

лиал ФБУ «Российский центр защиты леса» «Центр защиты леса Воронежской области», г. Воронеж, Российская Федерация; e-mail: nikitakarpechenko@mail.ru.

Веprinцев Владислав Николаевич – инженер I категории отдела лесной генетики филиал ФБУ «Российский центр защиты леса» «Центр защиты леса Воронежской области», г. Воронеж, Российская Федерация; e-mail: veprintsev-vn@yandex.ru.

Information about authors

Sivolapov Vladimir Alekseevich – Head of the Department of Forest Genetics Branch Department of FBI «Russian Center for Forest Protection», «Forest protection center of Voronezh Region», PhD in Agriculture, Voronezh, Russian Federation; e-mail: Vladimir-Sivolapov@yandex.ru.

Karpechenko Nikita Aleksandrovich – Engineer of I category of Forest Genetics Department of FBI «Russian Center for Forest Protection», «Forest protection center of Voronezh Region», Voronezh, Russian Federation; e-mail: nikitakarpechenko@mail.ru.

Veprintsev Vladislav Nikolaevich – Engineer of I category of Forest Genetics Department of FBI «Russian Center for Forest Protection», «Forest protection center of Voronezh Region», Voronezh, Russian Federation; e-mail: veprintsev-vn@yandex.ru.

DOI: 10.12737/8441

УДК 581.52

ПОТЕНЦИАЛ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ИМЕРЕТИНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ ДЛЯ ИНТРОДУКЦИИ ТРОПИЧЕСКИХ РАСТЕНИЙ

Д. В. Сухоруков¹

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент **О. В. Трегубов¹**

1 – ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия»,
Воронеж, Российская Федерация

При подготовке к Зимним Олимпийским играм 2014 было необходимо провести озеленение создаваемого Олимпийского парка в городе Сочи. Используемый посадочный материал для своего успешного развития должен был соответствовать природным условиям местности. Проводились ландшафтные и климатические исследования территории Имеретинской низменности, для этого использовались данные авторских наблюдений и метеорологической станции. Для равнинной территории низменности характерно наличие заросших растительностью колхидских болот и аккумулятивное происхождение. Теплому и влажному субтропическому климату низменности свойственны мягкая зима, жаркое лето, теплая осень и прохладная затяжная весна. Для детального анализа климатических условий рассматриваются особенности метеорологических показателей исследуемой местности (инсоляционный режим, влажность воздуха, температура воздуха и почвы на различной глубине, осадки). Хороший инсоляционный режим территории обеспечивает обильное количество солнечного

света и тепла. Одной из отличительных особенностей района является высокая относительная влажность воздуха. Безморозный период длится 7-8 месяцев. Среднегодовая температура воздуха составляет +14 °С. Осадки в течение года выпадают неравномерно, их среднегодовое количество превышает 1400 мм. Снежный покров неустойчив и продолжительное время не сохраняется. Число засушливых дней не превышает 3 в месяц. Почва не промерзает, и ее среднемесячная температура не опускается ниже +5 °С. Основная часть природного почвенного покрова в разной степени преобразована хозяйственной деятельностью человека для нужд сельского хозяйства. В завершение делается вывод о высоком потенциале исследуемой территории для интродукции древесных и кустарниковых растений из тропических поясов.

Ключевые слова: озеленение, интродукция, метеорологические показатели, ландшафт, почва.

