**Петрова Наталия Григорьевна. Интродукция растений семейства Juglandaceae Lindl. в Калининградской области : диссертация ... кандидата биологических наук : 03.00.05. - Калининград, 2000. - 171 с. : ил. РГБ ОД, 61:00-3/460-9**

Министерство образования Российской Федерации Калининградский государственный университет

На правах рукописи УДК 581.522.4(470.26)

Петрова Наталия Григорьевна

**ИНТРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА JUGLANDACEAE LINDL. В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Специальность 03.00.05 - Ботаника

Диссертация на соискание учёной степени кандидата биологических наук

C:\Users\Pavel\AppData\Local\AppData\Local\Temp\FineReader11.00\media\image1.jpeg

Научный руководитель - кандидат биологических наук, доцент Г.Г. Кученёва

Калининград - 2000

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение -4

Глава 1. Очерк интродукции древесно-кустарниковых растений

в Калининградской области -6

1. Интродукция древесно-кустарниковых растений -6
2. Интродукция растений семейства *Juglandaceae* -10

Глава 2. Место, материал и методы изучения -13

* 1. Краткая характеристика природных условий

района интродукции -13

* 1. Характеристика исходного материала -20
  2. Методика проведения исследований -25

Глава 3. Распространение растений семейства *Juglandaceae*

в Калининградской области -37

Глава 4. Анализ сезонного ритма развития растений семейства *Juglandaceae*

в Калининградской области -39

1. Зимостойкость -39
2. Особенности морфо-физиологических периодов -44
3. Период роста побегов -44
4. Глубокий и вынужденный покой -66
5. Вегетационный период -71

Глава 5. Генеративное развитие растений семейства *Juglandaceae*

в Калининградской области -76

1. Цветение растений семейства *Juglandaceae*

в Калининградской области -76

1. Цветение *Juglans regia* в условиях Калининградской области -82
2. Вторичное цветение *Juglans regia* ‘Идеал’

в Калининградской области -85

1. [Плодоношение растений семейства *Juglandaceae* в Калининградской области -89](#bookmark1)

Глава 6. Перспективность дальнейшей интродукции растений семейства

*Juglandaceae* в Калининградской области -97

Выводы -101

Литература -103

Приложения -118

Приложение 1. Место, материал и методы изучения -118

Приложение 2. Распространение растений семейства *Juglandctceae*

в Калининградской области -146

Приложение 3. Анализ сезонного ритма развития растений семейства

*Juglandaceae* в Калининградской области -150

Приложение 4. Генеративное развитие растений семейства *Juglandaceae*

в Калининградской области ...-161

Введение

Вторая половина XX столетия характеризуется повышенным интересом к вопросам изучения, рационального использования и охраны растительных ре­сурсов, одного иэ основных природных богатств нашей планеты. Международ­ная биологическая программа рассматривает эти вопросы в качестве актуаль­ной мировой проблемы. Кардинальным моментом рационального использова­ния растительных ресурсов является обогащение их видового и сортового со­става.

В связи с этим перед ботаниками ставится целый ряд задач, которые обеспечат проведение научных работ в области изучения природных ресурсов, а также разработку научных основ охраны и преобразования природы в цедях лучшего использования природных ресурсов.

В середине 19 века в Прибал тике (включая современную территорию Калининградской области) усиленно высаживались интродуценты. В это время был заложен грандиозный опыт по интродукции древесных и кустарниковых растений. Сохранившиеся до наших дней маточники ценных пород являются продуктом естественного отбора и представляют собой хорошие модели для изучения древесных растений, а так же дают исходный материал для обогаще­ния ассортимента озеленительных и лесных посадок. Это побудило дендроло­гов Прибалтики уже в первые послевоенные годы начать обследования зелёных насаждений с целью выяснения их состава и состояния.

Эколого-исторический аспект Калининградской области и связанное с ним исключительное богатство её дендрофлоры делают возможным участие области в широком эксперименте по интродукции и акклиматизации растений. Своеобразные климатические условия определяют возможность произрастания здесь большого количества растений различной систематической принадлежно­сти, в том числе и растений из семейства *Juglandaceae.*

Растения семейства *Juglandaceae* издавна известны как плодовые, деко­ративные, лекарственные и лесообразующие породы. Характеризуясь широкой экологической пластичностью, они достаточно распространены в различных регионах Земного шара (Барншман,1968; Вульф, Малеев, 1969; Ворошилов, Го­гина, Карписонова, Трулевич,1973; Кичунов,1931; Колесников, 1974; Петро­сян,1976; Раманаускас,1964; Рихтер, Ядров,1985; Розанов, Эшанкулов,1972; Скворцов, 1928; Строгий, 1927-1928; Шиманюк,1967; Щепотьев, Рихтер, Кома- нич,1969). Однако в Прибалтике растения данного семейства не получили ши­рокого распространения. Привлечение их в культуру в Калининградской облас­ти представляет большой интерес в области ботаники и народного хозяйства. Биоэкологические особенности растений семейства *Juglandaceae* позволяют нам оценить их как одну из наиболее перспективных групп для обогащения культурной флоры области.

