

О. В. Каряка

## СИСТЕМА РОЗМЕЖУВАННЯ СІЛЬСЬКОЇ ТЕРИТОРІЇ ОЛЬВІЇ ПОНТІЙСЬКОЇ ЗА ДАНИМИ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ <sup>1</sup>

*Статтю присвячено досвіду створення комплексної археологічної карти регіону Нижнього Побужжя на основі аерофото- та супутникової зйомки і створенню на її основі максимально повної графічної фіксації залишків системи розмежування сільськогосподарських ділянок античного часу.*

*Ключові слова:* Ольвія Понтійська, хора, система розмежування, археологічне картографування, супутникова зйомка.

Протягом тривалого часу територія сільськогосподарської округи античної Ольвії Понтійської була відома за знахідками різноманітних поселень, розташованих в основному уздовж берегів Бузького, Дніпровського та Березанського лиманів, а також в низинах великих ярів [Крыжицкий и др., 1989, рис. 2, 3]. Дослідники висловлювали припущення, що загальні межі цієї сільськогосподарської території приблизно відповідають зоні розповсюдження давньогрецьких поселень. Однак, протягом тривалого часу питання глибини поширення території, що була у використанні стародавніми греками в сільському господарстві, залишалось відкритим. Існування стародавніх сільськогосподарських ділянок було встановлено, але загальні межі території їх розповсюдження та система розташування залишались невизначеними.

Головна інформація стосовно існування давньогрецької системи розмежування сільськогосподарської території ольвійської держави

походила з аерофотознімків радянського періоду — чорно-білих, з низьким ступенем деталізації. Вони не дозволяли цілком охопити всю територію та оцінити окремі риси внутрішньої структури ольвійської сільськогосподарської округи [Буйских, 1986; Bujskich, 2006]. Якість аерофотознімків дозволяла лише частково виявити лінії розмежування окремих полів, однак охопити загальні межі розповсюдження стародавньої сільськогосподарської території було неможливо.

Протягом останнього десятиліття, завдяки розвитку всесвітньої мережі Інтернет, загальнодоступними стали кольорові супутникові знімки земної поверхні високої якості, розповсюджені багатьма геоінформаційними ресурсами. Для переважної більшості пересічних користувачів Інтернету ці знімки відомі головним чином завдяки таким ресурсам як Wikimapia та програмі Google Earth. Слід відзначити, що якість та ступінь деталізації цих знімків значно перевищує можливості старої аерофотозйомки, що суттєво підвищує їх цінність як джерела інформації стосовно різноманітних археологічних об'єктів. Вільний доступ до супутникових знімків та можливість виявлення на них стародавніх об'єктів спричинили низку досліджень, метою яких стало виявлення нових пам'яток та вдосконалення методики роботи саме з такими специфічними джерелами інформації як супутникова та аерофотозйомка [Каряка, 2012, с. 230].

Використання сучасних геоінформаційних програм дає можливість комбінувати старі аерофото та сучасні супутникові знімки для створення комплексного загального плану всієї території, яка підлягає обстеженню. Створення такого комплексного плану має включати

1. Ця стаття є розширеною та оновленою версією роботи, яка вийшла англійською мовою в Данії у 2008 р. [Karjaka 2008].

