Экологические проблемы и природопользование

УДК 582.4

В.А. Мусатов, В.В. Меркер, А.В. Кочеров, А.Р. Акбашев

ОЦЕНКА АТТРАКТИВНОСТИ ТЕРРЕНКУРА САНАТОРИЯ ЯНГАН-ТАУ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН[1]

Одним из эффективных способов медико-социальной реабилитации людей является ландшафтная организация специализированных сезонных экологических троп (терренкуров). В процессе создания терренкура была проведена ландшафтная съемка территории на уровне сопряженных групп урочищ, выявлен флористический состав горы Янган-Тау. При разработке маршрута определены местоположение, тематика и содержание остановочных пунктов терренкура. При оценке рекреационного потенциала маршрута использованы аттрактивные свойства ландшафтов. Для повышения аттрактивной базы объекта разработано содержание и оформление остановочных пунктов терренкура на основе дикорастущей флоры. Кроме природных богатств, использованы архитектурные элементы и сооружения. Вопросы аттрактивности рассмотрены с позиций стадий перцепции. Выделен 21 типологический таксон, отражающий рекреационный потенциал ландшафтов. Каждый из таксонов оценен по соотношению аттрактивности и репеллентности. В результате реализована возможность формализации аттрактивности в виде коэффициента ($К_{аттр}$). Значения коэффициента меняются в пределах от +21 до –21. Использование коэффициента позволяет получить предварительную качественную комплексную оценку аттрактивности терренкура.

Ключевые слова: терренкур, аттрактивность, репеллентность, перцепция, ландшафт, Янган-Тау, флора.

Организация терренкуров – особая методика лечения, которая применяется в лечебно-оздоровительных программах санатория «Янган-Тау». В ее основе лежат пешие прогулки по специальным маршрутам на склонах горы с одноименным названием. При этом человеческий организм получает дозированную физическую нагрузку, что способствует развитию выносливости, улучшению работы сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, стимулирует обмен веществ [1; 2]. Маршрут терренкура пролегает по привлекательному ландшафту, поэтому связь с природой оказывает дополнительное благоприятное влияние на нервно-психическое состояние человека.

Маршрут терренкура предназначен для пациентов, которым рекомендована малая интенсивность физических нагрузок и длительная продолжительность прогулок. В лечебных целях терренкуром занимаются под наблюдением профильного врача. Силу нагрузок определяют с учетом заболеваний пациента. В зависимости от физического состояния человека может быть выбрана сложность маршрута. При передвижении учитываются такие факторы, как скорость движения, сердечный ритм и дыхание.

Преодоление маршрута терренкура возможно и так называемой скандинавской ходьбой, которая показана при реабилитации пациентов после перенесенных травм, как один из методов восстановления после инфаркта миокарда, при их малоподвижном образе жизни, в случае избыточного веса, пациентам с нарушенным обменом веществ, при реабилитации после повреждения опорно-двигательного аппарата, людям с чрезмерной возбудимостью нервной системы и в других случаях [1; 3].

Терренкур может оказывать эффекты, связанные с его привлекательностью (аттрактивностью) и индивидуальным эмоциональным восприятием. Аттрактивные свойства ландшафтов все чаще используются при оценке их рекреационного потенциала [3-7].

Объект и методы исследований

Маршрут терренкура (табл. 1), проложенный по горе Янган-Тау (Республика Башкортостан, Салаватский район), довольно простой: имеет общую протяженность 820,89 м, минимальный угол подъёма/спуска 0°39′39″, максимальный угол подъёма/спуска 4°24′52″. Средняя высота над уровнем моря 378 м, высота над уровнем моря у начального пункта 375 м, у самой высокой точки терренкура – 383 м, максимальный перепад высот маршрута – 8 м. Маршрут терренкура берёт начало от асфальтовой дороги, связывающий основной жилой комплекс с ипподромом (практически на равноудаленном расстоя-

[1] Работа выполнена в рамках научного договора с ГУП Санаторий Янган-Тау (Республика Башкортостан) № 08/4976 от 27 сентября 2016 г.

нии от инфраструктурных объектов), проходит вдоль лесного массива, выходящего к склону горы Янган-Тау (вдоль которой протекает река Юрюзань), и по лесной части возвращается в начальный пункт. Замкнутый маршрут терренкура имеет 12 остановочных пунктов, расстояние между пунктами от 14 до 177 м (рис. 1).

В рамках объективистского подхода сегодня разработано немало различных методик оценки визуальных моделей [8; 9], так как свойства изображения достаточно легко формализуются.