Сказанное выше определило задачи настоящей работы:

1. Выявить современный таксономический состав растений данного семейства.
2. Составление полного каталога и точных карт распространения растений семейства *Juglandaceae* на данной территории.
3. Изучение зимостойкости и биологии развития (периода роста побегов, глубокого и вынужденного покоя, вегетационного периода, цветения и плодо­ношения) растений семейства *Juglandaceae* в Калининградской области.

Оценка экологической пластичности и перспективности их дальней­шей интродукции.

Выводы

На основании анализа результатов исследований по интродукции расте­ний семейст ва *Juglandaceae* в Калининградской области сделаны выводы:

1. В настоящее время на территории области произрастают растения 21 таксона семейства *Juglandaceae (из* 23 апробированных), относящихся к трём родам: *Carya, Juglans, Pterocarya* (15 видов, 1 гибрид, 2 формы, 3 сорта).

Автором увеличен коллекционный фонд области на 6 новых таксонов ранее здесь не произраставших *(J.ailantifolia'Cordiformis\ J.califomica, J.major, J. mollis, J. rupestris, Pt. stenoptera* *‘Brevealata* ’) и 1 вид вновь восстановлен *(Pi. stenopterd).*

1. Географическое распространение по области растений данного семей­ства неравномерно. Наиболее часто растения встречаются в западной части об­ласти и практически отсутствуют на северо-востоке. Куртинами, в которых бо­лее 10 экземпляров, произрастают *Pt.fraxinifolia, Pt.rhoifolia* (парки) и *С.tomentosa, C.cordiformis* (лесные культуры). Остальные виды произрастают единичными экземплярами или небольшими группами (по 3-5 экземпляра).
2. Растений семейства *Juglandaceae* имеют высокую степень устойчи­вости к перенесению низких температур (1-2 группа зимостойкости). У видов восточно-азиатской флористической области *(J.ailantifolia, J.cordiformis, J.mandshurica)* зимостойкость остаётся высокой (25-20 баллов) даже в экстре­мальные годы (1978-1979 гг.). Менее зимостойкими оказались виды сахароара­вийской и мадреанской областей (*C.ovata, J.califomica, J.regia*)- 3-4 группа зи­мостойкости.
3. Сезонное развитие растений семейства *Juglandaceae* укладывается в рамки вегетационного периода характерного для Калининградской области (в среднем с 8.4 по 31.10).
4. Почти все растения семейства характеризуются высокими показа­телями генеративного развития. Наличие самосева и подроста *J.ailantifolia, J.x quadrangulata, J.cinerea, J.cordiformis, J.mandshurica, C.tomentosa, C.cordiformis*

*Pt. fraxinifolia* в парках и лесных культурах свидетельствуют о высокой жизнеспособности семян.

1. Высокие показатели жизнеспособности (79 - 100 баллов) и степени акклиматизации (Зг и Зд класс) данных растений позволяют рекомендовать их для более широкого внедрения в озеленение, лесные культуры, а также исполь­зование их в качестве маточников.

Литература

Аврорин Н. А. Переселение растений на Полярный Север: Эколого­географический анализ. - М.; Л.: АН СССР, 1956. - 286с.

Аврорин Н. А. Теоретические итоги переноса и акклиматизации растений в Полярно-Альпийском ботаническом саду // Труды БИН. Интродукция расте­ний и зеленое строительство. - 1957. - Сер.6. Вып.5. -С. 89-92

Аврорин Н. А. Эколого-статистические методы в интродукции (по опыту Полярноальпийского ботанического сада) // Успехи интродукции растений. - М.: Наука, 1973. - С. 102-113

Административно территориальное деление Калининградской области. - Калининград, 1989. - 95с.

Аксаков Г. И. Плодоношение грецкого ореха // Грецкий орех южной Кир­гизии. - Ташкент,1940. - С. 66-106

Антипов В. Г. Устойчивость древесных растений к промышленным газам. - Минск: Наука и техника, 1979. -215с.

