

Государственное общеобразовательное учреждение Тульской области
«Первомайская кадетская школа»

Региональный этап
Всероссийского юниорского лесного конкурса «Подрост – 2020»

Номинация «Экология лесных растений»

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

РОСТ И РАЗВИТИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУР ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО НА ТЕРРИТОРИИ ПЛАВСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Выполнена: Тачаевым Андреем,
15 лет, 9 класс

Руководитель:
Бурков Алексей Акимович,
Участковый лесничий Крюковского
участкового лесничества ГУ ТО
«Плавское лесничество»

г. Тула, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание	Стр.
Введение	3
Цель и задачи исследования	
1. Характеристика морфологических особенностей дуба черешчатого....	4
2. Изучение теории, касающейся географической изменчивости древесных пород, лесосеменного районирования	5
3. Знакомство с историческими аспектами создания географических культур дуба черешчатого в Тульской области	7
4. Изучение паспорта географических культур 1976 – 77 годов (дуб черешчатый)	9
5. Исследование объекта: сравнение данных паспорта географических культур дуба черешчатого 1976-77 годов и данных за 2019 год	16
Выводы (сравнительный анализ состояния местной популяции дуба черешчатого и его популяций, находящихся за пределами Тульской области).....	22
Заключение	23
Список использованной литературы	24
Фотоприложение	25

Введение

2020 год - год 500-летия Тульского кремля, начала строительства Засечной черты.

Летопись Тульских засек уводит нас вдаль веков, в историю древней Руси. Далекие, мрачные годы тюркско-монгольские орды совершают нашествие на Русь и несут славянам опустошение и смерть. Славяне бегут в леса, в ту пору дремучие, и скрываются в них, которые протянулись сплошным и долгим поясом через те местности, где теперь расположены Калужская, Тульская, Рязанская и Тамбовская области. Во времена московских царей по дороге на Тулу и дальше через леса на юг ездили царские послы на Кавказ, в Персию и к крымским ханам.

В XVI веке московским царством была создана целая система обороны от набегов южных кочевников. Она состояла из городов, острогов, огороженных тыном, из рвов, земляных валов, лесных валов. Расположенная к югу от Москвы широкая полоса лесов служила южным оборонительным поясом.

Перед крепостью, в лесной чаще внешнего пояса был прорыт широкий ров. Чтобы еще больше затруднить набеги, которые кочевники совершали на конях в сопровождении громоздких обозов, по обеим сторонам рва «засекались» деревья, то есть подрубались, но не срубались совсем, и кроме того, оставались высокие пни. Деревья валились вершинами на юг, в сторону, откуда ожидался враг. Вот от «засеканья», «подрубанья» деревьев эти стратегические леса и повелось называть засеками.

По сохранившимся историческим материалам известны засеки: Тульские, Калужские, Орловские, Лихвинские, Каширские, Рязанские, Козельские и Смоленские. Эти большие засеки делились на более мелкие, имевшие свои названия.

По царскому указу леса засек были заповеданы. Их запрещено было рубить для хозяйственных нужд; за самовольную порубку в засеках деревьев полагалась смертная казнь. Под страхом наказания запрещался даже въезд в засечные леса без особого на то разрешения.

Тульские засеки впервые упоминаются в 1560 г. в грамоте Веневу-монастырю. Они расположены на северо-восточных склонах древнерусской возвышенности и протянулись полосой по водораздельным линиям рек: Оки, Упы, Тулицы, Осетра и некоторых других.

Засеки — старые русские дубравы, леса былин и сказок, с лешими и соловьями-разбойниками на деревьях. И сейчас еще в Тульских засеках бьет родник, носящий имя легендарного разбойника Кудеяра.

Засеки — леса тех мест коренной Руси, где ковалась черноземная, богатырская сила Русского государства. Проходили годы, менялись времена. Навсегда было кончено с татарскими набегами. Больше не засекались деревья и не устраивались завалы. Засеки потеряли былое стратегическое значение. Росло и укorenялось население. Рубились избы, вырастали деревни, строились города.

Петр Первый заложил в Туле оружейный завод. По бывшей посольской дороге через засеки потянулись обозы, поскакали по ней курьерские тройки петербургских фельдгегерей.

В засеках начались рубки. Вначале беспорядочные, но вскоре, по указанию Петра Первого, Тульские засеки были приписаны к Тульскому оружейному заводу и взяты под особую охрану. Рубки производились в них лишь для нужд завода.

В Тульских засеках были назначены первые в то время лесничие, была учреждена лесная стража, состоявшая из офицеров, капралов и рядовых. Петром Впервые в России были введены в Тульских засеках и «лесоводственные мероприятия». Тульские засеки — старейшее организованное лесное хозяйство в России.

Тульские засеки, помимо их исторической роли, имеют большую научную естественно-историческую и лесоводственную ценность.

Одной из распространенных древесных культур Тульских засек является дуб черешчатый.

Изучению проблем роста и развития этой географической культуры на территории Плавского лесничества посвящена эта работа.

Цель работы: изучить и проанализировать лесорастительные условия и лесоводственные признаки естественно произрастающего на территории Плавского лесничества дуба черешчатого, дать оценку продуктивности местной популяции дуба черешчатого.

Задачи:

- Характеристика морфологических особенностей дуба черешчатого.
- Изучение теории, касающейся географической изменчивости древесных пород, лесосеменного районирования.
- Знакомство с историческими аспектами создания географических культур дуба черешчатого в Тульской области.
- Изучение паспорта географических культур 1976 – 77 годов (дуб черешчатый).
- Исследование объекта: сравнение данных паспорта географических культур дуба черешчатого 1976-77 годов и данных за 2019 год.

1. Морфологические особенности дуба черешчатого

В высоту дуб достигает 40 м., диаметр ствола 1-1,5 м. Крона сильно ветвистая. Взрослое растение любит свет.

Почки яйцевидные, черепитчато покрыты многочисленными чешуйками. Верхушечные почки тупо-пятигранные, светло-бурые или коричневые, часто окружены несколькими боковыми почками (приложение 1).

Сердцевина пятилучевая, с хорошо заметными сердцевинными лучами, со светло- или тёмно-бурым ядром.

