

Подходы к выделению буферных зон малых рек Предгорья Главной гряды Крымских гор

Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, г. Симферополь,
e-mail: petlukova@mail.ru

Аннотация. В публикации рассмотрены критерии выделения буферных зон малых рек Предгорья Главной гряды Крымских гор, в соответствии с законодательной базой Украины с учетом позиционно-динамических особенностей территории.

Ключевые слова: буферная зона, водоохранная зона, природно-заповедный фонд, экологическая сеть.

Введение

Современное природопользование не возможно без системы экологических ограничений. Одним из видов экологических ограничений являются буферные зоны, которые призваны защитить ценные природные или иные геосистемы от негативного влияния. Буферные зоны – это планируемые зоны с определенной структурой и размерами вокруг некоторых геосистем. К буферным зонам относятся: 1) водоохранные зоны рек, водохранилищ, прудов и озер; 2) 2-х километровые водоохранные зоны вдоль берега моря; 3) буферные зоны природно-заповедных объектов; 4) пригородные зоны населенных пунктов. К буферным зонам можно также отнести объекты экологической сети. Критерии выделения буферных зон заложены в нормативно-правовых актах Украины. В данной работе будут рассматриваться водоохранные зоны рек Предгорья Главной Гряды Крымских гор.

Материалы и методы

Водный бассейн – наиболее типичная целостная и относительно самостоятельная единица в организации земной поверхности, что является важным моментом в определении его как специального подразделения. В современных условиях бассейновый подход выполняет незаменимую и все возрастающую роль при изучении и предотвращении антропогенного загрязнения окружающей среды. Он позволяет четко обозначить район для проведения исследований, а также точно выделить закономерности биогеохимических циклов внутри бассейна водного объекта благодаря известным направлениям потоков вещества [3,4]. Интенсивный рост антропогенной нагрузки на речные системы обусловил ряд экологических проблем, связанных с резким ухудшением качества их среды, что обуславливает необходимость проведения природоохранных действий направленных на их защиту и восстановление.

На современном этапе природопользования возникла ситуация, когда соблюдением водоохранных зон малых рек и их притоков пренебрегают, ограничиваясь соблюдением водоохранных лишь более крупных рек. Данное положение недопустимо в условиях интенсивной хозяйственной деятельности. Решение проблемы осуществляется путем внедрения и соблюдения водоохранных зон. Бассейновый принцип, положенный в основу данной системы, позволит выделять водоохранные зоны малых рек как особые природоохранные единицы. Целью данной работы является подойти к пониманию буферной зоны малой реки, а также нахождение наиболее оптимального подхода к ее выделению.

Результаты и обсуждение

Гидрологический словарь [5] определяет малую реку как постоянный в течение всего года или кратковременно прерывающийся вследствие истощения запасов дренируемых подземных вод водоток. Малые реки, будучи своеобразным компонентом географической среды, выполняют функции регулятора водного режима определенных ландшафтов, поскольку в значительной степени поддерживают равновесие и осуществляют перераспределение влаги. Водосборные площади и малые реки представляют собой начальное звено формирования водных ресурсов любой крупной реки, во многом определяющее гидроэкологическую обстановку на средних и крупных реках. При этом на пути к замыкающим звеньям речных систем происходит сложная трансформация речного стока, гидрологического режима и качества воды [2,4].

Поскольку сток малых рек формируется в тесной связи с ландшафтом бассейна, они отличаются высоким уровнем уязвимости, причем не только при чрезмерном использовании водных ресурсов, но и при освоении водосбора. Особенно большой вред малым рекам наносит интенсивная хозяйственная деятельность [2]. С помощью бассейнового подхода а также общегеографических, картографических, аэрокосмических, геоинформационных методов произведен анализ водоохранных

в пределах объектов природопользования Предгорья Главной гряды Крымских гор. В результате мы можем сформировать три основных подхода к выделению водоохранных зон рек: нормативный, расчетный и ландшафтно-экологический (экспертный).

