

Раздел 6.

ЛАНДШАФТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

УДК 581.144:635.922

doi: 10.31360/2225-3068-2023-84-172-184

ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ КУРОРТНОГО РАЙОНА «ИМЕРЕТИНСКИЙ» (Г. СОЧИ)

Клемешова К.В.^{1,2}

¹ *Федеральный исследовательский центр
«Субтропический научный центр Российской академии наук»,
г. Сочи, Россия*

² *Курортный район «Имеретинский»,
пгт Сириус, Россия*

e-mail: klemeshova_kv@mail.ru

Район влажных субтропиков России охватывает восточное побережье Чёрного моря, именно здесь находится город-курорт Сочи, территориально расположенный между Республикой Абхазия и Туапсинским районом Краснодарского края. В районе Сочи выделяется несколько природно-климатических зон – прибрежная, предгорная, среднегорная, высокогорная и альпийская зоны. С точки зрения культивирования декоративной древесной растительности, наибольший интерес представляет прибрежная зона, которая является излюбленным местом отдыха жителей и гостей курорта. Особое место в оформлении прибрежных территорий занимает вертикальное озеленение, т. е. применение различных видов лиан, что позволяет при экономии почвенных ресурсов, получать максимальный декоративный эффект от насаждений. Парковая зона Курортного района «Имеретинский» расположена на первой береговой линии Чёрного моря в Имеретинской низменности. Общий ассортимент древесно-кустарниковой растительности объекта включает 123 вида (разновидностей, садовых форм), из которых 25 имеют жизненную форму лиан. На основании таксономического анализа коллекции декоративные лианы, произрастающие на объекте озеленения, отнесены к 11 родам, 9 семействам, включают в состав 15 садовых форм и одну природную вариацию. Ассортимент представлен вечнозелёными (полувечнозелёными) и листопадными видами, сбалансирован по срокам и продолжительности цветения. Все культивируемые лианы устойчивы к основным лимитирующим абиотическим факторам прибрежной зоны (высокие температуры воздуха и почвенного слоя, интенсивный инсоляционный режим, преобладание ясных и облачных дней над пасмурными в течение года, повышенное содержание в воздухе солевых частиц) и в низкой степени повреждаются вредителями и болезнями. Широкий ассортимент адаптивных видов поддерживает на объекте длительный декоративный эффект при очевидной экономии пространства.

Ключевые слова: дендрологическая коллекция, влажные субтропики, интродукция растений, вертикальное озеленение, лианы, фенологические ритмы развития.

Введение. Район влажных субтропиков России охватывает восточное побережье Чёрного моря, именно здесь находится город-курорт Сочи, территориально расположенный между Республикой Абхазия и Туапсинским районом Краснодарского края. Город занимает большую часть южного склона Западного Кавказа от берега Чёрного моря до вершин Главного Кавказского хребта (перепад высот составляет 3 500 м) [4, 15]. Благодаря закономерной смене природных условий по мере возрастания высоты над уровнем Чёрного моря, в Сочи выделяется несколько природно-климатических зон – прибрежная, предгорная, среднегорная, высокогорная и альпийская зоны. С точки зрения культивирования декоративной древесной растительности, наибольший интерес представляет прибрежная зона, которая обладает не только очевидными преимуществами, но и некоторыми ограничениями. Данная зона занимает прибрежную полосу шириной от 450 до 2 000 м и поднимается до 200 м н.у.м., характеризуется отсутствием ярко выраженного зимнего периода, когда продолжительная тёплая и мягкая осень переходит в затяжную, прохладную и дождливую весну, лето солнечное и влажное. Сумма активных температур в вегетационный период до 4 000–4 200 °С [14, 15].

Помимо всего прочего приморские набережные и пляжные зоны являются излюбленными местами отдыха жителей и гостей курорта. Основной вопрос при озеленении и благоустройстве данных территорий заключается в создании комфортной среды для отдыха человека. Узкая береговая полоса Чёрного моря, как правило, с пологим спокойным рельефом, подвержена воздействию повышенной солнечной инсоляции и перегреву почвенного слоя до +45...+50 °С в летние месяцы и его засолению, а растения, произрастающие на открытых участках, к влиянию преобладающих ветров, негативное воздействие которых усиливается с понижением температуры в зимний период, и к действию морских аэрозолей (повышенному содержанию в воздухе солевых частиц). Таким образом, древесно-кустарниковая растительность, используемая в озеленении данных участков, должна быть устойчива ко всем вышеперечисленным абиотическим факторам [6].

