

УДК 94(395.1)

ОБЪЕКТИВНЫЙ ВЗГЛЯД НА АНТИЧНОЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО ГЕРАКЛЕЙСКОГО ПОЛУОСТРОВА¹

Лисецкий Ф. Н.

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
г. Белгород, Российская Федерация
E-mail: fnliset@mail.ru*

В 2022 году изданием второго тома «Атласа ближней хоры Херсонеса Таврического» (первый том вышел в свет в 2020 году) коллективом из шести авторов был осуществлен целостный замысел по представлению аэрофотоснимков 1941–1944 гг. в контексте разновременных космических снимков для 430 блоков земельных наделов античного Херсонеса. Формат издания – атлас-монография – позволил на единой методической основе визуального дешифрирования аэрофотоснимков составить каталог блоков земельных участков с отражением их внешних границ и сохранившихся признаков внутреннего размежевания наделов, а также представить в цикле содержательных глав историю исследования ближней хоры, подходы к реконструкции античного землеустройства, меры площади и единицы ее измерения. В рецензии показаны значительные достижения авторов, открывающие новые горизонты для анализа первоначального замысла государственного земельного кадастра, фактической реализации землеустроительных действий, иерархии территориальных единиц землепользования и землевладения, смежных вопросов в сфере природопользования и хозяйственной деятельности античного государства. Рецензия содержит рекомендации по дальнейшему использованию созданной базы геоданных и плано-картографического отражения земельного кадастра в части обоснования репрезентативных блоков земельных наделов, их типологическому анализу, разработке предложений по созданию комплексных охраняемых территорий и их включению в перспективные схемы территориального планирования и градостроительного зонирования Севастополя. Издание Атласа в очередной раз показало перспективность междисциплинарных исследований, в частности привлечения для целей археологии технологий геоинформационного анализа и дешифрирования данных дистанционного зондирования Земли.

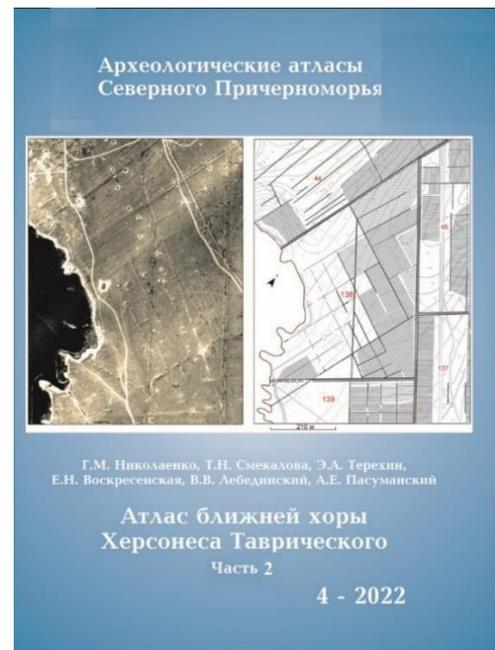
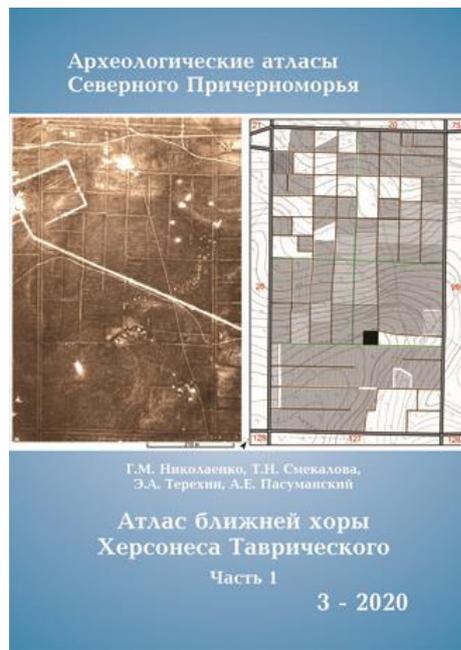
Ключевые слова: Херсонес Таврический, земельный кадастр, модули межевания, аэрофотоснимки, визуальное дешифрирование

¹ Рецензия на монографии: Николаенко Г. М., Смекалова Т. Н., Терехин Э. А., Пасуманский А. Е. Атлас ближней хоры Херсонеса Таврического. Т. I. Санкт-Петербург: Алетей, 2020. 292 с., 449 ил. (Серия: «Археологические атласы Северного Причерноморья», вып. 3); Николаенко Г. М., Смекалова Т. Н., Терехин Э. А., Воскресенская Е. Н., Лебединский В. В., Пасуманский А. Е. Атлас ближней хоры Херсонеса Таврического. Т. II. Санкт-Петербург: Алетей, 2022. 312 с., 668 ил. (Серия: «Археологические атласы Северного Причерноморья», вып. 4)

