

УДК 582.632.2:631.529(477.75)

DOI: 10.25684/NBG.boolt.128.2018.01

ИСТОРИЯ ИНТРОДУКЦИИ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ДУБА ПРОБКОВОГО (*QUERCUS SUBER* L.) В НИКИТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

Юрий Владимирович Плугатарь, Владимир Николаевич Герасимчук

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН

298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита

E-mail: gerasimchuk_vova@mail.ru

Дана характеристика исторических этапов интродукции *Quercus suber* L. на юге России. Проведена оценка дендрометрических параметров *Quercus suber* коллекции Арборетума Никитского ботанического сада, описаны экологические особенности. Выделены наиболее великовозрастные экземпляры дуба пробкового в Арборетуме Никитского ботанического сада.

Ключевые слова: *Quercus suber* L.; интродукция; дендрометрические параметры; биоэкологическая оценка; морфологические признаки

Введение

В последние годы на Южном берегу Крыма (ЮБК) отмечается заметная активизация зеленого строительства. Наряду с реконструкцией, улучшением состояния и увеличением разнообразия видового состава существующих парков значительно расширились работы по проектированию и созданию новых садово-парковых объектов.

При проектировании и формировании парков, отдельных парковых территорий в условиях ЮБК в ландшафтном дизайне необходимо активно использовать вечнозеленые деревья, при этом стремиться подбирать видовой состав, обеспечивающий формирование долговечных садово-парковых композиций. В условиях нижнего пояса ЮБК особое значение имеет использование декоративных растений не требовательных к влаге и плодородию почвы. Это повышает технологическую эффективность формирования парковых сообществ, увеличивает их устойчивость к действию неблагоприятных факторов и возможности реализации и длительности поддержания декоративно-эстетических свойств структурных элементов парковых композиций.

На протяжении более двухсот лет и в настоящее время Арборетум Никитского ботанического сада (НБС) является экспериментальной базой интродукционного испытания и последующего размножения древесно-кустарниковых растений для их дальнейшего широкого использования в формировании культурных ландшафтов ЮБК [9]. Для формирования долговечных садово-парковых композиций на ЮБК определенный интерес представляет расширение использования в зеленом строительстве дуба пробкового (*Quercus suber* L.) и дуба пробкового западного (*Quercus suber* subsp. *occidentalis* (Gay) A.Camus), впервые интродуцированных в России в 1819 году в НБС. Области происхождения *Q. suber* - Средиземноморье (Португалия, Испания, юг Франции, Корсика, Сардиния, Италия, Алжир, Марокко, Тунис), *Q. suber* subsp. *occidentalis*, отличающийся от *Q. suber*, главным образом, двухгодичным созреванием желудей, в естественных условиях произрастает в Португалии и на Северо-западе Марокко [10].

Условия южного побережья полуострова, характеризующиеся умеренно-теплым средиземноморским типом климата с преобладанием осенне-зимних осадков и засушливым летним периодом [5], подходят для культивирования дуба пробкового в Крыму. По данным В.Г. Воинова [1] *Q. suber* в первой половине XX в. довольно часто встречался в парках от Фороса до Алушты в виде рощ, аллей, групп, иногда солитеров. В настоящее время вековые деревья *Q. suber* произрастают в парках в виде групповых посадок и единично в Кастрополе, Симеизе, Алушкинском и Массандровском парках, Мисхоре, Ореанде, Ялте, Гурзуфе, Артеке и Алуште, а молодые экземпляры встречаются в основном на частных территориях.

Цель исследований – выявление особенностей интродукции *Q. suber* на основе анализа его морфометрических характеристик в условиях Никитского ботанического сада.

Объекты и методы исследований

Объектами исследований являлись экземпляры *Q. suber* коллекционных насаждений Арборетума НБС. Изучали дендрометрические характеристики в условиях двух парков (Нижнего и Монтедора). Анализ особенностей культивирования *Q. suber* в Крыму проведен на основе архивных материалов, литературных данных и результатов дендрологической инвентаризации Арборетума НБС (2012-2017 гг.).

