

осенью со сжиганием собранных отходов и проведением дезинвазии с применением следующих веществ: 5%-го раствора *едкой щелочи*, 5%-го раствора *карбатиона*, 10%-го раствора *ксилонафта* и др. из расчета 10 л раствора на 1 кв² площади;

– в хозяйствах следует осуществлять систематический контроль за гельминтологической ситуацией. С этой целью не реже 2-х раз в год обследовать гельминтокопрологически не менее 20 образцов фекалий на подкормочной площадке. Сроки диагностических обследований устанавливаются с учетом биологии возбудителя, особенностей эпизоотологии гельминтоза и конкретной специфики обитания животных в местных условиях.

В качестве лечебно-профилактических мероприятий при гельминтозах диких парнокопытных животных целесообразно применять антгельминтики широкого спектра действия *полипарацид*, *пентавет*, *вермицид плюс* из расчета 50 мг/кг живой массы животного, *трикламизол* в дозе 75 мг/кг с кормом и др. препараты.

УДК 338.48-6:502/504

О.М. Берёзко, доц., канд. с.-х. наук;
Н.В. Серко, ст. преп., канд. с.-х. наук;
И.К. Зельвович, ассист.; Н.С. Ромме, студ. (БГТУ, г. Минск)

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ НЕСКОЛЬКИХ МАРШРУТОВ ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ

Экологическая тропа (экотропа) – это специально оборудованный маршрут, проходящий через различные экологические системы и другие природные объекты, архитектурные памятники, имеющие эстетическую, природоохранную и историческую ценность, на котором посетители получают информацию об этих объектах [1].

Экотропы могут предназначаться как для рекреационных, так и для прогулочно-познавательных целей; они должны обеспечивать надежное и безопасное передвижение посетителей на природных территориях, обеспечивая контроль над величиной потока посетителей и выполнение установленных правил природопользования.

Прокладываемые тропы нужно проектировать так, чтобы они соединяли различные объекты инфраструктуры (например, визит-центр, пункты проката и обслуживания туристов, возможно, остановочные пункты общественного транспорта), и значимые объекты показа – достопримечательности территории, наиболее привлекательные виды на прилегающую территорию [2].

Основная задача при проектировании троп – создать впечатле-

ние у посетителей, что маршрут и движение по тропе продиктованы естественными причинами, то есть сама территория формирует маршрут и характер тропы. Это позволяет снизить риски отклонения посетителей от установленного маршрута.

Типология троп предусматривает маршруты с различным типом прохождения – пешеходные, велосипедные и конные.

Одной из первых задач, решаемых при создании экологической тропы, является определение целевой аудитории ее посетителей. Целевая аудитория экотропы может быть как очень узкой – например, тропа может быть рассчитана только на детей среднего и старшего школьного возраста (если тропа размещена на территории детского экологического центра), тематика тропы может затрагивать достаточно узкоспециализированную область знаний (например, тропа для любителей орнитологии), либо возможна ориентация на людей со специальной спортивной подготовкой.

В то же время большинство экотроп предназначены в основном для более общего знакомства с природой той или иной местности. В этом случае экотропа предполагает довольно широкую целевую аудиторию, которая включает всех возможных посетителей маршрута, в том числе местных жителей, отдыхающих, случайных прохожих (восприятие информации и воспитательное воздействие при этом является пассивным), посетителей различных возрастов, индивидуальное или групповое прохождение.

Выделяют пять основных типов маршрутов экологических троп, различающихся по обустроенности и категориям пользователей: экстремальный, походный, прогулочный, экскурсионный (рассчитанный на групповое прохождение), общего доступа. Первые два из них уже предполагают достаточно узкую целевую аудиторию, три остальные – более широкий спектр посетителей. Все эти типы должны иметь различную организацию как подачи информации на маршруте, так и разный уровень благоустройства и даже различные покрытия для создания полотна тропы [3].

При создании тропы, ориентированной на широкую целевую аудиторию, предполагается либо создание одного маршрута, но с несколькими экскурсиями, рассчитанными на различные группы посетителей, либо создание нескольких маршрутов одной экологической тропы. Таких маршрутов может быть от двух до трех-пяти. Каждый из маршрутов в этом случае имеет свою собственную концепцию и тематику, они могут иметь различную сложность прохождения и длину. Последнее связано с тем, что хотя бы один из маршрутов обычно предназначен для детей, и поэтому должен быть проще и короче (как

правило, не длиннее 2-3 км). Все маршруты экотропы имеют одно общее начало, имеют общий стиль оформления, часто связаны общей идеей. Маршруты могут частично совпадать или пересекаться.

С точки зрения оптимальной конфигурации троп предпочтительны кольцевые маршруты, по которым движение посетителей осуществляется только в одну сторону. Это облегчает работу экскурсоводов, препятствует столкновению двух и более групп в одной точке маршрута, создает у посетителей впечатление новизны ландшафта [2]. Но кольцевой маршрут, а тем более несколько кольцевых маршрутов не всегда просто разместить на реальной территории. В связи с этим, большинство предлагаемых комбинаций маршрутов – это либо несколько линейных маршрутов, либо линейный и кольцевой маршрут. Такая конфигурация может создавать дополнительные трудности для посетителей в отношении транспортной доступности, но принципиально не влияет на привлекательность экологических маршрутов. Не рекомендуется включать в системы маршрутов радиальный вариант конфигурации.