Александрова М.С. Интродукция рододендронов природной флоры СССР в Москве // Опыт интродукции древесных растений.-М.,1973- С.164-173

Анучин Н. П. Лесная таксация. - М.: Лесная промышленность, 1977. -

512с.

Базилевская Н. А. Теории и методы интродукции растений. - М.: МГУ, 1964.-131с.

Базилевская Н. А, Мауринь А. М. Интродукция растений: История и ме­тоды отбора исходного материала. - Рига: ЛГУ, 1982. - 103с.

Базилевская Н. А, Мауринь А. М. Интродукция растений. Экологические и физиологические основы. - Рига: ЛГУ, 1986. - 107с.

Баринова Г. М, Кученева Г. Г., Сухова А. А. Микроклимат и особенности возобновления смешанных лесов на территории Калининградской области // Флора и растительность Южной тайги. - Калинин, 1989. - С. 25-31

Байков Г. К. Предпосевная обработка плодов грецкого ореха горячей во­дой // Уч. зап. Ульяновского гос. пед. ин-та. - 1968. - т. 23. вып. 3. - С. 129-133

Барская Е. И. Изменение хлоропластов и вызревание побегов в связи с морозоустойчивостью древесных растений. - М.: Наука, 1967. - 224с.

Барншман Ф. С. Опыт выращивания орехоплодных в лесных культурах. - М.: Лесная промышленность, 1968 - 135с.

Белостоков Г.П. Ритм сезонного развития генеративных побегов у лиственных деревьев на Дальнем Востоке // Бюлл. ГБС АН СССР. - 1966. - Вып.63. - С. 73-

Биология древесных растений / под ред. А. Ф. Иванова. - Минск: Наука и техника, 1975. -260с.

Блузманас И. Э. Некоторые итоги интродукции рода Tilia в ботаническом саду КГ У // Интродукция, акклиматизация и культивация растений. - Калинин­град, 1996. - С. 10-14

Борисов А. А., Баринова Г. М. Климат и микроклимат Калининградской области и их практическое использование // Изучение природных ресурсов Ка­лининградской области. - Л., 1972. - Вып. 1C. 43-53

Ботаническая география с основами экологии растений / В. Г. Хржанов- ский, С. В. Викторов, П. В. Литвак, Б. С. Родионов. - М. 1986 - 255с.

Булыгин Н.Е. Дендрология. Фенологические наблюдения над листвен­ными древесными растениями.-Л.:ЛЛТХА им. С.М.Кирова, 1976.-69с. Вартазарова Л. С. Зимостойкость растений Японо-китайской флористической области в Москве // Бюлл. АН СССР. - 1961. - Вып.43. - С. 3-8

Ведерников И. Ф. География Калининградской области. - Калининград, 1972,- 180с.

Вехов Н. К. Методы интродукции и акклиматизации древесных растений // Интродукция растений и зеленое строительство. - М., Л., 1957. - 180с.

Вольф Э. Л. Манчжурские орехи - Juglans L. // Известия Ленинградского лесного института. - 1926. - Вып.ЗЗ. - С. 199-202

Вопросы интродукции и биологии растений: Сб. науч. тр. / Тадж. гос. ун- т им. В. И. Ленина / Отв. ред. Б. С. Розанов, 3. Шарипов. - Бушамбе: Тадж. ун-т, 1975.- 152с.

Вульф Е. В., Малеева О. Ф. Мировые ресурсы полезных растений. - Л.: Наука, 1969- С. 119-120

Ворошилов В. Н. Гогина Е. Е., Карписонова Р. А., Трулевич Н. В. При­влечение растений природной флоры СССР в интродукцию // Успехи интро­дукции растений. - М.: Наука, 1973. - С.27-42

Галахов Н. Н. Развитие растительности в Калининградской области по се­зонам года //Географический сборник. - М. - Л.: Наука, 1963 -С. 6-24

Галушко Р. В, Голубева И. В, Ильина В. В. Ритм роста и цветения древес­ных растений Средиземноморской флористической области на Черноморском побережье // Бюлл. ГБС АН СССР. - 1975. - Вып.96. - С. 3-8

Губин А. Б., Сорокин В. Н. Очерки истории Кенигсберга. - Калининград, 1991.-190с.

Денисова Ф. Н. Результаты изучения роста и зимостойкости сеянцев грецкого ореха разного географического происхождения // Бюлл. центр, генет. лаб. - 1972. - С. 44-50

Дорофеев П. О биологии цветения и плодоношения грецкого ореха в Молдавии // Природа. - 1949. - №4. - С. 48-50

Древесные растения ботанических садов и дендрариев Южной Прибалти­ки / Л. Куткене, И. Маразайте и др.; под ред. Л. Ю. Янушкявичюса. - Вильнюс: Моклас, 1992. - 106с.