Особое место в оформлении прибрежных территорий занимает вертикальное озеленение, т. е. применение различных видов лиан, что позволяет при экономии почвенных ресурсов, получать максимальный декоративный эффект от насаждений [1, 9].

Цель исследований – расширение ассортимента лиан, адаптивных к условиям прибрежных территорий влажных субтропиков России.

Объекты и методы исследований. Объектами исследований являются вечнозелёные и листопадные виды лиан, произрастающие на территории Курортного района (далее – КР) «Имеретинский», в условиях открытого грунта Имеретинской низменности, пгт Сириус.

Исследования проводятся по методическим рекомендациям по подбору деревьев и кустарников для интродукции на Юге СССР (1977), рекомендациям Совета ботанических садов СССР (1971) и методики комплексной оценки декоративности садово-парковых роз [8, 11, 12].

Классификация растений приводится согласно системе Angiosperm Phylogeny Group (APG IV, группа филогении покрытосеменных) – система классификации цветковых (покрытосеменных) растений, построенная на основе молекулярного анализа ДНК и при использовании электронного каталога WFO Plant List [16, 17].

По классификации В.П. Кёппена, климат района влажный субтропический (Cfa), зона морозостойкости по USDI – 9а [18]. В Адлерском районе по многолетним наблюдениям средняя температура воздуха составляет +13,5 °С, средняя температура января +5,0 °С. Главный лимитирующий фактор – абсолютный температурный минимум –15,0 °С, средний из абсолютных минимумов –7 °С. Безморозный период около 259 дней. Среднегодовая относительная влажность воздуха колеблется в пределах от 72 % в зимний период до 78 % – летом. Годовое количество осадков 1 377 мм [10]. По данным наблюдений последних десяти лет (2012–2022 гг.) в Адлерском районе города-курорта Сочи средняя температура воздуха +15,2 °С, а абсолютный минимум составил всего –5,6 °С. Повышенные по сравнению со среднемноголетними значения температуры воздуха отражают тенденцию глобального изменения климата в регионе [9, 10].

Результаты и их обсуждение. Общая площадь озеленения Курортного района «Имеретинский» составляет 11,8 га, территориально поделена на четыре тематических квартала – Парковый, Заповедный, Морской и Прибрежный. Парковая зона КР «Имеретинский» расположена на первой береговой линии Чёрного моря.

Ассортимент древесно-кустарниковой растительности включает 123 вида (разновидностей, садовых форм) [7], из которых 25 имеют жизненную форму лиан (табл. 1). На основании таксономического анализа коллекции декоративные лианы, произрастающие на объекте озеленения, отнесены к 11 родам, 9 семействам, включают в состав 15 садовых форм и одну природную вариацию.

Таблица 1. Распределение видов декоративных лиан коллекции Курортного района «Имеретинский» по таксономическим группам

Table 1. Distribution of species of decorative lianas of the collection of the Resort area «Imeretinskiy» by taxonomic groups

№	Семейство	Род	Вид	Сорта, разновидности, формы
1.	Аросунасеае Juss.	<i>Trachelospermum</i> Lem.	<i>Trachelospermum</i> <i>jasminoides</i> (Lindl.) Lem.	–
2.	Аraliaceае Juss.	<i>Hedera</i> L.	<i>Hedera helix</i> L.	‘Parsley Crested’
3.	Bignoniaceae Juss.	<i>Campsis</i> Lour.	<i>Campsis</i> <i>radicans</i> (L.) Seem.	‘Flava’
4.	Caprifoliaceae Juss.	<i>Lonicera</i> L.	<i>Lonicera</i> × <i>heckrottii</i> Rehder	‘Goldflame’ ‘Variegata’
			<i>Lonicera</i> <i>japonica</i> Thunb.	–
5.	Fabaceae Lindl	<i>Wisteria</i> Nutt.	<i>Wisteria</i> <i>floribunda</i> (Willd.) DC.	‘Alba’ ‘Multijuga’ ‘Rosea’
6.	Lardizabalaceae R.Br.	<i>Akebia</i> Decne.	<i>Akebia quinata</i> (Houtt.) Decne.	–
7.	Rosaceae Juss.	<i>Rosa</i> L.	<i>Rosa banksiae</i> R.Br.	‘Alba Plena’ ‘Lutea’ ‘Rosea’
			<i>Rosa bracteata</i> J.C. Wendl.	–
			<i>Rosa</i> × <i>hybrida</i> hort.	‘Goldspatz’ ‘Domaine de Courson’ ‘Mme Alfred Carriere’ ‘Paul’s Scarlet Climber’ ‘Veilchenblau’

