

УДК 502.53.001.18(477.75)

Мирошниченко И. А.¹

Калинчук И. В.²

**Современные ландшафты
Краснопереконского района
Республики Крым как проекция
структуры природопользования²**

¹Таврическая академия (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
имени В. И. Вернадского», г. Симферополь,
Российская Федерация
e-mail: i.a.miroshnichenko@mail.ru

² Таврическая академия (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
имени В. И. Вернадского», г. Симферополь,
Российская Федерация
e-mail: ir_vasi@mail.ru

Аннотация. Статья иллюстрирует алгоритм методики исследования современных ландшафтов административных территорий, используемый научной школой конструктивно-ландшафтной географии в Крыму. Для территории Краснопереконского района Республики Крым на основе данных космических снимков, карты восстановленных ландшафтов, информации о современном природопользовании разработана карта хозяйственной подсистемы и составлена карта современных ландшафтов. Проанализированы площади территорий района, используемых под различные категории природопользования.

Ключевые слова: современные ландшафты; картографирование современных ландшафтов; Краснопереконский район; Республика Крым.

Введение

В современном ландшафтоведении важное место отводится изучению антропогенного воздействия на ландшафты, оценке интенсивности их воздействия, определению последствий изменений, происходящих в ландшафтах под воздействием хозяйственной деятельности, и выявлению возможностей их нивелирования благодаря использованию различных методов оптимизации.

²Настоящая работа выполнена при поддержке Программы развития Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» на 2015–2024 годы в рамках реализации академической мобильности по проекту ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского» «Сеть академической мобильности “ГИС-Ландшафт – Технологии и методики формирования геопорталов современных ландшафтов регионов”» в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Тихоокеанский институт географии Дальневосточного отделения Российской академии наук» (г. Владивосток) в 2016 году.

Красноперекопский район – самый северный район Республики Крым, представляющий интерес для исследования в связи с размещением на его территории бюджетоформирующих предприятий химической промышленности и тем, что наличие соленых озер и использование в прошлом вод Северо-Крымского канала для орошения создали условия для подтопления и засоления почв. Кроме того, этот район испытывает дефицит внутренних пресных вод, что усложняет ведение сельского хозяйства. Исследование структуры землепользования и отражения ее в современных ландшафтах Красноперекопского района является достаточно актуальным.

Материалы и методы

Картографирование современных ландшафтов Красноперекопского района Республики Крым производилось в рабочем масштабе 1:200000. Одним из основополагающих положений работы является представление о ландшафтных уровнях Г. Е. Гришанкова и региональных закономерностях организации ландшафтов (гидроморфная поясность, ярусность ландшафтов на равнинах, склоновая микрizonaльность, позиционность и др.) [1; 2]. Научная школа конструктивно-ландшафтной географии, зарегистрированная в ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», трактует современный ландшафт как единую систему, состоящую из природной и хозяйственной подсистем. В соответствии с методикой Е. А. Позаченюк [3], в программном комплексе ArcGIS10.3 по данным космических снимков Яндекс.Спутник, GoogleMaps, полученных с помощью open-source программы SAS-Planet, составлена карта хозяйственной подсистемы современных ландшафтов Красноперекопского района. Методом наложения карт природной (по Г. Е. Гришанкову [2]) и хозяйственной подсистем составлена карта современных ландшафтов Красноперекопского района.

Результаты и обсуждение

Природная подсистема. Муниципальное образование Красноперекопский район является самым северным районом Республики Крым. Площадь района составляет 1231 км². С запада территория района омывается Каркинитским заливом Черного моря, с востока – водами залива Сиваш Азовского моря, район граничит на севере с территорией Армянского городского округа, на юге – с Первомайским районом, на юго-западе – с Раздольненским районом, на юго-востоке – с Джанкойским районом. Район состоит из 12 поселений, которые включают 38 сел. Административным центром является город Красноперекопск, который имеет статус городского округа Республики Крым. Его площадь 22,4 км².

Рельеф района представлен почти плоской, слабо расчлененной низменной равниной, постепенно повышающейся к югу. Небольшие впадины, невысокие курганы, сухоречья и балки вносят расчленение в рельеф, повышая ландшафтное разнообразие территории [4].