Ермоленко А. П. К биологии цветения грецкого ореха // Записки Харь­ковского с-х ин-та. - 1939 -Т.2. Вып.1-2. - С. 385-389

Жизнь растений: Введение. Бактерии и акганомицеты / под ред. Н. А. Красильникова, А. А. Уранова. -М.: Просвещение, 1974. - Т.1. - С. 117-154

Завалишин А. А., Надеждин Б. В. почвенный покров Калининградской области // Почвы Калининградской области. - М.: Наука, 1961. - С. 5-131

Зайцев Г. И. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. - М.: Наука, 1984. - 423с.

Зайцев Г. И. Фенология древесных растений. - М.: Наука, 1981. - 120с. Иванов А. Г. К агроклиматической характеристике Калининградской об­ласти // Вопросы географии. - Калининград, 1970. - С. 28-36

Интродуцированные древесные растения флоры Сибири, Европы, Среди­земноморья, Крыма, Кавказа и Средней Азии / под ред. Н. Д. Нестеровича. - Минск.-1961,- Вып.З. - 336с.

Интродукция растений природной флоры СССР: справочник / А. К. Скворцов, Н. В. Трулевич, 3. Р. Алферова и др.; отв. ред. Н. В. Цицин. - М.: Наука, 1979.-731с.

Калининградская область. Очерки природы / сост. Д. Я. Беренбейм, И. Я. Нечай. - Калининград, 1969. - 208с.

Калиниченко А.А. Итоги и перспективы интродукции дендрофлоры Дальнего Востока на Украину: Автореф.дис.канд.биол.наук.- Киев, 1969,- 36с. Кеммер Э., Шульц Ф. Проблема морозоустойчивости плодовых культур. - М.,

1. -С. 15-16

Кичунов Н. И. Орехи и их культура. - М. - JL: Сельхозгиз, 1931. - 194с. Кодекс ботанических номенклатур, принятый Международным ботаническим конгрессом. СИЭТЛ. Август 1969г. - Л.: Наука, 1977. -269с.

Колесников А. И. Декоративная дендрология. - М.: Лесная промышлен­ность, 1974.-С. 6-98

Колесниченко О. М. Зависимость зимостойкости интродуцированных растений от периода их роста // Інтродукція та аккліматиз. рослин на Украіні. - Киев, 1973 - Вып.6. - С. 136-141

Команич И. Г. Отдаленная гибридизация видов ореха (Juglans L.). Моно­графия - Кишинев: Штиинца, 1989 - 152с.

Коновалов И. Н., Лерман Р. И., Михайлов Е. Н., Шилова Н. В. Изучение физио­логических процессов и морфологического строения растений грецкого ореха в связи с приспособлением их к новым условиям существования // Рост растений. -Львов, 1959.-С. 414-416

Коновалов И. Н., Лерман Р. И. и др. Повышение морозоустойчивости древесных растений. Буклет ВДНХ - М., 1962 - Зс.

Коновалов И. Н. О физиологии морозоустойчивости интродуцируемых древесных растений // Успехи интродукции растений. - М.: Наука, 1973. - С. 257-266

Конспект дендрофлоры Калининградской области / М. А. Бице, Д. А. Кнапе, Г. Г. Кученева и др.; отв. ред. Р. Е. Циновскис. - Рига: Зинатне, 1983. - 162с.

Кормилицын А. М. Декоративные деревья и кустарники для степных районов Юга Украинской ССР / Интродукция и зеленое строительство / - Л.: БИН, 1959 - сер VI, Вып.7. - С. 497

Корниенко Н. А. Плодоношение грецкого ореха в условиях лиманского орошения Персиановской НИОС // Тр. Новочеркасского инж.-мелиорат. ин-та. - 1973. - Т. 14. №3 - С. 94-99

Красная книга. Дикорастущие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране / Под ред. А. Л. Тахтаджяна. - Л.: Наука, 1975 - 204с.

Кроткевич П. Г. Плодоносящие естественные гибриды орехов // Лесное хозяйство. - 1954. - №11 - С. 66-68

Кудрявцева Л. А. Цикл 23-24 года в ходе осадков теплового периода над Прибалтикой и центральными районами Европейской территории Союза, его связь с особенностями атмосферной циркуляции к солнечной активностью // ВестникЛенингр. Ин-та. - 1973. -Вып.4. - С. 92-94

Кулагин Ю. 3. Особенности водного режима деревьев и кустарников в связи с их зимостойкостью // Морфологическая периодичность и зимостойкость древесных растений. - Уфа: Наука, 1961 - С. 211-222

Кученева Г. Г., Звиргзд А. В. Интродуценты в озеленении городов Кали­нинградской области // Вопросы географии. - Калининград, 1970. - С. 143-162

Кученева Г. Г. Декоративные формы и разновидности деревьев и кустар­ников Калининградской области: Автореф. дис. канд. биол. наук. М., 1974. - 38с.