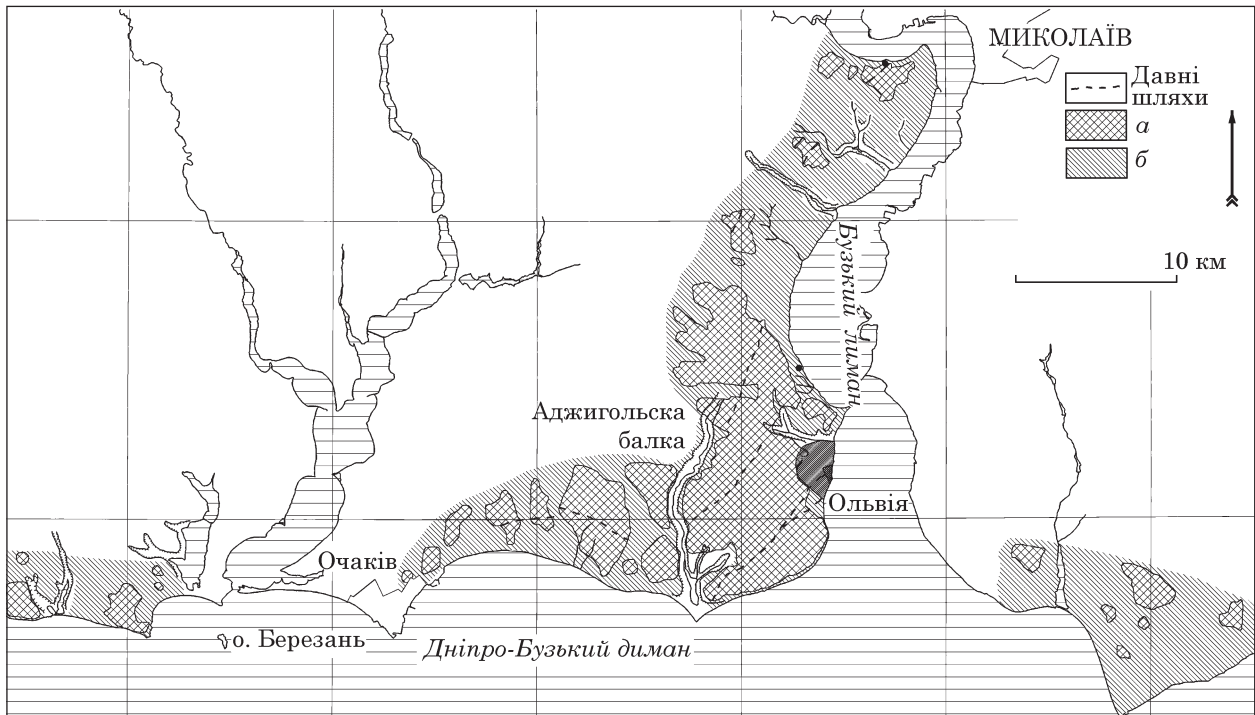


Рис. 1. Загальна територія розповсюдження системи розмежування ділянок ольвійської хори за даними дистанційного зондування: а — ділянки з виявленими залишками системи розмежування; б — імовірна сільськогосподарська територія

пошарове зведення в єдиному масштабі різноманітних графічних даних дистанційного зондування, послідовно накладених на топографічні карти, що відбивають сучасний рельєф місцевості та дають можливість всебічного просторового аналізу отриманих даних. Ознайомлення з якісними супутниковими знімками території узбережжя Бузького, Дніпровського та Березанського лиманів демонструє значні розбіжності в розташуванні територій, зайнятих сільськогосподарськими наділами ольвійської держави у порівнянні з даними, відомими за результатами обстежень старої аерофотозйомки.

Спроба створення карти з порівнянням різних систем античного землеустрою була здійснена Г.П. Гарбузовим. Автор обмежився окресленням загальних меж регіону та наведенням прикладів фрагментів найбільш чітких контурів стародавніх меж на аерофото- та супутникових знімках без детальної фіксації всіх видимих ліній і чіткого районування [Гарбузов, 2008, с. 148—151, рис. 2—7]. Також на фрагменті детальної «промальовки» найближчого до Ольвії регіону він не відокремлював лінії античного розмежування від залишків шляхів пізнього середньовіччя, які їх руйнували. Ці пізні шляхи позначені на картах ХІХ ст., і їх пряме накладання на античну систему вносить очевидні незрозумілості в подання графічної інформації [Гарбузов, 2008, рис. 6].

У результаті ретельного аналізу створеної нами карти досліджуваної території вдалось

виявити численні аномалії в кольорі ґрунту, які відбивають наявність археологічних пам'яток різного часу на момент безпосереднього проведення зйомки. Найчисельнішими серед виявлених аномалій постають лінії розмежування окремих ділянок сільськогосподарської округи античної Ольвії, а іноді також стародавні шляхи, які були пов'язані з цією системою розмежування. Окрім створення максимально повної картини розташування сільськогосподарських ділянок ольвійської округи що збереглися, комплексна ГІС карта регіону також дозволяє частково реконструювати певні площі, де залишки ліній окремих ділянок були зруйновані в результаті сучасного антропогенного фактору або впливу ерозійних процесів (рис. 1). Отже, в результаті проведеної роботи вдалось отримати максимально повну картину системи розмежування сільськогосподарських ділянок та стародавніх шляхів ольвійської хори, що дозволяють виділити окремі регіони їх концентрації та виявити певні особливості внутрішньої структури.

Сільськогосподарська територія Ольвії Понтійської, яку було обстежено нами за аерофото та супутниковими знімками, являє собою відносно вузьку зону на правих берегах Бузького та Дніпро-Бузького лиманів, від території сучасного села Велика Корениха та околиць міста Миколаїв на півночі, сучасного міста Очаків на заході та мису Станіслав на сході. Загальні розміри регіону — близько 34 км з півночі на південь та 52 км із заходу на схід. Середня