Древесина твёрдая, тяжёлая и прочная и поэтому стоит на одном из первых мест и высоко ценится на мировом рынке (приложение 2).

Листья продолговатые, обратнояйцевидные, книзу суженные, перисто-лопастные (7—15 см). Лопасты тупые, округлые, вырезы между ними неглубокие.

Молодые листья опушены, в старых листьях опушение только на жилках. Листорасположение очерёдное.

Растение однодомное. Цветки раздельнополые. Мужские цветки собраны в висячие сережки длиной 2-3 см, выходящие из пазух почечных чешуй. Околоцветник простой, состоящий из 5-7 желто-зеленых ланцетовидных листочков, около 3 мм длиной. Тычинок 4-7. Женские цветки собраны в соцветия (от 3 до 12 цветков в каждом), которые образуются в пазухах верхних листьев побегов. Цветоножки короткие, почти сидячие. Околоцветник простой чашевидный с 6 лопастями. Формулы цветков: Male black symbol. svgast $P_{\{(6-8)\}}$; $A_{\{6-10\}}$; $G_{\{0\}}$ и Venus symbol. svgast $P_{\{3+3\}}$; $A_{\{0\}}$; $G_{\{\underline{3}\}}$.

Завязь овальная, наверху с тремя мясистыми, красными рыльцами. При созревании плода околоцветник разрастается в плюску чашевидной формы. Ее внешняя поверхность бугорчатая, с мелкими чешуйками. Цветет в мае. Плод — желудь, продолговатый, длиной 2-3 см, односеменной (изредка с 2-3 семенами). В зрелом состоянии серый или бурый с продольными зелеными полосками. Созревает в сентябре-октябре.

2. Географическая изменчивость древесных пород

Географическую изменчивость древесных пород впервые начали изучать в первой половине XX в. В 1823-1832 гг. во Франции А. Де Вильмореном был заложен первый опыт сравнительного испытания культур. В России первые опыты таких культур были заложены М. К. Турским (1877-1878). В 1910-1916 гг. по инициативе В. Д. Огиевского была создана сеть географических культур сосны, дуба и лиственницы. В 1973-1976 гг. по государственной программе и единой методике под руководством региональных научно-исследовательских институтов создана уникальная сеть географических культур сосны, ели, лиственницы и дуба.

Древесным породам и популяциям лесных деревьев свойственна географическая изменчивость. Выражается она в том, что в пределах обширных ареалов пород-лесообразователей с изменением широты и долготы местности меняются многие, в том числе и наследственные, свойства деревьев. Географическая изменчивость закреплена генетически, и выработана она в ходе эволюции под воздействием естественного отбора путём приспособления (адаптации) к различным местным почвенно-климатическим условиям. Поэтому перенесение семян из одной части ареала для создания лесных культур в другую, достаточно удалённую его часть, приводит к разному лесоводственному эффекту. В одних случаях продуктивность и качество искусственного леса может оказаться выше, в других — аналогичной местным насаждениям, а в некоторых — существенно ниже. Использование семян с географическим происхождением, не соответствующим местным условиям, привело к тому, что, потерпев ряд крупных неудач, лесоводы стран Западной Европы и России в XIX веке приступили к созданию географических лесных культур.

Географические лесные культуры — это культуры, выращенные из семян и посадочного материала инорайонного происхождения. Опыты с географическими культурами заключаются в сборе семян из ряда далеко произрастающих друг от друга естественных насаждений (в пределах всего или части ареала вида) и

выращивании сначала посадочного материала, а затем и искусственных насаждений в одинаковых условиях.

Задача лесосеменного районирования — рациональное использование географической изменчивости видов для выращивания высокопродуктивных и устойчивых лесных насаждений. Оно служит основой создания лесосеменной базы в отдельных районах, обеспечивающей оптимизацию породного и генетического состава создаваемых насаждений, перевод лесокультурного производства на использование генетически ценных семян, сохранение генофонда основных пород.

Приём географических лесных культур особенно ценен для тех древесных пород, ареалы которых занимают огромные территории в разных лесорастительных зонах, обуславливая этим широту географической изменчивости. К числу таких пород относятся дуб, сосна, ель, лиственница, сосна кедровая сибирская и др. Географические культуры представляют собой фактически искусственную лесную лабораторию, которая несёт биоэкологическую информацию природы тех географических зон, из которых взяты образцы семян. Чем больше представлено в географических культурах образцов различных географических происхождений деревьев (провениенций), тем обширнее получение информации об адаптации, энергии роста и развитии географических экотипов в репродуктивной зоне с новыми климатическими и эдафическими условиями. На основе опытов с географическими культурами получают экспериментальные данные, по сравнительной оценке, климатипов, климаэкотипов и региональных экотипов.

В итоге, обобщая опыты с географическими культурами, в 1982 году было разработано «Лесосеменное районирование основных лесобразующих пород в СССР». Позже, лесосеменное районирование было изменено на основании Приказа Федерального агентства лесного хозяйства от 28 марта 2016 г. № 100 «О внесении изменений в приказ Рослесхоза от 08.10.2015 № 353 «Об установлении лесосеменного районирования».

Основной единицей лесосеменного районирования является лесосеменной район, т. е. определённая территория (в пределах ареала вида) со сравнительно однородными природными условиями и генотипическим составом популяций. В отдельных случаях при большом разнообразии условий произрастания в пределах лесосеменных районов выделяются лесосеменные подрайоны, т. е. территории, характеризующиеся большей однородностью лесорастительных условий и генотипического состава популяций. Использование семян в соответствии с лесорастительным районированием гарантирует создание устойчивых насаждений по производительности не только равноценных произрастающим, но и, в ряде случаев, значительно превышающих по запасу и качеству местные насаждения. Использование для лесокультурных целей нерайонированных семян запрещается.

В лесокультурной практике, как правило, предпочтение отдается семенам от местных и смежных с ними популяций, как наиболее приспособленным к природным условиям района. Под местными понимают семена, собранные непосредственно в пределах лесосеменного района. Семена, заготовленные в других лесосеменных районах, называют инорайонными. Иногда инорайонные семена оказываются предпочтительнее местных. Контроль за соблюдением лесосеменного

районирования осуществляют лесничества при проведении работ по лесовосстановлению.