Кученева Г. Г. , Петрова Н. Г., Яковлева Т. А. Результаты перезимовки древесных растений в зиму 1978/79г и последующее их развитие в Калинин­градской области // Ботанические сады Прибалтики: Зимостойкость деревьев и кустарников в 1978/79г. - Рига: Зинатне, 1987. - С. 218-242

Лапин П. И. Сезонный ритм развития древесных растений и его значение для интродукции // Бюлл. ГБС АН СССР. - 1967. - Вып.65. - С. 13-18

Лапин П. И., Сиднева С. В. Сезонный ритм развития у видов рода Sorbus при интродукции // Бюлл. ГБС АН СССР. - 1971 - Вып.79. - С. 3-9

Лапин П. И. Теория и практика интродукции древесных растений в сред­ней полосе европейской части СССР // Бюлл. ГБС АН СССР. - 1971 - Вып.81. - С. 60-69

Лапин П. И., Сиднева С. В. Оценка перспективности интродукции дре­весных растений по данным визуальных наблюдений // Опыт интродукции дре­весных растений. - М. 1973. - С. 7-67

Лапин П. И. Значение исследований ритмики жизнедеятельности расте­ний для интродукции // Бюлл. ГБС АН СССР. - 1974а. - Вып.91. - С. 3-7

Лапин П. И. Интродукция древесных растений в средней полосе Евро­пейской части СССР (научные основы, методы и результаты). - Л.: ВИР, 1974б. - 135с.

Леонтьев В. Л. некоторые особенности лесов Калининградской области // Геоботаника. Тр. Бот. ин-та им. Комарова. - М.; Л., 1956 - Вып.Ю. - С. 330-372 Лукин А. В. Интегральная оценка перспективности хвойных интродуцен- тов для центрально-черноземных областей // Бюлл. ГБС АН СССР. - 1977 - Вып. 104. С. 3-8

Малеев В. П. Методы акклиматизации в применении к фитоклиматиче­ским условиям Южного Крыма // Зап. Г ос. Никитского опытн. бот. сада. - Ялта, 1929 - Т. X. Вып.4. - С. 15-21

Малеев В. П. Теоретические основы акклиматизации. - Л.: Сельхозгиз, 1933. - 132с.

Материалы Калининградского областного гидрометеорологического цен­тра за 1973-1989 гг.

Материалы гидрометеорологического центра Балтийского Флота за 1990- 1998 гг.

Мауринь А. М. Семеношение древесных экзотов в Латвийской ССР. - Ри­га: Звайгзне, 1967. -207с.

Мауринь А. М. Опыт интродукции древесных растений в Латвийской ССР. - Рига: Зинайте, 1970. - 206с.

Методические указания по семеноведению интродуцентов / Под ред. Н.

В. Цицина. - М.: Наука, 1980. - 62с.

Молотковский Г. X, Молотковский Ю. Г. Образование обоеполых цвет­ков у грецкого ореха при вторичном цветении // Бюлл. МОИП. отд. биол. - 1952. -Вып.5. - С. 74-78

Молчанов А. А Смирнов В. В. Методика изучения прироста древесных растений. - М.: Наука, 1967. 95с.

Научно-прикладной справочник по климату СССР: Сер.З. многолетние данные / Гос. ком. СССР по гидрометеорологии. - Л.: Гидрометеоиздат. - 1987. - Вып.6. 4.1-6. - 254с.

Некрасов В. И., Смирнова Н. Г. К использованию рентгенографического метода при изучении семян интродуцируемых растений // Бюлл. ГБС АН СССР. - 1961. - Вып.43. - С. 47-53

Некрасов В. И. Вопросы семеноведения при интродукции древесных рас­тений // Бюлл. ГБС АН СССР. - 1963. - Вып.50. - С. 12-16

Некрасов В. И. Основы семеноведения древесных растений при интро­дукции. - М.: наука, 1973. - 279с.

Некрасов В. И. Актуальные вопросы развития теории акклиматизации растений. - М.: Наука, 1980. - 101с.

Нестерович Н. Д, Маргайлик Д. И. Влияние света на древесные растения. - Минск: Наука и техника, 1979 - 175с.