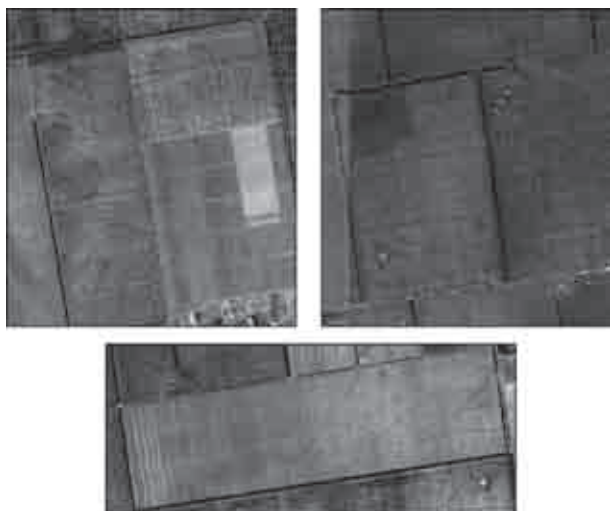


Рис. 2. Приклади меж стародавніх полів на супутникових знімках

ширина території розташування наділів складала 6—7 км уздовж берегів лиману. Місце максимальної ширини сільськогосподарської території розташоване власне біля самого міста Ольвія й становило близько 8,7 км на захід від узбережжя Дніпро-Бузького лиману вглиб материка. Слід відзначити, що лінії розмежування в районі близького ольвійського оточення (в радіусі близько 15—20 км від міста) на супутниковій зйомці є найбільш чіткими та виразними, що, очевидно, відповідало регіону найбільш інтенсивного сільськогосподарського використання, де описувана система розмежування функціонувала найдовший проміжок часу. Далі на захід територія розмежування стародавніх наділів поступово звужується в межах 5—1,5 км та повністю зникає в околицях міста Очаків. Це, ймовірно пояснюється меншою сільськогосподарською активністю давнього населення на зазначеній території. Проте не можна виключати й руйнування залишків розмежування сучасною діяльністю людини в цьому районі. Місто Ольвія розташоване безпосередньо в геометричному центрі цього регіону сільськогосподарського розмежування. Така локалізація пов'язана із зручною величиною відстані від політичного центру, яка складала близько 25—26 км в обох напрямках, і була контрольованою територією, звідки населення могло швидко дістатись добре укріпленого міста у випадку військової загрози.

Також у результаті аналізу даних супутникової зйомки далі у західному напрямку, уздовж чорноморського узбережжя, було виявлено ще один регіон розмежування сільськогосподарських територій на захід від Березанського лиману та острова Березань, який у просторі був відокремлений від основної території розмежування Ольвійської держави в Березансько-Бузькому регіоні приблизно на

15 км. Характер видимих ознак цієї ділянки розмежування близький до типових рис основного масиву ліній розмежування поблизу Ольвії. Загальні розміри цієї «березанської» ділянки складають майже 10 км завдовжки (З—С) та 4 км завширшки (Пн—Пд).

Отже, загальна довжина території, що підпадала під регулярне використання в сільському господарстві Ольвії включно з ділянкою біля Березанського лиману, складала 77 км зі сходу на захід.

Система розмежування стародавніх наділів ольвійської хори на супутникових знімках представлена світлими вузькими лініями, які видно на сучасній поверхні. Саме вони формували межі стародавніх полів та ділянок (рис. 2). Ці лінії розмежування практично неможливо помітити при звичайних умовах обстеження «в полі» через великий масштаб цих структур та поступовість зміни кольору ґрунту. Ці лінії мають плавні, м'які контури та завширшки складають в більшості 14—16 м (максимальні межі 10—18 м). В окремих випадках паралельно основним світлим лініям розмежування близько до них виявлені дві паралельні смуги більш темного кольору (темніше загального фону поля), ширина яких складала 6—8 м. Ці вузькі темні лінії, зазвичай, відмічаються з обох боків основної світлої смуги (в поодиноких випадках виявлена лише одна паралельна темна смуга) та, безперечно, відбивають наявність певних конструктивних особливостей цієї системи розмежування.

Простір ділянок, які окреслені межовими смугами, більш темного кольору. Форма цих ділянок у переважній більшості представлена вузькими прямокутниками подовженої в плані форми. Більшість цих ділянок, відповідно до сучасної топографічної ситуації, була розташована вертикально до берегів лиманів та напрямків стародавніх шляхів, що в багатьох місцях також можна простежити на супутникових знімках. Загальні межі ширини цих полів досить різноманітні — від 40 до 260 м, хоча переважна більшість не перевищувала завширшки 60—70 м (цей розмір можна вважати майже стандартним для всього Нижньобузького регіону, де була помічено стародавнє розмежування). Визначення довжини окремих полів виявилось значно складнішим через те, що перехресні лінії важко виокремити на загальному фоні, і тому вони часто втрачаються. В окремих випадках довжина описуваних «полів» сягає майже кілометра (при ширині 60—70 м), що є вкрай малоімовірним, бо було дуже незручно в практичному використанні.

Територія, де найбільш добре помітна система стародавнього розмежування, розташована безпосередньо навколо міста Ольвія (рис. 3). Ця зона була чітко обмежена Аджигольською балкою на заході і складала 6,5—8,5 км за-

вширшки (З—С) та 9,5—10,4 км (максимальний розмір 11,35 км) завдовжки (Пн—Пд), що становило комфортну відстань одноденних виходів мешканців міста Ольвія для сільськогосподарських робіт в обох напрямках. Північна межа сягає 12,6—13,7 км від Ольвії.

Базуючись на взаємному розташуванні виявлених нами меж ділянок на супутникових знімках, можна також виділити залишки кількох шляхів, які слугували засобами сполучення між окремими частинами Ольвійської держави. Перший з них починався безпосередньо від Західних воріт міста Ольвія та вів у південно-західному напрямку до Аджигольського поселення на узбережжі мису, на схід від Дніпро-Бузького лиману. Цей шлях простежується на супутникових знімках практично на всій дистанції впродовж 11,35 км. Другий простежений нами шлях, вірогідно, був допоміжним. Він відходив від південного краю ольвійського городища уздовж яру та приєднувався до першого шляху на відстані 4,2 км. Третій шлях, що можна виділити на фоні системи розмежування античних ділянок, проходить в північній частині найближчої ольвійської хори паралельно першому, уздовж верхів'їв Аджигольської балки в напрямку ПнС—ПдЗ, і може бути простежений на відстані 6,6 км. Судячи за його напрямком, він поєднував північні регіони з поселеннями, розміщеними в районі Аджигольської балки.