Оценка жизненного состояния растений проводилась по методике Г.В. Куликова по 5-балльной шкале: 5 – растение не повреждено вредителями и болезнями, не имеет сухих ветвей, сохраняет естественную форму ствола и кроны, ежегодно цветет и плодоносит; 4 – растение имеет сухие ветви, ежегодно цветет и плодоносит, повреждено вредителями; 3 – растение имеет сухие ветви, цветет, но не плодоносит, повреждено вредителями и болезнями, не имеет естественной формы ствола и кроны; 2 – растение имеет сухие ветви, поражено вредителями и болезнями, не имеет естественной формы ствола и кроны; 1 – растение, усыхающее в надземной части [7].

В качестве критериев оценки морфометрических характеристик дерева использовались: высота, диаметр ствола и жизненное состояние. Высоту деревьев определяли с помощью высотомера “Criterion RD 1000”; диаметр ствола или стволов у многоствольных деревьев – с помощью мерной вилки “Haglof”.

Результаты и их обсуждение

Дуб пробковый (*Quercus suber*) – вечнозеленое дерево высотой 15-20 м, с диаметром ствола до 1-2 м. Кора ствола и ветвей с толстым пробковым слоем; молодые побеги и почки покрыты густым войлочным желтовато-серым опушением. Листья на черешках длиной 1-1,5 см, овальные или удлинённо-овальные, длиной 3-7 см и шириной 1,5-3,5 см, цельнокрайние или с небольшими острыми зубцами, сверху блестящие тёмно-зелёные, снизу густо серо-опушённые, кожистые. Период цветения – май. Жёлуди по одному-три, на короткой плодоножке, длиной 1-2 см, созревают на 1-2 год, удлинённо-овальные длиной до 3 см и до 1,5 см в диаметре, окружены опушенной плюской [8].

На протяжении сотен лет *Q. suber* является незаменимым источником натуральной пробки. Уже Теофраст знал, что его кора после снятия с дерева быстро нарастает вновь. Древние римляне (Варрон и Колумелла) рекомендовали пробку для пчелиных ульев. Исидор Севильский считал пробку удобной для облегчения плавания. В 1667 г. Роберт Гук в Лондоне дал изображение строения пробки, сравнивая его с пчелиными сотами. В это же, примерно, время начинается довольно широкое использование пробки для герметической закупорки бутылок с вином. Инициативу этого мероприятия приписывают хранителю винного погреба аббатства Гантвиллер

(между 1670-1715 гг.). Предметом мировой торговли пробка становится лишь в 40-х годах XIX в., когда Франция захватила Алжир, после чего были постепенно втянуты в сферу мирового оборота обширные пробковые леса северного побережья Африки, сначала Алжира, затем Туниса и Марокко [6].

Разведение *Q. suber* в России было начато в НБС. Желуди выписывались из-за границы несколько раз. В 1816 и 1817 гг. были получены желуди из Франции (Прованс), которые оказались невсхожими. Но посев желудей, полученных в 1819 г. из Португалии, дал удовлетворительные результаты. В 1823 г. Х.Х. Стевен в своем отчете сообщает: «важнейшее для здешнего края приобретение есть пробочный дуб, коего коры ничем заменить нельзя. Теперь около 200 дубков посажены на место, они довольно хорошо растут и на многих уже является кора пробочная».

Н.А. Гартвис в отчете 1835 г. сообщает: «некоторые дубки, выращенные из семян, полученных из Лиссабона, начали давать желуди, которые посеяны и вышли так, что полезное дерево сие ныне совершенно присвоено полуденной Тавриде. Некоторые вариететы оно же выписаны мною из Прованса, растут равно хорошо, как и португальские» [1].

Таким образом, старые пробковые дубы НБС в основном выращены из желудей, полученных непосредственно из мест естественного произрастания вида, главным образом, из Португалии и в меньшем количестве из Франции. Начиная с XIX в., Никитский сад был источником посадочного материала пробкового дуба на Кавказ (Сухуми, Зугдиди, Кутаиси, Гагры). Из растений, выращенных в НБС, происходят старые пробковые дубы (посадки 1830 г.) в Синопе и Агудзерской роще около Сухуми. В 1929-1949 гг. были заложены новые экспериментальные плантации *Q. suber* в Сочи, Абхазии (Хоста, Сухум, Гагры, Кутаиси, Очамчира), Азербайджане (Ленкорань), Туркмении (Копет-Даг). Многолетние интродукционные испытания в данных регионах позволили сделать вывод, что наиболее перспективной для заготовки пробки является прибрежная зона города Сочи и Республики Абхазия [4, 6].