Нестерович Н. Д, Дерюгина М. Ф. Древесные растения и влажность поч­вы. - Минск: Наука и техника,1979 — 149с.

Николаев Е. А. Орех грецкий в Воронежской области: Автореф. дис. канд. биол. наук. - Воронеж, 1971. - 20с.

Образцов Е. М. Интродукция, акклиматизация и селекция грецкого ореха в Донбассе: Автореф. дис. канд. биол. наук. - Донецк, 1973. - 21с.

Озол А. М, Хорьков Е. И. Грецкий орех, его интродукция и акклиматиза­ция. - Рига, 1958. - 304с.

Озол А. М. Годичный ритм роста и развития древесных растений и их зимостойкость: Тез. докл. Конф. По физиологии и устойчивости растений. - М.,

1959.-С.-70

Орехоплодные / Р. Я. Кордон, Л. Н. Смольянинова, Е. Д. Харьюзова; под ред. Е. В. Вульфа. - М., Л.: гос. из-во совхозной и колхозной лит-ры. 1936. - Т. XVII-С. 41-124

Орехоплодные лесные культуры / Ф. Л. Щепотьев, А. А. Рихтер, Ф. А. Павленко и др. - М.: Лесная промышленность, 1978. - 256с.

Орехоплодовые лесные и садовые культуры / Ф. Л. Щепотьев, А. А. Рих­тер, Ф. А. Павленко и др. - 2-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1985. - 224с.

Орлова Н. А. Биоэкологические особенности растений рода Juglans L. в Чуйской долине: Автореф. дис. канд. биол. наук. - Фрунзе, 1968. - 21с.

Петрова Н.Г. О самовозобновлении Carya и Pterocarya в лесных культурах и старых парках Калининградской области // Вопросы обогащения генофонда в семеноведении интродуцентов: Тез.докл.Восьмого всесоюз.сов,- М.,1987,- 94с.

Петрова Н.Г. Растения семейства Juglandaceae Lindl. в насаждениях Ка­лининградской области (парки,дендрарии, озеленение городов и сёл, лесные культуры) // Интродукция, акклиматизация и культивация растений - Калинин­град, 1996,- С. 35- 39

Петрова Н.Г. Зимостойкость растений семейства ореховых в Калинин­градской области // Теоретические и прикладные аспекты биологии. - Калинин­град, 1997,- С.19-22

Петросян А. А., Антоненко Г. А. Вторичное цветение и плодоношение у грецкого ореха // Субтроп, культуры. - 1972. - №2. - С. 112-118

Петросян А. А. Состояние и перспективы развития орехоплодных в СССР: Тез. докл. науч. конф. Новые культуры в народном хозяйстве и медици­не. - Киев: Наукова \думка, 1976. 4.2. С. 120-123

Пихельгас Э. И. Селекция сосны обыкновенной в Эстонской ССР // Ма­териалы Совещ. о работе учеб.-опыт.лесхозов. - Тарту, 1975а - С. 59-67

Пихельгас Э. И. О влиянии географического происхождения семян на рост культур сосны в условиях Эстонской ССР // Материалы Совещ. о работе учеб.-опыт. Лесхозов. - Тарту, 19756 - С. 29-49

Плотникова Л.С. Рост деревьев и кустарников Дальнего Востока в Моск- ве//Бюлл. ГБС АН СССР,- 1963.- Вып.50,- С. 18-26

Плотникова Л.С. Интродукция древесных растений китайско-японской флористической подобласти в Москве. - М.: Наука, 1971.- 135 с.

Плотникова Л.С. Особенности развития сеянцев дальневосточных расте- ний//Опыт интродукции древесных растений. - М.: ГБС АН СССР,1973а,- С.113-125

Плотникова Л.С. К интродукции рода Spiraea в Главном ботаническом саду АН СССР//Ритм роста и развития интродуцентов .- М., 19736. - С. 108-109 Плотникова Л.С. Некоторые показатели используемые для прогноза перспек­тивности интродуцентов // Ритм роста и развития интродуцентов,- М., 1973в,-

С.106-108

Плотникова Л.С., Губина Е.М. Сезонный ритм интродуцированных дре­весных растений флоры СССР в ГБС АН СССР // Рост и развитие древесных растений в культуре. - М.:Наука, 1986. - С. 127-149

Прутенский Д.И. Семенное возобновление грецкого ореха // Лесное хо­зяйство. - 1940,- № 4.- С. 26-28

Раманаускас В.И. Виды ореховых ( Juglandaceae) в Литовской ССР их разведение в лесах, парках и населённых пунктах: Авто-

реф.дис.канд.биол.наук,- Вильнюс,1964 - 21с.