8.	Ranunculaceae Juss.	<i>Clematis</i> Dill. ex L.	<i>Clematis armandii</i> Franch.	–
9.	Vitaceae Juss.	<i>Ampelopsis</i> Michx.	<i>Ampelopsis glandulosa</i> (Wall.) Momiy.	var. <i>brevipedunculata</i> (Maxim.) Momiy.
		<i>Parthenocissus</i> Planch.	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch.	–
		<i>Vitis</i> L.	<i>Vitis riparia</i> Michx.	–

Вечнозелёные и полувечнозелёные (частично теряющие листву в особенно холодные периоды зимних месяцев) лианы являются наиболее перспективными для оформления прибрежных территорий влажных субтропиков. К этой группе относятся виды и культивары восьми произрастающих на объекте лиан: вечнозелёные – *Clematis armandii*, *Hedera helix* ‘Parsley Crested’ и *Trachelospermum jasminoides*; полувечнозелёные – *Akebia quinata*, *Lonicera japonica* и сорта *L. × heckrottii* ‘Goldflame’ и ‘Variegata’, *Rosa bracteata*. Стоит отметить, что в холодный период года данные виды сохраняют от 50 до 80 % листвы. Остальные лианы относятся к группе листопадных, однако, в отдельные годы сорта *Rosa banksiae* зимой остаются с 30–50 % листьев [1].

Различаются культивируемые лианы по способам крепления к опоре. Большинство видов относится к вьющимся растениям (обвивают опору по часовой или против часовой стрелки, что является важным диагностическим признаком при определении видов, например, у рода *Wisteria*) – это *Akebia quinata*, *Wisteria floribunda* и её сорта, представители рода *Lonicera*, вечнозелёные *Clematis armandii* и *Trachelospermum jasminoides*. Широко представлена группа плетистых роз, включающая некоторые видовые, а также садовые розы, отличающиеся относительно длинными побегами. Такие виды не способны самостоятельно крепиться к опоре и нуждаются в дополнительных мероприятиях по подвязке растений. Встречаются на территории и самоприсасывающиеся лианы, скромные по видовому разнообразию, но не по масштабам использования в озеленении – *Parthenocissus tricuspidata*, *Campsis radicans* и его сорт ‘Flava’, *Hedera helix* ‘Parsley Crested’. Остальные виды лиан – лазающие, крепятся к опоре при помощи различных органов, это *Ampelopsis glandulosa* var. *brevipedunculata* и *Vitis riparia*, поднимаются вверх благодаря усикам (видоизменённым соцветиям) [5].

По декоративным признакам лидирующей группой являются красивоцветущие лианы, большинство из которых относятся к листопадным видам. Это представители родов *Rosa*, *Wisteria*, *Campsis*. Среди вечнозелёных и полувечнозелёных растений, используемых в вертикальном озеленении КР «Имеретинский», декоративным цветением обладают *Trachelospermum jasminoides*, *Clematis armandii*, *Akebia quinata* и представители рода *Lonicera* (рис. 1).



Wisteria floribunda
'Multijuga'



Rosa banksiae
'Rosea'



Lonicera × *heckrottii*
'Goldflame'

Рис. 1. Красивоцветущие лианы Курортного района «Имеретинский»
Fig. 1. Beautifully flowering vines of the Resort area « Imeretinskiy»

Сроки цветения зависят не только от видовой принадлежности, но и от гидротермических показателей текущего вегетационного периода, а для растений, цветущих в ранневесенний период, и от условий предшествующего вегетации года. Средняя продолжительность цветения лиан в прибрежной зоне представлена на рисунке 2. Декоративный эффект от цветения представителей данной жизненной формы сохраняется в течение всего вегетационного периода, что позволяет рекомендовать их для создания садов непрерывного цветения на побережье.