Согласно архивным материалам, пополнение генофонда *Q. suber* в Арборетуме НБС проводилось в несколько этапов. Формирование рощи на куртине № 95 началось при Х.Х. Стевене в 1824 г., когда было высажено 18 деревьев 5-летними сеянцами, полученными из семян 1819 г. Деревья были высажены рядами, по схеме 3,5x3,5 м. Первый сбор желудей был произведен в 1835 г. [6]. В 1914 г. была проведена капитальная реконструкция рощи путем посадки 30 экземпляров 2-летних сеянцев, в 1939 г. высажен один 4-летний саженец, затем в 1968 г. была произведена подсадка 9 экземпляров 2-летних сеянцев. В 1824 г. также было высажено 5 саженцев дуба пробкового в Нижнем парке Арборетума НБС на куртину № 85. В начале 1960-х годов в парке Монтедор была высажена роща *Q. suber* на куртине № 233, где в настоящее время произрастает 61 дерево. В результате проведенной в 2017 г. дендрологической инвентаризации, было установлено, что в роще дуба пробкового (куртина № 95) произрастает 13 деревьев посадки 1824 г. и 19 деревьев посадки 1914 г.; на куртине № 85 сохранилось 2 дерева посадки 1824 г. Также установлено, что на куртине № 95 произрастает 5 экз. *Q. suber* самосевого происхождения, высотой 1,8-3,5 м и диаметрами стволов 5-8 см., точный возраст которых не известен, но анализируя морфометрические параметры деревьев ранних посадок, можно предположить, что их возраст составляет 35-40 лет. Таким образом, возрастная структура деревьев *Q. suber* в коллекции НБС распределилась следующим образом: 1819/1824 гг. (посев/посадка) – 13,51%, 1912/1914 гг. – 17,11%, 1935/1939 гг. – 1,0%, 1960 г. – 55,76%, 1966/1968 гг. – 8,11%, самосев (35-40 лет) – 4,51% (рис. 1). В коллекции НБС преобладают деревья *Q. suber* посадки начала 1960-х годов. В целом возрастную структуру *Q. suber* в НБС можно разделить на три группы: 50, 100 и 200 лет. Дендрометрические и жизненные

параметры деревьев трех возрастных групп отражены в таблице 1. К настоящему времени можно считать выпавшими деревья, произраставшие ранее в Нижнем парке на куртине № 76 (1 экз. – прививка 1834 г. на *Quercus pubescens* Willd.) и в Приморском парке на куртине № 171 (2 экз. – посев 1972 г., посадка 1975 г.).

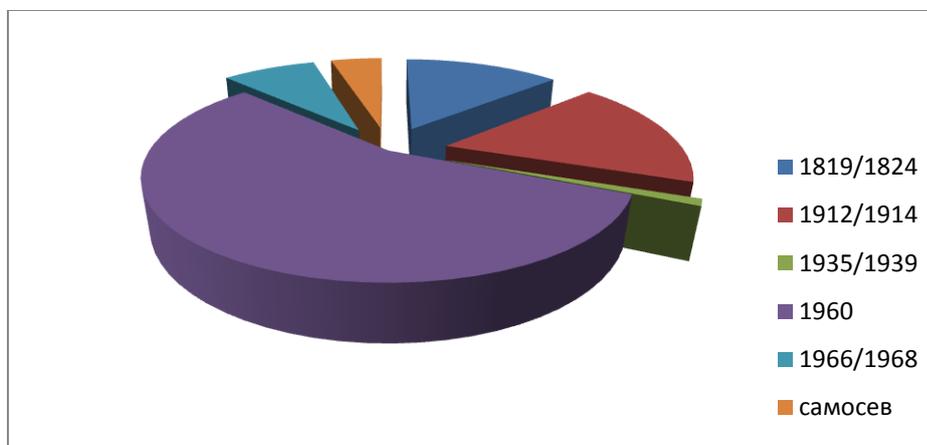


Рис. 1 Возрастная структура деревьев *Q. suber* в коллекции НБС.