ОБЪЕКТИВНЫЙ ВЗГЛЯД НА АНТИЧНОЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО ГЕРАКЛЕЙСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Общеизвестно, что земледелие было основой экономики античных государств. Это в полной степени касается и Херсонеса Таврического, и Боспора, возникших в Таврике как результат Великой Греческой Колонизации, поскольку одной из главных целей выезда греческих поселений в Северное Причерноморье было освоение земель с созданием поселенческой структуры и агрохозяйственных зон. Поэтому без изучения этапов формирования античного земледелия, и, в частности, систем землеустройства, невозможно получить полную картину экономической, социальной и политической истории этих древнейших государств на территории России.

Тем не менее, до недавнего времени системы землеустройства (уже – межевания) сельскохозяйственных территорий (хоры) были наименее изучены в отечественном антиковедении [10, с. 9]. Отчасти это было связано со слабым применением в XX в. дистанционных и геофизических методов в археологии, которые необходимы для охвата наблюдениями обширных территорий и документальной фиксации сохранившихся агрореликтов (межевых границ, напашей, гидротехнических сооружений, технологических дорог и т.п.). Но ситуация кардинально изменилась с выходом в 2020 и 2022 гг. двухтомного крупноформатного (А3) «Атласа ближней хоры Херсонеса Таврического» [15; 16] (далее – Атлас).



К какому типу можно отнести рецензируемое издание? Технологическая революция в картографии, произошедшая в последние десятилетия, не только стимулировала расцвет атласной картографии, но и ознаменовала собой появление нового типа произведений, которые можно назвать «Атлас-книга» или «Атлас-монография», который комплементарно использует информационные преимущества двух издательских жанров – атласа как систематизированного собрания карт (планов, схем) и монографии как научного издания с оригинальным анализом проблемы, иллюстрируемой картами [8]. В частности, Том 1 [15] содержит 8 глав о земельном кадастре Херсонеса Таврического, а во второй том вошли два раздела о технологии использования дистанционного зондирования Земли в археологии и по изменениям развития береговой линии и регионального климата. Качественные переводы текстов на английский язык представляются уместными и позволяют расширить круг пользователей подготовленных изданий.

Херсонес Таврический является уникальным памятником для России не только как колыбель христианизации, но и как проводник научных и практических достижений античного мира и Византии, пример умелых практик адаптивного природопользования. Одним из таких достижений является создание херсонесской межевой системы – типично эллинского явления, результата демократического устройства древнегреческого полиса, граждане которого получали равновеликие земельные наделы. Размежевание земель полностью изменило природно-демографический облик Гераклеийского полуострова – юго-западной оконечности Крымского полуострова.

Для изучения систем античного землеустройства в Северном Причерноморье ранее привлекали разновременные материалы аэросъемки [20; 1; 13; 21; 9; 17; 3–5], которые для решения археологических задач в России со второй половины 1970-х годов [2] стали дополняться результатами космической съемки [23; 22; 12; 19].

Рецензируемый Атлас органично отражает как два типа дистанционного зондирования Земли (аэрофотоснимки (АФС) и космические снимки (CORONA)), так и два хроносреза (1940-е гг. и 1966 г., привлекая при необходимости и более поздние снимки). Кроме того, важным дополнением стали результаты дешифрирования по известному источнику земельного кадастра региона одного из соавторов [14].

Несмотря на то, что план размежевания Гераклеийского полуострова был ранее составлен Г. М. Николаенко (2001 г.), он не имел точной географической привязки и документального подтверждения. Теперь, благодаря построению новой, геореферированной сети дорог, делящих всю территорию ближней хоры, открылись возможности для наложения ее на любые карты, космические снимки, аэрофотографии (нахзац в т. I и т. II Атласа [15; 16]).

Рецензируемый Атлас, фактически, является первым в мире изданием, в котором для изучения уникально сохранившейся античной межевой системы в качестве полноценного и исчерпывающего источника были использованы архивные данные дистанционного зондирования земной поверхности – коллекция немецких трофейных АФС времен Великой Отечественной войны. Важно отметить, что по

сравнению с нынешней ситуацией в то время ближняя хора Херсонеса была меньше затронута преобразующей деятельностью человека. Именно наличие этих аэрофото документов позволило получить точные геореферированные чертежи подавляющего большинства из 430 блоков земельных наделов античного Херсонеса [15, с. 129–281; 16, с. 55–305]. Поэтому можно сказать, что Атлас является «триумфом использования аэрофотоснимков в археологии», настолько детальными и четкими являются фотоизображения, покрывающие всю территорию Херсонесской хоры. Этим во многом определяется использование для публикации результатов дешифрирования АФС необычно крупного формата Атласа (А3).