Таблица 1

Маршрутная карта терренкура Янган-Тау

Название объекта	Координаты, С.Ш, В.Д.		Высота, м	Перепад высот, м	Длина пути, м
Начало тропы	55°18'01.35"	58°09'02.16"	375	-	-
Декоративные растения Янган-Тау	55°18'0.96"	58° 09'1.45"	376	1	34,53
Лесные и садовые ягоды	55°17'59.79"	58° 09'0.06"	378	2	42,10
Редкие лесные виды	55°17'58.04"	58°8'56.36"	381	3	85,55
Лесной дендрарий	55°17'56.62"	58° 08'53.83	380	1	68,11
Беседка встречи ветра и дождя	55°17'54.34"	58°8'52.54"	374	6	77,95
Зеленая аптека	55°17'54.55"	58° 8'57.06"	377	3	88,55
Картинная галерея	55°17'54.69"	58°8'58.48"	378	1	23,19
Лесные духи	55°17'55.74"	58° 09'2.80"	379	1	86,69
Качели ароматов степи и леса	55°17'55.80"	58° 09'4.56"	379	0	30,75
Философский уголок	55°17'55.98"	58° 09'5.27"	380	1	13,51
Край Курая	55°17'55.96"	58° 09'6.97"	380	0	29,24
Медовый уголок	55°17'56.60"	58° 09'8.82"	383	3	63,47
Начало тропы	55°18'01.35"	58°09'02.16"	375	8	177,25

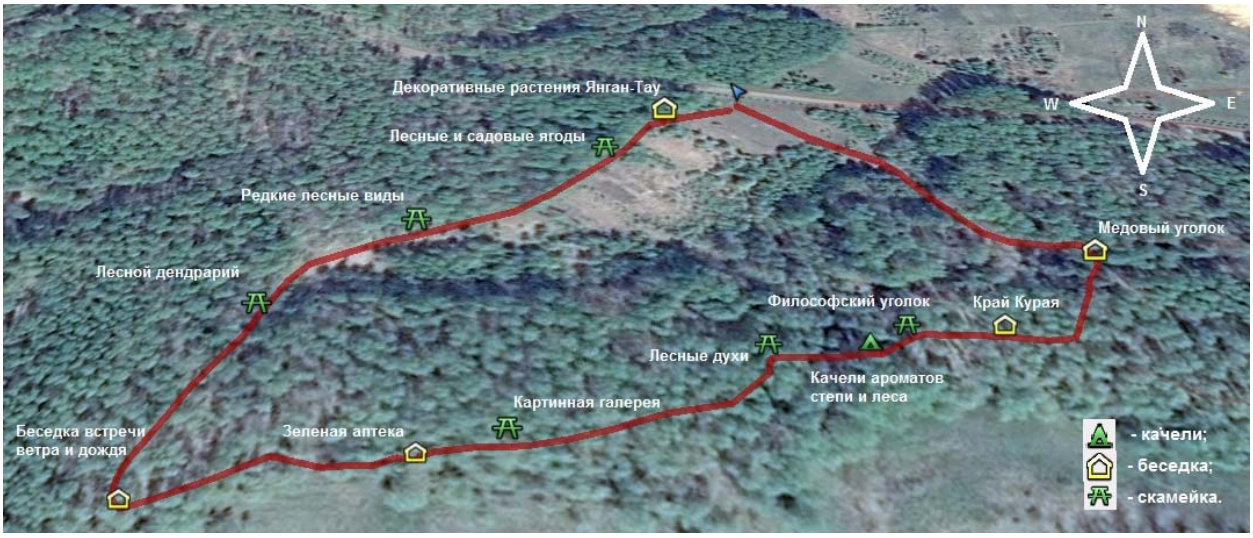

Рис. 1. Трек маршрута терренкура ГУП Санатория «Янган-Тау» с указанием остановочных пунктов (высота аэросъемки 590 м, дата съемки местности 15.05.2014 г., прокладка маршрута 28.09.2016 г., редактор Google Earth)

Результаты и их обсуждение

С целью анализа ландшафтной структуры была проведена ландшафтная съемка сопредельной с санаторием территории в масштабе 1:20000 (рис. 2), что позволило выявить особенности ландшафтной аттрактивной базы. Это дало возможность оценить ландшафтную насыщенность в обозреваемых пределах (R обзора км / кол-во выделов).

В современной психофизиологии разработаны дискретные модели восприятия, что позволяет рассмотреть вопросы аттрактивности с позиций стадий перцепции (рис. 3).