Таблица 1

Параметры деревьев *Q. suber* в трех возрастных категориях

Параметры		50 лет	100 лет	200 лет
Высота дерева, м	ср.	5,9	7,2	13,0
	max	11,0	10,5	19,0
	min	2,4	3,5	9,0
Диаметр ствола, см	ср.	15,9	20,0	50,3
	max	45,0	28,0	82,0
	min	6,0	9,0	37,0
Состояние, баллы	ср.	2,8	3,3	4,0

В результате проведенных исследований установлено, что в настоящее время в Арборетуме НБС произрастает 111 экземпляров *Q. suber*. Следует отметить, что в 1993 г. в каталоге дендрологической коллекции Арборетума было указано 50 деревьев [3]. Скорее всего, в него не вошли данные по парку Монтедор. К настоящему времени в Нижнем парке Арборетума НБС, на куртине № 95 сохранилась роща дуба пробкового площадью 0,04 га. Старейшие деревья посадки 1824 года расположены на куртинах № 85 (2 экз.) и № 95 (13 экз.). Наибольшую высоту имеет дерево на куртине № 85 – 19,0 м; наибольший диаметр ствола – дерево на куртине № 95 – 82,0 см. Средняя высота деревьев *Q. suber* составила 6,96 м, средний диаметр ствола – 20,8 см. В то же время, средняя высота деревьев в Нижнем парке составила 8,1 м, в парке Монтедор – 6,0 м, средний диаметр ствола – 26,4 и 16,5 см, соответственно, жизненное состояние – 3,4 и 2,8 балла, соответственно (табл. 2). В условиях естественного произрастания некоторые экземпляры достигают высоты до 20 м и диаметра у основания до 2 м [6].

Таблица 2

Параметры деревьев *Q. suber* в Нижнем парке и парке Монтедор НБС

Параметры		Нижний парк	Парк Монтедор
Высота дерева, м	ср.	8,1	6,0
	max	19,0	11,0
	min	1,8	2,5
Диаметр ствола, см	ср.	26,4	16,5
	max	82,0	45,0
	min	5,0	6,0
Состояние, баллы	ср.	3,4	2,8

Снятие пробки в Арборетуме НБС проводилось несколько раз с большинства деревьев посадки 1824 г. Первое снятие пробки было произведено в 1889 г. на восьми деревьях, произрастающих на куртине № 95 в Нижнем парке. При этом было произведено испытание способа «Капграна», состоящего в том, что кора, отделенная от ствола, вновь укрепляется на своем месте посредством проволоки и оставляется на дереве в течение трех месяцев, пока она не высохнет и на стволе не образуется первый слой новой коры. Кора была отделена в конце июня, а окончательно снята в начале ноября. Впоследствии было установлено, что новая кора была гладкая, эластичная, с небольшим числом трещин.

Последний раз в НБС пробка была снята под руководством Э.Э. Керна в июне 1928 г.; по его отзыву пробка с некоторых дубов оказалась высокого качества, не уступающая пробке с родины пробкового дуба [1].

Общеизвестно, что эдафические факторы оказывают непосредственное влияние на рост, состояние и долговечность растений, а при благоприятных климатических условиях являются решающими в интродукции [2]. В НБС *Q. suber* произрастает на почвах, сформировавшихся на смешанном делювии известняков и глинистых сланцев, слабогумусированных, среднескелетных. В условиях естественного произрастания почвообразующими породами чаще всего являются песчаники, гнейсы, кристаллические сланцы и граниты. *Q. suber* хорошо развивается на дренированных почвах легкого механического состава. Худшими для него являются сильнокарбонатные почвы с тяжелым механическим составом. По отношению к температурному режиму дуб пробковый является термофильным растением, но взрослые деревья выдерживают без повреждений кратковременное понижение температуры воздуха до -15°C , сеянцы – до -8°C . *Q. suber* относится к светолюбивым и относительно засухоустойчивым (ксеромезофит) видам растений, но в условиях НБС лучше развивается при летнем поддерживающем поливе [1].