Однако одного только опубликования снимков было бы недостаточно для использования их как надежного источника для изучения землеустроительной структуры земельного фонда в сельской округе Херсонеса. Потребовалась еще высокопрофессиональная работа коллектива авторов с архивными аэрофотоснимками, начиная с их сканирования в Национальном архиве США (собрание NARA II), геореферирования, коррекции на неперпендикулярность съемки, сбора в мозаики и построения генеральной сетки межевания и внутриблочного устройства [15, с. 58–79]. Все эти операции были проведены с глубоким знанием предмета исследования и с применением всего накопленного ранее опыта коллектива в применении данных дистанционного зондирования Земли для целей археологии.

Информативность результатов визуального дешифрирования АФС, с отражением границ отдельных блоков наделов и особенностей их внутреннего размежевания была усилена исполнителями несколькими техническими приемами. Древние дороги, которые разделяли блоки земельных участков показаны на чертежах черными двойными линиями, из которых сплошные линии характеризуют достоверно различающиеся дороги, а пунктирные линии приведены на тех участках, которые по состоянию на первую половину 1940-х гг. уже были застроены, либо слабо различались на АФС. Для обозначения разделения блоков наделов на квадраты со сторонами 209,4 м – гекаторюги использованы зеленые линии. Большинство блоков было разделено на шесть таких участков. Особенности межевания в пределах отдельных гекаторюгов отражены коричневыми линиями, характеризующими разделение на квадратные участки со сторонами 52,35 м – аруры. В тех случаях, когда это было возможно, черные частые линии внутри отдельных арур отражали плантажные стенки.

Были получены четкие ретроспективные «аэрофотопортреты» на каждый из более чем 430 блоков земельных наделов. Это позволило определить точные геометрические размеры участков, константы и модули херсонесского межевания земель. Путем использования результатов визуального дешифрирования АФС совместно с важнейшим эпиграфическим памятником – знаменитой херсонесской надписью об аренде участков (IOSPE I² 403) впервые удалось отождествить термин *гекаторюг*, встречающийся дважды только в этой надписи, с единичным гражданским наделом херсонесита. Этот квадратный участок со стороной в сто оргий, или 209,4 м, систематически детектируется на аэрофотографиях не только на

ближней хоре Херсонеса (Гераклейском п-ве), но и на дальней херсонесской хоре в Северо-Западном Крыму: на наделе у мыса Ойрат, вблизи усадеб Ортли и Мамай-Тюп [15, с. 99–102, 121–122].

Межевая система Херсонеса является памятником трудолюбию и упорству его граждан, которые превратили малопродуктивный каменистый ландшафт в высокорентабельные плодоносящие виноградники и сады. Очень интересен вывод авторов о том, что на одну аруру (квадрат в 100 локтей или 52,35 м) приходится всегда 16 плантажных полос. Если хозяину нужен был более редкий плантаж, он пропускал одну, две, три или четыре полосы, но всегда соблюдалась константа в 1/16 аруры. То есть возделывание виноградников было так же стандартизовано и являлось таким же государственным делом, как и разбиение хоры на блоки и единичные гражданские надделы.

Главные преобразования коснулись плантажной трансформации природных доминирующих почв (коричневых горных карбонатных и дерново-карбонатных почв шибляково-разнотравных степей и лесостепей на возвышенных денудационных равнинах и в балочной сети) и созданию нового типа почвенного профиля до глубины 60–80 см, адаптированного для выращивания винограда и плодовых культур. Фактически античными земледельцами был сформирован в некоторых земельных наделах новый тип почв, который можно назвать агрогеннопреобразованные почвы с турбационными признаками в агрогетерогенном горизонте. Поэтому, на наш взгляд, в Атласе весьма уместно было бы поместить уже имеющиеся результаты изучения почв на хоре Херсонеса, которые ряд лет проводила исследовательская группа Белгородского государственного национального исследовательского университета [24; 10], и которые бы могли показать произошедшие изменения почв с античных времен до наших дней. Древние землеустроители и агротехники херсонесской межевой системы не просто построили разгораживающие стены для индивидуализации и идентификации земельных наделов как территориальную основу для реализации прав землепользователей и землевладельцев в сельской округе, но фактически создали совершенно новую природно-хозяйственную территориальную систему, в которой, в первую очередь, был преобразован, а, вернее, создан особый, адаптированный к выращиванию многолетних насаждений почвенный профиль. В частности, для ампелопедологической оценки почв Гераклейского п-ова был выполнен отбор почвенных образцов в 69 наиболее хорошо сохранившихся земельных наделах, что позволило заключить: почвы в сельской округе Херсонеса выгодно отличаются от других районов античного виноградарства Крымского п-ова из-за более высокого содержания химических элементов, влияющих на вкусовые качества вин (железа, кремния, марганца, калия, рубидия) [11].

