

УДК 551.498.34(261.26)

Ю.Д.Шуйський

Одеський національний університет ім. І.І.Мечникова

ПРОВІДНІ ОЗНАКИ ГЕНЕТИЧНОГО ПОНЯТТЯ «ОСТРІВ» ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ У О.ЗМІЙНОГО НА ЧОРНОМУ МОРІ

Були визначені ознаки поняття «острів». Острів Зміїний розташований на заході північного шельфу Чорного моря, на відстані 35 км від материка. Площа становить 0,27 км². Його оточують глибини до 35-40 м. Береги абразійні, добре розвинутий бенч. Зміїний є островом, але не скелею. Він має чіткі ознаки як відносно невеликий за площею суходол, що з усіх боків оточений морем, має складний рельєф та геоструктуру, побудований різними гірськими породами, вкритий шаром ґрунту та рослинності, заселений островною фауною, створює особливий режим підземних та поверхневих вод і може забезпечити життєдіяльність людини.

Ключові слова: Чорне море, острів Зміїний, скеля, тектоніка, гірські породи, рельєф, вода, рослинність

Вступ. Зараз в географічній літературі поняття «острів» є вкрай недосконалим, і тому виникають суттєві труднощі при практичному вживанні цього терміну. В ньому завжди присутньою є ознака невеликого клаптика суходолу, що оточена навколо, з усіх боків водою. Окремі одиничні визначення додають ще не більше двох-трьох інших ознак. А з позицій міжнародного права ще додається ознака можливості автономно проживати людині на острові. А ось екологія зовсім не наводить будь-якого визначення. Тому зараз не існує справжнього географічного комплексного уявлення, яке комплексно урахувало б сукупність природних рис, що щільно взаємопов'язані, і які всі разом утворили б природну систему під назвою «острів». Скласти таке уявлення і на його підставі поформулювати відповідне поняття — це *мета цієї статті*.

Для цього треба вирішити кілька *задач*: а) провести розгорнутий аналіз існуючих визначень та формулювань; б) розглянути вивчені риси та властивості островів на різних прикладах; в) вибрати репрезентативний приклад, на якому визначити провідні географічні риси для островів як географічного об'єкту, зокрема — о.Зміїний на Чорному морі; г) скласти формулювання поняття «острів» з позицій урахування провідних ландшафтно-генетичних рис. Визначення сенсу терміну «острів» з позицій комплексності, генезису, ландшафтної структури, повноти реальних рис буде складати *наукову новизну* цієї статті. Висновки роботи можна буде застосовувати в *практиці* економічної, соціальної, політичної, наукової, навчальної діяльності, розробляти нові класифікації островів, особливо малих. Матеріали статті можуть бути використані в справі уточнення стану острова Зміїний.

Матеріали та методика досліджень. Використовувалася велика інформація про опи-

си островів, що показали конкретні ознаки та властивості островів різних розмірів, у різних частинах Світового океану, у різних широтах та кліматичних зонах, на різній відстані від берегів, в різних геоструктурних та тектонічних умовах. Взято до уваги різноманітність островів, особливо за ознаками площі, контурів берегової лінії та елементів ландшафту. Результати дослідження цієї інформації були застосовані для обґрунтування належності Зміїного до островів Чорного моря.

На Зміїному та навколо нього була виконана тахеометрична зйомка в масштабі 1:1000 на поверхні острова, ехолотні виміри на дні на глибинах в інтервалі 0-40 м, використані матеріали геологічного взірцювання і опису гірських порід та геоструктур, геофізичні зондування, проведені дослідження ґрунтів, рослинності та тваринного світу, морфології та динаміки берегової зони моря, ехолотування морського дна на 15 галсах, кліматичного та океанографічного впливу, розташування та призначення господарських об'єктів. При цьому були застосовані методи стаціонарних та маршрутних, аналітичних та інструментальних, ландшафтних, геологічних, геоморфологічних, камеральних, комп'ютерних досліджень. В підсумку була складена батиграфічна схема навколишнього дна, рельєф острова, виявлена ландшафтна структура острова, геоструктурні риси, визначені провідні генетичні елементи Зміїного як острова. Все це дозволило досягти мети даної роботи.

Аналіз різних визначень та ознак островів. В процесі досліджень в морях та океанах накопилися відомості про численні ознаки островів. Ці ознаки не використовуються у визначеннях, на що вказує відповідний аналіз.

Визначення поняття «острів». З точки зору професійного натураліста, природника, знавця географічної оболонки, визначення цього поняття в Українській Географічній енциклопедії стверджує, що

острів — це «...невелика ділянка суходолу, оточена водами океану, моря, річки або озера. ...У Чорному морі вони за походженням корінні, лежать на материковій обміліні (*Зміїний, Березань*)». Схожим є визначення у Великій Радянській Енциклопедії: «Острів — це ділянка суходолу, що оточена навколо водою океану, моря, озера чи річки. Відрізняється невеликими розмірами, виділяються серед всіх типів материкові острови, які розташовані на шельфі (на підводній окрайці материків), складені корінними породами». Майже збігається із цим визначення Д.Е.Панова [13]. Специфічним є рослинний та тваринний світ, якому притаманні обмежований видовий склад та висока міра ендемізму, що підтверджено роботами [8-10].

Дуже стисло дає визначення довідник з географії [2]: «Острів — це ділянка суходолу відносно невеликого розміру, який оточений навколо водами океану, моря чи озера». Будь-які пояснення чи ознаки не наводяться. Автори не пояснюють, що це за ділянка суходолу, яка її площа, якими властивостями вона наділена, якими водами оточений клаптик острова, які функціональні ознаки. З цим перемовляється визначення з фундаментального енциклопедичного словника термінів із фізичної географії [25]: «Острів, ділянка суходолу, що оточена навколо з усіх боків водами океану, моря, озера чи річки. Від материків відрізняється відносно невеликими параметрами». Далі підкреслюється різноманітність островів і перелічуються основні їх генетичні типи.