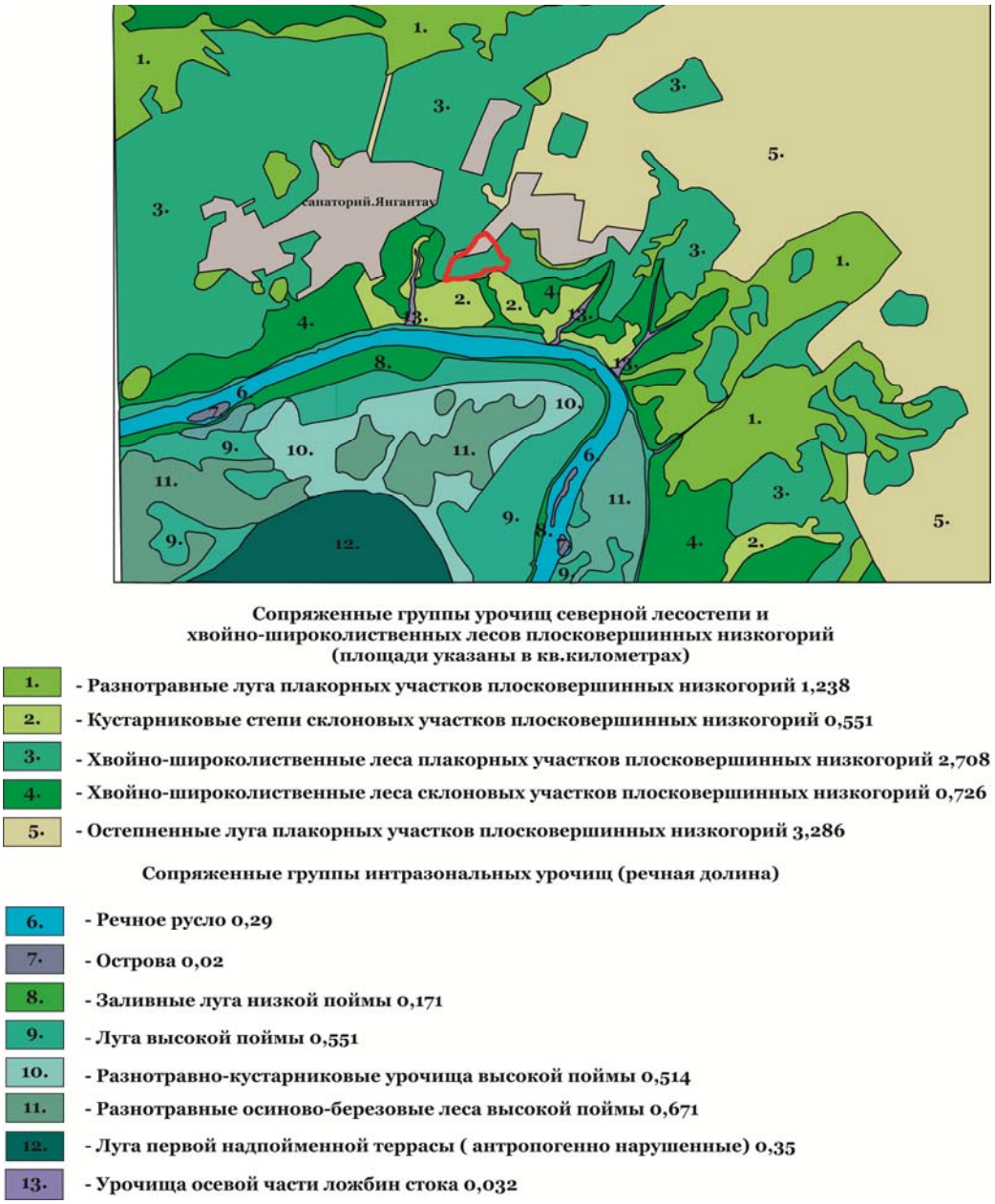

Рис. 2. Карта-схема – Сопряженные группы урочищ территории курорта Янган-Тау и окрестностей (М 1:20000)

Понятие аттрактивности, равно как и репеллентности, отражает часть глобального процесса информационного обмена, так как аттрактивность есть неотъемлемая часть любой перерабатываемой нами информации. Аттрактивность природных объектов имеет большое количество вариаций и реализуется в процессе перцепции по следующему пути: «сенсоры» (информационный сигнал), «ощущения» (пространственная информационная модель), «обобщенный образ» (структурированная информационная модель), «детализированный образ» (идентифицированная информационная модель), «сложный образ» (информационно-модельный комплекс») [6]. На всех стадиях аттрактивность реализуется как механизм информационной оценки. Первичное восприятие сенсорных сигналов – наши ощущения, которые типологически делят на следующие группы: интероцептивные, проприоцептивные и экстероцептивные ощущения. Первые объединяют сигналы, доходящие до нас из внутренней среды организма; вторые обеспечивают информацию о положении тела в пространстве и обеспечивают регуляцию наших движений; и третьи обеспечивают получение сигналов из внешнего мира и создают основу для нашего сознательного поведения [6].