3. Создание географических культур дуба черешчатого в Тульской области

Для изучения проблем географической изменчивости древесных пород и, учитывая лесорастительные условия и лесоводственные признаки естественно произрастающего дуба черешчатого, в 1976-1977 годах на территории Крапивинского лесхоза-техникума (в настоящее время – Плавское лесничество) Тульской области сотрудниками НИИЛГиС (г. Воронеж) были заложены географические культуры дуба черешчатого.

Куратором опыта являлся А. М. Шутяев.

Отличительной особенностью этого опыта было уникальное количество пунктов заготовки желудей, которыми представлен почти весь ареал дуба черешчатого.

Цель опыта – изучение потомств различных популяций дуба черешчатого в условиях северной лесостепи.

Положение участка повышенное (150 м н.у.м.) с небольшим пологим уклоном на запад и юго-запад. Рельеф ровный, почва – серая лесная глееватая на оподзоленных суглинках. Гумусовый горизонт 30-50 см, содержание гумуса в пахотном слое – 2-2,5%, реакция почвенной среды – среднекислая. Среднегодовая температура воздуха 4,2 °С, количество осадков за год – 549 мм. Тип лесорастительных условий – Д₂, тип леса – кленово-липовая дубрава. Категория площади – часть лесного питомника.

Обработка почвы – сплошная. Культуры рядовые, чистые по составу, с размещением 3,0 x 1,0 м. Опыт представлен в 2-х повторностях (3-я повторность не учитывается вследствие низкой сохранности и необходимости идентификации экотипов). Число испытываемых климатипов уменьшилось с 27 до 23. Размер блоков составляет от 0,1 га до 0,35 га. В качестве контроля взяты культуры местного происхождения.

В 1976 году культуры создавались посевом желудей урожая 1975 года. В 1977 году произведена посадка 2-х летними сеянцами (8 экотипов, урожай 1974 г.) из Воронцовского лесхоза Воронежской области. В 1978 году было проведено дополнение культур двухлетними сеянцами (урожай 1975 г.), доставленными из Воронежской области. Кроме того, посадили два экотипа (№ 30 и № 46) – сверх планового задания. В дальнейшем на участке проводились агротехнические уходы: 1976–1980гг. - культивация междурядий, 1981-1982 – выкашивание междурядий. В 1990 году провели вырубку мягколиственных пород, а в 1999 году кроме мягколиственных пород удалили сухой и угнетенный дуб из второго яруса. В 2017 и 2018 году на площади 8,4 га (в два этапа) проведен уход на участке ГК, заключающийся в уборке сухостойных деревьев, обрезке сучьев по всей длине поваленного дерева, вырубке поросли и самосева, также были заменены блочные столбы с нанесением соответствующей нумерации. На объекте установлена информационная табличка (фото 1).

По результатам исследований в 25-летнем возрасте культур: потомство местной популяции занимало 13 место, лучшими оказались потомства популяций из Украины, Белоруссии, Латвии, Воронежской и Брянской областей.

Результаты инвентаризации 2018-2019 года позволят проанализировать рост климатипов дуба в возрасте 42-43 лет.



Фото Аншлаг установлен на участке географических культур дуба черешчатого

4. Паспорт географических культур 1976 – 77 годов (дуб черешчатый)

Субъект Российской Федерации Тульская область
Лесничество Плавское
Видовое название древесной породы (подвид, экотип, форма) дуб черешчатый

ПАСПОРТ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

Год закладки 1976-1977г.г. Площадь участка, га 12,6

I. Местонахождение участка:

Участковое лесничество Крюковское Квартал № 215 Выдел № 3,4
Географические координаты 11 точек см. на плане-схеме

II. Общие сведения о культурах:

Число испытываемых происхождений (климатипов) 23
Число повторностей опыта 2 (3-я повторность списана)
Кем заложен опыт (инициатор, куратор, непосредственные исполнители от лесхоза и НИУ) куратор от НИИЛГиС – А.М.Шутяев, представитель КЛТ - В.М. Евсюнина
Наличие почвенной и топографической карт на участок, где хранится: НИИЛГиС

Общая оценка опыта (утратил значение или требует охраны и наблюдений): Требует замены дер. столбов, восстановления отсутствующих столбов и нумерации блоков, вырубки поросли м/л пород в междурядьях, а также сухостоя дуба в рядах, охраны и наблюдений.

III. Физико-географическая характеристика:

Физико-географическая зона, подзона Северная лесостепь
Лесосеменной район, подрайон 17а
Высота над уровнем моря 150
Тип лесорастительных условий Д2
Тип леса свежая кленово-липовая дубрава
Категория площади (лесосека, пашня, прогалина, гарь и т.д.) и степень ее однородности бывший питомник
Макро- и микрорельеф слабый уклон
Экспозиция западная Уклон 2° Уровень грунтовых вод более 2-х метров
Почва, материнская порода серая лесная глееватая на оподзоленных суглинках
Климатические показатели (по данным метеостанции, расположенной в км от культур на высоте м над уровнем моря):
а) ср. годовая температура 4,2°С;
б) осадки за год 549 мм, за вегетационный период 277 мм;
в) число дней с температурой свыше 5°С 165-170, свыше 10°С ;
г) сумма температур свыше 5°С 2485, свыше 10°С 2185
Типичность условий для изучаемой породы в районе типичные
Средний бонитет породы в хоз-ве 2 и субъекте Российской Федерации 1-2

IV. Технология создания культур:

Способ подготовки почвы (сплошная, частичная) сплошная
Способ создания культур (посев, посадка механизированная, ручная)
1976г. - мех. посев желудей, 1977-1978гг. - посадка сеянцев
Возраст посадочного материала 2х-летние сеянцы
Метод создания (рядовой, строчно-луночный, гнездовой) рядовой, лунками

Сопутствующие породы и схемы смешения чистые культуры
 Размещение и число посадочных (посевных) мест в блоке 3,0 x 1,0 м
 Размер блоков и характер их размещения колеблется в зависимости от исход. материала (0,15 га - 0,25 га), рендомизировано
 Дополнения (год, возраст) 1978 г. - 2х - летними сеянцами
 Натурное обозначение границ между блоками дубовые и частично бетонные столбы, 2 м просеки

V. Контур площади, ее привязка к квартальной сети и другим постоянным ориентирам, схема размещения повторностей и блоков, фото (прилагаются).