THE POTENTIAL OF THE IMERETINSKY VALLEY'S NATURAL CONDITIONS FOR INTRODUCTION OF TROPICAL PLANTS

D. V. Sukhorukov¹

PhD in Agriculture, Associate Professor **O. V. Tregubov¹**

1 – FSBEI HPE «Voronezh State Academy of Forestry and Technologies», Voronezh, Russian Federation

Abstract

Planting of greenery in the Sochi Olympic Park was necessary during the preparation for the 2014 Winter Olympics. The used planting stock in order to maintain their normal physiological activities should be fit with locality's natural conditions. Landscape and climatic surveys of the Imeretinsky Valley territory were carried out. Author's and local meteorological station's observations were the base for these researches. The valley's flat ground is characterized by accumulative genesis and presence of plant-filled Colchidic bogs. Mild winter, sultry summer, warm autumn and prolonged cool spring are typical for warm and humid subtropical climate of the valley. The observable locality's peculiarities of meteorological indicators (such as solar irradiation, atmospheric humidity, annual precipitation, air temperature, soil temperature at different depths) are examined for detail climatic conditions analysis. Good insolation regime of the territory provides sunlight and heat in quantity. High relative air humidity is one of the area's distinctive peculiarities. Frost-free period lasts 7-8 months. Average annual air temperature is +14 °С. The precipitation is uneven in the course of year; average annual amount of precipitations is more than 1400 mm. The snow cover is unstable and does not remain for a long time. The number of droughty days doesn't exceed 3 in a month. The soil doesn't freeze through and its average monthly temperature doesn't descend below +5 °С. The major part of the natural soil cover is transformed to different degree for agricultural use by human activity. In conclusion of the investigation there is made a summary of a high potential of the explored territory for arboreal and shrubby plant introduction from Torrid Zones.

Keywords: landscape gardening, introduction, aerography, landscape, soil.

В рамках подготовки к Зимним Олимпийским играм 2014 в городе Сочи наряду со строительством спортивных, технических и гостиничных объектов проводился комплекс мероприятий по благоустройству и озеленению территорий Олимпийской деревни и Олимпийского парка. Последние требовали выполнения подготовительного этапа для формирования целостного представления о сочетании растительных и климатических условий территории Имеретинской низменности, на которой и планировалось высадить выполняющие, в основном, декоративную функцию растения. Этот этап включал в себя климатические и ландшафтные исследования данной территории на возможность осуществления интродукции тропических растений при озеленении.

Будучи ограниченной реками Псоу и Мзымта, Имеретинская низменность является частью широкой приморской равнины в районе Имеретинского мыса – крайней южной точки Краснодарского края [1].

По высоте над уровнем моря равнина расположена в интервале от 0 до 50 м, носит аккумулятивное происхождение. Ее слагают плейстоценовые и голоценовые аллювиальные, болотные, озерные и морские отложения. В некоторых местах равнина отделена от моря приподнятым береговым песчаным валом и упирается в подошву сложенных неогеновыми и палеогеновыми породами предгорных холмов.

Для Имеретинской низменности характерен слегка всхолмленный рельеф с небольшим понижением от подножия гор к берегу Черного моря. Экспозиция склона – юго-западная, что говорит о высокой инсоляционной обеспеченности территории.

В системе физико-географического районирования Кавказа [2, 3], Имеретинская низменность входит в состав области Закавказской депрессии Колхидской провинции (подпровинции Колхидских предгорий Сочи-Адлерского округа, продолжением которого в Абхазии является округ Северо-Колхидских предгорий).

Характерной чертой района является присутствие на территории низменности, между реками Псоу и Мзымта глубоких болот, которые представляют собой заросшие озера, заполненные илом и торфом [4]. Происхождение Имеретинской низменности связано с деятельностью реки Мзымта, которая могла выдвинуть узкие приустьевые накопления гальки далеко перед линией берега в периоды повторных больших паводков и при более низком, чем сейчас уровне моря. К этому выступу с западной стороны прирастали накопления гальки берегового потока, которые, в свою очередь, образовывали широкую косу и восточнее соединялись с берегом.

По лесорастительному районированию [5], разработанному доктором сельскохозяйственных наук И. П. Ковалем, территория Имеретинской низменности входит в Колхидскую провинцию субтропических лесов, в Черкесский ботанический округ.