Розташування стародавніх меж і сільськогосподарських ділянок на найближчій до Ольвії території добре пов'язується з розташуванням описаних шляхів та з природним рельєфом. Як правило, більшість ділянок простягались поперек схилів, що давало можливість затримання дощової води на полях та загальмовувало природний ерозивний процес, який неминуче супроводжував людську сільськогосподарську діяльність. Водночас основні лінії меж перетинали напрямки шляхів, які, зазвичай, проходили уздовж берегів лиманів на всій досліджуваній території. Поля заповнювали простір між шляхами, що досить яскраво помітно на найближчій до ольвійського городища території, де трапляються численні приклади ділянок неправильної непропорційної форми, яку диктували зовнішні умови та смуги шляхів. Цей факт є дуже важливим — його слід вважати доказом того, що головні шляхи виникли ще до масового поширення самої межової системи та вже після її виникнення активно використовувались задля сполучення між різними регіонами та для сільськогосподарських потреб.

Простежена нами система розмежування наділів може бути виділена далі на захід (рис. 4), північ (рис. 5) та схід (рис. 6), зберігаючи таку саму структуру вузьких полів та смуг, як і в найближчій ольвійській хорі. Північна

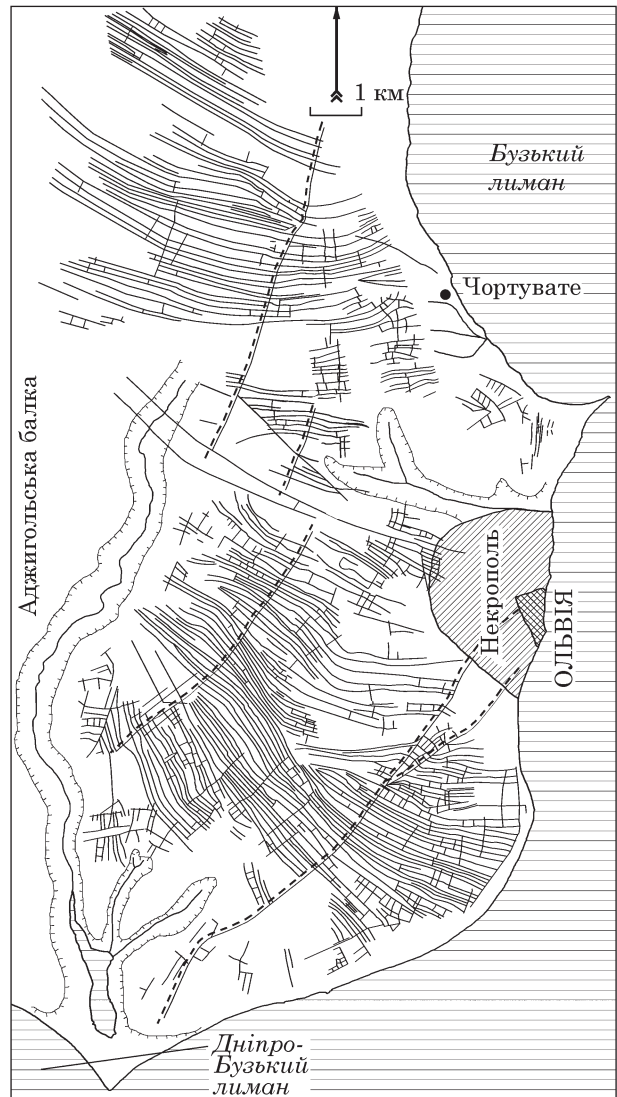


Рис. 3. Розмежування найближчої ольвійської хори

частина системи розмежування збереглась фрагментарно в районі сучасного села Велика Корениха та античного поселення Дідова Хата. Там виявляються лише окремі розрізнені сектори, що включали невелику кількість античних ділянок. Цікаво відмітити, що в найбільш віддаленій на північ ділянці регіону залишки системи розмежування демонструють найбільш регулярну систему, з чіткими та ритмічними межами полів (рис. 5). Це дозволяє нам припустити, що система розмежування на цих ділянках створювалась не стихійно, а в короткі строки та на основі заздалегідь наміченого плану. На противагу ним, розмежування інших районів виглядає менш регулярним, іноді навіть спонтанним.