Сеть дорог, которая делит весь Гераклейский полуостров на прямоугольные блоки наделов, настолько ошеломила первых исследователей, ступивших на территорию новых присоединенных к России земель, что уже в 1786 г. топографом Пепелевым под руководством естествоиспытателя К. И. Габлица была создана карта [15, рис. II.6], отображающая хорошо видимые тогда остатки загородных усадеб и

античной межевой системы. Это, как справедливо указано в Атласе, стало самой первой в мировой науке тематической историко-археологической картой и самым ранним примером комплексного экосистемного подхода в эпоху Просвещения, когда объекты природы и старины картографически зафиксированы как единое целое. Акцентирую внимание на остроумной догадке авторов о том, что эта первая карта 1786 г. уже была создана именно в тех самых единицах измерения длин участков, которыми пользовались античные землемеры [15, с. 120]. Действительно, карта Гераклейского полуострова была построена в сажнях, а это ни что иное, как античная оргия. Аналогом оргии является старая русская единица длины, сажень, равная 2,1336 м. Это древняя и, так сказать, естественная, единица измерения длины, равная расстоянию между кончиками пальцев вытянутых в стороны рук среднестатистического мужчины. Авторы Атласа абсолютно точно подметили использование на херсонесской хоре этой традиционной единицы измерения длины земельных участков, которую применяли на Руси с древнейших времен, вероятно, заимствованную из Византии, и, не исключено, что через Херсонес. Курьезным является факт, что последующие 230 лет после появления первой карты херсонесского кадастра в 1786 г. исследования на хоре были направлены на поиски единиц длины, лежавших в основе античного межевания. В конце концов, авторами Атласа был сделан вывод о том, что в основе межевания лежит сто-оргиевый участок (*гекаторюг*), который измерялся оргиями, или, что то же самое, сажнями [15, с. 120]. Таким образом, мы вернулись к самой первой версии плана херсонесского землеустройства, начерченного более двух веков назад.

Атлас-монография, несомненно, потребовал от авторов огромных трудовых усилий, он очень информативен, поэтому некоторые предложения по дополнениям сложно отнести к недостаткам, они в большей мере носят рекомендательный характер с надеждой на продолжение этого исследования в будущем.

Как показали результаты почвенного обследования и крупномасштабной съемки, проведенной в 1960-е гг., почвенно-генетические различия в отдельных частях Гераклейского п-ова сохраняются с отражением на карте М 1:200 000 девяти контуров с разнотипными почвами. Поэтому вызывает сожаление, что отсутствует картосхема, совмещающая схему межевания земель (4 раза представленную на форзацах и нахзацах в т. I и т. II Атласа [15; 16]) с почвенной картой, так как невозможно представить себе рассмотрение земельного кадастра без учета исходного разнообразия почвенного покрова с разнобонитетными почвами.

Т. Н. Смекалова в заключительном разделе Тома 2 Атласа формулирует важный, на взгляд рецензента, тезис о том, что стандартные модули, применявшиеся на Гераклейском п-ове, были использованы при освоении дальней хоры в Северо-Западном Крыму [16, с. 306]. С учетом того, что ранее неизвестный и уникальный земельный участок площадью 0,45 га в 1,2 км от Калос Лимена был изучен с использованием результатов геомагнитной съемки и раскопок [18], его картосхема рядом с типологическим аналогом оказалась бы уместной в данном Атласе.

Использованный авторам термин «блок» в целом не вызывает неприятия. Однако, если авторы не используют (по известным причинам) историческую

терминологию, то могли бы обратиться к современным терминам в области землеустройства и кадастров. В современной практике территориальными единицами внутрихозяйственного землеустройства выступают неделимый или делимый земельный участок, который является частью кадастрового квартала. Или земельный участок – это территория, состоящая из одного (простой земельный участок) или нескольких (составной земельный участок) земельных контуров. В земледелии (агротехнике) – это рабочий участок в составе поля севооборота.