Климат умеренно-континентальный, достаточно засушливый, зимой из-за прорыва холодных масс с севера устанавливается прохладная ветреная погода. Средняя температура января – -0,5°C, июля – +22,8°C, среднегодовая – +10,9°C.

Здесь в течение года выпадает около 300–400 мм осадков, на безморозный период приходится не более 170–200 мм, при этом степень испаряемости очень высока. Безморозный период продолжителен – 180–220 дней.

По территории Красноперекопского района протекают водотоки Чатырлык и Воронцовка. Многие пресноводные небольшие реки, балки и озера пересыхают в летний период. Территорию района пересекает недействующий с 2014 года Северо-Крымский канал. Группа Перекопских соленых озер, расположенная на Перекопском перешейке, включает крупные озера Айгульское, Красное, Старое, Киятское, Кирлеутское и два небольших – Круглое и Чайка. Пляжные ресурсы незначительны – от Перекопского залива до м. Лебяжий их длина составляет около 1 км. Пляжи узкие (до 5 м), мелководные (ширина до изобаты 1,5 м–100 м), поросшие водорослями. Характерны небольшие по площади т. н. «карманные пляжи».

На территории района встречаются углекислые азотно-метановые воды, богатые йодом и бромом, вскрытые на глубине от 780 до 1380 м; дебит скважин на самоизливе составляет 20–25 л/сек. Соленые озера и рапа Сиваша богаты солями магния, калия, брома и др.

На севере района представлены пустынные и ковыльно-типчаковые степи, к югу начинается сухая типчаково-полынная степь, а местами типичная степь, в травостое которой господствуют злаки: ковыли, типчак, житняк и др. На побережье Сиваша и Каркинитского залива распространена солеустойчивая растительность – солянки (солерос (*Salicornia*), сарсазан (*Halocnemum*), сведа (*Suaeda*)), некоторые злаки (бескильница (*Puccinellia*), прибрежница (*Aeluropus*), астра солончаковая (*Astertripolium*)). Перекопскую группу озер окружают солянковые сообщества и галофитные луга в сочетании с пустынными степями. Естественная растительность сохранилась только на отдельных участках, большая часть территории занята сельскохозяйственными угодьями.

Природные ландшафты Красноперекопского района формируются в пределах гидроморфного ландшафтного уровня (рис. 1).

Пояс прибрежных недренированных низменностей, пляжей и кос с галофитными лугами, солончаками и сообществами псаммофитов расположен на высоте до 8–10 м над уровнем моря. Пояс приурочен к низким участкам склонов, сложенных лессовидными суглинками, невысоким морским террасам «засухам» и песчано-ракушечниковым пересыпям, косам, переймам. Грунтовые воды, гидродинамически и гидрохимически связанные здесь с морскими, залегают на глубинах от 0 до 3 м. Почвенный покров отличается сложностью и комплексностью, представлен каштаново-луговыми солонцами и солончаками [1].

Солевой горизонт почв располагается на поверхности (солончаки) или близко от нее, не глубже 80–40 см. В растительном покрове преобладают галофитные луга с наибольшим господством солероса (*Salicornia*), сарсазана (*Halocnemum*), сведы (*Suaeda*), солянок (*Salsola*), петросимонии (*Petrosimonia*), кермека (*Limonium*); злаки представлены узколиственным рыхлодерновинным злаком – бескильницей Фомина (*Puccinelliafominii*), прибрежницей (*Aeluropus*), ползучим (*Elytrigiarépens*) и другими. На более возвышенных местах преобладают ассоциации типчака (*Festucavalesiáca*), полыни солончаковой (*Artemisiahalodendron*) и таврической (*Artemisiataurica*), житняка (*Agropyron*). В переувлажненных местах (устья балок, побережья озер и заливов) встречаются тростниковые, ситниковые и рогозовые болота.