Принципово інша картина виявлена в східному напрямку. Фактично на лівому (східному) березі Бузького лиману будь-яких залишків системи сільськогосподарського розмежування нами не виявлено на всій відстані від сучасного м. Миколаїв до Буго-Дніпровського ли-

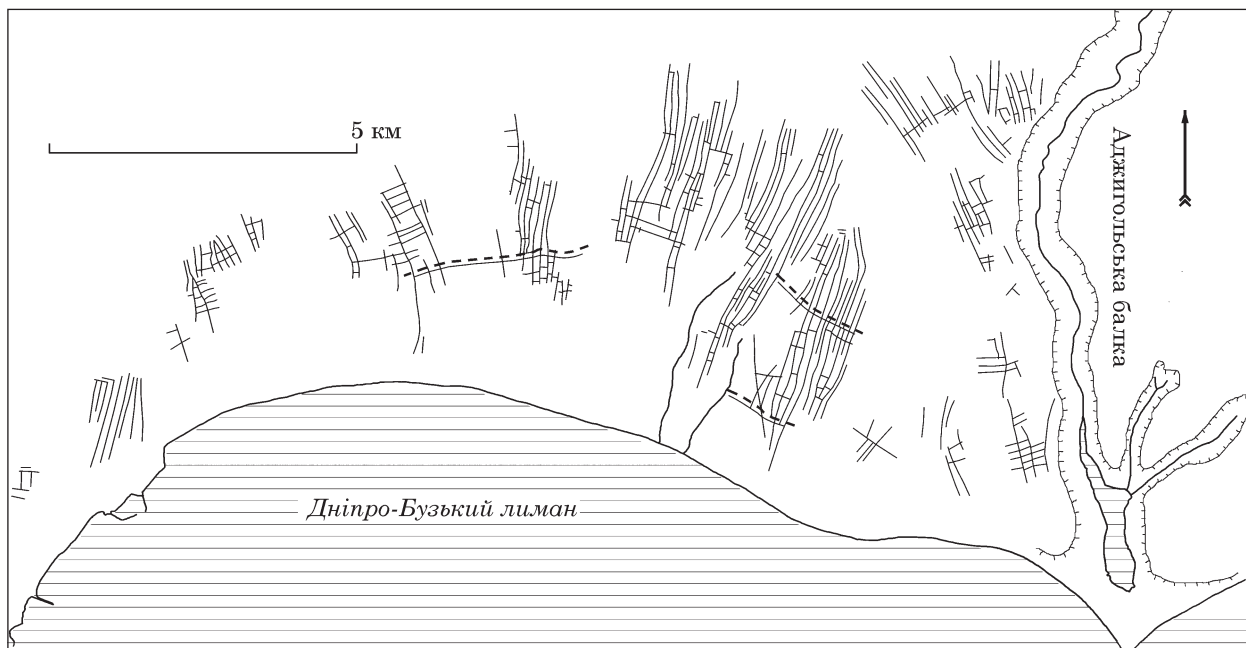


Рис. 4. Західна частина системи розмежування ольвійської хори

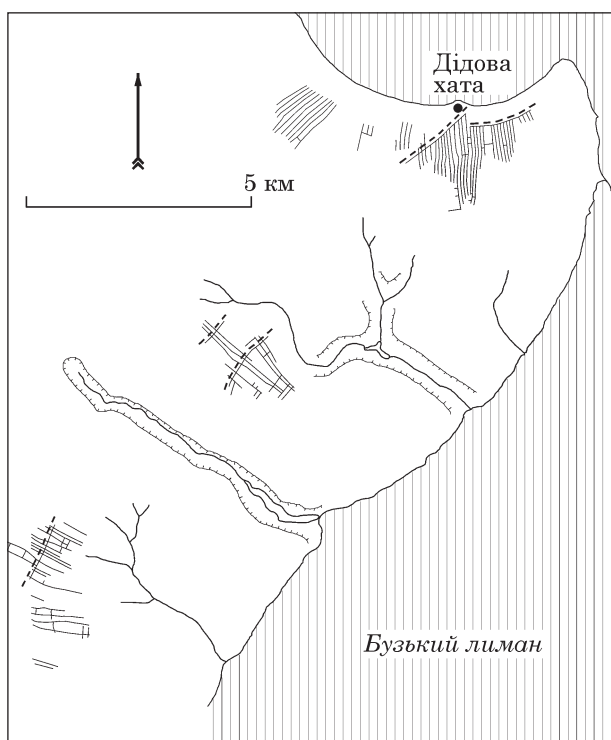


Рис. 5. Північна частина системи розмежування ольвійської хори

ману. Така ситуація може бути пов'язаною із специфікою складу місцевих ґрунтів. Лише окремі розрізнені фрагменти наслідків системи розмежування виявлені далі на схід — в 12 км на південний схід від Ольвії, в районі сучасного мису Станіслав (рис. 6). Ці фрагменти простежуються на відстані 14,7 км з заходу на схід та 5,3 км на північ від берегу вглиб

материка. Але часто ці залишки маловиразні та погано збереглись. За цими залишками ми можемо окреслити лише загальні межі поширення тут сільськогосподарських територій.