Вид/Сорт	Месяц/декада фенологических наблюдений																													
	Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Декабрь					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Вечнозелёные и условновечнозелёные лианы																														
<i>Akebia quinata</i>																														
<i>Clematis armandii</i>																														
<i>Lonicera</i> × <i>heckerottii</i> 'Goldflame'																														
<i>Lonicera</i> × <i>heckerottii</i> 'Variegata'																														
<i>Lonicera japonica</i>																														
<i>Rosa bracteata</i>																														
<i>Trachelospermum jasminoides</i>																														
Листопадные лианы																														
<i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>brevipedunculata</i>																														
<i>Campsis radicans</i>																														
<i>Campsis radicans</i> 'Flava'																														
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>																														
<i>Rosa banksiae</i> 'Alba Plena'																														
<i>Rosa banksiae</i> 'Lutea'																														

В зависимости от длительности цветения все лианы можно разделить на три группы – непродолжительно цветущие (не более двух недель), среднецветущие (от двух недель до месяца), продолжительно цветущие (от одного месяца до трёх) и длительно цветущие (более трёх месяцев) [3]. Все культивируемые на объекте лианы относятся к последним трём группам: среднецветущие – *Akebia quinata*, *Clematis armandii*, *Ampelopsis glandulosa* var. *brevipedunculata*, *Parthenocissus tricuspidata*, садовые формы *Rosa banksiae* и *Wisteria floribunda*, большая часть сортов *Rosa* × *hybrida*, *Vitis riparia*; продолжительно цветущие – *Campsis radicans* и его сорт ‘Flava’, ремонтантные сорта *Rosa* × *hybrida*; длительно цветущие – лианы рода *Lonicera*, *Rosa bracteata*, *Trachelospermum jasminoides* и *Rosa* × *hybrida* ‘Mme Alfred Carriere’. Стоит отметить, что при благоприятных погодных условиях, представители последней группы цветут практически беспрерывно.

Помимо очевидного декоративного эффекта с цветением ряда лиан связаны трудности при эксплуатации объекта, это касается видов семейства Vitaceae, осыпающиеся в большом количестве мелкие цветки стремительно засоряют прилегающую территорию, которая в результате требует более тщательного ухода.

Большинство растений прошло период адаптации, показав свою устойчивость к основным лимитирующим абиотическим факторам района. В то же время необходимо подчеркнуть и относительную устойчивость культивируемых видов лиан к вредителям и болезням, широко распространённым в регионе [2, 13]. Из значимых болезней, требующих контроля со стороны садово-парковой службы, выделяются мучнистая роса на розах (возбудитель – *Podosphaera pannosa* (Wallr.) de Bary). Среди вредителей наиболее опасным видом является индийская восковая ложнощитовка (*Ceroplastes ceriferus* F.), отмеченная в регионе впервые именно в Имеретинской низменности в 2015 г. [3]. На территории КР «Имеретинский» среди лиан она повреждает *Trachelospermum jasminoides*, сорта *Rosa banksiae* и *Rosa* × *hybrida*. На *Vitis riparia* встречается широко распространённый в регионе виноградный войлочный клещ (*Eriophyes vitis* Pagenstecher), снижая декоративность лианы за счёт образования войлочных галлов на нижней поверхности листьев.

Важно отметить, какой именно тип конструкций используется на территории КР «Имеретинский» для размещения элементов вертикального озеленения. На территории Паркового квартала лианы выращиваются на пергольных конструкциях, используемых в оформлении фасадов зданий, а также непосредственно на самих стенах корпусов, это все виды самоприсасывающихся лиан, а также сорта *Rosa banksiae*, *Ampelopsis glandulosa* и *Vitis riparia* (рис. 3).



Рис. 3. Элементы вертикального озеленения территории Курортного района «Имеретинский»

Fig. 3. Elements of vertical landscaping of the territory of the Resort area «Imeretinskiy»

Внутри Заповедного квартала лианы размещены на изолированных душевых павильонах, что позволяет использовать в их оформлении растения с мощным развитием (*Wisteria floribunda* и *Campsis radicans*). Периметр Морского квартала огорожен 3D-забором, представляющим собой малопривлекательную сетчатую конструкцию, требующую декорирования, также данный квартал находится в непосредственной близости от берега моря. Для его озеленения используются жимолости и гибридные розы.

В Прибрежном квартале создано несколько рекреационных зон, к оформлению которых привлечены такие виды, как *Akebia quinata* и *Clematis armandii*. В качестве почвопокровного растения культивируется одна садовая форма *Hedera helix*.

Выводы. Таким образом, на общей площади 11,8 гектар, занятой под зелёными насаждениями Курортного района «Имеретинский», произрастает 25 видов лиан, относящихся к 11 родам, 9 семействам, включая 15 садовых форм и одну природную вариацию. Ассортимент

представлен вечнозелеными (полувечнозелеными) и листопадными видами, сбалансирован по срокам и продолжительности цветения. Все культивируемые лианы устойчивы к основным лимитирующим абиотическим факторам прибрежной зоны (высокие температуры воздуха и почвенного слоя, интенсивный инсоляционный режим, преобладание ясных и облачных дней над пасмурными в течение года, повышенное содержание в воздухе солевых частиц) и в низкой степени повреждаются вредителями и болезнями. Широкий ассортимент адаптивных видов поддерживает на объекте длительный декоративный эффект при очевидной экономии пространства.