VI. Сведения о материнских насаждениях:

Номер происхождения по схеме опыта	Республика, край, область, хозяйствующий субъект лесничество (координаты)	Высота над уровнем моря, м	Тип леса	Возраст, лет	Бонитет	Средние		Класс качества и селекционная категория насаждения	Характер сбора семян (популяция, отдельные деревья, опушка и т.д.)	Масса 1000 шт. семян, г
						Н, м	Д, см			
2	Латвия, Цессис		Д2	присп	2					
5	Новгород, Ст. Русса									
6	Тула, Крапивна		Д2	110	1	26	40		8Д2Лп	
7	Гомель, Буда-Кошелёв		Д2	спел.	1					
8	Гомель, Припять		Д4	60	3				10Д	
9	Могилев, Осиповичи		С3	100	2	26	36		10Д	
10	Витебск, Дисна		Д2	110	2				10Д	
11	Гродно, Волковыск		Д2	100	2	24	36		9Д1С	
12	Воронеж, Воронцовка		Д2	150	1-2				9Д1Яс	
14	Курск, Зопотухино		Д2	присп	2					

17	Курск, Щигры		Д2		2					
18	Белгород, Щебекино		Д2	присп	2					
19	Белгород, Алексеевка		Д2	100	1				8Д2Яс	
20	Брянск, Навля		С2	100	2	22	28		10Д	
21	Марий Эл, Куяры		В2		3				7Д3Лп	
23	Татарстан, Кайбица		Д2	60					10Д	
24	Башкортостан, Туймаза		Д2	60	3				10Д	
25	Свердловск, Кр. Уфимск		С2	75	3				5Д3С2Б	
27	Самара, Куйбышевск		Д2	присп	3					
29	Волгоград, Ждановск		Д1	55	3					
30	Волгоград, Кр. Слобода		Д4	ср. возр	2				10Д	
34	Дагестан, Дербент		Д2	разно возр.	3					
40	Винница, Винница		Д2	ср. возр.	2				10Д+Б	
41	Сумы, Тростянец		Д2		1				5Д2Кл2Л1Яс	
44	Ровно, Ракитно		С3	присп	1				9Д1Ос	
45	Чернигов, Чернигов									
46	Кировоград, Черн. лес		Д2	спел.	2				6Д2Лп2Гр	
48	Чувашия, Канаша		Д2							

Сведения взяты из паспортов на желуди.

VII. Последние сведения о росте культур:

Номер происхождения по схеме опыта	Фенологические разновидности и прочие	Кол-во сохранившихся деревьев в блок / га (раздельно по повторн.)	Сохранность от первоначального кол-ва, %	Причины отпада	Средние		Кол-во деревьев с удовлетворительным стволом, %	Запас, м ³ /га	Устойчивость к болезням и вредителям, неблагоприятным факторам среды
					Н, м	Д, см			
<p>Лимиты средних высот 19-летних экотипов 3,0-7,1 м, диаметров – 3,9-7,6 см, количества деревьев с удовлетворительным стволом – 6-82%, бонитета – I,8-III,8. Продуктивнее потомства местной популяции ранней разновидности оказались потомства могилевской популяции той же разновидности (на 0,9 м), ровенской популяции поздней разновидности (на 0,8 м). Потомства гродненской и брянской популяций поздней разновидности растут на уровне местного потомства. Высотный ряд вариантов замыкают потомства дагестанской, волгоградской, свердловской популяций (ниже на 1,2-2,8 м). Самый плохой по качеству ствола – дуб из Дагестана (6-10% удовлетворительных).</p> <p>Отмечается неоднозначность роста деревьев фенологических разновидностей дуба одного происхождения. У потомств могилевской, курской, сумской, гомельской нагорной популяций дерева раннего дуба превосходят по высоте дерева позднего на 3,5-14,8%, а у потомств гродненской, белгородской, винницкой, гомельской пойменной выше дерева позднего дуба (на 11-19%).</p> <p>Деревья, удерживающие сухие листья зимой, превышают в среднем типичные у происхождений поздней разновидности на 3-8%, ранней – на 9-19%.</p> <p>Кандидатами в сорта-популяции можно назвать могилевскую-осиповичскую популяцию ранней разновидности и ровенскую популяцию поздней разновидности (феномен последней предстоит еще изучить).</p>									

VIII. Лесохозяйственные мероприятия в культурах:

1. Агротехнические уходы

Год проведения	Наименование мероприятий	Технология ухода	Количество уходов
1976-1980	рыхление	механизированное рыхление	15
1981-1982	окашивание	выкашивание травостоя в междурядьях	2

2. Лесоводственные уходы

Год проведения	Наименование и принципы ухода (вырубка сухостоя, сопутствующих пород, естественных примесей низкокачественных деревьев и т.д.)	Характеристика вырубленной части				Вырубленный запас	
		порода	средняя высота, м	средний диаметр, см	качество ствола	м ³ /га	%
1981	Вырубка самосева ивы козьей и березы. Вырубка второстепенных пород обязательна по мере заселения.		до 2 м				
1990	Вырубка мягколиственного естественного возобновления		3-6 м				
1999	Вырубка мягколиственных пород и сухого, угнетенного дуба в рядах		3-9 м				

IX. Охрана и оформление культур:

Огораживание (необходимость и вид изгороди) нет необходимости

Противопожарные мероприятия противопожарные мин. полосы

Этикетирование блоков, повторностей, аншлаги: ж/б или деревянные столбы с нумерацией блоков, аншлаги (2 шт.)

Прочие (очистка разрывов, просек, удаление стен леса и т.д.) разрывы между повторностями и междурядья нуждаются в периодической расчистке от м/л пород.