В найбільш віддаленому західному напрямку розглянутої нами території, на північний захід від о. Березань та на захід від Березанського лиману, можна виділити два регіони із залишками ліній стародавньої системи розмежування ділянок (рис. 7). Ці райони розташовані у найбільшому віддаленні від Ольвії та виглядають незалежними та ізольованими. На додаток до цього, розташована у найближчій відстані від о. Березань ділянка, виглядає найбільш нерегулярною та стихійною у порівнянні з іншими районами ольвійської хори. Форма її південних ділянок геометрично неправильна. Часто вони не мають таких подовжених пропорцій у зовнішній формі ділянок, як це простежується на інших територіях. Слід підкреслити, що ці західні ділянки сільськогосподарського розмежування територіально близькі до березанського поселення — найбільш раннього давньогрецького поселення в Північному Причорномор'ї. Більшість дослідників не поширює існування ольвійської хори на цій території, вважаючи її західною межею найближчих до Березанського лиману територій. Отже, виявлення залишків системи розмежування у безпосередній близькості до березанського поселення дає серйозні підстави припустити наявність тут самостійного сільськогосподарського регіону — хори Березані, можливо, найбільш ранньої античної системи розмежування полів в причорноморському регіоні. Однак, це складне питання потребує практичного підтвер-

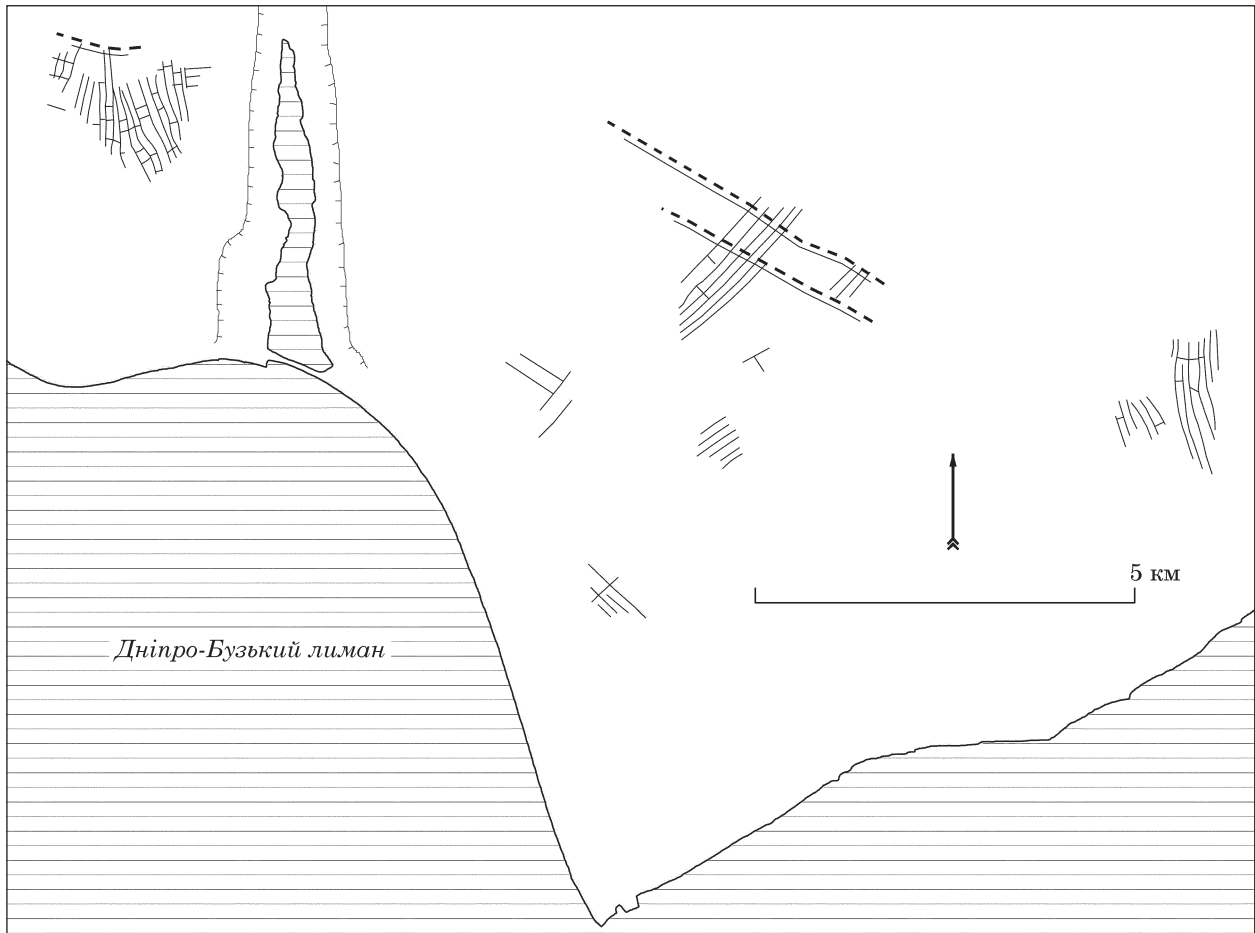


Рис. 6. Східна частина системи розмежування ольвійської хори

дження подальшими археологічними дослідженнями.