Аттрактивность ландшафтов носит сложный характер, являясь по сути аттрактивным комплексом, который содержит практически полный потенциал аттрактивных свойств. Анализ аттрактивности с позиций перцепции [10] позволяет провести типологию аттрактивного потенциала терренкура, и тем самым структурировать выделяемые ранее аттрактивные свойства ландшафтов [11] (рис. 3).

Рис. 3. Типология аттрактивного потенциала ландшафтов

На рис. 3 видно, что выделен 21 таксон, каждый из которых обладает своими типологическими свойствами. Комбинация таких таксонов и создает аттрактивный комплекс, составляющий рекреационный потенциал ландшафта. Каждый из таксонов можно оценить по соотношению аттрактивности и репеллентности (преобладание аттрактивности + 1, репеллентности – 1). В результате появляется возможность формализации аттрактивности в виде коэффициента ($К_{аттр}$). Значения коэффициента меняются в пределах от +21 до -21. Положительные значения коэффициента характеризуют аттрактивные ландшафты, соответственно отрицательные значения характеризуют репеллентные ландшафты. Использование коэффициента позволяет получить предварительную комплексную оценку аттрактивности.

Содержание и оформление остановочных пунктов терренкура было задумано нами также для представления модели южноуральской природы в ее красоте и полезности. Терренкур обрамлен видами излучины р. Юрюзань, близлежащими горными хребтами, украшен рукотворными участками флоры на тематических местах остановок и отдыха. Таким образом, на маршруте можно исследовать как природные достопримечательности горы Янган-Тау, так и рукотворные, периодически останавливаясь для посещения познавательных уголков маршрута, где собраны и продемонстрированы небольшие коллекции растений, в различных жанрах и стилях расположенные вокруг беседок и скамей и предназначенные для посещения в разные времена года. Многие места отдыха носят романтические названия.

Ниже дано краткое описание решений по оформлению остановочных пунктов терренкура, а также оценка ландшафтного разнообразия и комплексная оценка аттрактивности ландшафтов каждого пункта ($К_{аттр}$).

Первый пункт терренкура № 1 – «Декоративные растения Янган-Тау». R обзора км / кол-во выделов – 0,2/2. $К_{аттр}$ = +17. Эта территория организована как наиболее яркая, цветочная поляна, составленная из местных растений, как приглашение пройти по пешеходному маршруту и познакомиться с миром флоры далее. На цветочной поляне в виде большого миксбордера свободной формы представлены наиболее декоративные травянистые и кустарниковые растения местной флоры и, таким образом, создан природный участок непрерывного цветения. В составе ассортимента миксбордера использованы первоцветные полянки из *Primula macrocalyx*, *Pulsatilla uralensis*, *Adonis vernalis*, *Lathyrus vernus*, *Pulmonaria mollis*, *Viola collina* и *V. hirta*, *Draba sibirica*, *Onosma simplicissima*, *Spiraea hypericifolia* и др. Кроме того, представлены группы растений летнего периода цветения из *Rosa majalis*, *Genista tinctoria*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Spiraea crenata*, *Prunella grandiflora*, *Iris sibirica*, *Campanula glomerata*, *Stachys officinalis*, *S. palustris*, *Myosotis imitata*, *Veronica spicata*, *Helianthemum baschkirorum*, *H. nummularium*, *Lychnis chalcedonica*, *Centaurea ruthenica*, *C. sibirica*, *C. scabiosa*, *Geranium sanguineum*, *G. sylvaticum*, *Leucanthemum vulgare*, *Pyrethrum corymbosum*, *Salvia stepposa*, *Digitalis grandiflora*. Размещены растения в миксбордере группами, куртинами и массивами, с учетом высоты растений, цветовой характеристики и сроков цветения.

Пункт № 2 – «Лесные и садовые ягоды». R обзора км / кол-во выделов – 0,1/1. $К_{аттр}$ = +16. Организован как участок для отдыха на месте бывших дачных участков с сохранившимися следами былой культуры – кустами черной и красной смородины, крыжовника, калины, куртины вишневых деревьев, шиповника. Наличие плодово-ягодных растений, сохранившихся от бывших дачных участков, продиктовало оформление этого пункта в качестве стилизованного садового участка с привлечением дикорастущих лесных растений, дающих съедобные плоды (*Coryllus avellana*, *Viburnum opulus*, *Ribes nigrum*, *Rubus saxatilis*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Fragaria vesca*, *F. viridis*). Уместными на данном участке оказались и дикорастущие растения Янган-Тау, используемые в качестве пряностей и приправ, – *Carum carvi*, *Mentha arvensis*, *Rumex acetosa*, *Allium obliquum*.