Проведенные нами исследования позволили определить жизненное состояние *Q. suber* в коллекции Арборетума НБС. В целом преобладают деревья, находящиеся в удовлетворительном состоянии (3 балла) – 70,3%. На деревья в хорошем (4 балла) и неудовлетворительном (2 балла) состояниях приходится соответственно – 19,8 и 9,9% (рис. 2). При этом более высокие жизненные показатели имеют деревья, высаженные в 1824 г. в Нижнем парке Арборетума на куртинах (№ 85 и 95), с режимом регулярного полива и рыхления почвы в летний период. Последующие подсадки на куртине № 95 осуществлялись по уплотненной схеме и прореживание не проводилось, поэтому более молодые экземпляры *Q. suber* имеют удовлетворительные жизненные показатели. На относительно хорошее жизненное состояние дубов на куртине № 95 указывает присутствие деревьев самосевого происхождения.

В парке Монтедор на куртине № 233 *Q. suber* произрастает на крутом склоне южной экспозиции без орошения. Деревья в июле 2011 г. были повреждены верховым

пожаром. В последующие годы из спящих почек, защищенных толстым пробковым слоем, образовались многочисленные порослевые побеги и все деревья *Q. suber* восстановились. Но жизненное состояние 51 экземпляра оценивается в 2.8 балла.

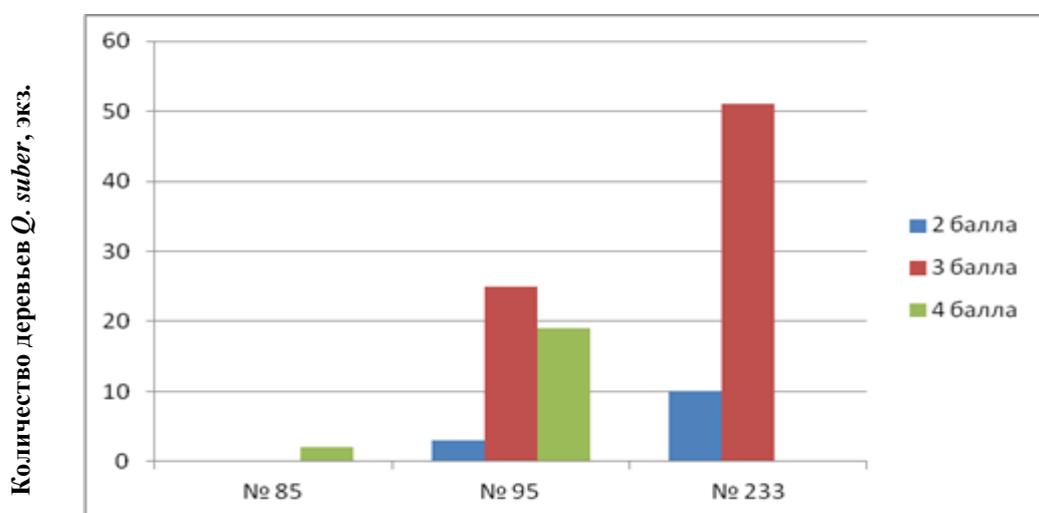


Рис. 2 Параметры жизненного состояния *Q. suber* в Арборетуме НБС (2017 г.)

Заключение

В результате анализа литературных данных установлено, что *Q. suber* в России был впервые интродуцирован Никитским ботаническим садом в 1819 г. За 200-летнюю историю *Q. suber* был введен в культуру не только по всему Южнобережью Крыма, но и во влажные субтропики Кавказа. В парках ЮБК *Q. suber* произрастает в основном в виде небольших рощ и групповых посадок, сформированных еще в середине XIX века. Старейшими в России являются 15 деревьев посадки 1824 г., произрастающие в Нижнем парке НБС на куртинах № 85 и № 95. Наибольшая высота дерева составляет 19 м, наибольший диаметр ствола – 82 см. В настоящее время в Арборетуме НБС произрастает 111 разновозрастных экземпляров дуба пробкового. Средняя высота деревьев *Q. suber* составила 6,96 м, средний диаметр ствола – 20,8 см. Сравнительный анализ дендрометрических параметров и общего жизненного состояния деревьев в разных условиях произрастания показал, что для успешной интродукции в условиях сухих субтропиков ЮБК необходим регулярный полив и рыхление почвы. Деревья *Q. suber*, произрастающие в Арборетуме НБС, имеют важное значение для сохранения великовозрастных интродуцентов. Для их сохранения необходимо регулярно проводить мониторинг состояния и комплекс агротехнических мероприятий. С позиции декоративного садоводства *Q. suber* полифункционален и может быть использован при формировании незагущенных рощ, аллей, групп и солитеров.