Х. Литературные источники, отчеты, содержащие материалы исследований географических (популяционно-экологических) культур:

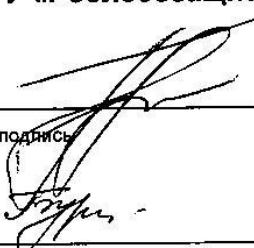
№№ пп.	Автор	Год исследований	Библиографические сведения	Аннотация (что исследовано)
1	Шутяев А.М.	1976	Промеж. отчет по теме 4.3.1.	Почвенное обследование закладка, приживаемость
2	Шутяев А.М.	1977	-//-	Инвентаризация и обмеры 2-х летних культур
3		1976-1980 1981-1985 1986-1990 1991-1995	Заключительные отчеты по теме	
4	Шутяев А.М.		Географическая изменчивость древесных пород и ее использование при лесовыращивании. Тр. НИИЛГиС «Генетика и селекция в лесоводстве» Воронеж, 1991, с.125-135	
5	Шутяев А.М.		Особенности сохранения листьев у дуба черешчатого в зимнее время. Лесоведение, 1986, №5, с. 59-68	
6.	Шутяев А.М.		Монография «Биоразнообразие дуба черешчатого и его использование в селекции и лесоразведении». Воронеж, 2000, 335 с.	
7.	Шутяев А.М.		«Географические культуры дуба черешчатого в Тульских засеках». Лесохозяйственная информация, № 3, 2002, с. 28-34.	

Составители паспорта от лесничества, филиала ФГУ «Рослесозащита», НИУ:

Руководитель

ГУ ТО «Плавское лесничество» _____

Должность, ф.и.о., подпись

 В.В. Гиба

Начальник отдела «Тульская лесосеменная станция» ЦЗЛ Тульской области _____

Должность, ф.и.о., подпись

 Г.А. Буркова

5. Исследование объекта
КАРТОЧКА УЧЕТА ГЕОГРАФИЧЕСКИХ
(ПОПУЛЯЦИОННО - ЭКОЛОГИЧЕСКИХ) КУЛЬТУР

Вид дуб черешчатый

Год закладки 1976-1977

Автор опыта по созданию географических культур дуба черешчатого доктор с/х наук А.М. Шутяев

1. Орган управления лесным хозяйством в субъекте Российской Федерации
Министерство природных ресурсов и экологии Тульской области

2. Лесничество Плавское

3. Уч. лесничество Крюковское Квартал 215 Выдел 3, 4

4. Площадь опыта, га:

- первоначальная 12,6 га

- по состоянию на 2019 г. 12,6 га

5. Тип лесорастительных условий Д₂

6. Число испытываемых происхождений:

- первоначальное 23

- по состоянию на 2019 г. 23

7. Число повторностей опыта:

- первоначальное 3

- по состоянию на 2019 г. 2

8. Размещение деревьев (м) 3,0 x 1,0 м

9. Число растений в потомствах (от - до), шт. от 78 до 372

10. Состояние культур удовлетворительное

11. Заключение о соответствии культур своему назначению

соответствуют назначению - испытание различных климатипов дуба черешчатого в условиях северной лесостепи

12. Рекомендуемые хозяйственные мероприятия по содержанию объекта

- вырубка сухостоя дуба в рядах и поросли м/л пород в междурядьях;

- замена деревянных блочных столбов и восстановление отсутствующих столбов;

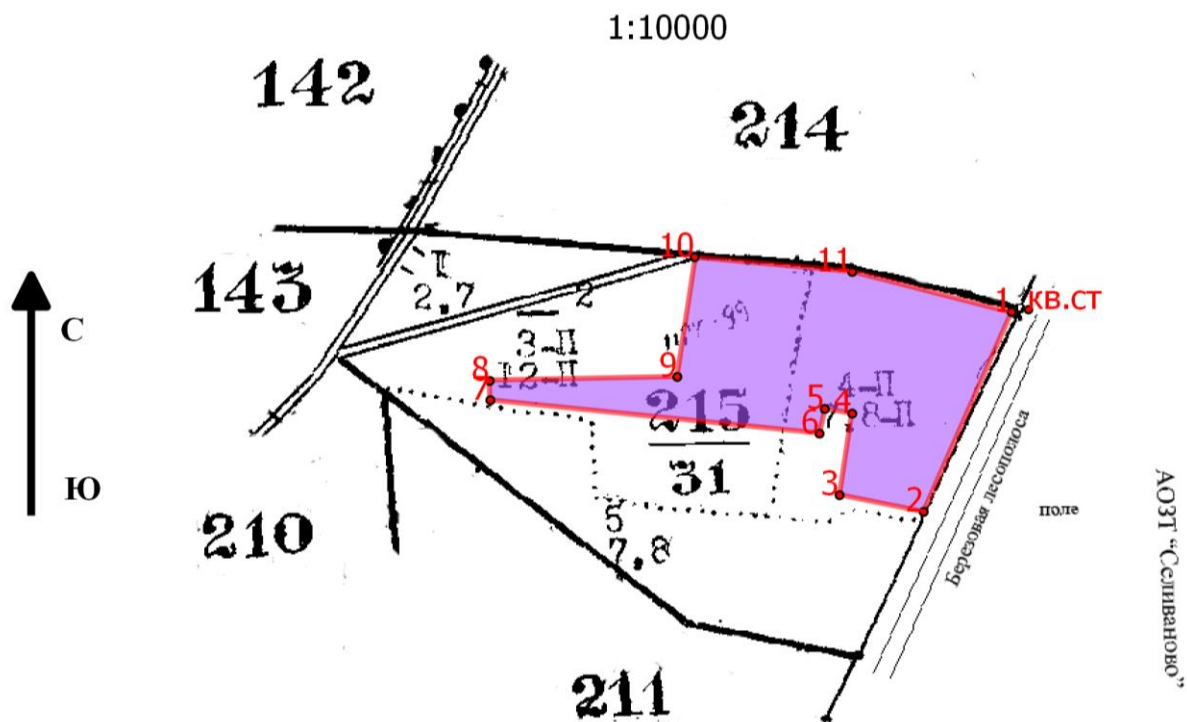
- восстановление нумерации блоков;

- охрана от самовольных порубок;

- лесопатологическое обследование;