Пункт № 3 – «Редкие лесные виды». R обзора км / кол-во выделов – 0,1/1. $К_{аттр}$ = +16. Расположен на тенистой лесной поляне и оформлен в качестве экспозиции редких лесных видов, для которых тенистые участки произрастания являются наиболее предпочтительными – это несколько видов *Epipactis*, *Cypripedium calceolus, C. guttatum, C. macranthon*, *Allium microdictyon*, *A. obliquum*. По периметру всей опушки для создания новой ее конфигурации и дополнительных теневых микроэкотопов для редких видов высажены *Abies sibirica*, *Lonicera xylosteum* и *Cotoneaster melanocarpa,* а также куртинки лесных папоротников (*Dryopteris filix-mas*, *Matteuccia struthiopteris*, *Athyrium filix-femina* и др.). На пониженном сыром участке, расположенном с противоположной стороны дорожки терренкура, размещены обширные заросли *Iris sibirica*, свободно чередующиеся с куртинами папоротников. Все посадки древесно-кустарниковых и травянистых растений придают данному пункту терренкура более лесной, влажный и тенистый облик, а также сделают его удивительно интересным в период массового цветения орхидных.

Пункт № 4 – «Лесной дендрарий». R обзора км / кол-во выделов – 0,05/1. $К_{аттр}$ = +14. Площадь участка позволила организовать круговую панораму размещенных по периметру разных пород деревьев, своеобразный круговой мини-дендрарий или дендрарий-выставку лесообразующих пород Южного Урала. К естественно существующим посадкам «дендрария-выставки» добавлены *Picea obovata*, *Abies sibirica*, *Ulmus glabra*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Larix sibirica*, *Crataegus sanguinea.*

Следующая часть терренкура (начиная с пункта №5 до пункта №11) с пятью остановками в беседках, с качелями и скамьями является одним из самых захватывающих панорамных участков маршрута. Здесь немного деревьев, а открытость и близость к склону горы делает эти места хорошо продуваемыми всеми ветрами (в том числе, знойными со степного склона) и дает возможность обозревать открывающиеся с горы ландшафты.

Пункт № 5 – «Беседка встречи ветра и дождя». R обзора км / кол-во выделов – более 10 / 15. $К_{аттр}$ = +19. Располагается на поворотном участке терренкура на краю склона горы. По обе стороны от беседки и перед ней есть довольно обширные открытые участки, а сразу за ней начинается довольно крутой отсыпанный склон до границ металлического ограждения (высотой в среднем 6 м). В непосредственной близости располагается остепненный склон горы Янган-Тау с зарослями степных кустарников *Caragana frutex*, *Cerasus ftuticosa* с типичными степными видами растений – *Onosma simplicissima*, *Centaurea sibirica*, *C. ruthenica*, *Salvia stepposa* и др. Из беседки к северо-востоку открывается вид на хр. Каратау (Черная гора), к югу хорошо видна д. Комсомол, еще далее – село Малояз; чуть к востоку – излучина р. Юрюзань, на востоке – хр. Кантон, внизу – покосные пойменные луга с

живописными куртинами древесных растений. На этом участке в подлесок добавлены *Acer platanoides*, *Sorbus aucuparia*, *Cotoneaster melanocarpa*. Все эти древесно-кустарниковые породы особенно красивы и заметны в период осенней расцветки листвы, в остальное время года помогают сделать поворотный лесной участок менее прозрачным и сохранить тем самым более плотную лесную завесу при движении по терренкуру к следующему пункту отдыха и остановки. Крутой отсыпанный склон до границ металлического ограждения у беседки закреплен плотными посадками белоцветкового шиповника *Rosa pimpenillifolia*. Остальные насаждения (и травянистые, и кустарниковые) на открытых участках перед беседкой представлены в бело-молочной цветовой гамме и использованы при этом только дикорастущие виды.