Виноградники, первоначально посаженные после создания плантажа, могут плодоносить от 60 до 80 лет, у садов, возможных по сортименту плодовых культур в данных почвенно-литологических условиях, период эффективного использования был меньше. Однако из-за слабого проявления почвоутомления и ограничений по трудозатратам, если решались для полеводства разобрать плантажные опоры, вполне вероятной была реконструкция (перезакладка) плодоносящих насаждений на этих же участках. Ряды виноградной лозы были посажены в траншеи, а роль междурядий выполняли плантажные стенки. Важно отметить, что авторы Атласа вводят такое понятие как «одна плантажная полоса» (шириной 3,27 м) в качестве херсонесской земельной константы для тех наделов, которые использовали под многолетние насаждения. Технологические особенности таких земельных наделов хорошо изучены в результате археологических раскопок (например, на блоке 151 [16, с. 91]) и проявляются при анализе АФС. Иное дело, когда такие признаки отсутствуют на АФС, что может быть предопределено различными условиями рельефа Гераклейского п-ова. Интразональные почвы, развитые в балочных системах, иного типа, чем на возвышенностях. Это – лугово-чернозёмные и луговые карбонатные почвы, малопригодные, в том числе по особенностям микроклимата, для многолетних насаждений. В таких условиях очевидно, что в полеводстве был использован плодосмен и поэтому были разнопольные севообороты с иной, чем на виноградниках, системой размежевания земель.

Решение задачи по типологии земельных наделов в результате дешифрирования АФС могло бы создать информационную основу для объективной оценки соотношения площадей между многолетними насаждениями (виноградники и сады) и культурами сплошного сева, не требующими такого трудоемкого агротехнического мероприятия как создание плантажа. Считается [6, с. 12], что из 10 тыс. га земель в составе наделов под зерновые культуры засеивалось, вероятно, до 4 тыс. га. (При тотальном расширении хоры к третьей четверти IV в. до н. э., когда почти вся площадь полуострова, то есть около 12 тыс. га была размежевана [16, с. 14], доля земель под полеводство, используя вышеуказанное соотношение, могла составлять около 4,8 тыс. га, а это порядка 1095 земельных участков с размерностью *гектарюг*). Вопрос о количественной оценке доли земельных наделов с реализованной плантажной обработкой почвы, необходимой под виноградарство и садоводство, и соответствующей специализации тех или иных блоков остаётся открытым. А с привлечением хронологического контекста это важные данные для понимания мотивации Херсонеса по формированию дальней хоры на землях Северо-Западного Крыма. Хотя представленные в данном Атласе результаты дешифрирования АФС

уже дают пищу для размышлений и стимулирования дополнительных полевых исследований. К примеру, показательное сравнение блока 130 в Томе 2 Атласа [16, с. 73] с частым (тотальным – согласно Г. М. Николаенко [14, с. 66]) размежеванием под многолетние насаждения и блока 134 [16, с. 77], где его внутреннее размежевание почти не проявляется.

Авторы монографий, проделав огромную работу по систематизации дешифрируемых признаков межевых границ, могли бы лучше, чем кто-либо, провести типологический анализ наиболее репрезентативных блоков земельных наделов с определением ближайших перспектив их охраны с приданием соответствующего статуса. Тем более, что как установлено авторами Атласа, насчитывается лишь 21 блок земельных наделов, сохранившихся к 2010-м годам хотя бы наполовину [15, с. 83]. В этой связи, к примеру, можно сожалеть, что при описании земельных наделов в Томе 2 под №№ 132–130 [16, с. 73–76] и №№ 145–147 [16, с. 86–88] не указано, что они вокруг надела № 131 частично входят в охраняемую территорию «Государственный историко-археологический музей-заповедник Херсонес Таврический, Участок 9». На территории земельного участка площадью 369 157 кв. м установлена граница территории ОКН федерального значения № 91:02-8.26 «Земельные наделы Херсонеса Таврического и сельскохозяйственные усадьбы № 131 и № 146» (кадастровый № 91:02:005003:395 (земли населенных пунктов, разрешенное использование: историческое)). Финальный раздел о выявленных территориальных различиях типологии земельных наделов хорошо бы дополнила карта современного состояния земельных наделов. Тем более, что составленная Э. А. Терёхиным более 10 лет назад по результатам дешифрирования космических снимков картосхема «Основные землекрытия Гераклейского полуострова» [24; 10, с. 376, рис. 9.12] с суммарной оценкой площадей незастроенных земель и открытых степных пространств в 20% (из 10660 га) требует обновления, а в электронном виде было бы желательно её совмещение (оверлей) с системой античного землеустройства.

Развитию познавательного туризма в регионе могут способствовать археологические памятники в их природном окружении, с перспективами использования современных технологий музеефикации, что определяет необходимость гармонизации решений по охране объектов и территорий историко-культурного и природного наследия. В этой связи отметим, что с целью сохранения среды обитания видов растений и животных, требующих охраны, в Севастополе созданы 14 особо охраняемых природных территорий регионального значения различных категорий на общей площади 25 021,74 га [7, с. 4–5], из которых некоторые находятся на Гераклейском п-ове, что отражено на картосхеме [7, с. 6].