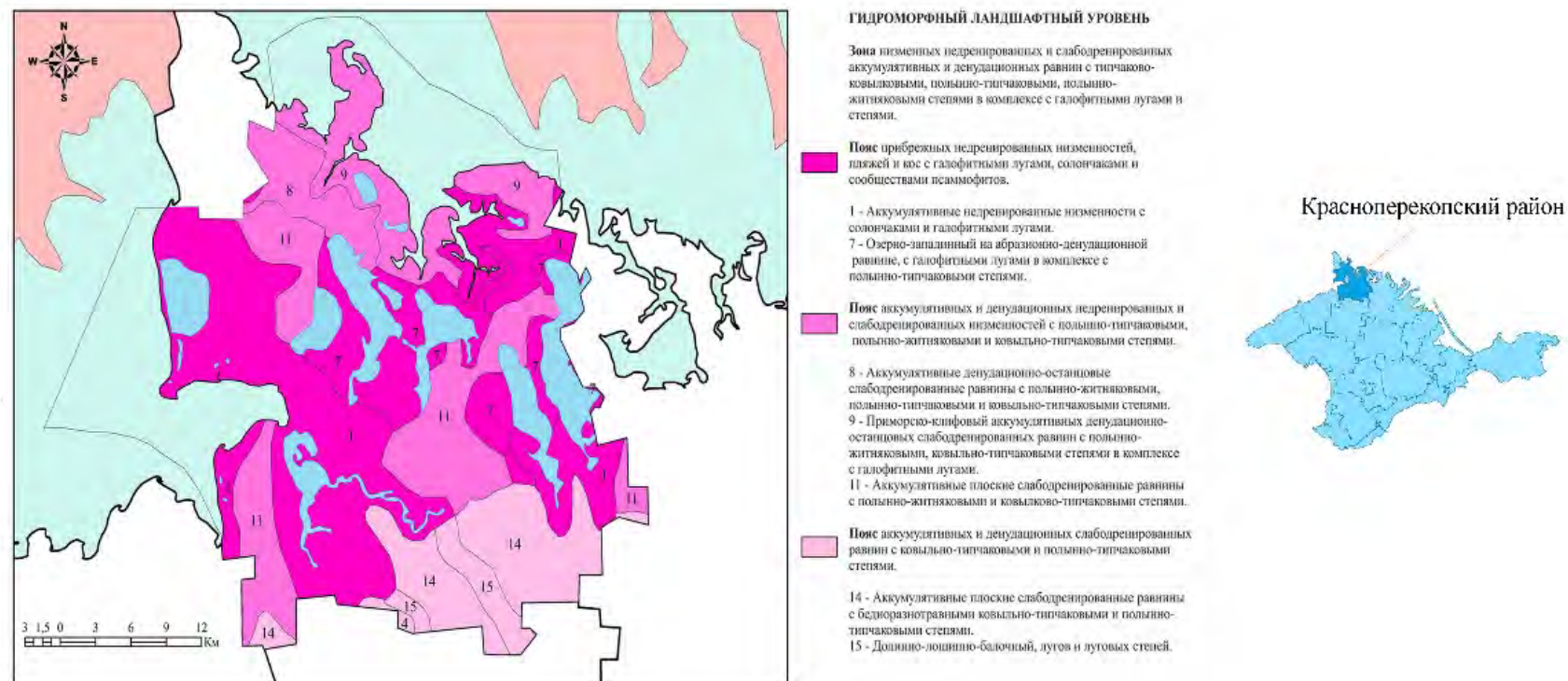


Рис. 1. Восстановленные ландшафты (природная подсистема современных ландшафтов) Красноперекопского района Республики Крым [2]

Пояс представлен следующими группами местностей (окоемами) (см. рис. 1): аккумулятивные недренированные низменности с солончаками и галофитными лугами (1), озерно-западинный на абразионно-денудационной равнине, с галофитными лугами в комплексе с полынно-типчаковыми степями (7).

Пояс аккумулятивных и денудационных недренированных и слабодренированных низменностей с полынно-типчаковыми, полынно-житняковыми и ковыльно-типчаковыми степями расположен на высоте от 8–10 до 20 м над уровнем моря. Занимает невысокие сложенные лессовидными суглинками водораздельные пространства и пологие склоны, постепенно переходящие в засухи или морские террасы. Уровень грунтовых вод здесь составляет 3–5 м.