Також пропонується схема класифікації островів, в основу якої покладено критерій належності островів до певного типу земної кори і певного району акваторії морів та океанів. Відповідно виділяються групи типів островів: материкової, перехідної та океанічної земної кори [7]. Окремі групи типів підрозділяються за структурно-геологічними ознаками на типи островів; зокрема, до типу шельфових материкових на материковій земній корі відноситься Зміїний. Підтипи островів визначаються з урахуванням участі екзогенних та біогенних процесів у генезисі островів. Названа класифікація дозволяє пояснити і зрозуміти структуру природних ландшафтів, оцінити їх окремі компоненти в комплексі, т.е. те, що донедавна ще не було зроблено, в тому числі і для острова Зміїний.

На відміну від інших, визначення океанографів, що йде від довідника Міжнародного Гідрографічного бюро [21], є дрібнішим і точнішим. Як і інші, це визначення перш за все вказує на провідну властивість острова: «Острів — це невелика (у порівнянні із материком) ділянка суходолу, яка оточена із всіх боків водою». Але далі додаються ознаки: «У своїй більшості острови мають на поверхні ґрунтовий та рослинний покрив, що

відрізняє їх від скель та каменів». Як бачимо океанографи, до компетенції яких входить робота із морськими островами, відрізняють острови від скель. Актуальним є необхідність обґрунтування Зміїного як острова, який розташований на Чорному морі та відноситься до корінних [22,23].

На жаль, немає повного обґрунтованого визначення поняття «*острів*» у відомій монографії Ф.П.Шепарда [20]. Автор досить детально розглядає рельєф шельфів Світового океану, але на острови звертає мало уваги. Тільки в розділі про коралові рифи вказуються деякі ознаки океанічних островів, що висвітлені в інших роботах [1, 8]. Спрощеним є визначення «*острів*» також і в Британській Енциклопедії, де сказано, що це «...ділянка суходолу, що площею менша за континент, з усіх боків навколо оточена водою. Острови можуть бути розташовані в океанах, морях, озерах чи річках. Група островів була названа архіпелагом» [27]. Потім, як і в багатьох інших роботах, говориться про класифікацію, в якій острови діляться на дві провідні групи: на континентальні (аналог шельфових корінних) та океанічні (переважно вулканічні). Отже, і в цій одній з авторитетних довідкових видань Світу немає повного географічного визначення, де б вказувалися всі провідні елементи природної системи і відміни від поняття «*скеля*».

Тільки при аналізі акумулятивних узбережжів зазначається [20, стор. 129], що існують бар'єрні острови як численні наносні пасма з кучугурами і намитими відмілинами. М.Л.Шварц [28, стор. 443] пояснює різноманітність островів, підкреслює навколишнє оточення водою невеликого клаптика суходолу, як це ж можна бачити у роботах Д.Г.Панова [13] і Г.Н.Григор'єва [7]. На жаль, це енциклопедичне видання [28] також не наводить визначення острова. Навіть матеріали великого міжнародного форуму [26], який спеціально був присвячений природним і штучним островам, ніяк не визначив повне комплексне поняття «*острів*».

Корінні острови, що розташовані на шельфі, за деяких причин відокремилися від сусіднього материка, а тому, на відміну від скель, є близькими до нього за геологічною будовою, за складом гірських порід, флори, фауни, наявністю ґрунтового покриву тощо [7]. При цьому не має значення розмір острова, впритул до самого малого. Наприклад, від античних і до поточних часів Фідонісі («Зміїний», «Шерпілор») завжди визначався як острів (рис. 1). Спроби його засвоїти дозволяли невеликій кількості людей вільно мешкати на ньому автономно.

Зміїний завжди називався островом також румунськими авторами не тільки по суті за походженням і станом, але і зовні, формально, за традицією. Зокрема, це робили історик Георгіє І.Бретіану в книзі 1988 р. видання і молдовський

історик В.Статі в книзі 1998 р. видання. Румунський автор Петре Догару так і назвав свою книгу: «Острів Зміїний на шляху акул» (Бухарест, 1996 р.), як і Василь Куку та Георге Влесчану («Острів Зміїний», Бухарест, 1991 р.). Протягом Х\ЧП-XX століть у всіх країнах Європи Зміїний завжди називався островом, про що свідчать відповідні книги, карти, дипломатичні та економічні документи.

Сучасні міжнародні та національні морські навігаційні карти різних масштабів на російській, болгарській, турецькій, німецькій, румунській та англійській мовах позначають Зміїний тільки як острів. Зокрема, це навігаційна карта на аркуші № 93110 масштабу 2500000; на аркуші № 30301 масштабу 1:1250000; на аркуші № 93349 масштабу 1:650000; на аркуші № 31010 масштабу 1:500000; на аркуші № 32100 масштабу 1:200000; на карті підходів до порту Суліна на аркуші № 36143 масштабу 1:50000. Якщо Зміїний був би скелею, то на карті він також був позначений селею, як наприклад Скелі-Кораблі та скелі Адалари на Чорному морі.

За матеріалами визначень «острова» з позицій міжнародного права, до зазначеного вище оточення

водою невеликого клаптика суходолу, з відповідним шаром ґрунту та рослинністю, додається ще спроможність забезпечити життєдіяльність людини та наявність певного господарського значення. Тут відразу ж треба підкреслили, що визначення островів є найбільш об'єктивним при використанні генетичних ознак, що є суттєво ширшим, ніж екологічні ознаки, як зазначалося [22, 24]. Ось чому генетичний принцип, який урахує комплексну географічну характеристику, є універсальним, що найбільш точно відрізняє острови від всіх інших об'єктів на морях та океанах. Географічний підхід тут має незаперечні переваги. Тому він повинний лягти в основу всіх інших визначень поняття «острів» — в екології, економіці, соціології, історії, політиці, міжнародних відносинах, торгівельній діяльності. Коли цього не робиться, то будь-яке визначення є недосконалим, може викликати конфліктні ситуації, непорозуміння, різні тлумачення, може бути оскарженим. Щоби таких непорозумінь і конфліктів не допускати, треба звернутися до відповідних ознак і властивостей островів на прикладі натурних досліджень в різних частинах Світового океану.

