны, м		Диаметр кроны, м	
			X±mх	CV, %	X±mх	CV, %	X±mх	CV, %	X±mх	CV, %
г. Ирбит и его окрестности										
1	«Вязовые лески №1»	16	8,5±0,30	14,3	46,4±0,81	7,0	6,4±0,32	20,2	11,9±0,18	6,1
2	«Вязовые лески №2»	40	7,9±0,23	18,2	37,4±1,00	17,1	6,2±0,21	21,6	9,9±0,26	16,9
3	Полезайтные полосы №1	40	9,3±0,22	15,1	22,4±0,52	14,8	8,5±0,23	17,1	4,1±0,11	16,6
4	Полезайтные полосы №2	40	8,0±0,12	9,6	16,3±0,49	18,8	7,2±0,12	10,4	3,5±0,07	12,9
5	Детский сад г. Ирбит	21	10,3±0,14	6,2	26,5±1,17	20,2	7,6±0,19	11,3	6,0±0,17	13,1
г. Екатеринбург										
6	ул. Вайнера x проспект им. Ленина	20	9,5±0,25	11,7	29,5±1,35	20,9	7,4±0,20	12,2	9,4±0,43	20,3
7	ул. Большая	40	9,8±0,18	11,8	25,5±0,71	17,6	7,9±0,19	15,4	5,9±0,20	21,3
8	ул. Куйбышева	40	5,1±0,16	19,9	17,1±0,45	16,5	4,7±0,16	20,9	5,9±0,15	15,8
9	ул. Белореченская	40	7,8±0,14	11,6	22,7±0,84	23,4	6,6±0,15	14,2	8,4±0,20	15,1
10	ул. Лифтостроительная	22	9,3±0,27	13,1	33,9±1,10	14,5	7,8±0,25	14,2	6,5±0,18	12,5
11	«Дендрологический парк-выставка»	40	12,7±0,28	14,1	40,9±1,69	26,1	11,0±0,26	15,2	11,6±0,44	24,2
12	Лесопарк им. Лесоводов России	31	9,6±0,29	17,4	18,4±0,86	25,9	8,2±0,30	20,1	5,3±0,26	27,2
13	Калиновский лесопарк	40	11,3±0,21	11,9	20,9±0,60	18,2	10,2±0,20	12,1	4,7±0,19	25,1

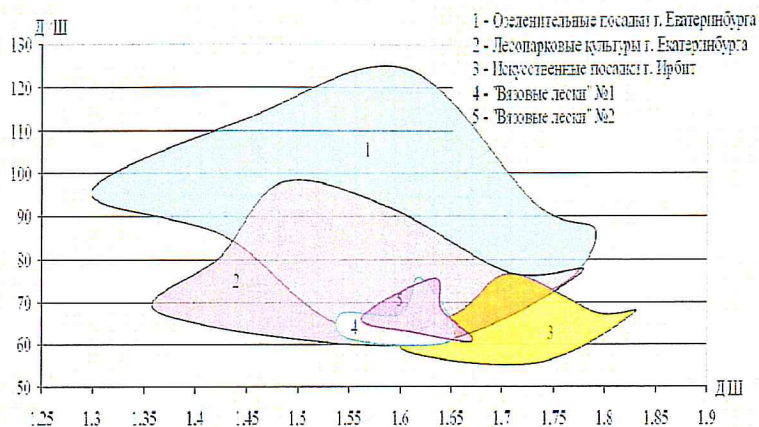


Рис. 4. Зоны величин и форма листовых пластинок вяза гладкого вне сплошного естественного ареала и в культуре (озеленительные посадки)

Заключение

На западных макросклонах Южного Урала сосредоточен основной генофонд д. черешчатого (52 тыс. 906,7 га) в. гладкого (8 тыс. 149,9 га) в Челябинской области (Ашинское лесничество). В горных условиях данные широколиственные виды находят большее разнообразие местообитаний, чем на равнинах, имея широкий фитоценотический спектр на хорошо прогреваемых известняковых склонах.

Бессистемная эксплуатация насаждений с участием д. черешчатого и в. гладкого за последние два с половиной столетия сильно расстроила в прошлом единый и компактный массив дубрав, вызвав его разделение на фрагменты ценопопуляции в виде крайне обедненных монодоминантных лесов. Ашинские ценопопуляции д. черешчатого и в. гладкого являются рефугиумом неморальной флоры на экотоне темнохвойно-широколиственных и южно-таежных хвойных лесов горно-лесной зоны предгорий западного склона Южного Урала. На восточной границе естественного сплошного ареала д. черешчатого 22 типа леса являются его экологической нишей, где чаще всего дуб не превышает 4-х единиц в составе древостоя. Оптимальными экологическими условиями для дуба являются два типа леса — ельник вейниковый и ельник зеленомошно-широкотравный. На восточной границе ареала в. гладкий встречается в 16 типах леса, имея фитоценотический и экологический оптимум в ельниках зеленомошно-широкотравном и вейниково-широкотравном.

Относительные значения формы и величины листовых пластинок д. черешчатого и в. гладкого могут служить информативными признаками для установления внутривидового таксономического ранга их ценопопуляций, географических и экологических фрагментов.

Рекомендации производству

Лесные насаждения с участием д. черешчатого и в. гладкого в Ашинском лесничестве Челябинской области являются уникальными в связи с их находением в экотоне темнохвойно-широколиственных и бореальных лесов, где дуб и вяз представлены краеарейными фрагментами ценопопуляции. Для сохранения исчезающих реликтовых горных фитоценозов Урала необходим научно-обоснованный подход в составлении концепции и программы изучения фенотипических фондов лесобразующих видов на границах ареала. Первым этапом заповедания оставшихся фрагментов ценопопуляции д. черешчатого является организация ландшафтных заказников в виде трех монодоминантных позднесукцессионных фитоценозов в Уском участковом лесничестве на площади 146,8 га (квартала 58, 71, 121, 130, 132, 141, 142, 143, 153, возраст 130-140 лет), в Еральском участковом лесничестве на площади 34,5 га (квартала 12, 91, 97, 98, возраст 105-120 лет) и в Биянском участковом лесничестве на площади 5 га (квартал 34, возраст 110 лет). Вторым этапом заповедания насаждений с дубом и вязом является организация в окрестностях г. Аши природного парка «Ашинский лес», включающего старовозрастные (200 и более лет) одиночные деревья дуба и вяза (100 лет и более). Параллельно природоохранным мероприятиям работниками лесного хозяйства проводится инвентаризация поздно и ранораспускающихся форм деревьев дуба, устойчивых к голландской болезни форм деревьев вяза с последующим их размножением в питомнике и созданием лесных культур дуба и вяза местного происхождения.

Основные работы, опубликованные по теме диссертации:

По списку ВАК

Кожевников, А.П. Закономерности распространения дуба черешчатого в лесных экосистемах Челябинской области / А.П. Кожевников, Т.М. Гнеушева, Г.А. Годовалов // Известия ОГАУ, 2011. — №4 (32). — С.18-21

Гнеушева, Т.М. Внутривидовая дифференциация дуба черешчатого на внутривидовые группы, географические и экологические ценопопуляции в разных частях ареала / Т.М. Гнеушева, А.П. Кожевников, М.В. Крутов // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия Естественные науки, 2012. — № 9 (128). Вып.19. — С. 5-8

Кожевников, А.П. Вяз гладкий в природных условиях Ирбитского района Свердловской области и в озеленительных посадках Екатеринбург-