Почвы лугово-каштановые, глубокосолонцеватые, им часто сопутствуют лугово-каштановые солонцы и каштаново-луговые почвы по днищам балок и микрозападинам. Солевой горизонт залегает на глубине 30–70 см. В растительном покрове преобладают полынно-типчаковые и полынно-житняковые степи. Ландшафтная структура пояса отличается сравнительной простотой [1].

Пояс представлен следующими группами местностей (окоемами) (рис. 1): аккумулятивные денудационно-останцовые слабодренированные равнины с полынно-житняковыми, полынно-типчаковыми и ковыльно-типчаковыми степями (8); приморско-клифовый аккумулятивных денудационно-останцовых слабодренированных равнин с полынно-житняковыми, ковыльно-типчаковыми степями в комплексе с галофитными лугами (9); аккумулятивные плоские слабодренированные равнины с полынно-житняковыми и ковыльно-типчаковыми степями.

Пояс аккумулятивных и денудационных слабодренированных равнин с ковыльно-типчаковыми и полынно-типчаковыми степями расположен на высоте от 15 до 40 м над уровнем моря. Занимает тыльную, наиболее возвышенную часть Присивашья, отличающуюся плоским и слабо расчлененным рельефом. Здесь распространены южные черноземы и темно-каштановые слабо- и среднесолонцеватые почвы, на переходной полосе к плакорному уровню – черноземы южные солонцеватые. Широкие слабонаклонные водораздельные аккумулятивные равнины в прошлом были покрыты бедноразнотравными полынно-типчаково-ковыльковыми и полынно-житняковыми степями, характерной особенностью которых является изреженность травостоя и значительное участие в их сложении полыни крымской (*Artemisia taurica*). Характерными видами также являются ковыль Лессинга (*Stipa lessingiana*), ковыль-волосатик (*Stipa capillata*), типчак (*Festuca valesiaca*), полынь австрийская (*Artemisia austriaca*), житняк гребневидный (*Agropyron pectinatum*), тонконог гребенчатый (*Koeleria cristata*) и др., а также эфемероиды.

Пояс представлен следующими группами местностей (окоемами) (рис. 1): аккумулятивные плоские слабодренированные равнины с бедноразнотравными ковыльно-типчаковыми и полынно-типчаковыми степями (14), долинно-лощинно-балочный, лугов и луговых степей (15).

Хозяйственная подсистема. Город Краснопереконск является одним из ведущих промышленных центров Крыма: здесь размещаются бюджетоформирующие предприятия химической промышленности: ПАО «Крымский содовый завод», Краснопереконский трубный завод, АО «Бром», а

также работает ООО «Ю БИ СИ КУЛ-Б – Завод холодильного оборудования» – предприятие по производству пивоохладителей и холодильных шкафов. Ведущая отрасль специализации района – сельское хозяйство. Сельское хозяйство представляют 120 предприятий агропромышленного комплекса, из них: сельскохозяйственные общества с ограниченной ответственностью – 30 ед.; крестьянские фермерские хозяйства – 70 ед.; сельскохозяйственные производственные и обслуживающие кооперативы – 5 ед.; частные предприятия – 14 ед. Зарегистрировано 4668 ед. личных крестьянских хозяйств [5]. Большая часть сельскохозяйственных мероприятий специализируется на выращивании зерновых культур. Транзитная функция района, основанная на транспортных коммуникациях с материковой Украиной, в настоящее время утрачена [4].

В программном комплексе ArcGIS 10.3 по данным космических снимков Яндекс.Спутник, GoogleMaps, полученных с помощью open-source программы SAS-Planet, была составлена карта хозяйственной подсистемы современных ландшафтов Краснопереконского района (рис. 2).

Методом наложения карт природной и хозяйственной подсистем современных ландшафтов Краснопереконского района была получена единая карта современных ландшафтов Краснопереконского района (рис. 3).

Выделены следующие типы природопользования:

1. селитебные (городские, сельские);
2. сельскохозяйственные (пашня, сады, виноградники, рисовые чеки);
3. водохозяйственные (водотоки, элементы ирригационной системы);
4. мелиоративные (защитные лесонасаждения);
5. дорожно-транспортные (автомобильные магистрали, грунтовые дороги, полевые дороги и тропы, железные дороги);
6. промышленные (рыбопромысловые (нефункционирующие));
7. слабоизмененные (степные ландшафты, заболоченные земли).