Редкие и исчезающие виды природной флоры СССР, нуждающиеся в ох­ране / Под ред. АЛ.Тахтаджяна,- Л.: Наука,1981,- 264 с.

Редкие и исчезающие виды природной флоры СССР, культивируемые в ботанических садах и других интродукционных центрах страны /П.ИЛапин, Е.Е.Гогина, А.Е.Маценко и др.; под ред. П.И.Лапина. - М.: Наука,1983,- 302 с. Рихтер А.А., Колесников В.А. Орехоплодные культуры,- Симферополь, 1952. 317 с.

Рихтер А.А., Ядров А.А. Грецкий орех. - М.: Агропромиздат, 1985. - 215

Ровский В.М. Грецкий орех и пекан,- Ташкент, 1954,- 75 с.

Розанов Б.С., Эшанкулов У.Э. Основные субтропические плодовые и орехоплодные культуры Таджикистана// Субтропические культуры. - 1972,- №

1. - С.106 - 111

Русанов Н.Ф. Итоги интродукции и акклиматизации растений в Средней Азии/ Интродукция растений и зелёное строительство/ - Л.:БИН, 1957,- Сер.VI, Вып.5. - С. 59-63

Рябова Н.В. Ритм развития среднеазиатских жимолостей в природе и культуре. - М.: Наука, 1986.С. 82-93

Рябова Н.В. Сравнение ритма сезонного развития видов жимолости в разных пунктах интродукции //Рост и развитие растений в культуре. - М.: Нау­ка, 1986а. - С.35-71

Рябова Н.В. Оводнённость и водоудерживающая способность побегов жимолости в зимнее время // Рост и развитие растений в культуре. - М.: Наука, 19866,- С. 175-187

Сааков С.Г. Декоративные деревья, кустарники и травянистые растения Калининградской области //Геоботаника. - М.,Л, 1956. - Т.-10,- С.206-224

Семена древесных и кустарниковых пород. Методы определения жизне­способности по ГОСТ 130567-68: Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР.- М.,1968. - 20 с.

Сергеев Л.И. Выносливость растений. - М.: Советская наука, 1953 - 283с. Сергеев Л.И. Особенности годичного цикла и зимостойкость деревьев и кустарников // Физиология устойчивости растений. - М.: Наука, 1960. - С. 202-

Сергеев Л.И., Сергеева К.А., Мельников В.К. Морфологическая перио­дичность и зимостойкость древесных растений. -Уфа, 1961. - 224 с.

Сергеев Л.И. Годичные морфологические ритмы и зимостойкость древес­ных растений // Физиология и экология древесных растений : Сб.науч.тр./ Ин­ститут экологии растений и животных/ - Свердловск, 1968. - Вып. 62. - С.9-15 Сергеев Л.И., Сергеева К.А. Метод изучения годичных морфофизиологи­ческих ритмов древесных растений // Физиология приспособления и устойчи­вости растений при интродукции. - Новосибирск: Наука, 1969. - С. 25-46 Скворцов Б.В. Маньчжурский лесной орех. - Харбин, 1928 - 82 с.

Соколов С.Я. Juglandaceae Lindl. - Ореховые // Деревья и кустарники СССР. - М.,Л.: Наука, 1951. - Т.2. - С. 221-263

Соколов С.Я. Современное состояние теории акклиматизации и интро­дукции растений /Интродукция растений и зелёное строительство / - Л.: БИН, 1957. - Сер.VI, Вып.5 - С.9 - 32

Соколов С.Я., Связева О.А., Кубли В.А .Ареалы деревьев и кустарников СССР,- Л.: Наука, 1977,- Т.1.- С. 86-89

Смирнова Н.Г. Рентгенографическое изучение семян лиственных древес­ных растений. -М.: Наука, 1978 - 243с.

Строгий А.А. Манчжурский орех (Juglans mandschurica), его природа, свойства и значение: труды по Прикл.бот. - 1927 - 1928. - Т.18. Вып.2 - С. 246- 302.

Тахтаджан А. Система магнолиофитов. - Л. : Наука, 1987. - 440 с.

Туйчиев М. Прорастание семян грецкого ореха //Изв.Акад.наук Уз ССР. - 1950,- №6,- С. 87-89

Туманов И.И. Физиологические основы зимостойкости культурных рас­тений. - М: Сельхозгиз, 1940. - С.224-241

Тымко М.М. Некоторые особенности биологии роста и развития грецкого ореха (Juglans regia L.) в Молдавии // Тр. объединённой сессии биологического отделения АН СССР,МФАН СССР и отделения земледелия. - Кишинёв, 1959. - Т.1-С. 243-247

Тымко М.М. Некоторые особенности биологии грецкого ореха от прорас­тания до вступления в плодоношение: Автореф. дис. канд. биол.наук. - М., 1963

-20 с.