По климатическим параметрам территория Имеретинской низменности относится к южной Черноморской климатической провинции, субтропический климат которой характеризуется как тёплый и влажный с мягкой зимой, жарким летом, продолжительной тёплой осенью и относительно прохладной затяжной весной. Годовой ход метеорологических показателей [6] приводится в табл. 1.

Годовой ход метеорологических элементов г. Сочи по данным ФГБУ «СЦГМС ЧАМ»

Показатели	Месяцы года:												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Число часов сияния	112	77	118	142	229	287	334	334	225	191	133	89	2271
Количество осадков, мм	148	149	102	96	77	81	95	86	131	132	165	177	1439
Среднее количество дней со снеговым покровом	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
Среднемесячная температура воздуха, °С	5,8	5,9	8,1	11,6	16,1	19,9	22,8	23,2	19,9	15,9	11,6	8,2	14,1
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-14	-14	-11	-2	4	9	11	10	3	-5	-5	-9	-14
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	21	24	30	31	34	35	35	38	36	34	29	23	38
Температура почвы (град.) на глубине:													
10 см	5,3	6,0	9,3	13,6	19,7	24,4	27,5	27,5	23,4	17,6	12,2	7,8	16,2
15 см	5,6	6,1	9,5	13,2	19,1	24,0	27,0	27,3	23,5	17,8	12,6	8,2	16,2
20 см	5,8	6,2	9,3	13,0	18,8	22,9	26,2	26,8	23,2	18,0	12,7	8,2	15,9
50 см	7,0	6,6	9,3	12,5	17,6	21,5	25,0	25,9	23,3	18,6	13,8	9,6	15,9

Из табл. 1 видно, что характерной особенностью климата исследуемой местности является обильное количество солнечного света и тепла. Длительность инсоляционного периода в сумме составляет более 2200 часов в год. Зима длится около трех месяцев, лето – приблизительно пять. Зима за редким исключением бывает устойчивой. Практически ежегодно среди зимы бывают оттепели, температура воздуха может повышаться до +10-15 °С. Средняя годовая температура воздуха колеблется в пределах 14 °С.

Длительность безморозного периода составляет в среднем 7-8 месяцев. Высокая температура воздуха (+14-16 °С) сохраняется осенью до начала ноября. Лишь в середине ноября температура воздуха устойчиво переходит через +10 °С. Заморозки начинаются в Сочи в середине декабря.

Число дней с отрицательными температурами составляет в среднем за зиму 4 дня.

Средняя температура вдоль побережья в январе колеблется в пределах +5-6 °С. Весна начинается очень рано, уже к марту воздух прогревается ещё на 3-4 °С. Последние весенние заморозки оканчиваются в районе Сочи в начале первого месяца весны, в конце марта – начале апреля температура воздуха устойчиво переходит через +10 °С. Статистика по заморозкам и безморозному периоду приведена в табл. 2.

Среднегодовое количество осадков превышает 1400 мм, причем в течение года они выпадают весьма неравномерно. Максимальное количество осадков выпадает в декабре – 177 мм, минимальное в мае – 77 мм. На осенне-зимний период приходится 902 мм, на весенне-летний период – 537 мм. Основное количество осадков, которое

Даты заморозков в воздухе и продолжительность безморозного периода

Метеостанция	Даты						Безморозный период, число дней
	последнего весеннего заморозка			первого осеннего заморозка			
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	
Сочи. Опытная станция	4. III	3. II	5. IV	19. XII	29. X	28. I	289

выпадает в холодное время года, приносят юго-западные потоки теплого и влажного воздуха Черного и Средиземного морей. Осадки выпадают преимущественно в виде дождей, снежный покров здесь неустойчив и продолжительное время не сохраняется. Данные по высоте снегового покрова приводятся на рис. 1.

Обильные осадки способствуют сходу селевых потоков и развитию поверхностной эрозии почв на не покрытых лесом площадях. Одной из отличительных особенностей района является высокая относительная влажность воздуха, причем в летнее время она значительно выше, чем зимой.