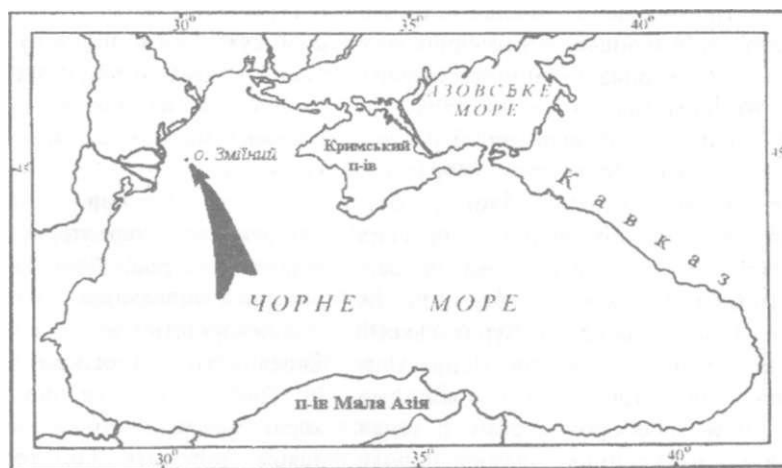


Рис. 1. Схема розташування корінного материкового острова Зміїний на північно-західному шельфі Чорного моря поблизу дельти Дунаю

Ознаки та властивості островів. Окрім суто довідникової та енциклопедичної літератури, що наводять реальні визначення, є низка джерел про географічні дослідження островних географічних систем в різних частинах морів та океанів [5, 8, 9]. Виявляється суттєве різноманіття островів в Світовому океані, і перш за все — за ознаками належності тих чи інших островів до різних типів земної кори і віддаленості від материків, за розташуванням в різних геологічних та кліматичних умовах, за різною ландшафтною структурою [7]. Вже тривалий час накопичується досить велика

інформація від натурних досліджень островів у різних широтах, у різних частинах океану, під впливом різного клімату [1, 5, 11, 12]. Цього типу публікації не наводять того чи іншого пояснення наукового терміна «острів», а викладають типові риси островів на підставі прямих натурних описів, зйомок, зондувань. Саме ці риси треба використовувати при визначенні, чи є островом клаптик суходолу, що навколо оточений водою (морською, озерною, річковою).

Найбільше різноманіття островів притаманне Тихому океану [1, 8, 12]. Вони можуть бути різними

за площею, контурами берегів, рельєфом поверхні, походженням, геологічною будовою, геоструктурою, кліматом, особливостями поверхневих та підземних вод, структурою та динамікою ландшафтів тощо. Серед них є велетні в сотні тисяч км² (Гренландія, Нова Гвінея, Мадагаскар, Сахалін та ін.), а є крихітні, до декількох гектарів (Сертсей, Ананес, Авгонісі, Рамкін, Арвад, Кефкен, Светі-Іван, Березань). Існують майже не змінені острови, що виникли недавно, як наприклад деякі з архіпелагів Тонга, Ново-Гебридського та Ревілья-Хіхедо. А є такі, що зазнали сильної зміни під впливом процесів абразії, денудації, ерозії, пенепленізації. Частина островів, переважно малі за площею і невисокі, є величезними та нежиттєвими, а інші вкриті рослинністю, шаром ґрунтів, с добре розвинутою гідрографічною сіткою, з певною різноманітною фауною. Форма берегової лінії може бути зрізаною складною, неправильною, а може бути вирівняною, правильною кільцевою.

Більшості островів притаманні процеси абразії, особливо — корінним, на материкових шельфах в складі материкової земної кори. Як правило, буває так, що на найменших за площею островах кількість мобілізованого абразією осадового матеріала дорівнює кількості тих уламків, які виносяться у відкрите море [8, 11]. Чим менша площа островів і їх почленованість, тим меншою є роль річкових наносів, а на малих островах, типу зазначених Арвада, Рамкіна, Авгонісі, Кефкена та ін., річковий скид відсутній повністю, а шар прибережно-морських наносів має повністю абразійне походження. Але в умовах досить великої крутості підводного схилу і сильного впливу морських хвиль верхня частина схилу позбавлена наносів і виглядає як абразійний скельний бенч, як це простежено навколо малих островів Курильського, Алеутського та Егейського архіпелагів. Найчастіше це буває тоді, коли малі острови складені міцними породами класів за опором абразії. В таких умовах нечисленні найкрупніші уламки породи притискаються до берегової лінії, а дрібні (завислі включно) скидаються в глибокі області морського чи океанічного дна, далі від острова. Тому берегова зона більшості малих островів зазнає дефіциту наносів [12]. Ступінь дефіциту зростає відповідно зростанню міцності порід в кліфах та на бенчах і зменшенню енергії хвильового впливу на острова. Такі особливості притаманні найменшим корінним островам шельфів і перехідної зон в Тихому, Атлантичному, Індійському океанах [1, 5, 9, 11, 21]. Прикладами можуть слугувати групи дрібних фінських островів у Балтійському морі Ньюамн, Утьо, Стуршер, а також норвезьких островів в Норвезькому морі — Хортенсвер, Мюкеи, Грьона, Рест. Незважаючи на малу площу всіх цих островів, їх більшість має складну геоструктуру, одну і більше

розколин, два і більше блоків в складі масиву гірських порід у верхніх поверхнях земної кори. Всі названі особливості природи треба урахувати під час визначення островів.

Також треба зауважити, що в складі шельфових корінних островів переважають кислі та середні гірські породи. Типовою є геологічна давність фундаменту. Але далеко не всі острови цього типу мають велику площу, — в більшій кількості такі острови є малими, наприклад той же Зміїний на Чорному морі.

Для віддалених островів, що розташовані далеко від берегів і тяжіють до океанічної земної кори, провідним процесом утворення вважається вулканізм [7, 9, 12]. Та на Чорному морі такого явища не простежується, і всі острови складені не основними гірськими породами, а середніми і кислими, а також кайнозойськими континентальними осадовими. В той же час дуже малі острови Вулькано, Стромболі, Тира, Анафі, Кракатау, Осіма тощо є вулканічними, але містяться близько узбережжів і не є віддаленими до центральних районів океанів. Тому на таких островах флора і фауна не є дуже бідною, високоендемічною, а дуже щільно залежить від впливу суходолу, що розташований поруч. Тому і структура ландшафтів відповідна. Та разом із цим, суттєвим є вплив вулканічних вивержень, що веде до загибелі існуючих і появи піонерних нових ландшафтів на новому субстраті. Таких явищ на Чорному морі немає, в тому числі і на Зміїному як корінному.

