

Г. І. Молявко

## ✓ Палеогеографічний нарис України та суміжних областей в міоценову епоху (ранній і середній міоцен)

Відтворення фізико-географічних умов минулого має не лише теоретичне, але й практичне значення, особливо коли воно супроводжується палеогеографічними картами. Останні є основою при складанні карт прогнозів корисних копалин, пов'язаних з осадоною товщею.

Палеогеографія Причорномор'я в ранньому та середньому міоцені висвітлювалась в роботах І. М. Іностранцева, М. О. Соколова, М. І. Андрусова, Б. П. Жижченка, М. В. Муратова та ін.

В цій статті наводяться палеогеографічні відтворення для території України і суміжних областей в першій половині міоценової епохи, зроблені на підставі зведення літературних даних і нових фактичних матеріалів, зібраних автором в останні роки. Слід відзначити, що наявний фактичний матеріал в основному стосується верхніх горизонтів середнього міоцену; щодо нижніх горизонтів останнього і нижнього міоцену, то фактичного матеріалу дуже мало.

### Ранній міоцен

Перш ніж зупинитися на палеогеографічній обстановці неогенового періоду, коротко висвітлимо хід геологічних подій на території УРСР і суміжних областей в палеогені за даними М. М. Ключнікова [11, 12] та ін. В палеоцені і на початку еоцену значна площа півдня УРСР являла собою сушу з протікаючими на ній ріками, в улоговинах яких нагромаджувався алювій (піски, галечники, глини та вугілля). В середньому еоцені посилюються ознаки занурення Причорномор'я, внаслідок чого значна частина його затоплюється морськими водами. Північна берегова лінія в цей час досягає с. Чкалова, Приазовського району, м. Кривого Рогу, Миколаєва. Вздовж річкових долин та на вододілах рослинність була представлена миртовими, березою, дубом, в'язом, кипарисами, сосною, вересковими та ін. деревесними породами (с. Василівка) \*.

В пізньому еоцені та ранньому олігоцені відбувається опускання не лише Причорномор'я, але й взагалі значної частини УРСР. Море, яке трансгресувало з півдня, з'єднується з північним по давніх улоговинах, утворюючи ряд проток між архіпелагами островів, розташованими на схід від р. Півд. Буг:

В харківський вік значна частина УРСР була вкрита морськими во-

\* Визначення пилку і спор проведено Р. Н. Ротман та Є. Т. Ломаєвою.

дами, і лише окремі ділянки кристалічного масиву та Донбас являли собою крупні та дрібні острови. Дрібні острови або мілини розташовувались і в межах Дніпровсько-Донецької западини, в районах розташування соляно-купольних структур (рис. 1).

В кінці пізнього олігоцену та на протязі раннього міоцену відбувається поступове скорочення басейну. Скорочення його на південь, очевидно, супроводжувалось незначними коливаннями берегової лінії та відносним стабільним її положенням в окремі проміжки часу. Широкі