Цікаво відмітити очевидну взаємну прив'язаність напрямку ліній системи розмежування античних полів та напрямків маленьких ярів на обривчастих берегах лиманів, які вони перетинають. Це добре простежується на ділянці, розташованій у 2,40—5,27 км на південь від Ольвії (рис. 8, а). Тут навіть можна побачити поперечну лінію, яка обмежувала територію стародавніх наділів. Також аналогічна ситуація зафіксована в західній частині ольвійської межової системи, на північний захід від Березані (рис. 8, б). Ця взаємоприв'язаність може бути доказом існування в давнину дренажних траншей на межах полів, які слугували відведенню зайвої дощової води з ділянки. Аналогічні траншеї на межах полів вже були знайдені на території Західного Криму [Kolesnikov, Jascenko, 1999, fig. 14]. Однак, виявлення таких конструктивних особливостей вимагає більш детального вивчення та обґрунтування подальшими археологічними дослідженнями.

Відзначимо, що в кількох випадках простежується певна зміна системи розташування меж, які були перероблені та переплановані. Найбільш показовими тут є територія, що

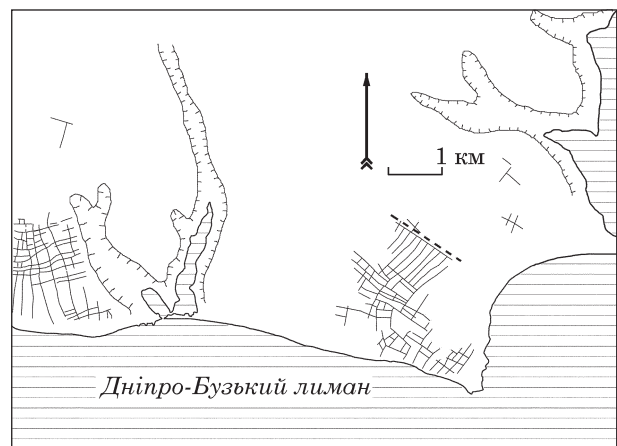


Рис. 7. Березанський регіон сільськогосподарського розмежування

розташована за 17 км на північ від Ольвії, та найбільш віддалений на захід район біля узбережжя Тілігульського лиману, де лінії розмежування були змінені ще в давнину із певним зміщенням, але із збереженням загальної сітки ділянок (рис. 9, а). Одночасно з цим на схід від Аджигольського лиману виявлена ділянка, де було проведено повне перепланування системи розташування полів (рис. 9, б). Така

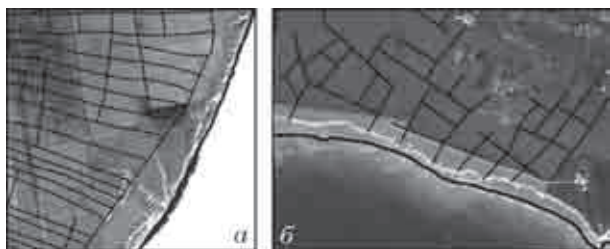


Рис. 8. Просторове співвідношення межових смуг стародавніх полів та сучасних ярів: *a* — південь, поряд з Ольвією; *б* — березанський регіон

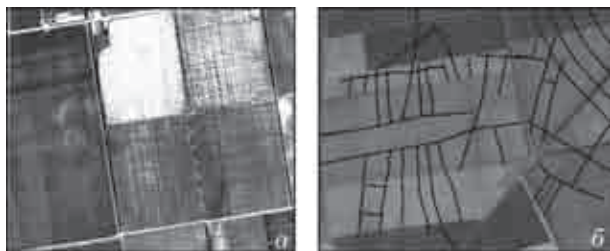


Рис. 9. Зразки районів перепланування стародавньої системи меж: *a* — зміщення розташування межових смуг із збереженням загальної сітки розташування наділів; *б* — повне перепланування системи розмежування

ситуація могла виникнути лише за умови повного знищення більш ранньої сітки розподілу ділянок.

Отже, можна констатувати, що описувана нами вище система розмежування ділянок Ольвії Понтійської складалась з порівняно вузьких подовжених прямокутних полів, розташованих впоперек стародавніх шляхів та часто викривлених в плані у відповідності до природного рельєфу та, вірогідно, практичних потреб і запобігання ерозивним процесам. Ця система розвивалась та існувала протягом досить тривалого часу — припустимо, класичного та елліністичного періодів існування Ольвійської держави, проте, за характером описуваного джерела інформації, не можуть мати вузьких хронологічних меж. Тривалість існування ольвійської системи розмежування опосередковано може бути підтверджена фактами наявності ділянок часткового або повного перепланування структури розташування

полів. Припустимо, що розвиток ольвійської системи розмежування частково мав стихійний характер, що підтверджується певними випадками нерегулярності та непропорційності в розташуванні окремих полів, а також їх форми. Можливо говорити лише про окрему, кластерну, впорядкованість в просторовій організації ділянок, причому ділянки, що мали найбільш чітку та правильну організацію, були виявлені у північних регіонах — найбільш віддалених від політичного та господарського центру.

Описана нами за результатами аналізу супутникових та аерофотознімків ольвійська система розмежування сільськогосподарської території добре збереглась. При цьому слід зауважити, що система просторової організації ділянок ольвійської хори принципово відрізняється від добре відомої прямокутної системи розмежування хори Херсонесу [Буйських, 2008; Николаенко, 1999; 2001; Nikolaenko, 2006]. Висвітлена нами ольвійська система значно ближче до загальної картини розмежування полів, виявлених на Таманському півострові [Паромов, 1990; 1992; 2000; Горлов, Лопанов, 1995], але має низку певних регіональних принципових розбіжностей.