Нормативный подход. Основными документами определяющими размеры водоохранных зон являются Водный Кодекс Украины и СНиП 2.04.02-84 [7,8]. Прибрежные защитные полосы устанавливаются по берегам рек и вокруг водоемов вдоль уреза воды (в определенный период) шириной: для малых рек, ручьев и ручейков, а также прудов площадью менее 3 гектаров - 25 метров; более 3 гектаров – 50 метров; для больших рек, водохранилищ па них и озер - 100 метров. При крутизне склонов более трех градусов ширина прибрежной защитной полосы удваивается. На земельных участках всех категорий земель, кроме земель морского транспорта. В границах существующих населенных пунктов устанавливается с учетом градостроительной документации. Вдоль морей и вокруг морских заливов и лиманов устанавливается прибрежная защитная полоса шириной не менее двух километров от уреза воды. Пляжная зона устанавливается не менее 100 метров от уреза воды (кроме земель: морского транспорта, военных и другие оборонных объектов, рыбохозяйственных предприятий). Прибрежная защитная полоса может использоваться только для строительства военных и других оборонных объектов, объектов, производящих энергию за счет использования энергии ветра, солнца и волн, объектов энергии, а также рекреационных объектов с обязательным централизованным водоснабжением и канализацией.

Данный метод не рассматривает речную систему как позиционно-динамическую систему. Выделение буферных зон сводится в простом вычислении их математическим путем, без учета местных особенностей ландшафта, конфигурации речной сети, место водотока и степени его участия в формировании стока территории.

Расчетный подход. Согласно данному методу выделение буферных зон происходит расчетным путем с учетом множества коэффициентов: Минимальные размеры ВЗ определяют согласно [6]:

$$ВЗ = Ср\% + Lp\%, \quad (1)$$

где: Ср% – ширина полосы среднемеженного уровня воды к границе максимального затопления разной обеспеченности (при р% = 1%); Lp% – ширина водоохранной зоны при принятом расчетном максимуме обеспеченности.

Далее размеры Lp% коррелируются введением дополнительных коэффициентов и описываются следующим образом:

$$Lp_{cp} = L_0 * X * Kл * Kгр * Kс * Kш \pm I, \quad (2)$$

где: L₀ – ширина водоохранной зоны эталона от границы затопления в средних условиях; X – коэффициент перехода от среднемноголетнего максимума склонового стока к стоку расчетной 1% обеспеченности; Kл – коэффициент перехода от лиственного леса к другому лесу; Kгр – коэффициент перехода от супесчаных грунтов к другим по механическому составу; Kс – коэффициент перехода от склонов северной экспозиции к другим экспозициям; Kш – коэффициент перехода от покрытого лесом склона к безлесному склону; I – величина поправки к ширине Lp%, что учитывает смену уклона склона в сравнении с эталоном – 2,5°.

$$L = 0,27 Lcp * i, \quad (3)$$

где: коэффициент 0.27 определен по средним значениям смены коэффициента весеннего склонового стока в многоводные годы, L_{cp} – ширина ВЗ. определенная по формуле (1); i – разница в градусах между фактическим уклоном склона и 2,5° (при уклоне больше 2,5° I имеет положительное значение; при уклоне меньше 2,5°-отрицательное).

Введение системы коэффициентов базируется на анализе ландшафтной структуры территории, с учетом площадей и конфигураций ландшафтных комплексов на уровне типов местностей [6].

Данный метод более сложный, включает в себя множество коэффициентов и показателей. Однако с выделением буферных зон малых рек таким способом возникает ряд проблем вызванных отсутствием детальных расчетов и измерений. Поэтому возникает потребность в ином подходе включающем в себя как нормативные так и расчетные аспекты, а также местные индивидуальные особенности.

Ландшафтно-экологический подход (экспертный подход). Решение хозяйственных и природоохранных задач, безусловно, требует понимания закономерностей развития территории как единой системы. Достижению поставленной цели может способствовать лишь комплексный взгляд на проблему выделения водоохранных зон. Водная система должна рассматриваться как динамическая сложная категория. Выделение буферных зон малых рек должно производиться с учетом многих факторов, опытным ученым. Исходя из данного подхода можно выделить следующие критерии выделения водоохранной зоны малой реки: нормативное значение; расчетные значения, при наличии данных; ландшафтно-экологические особенности территории.