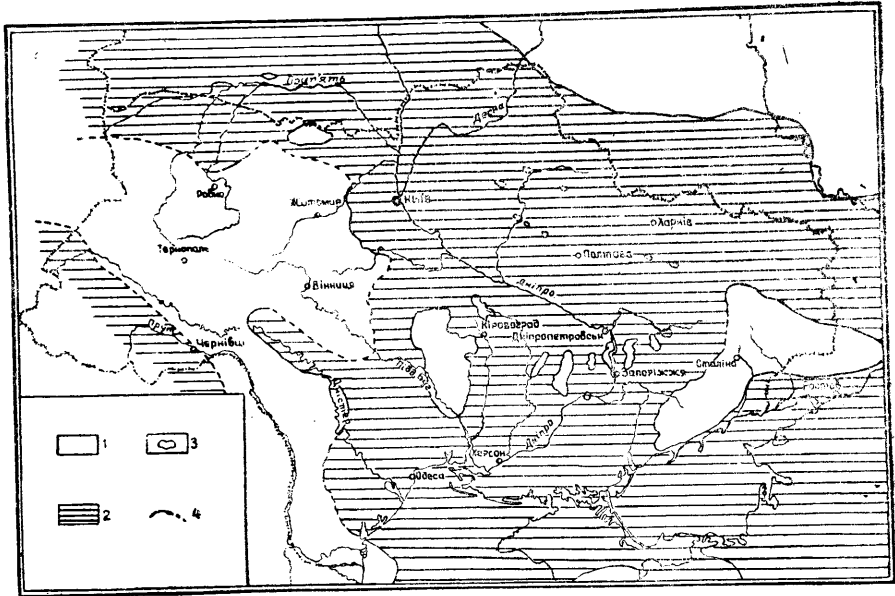


Рис. 1. Схематична палеогеографічна карта УРСР і суміжних областей в харківському віці:

1 — суша; 2 — море; 3 — острови; 4 — гадана берегова лінія моря. (За М. М. Ключниковим з доповненнями).

берегові піщані пляжі, очевидно, зазнавали еолової переробки, і піски виносились далеко в глибину суші, як це спостерігається на побережжі сучасних морів.

Припускаючи таке, слід чекати наявності давніх прибережних осадків, які збереглися від наступних розмивів на окремих ділянках платформеної частини УРСР. До останньої слід віднести піщану товщу околиць с. Сиваші, Олексіївського району, Харківської області, в яких виявлена фауна молюсків, що погано збереглися, а це явно вказує на басейн, близький до нормальної солоності \* [10]. Ця товща пісків віднесена А. Г. Еберзіним [33] до нижнього міоцену і названа Сивашською світою. Басейн, що скоротився в кінці олігоцену та на початку міоцену, тимчасово локалізувався, на нашу думку, в південній частині Дніпровсько-Донецької западини та на території східної частини Причорномор'я. В останньому виявлені відклади з рештками корбулемій. Вік цих відкладів, на думку М. М. Карлова [9], пізньоолігоценовий, але не виключена можливість, що утворення їх відбувалось і в ранньому міоцені. Слідом за відступаючим басейном йшла і річкова система. Верхів'я річок в основному розташовувались за межами України. Одна з таких великих річок протікала в районі сучасних річкових долин Прип'яті та Дніпра, відкладаючи потужну товщу алювію, який складається з білих

\* Вік цих піщаних відкладів різними авторами визначається від раннього до середнього міоцену включно.

та жовтих кварцових пісків, нерідко з галькою темного кварцу, принесеною з кристалічного масиву допливами Пра-Дніпра (сс. Ново-Петрівці, Стайки та ін.). В товщі цих пісків виявлені також рештки фауни моллюсків, представлених перлівницями та тригранками, окатані уламки деревини, листя та рештки вуглистих проверстків (сс. Ново-Петрівці, Вишгород). Найявність таких прісноводних моллюсків, як беззубка (*Apondonta*) та солонуватоводних (*Congerina cf. basteroti* (Desh.), *C. cf. aquitana* Andrus.) [20], в товщі алювію вказує на близькість морського басейну, в який впадала ця річка (рис. 2). Вздовж річкових долин та за їх межами розташовувались лісові масиви, представлені в основному помір-

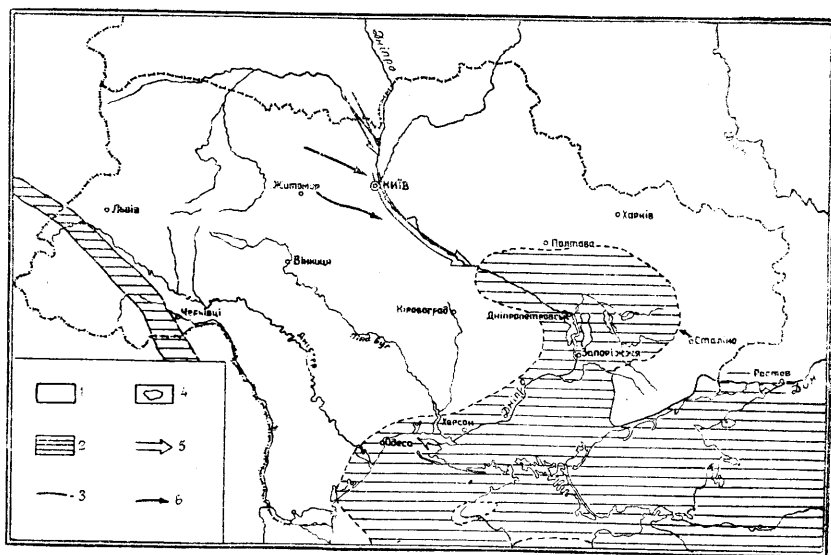


Рис. 2. Схематична палеогеографічна карта УРСР і суміжних областей в ранньоміоценовий час:

1 — суша; 2 — море; 3 — гадаєна берегова лінія моря; 4 — острови; 5 — напрям головного річкового стоку; 6 — напрям стоку з кристалічного масиву.

но-листопадною флорою з домішкою деяких представників субтропічної флори: сосна, ялина, смерека, береза, вільха, клен, граб, верба, миртові, горіх, кипарисові та ін. З трав'янистої рослинності відомі лободові, бобові, папороті та ін. Слід відзначити, що голонасінні (сосна) переважають над усіма останніми представниками деревинної рослинності.

За даними Б. П. Жижченка [5], ранньоміоценовий басейн на півдні омивав Кавказький острів, а на півночі його берегова лінія проходила в районі м. Степного та с. Пролейського. Як далеко поширювався цей басейн на захід, Жижченко не вказує. І. Сенеш [38] на палеогеографічній карті показує поширення ранньоміоценового (аквітанського) басейну по всій території Причорномор'я. М. В. Муратов [21] на карті фацій нижнього міоцену показав поширення малопотужних глин з проверстками піску, північна межа яких проходить південніше м. Запоріжжя. На вододілі Півд. Буг — Дністер, за його даними, поширені прісноводні алквіальні та озерні відклади, до яких ним віднесені осадки, очевидно, подільського ярусу. Останні ми вважаємо лагунною фацією середнього міоцену. Можливо, що в цьому районі місцями збереглися і континентальні утворення ранньоміоценового віку, бо територія, розташована західніше долини р. Дніпра, являла собою сушу на протязі раннього й середнього міоцену.

За межами півдня УРСР в районі Передкарпатського прогину розташовувався неширокий басейн (бурдигальський), в якому відбувалось

нагромадження соленосної товщі та грубоуламкового матеріалу, знесеного, очевидно, з піднятих гірських споруд Карпат. М. В. Муратов [21] вважає, що утворення соленосної товщі відбувалося в умовах жаркого клімату та ізоляції басейну. Можливо, як він відзначає, відбувалось тимчасове поповнення солоними водами з чорноморського басейну через Варненську западину. Цей тимчасовий зв'язок був, очевидно, не лише в ранньому міоцені, але й в тарханський час.

Регресія морського басейну з Причорномор'я, за Муратовим, відбувалась на протязі не лише раннього міоцену, але й на початку середнього міоцену (гельвет). Нам здається, що поступове скорочення басейну продовжувалось і в більш пізній (тарханський та чокракський) час.

Наступна трансгресія почалась, очевидно, в караганський час, про це свідчить трансгресивне залягання останніх та значний розмив як тарханських, так і чокракських осадків.

### Тарханський час

Відклади тарханського часу відомі на Керченському півострові та суміжних з ним районів Краснодарського краю. На решті території УРСР морські відклади з фауною молюсків, близьких до зустріннутих у відкладах тарханського горизонту, збереглися лише окремими острівцями в Томаківському та Нікопольському районах, де вони іменуються томаківськими верствами. Приймаючи ці відклади за одновічні, слід відзначити, що вони віддалені на декілька сот кілометрів від типових тарханських.

Наявність крупних устриць в Нікопольському і Томаківському та ін. районах, а також присутність разом з ними представників наземної фауни — молюсків-геліксів (с. Бабурка) дає підставу припускати, що берегова лінія Тарханського моря проходила в околицях с. Кам'янки, м. Томаківки та м. Запорожжя.