Пункт № 6 – «Зеленая аптека». R обзора км / кол-во выделов – не менее 10 / 14. $К_{аттр}$ = +19. Два склона, ведущие к беседке с двух сторон от мощеной дорожки, представлены как коллекция лекарственных растений местной флоры. Данная коллекция удобно размещена с помощью мини-модулей, удерживающих склон и одновременно являющихся удобным «карманом» для выращивания растений. Аншлаг данного пункта терренкура выглядит как перелистывающаяся книга с рецептами лекарственных сборов и описанием свойств лекарственных растений с фотографиями данных видов (*Lathyrus vernus*, *Pulmonaria mollis*, *Prunella grandiflora*, *Rosa majalis*, *Stachys officinalis*, *Centaurea ruthenica*, *C. sibirica*, *C. scabiosa*, *Geranium sylvaticum*, *Leucanthemum vulgare*, *Aconitum lycoctonum*, *Salvia stepposa*, *Sanguisorba officinalis*, *Polemonium caeruleum*, *Hedysarum alpinum*, *Inula salicina*, *Hypericum perforatum*, *Origanum vulgare*, *Filipendula ulmaria*, *Poligonatum odoratum*, *Digitalis grandiflora*. Сбоку от беседки размещены несколько цветников с лекарственными растениями с использованием для этих целей бревен-кругляков.

Пункт № 7 – «Картинная галерея». R обзора км / кол-во выделов – не менее 10 / 14. $К_{аттр}$ = +20. Редкие насаждения сосны обыкновенной в двух полосах рядовых посадок на склоне горы позволяют увидеть почти как через окна открывающиеся пейзажи. Многие терренкуры немыслимы не только без природных богатств, но и без архитектурных элементов, сооружений, обозначающих человеческое присутствие и ориентирующих взгляд в нужном направлении с помощью фигурных проемов – «проникающих окон». В данном участке терренкура для восприятия живописных композиций, открывающихся со склона, можно устроить и наилучшим образом передать связь между миром природы и его восприятием человеком через картины-«окна», границами которых послужат настоящие рамки картин стилизованной галереи. Окна-рамки открывают живописные виды на ландшафт или даже серию видов, представая своего рода «живой картиной». Расположение рядовых посадок сосен на данном участке наилучшим образом будет способствовать реализации данной идеи. Это своего рода уголок занятий живописью на терренкуре. Для антуража участка «галереи» предлагается разместить на нем некоторые элементы – главные атрибуты художника – стилизованные этюдник, с которым отправляются на пленэр, намеренно укрупненные тюбики масляных красок, мольбертов, карандашей, кистей и прочих принадлежностей живописца, а также палитра для смешивания красок. Рамки для воображаемых полотен размещаются (укрепляются) на стволах сосен в рядовых посадках.

Пункт № 8 – «Лесные духи». R обзора км / кол-во выделов – 0,05/1. $К_{аттр}$ = +12. Предки наши считали лесное пространство, где, по древнейшим верованиям, обретались души предков, сакральным, таинственным. Поэтому в представлениях славян оно было заселено множеством духов. Этот участок терренкура изобилует деревянными скульптурами различных лесных духов и сказочных лесных персонажей, выполненных из природного материала.

Пункт № 9 – «Качели ароматов степи и леса». R обзора км / кол-во выделов – не менее 10 / 14. $К_{аттр}$ = +20. Поляна, на которой устроены качели-скамья, заполнена ароматными, душистыми растениями (*Rosa majalis*, *Viola odorata*, *Matthiola bicornis*, *Nicotiana alata*, *Hesperis matronalis*, *H. sibirica*, *Philadelphus coronarius* (5-6 экземпляров которого достаточно, чтобы наполнить ароматами всю округу). Почвопокровные растения у качелей тоже ароматные, это ковер из тимьянов (*Thymus bashkiriensis, Th. marschallianus*), по периметру которого – *Filipendula ulmaria* и *F. vulgaris.*

Пункт № 10 – Философский уголок. R обзора км / кол-во выделов – 0,05/1. $К_{аттр}$ = +12. Назначение терренкура не исчерпывается демонстрацией разнообразия форм и свойств растительной жизни. Другое, и даже более важное, его предназначение может состоять в том, чтобы вызвать у идущего по терренкуру философское настроение, указывая на временный характер жизни. Растительность на других пунктах выступала знаком определенного момента, ситуации, настроения, познания, удивления, пользы… Здесь можно просто обнять деревья: сосну, березу, рябину, осину, обменяться энергией с деревьями.

Пункт № 11 – «Край Курая». R обзора км / кол-во выделов – не менее 10 / 14. $К_{аттр}$ = +19. Курай – стилизованное мифическое растение из семейства Зонтичных (*Apiaceae*) – символ Башкортостана. В районе беседки размещена коллекция растений семейства *Apiaceae* (*Aegopodium podagraria, Angelica archangelica, A. decurrens, A. sylvestris, Anthriscus sylvestris, Aulacospermum multifidum, Bupleurum longifolium, Heracleum sibiricum, Kadenia dubia, Pleurospermum uralense, Seseli krylovii*, *S. ledebourii, S. libanotis)*. В качестве антуража у беседки размещаются стенды с панорамными снимками башкирского края – края Курая, привлечены материалы других легенд и былин Башкирии и горы Янган-Тау.