С помощью модуля SpatialStatisticsTools были рассчитаны площади всех объектов в структуре природопользования, их площади по категориям и их процентное соотношение (таблица 1, рис. 4).

Таблица 1.

**Площади категорий природопользования Краснопереконского района
Республики Крым**

Категория природопользования	Площадь, км ²
Пашня	675,78
Сады	5,81
Виноградники	4,55
Перепрофилированные рисовые чеки	171,41
Заболоченные земли	35,79
Рыбопромысловые (нефункционирующие)	38,81
Водохозяйственные	120,75
Сельские поселения	20,08
Город	8,15
Степные сообщества	36,04
Всего	1117,17

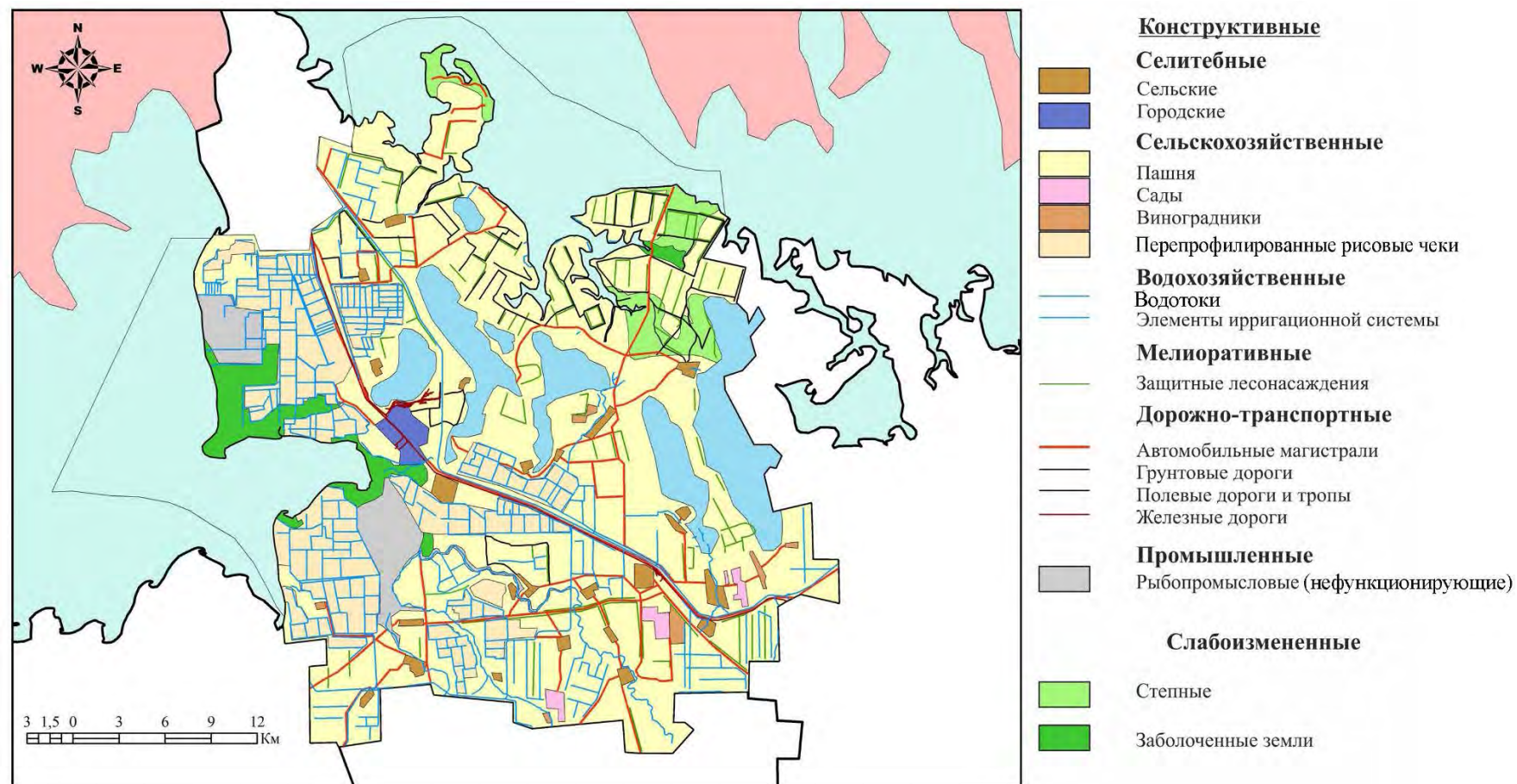


Рис. 2. Хозяйственная подсистема современных ландшафтов Краснопереконского района Республики Крым