Работа выполнена при поддержке гранта Российского научного фонда № 14-50-00079.

Список литературы

1. Воинов Г.В. Дуб пробковый // Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада. – 1939. – Т. 22, вып. 2. – С. 61-67.
2. Казмирова Р.Н. Лесорастительные свойства почв Арборетума Никитского ботанического сада и факторы, лимитирующие рост интродуцентов. – Ялта, 2000. – 54 с.
3. Каталог дендрологической коллекции Арборетума Государственного Никитского ботанического сада. – Ялта: Никитский ботанический сад, 1993. – 83 с.

4. Наставление по выращиванию и эксплуатации пробкового дуба. – Сочи: СНИОССЛЛХ, 1973. – С. 24.
5. *Плугатарь Ю.В., Корсакова С.П., Ильницкий О.А.* Экологический мониторинг Южного берега Крыма. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2015. – 164 с.
6. *Правдин Л.Ф.* Пробковый дуб и его разведение в СССР. – М.-Л.: Из-во АН СССР, 1949. – 268 с.
7. *Прокофьева Е.А.* Некоторые аспекты эколого-биологического состояния деревьев Алушкинского парка // Современные научные исследования в садоводстве. – 2000. – Ч. 1. – С. 109-111.
8. *Krüssmann G.* Cultivated Broad-Leaved Trees & Shrubs. – Vol. III, PRU-Z. – Oregon: Timber-Press, 1984. – P. 108-109.
9. *Plugatar Yu.V., Koba V.P., Gerasimchuk V.N., and Papelbu V.V.* Dynamics of Composition and Bioecological Characteristics of the Dendrological Collection of the Nikitsky Botanical Garden // Russian agricultural sciences. - Vol. 41, N^o. 6. – 2015. – P. 441-445.
10. The Plant List [Режим доступа URL: <http://www.theplantlist.org/>]

Статья поступила в редакцию 24.04.2018 г.

Plugatar Yu.V., Gerasimchuk V.N. The history of introduction and present state of cork oak (*Quercus suber* L.) in the Nikita Botanical Gardens // Bull. of the State Nikit. Botan. Gard. – 2018. – № 128. – P. 9-15.

The characteristic of historic introduction periods of the representatives of the *Quercus suber* L. is given. The bioecological assessment of the representatives of the *Quercus suber* L. from the dendrological collection in the Arboretum of the Nikita Botanical Gardens is provided. Its environmental peculiarities are described. The dendrometric parameters of the oldest trees are given.

Key words: *Quercus suber* L.; introduction; dendrometric parameters; ecological evaluation; morphological features

УДК 630*443.3

DOI: 10.25684/NBG.boolt.128.2018.02

ИЗУЧЕНИЕ САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ДУБРАВ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Борис Петрович Чураков, Роман Андреевич Чураков

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», г. Ульяновск

432017, г. Ульяновск, ул. Л.Толстого, 42

E-mail: churakovbp@yandex.ru

С целью определения санитарного состояния дубовых насаждений для последующего назначения лесохозяйственных мероприятий по повышению их жизнеспособности, проведено изучение процессов дифференциации деревьев дуба *Quercus robur* L. в дубравах Ульяновской области. Установлено, что общее состояние порослевых дубовых древостоев по итогам обследования в 2000 г. характеризуется как ослабленное, поскольку от 75 до 80% деревьев относятся к категориям ослабленных, сильно ослабленных, засыхающих и отмерших деревьев. После засухи 2010 г. дубравы сильно пострадали, и их состояние характеризуется как сильно ослабленные насаждения. Деревья, находящиеся в разной степени ослабления, составляют от 87 до 90%. К 2017 г. хотя и наблюдалось некоторое восстановление жизнеспособности деревьев дуба, что проявлялось в их переходе в более высокие категории состояния, но этот процесс происходил настолько медленно, что он остановился на уровне сильно ослабленных или ослабленных насаждений.