Пункт № 12 – «Медовый уголок». R обзора км / кол-во выделов – 0,05/1. $К_{аттр}$ = +13. В составе вносимых на поляну медоносных растений предусмотрены дикорастущие растения-медоносы горы Янган-Тау – *Tilia cordata*, *Sorbus aucuparia*, *Pulsatilla uralensis*, *Adonis vernalis*, *Genista tinctoria*, *Geranium sanguineum*, *Digitalis grandiflora*, а также представители семейств *Apiaceae*, *Fabaceae*, *Asteraceae*. В оформлении медовой поляны использованы борть, деревянные фигуры медведей, пчел.

Заключение

Терренкур в рамках комплексной оценки аттрактивности представляет собой уникальную оздоровительную методику, которая оказывает гармоничное и естественное воздействие на эмоциональное и физиологическое состояние человека, а также имеет высокий бальнеологический ресурс.

Рассчитанные коэффициенты аттрактивного потенциала и ландшафтной насыщенности дали возможность оценить созданный маршрут как объект, обладающий высокой степенью эстетического и лечебно-оздоровительного потенциала.

Ценотическое и флористическое разнообразие территории горы Янган-Тау дало возможность продемонстрировать их элементы на маршруте терренкура в качестве природных достопримечательностей при оформлении остановочных пунктов терренкура.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акбашев Р.Ш. Лечебные факторы курорта «Янган-Тау». Уфа, 1973. 158 с.
2. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность. М.: Наука, 1990. 492 с.
3. Дирин Д.А., Попов Е.С. Оценка пейзажно-эстетической привлекательности ландшафтов: методологический обзор // Изв. Алтайского гос. ун-та. 2010. №3. С. 120-124.
4. Мартынова А.Н. Аттрактивность ландшафтов в формировании туристического продукта // Устойчивое развитие туризма: опыт и инновации: Материалы II междунар. науч.-прак.конф. Улан-Удэ: БНЦ СО РАН, 2007. С. 415-423.
5. Поморов С.Б., Кантеев Д.В. Оценка привлекательности ландшафтов // Белокурихинская лечебно-оздоровительная местность / В.С. Ревякин, С.Б. Поморов, Н.Ф. Вдовин и др. Барнаул: НИИ ГП, 1997. 154 с.
6. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2000. 720 с.
7. Фролова М.Ю. Оценка эстетических достоинств природных ландшафтов // Вестн. Московск. ун-та. Сер. 5: География. 1994. № 2. С. 30-33.
8. Николаев В.А. Ландшафтоведение. Эстетика и дизайн. М.: Аспект Пресс, 2003. 176 с.
9. Экология и эстетика ландшафта / под ред. К.И. Эрингиса. Вильнюс: Минтис, 1975. 250 с.
10. Лурия А.Р. Языки мозга. Экспериментальные парадоксы и принципы нейропсихологии. М.: Прогресс, 1975. 464 с.
11. Мусатов В.А. Типологические свойства аттрактивности ландшафтов // Адаптация биологических систем к естественным и экстремальным факторам среды: Материалы 5-й междунар. науч.-прак. конф. Челябинск: ЧГПУ, 2014. С. 51-55.

Поступила в редакцию 03.07.17

V.A. Musatov, V.V. Merker, A.V. Kocherov, A.R. Akbashev

ASSESSMENT OF TERRAINKUR ATTRACTIVITY IN SANATORIUM “YANGAN-TAU” OF THE BASHKORTOSTAN REPUBLIC

One of the most effective ways of medical and social rehabilitation of people is the landscape organization of specialized seasonal ecological paths (terrainkurs). In the process of terrainkur creation a landscape survey of the territory was carried out at the level of conjugate groups of tracts, floristic composition of the Yangan-Tau mountain was revealed. During the development of the route, the location, themes and contents of the stopping points were determined. When assessing the recreational potential of the route, the attractive properties of landscapes were used. To enhance the attrac-

tive base of the facility, the content and design of the stopping stations of the terrainkur on the basis of wild flora have been developed. In addition to natural resources, architectural elements and structures were used.
The issues of attractiveness are considered from the perspective of the perception stages. 21 typological taxa reflecting the recreational potential of landscapes are singled out. Each of the taxa is estimated by the ratio of attractiveness and repellency. As a result, the opportunity to formalize attractiveness in the form of a coefficient (K_{attr}) is realized. The values of the coefficient vary from +21 to –21. The use of the coefficient makes it possible to obtain a preliminary qualitative complex assessment of the attractiveness of a terrainkur.