Багато авторів підкреслюють тотожність кліматичних характеристик малих шельфових корінних островів і розташованого поруч суходолу, материка чи великого острова [7-9]. Зокрема, така закономірність має місце на островах Ельба, Корфу, Евбея, Кіхну, Ратманова, Сен-П'єр, Олдерні, Йе та ін. Треба зауважити, що безпосередня кліматична характеристика того чи іншого шельфового острова також залежить від того, якою температурою характеризуються навколишні морські води. Зрозуміло, що дещо тепліші температури за материкові на острові простежуються, якщо острів розташований серед теплих вод океану. І навпаки. На стані острівних ландшафтів також відбивається вплив бризок солоних вод під час дії сильних і штормових вітрів з боку моря. Температура навколишньої води, енергія вітрів, вплив бризок морської води, літологія корінних порід малих островів обумовлюють інтенсивність та спрямованість процесів вивітрювання, формування кори вивітрювання, а відтак — процес ґрунтоутворення.

Як виявилось протягом аналізу ознак і властивостей островів, найбільш чітко вони розмежовуються на корінні (складені корінними

породами) та наносні (складені прибережно-морськими наносами) [9, 11, 20]. Корінні можуть існувати на шельфі в межах розповсюдження континентальної земної кори, а можуть — в центральних районах океанів в межах розповсюдження океанічної земної кори у вигляді давніх пасивних та сучасних діючих вулканів. Окрема група океанічних островів утворена давніми глибоководними горами із розмитими зрізаними верхівками («гайоти») та конусоподібними верхівками, що зберіглися. Частина таких гір є осередками формування окрайкованих коралових рифів («атолли») та бар'єрних коралових рифів [1, 5, 8]. На Чорному морі є корінні шельфові острови, але є і наносні.

До наносних належать виключно острови «хвильового поля» в береговій зоні морів та океанів [9, 12]. Звичайно, вони можуть бути складені пісками, галькою, гравієм, черепашкою чи сумішшю всіх них. Самі острови за походженням є барами чи косами. Прикладами можуть слугувати острови Шанделер та Ден'є на півночі Мексиканської затоки, Меечен на Берінговому морі, Гуляєвські Кішки на Баренцевому морі, Південні та Східні Фрізьські на Північному морі, Огурчинський на Каспії, Довгий та Каланчацькі на Чорному морі тощо. Типовими рисами є їх низька поверхня, що ускладнена генераціями берегових накатних пасом, динамічна морська окрайка і пасивна затильна окрайка, загальне зміщення в напрямку дії домінуючих вітрів і хвиль, швидкі зміни рельєфу морського флангу. Відповідною швидкістю змін характеризується рослинний покрив та більшість тварин. На піщаних прибережно-морських островах найчастіше виникають і розвиваються берегові кучугури, для яких типовою є дуже крихка, уразлива, динамічна унікальна екосистема. Риси цих островів не притаманні таким, як Зміїний, Кефкен чи Березань.

Багато океанічних островів, атоллів і бар'єрів, є піщаними, складеними коралловими пісками [1, 5, 11]. В умовах дії сильних океанічних хвиль, коли крутість підводного схилу незвично велика, хвильові викиди піску досить інтенсивні. Вони обумовлюють абсолютне підводне живлення наносами і їх рух майже строго нормально відносно експозиції берегу атолла. Тому океанічні наносні острови в більшості є барами. Характерно, що дрібні атоллові острівці, довжиною до 200-300 м і шириною до 100-150 м, часто заселені кокосовою пальмою та іншою рослинністю, що дозволяє постійно мешкати на них туземному населенню. Малі атоллові наносні острівці не є скелями за своїм генезисом і будовою, хоча їх площа, довжина та ширина відповідають розмірам багатьох скель. Щоби там не було, ці малі острівці не можна порівнювати з островами на Чорному морі, і із Зміїним в тому числі.

Як можна підсумувати викладене, зараз немає досить повного комплексного визначення поняття «острів». Відтак, можуть виникати непорозуміння, різні читання, хиби. Типовим прикладом є тлумачення острова Зміїний на Чорному морі, якого деякі дослідники і чиновники налаштувалися називати «скелею». Є й інші приклади. Все це потребує визначити, чи є островом Зміїним відповідно до тих ознак, що взагалі притаманні островам? Вже перші географічні пророблення показали, що Зміїний має ознаки острова [22], але питання потребує більш детального обґрунтування. В даному разі Зміїний виступає як типовий об'єкт, на прикладі якого можна дати надійне визначення.

Провідні ознаки Зміїного як острова. Зміїний є денудаційним окрайковим залишником герцинської позитивної структури Добруджі [6, 16, 18]. Протягом мільйонів років ця структура руйнувалася процесами вивітрювання, ерозії та денудації, а наприкінці плейстоцену мала вигляд відносно невеликого пагорба на приморській низовині в суто континентальних умовах, щось не більше 100 м над оточуючою місцевістю. Це свідчить, що він відноситься до корінних шельфових островів.

В новоевксинський час, близько 15-20 тис. років тому, рівень Чорного моря був десь на 45-50 м нижче за сучасний. Тому оточуюча сучасний Зміїний місцевість була суходолом, приморською рівниною, на якій текли річки. Теперешнім островом він став, як це може бути вірогідно, коли на протязі післяльодовикової (постпліоценової) трансгресії рівень Чорного моря піднявся, а поверхня сучасного шельфу зазнала тектонічного пониження, і в результаті море затопило навколишній суходіл. Відтоді, близько 5000 років тому, денудаційний залишинець опинився островом, почали розвиватися процеси абразії, хвильова виробка бенчів та кліфів, абразійне урізання.

Приблизно 3500 років тому рівень Чорного моря зробився відносно сталим на позначках майже сучасних. Висота, площа, форма поверхні, експозиція відносно напрямків горизонту, навколишні глибини моря, рівень базису ерозії та підземних вод стабілізувалися. Зміїний почав остаточно набирати сучасних рис як природного географічного об'єкту в конкретних умовах континентальної затопленої окрайки Європейського материка на Чорному морі.

Зараз площа дорівнює 0,27 км² (рис. 2). Сам острів розглядається як дуже давній залишинець девон-юрського періоду, як східна частина герцинської структури масиву Добруджа на сусідньому матерiku [6, 17, 19]. Тому його треба віднести до шельфових корінних в межах континентальної земної кори. За площею він має аналоги в Баренцевому, Норвезькому, Балтійському, Середземному, Японському, в інших морях.