На захід від долини р. Кам'янки кристалічні породи припідняті (ст. Тік, ст. Апостолюво), і вони не вкривалися водами не лише Тарханського моря, але й наступних середньоміоценових басейнів. На південний захід і захід від долини р. Інгульця, очевидно, існувала невисока суша (рівнина), що простягалась до вододілу Прут—Серет з похилим уклоном в бік Тортонського і Тарханського морів.

Наявність стеногалінної фауни молюсків в Тарханському морі дає підставу стверджувати, що це море мало солоність, близьку до нормальної, і що воно мало більш широкий зв'язок з західними та південними відкритими басейнами.

Б. П. Жижченко [5] припускає з'єднання цих двох басейнів в області Криму — в районі Борисфенської затоки.

В західній частині Причорномор'я ніде не виявлено відкладів, старіших сарматського і караганського віку, причому останні відомі лише в межах південного побережжя Чорного моря і відсутні північніше м. Миколаєва.

В районі Тилігульського лиману в цей час, очевидно, існувала давня неглибока ерозійна долина, яка лише в караганський і передкараганський час була виповнена осадками морського та континентального походження. Невідомі середньоміоценові морські осадки і в межах східної частини Одеської області.

Наведені дані не дають підстав стверджувати наявність тарханського басейну на всій території західної частини Причорномор'я. Ця територія являла собою сушу, по якій спрямовувався стік води в Тарханське море.

## Чокракський час

Умови переходу від тарханського горизонту до чокракського в районі північного Причорномор'я неясні, бо в цьому районі невідомі розрізи, де була б можливість спостерігати у відслоненнях ці два горизонти.

Дані М. Ф. Носовського по свердловинах говорять про те, що перерви між цими відкладами не спостерігається; очевидно, контури басейну в тарханський і чокракський час були близькі.

Палеогеографічна обстановка в чокракський час слабо вивчена в зв'язку з відсутністю достатнього фактичного матеріалу. Дані, що ми маємо, говорять про те, що берегова лінія чокракського басейну проходила значно північніше, ніж це наведено в роботах Б. П. Жижченка [5], М. В. Муратова [21] та ін.

Б. П. Жижченко, розглядаючи склад фауни молюсків чокракського горизонту в передгірській частині Кримських гір, приходять до висновку про наявність опрісненої затоки, що глибоко заходила зі сходу в сте-

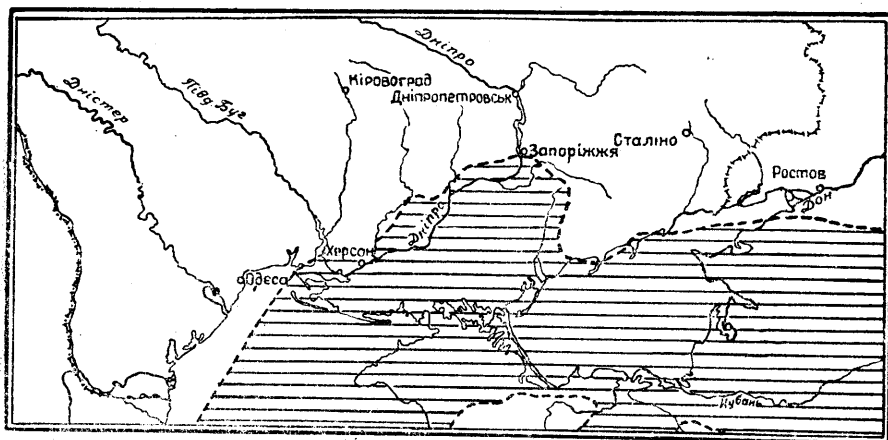


Рис. 3. Схематична палеогеографічна карта півдня УРСР і суміжних областей в чокракський час.

пову частину Криму. Південніше і північніше цієї затоки була суша, яка омивалася водами Чокракського моря з півночі (в першу половину чокракського часу) та з півдня. М. В. Муратов на схематичній карті поширення фації чокракського горизонту показує не затоку, а протоку, що з'єднувала східну і західну частини Чокракського моря.