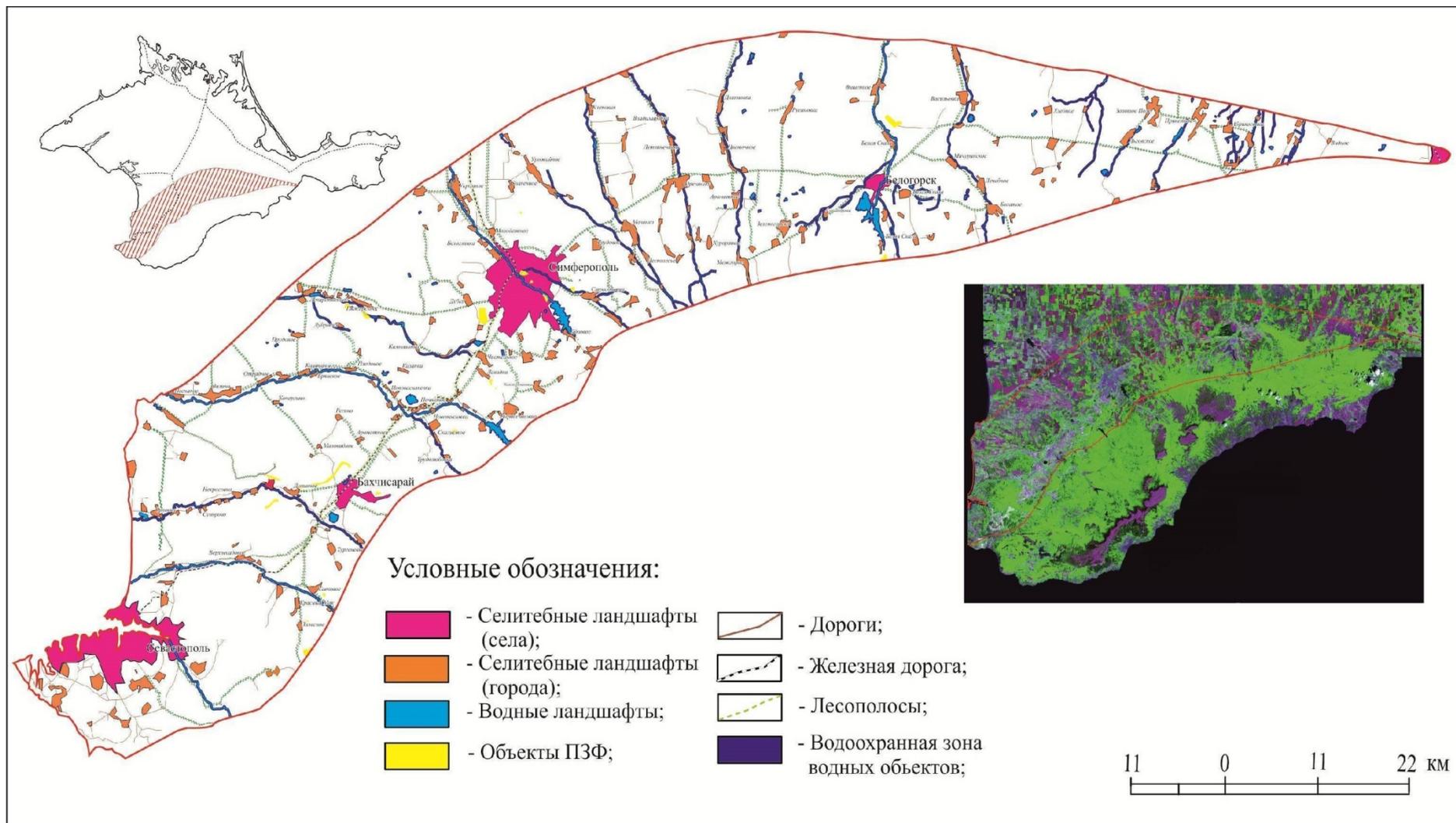


Рис.1. Водоохранные зоны наиболее крупных рек Предгорья Главной гряды Крымских гор