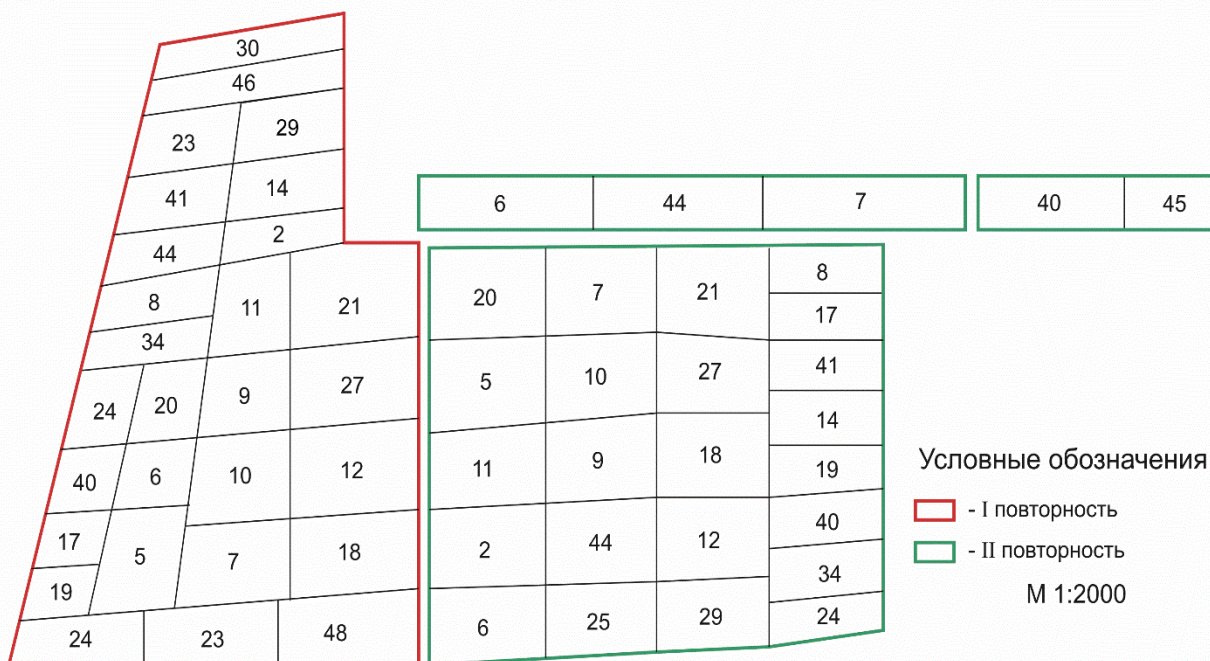
- создание п/п минерализованной полосы на границе с с/х угодьями.

План-схема участка географических культур дуба черешчатого
 ГУ ТО «Плавское лесничество кв.215 в.3,4
 (аренда – ГОУ СПО «Крапивенский лесхоз-техникум»)



№ точки кв. ст.	Координаты	Длины линий, м
1	N53°59.019	19,0
	E37°14.563	
2	N53°59.017	312,0
	E37°14.544	
3	N53°58.879	95,0
	E37°14.448	
4	N53°58.889	111,0
	E37°14.350	
5	N53°58.945	41,0
	E37°14.362	
6	N53°58.948	27,0
	E37°14.330	
7	N53°58.931	421,0
	E37°14.325	
8	N53°58.961	27,0
	E37°13.941	
9	N53°58.948	183,0
	E37°13.942	
10	N53°58.967	188,0
	E37°14.158	
11	N53°59.049	228,0
	E37°14.175	
1	N53°59.042	223,0
	E37°14.358	
1	N53°59.017	16
	E37°14.544	

СХЕМА
 размещения повторностей и блоков климатипов
 на географических культурах дуба черешчатого
 в ГУ ТО "Плавское лесничество", Крюковское уч. л-во,
 Селивановская дача, кв. 215, в. 3,4.



Сводная учетная ведомость географических культур дуба черешчатого

Субъект Российской Федерации Тульская область

Лесничество Плавское

Участковое лесничество Крюковское

Дача Селивановская

Квартал № 215 Выдел № 3,4 Площадь, га 12,6

№ п/п	Повторность и № климата	Происхождение климата (республика, область, лесхоз)	Ср. диаметр, см	Ср. высота, м	Сохранность климатов на блоках, %	Качество ствола, балл	Развитие кроны, балл	Категория состояния, балл
1	2	3	4	5	8	9	10	11
Первая повторность								
1	1-№ 24	Башкортостан, Туймаза	14,18	13,84	40,3	4,7	2,4	3,4
2	1-№ 24	Башкортостан, Туймаза	13,12	14,45	25,8	4,6	2,5	4,6
3	1-№ 19	Белгород, Алексеевка	14,02	13,59	40,8	4,9	2,4	3,1
4	1-№ 17	Курск, Щигры	13,90	13,87	53,6	4,6	2,4	3
5	1-№ 40	Винница, Винница	12,42	12,28	27,9	4,4	2,4	2,7
6	1-№ 34	Дагестан, Дербент	13,30	8,74	19,7	2,6	1,9	3,1
7	1-№ 8	Гомель, Припять	15,28	12,80	30,9	3	1,8	3,2
8	1-№ 44	Ровно, Ракитно	14,10	14,73	35,5	3,1	1,9	3,6
9	1-№ 41	Сумы, Тростянец	15,34	12,29	17,6	2,8	1,9	2,8
10	1-№ 23	Татарстан, Кайбица	11,64	10,08	43,5	3	2	2,5
11	1-№ 23	Татарстан, Кайбица	12,60	12,18	38,1	2,9	2	2,5
12	1-№ 46	Кировоград, Черн. Лес	11,94	11,52	54,8	2,8	2	2,3
13	1-№ 30	Волгоград, Кр. Слобода	11,84	11,88	49,7	2,9	1,9	2,5
14	1-№ 29	Волгоград, Ждановск	10,64	11,78	40,4	2,9	2	2,6
15	1-№ 14	Курск, Золотухино	12,64	13,83	33,6	2,9	2	2,9
16	1-№ 2	Латвия, Цесис	12,96	13,66	56,3	2,9	2	3,6
17	1-№ 5	Новгород, Ст. Русса	13,12	12,35	47,0	2,7	1,9	2,8
18	1-№ 6	Тула, Крапивна	13,36	13,52	53,3	2,9	2	2,3
19	1-№ 20	Брянск, Навля	12,90	12,61	27,3	2,9	2	4,3
20	1-№ 7	Гомель, Буда-Кошелев	14,22	12,60	16,8	2,9	1,9	3,4
21	1-№ 10	Витебск, Дисна	13,66	12,98	40,1	2,9	2	2,9
22	1-№ 9	Могилев, Осиповичи	13,14	13,72	46,3	2,8	1,9	2,6
23	1-№ 11	Гродно, Волковыск	15,90	13,67	40,4	2,9	1,8	2,1
24	1-№ 48	Чувашия, Канаша	13,16	11,85	42,1	2,9	1,9	3
25	1-№ 18	Белгород, Щебекино	13,48	12,21	14,0	3,4	2,5	2,9
26	1-№ 12	Воронеж, Воронцовка	13,62	13,47	18,3	3,9	2,5	3