За контурами берегової лінії, Зміїний розподіляється на дві частини, які розділені на відповідні блоки тектонічною розколиною, що має орієнтацію в напрямку «ПнЗ—ПдС» [6, 15, 16]. Більша частина теж розчленована розколиною, і, таким чином, за геоструктурою він двома розколинами розділяється на три блоки (рис. 3). Меншою за площею є північно-східна, яка має

меншу висоту (до 13-15 м), загальний похил на північний схід. Друга, більша за площею частина острова, має висоту близько 41 м, і вона почленована другою розколиною. Отже, за своєю геоструктурою та рельєфом Зміїний є складним, утвореним трьома блоками гірських порід і двома розкольними зонами, на відміну від скелі.

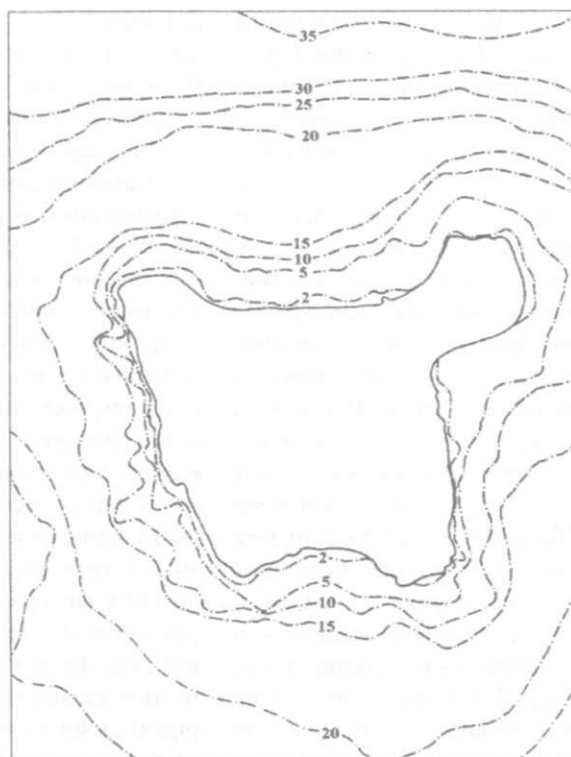


Рис. 2. Схема розподілу глибин і характер рельєфу дна Чорного моря навколо о. Зміїний. Цифри 2, 5, 10... — глибини в метрах [22].

Контури берегової лінії також відрізняються складністю, бо відчувають вплив складного залягання та падіння шарів гірської породи та нерівнозначного впливу хвильового режиму. Острів складений гірськими породами трьох петрографолітологічних різновидів та віків [14, 19]. Така ознака притаманна островам, а для скель не вказується. Якщо виміряти довжину острова від південного заходу на північний схід, то максимальна відстань становить 686 м, а від північного заходу на південний схід — 669 м, при всій складності берегової лінії (рис. 2). Загальна довжина берегової лінії, що була виміряною на карті масштабу 1:1000, дорівнює 2185 м. Вона оцінюється як невелика і складна. Форма берегової лінії віддзеркалює складність геологічної будови та геоструктури. У скали такі відзнаки відсутні.

Зміїний є денудаційним крайковим залишником герцинської позитивної структури Добруджі [6, 16, 17]. Протягом мільйонів років ця структура

руйнувалася процесами вивітрювання, ерозії та денудації, а на початку голоцену мала вигляд відносно невеликого пагорба на приморській низовині в суто континентальних умовах, щось не більше 100 м над оточуючою місцевістю. Це свідчить, що він відноситься до корінних шельфових островів.

В новоевксинський час, близько 15-20 тис. років тому, рівень Чорного моря був десь на 45-50 м нижче за сучасний. Тому оточуюча сучасний Зміїний місцевість була суходолом, приморською рівниною, на якій текли річки. Теперешнім островом він став, як це може бути вірогідно, коли на протязі післяльодовикової (постпліоценової) трансгресії рівень Чорного моря піднявся, а поверхня сучасного шельфу зазнала пониження, і в результаті море затопило навколишній суходіл. Відтоді, близько 5500 років тому, денудаційний залишинець перетворився на острів, почали розвиватися процеси абразії, хвильова виробка бенчів та кліфів, процеси острівного вивітрювання і ґрунтоутворення.

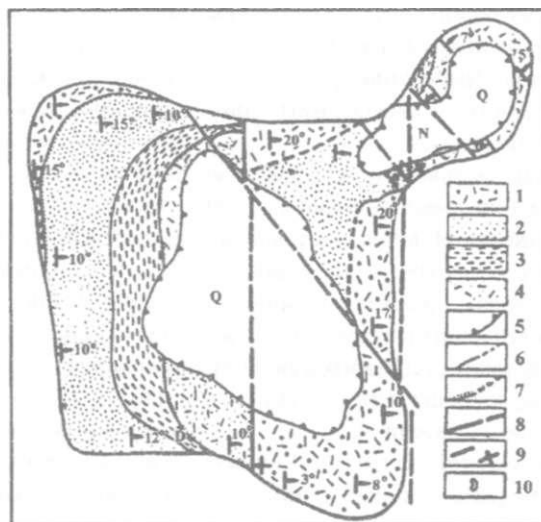


Рис. 3. Геологічна карта острова Зміїний [16]:

Гірські породи: 1 - конгломерато-конглобрекчієва пачка; 2 - конгломерато-піщовикова пачка; 3 - строкато-кольорова глиниста пачка; 4 - піщовиково-конгломерато-брекчієва пачка; 5 - межа проходження кайнозою; 6 - нормальна стратиграфічна погоджувальна границя: достовірна і припускаюча; 7 - непогоджувальна границя: достовірна і припускаюча; 8 - розривні зміщення: достовірні і припускаючі; 9 - похиле і горизонтальне залягання шарів; 10 - місця знахідок викопної фауни.