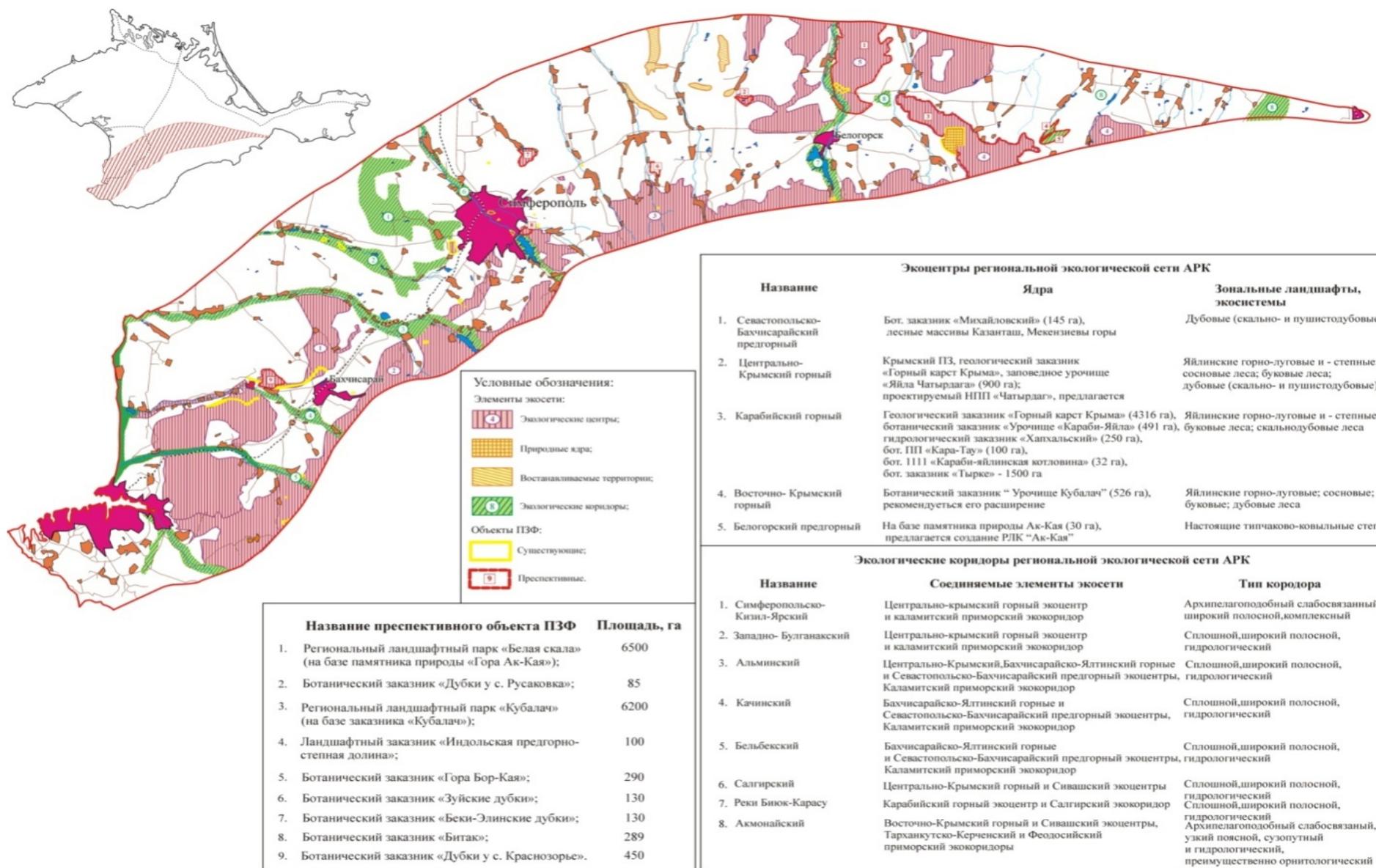


Рис.2. Экологическая сеть Предгорья Главной гряды Крымских гор [1]

Водоохранная зона – эта зона, выделяемая на основе опытного анализа и синтеза всех факторов, с учетом местных особенностей территории, а также уровнем антропогенной нагрузки на территорию. Такой подход может быть осуществлен лишь опытным специалистом, и, следовательно, учитывает уникальность каждой территории.