Фёдоров Е.А. Леса янтарного края. - Калининград, 1990. - 255 с.

Фёдоров Е.Е., Галахов Н.Н. и др. Климат Калининградской области // Почвы Калининградской области.-М.: Наука, 1961.-С. 159-175

Физиологические исследования интродуцированных растений : Сб. науч. тр./ АН СССР, отд.биология /Отв.ред. И.Н. Коновалов. - М.,Л.: Наука, 1966. - 185 с.

Физиология зимостойкости древесных растений: Сб.науч.тр. Отв.ред. Л.И.Сергеев. - М.: Наука, 1964 - 172с.

Физиология приспособления и устойчивости растений при интродукции: Сб. науч. тр. Отв.ред. Н.В. Цицин. - Новосибирск: Наука, 1964 - 219с.

Харитонова Л.А. Плодоношение видов Berberis L. в Прибалтике//Бюлл. ГБС АН СССР,- 1987- Вып.144.-С.26-30

Хорьков Е.И. Изменение эколого-физиологических свойств грецкого оре­ха при акклиматизации в Москве: Автореф.дис.канд.биол.наук.- М.,1954,- 27с.

Чащин Я.Т. Влияние влажности почвы на динамику прироста и устойчи­вости древесных растений в Амурской области //Бюлл. ГБС АН СССР. 1974,- Вып. 93.-С. 78-81

Чернилевский К.В. Интродукция японских видов Juglans L. на Подолии // Бюлл. ГБС АН СССР. - 1970. - Вып. 77. - С. 20-25

Чумак И.В. Ритм роста и покоя видов Juglans L. интродуцированных в Ленинграде //Бот.журнал. - 1970. - Т.55.№ 8 - С.1181-1185

Шиманюк А.П. Дендрология: Учебник для лесных техникумов. - М.: Лесная промышленность, 1967. - 332 с.

Щепотьев Ф.Л.,Борисенко Т.Т. О прорастании пыльцы грецкого ореха Juglans regia L. в искуственной среде // ДАН СССР. - 1949. - Т.68. № 3. - С.617 -620

Щепотьев Ф.Л. О разнокачественности цветков в кроне грецкого ореха (Juglans regia L.) // ДАН СССР. -1954 а .- Т.96. №1,- С. 197 - 200

Щепотьев Ф.Л. Обоеполый цветок грецкого ореха // Природа. - 1954 б. - №3,-С.92-94

Щепотьев Ф.Л. О вторичном росте и вторичном цветении грецкого ореха // Бот.журнал. - 1955. - № 1. - С. 116- 125

Щепотьев Ф.Л. Отдалённая гибридизация видов Juglans L. на Украине // Отдалённая гибридизация растений и животных. М.: Наука, I960,- С.140-154 Щепотьев Ф.Л. ,Рихтер *А.А.,* Команич И.Г. и др. Орехоплодные древесные культуры. - М.: Лесная промышленность , 1969. - 336 с.

Щербацевич В.Д. Фенологические группы северо-американских листвен­ных деревьев и кустарников // Опыт интродукции древесных растений . - М.: ГБС АН СССР, 1973. - С.125-152

Щербацевич В.Д. Сезонный ритм развития растений рода Acer L. в Мо­скве // Бюлл. ГБС АН СССР. - 1977,- Вып. 105,- С.27-32

Яковлева Т.А. Листопадные магнолии в Ботаническом саду КГУ // Ин­тродукция, акклиматизация и культивация растений,- Калининград, 1996. - С. 14-16

Яковлевас- Матецкис К.М., Бацявичюс А.Ч. Озеленение территорий про­мышленных предприятий республик Советской Прибалтики. - Вильнюс, 1985. -С.31-33

Якушина Э.И. Сезонный ритм развития видов Ribes L. в Главном ботани­ческом саду // Бюлл. ГБС АН СССР. - 1977,- Вып.104. - С. 13-18

Янушкявичюс Л.Ю., Будрюнас А.-Р.А. Интродукционные районы Литов­ской ССР и принципы их выделения // Тр. АН Лит ССР,- 1987.- Сер. В, Т.2(98). - С 37-47

Abromait J. Flora von Ost- und Westpreussen. Konigsberg, 1898-1940.-S.780 Boerner F. Dendrologische Beobachtungen.// Mitt.Dt.dendr.Ges.-1932.- Bd.44.-S.365-370