27	1-№ 27	Самара, Куйбышевск	10,34	11,59	27,1	3,7	2,4	3,6	
28	1-№ 21	Марий Эл, Куяры	13,46	12,14	19,5	3,8	2,4	2,6	
		Вторая повторность							
29	2-№ 6	Тула, Крапивна	12,66	13,89	39,3	3,6	2,3	2,8	
30	2-№ 6	Тула, Крапивна	12,30	13,12	47,3	4	2,5	3	
31	2-№ 44	Ровно, РаKITно	14,36	15,18	33,2	4,4	2,3	3,4	
32	2-№ 44	Ровно, РаKITно	13,82	14,43	34,9	4,2	2,3	4,5	
33	2-№ 7	Гомель, Буда- Кошелев	13,60	11,83	18,0	4,2	2,6	3,1	
34	2-№ 7	Гомель, Буда- Кошелев	13,64	13,10	40,5	3,7	2,2	2,9	
35	2-№ 40	Винница, Винница	14,12	15,23	45,0	4	2,3	2,7	
36	2-№ 40	Винница, Винница	14,12	14,92	30,2	3,9	2,1	3,2	
37	2-№ 45	Чернигов, Чернигов	13,36	14,28	16,3	3,4	2,3	3,2	
38	2-№ 20	Брянск, Навля	13,02	12,05	27,9	4,1	2,2	3,5	
39	2-№ 5	Новгород, Ст. Русса	11,04	11,52	28,3	3,8	2,6	1,8	
40	2-№ 11	Гродно, Волковыск	14,12	16,46	35,0	4,1	2,5	3,1	
41	2-№ 2	Латвия, Цесис	13,18	12,29	39,6	3,8	2,3	2,6	
42	2-№ 10	Витебск, Дисна	13,44	12,00	33,8	4,3	2,7	1,8	
43	2-№ 9	Могилев, Осиповичи	12,00	12,49	49,2	4,6	2,4	2,4	
44	2-№ 25	Свердловск, Кр. Уфимск	11,20	10,87	39,2	4,3	2,4	2,5	
45	2-№ 21	Марий Эл, Куяры	12,76	12,35	33,5	4,2	2,5	2,9	
46	2-№ 27	Самара, Куйбышевск	12,08	11,18	33,8	4	2,6	2,4	
47	2-№ 18	Белгород, Щебекино	13,78	14,13	23,3	3,7	2,5	2,8	
48	2-№ 12	Воронеж, Воронцовка	15,86	14,58	25,6	3,9	2,5	2,9	
49	2-№ 29	Волгоград, Ждановск	11,60	11,00	39,2	3,7	2,5	2,4	
50	2-№ 8	Гомель, Припять	13,08	12,87	47,6	4	2,5	3,2	
51	2-№ 17	Курск, Щигры	12,18	12,46	29,2	4	2,4	3,2	
52	2-№ 41	Сумы, Тростянец	13,40	12,13	22,1	4,2	2,5	2	
53	2-№ 14	Курск, Золотухино	10,42	12,67	42,2	4,2	2,4	3,5	
54	2-№ 19	Белгород, Алексеевка	12,44	12,50	33,3	4,2	2,5	2,6	
55	2-№ 34	Дагестан, Дербент	11,08	10,17	17,7	2,5	2	4,9	
56	2-№ 24	Башкортостан, Туймаза	10,80	11,30	52,0	4,1	2,5	2,6	
		Средние показатели по двум повторностям							
1	№ 24	Башкортостан, Туймаза	12,70	13,20	39,4	4,5	2,5	3,5	
2	№ 19	Белгород, Алексеевка	13,23	13,05	37,0	4,6	2,5	2,9	
3	№ 17	Курск, Щигры	13,04	13,16	41,4	4,3	2,4	3,1	
4	№ 40	Винница, Винница	13,55	14,14	34,4	4,1	2,3	2,9	
5	№ 34	Дагестан,	12,19	9,45	18,7	2,6	2,0	4,0	