Невозможно согласно шаблону выделять водоохранные зоны без нанесения вреда водной системе. Данный подход позволяет наиболее полно и эффективно произвести природоохранные мероприятия по ее защите. Для того чтобы наглядно изобразить водоохранные зоны была составлена карта водоохранных зон наиболее крупных рек Предгорья Главной гряды Крымских гор (рис.1).

Следует обратить особое внимание на экологическую сеть территории, в пределах которой запрещается или ограничивается деятельность, которая противоречит ее целям и задачам, придавая БЗ особый статус. Экологическая сеть Предгорья Главной гряды Крымских гор содержит: экологические центры, экоридоры, восстанавливаемые территории, существующие и проектируемые объекты ПЗФ (рис.2).

Выводы и рекомендации

Итак, для разработки буферных зон малых рек необходимо учитывать большой комплекс факторов: географических, геохимических, физических, биологических, поскольку природные воды являются производным сложных реакций, протекающих между водой и элементами природных ландшафтов.

Анализ природопользования в пределах водоохранных зон показывает, что их структура не соответствует нормативно-законодательным актам. Это несоответствие прослеживается как в размерах зон, так и в их структуре. Можно отметить закономерность: чем более трансформирована территория, тем меньше внимания уделяется соблюдению структуре буферных зон, выдерживанию всех границ, что в корне неправильно. Экологическое состояние буферных зон часто не соответствует нормативным требованиям за счет загрязнения стихийными свалками, не нормированными сбросами сточных вод и отходов производства, развитием стихийного туризма, нецелевого использования земель и др. Интенсивное природопользование, активно загрязняющее окружающую среду, в пределах буферных зон не допустимо. Тем не менее, в пределах буферных зон объектов природопользования расположены объекты сельского хозяйства, автодороги 1-й категории, промышленные предприятия. деятельность, деструктивно влияющую на окружающую природную среду.

Данный вопрос требует особого внимания. Используя бассейновый подход, понимая, что охраняя малые реки и их притоки мы формируем экологическое состояние более крупных, учитывая все критерии выделения водоохранных зон малых рек, мы подойдем к устойчивому развитию бассейновых систем.

Литература

1. Карта «Схема проектируемой экологической сети АР Крым». Масштаб 1:25000. – Симферополь: НИЦ ТУР, 2010.
2. Симонов Ю. Г. Речные бассейны как сложные геоморфологические системы: итоги и пути комплексных исследований / Ю. Г. Симонов, В. И. Кружалин, Т. Ю. Симонова. – М., 2005.
3. Современные ландшафты Крыма и сопредельных акваторий / [Под ред. Позаченюк Е. А.]. – Симферополь, Бизнес-Информ, 2009. – 672 с.
4. Трифонова Т. А. Бассейновый подход в экологических исследованиях / Т. А. Трифонова. – Владимир : Владимир Полиграф, 2009. – 80 с.
5. Чеботарев А. И. Гидрологический словарь / А. И. Чеботарев.– Л. : Гидрометеиздат, 1978. – 308 с.
6. Ландшафтно-экологическое обоснование водоохранных и санитарных зон Симферопольского водохранилища / [Мандрыка Е. А., Багулина А. Б., Позаченюк Е. А., Соцкова Л. М., Лупенко В. Н.] // Записки геоэкологов. – 2000. – №2. – 14-19с.
7. Водный кодекс Украины [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://zakon.rada.gov.ua>
8. СНиП 2.04.02-84 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ibud.ua/ru/dokument>

Анотація. *К. А. Петлюкова Підхід до виділення буферних зон річок Передгір'я Головного пасма Кримських гір. У публікації розглянуто критерії виділення буферних зон малих річок Передгір'я Головного пасма Кримських гір, згідно з законодавчою базою України з урахуванням позиційно-динамічних особливостей території.*

Ключові слова: *буферна зона, водоохоронна зона, природно-заповідний фонд, екологічна мережа.*

Abstract. *K. A. Petlukova Approach to the selection of buffer zones of small rivers in the foothills of the main ridge of Crimean mountains. In this publication buffer zones' criteria are considered according the laws of Ukraine.*

Keywords: *buffer zone, water security zone, nature preserves, ecological network.*

Поступила в редакцію 17.02.2014 г.