В останні роки виявлена фауна молюсків, що характерна для чокракського горизонту, в Каховському, Нікопольському, В. Білозерському, Джанкойському та ін. районах, що дало можливість значно відсунути північну межу поширення чокракських відкладів, а в зв'язку з цим і змінити контури берегової лінії басейну. Східне Причорномор'я і значна частина степового Криму були покриті водами Чокракського моря. На півночі цей басейн досягав м. Запоріжжя і м. Херсона, на півдні він омивав район гірського Криму, на сході берегова лінія проходила вздовж р. Молочної, а на заході — на схід від р. Півд. Буг (рис. 3).

Збіднення фауни молюсків у відкладах південної частини степового Криму слід розглядати як опріснення цієї ділянки в зв'язку з надходженням прісних вод з Кримського острова, де в цей час уже існували височини, які розташовувались в районі першої пасми Кримських гір і, очевидно, південніше них. Наявність таких стеногалінних форм, як арки, пектени, що виявлені в районі Каховки, дає підставу стверджувати, що і в чокракський час басейн мав зв'язок з морями нормальної солоності.

Б. П. Жижченко вважає, що цей зв'язок був в районі Варненської западини.

Припущений зв'язок чокракського басейну з тортонським в районі південного Побужжя не вважається доведеним, бо в цьому районі відсутні морські відклади, старіші сарматських та караганських.

Суша, що прилягала до Чокракського моря в північній частині Причорномор'я, очевидно, являла собою рівнину, більш підвищену в межах Українського кристалічного масиву, Донецького кряжу і в районі гірського Криму.

На території Криму в чокракський час жили крупні хоботні, наприклад, мастодонт — *Mastodont angustidens* Guv., рештки яких виявлені в чокракських відкладах Керченського півострова [2]. Поступове скорочення Чокракського моря супроводжувалось і незначними коливаннями берегової лінії, особливо на території Криму, що викликали частковий розмив тарханських і більш давніх відкладів.

З'єднання Кримського острова з північною сушею, очевидно, відбулось в кінці першої половини чокракського часу, і в цей час, можливо, мастодонти проникли в Крим з материка.

### Караганський час

Після короткої континентальної перерви південні області УРСР знову затоплюються морськими водами, але вже більш опріснелими. Характерною особливістю караганської трансгресії є те, що в цей

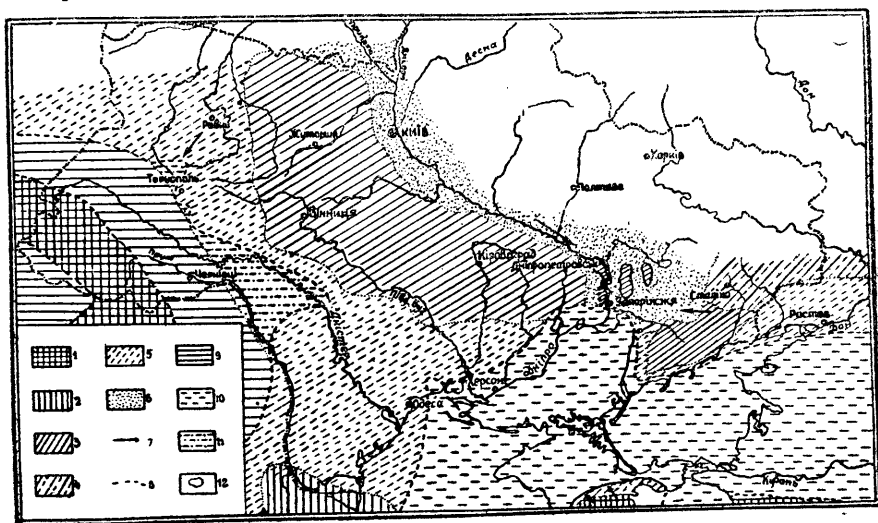


Рис. 4. Схематична палеогеографічна карта УРСР і суміжних областей в караганський час:

- 1 — суша; 2 — Добруджське плато; 3 — кристалічний масив (холмиста суша з виходами кристалічних порід, з окремими озерами і річковими долинами); 4 — Донецький кряж; 5 — понижена рівнина; 6 — алювіальна рівнина; 7 — напрям річкового стоку; 8 — гадаана берегова лінія моря; 9 — море нормальної солоності; 10 — солонуватодне море; 11 — лагуна; 12 — острови.