Влажность воздуха зависит также и от активности действия южных и северных фенів, по причине чего она может существенно понижаться. Зимний период, первый весенний и последний осенний месяцы ха-

рактеризуются затяжными дождями (продолжительностью 10-20 дней), а летние – сильными ливнями.

Преобладающими являются ветры восточной составляющей, которые в весенне-летний период носят суховейный характер. На рис. 2 представлена статистика по засушливым периодам, исходя из которой можно сделать вывод, что засуха не будет ощутимо отрицательно сказываться на акклиматизации интродуцентов.

На территории строительства олимпийских объектов преобладают подзолисто-желтоземно-глеевые почвы, которые характеризуются полным развитым профилем. Мощность гумусового горизонта 15-25 см. Встречаются иловатые глины, торфяники и галечники. Основными деградационными процессами в почвах являются дегумификация, переуплотнение и переувлажнение.

Высота снегового покрова, см

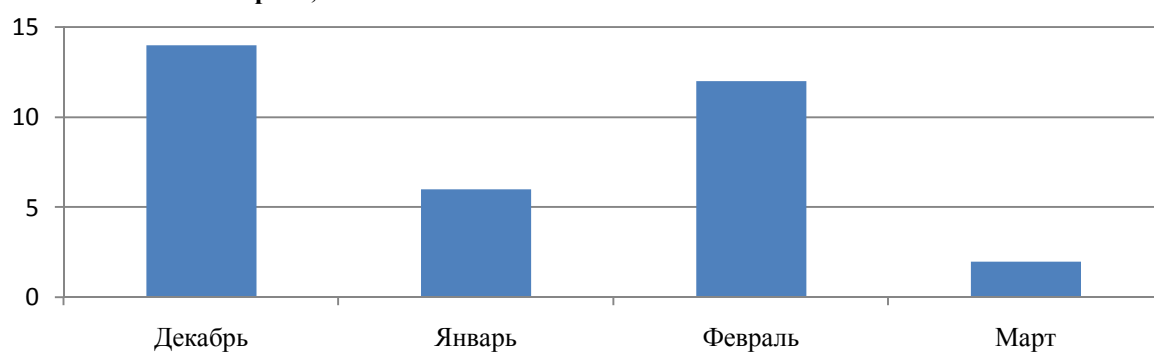


Рис. 1. Средняя высота снегового покрова по месяцам, см

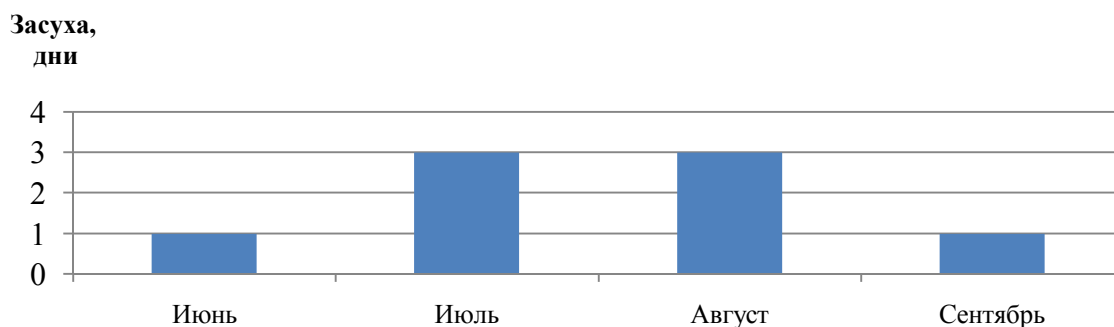


Рис. 2. Число засушливых дней по месяцам по г. Сочи

Динамика температуры почвы на различных глубинах, представленная в табл. 1, показывает, что почва не промерзает, и ее температура не опускается ниже +5 °С даже в самый холодный период года, следовательно, вероятность отмирания корневой части растений невысока.