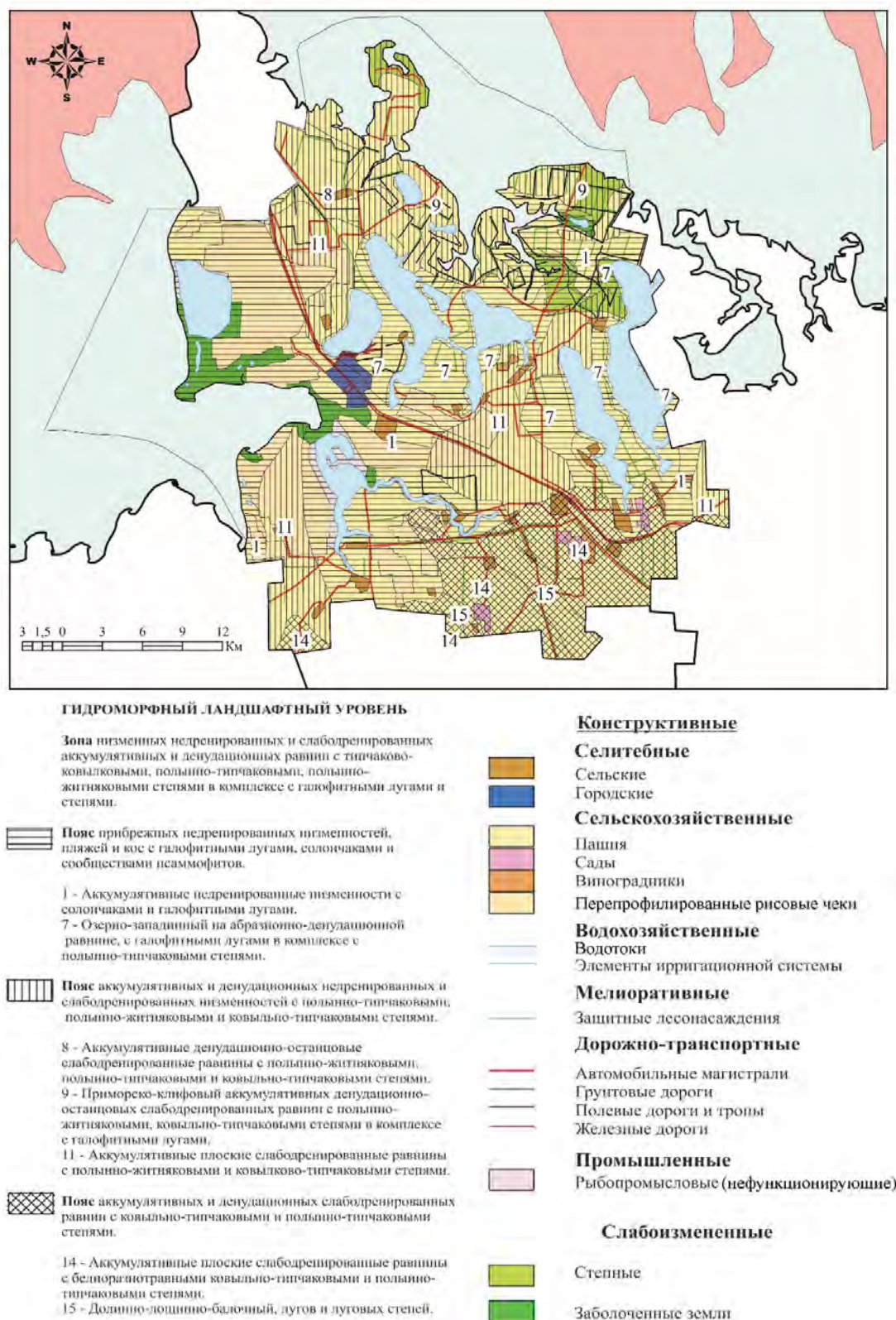


Рис. 3. Современные ландшафты Красноперекopского района Республики Крым

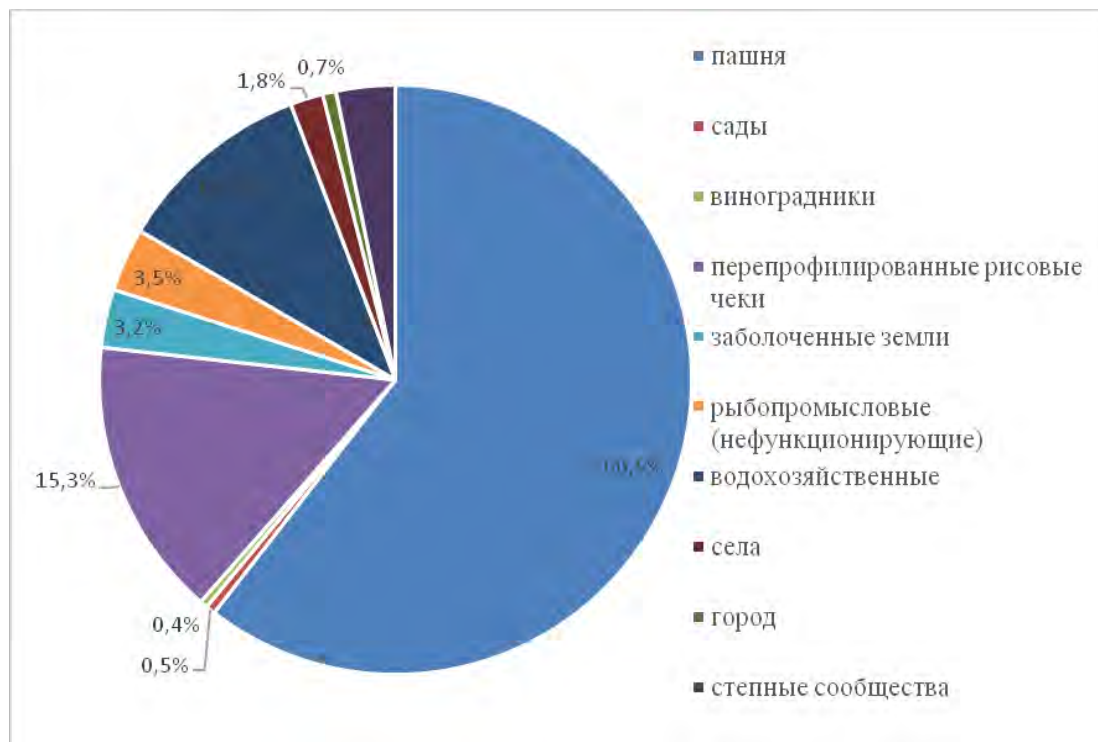


Рис. 4. Категории природопользования Краснопереконского района Республики Крым

Согласно диаграмме (рис. 4), большую часть района занимают сельскохозяйственные ландшафты: пашни, виноградники, сады, рисовые чеки (76,7 %). Естественные ландшафты занимают лишь 6,42 % района. Незначительны селитебные (2,5 %) и промышленные типы природопользования (14 %).

Выводы

В результате исследования изучена компонентная и морфологическая структура ландшафтов Краснопереконского района, проанализирована современная структура природопользования. В программном комплексе ArcGIS 10.3 по данным космических снимков Яндекс.Спутник, GoogleMaps, полученных с помощью open-source программы SAS-Planet, составлена карта хозяйственной подсистемы современных ландшафтов района. Затем методом наложения карт природной и хозяйственной подсистем составлена итоговая карта современных ландшафтов Краснопереконского района.