Публикация подготовлена в рамках реализации государственного задания ФИЦ СЦ РАН FGRW-2022-0008; № государственной регистрации 122032300347-3

Список литературы/References

1. Бударин А.А., Клемешова К.В. Ассортимент садовых роз для вертикального озеленения во влажных субтропиках России, Субтропическое и декоративное садоводство. 2022; 81 : 36-44. [Budarin A.A., Klemeshova K.V. Assortment of garden roses for vertical gardening in humid subtropics of Russia, Subtropical and ornamental horticulture. 2022; 81 : 36-44. (In Rus)]. DOI: 10.31360/2225-3068-2022-81-36-44.
2. Карпун Н.Н. Структура комплексов вредных организмов древесных растений во влажных субтропиках России и биологическое обоснование мер защиты. Докт. дис. Сочи, 2018. [Karpun N.N. Structure of woody plants harmful organisms' complexes in the humid subtropics of Russia and biological justification of protection measures Doc. dis. Sochi, 2018].
3. Карпун Н.Н., Журавлёва Е.Н., Волкович М.Г., Проценко В.Е., Мусолин Д.Л. К фауне новых чужеродных видов вредителей древесных растений во влажных субтропиках России, Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2017; 220 : 169-185. [Karpun N.N., Zhuravleva E.N., Volkovich M.G., Protsenko V.Ye., Musolin D.L. On the fauna of new alien species of pests of woody plants in the humid subtropics of Russia, Izvestia Sankt-Peterburgskoj lesotekhniceskoj akademii. 2017; 220 : 169-185. (In Rus)].
4. Карпун Ю.Н. Основы интродукции растений. Методические рекомендации, Сочи: СБСК, 2016, 32. [Karpun Yu.N. Fundamentals of plant introduction. Methodological recommendations, Sochi: SBSK, 2016, 32. (In Rus)].
5. Карпун Ю.Н. Субтропическая декоративная дендрология, СПб.: ООО «ВВМ», 2010, 580. [Karpun Yu.N. Subtropical ornamental dendrology, St. Petersburg: LLC "VVM", 2010, 580. (In Rus)]. ISBN: 978-5-9651-0419-2.
6. Келина А.В., Клемешова К.В. Озеленение прибрежных территорий в зоне влажных субтропиков России, Субтропическое и декоративное садоводство. 2015; 55 : 170-176. [Kelina A.V., Klemeshova K.V. Greening of coastal territories in the zone of humid subtropics of Russia, Subtropical and ornamental horticulture. 2015; 55 : 170-176. (In Rus)].
7. Клемешова К.В. Анализ видового состава декоративных насаждений Курортного района «Имеретинский», Субтропическое и декоративное садоводство. 2022; 83 : 25-36. [Klemeshova K.V. Analysis of the species composition of ornamental plantings of the Resort area «Imeretinskiy», Subtropical and ornamental horticulture. 2022; 83 : 25-36. (In Rus)]. DOI: 10.31360/2225-3068-2022-83-25-36.