С конца XIX века и до начала современного строительства олимпийских объектов, включая и объекты инфраструктуры, основную по площади часть территории Имеретинской низменности занимали сельскохозяйственные угодья, на которых выращивались овощные и ягодные культуры, сады из южных плодовых культур (персик, инжир, хурма, фейхоа и др.). Поэтому основная часть природного почвенного покрова была в разной степени преобразована хозяйственной деятельностью (сплошная вспашка, внесение органических и минеральных удобрений, создание осушительных и водоотводных канав и т.д.)

Водный режим протекающих рек (Мзымта, Псоу) типичен для горных рек с источниками питания от атмосферных осадков и грунтовых вод. В период обильных дождей на реках регистрируются паводковые явления. Не редко реки выходят из берегов и превращаются в мощные бурные потоки, не-

сущие большое количество песка, обломков горных пород, деревьев с корнями.

Завершая анализ природно-климатических условий Имеретинской низменности и в частности занятой олимпийскими объектами территории, с точки зрения озеленения и растениеводства, можно сделать вывод о том, что климатические условия характеризуются обилием влаги, тепла и продолжительным вегетационным периодом.

Таким образом, в Имеретинской низменности и ее окрестностях климат и почвы достаточно благоприятны для произрастания не только многочисленных аборигенных пород деревьев и кустарников, но и вполне перспективны для массовой интродукции и акклиматизации ценных экзотических растений тропических поясов Евразии, Австралии и Океании, Центральной и Южной Америк. В подтверждение этому свидетельствует широкий ассортимент интродуцентов (таких как жасмин месни, магнолия крупноцветковая, финик канарский, эритея вооруженная, и др.), произрастающих в ботанических садах, дендрологических и санаторных парках Черноморского побережья Краснодарского края (парк «Южные культуры», парк «Ривьера», «Сочинский Дендрарий», дендрарий санатория «Белые ночи» и др.).

Библиографический список

1. Знай свой край Словарь географических названий Краснодарского края [Текст] / Г. С. Гужин [и др.]. – Краснодар, 1974. – 190 с.
2. Гвоздецкий, Н. А. Физико-географическое районирование [Текст] / Н. А. Гвоздецкий, Т. А. Смагина // Природные условия и естественные ресурсы / под ред. Ю. П. Хрусталева. – Изд. РГУ, 1986. – С. 300-338.
3. Девдариани, Г. С. Подпровинция Колхидских предгорий [Текст] / Г. С. Девдариани // Физическая география Закавказья / под ред. Г. К. Габриелян. – Ереван : Изд. Ереванского универ., 1986. – С. 225-227.
4. Зенкович, В. П. Берега Черного и Азовского морей [Текст] / В. П. Зенкович. – М. : Гос. изд. географ. Литературы, 1958. – 359 с.
5. Коваль, И. П. Лесорастительное районирование Черноморского побережья Кавказа (РСФСР) [Текст] / И. П. Коваль // Горное лесоводство и лесовосстановление : сб. научн. трудов Сочинской НИЛОС. – Сочи, 1974. – Вып. 9. – С.10-21.
6. Отбор почвенных образцов на территории парка «Олимпийский». Физико-химический и химический анализ отобранных почвенных образцов [Текст] : отчет по проекту №012013364414 инв.№02201453706 (промежут) : этап 2013 г. / М-во образования и науки Рос. Федерации, Фед. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования «Воронеж. гос. лесотехн. акад.», Каф. Ланд. арх. и почвоведения; рук. О. В. Трегубов; исполн. : Н. Н. Харченко [и др.] . – Воронеж, 2013. – 28 с.