Резюмируя, хотелось бы рекомендовать авторам не останавливаться на достигнутом и завершить представленные разработки, проведя оценочное картографирование современного состояния земельных наделов вне селитебных и агрохозяйственных площадей, а затем с учетом типологической репрезентативности блоков земельных наделов и природно-экологической сохранности ландшафтов внести предложения по созданию комплексных охраняемых территорий,

курируемых Государственным историко-археологическим музеем-заповедником «Херсонес Таврический» и Главным управлением природных ресурсов и экологии города Севастополя (Севприроднадзором).

Завершающим этапом проделанной работы могло бы стать вычленение наиболее репрезентативных земельных наделов (по их сохранности, типологическому разнообразию) на геореферированной электронной основе с последующим представлением в разрабатываемые перспективные схемы территориального планирования и градостроительного зонирования территории Большого Севастополя.

Список использованных источников и литературы

1. Бруяко И. В., Назарова Н. П., Петренко В. Г. Древние культурные ландшафты на юге Тилигуло-Днестровского междуречья по данным аэрофотосъемки // Северо-Западное Причерноморье – контактная зона древних культур. – Киев: Наукова думка, 1991. – С. 37–44.

Bruyako I. V., Nazarova N. P., Petrenko V. G. Drevnie kul'turnye landshafty na yuge Tiligulo-Dnestrovskogo mezhdurech'ya po dannym aerofotos'emki // Severo-Zapadnoe Prichernomor'e – kontaktnaya zona drevnih kul'tur. – Kiev: Naukova dumka, 1991. – P. 37–44.

2. Вергунов Е. Г., Постнов А. В. Проблемы освоения геодезического пространства в археологических исследованиях // Информационные технологии в гуманитарных исследованиях. – 2006. – № 11. – С. 57–76.

Vergunov E. G., Postnov A. V. Problemy osvoiniya geodezicheskogo prostranstva v arheologicheskikh issledovaniyah // Informacionnye tekhnologii v gumanitarnykh issledovaniyah. – 2006. – № 11. – P. 57–76.

3. Гарбузов Г. П. Новые возможности сравнительного анализа региональных систем античного землеустройства // Древности Боспора. – 2008. – Т. 12. – С. 148–161.

Garbuzov G. P. Noveye vozmozhnosti sravnitel'nogo analiza regional'nykh sistem antichnogo zemleustrojstva // Drevnosti Bospora. – 2008. – T. 12. – P. 148–161.

4. Гарбузов Г. П. Краткий обзор древнего землеустройства Таманского полуострова // Древности Боспора. – 2007. – Т. 11. – С. 59–85.

Garbuzov G. P. Kratkij obzor drevnego zemleustrojstva Tamanskogo poluostrova // Drevnosti Bospora. – 2007. – T. 11. – P. 59–85.

5. Гарбузов Г. П., Сударев Н. И. Немецкие аэрофотоснимки времен ВОВ как источник данных по археологии Азиатского Боспора // Древности Боспора. – 2015. – Т. 19. – С. 135–152.

Garbuzov G. P., Sudarev N. I. Nemeckie aerofotosnimki vremen VOV kak istochnik dannyh po arheologii Aziatskogo Bospora // Drevnosti Bospora. – 2015. – T. 19. – P. 135–152.

6. Кадеев В. И., Сорочан С. Б. Экономические связи античных городов Северного Причерноморья в I в. до н. э. – V в. н. э. (на материалах Херсонеса). – Харьков: Вища школа, 1989. – 134 с.

Kadeev V. I., Sorochan S. B. Ekonomicheskie svyazi antichnykh gorodov Severnogo Prichernomor'ya v I v. do n. e. – V v. n. e. (na materialah Hersonesa). – Har'kov: Vishcha shkola, 1989. – 134 p.

7. Красная книга города Севастополя / В. В. Александров, С. В. Алемов, С. В. Арефьев [и др.]. Главное управление природных ресурсов и экологии города Севастополя. – Калининград: ИД «РОСТ-ДОАФК», 2018. – 432 с.

Krasnaya kniga goroda Sevastopolya / V. V. Aleksandrov, S. V. Alemov, S. V. Aref'ev [et al.]. Glavnoe upravlenie prirodnykh resursov i ekologii goroda Sevastopolya. – Kaliningrad: Izdatel'skij Dom «ROST-DOAFK», 2018. – 432 p.

8. Лисецкий Ф. Н. Географический синтез знаний о воронежской земле // Вестник Воронежского гос. ун-та. Сер. География. Геоэкология. – 2014. – № 1. – С. 112–115.