Приблизно 3500 років тому рівень Чорного моря зробився відносно сталим на позначках майже сучасних. Його також зачепили явища фанагорійської регресії та німфейської трансгресії. Висота, площа, форма поверхні, експозиція відносно напрямків горизонту, навколишні глибини моря, рівень базису ерозії та підземних вод стабілізувалися. Зміїний почав остаточно набирати сучасних рис як природного географічного об'єкту в конкретних умовах континентальної затопленої окрайки Європейського материка на Чорному морі.

За геологічною будовою Зміїний схожий із сусіднім корінним суходолом на території масива Добруджа. Виділено три пачки гірських порід, якими складено острів (рис. 3). Найнижчою є алевритова пачка, що представлена зеленувато сірими щільними глинами, з прошарками кварцитового алевроліту. Вище них, в складі середньої пачки, містяться сіро-кольорові конгломерато-брекчії, що мають переважно силіцитовий склад, з лінзовидними прошарками піщовиків та кварцитів з товщиною до 2 м. Перевагу мають сірі та зеленувато-сірі брекчії, щільні масивно-пластові, що складені гострокутними уламками сіро-кольорових зацементованих різнозернистим кварцовим піщовиком. Третя, верхня пачка порід відкривається на поверхню острова, — це псамито-грубоуламкові породи. Вони представлені масивно-пластовими брекчіями, конгломерато-брекчіями та інколи конгломератами із прошарками та лінзами кварцито-піщовиків та алевролітів [14, 16, 17]. Отже, як можна бачити, у

вертикальному та горизонтальному вимірах Зміїний відрізняється різноманітною геологічною будовою, багатьма літологічними різновидами, нерівністю міцності порід в різних частинах острова. Описи островів в морях і океанах показали, що такі ознаки притаманні саме островам, а тому за цим показником Зміїний належить до островів. Скелі представлені одним блоком породи, не має розколин, складений одним літологічним типом породи. Геологічна та рельєф будова сприяють формуванню підземних вод, які є джерелом питної води з свердловин. На кількох осередках бачимо виходи підземних вод на поверхню, що впливає на рослинність. І все це буває тільки на островах, а не на скелях.

Поточного часу майже з усіх боків Зміїний обрайований активним кліфом. Відповідно, на більшості навколишнього підводного схилу утворився стійкий бенч, своєрідна сучасна абразійна тераса, що розповсюджується до глибин від 8 до 13 м з різних боків острова [23, 24]. Це свідчить про досить активне абразійне урізання в умовах сильного хвильового впливу. Оскільки міцність гірських порід досить суттєва (У-ІУ класи за ступенем опору абразії), то сумарна кількість абразійного осадкового матеріалу є невеликою, лише від 0,71 до 3,85 м/(м·рік) на різних ділянках острова. Причому, 30-35% осадкової маси перетворюється на завислі наноси. Ось чому в умовах сильного хвильового впливу навколо острова бенч майже не вкритий наносами до глибин 13-15 м. Всі ці ознаки притаманні островам, як було показано вище.

Клімат острова характеризується як помірно континентальний з тривалим жарким літом і короткою м'якою зимою (пересічна річна температура 11,3°C), від'ємним атмосферним зволоженням (кількість опадів = 430 мм/рік), частими літніми грозами та зливами, підвищеною повторюваністю сильних і штормових вітрів (= 1300 год/рік, максимум швидкості 41 м/рік), переважно від півночі та північного сходу. Штормовою є холодна частина року, коли розквіт рослинності закінчено, а літо є взагалі штилевим. Це дуже близько до кліматичних умов сусіднього суходолу, хоча пересічна температура дещо вища за ту, яка спостерігається на сусідньому материку.

Відповідно до геологічної будови, процесів вивітрювання та денудації, майже на 65% суходольній поверхні острова формується некарбонатний щебенювато-кам'янистий елювій, дрібнозем якого піщанисто-легкосуглинкового та піщанисто-супіскового сильнощебенюватого гранулометричного складу. Товщина елювіального шару становить від 1-5 см до 20-25 см на схилах крутістю до 8° та від 30 до 60 см на виположено-шлейфових та на окрайкових ділянках схилів, на ерозійних пониженнях. Цього досить для розвитку ґрунтового покриву суто острівного характеру на товстому шарі елювію [3]. Ґрунтами є чорнозем короткопрофільний піщанисто-легкосуглинковий сильнощебенюватий (кам'янистий) та чорнозем неповнорозвинутий піщанисто-супісковий сильнощебенюватий (кам'янистий). На скелях таких ґрунтів немає, а показники *pH* та іонного складу водної витяжки з ґрунтів Зміїного показали сильний вплив надходження бризок морської води на острів. Ці ознаки типові для невеликих островів, але практично не зустрічаються на скелях.

Дослідження різних авторів показали, що на Зміїному мешкають 57 родів рослинності, її 25 родин, 2 класи [4]. Двохдольні представлені 51 видом з 38 родів, 22 родин, а однодольні — 24 видами з 19 родів, 3 родин. Співвідношення двохдольних до однодольних складає по видам 2,1; по родам 2; а по родинам 7,3. Для флори острова типовою є видова мала насиченість родів, що вказує на збіднілість видів. Поточного часу домінують однорічні трави (52%), при цьому 29 видів двохдольних і 9 — однодольних. Серед багаторічників двохдольні представлені 13 видами і однодольні 12 видів. Рослини із стрижньокорневою системою дорівнюють 80%, серед яких 12% корнеотприскових. Такий тип коріння широко розповсюджений на невеликих островах з відносно тонким шаром ґрунтів, коли вони розташовані на міцних корінних породах. У формуванні флори острова велике значення мали аборигенні види (пересічно 52% за багаторіччя), причому, їх більшість змінилася на трансформовані

екотопи і зазнали натуралізації там.

Умови існування рослинності на острові не є критичними, але наближаються до них разом із зростанням кількості людей. Вільному виростанню рослин заважає суттєва площа кам'янистого субстрату, висока інсоляція, сильні вітри, відносна посушливість ґрунту і його засолення. Чітко простежена залежність від сезону року, як це буває у степу. Переважають злаки та бобові [10]. Кілька осередків позначають виходи підземних вод (до 1% площі), і вони добре помітні по вологолюбній рослинності, наприклад, тростини. Близько 60% площі острова окуповано флорою порушеного мешкання натурної на прилеглому материку. Решта залишається ще у вигляді натурних рослинних комплексів. Більшість рослин може розповсюджувати насіння кількома способами. Таким чином, бачимо багато ботанічних ознак саме острова, яким він правильно зветься споконвіку. Оскільки ґрунти уособлюють в собі комплексний природний індикатор як «дзеркало ландшафту», то саме цей показник є одним з переконливих [23].