Краснопереконский район Республики Крым располагается в пределах гидроморфного ландшафтного уровня, что вместе с равнинным рельефом Северо-Крымской низменности и умеренно-континентальным климатом определяет характерный общий облик равнинных степных ландшафтов района. Ведущей отраслью экономики района является сельское хозяйство. Регион специализируется на выращивании зерновых и зернобобовых культур. Анализируя полученные в ходе работы данные, можно сделать вывод, что территория Краснопереконского района Республики Крым сильно преобразована и подвергается значительной

антропогенной нагрузке. Доля естественных ландшафтов в Красноперекопском районе – всего 6,42 %. Общая картина антропогенной трансформации ландшафтов Красноперекопского района Республики Крым является отражением характерного для всего района сельскохозяйственного преобразования природных ландшафтов, которое является фоновым процессом по отношению к ядрам урботехногенеза – ОАО «Крымский содовый завод», Красноперекопский трубный завод, АО «Бром» и др. В связи с отсутствием орошения (подачи днепровской воды) необходима разработка и осуществление мероприятий по переводу орошаемых земель в богарные земли для выращивания засухоустойчивых зерновых, бобовых, кормовых и бахчевых культур.

Литература

1. Позаченюк Е. А. Современные ландшафты Крыма и сопредельных акваторий. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2009. – 672 с.
2. Результаты программы «Оценка необходимости сохранения биоразнообразия в Крыму», осуществленной при содействии программы поддержки биоразнообразия BSP // Выработка приоритетов: Новый подход к сохранению биоразнообразия в Крыму. – Вашингтон: BSP, 1999. – С. 88–99.
3. Позаченюк Е. А. Теоретические подходы к ландшафтному планированию // Ученые записки Таврического национального университета. Серия: География. – 2011. – Т. 24 (63). – № 2. Ч. 1. – С. 237–243.
4. Яковенко И. М., Вахрушев И. Б. Туристско-рекреационный паспорт городского округа Красноперекопск и Красноперекопского района Республики Крым // Туристско-рекреационные паспорта городских округов и районов Республики Крым и города Севастополя. – Симферополь : АРИАЛ, 2017. – С. 105–114.
5. Экономическая характеристика: Красноперекопский район Республики Крым [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://krpero.rk.gov.ru/rus/info.php?id=612460>.

Miroshnichenko I. A.
Kalinchuk I. V.

Present-day landscapes of Krasnoperekopsky district of the Republic of Crimea as a projection of the nature use structure

V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Taurida
Academy, Simferopol, Russian Federation
e-mail: lks0324@yandex.ru

Abstract. The article illustrates the algorithm of the methodology for studying present-day landscapes of administrative territories used by the scientific school of constructive and landscape geography in the Crimea. For the territory of Krasnoperekopsky district of the Republic of Crimea a map of the economic subsystem was developed and a map of present-day landscapes was drawn up, based on the data of satellite data, maps of restored landscapes, information on natural resource management,. Areas of the

territories of the region used for various categories of natural resource management are analyzed.

Keywords: *present-day landscapes, mapping of present-day landscapes, Krasnoperekopsky district, Republic of Crimea*

References

1. Pozachenjuk E.A. Sovremennye landshafty Kryma i sopredel'nyh akvatorij. Simferopol': Biznes-Inform, 2009. 672 s.
2. Rezul'taty programmy «Ocenka neobhodimosti sohraneniya bioraznoobraziya v Krymu», osushhestvlennoj pri sodejstvii programmy podderzhkibi o raznoobraziya BSP // Vyrabotka prioritetov: Novyj podhod k sohraneniya bioraznoobraziya v Krymu. Vashington: BSP, 1999. S. 88-99.
3. Pozachenjuk E. A. Teoreticheskie podhody k landshaftnomu planirovaniyu // Uchenye zapiski Tavricheskogo nacional'nogo universiteta. Seriya: Geografija. 2011. T. 24 (63). № 2. Ch. 1. S. 237-243.
4. Jakovenko I.M., Vahrushev I.B. Turistsko-rekreacionnyj passport gorodskogo okruga Krasnoperekopsk i Krasnoperekopskogo rajona Respubliki Krym / Turistsko-rekreacionnye pasporta gorodskih okrugov i rajonov Respubliki Krymi goroda Sevastopolja. Simferopol' : ARIAL, 2017. S. 105-114.
5. Jekonomicheskaja harakteristika: Krasnoperekopskij rajon Respubliki Krym [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://krpero.rk.gov.ru/rus/info.php?id=612460>.

Поступила в редакцию 30.10.2017г.