Keywords: terrainkur, attractiveness, repellency, perception, landscape, Yangan-Tau, flora.

REFERENCE

1. Akbashev R.Sh. *Lechebnie faktori kurorta 'Yangan-Tau'* [Medical factors of the resort "Yangan-Tau"], Ufa, 1973, 158 p. (in Russ.).
2. Bernshtein N.A. *Fiziologiya dvizenii i aktivnosti* [Physiology of movements and activity], Moscow: Nauka, 1990, 492 p. (in Russ.).
3. Dirin D.A. and Popov E.S. [Estimation of landscape-aesthetic appeal of landscapes: methodological review], in *Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta*], 2010, no. 3, pp. 120-124 (in Russ.).
4. Martynova A.N. [Attractiveness of landscapes in the formation of a tourist product], in *Mater. II mezdunarod. nauch.-prakt. konf. «Ustoichivoe razvitie turizma: opit i innovacii»*, Ulan-Ude: BSC SB RAS, 2007, pp. 415-423 (in Russ.).
5. Nikolaev V.A. *Landshavtovedenie. Estetika i dizain* [Landscape science. Aesthetics and design], Moscow: Aspect Press, 2003, 176 p. (in Russ.).
6. Rubinshtein S.L. *Osnovi obshei psihologii* [Fundamentals of General Psychology], St. Petersburg: Peter, 2000, 720 p. (in Russ.).
7. Frolova M.Yu. *Ocenka isteticheskih dostoinstv prirodnih landshavtov* [Estimation of aesthetic advantages of natural landscapes], in *Vestnik Moskovskogo universiteta*, *Series 5: Geography*, 1994, no. 2, pp. 30-33 (in Russ.).
8. Pomorov S.B. and Kanteev D.V. [Evaluation of the attractiveness of landscapes], in *Belokurihinskaya lechebno-ozdorovitel'naya mestnost'*, Barnaul: SRI GP, 1997, 154 p. (in Russ.).
9. *Ekologiya i estetika landshavta* [Ecology and aesthetics of the landscape], K.I. Eringis (ed.), Vilnius: Mintis, 1975, 250 p. (in Russ.).
10. Luria A.R. *Yaziki mozga. Eksperimental'nie paradoksi i principi neiropsihologii* [The languages of the brain. Experimental paradoxes and principles of neuropsychology], Moscow: Progress, 1975, 464 p. (in Russ.).
11. Musatov V.A. [Typological properties of landscape attractiveness], in *Mater. 5-oi mezdunarod. nauch.-prakt. konf.* «*Adaptaciya biologicheskih sistem k estestvennim i ekstremal'nim faktoram sredi»*, Chelyabinsk: CGPU, 2014, pp. 51-55 (in Russ.).

Мусатов Вячеслав Александрович,
кандидат географических наук,
биолог Ботанического сада
E-mail: travniki2007@yandex.ru

Меркер Вера Викторовна,
кандидат биологических наук,
директор Ботанического сада
E-mail: VMerker@rambler.ru

Кочеров Андрей Валерьевич,
начальник научно-исследовательского сектора,
научный сотрудник НОЦ «Развитие социально-экономических систем» Института экономики УрО РАН и Челябинского государственного университета
E-mail: kocherov.andrey@gmail.com

ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»
454001, Россия, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129

Акбашев Альфред Рашитович,
кандидат медицинских наук, директор
E-mail: yantau@mail.ru

ГУП «Санаторий Янган-Тау Республики Башкортостан»
452492, Россия, Республика Башкортостан,
Салаватский район, с. Янгантау, ул. Центральная, 20

Musatov V.A.,
Candidate of Geography,
Biologist of the Botanical Garden
E-mail: travniki2007@yandex.ru

Merker V.V.,
Candidate of Biological Sciences (PhD),
Director of the Botanical Garden
E-mail: VMerker@rambler.ru

Kocherov A.V.,
Head of the research sector, Scientific employee
of the SEC "Development of socio-economic systems"
of the Institute of Economics of Ural Branch of RAS
and the Chelyabinsk State University
E-mail: kocherov.andrey@gmail.com

Chelyabinsk State University
129 Br. Kashirinykh st., Chelyabinsk, Russia, 454001

Akbashev A.R.,
Candidate of Medical Sciences, Director
E-mail: yantau@mail.ru

Sanatorium Yangan-Tau of Republic of Bashkortostan
Central street 20, Yangontau village, Salavat district,
the Republic of Bashkortostan, Russia, 452492