References

1. Guzhin G.S. [et al.]. Znaj svoj kraj Slovar' geograficheskikh nazvanij Krasnodarskogo kraja [Know your land Dictionary of Geographical Names of the Krasnodar Territory]. Krasnodar, 1974, 190 p. (In Russian).
2. Gvozdetsky N.A., Smagina T.A. Fiziko-geograficheskoe rajonirovanie [Physical and geographical regionalization]. *Prirodnye uslovija i estestvennye resursy – Natural conditions and natural resources*, 1986, pp. 300-338. (In Russian).
3. Devdariani G.S. Podprovincija Kolkhidskih predgorij [Subprovince of Colchis foothills]. *Fizicheskaja geografija Zakavkaz'ja – Physical Geography of the Caucasus*, Yerevan, 1986, pp. 225-227. (In Russian).
4. Zenkovich V.P. *Berega Chernogo i Azovskogo morej* [Shores of the Black and Azov Seas]. Moscow, 1958, 359 p. (In Russian).
5. Koval I.P. *Lesorastitel'noe rajonirovanie Chernomorskogo poberezh'ja Kavkaza (RSFSR)* [Forest site regionalization of the Black Sea coast of the Caucasus (Russian Federation)]. *Gornoe lesovodstvo i lesovosstanovlenie : sb. nauchn. trudov Sochinskoj NILOS* [Mining forestry and reforestation: Coll. Scien. works of Sochi NIFOC]. Sochi, 1974, Iss. 9, pp.10-21. (In Russian).
6. *Otbor pochvennyh obrazcov na territorii parka «Olimpijskij». Fiziko-himicheskij i himicheskij analiz obohrannyh pochvennyh obrazcov: otchet po proek-tu №012013364414*

inv.№02201453706 (promezhut) : jetap 2013 g. [Soil sampling in the park "Olympic". Physical and chemical and chemical analysis of selected soil samples: report of the project №012013364414 inv.№02201453706 (interm): Stage 2013]. Supervisor Tregubov O.V.; executed Kharchenko N.N. [et al]. Voronezh, 2013, 28 p. (In Russian).

Сведения об авторах

Сухоруков Денис Владимирович – аспирант кафедры ландшафтной архитектуры и почвоведения ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия», г. Воронеж, Российская Федерация; e-mail: sukhorukowdw@gmail.com.

Трегубов Олег Викторович – заведующий кафедрой ландшафтной архитектуры и почвоведения ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, г. Воронеж, Российская Федерация; e-mail: treguboff_ol@rambler.ru.

Information about authors

Sukhorukov Denis Vladimirovich – postgraduate student of Landscape Architecture and Soil Science department, FSBEI HPE «Voronezh State Academy of Forestry and Technologies», Voronezh, Russian Federation; e-mail: sukhorukowdw@gmail.com.

Tregubov Oleg Viktorovich – Head of Landscape Architecture and Soil Science department, FSBEI HPE «Voronezh State Academy of Forestry and Technologies», PhD in Agriculture, Associate Professor, Voronezh, Russian Federation; e-mail: treguboff_ol@rambler.ru.

DOI: 10.12737/8442

УДК 632.913.1

ПОЛОВОЙ И ВОЗРАСТНОЙ СОСТАВ ПОПУЛЯЦИЙ МЕРМИТИД (NEMATODA, MERMITHIDA) – ПОЛОСТНЫХ ПАРАЗИТОВ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

доктор биологических наук, профессор **Н. А. Харченко**

ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия»,
г. Воронеж, Российская Федерация

Мермитиды относятся к немногим из современных полостных паразитов беспозвоночных животных, сохранивших исходный способ реализации пола, формирующийся под влиянием варьирующих условий окружающей среды. Их пол формируется в прямой зависимости от размеров хозяина и интенсивности его заражения. Изучение половой и возрастной структуры субпопуляций мермитид проводилось в условиях лесных полей поймы реки Хопра (Воронежская область). Анализ полученных материалов показывает, что на протяжении онтогенетических циклов всех без исключения видов соотношение полов непрерывно меняется. Сезонная динамика соотношения полов также выражено изменчива. В связи с этим создается ситуация территориального разобщения полов. Установлено, что чем выше численность особей паразитов на