8. Клемешова К.В., Бударин А.А., Карпун Н.Н. Методика комплексной оценки декоративности садово-парковых роз из функциональной группы плетистые в условиях влажных субтропиков России, Субтропическое и декоративное садоводство. 2021; 76 : 33-45. [Klemeshova K.V., Budarin A.A., Karpun N.N. Method of complex assessment of decorative garden-park roses from the climbing functional group in the humid subtropics of Russia, Subtropical and ornamental horticulture. 2021; 76 : 33-45. (In Rus)]. DOI: 10.31360/2225-3068-2021-76-33-45.
9. Клемешова К.В., Келина А.В. Ассимиляционный аппарат вечнозелёных лиан в условиях влажных субтропиков России, Садоводство и виноградарство. 2022; 5 : 17-23. [Klemeshova K.V., Kelina A.V. Assimilation apparatus of evergreen lianas in the humid subtropics of Russia, Horticulture and viticulture. 2022; 5: 17-23. (In Rus)]. DOI: 10.31676/0235-2591-2022-5-17-23.
10. Климат Сочи. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Климат_Сочи. Ссылка активна на 15.03.2023. [Sochi climate. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Климат_Сочи. Link active on 15.03.2023. (In Rus)].
11. Методические рекомендации по подбору деревьев и кустарников для интродукции на Юге СССР. Сост. А.М. Кормилицын, Ялта, 1977, 30. [Methodological recommendations on the selection of trees and shrubs for introduction in the South of the USSR. Comp. A.M. Kormilitsyn, Yalta, 1977, 30. (In Rus)].
12. Понятия, термины и шкалы оценки для работ по интродукции растений, рекомендуемые Советом ботанических садов СССР, М., 1971, 10. [Concepts, terms and evaluation scales for plant introduction works recommended by the Council of Botanical Gardens of the USSR, Moscow, 1971, 10. (In Rus)].
13. Рындин А.В., Карпун Н.Н., Игнатова Е.А., Журавлёва Е.Н. Фитосанитарное состояние насаждений г. Сочи: причины, прогноз и пути решения, Субтропическое и декоративное садоводство. 2015; 52 : 9-20. [Ryndin A.V., Karpun N.N., Ignatova E.A., Zhuravleva E.N. Phytosanitary condition of plantings in Sochi: causes, prognosis and solutions, Subtropical and ornamental horticulture. 2015; 52 : 9-20. (In Rus)].
14. Рындин А.В., Кулян Р.В., Слепченко Н.А. Результаты интродукции субтропических, южных плодовых и цветочно-декоративных культур в ФИЦ СИЦ РАН в 2020 г., Субтропическое и декоративное садоводство. 2021; 77 : 25-44. [Ryndin A.V., Kulyan R.V., Slepchenko N.A. The results of the introduction of subtropical, southern fruit and flower-ornamental crops in FRC SSC RAS in 2020, Subtropical and ornamental horticulture. 2021; 77 : 25-44. (In Rus)]. DOI: 10.31360/2225-3068-2021-77-25-43.
15. Солтани Г.А. Географический вектор перемещения растений, Субтропическое и декоративное садоводство. 2015; 55 : 70-73. [Soltani G.A. Geographical vector of plant movement, Subtropical and ornamental horticulture. 2015; 55 : 70-73. (In Rus)].
16. The Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV, Botanical Journal of the Linnean Society. 2016; 181(1) : 1-20. DOI: 10.1111/boj.12385.
17. WFO Plant List .URL: <https://wfoplantlist.org>. Link active on 15.03.2023.
18. Tom L. McKnight, Darrel Hess. Climate Zones and Types: The Köppen System. Physical Geography: A Landscape Appreciation. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2000, 200-201.

**WALL GARDENING
IN COASTAL AREAS ON THE EXAMPLE
OF THE RESORT AREA “IMERETINSKY” (SOCHI)**

Klemeshova K.V.^{1,2}

*Federal Research Centre
the Subtropical Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences,
Sochi, Russia*

²*Resort area "Imeretinsky", urban locality Sirius,
Sochi, Russia*

e-mail: klemeshova_kv@mail.ru

The humid subtropical region of Russia covers the eastern Black Sea coast, the resort city Sochi is exactly here, geographically located between the Republic of Abkhazia and the Tuapse district of Krasnodar Territory. There are several natural and climatic zones in Sochi area – coastal, foothill, mid-mountain, high-mountain and alpine zones. With regard to growing ornamental woody vegetation, the coastal zone is of the greatest interest, which is a favorite vacation spot for residents and guests of the resort. In landscape design for coastal territories, a special place is occupied by wall gardening, i.e., the use of various types of lianas, which allows, while saving soil resources, to obtain the maximum ornamental effect from plantings. The park area in the Resort area "Imeretinsky" is located on the first coastline of the Black Sea in "Imeretinsky" lowland. The total range of tree and shrub vegetation in this object includes 123 species (varieties, garden forms), from which 25 have the life form of lianas. Based on the taxonomic analysis carried out within the collection, ornamental lianas growing on the landscaping object are assigned to 11 genera, 9 families, and include 15 garden forms and one natural variation. The assortment is represented by evergreen (semi-evergreen) and deciduous species, balanced by the terms and duration of flowering. All cultivated lianas are resistant to the main limiting abiotic factors on the coastal zone (high temperatures of the air and soil layer, intensive insolation regime, predominance of clear and cloudy days over cloudy ones during the year, increased content of salt particles in the air) and are damaged to a low degree by pests and diseases. A wide range of adaptive species provides a long-lasting ornamental effect on the object with obvious space savings.

Key words: dendrological collection, humid subtropics, plant introduction, wall gardening, lianas, phenological rhythms of development.