Серед тварин найбільший інтерес мають мігруючі птахи — більше 220 видів, в т.ч. 18 — внесені до Човоної книги України. Осілі птахи представлені горобцем хатнім. Також реєструються окремі амфібії та плазуни. Серед ссавців виділяється миша хатня і кажани (вередниця мала і нетопир середземноморський). Сухопутні молюски представлені слимаками [10]. Членистоногих близько 160 видів, з них 3 внесені до Червоної книги України. Виявлено 6 видів павуків. Постійно на острові живуть деякі кровососучі. Дошові черви виявлені в досить великій кількості. Вказана сукупність тваринного світу в комплексі може бути зустрінуто лише на островах, але ніяк не на скелях, як вже підкреслювалося [10, 22].

Отже, зараз Зміїний є навколо оточеним водою Чорного моря, височить сушею на кілька десятків метрів над пересічним рівнем моря, має певний рельєф, геологічну будову, геоструктурні риси, значною мірою вкритий осадковим шаром, на якому розвивається ґрунтовий покрив, має власний рослинний покрив, заселений певним комплексом тварин, отримує суттєвий вплив атмосфери та моря. Він представляє собою повновагову геоекосистему, із всіма складовими елементами [10]. Зараз на Зміїному постійно мешкає не менше 40 людей, а господарськими об'єктами є маячна та гідрометеорологічна служби, поштове відділення, пекарня, підрозділ прикордонників, невелика свиноферма тощо.

Висновки. Викладені матеріали досліджень та їх аналіз і наукова інтерпретація дозволили дійти наступних висновків.

1. Острів Зміїний є невеликим за площею

($B = 0,27 \text{ км}^2$), віддаленим від берегів (до 35 км), розташованим на обмілинному шельфі (глибини 30-35 м), скелястим за геологічною будовою. Такі ознаки дали підставу помилково стверджувати, що Зміїний може розглядатися як скеля, а не острів. Але отриманий фактичний матеріал показав зворотне — він є островом.

2. Всі довідкові бібліографічні джерела визначають, що острів є відносно невеликим клаптиком суходолу, з усіх боків оточеним морем. Острів повинний мати шар ґрунту та рослинність, бути здатним забезпечити життєдіяльність людини. Саме це притаманно Зміїному. До того ж за історією формування, геологічною та тектонічною будовою, різноманіттям рослинності та тваринного світу, наявністю ендемічного та екзогенного рельєфу, підземних вод, за режимом поверхневих вод, призначенням та розташуванням господарських об'єктів, проживанням постійного населення Зміїний не може бути скелею, а тільки островом.

3. Морським островом треба називати відносно невеликий за площею суходол, що з усіх боків оточений морем, має складний рельєф та геоструктуру, з активною динамікою берегів, побудований різними за складом і віком гірськими породами, які можуть накопичувати підземну воду, вкритий шаром ґрунту та рослинності, заселений комплексами острівної флори і фауни,

створює особливий режим поверхневих вод і може забезпечити життєдіяльність людини.

4. Скеля — це дуже маленький клаптик суходолу, що височить над рівнем моря (океану, озера, річки) і з усіх боків оточений водою, за геоструктурою елементарний, складений твердими скельними одноманітними породами, не має на поверхні фунтового і рослинного покриву, непридатний забезпечити життєдіяльність людини. Її треба відрізнити від такого ж маленького за площею суходолу, але складеного неконсолідованими піщаними, гальковими, гравійними наносами, як наприклад в складі атоллів чи барових систем (площа до 1-5 га).

5. Зараз будуються численні штучні острови на дні різних морів і заток, наприклад, в Перській затоці біля берегів Кувейту і Об'єднаних Арабських Еміратів. Їх сталість і збереженість може бути забезпеченою тоді, коли будівництво є системним, і додержуються всіх необхідних параметрів і ознак, що притаманні островам. При цьому треба чітко визначати клас капітальності островів, що будуються, розробити програму безперервного підтримання стійкості названої штучної споруди. Інакше є вірогідність суттєвих втрат площі протягом короткого часу і, навіть, швидкого розмиву таких островів.

Література:

1. Агаржян А.К., Воронов А.Г., Игнатьев Г.М. и др. География атоллів юго-западной части Тихого океана. - Москва: Наука, 1973. - 142 с.
2. Архипова Л.С., Грибченко Ю.Н., Летягин А.А. Большой справочник по географии. - Москва: Изд-во Астрель, 2000. - 368 с.
3. Біланчин Я.М., Жанталай П.Л., Тортік М.Й., Медінець В.І. Умови та процеси ґрунтоутворення на острові Зміїний // Вісник Одеського нац. університету. Екологія. - 2005. - Т. 10. - Вип. 4. - С. 50 - 55.
4. Васильєва Т.В., Коваленко С.Г., Паузер Е.Б. Флора острова Змеиний // Вісник Одеського нац. університету. Екологія. - 2005. - Т. 10. - Вип. 4. - С. 66 - 72.
5. География Сейшельских островов: экология и рациональное использование островных экосистем // Под ред. П.А.Каплина, В.Н.Космынина и Л.Г.Никифорова. - Москва: Изд-во Моск. ун-ва, 1990. - 267 с.
6. Геология шельфа Украинской ССР. Тектоника // Отв. ред. Е.Ф.Шнюков. - Киев: Наукова думка, 1984. - 180с.
7. Григорьев Г.Н. О генетической классификации островов // Известия Всес. Геогр. Об-ва. - 1971. - Т. 103. - № 1. - С. 123 - 130.
8. Зенкович В.П., Ионин А.С., Каплин П.А., Медведев В.С. Берега Тихого океана. - Москва: Наука, 1967. - 375 с.
9. Зенкович В.П., Каплин П.А., Медведев В.С. Особенности развития прибрежной зоны островов и архипелагов // Теоретические вопросы динамики морских берегов: Сб. научн. трудов. - Отв. ред. В.П.Зенкович. - Москва: Наука, 1964. - С. 53 - 66.
10. Іваниця В.О., Медінець В.І., Шуйський Ю.Д. та ін. Результати досліджень екосистеми острова Зміїний // Екологічні проблеми Чорного моря. - 2004. - Вип. 6. - С. 188 - 195.
11. Острова западной части Индийского океана // Сб. научн. трудов: Под ред. Л.Г. Никифорова. - Москва: Изд-во Моск. ун-ва, 1982. - 200 с.
12. Павлидис Ю.А. Некоторые особенности образования современных прибрежных отложений в пределах вулканического архипелага: на примере Курильских островов. - Москва: Наука, 1968. - 112 с.
13. Панов Д.Г. Генетические типы островов // Научн. докл. Высшей школы. - 1958. - № 1. - С. 34 - 41.
14. Пронин К.К. Гроты острова Змеиний // Деп. УкрНИИТИ: ОГУ им. И.И. Мечникова Минвуза УССР. - ГАСНТИ 38.63.17 от 05.11.1989. - Одесса, 1989. - 14 с.
15. Степанов А.Ф. О поездке на остров Змеиний // Известия АН МолдССР - 1965. - № 8. - С. 133 - 135.