Liseckij F. N. Geograficheskij sintez znanij o voronezhskoj zemle // Vestnik Voronezhskogo gos. universiteta. Ser. Geografiya. Geoekologiya. – 2014. – № 1. – P. 112–115.

**ОБЪЕКТИВНЫЙ ВЗГЛЯД НА АНТИЧНОЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО
ГЕРАКЛЕЙСКОГО ПОЛУОСТРОВА**

9. Лисецкий Ф. Н. Система античного землеустройства в Нижнем Побужье // Древнее Причерноморье: краткие сообщения Одесского археологического общества. – Одесса: Одесское археологическое общество, 1994. – С. 237–242.

Liseckij F. N. Sistema antichnogo zemleustrojstva v Nizhnem Pobuzh'e // Drevnee Prichernomor'e: Kratkie soobshcheniya Odesskogo arheologicheskogo obshchestva. – Odessa: Odesskoe arheologicheskoe obshchestvo, 1994. – P. 237–242.

10. Лисецкий Ф. Н., Маринина О. А., Буряк Ж. А. Геоархеологические исследования исторических ландшафтов Крыма. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2017. – 432 с.

Liseckij F. N., Marinina O. A., Buryak Zh. A. Geoarheologicheskie issledovaniya istoricheskikh landshaftov Kryma. – Voronezh: Izdatel'skij dom VGU, 2017. – 432 p.

11. Лисецкий Ф. Н., Зеленская Е. Я. Ампелопедологические особенности географических районов виноградарства Крыма // Почвоведение. – 2022. – № 12. – С. 1540–1556. DOI: 10.31857/S0032180X22600688.

Liseckij F. N., Zelenskaya E. Ya. Ampelopedologicheskie osobennosti geograficheskikh rajonov vinogradarstva Kryma // Pochvovedenie. – 2022. – № 12. – P. 1540–1556. DOI: 10.31857/S0032180X22600688.

12. Лисецкий Ф. Н., Терехин Э. А., Маринина О. А. Идентификация элементов пространственной организации античных агроландшафтов с помощью ГИС-технологий и дистанционного зондирования Земли // Ученые записки Таврического национального университета имени В. И. Вернадского. География. – 2011. – Т. 24(63), № 2–2. – С. 8–13.

Liseckij F. N., Terekhin E. A., Marinina O. A. Identifikaciya elementov prostranstvennoj organizacii antichnyh agrolandschaftov s pomoshch'yu GIS-tehnologij i distancionnogo zondirovaniya Zemli // Uchenye zapiski Tavricheskogo nacional'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Geografiya. – 2011. – T. 24(63), № 2–2. – P. 8–13.

13. Маслеников А. А., Безрученко И. М. Земельные наделы античного времени в Крымском Приазовье // Краткие сообщения Института археологии. – 1991. – Вып. 204. – С. 37–45.

Maslennikov A. A., Bezruchenko I. M. Zemel'nye nadely antichnogo vremeni v Krymskom Priazov'e // Kratkie soobshcheniya Instituta Arheologii. – 1991. – Vol. 204. – P. 37–45.

14. Николаенко Г. М. Хора Херсонеса Таврического. Земельный кадастр IV–III вв. до н. э. Ч. 2. – Севастополь, 2001.

Nikolaenko G. M. Hora Hersonesa Tavricheskogo. Zemel'nyj kadastr IV–III vv. do n. e. Ch. 2. – Sevastopol, 2001.

15. Николаенко Г. М., Смекалова Т. Н., Терехин Э. А., Пасуманский А. Е. Атлас ближней хоры Херсонеса Таврического. Том 1. – Санкт-Петербург: Алетейя, 2020. – 292 с. – (Археологические атласы Северного Причерноморья. Вып. 3).

Nikolaenko G. M., Smekalova T. N., Terekhin E. A., Pasumanskij A. E. Atlas blizhnej hory Hersonesa Tavricheskogo. Tom 1. – Sankt-Peterburg: Aletejya, 2020. – 292 p. – (Arheologicheskie atlasy Severnogo Prichernomor'ya. Vol. 3).

16. Николаенко Г. М., Смекалова Т. Н., Терехин Э. А. [и др.]. Атлас ближней хоры Херсонеса Таврического. Том 2. – Санкт-Петербург: Алетейя, 2022. – 312 с. – (Археологические атласы Северного Причерноморья. Вып. 4).

Nikolaenko G. M., Smekalova T. N., Terekhin E. A. [i dr.]. Atlas blizhnej hory Hersonesa Tavricheskogo. Tom 2. – Sankt-Peterburg: Aletejya, 2022. – 312 p. – (Arheologicheskie atlasy Severnogo Prichernomor'ya. Vol. 4).

17. Паромов Я. М. О земельных наделах античного времени на Таманском полуострове // Археологические вести. – 2000. – № 7. – С. 309–319.