Здійснена нами спроба створення максимально повної картини системи розмежування стародавніх сільськогосподарських ділянок Ольвії Понтійської базується на основі аналізу та фіксації (з частковою реконструкцією) ліній, що можна виявити за допомогою сучасних методів дистанційного зондування. Для досягнення поставленого завдання була створена комплексна карта досліджуваного регіону, яка включає сучасні супутникові і деякі старі радянські аерофотознімки та фіксує наявну ситуацію збереження цих ліній на момент останніх десятиліть XX та початку XXI ст. Утім, дана робота проведена лише на основі використання графічного матеріалу. Подальше дослідження зазначених територій вимагає більш детального археологічного обстеження описуваних об'єктів безпосередньо у полі археологами-практиками із застосуванням шурфування та залученням сучасних методів геомагнітної розвідки.

*Буйских А.В.* Пространственное развитие Херсонеса Таврического в античную эпоху. — Симферополь, 2008. — 424 с. (МАИЭТ. Supplementum. — Вып. 5).

*Буйских С.Б.* Некоторые вопросы пространственно-структурного развития Ольвийской хоры (VI—II вв. до н. э.) // Русяева А.С., Крыжицкий С.Д., Мазарати С.Н. Ольвия и ее округа. — К., 1986. — С. 17—28.

*Гарбузов Г.П.* Новые возможности сравнительного анализа региональных систем античного землеустройства // Древности Боспора. — М., 2008. — Т. 12, ч. I. — С. 148—153.

*Горлов Ю.В., Лопанов Ю.А.* Древнейшая система мелиорации на Таманском полуострове // ВДИ — 1995 — № 3. — С. 121—137.

*Каряка О.В.* Дослідження в Запорізькій обл. // АДУ 2011 р. — К., 2012. — С. 230—231.

*Крыжицкий С.Д., Буйских С.Б., Бураков А.В., Отрешко В.М.* Сельская округа Ольвии. — К., 1989. — 240 с.

*Николаенко Г.М.* Хора Херсонеса Таврического. Земельный кадастр IV—III вв. до н. э. — Севастополь, 1999. — Ч. I. — 84 с.

*Николаенко Г.М.* Хора Херсонеса Таврического. Земельный кадастр IV—III вв. до н. э. — Севастополь, 2001. — Ч. II. — 164 с.

*Паромов Я.М.* Принципы изучения эволюции системы расселения на Таманском полуострове в античное и средневековое время // Древние памятники Кубани. — Краснодар, 1990. — С. 56—69.

*Паромов Я.М.* Очерк истории археолого-топографического исследования Таманского полуострова // Боспорский сборник. — М., 1992. — 1. — С. 109—146.

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

*Bujskich S.B.* Die chora des pontischen Olbia: Die Hauptetappen der räumlich-strukturellen Entwicklung // Surveying the Greek Chora, Black Sea region in a Comparative perspective. — Aarhus, 2006. — BSS, 4. — P. 115—139.

*Karjaka A.V.* The Demarcation System of the Agricultural Environment of Olbia Pontike // Meetings of Cultures in the Black Sea region. — Aarhus, 2008. — BSS, 8. — P. 181—192.

*Kolesnikov A.D., Jacenko I.V.* Le territoire agricole de Chersonisos Taurique dans la region de Kerkinitis // Territoires des cites grecques. Actes de la Table Ronde Internationale, organisée par l'École Française

s'Athènes 31 octobre — 3 novembre 1991. — BCH. — 1999. — Suppl. 34. — P. 289—321.

*Nikolaenko G.M.* The Chora of Tauric Chersonesos and the Cadastre of 4<sup>th</sup>—2<sup>nd</sup> century BC // Surveying the Greek Chora, Black Sea region in a Comparative perspective. — Aarhus, 2006. — BSS, 4. — P. 151—174.

*A. V. Karjaka*

## СИСТЕМА РАЗМЕЖЕВАНИЯ СЕЛЬСКОЙ ТЕРРИТОРИИ ОЛЬВИИ ПОНТИЙСКОЙ ПО ДАННЫМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

Статья освещает опыт создания комплексной археологической карты региона Нижнего Побужья на основе аэрофото и спутниковой съемки и созданию на ее основе максимально полной графической фиксации остатков системы размежевания сельскохозяйственных участков античного времени на территории ольвийской хоры.

**Ключевые слова:** Ольвия Понтийская, хора, система размежевания, археологическое картографирование, спутниковая съемка.

*A. V. Karjaka*

## CADASTRAL SYSTEM OF OLBIA PONTICA ACCORDING TO THE SATELLITE IMAGERY DATA

This article is devoted to the interpretation of an experience of a creation of complex archaeological map of Low Bug region on the base of combination of aerial and satellite imagery. There is a maximum full graphical fixation of the remains of the ancient cadastral system of classical period on the territory of Olbian Chora was attempted.

**Key words:** Olbia Pontica, chora, cadastral system, archaeological mapping, satellite imagery.

*Одержано 12.10.2015*