16. Сулимов И.Н. Геология и прогноз нефтегазоносности района острова Змеиног в Черном море. - Одесса: Астропринт, 2001. - 108 с.
17. Ткаченко Г.Г., Пазюк Л.И., Самсонов А.И. Геология острова Змеиний (Черное море) // Геология побережья и дна Черного и Азовского морей в пределах Украины. - Вып. 3. - Киев: Изд-во КГУ, 1969. - С. 3 - 19.
18. Ткаченко Г.Г., Краснощок А.Я., Л.И.Пазюк та ін. Про роль найновішої диз'юнктивної **тектоніки** у формуванні берегової лінії і морфології основних ділянок акваторії Чорного та Азовського морів // Геологія узбережжя і дна Чорного та Азовського морів. - Вип. 4. - Київ: Вид-во КДУ, 1970. - С. 24 - 33.
19. Усенко І.С. До геології острова Зміїного // Доповіді АН УкрРСР. Серія Б. - 1967. - № 4. - С. 125 - 129.
20. Шепард Ф.П. Морская геология. - Ленинград: Недра, 1976. - 488 с.
21. Шубаков И.В., Шубаков Д.И., Буслов И.П. и др. Океанография: морской технический справочник-словарь терминов. - Т. II, Кн. 4. - Одесса: Абрикос, 2003. - 329 с.
22. Шуйський Ю.Д. Чи є островом Зміїний? // Вісник Одеськ. нац. університету. Сер. геогр. и геол. наук. - 2005. - Т. 10. - Вип. 6. - С. 133 - 140.
23. Шуйський Ю.Д. Наукове обґрунтування поняття "острів" (на прикладі острова Зміїний) // Український Географ, журнал. - 2006. - № 3. - С. 3 - 8.
24. Шуйський Ю.Д., Вихованець Г.В., Муркалов О.Б. Результати дослідження берегів острова Зміїний на Чорному морі // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. - 2005. - № 6. - С. 21 - 32.
25. Шукін І.С. Четырехязычный энциклопедический словарь терминов по физической географии. - Под ред. проф. А.И.Спиридонова. - Москва: Изд-во Советская энциклопедия, 1980. - 703 с.
26. Deschamps L. Ocean Cities '95 // Proc. Intern. Forum UNESCO. - Monaco, 1995. - 185 p.
27. Island // The New Encyclopedia Britannica (Micropedia). - Chiefed. Peter B.Norton. - Vol. 6: 15th Edition. - Chicago: Encyclopedia Britannica Inc., 1994. - P. 412.
28. Schwartz M.L. (ed.). The Encyclopedia of Beaches and Coastal Environments. - Stroudsburg: Hutchinson Ross Publ. Co., 1982. - 940 p.

Поступила в редакцию 10.08.06

Ю.Д.Шуйский

Одесский национальный университет им. И.И.Мечникова

ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОНЯТИЯ «ОСТРОВ» И ИХ ЧЕРТЫ У о.ЗМЕИНЫЙ НА ЧЕРНОМ МОРЕ

Резюме

Определены признаки понятия «остров». Остров Змеиний расположен на западе северо-западного шельфа Черного моря, на расстоянии около 35 км от материка. Его площадь равна 0,27 км², его окружают глубины морского дна до 35-40 м. Берега абразионно-обвальные и абразионно-денудационные, **хорошо** выражен бенч. Змеиний является островом, а не скалой, поскольку имеет все необходимые признаки. Он представляет собой относительно небольшой по площади участок суши, со всех сторон окруженный водой, характеризуется сложным рельефом и сложной геоструктурой, сложен разнообразными горными породами, покрыт растительностью и слоем почвы, заселен островной фауной, формирует определенный режим подземных и поверхностных вод, может обеспечить жизнедеятельность человека. Приводятся новые определения терминов «остров» и «скала» в море.

Ключевые слова: Черное море, остров Змеиний, скала, тектоника, горные породы, рельеф, **вода**, ландшафт.

Y.D.Shuisky

National Mechnikov's University of Odessa

ABOUT CONCEPTION OF «ISLAND» AND ISLAND FEATURES OF ZMEINIY ON THE BLACK SEA

Summary

Integrated features of an "island" were distinguished. Zmeiniy Island located in western part of the North-Western shelf of the Black Sea, on distance of 35 km from European Mainland, with squire of 0,27 km². Water grew all round the land site, and depths of the sea are up to 35-40 m. Shore-types are abrasive-falling and abrasive-denudating. The bench is expressing quite typical. Zmeiniy territory is Island, but not rock, because it have all an island indications. The Island have small squire, with compound relief of the land and the nearest sea-bottom, with diverse rocks and geosructures, covered vegetation and soil stratum. The Island settled different animals, have diverse regime of fresh water and underground water, various types of cliffs. On Zmeiniy 1. 30-40 people are living permanently during whole year. New notions and determinations «island» and «rock» were elaborated and proposed.

Key words: Black Sea, Zmeiniy Island, rock, tectonic, rock layers, relief, water, landscape.

Фото А. Куракина



Сцены из жизни
острова Змеиный



Фото А. Куракина

Фото А. Куракина



Остров Змеиный. Закат