Paromov YA. M. O zemel'nyh nadelah antichnogo vremeni na Tamanskom poluostrove // Arheologicheskie vesti. – 2000. – № 7. – P. 309–319.

18. Смекалова Т. Н., Кутайсов В. А. Два новых античных виноградника в северо-западном Крыму // Вестник древней истории. – 2014. – № 2. – С. 54–78.

Smekalova T. N., Kutajsov V. A. Dva novyh antichnyh vinogradnika v severo-zapadnom Krymu // Vestnik drevnej istorii. – 2014. – № 2. – P. 54–78.

19. Смекалова Т. Н., Волошинов А. А., Гарипов А. С. Дистанционные и геофизические методы в изучении системы расселения, пространственной структуры и хозяйственных типов позднекифских поселений Юго-Западного Крыма // *Stratum Plus. Археология и культурная антропология*. – 2016. – № 4. – С. 269–298.

Smekalova T. N., Voloshinov A. A., Garipov A. S. Distancionnye i geofizicheskie metody v izuchenii sistemy rasseleniya, prostranstvennoj struktury i hozyajstvennyh tipov pozdneskifskih poselenij Yugo-Zapadnogo Kryma // *Stratum Plus. Arheologiya i kul'turnaya antropologiya*. – 2016. – № 4. – P. 269–298.

20. Шишкин К. В. Применение аэрофотосъемки для исследования археологических памятников // *Советская археология*. – 1966. – № 3. – С. 116.

Shishkin K. V. Primenenie aerofotos'emki dlya issledovaniya arheologicheskikh pamyatnikov // *Sovetskaya arheologiya*. – 1966. – № 3. – P. 116.

21. Щеглов А. Н. Основные структурные элементы античной межевой системы на Маячном полуострове (Юго-Западный Крым) // *История и археология Юго-Западного Крыма*. – Симферополь, 1993. – С. 30–32.

Shcheglov A. N. OsNovnye strukturnye elementy antichnoj mezhevoj sistemy na MayachNem poluostrove (Yugo-Zapadnyj Krym) // *Istoriya i arheologiya Yugo-Zapadnogo Kryma*. – Simferopol, 1993. – P. 30–32.

22. Karjaka A. V. The Demarcation System of the Agricultural Environment of Olbia Pontike // *Meetings of Cultures in the Black Sea Region: Between Conflict and Coexistence* / Eds. P. G. Bilde, J. H. Petersen. – Aarhus: University Press, 2008. – P. 181–192.

23. Kolesnikov A. B., Jacenko I. V. Le territoire agricole de Chersonèsos Taurique dans la région de Kerkinitis // *Territoires des Cités Grecques. BCH Suppl.* – 1999. – Vol. 34. – P. 307–311.

24. Lisetskii F. N., Stolba V. F., Ergina E. I., Rodionova M. E., Terekhin E. A. Post-agrogenic evolution of soils in ancient Greek land use areas in the Herakleian Peninsula, southwestern Crimea // *The Holocene*. – 2013. – Vol. 23. – Issue 4. – P. 504–514. DOI: 10.1177/0959683612463098.

Lisetskii F. N. An objective look at the ancient land development on the Herakleian Peninsula

In 2022, with the publication of the second volume of the «Atlas of the Near Chora of Tauric Chersonesus» (the first volume was published in 2020), a team of six authors implemented a holistic plan to present aerial photographs of 1941–1944. in the context of multi-temporal satellite images for 430 blocks of land plots of ancient Chersonesos. The format of the publication – Atlas-monograph – made it possible, on a unified methodological basis of visual interpretation of aerial photographs, to compile a catalog of blocks of land plots reflecting their external boundaries and preserved signs of internal demarcation of plots, as well as to present in a series of informative chapters the history of the study of the nearby Chersonesean chora approaches to the reconstruction of ancient land management, measures area and its units of measurement. The review shows the significant achievements of the authors, which open new horizons for the analysis of the initial plan of the state land cadaster, the actual implementation of land management actions, the hierarchy of territorial units of land use and land ownership, related issues in the field of environmental management and economic activities of the ancient state. The review contains recommendations for the further use of the created geodatabase and planning and cartographic reflection of the land cadaster in terms of justification of representative blocks of land plots, their typological analysis, development of proposals for the creation of complex protected areas and their inclusion in long-term schemes of territorial planning and urban zoning of Sevastopol. The publication of the Atlas once again showed the promise of interdisciplinary research, in particular the use of geoinformation analysis technologies and interpretation of Earth remote sensing data for archaeological purposes.

Keywords: Taurian Chersonesos, land cadastre, land surveying modules, aerial photographs, visual interpretation