		Дербент						
6	№ 8	Гомель, Припять	14,18	12,84	39,3	3,5	2,2	3,2
7	№ 44	Ровно, Ракитно	14,09	14,78	34,6	3,9	2,2	3,8
8	№ 41	Сумы, Тростянец	14,37	12,21	19,8	3,5	2,2	2,4
9	№ 23	Татарстан, Кайбица	12,12	11,13	40,8	3,0	2,0	2,5
10	№ 46	Кировоград, Черн. Лес	11,94	11,52	54,8	2,8	2,0	2,3
11	№ 30	Волгоград, Кр. Слобода	11,84	11,88	49,7	2,9	1,9	2,5
12	№ 29	Волгоград, Ждановск	11,12	11,39	39,8	3,3	2,3	2,5
13	№ 14	Курск, Золотухино	11,53	13,25	37,9	3,6	2,2	3,2
14	№ 2	Латвия, Цесис	13,07	12,97	47,9	3,4	2,2	3,1
15	№ 5	Новгород, Ст. Русса	12,08	11,93	37,7	3,3	2,3	2,3
16	№ 6	Тула, Крапивна	12,77	13,51	46,6	3,5	2,3	2,7
17	№ 20	Брянск, Навля	12,96	12,33	27,6	3,5	2,1	3,9
18	№ 7	Гомель, Буда- Кошелев	13,82	12,51	25,1	3,6	2,2	3,1
19	№ 10	Витебск, Дисна	13,55	12,49	36,9	3,6	2,4	2,4
20	№ 9	Могилев, Осиповичи	12,57	13,10	47,7	3,7	2,2	2,5
21	№11	Гродно, Волковыск	15,01	15,06	37,7	3,5	2,2	2,6
22	№ 48	Чувашия, Канаша	13,16	11,85	42,1	2,9	1,9	3,0
23	№ 18	Белгород, Щебекино	13,63	13,17	18,6	3,6	2,5	2,9
24	№ 12	Воронеж, Воронцовка	14,74	14,03	22,0	3,9	2,5	3,0
25	№ 27	Самара, Куйбышевск	11,21	11,38	30,5	3,9	2,5	3,0
26	№ 21	Марий Эл, Куяры	13,11	12,25	26,5	4,0	2,5	2,8
27	№ 45	Чернигов, Чернигов	13,36	14,28	16,3	3,4	2,3	3,2
28	№ 25	Свердловск, Кр. Уфимск	11,20	10,87	39,2	4,3	2,4	2,5

Определение качества ствола, развития кроны и категория состояния дуба черешчатого на блоках географических культур, проводилось по 6-ти бальной шкале.

Выводы

После изучения объектов лесного семеноводства видно (анализ фотоматериалов; изучение объекта, расположенного на участке Крюковского лесничества), что продуктивнее потомства местной популяции (№ 6-Тула, Крапивна) (фото 4) оказались потомства белорусской популяции (№ 11-Гродно, Волковыск) (фото 2) и латвийской популяции (№ 2-Латвия, Цесис) (фото 3).

На уровне местного потомства растут потомства ровенской (№ 44-Ровно, Ракитно), гомельской (№ 8-Гомель, Припять) (фото 7) и могилевской (№ 9-Могилев, Осиповичи) (фото 5) популяций. Из ближайших соседей близок к контролю курский климатип (№ 17-Курск, Щегры).

Худшими по продуктивности оказались потомства дагестанской (№ 34-Дагестан, Дербент) (фото 8), самарской (№ 27-Самара, Куйбышевск) (фото 11), свердловский (№ 25-Свердловск, Кр. Уфимск) (фото 10) и белгородской (№ 18-Белгород, Шебекино) популяций. Слабая продуктивность у черниговского (№ 45) и сумского (№ 41) климатипов.

Разброс средних диаметров от 10,3 см до 15,9 см, разброс средних высот от 10,1 м до 16,5 м.

Сохранность колеблется от 16,3% до 54,8%, средняя 35,4%. Худшая сохранность наблюдается в черниговском (№ 45), дагестанском (№ 34) и белгородском (№ 18) климатипах. Лучшая сохранность в кировоградском (№ 46), волгоградском (№ 30) и латвийском (№ 2) климатипах.

Удовлетворительное качество стволов (более 3-х баллов) имеют 90% климатипов. Самое плохое качество стволов у дуба из Дагестана. Нормальные кроны (более 2-х баллов) имеют также 90% климатипов. Слабо развиты кроны у дагестанских и чувашских климатипов. Состояние растений по 6-бальной шкале колеблется в климатипах от 2,3 до 4,0, что объясняется сильным поражением географических культур опенком осенним и листогрызущими вредителями. Сильное усыхание дуба происходит в дагестанском, брянском, ровенском и башкирском климатипах.

Можно предположить, что через 5-10 лет местная популяция дуба окажется по продуктивности на 1 месте. Эта порода консервативна к условиям местопроизрастания, что обусловлено её биологией: плоды не летучи и возобновление происходит в пределах материнского насаждения. Местные популяции несут в себе весь запас механизмов приспособления и способность реагировать на изменения окружающей среды.

Заключение

Немногие деревья пользуются такой любовью и почетом у всех народов, как дуб. Древние греки, римляне, славяне еще на заре своей истории поклонялись этому дереву, нередко достигавшему 1000-1500-летнего возраста, приписывали ему чудодейственные свойства. В Греции дубовая ветка была эмблемой силы, могущества и знатности. Дубовыми ветками награждали воинов, совершивших выдающиеся подвиги. Славяне посвящали дуб могущественному богу грома и молнии Перуну. Славянское название дуба «древо» угадывается в слове «древляне» - названии союза восточно-славянских племен в VI-X веках.

Дуб Тульских засек силен и крепок и сила эта не исчезнет стараниями тульских лесничих!

Используемая литература

1. Лесосеменное районирование основных лесобразующих пород в СССР. - М., 1982;
2. Биоразнообразие дуба черешчатого и его использование в селекции и лесоразведении. - Воронеж, 2000.
3. Указания по лесному семеноводству в Российской Федерации - М., 2000.
4. Приказ от 20 октября 2015 г. № 438 «Об утверждении правил создания и выделения объектов лесного семеноводства (лесосеменных плантаций, постоянных лесосеменных участков и подобных объектов).

Фото 1. Климатип № 11 – Гродно, Волковыск
(лучший климатип)



Фото 2. Климатип № 2 – Латвия, Цесис
(лучший климатип)



Фото 3. Климатип № 6 – Тула, Крапивна
(контроль)



Фото 4. Климатип № 9 – Могилев, Осиповичи
(на уровне контроля)



Фото 5. Климатип № 8 – Гомель, Припять
(на уровне контроля)



Фото 6. Климатип № 34 – Дагестан, Дербент
(худший климатип, отличается сильной кривоствольностью)



Фото 7. Климатип № 29 – Волгоград, Ждановск
(низкая продуктивность, сильное поражение поперечным раком)



Фото 8. Климатип № 25 – Свердловск, Кр. Уфимск
(низкая продуктивность)



Фото 9. Климатип № 27 – Самара, Куйбышевск
(низкая продуктивность)