В качестве примера можно привести разработку проекта экологической для Ельского лесхоза: всего предлагается два маршрута, первый маршрут более короткий (длиной 3 км) включает стоянки с первой по седьмую, имеет линейную конфигурацию; второй маршрут длинный (длина 6,3 км) включает стоянки с первой по четырнадцатую, кольцевой. При этом линейный, более короткий, маршрут ориентирован на два пункта остановки общественного транспорта, таким образом, даже то, что точки начала и окончания маршрута находятся на достаточно большом расстоянии, не создает транспортных проблем для посетителей.

При создании экотроп, рассчитанных на более узкую целевую аудиторию (это типы маршрутов «экстремальный» и «походный»), возможно создание двух практически дублирующих друг друга маршрутов, предполагающих различные способы прохождения, при этом один из них проектируется для пешего прохождения, так как чисто технически не стоит совмещать на одном маршруте пеших, и, например, конных посетителей.

Также для троп экстремального и туристического типов характерно создание на одном объекте маршрутов различной сложности по прохождению, включая такие, для прохождения которых нужны специальные навыки и подготовка и (или) специальное оборудование. В таком случае такие маршруты также имеют общее начало, часто частично совпадают или пересекаются.

В мировой практике существует практика создания систем

«продолжающихся» маршрутов, когда окончание одной тропы тесно связано с началом маршрута уже другой тропы, и посетитель может просто продолжать путешествие в системе маршрутов, переходя с одной тропы на следующую. Как правило, такие маршруты относятся к типу «походных».

Подобный системный подход к выбору оптимальных экологических маршрутов, учитывающий различные рекреационные потребности посетителей и природоохранный статус территории, является хорошей основой для дальнейшей эколого-просветительской работы непосредственно на местности.

Кроме перечисленных особенностей, при создании для одной экологической тропы сети связанных маршрутов должны также учитываться базовые принципы эффективного проектирования экологических троп. К ним относятся следующие пункты.

1. Передвижение по тропе должно быть безопасным для всех категорий посетителей, для прохождения которыми она предназначена.

2. Маршрут должен вести к основным достопримечательностям территории (или проходить вдоль них) или к значимым объектам инфраструктуры.

3. В зависимости от особенностей рельефа и типа троп по обустроенности, полотно тропы рекомендуется прокладывать и обустраивать таким образом, чтобы по ним можно было проложить маршруты для максимального числа категорий пользователей.

4. Необходимо учитывать взаимодействие различных категорий пользователей. Например, в случае использования маршрута тропы для прохождения с помощью горного велосипеда он не может быть использован одновременно в прогулочных целях либо для экскурсионного прохождения. В таких случаях возможно создание отдельного маршрута, фактически дублирующего первый, но рассчитанного на пешеходное прохождение.

5. Тропа должна использовать преимущества рельефа.

6. Путь по маршруту тропы должен способствовать максимальному визуальному восприятию особенностей местности (в том числе и прилегающей к тропе местности).

7. Нужно регулировать возможность максимально близкого приближения посетителей к отдельным природным объектам (например, деревьям-памятникам природы) – с учетом того, как это повлияет на сам объект и восприятие его посетителями.

8. При проектировании любого маршрута экотропы необходимо соблюдать природоохранные требования, например, маршрут нельзя подводить к непосредственному месту обитания/произрастания жи-

вотных и растений, имеющих охранный статус.

Для самостоятельных посетителей маршруты тропы оборудуются информационными стендами и площадками отдыха.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тропа в гармонии с природой: Сборник российского и зарубежного опыта по созданию экологических троп. – М.: Р. Валент, 2007. – 176 с.

2. Чижова, В.П. Учебные тропы природы / В.П. Чижова, А.В. Добров, А.Н. Захлебный. – М.: Агропромиздат, 1989. – 159 с.

3. Руководство по проектированию инфраструктуры на ООПТ // Агентство стратегических инициатив. [Электронный ресурс] URL: <https://priroda.life/upload/iblock/b93/b935da9bb0a79324f27eda728c4aa2a6.pdf> (дата обращения: 24.01.2022 г.).

УДК: 633.2 (571.61)

И.В. Беркаль, канд. с-х. наук, доц.
(Дальневосточный ГАУ, г. Благовещенск, Российская Федерация)

РАСПРАСТРАНЕНИЕ ИВАН-ЧАЯ УЗКОЛИСТНОГО (*CHAMAENÉRIUM ANGUSTIFOLIUM*) ИЛИ КИПРЕЯ НА ТЕРРИТОРИИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Флора Амурской области насчитывает около 2000 видов высших растений, из которых 21 редкий вид занесен в Красную книгу. На территории области сходятся, взаимно проникают и смешиваются представители нескольких флор: маньчжурской, охотско-камчатской, восточно-сибирской, тихоокеанской и монголо-даурской, то есть сосуществуют растения трех климатических поясов – субарктического, умеренного и субтропического. Но наименее изученными в области все же остаются травянистые растения [5]. Дендрофлора – это живой организм, находящийся в постоянном жизненном процессе [4], достаточно изучена.

Иван-чай узколистый самый распространенный и универсальный в дикой природе. Основным преимуществом дикоросов является их природное происхождение без вмешательства человека.

Целью наших исследований является изучить особенности Иван-чая узколистного (*Chamaenérion angustifolium*), его распространение и использование в Амурской области.

Амурский Иван-чай совершенно не похож ни на какой другой, многолетник, русская трава произрастает по всей территории области, предпочитает вырубку и гари, сухие песчаные места на опушках. Его также можно увидеть и на сыроватой почве, у воды, возле посевов и