час південна частина західного Причорномор'я, вперше після відходу палеогенового басейну, знову опускається і неширока смуга Причорномор'я вкривається водами караганського басейну. В районі Тилігульського лиману води проникають по давній улоговині вглиб суші і досягають околиць с. Прогресивки, утворюючи тут невелику затоку (рис. 4).

Переміщення берегової лінії караганського басейну на північ фіксується відкладанням галечника з мергелів чокракських відкладів в Нікопольському районі [24], конгломератами (острів Бірючий), крупно-

зернистими пісками з галькою кристалічних порід (с. Широке), різнозернистими пісками з геліксами (с. Ясна Поляна), піскуватими глинами з рослинними рештками, які залягають в основі караганських відкладів (с. Кохане, Запорізької області, с. Калинівка, Одеської області).

Трансгресивне залягання відкладів караганського ярусу на більш давніх відкладах майкопського та олігоценового віку спостерігається на вододілі Інгулець—Дніпро, в західній частині Причорномор'я (південні райони Миколаївської та Одеської областей), а також в районі острова Бірючого та західного Присивашся. На решті території караганські відклади залягають на розмитій поверхні чокракського горизонту.

Біономічні умови караганського басейну різко відмінні від таких чокракського і тортонського. М. І. Андрусов [34], що вивчав детально

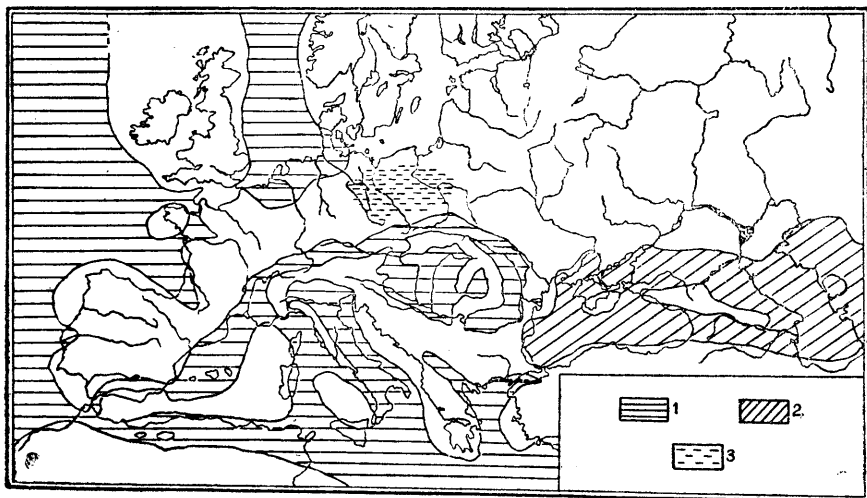


Рис. 5. Схематична палеогеографічна карта Європи [40] та Європейської частини СРСР в тортонський вік (караганський час):

1 — море нормальної солоності; 2 — солонуватоводний басейн; 3 — прісноводні водоймища і заболочені ділянки.

фауну молюсків караганського горизонту, прийшов до висновку, що вміст солей в цьому басейні був більш високим. Пізніше Л. Ш. Давіташвілі [4] схиляється до думки про опріснення цього басейну, тому що в караганських відкладах відомі прісноводні молюски.

Щодо походження малако-фауни караганського моря Л. Ш. Давіташвілі вважає, що вона походить з чокракської. Спаніодонтели, які існували в чокракському басейні при зміні біономічних умов на більш сприятливі для них, почали швидко розвиватись і витіснити інші форми.

Доказом опрісненості караганського басейну може служити також і те, що в Нікопольському і Кам'янка-Дніпровському районах разом з спаніодонтелами знаходяться плянорбіси.

Опріснення караганського басейну викликане ізоляцією його від тортонського і притоком прісних вод з оточуючої його суші.

Ізоляція Караганського моря в межах Чорноморського басейну, очевидно, відбулась в районі південніше Добруджі, де неширокий вододіл відокремлював ці два басейни (рис. 5).

Розглянемо питання про західну межу Караганського моря і про сушу, яка ніби існувала в межах Одесько-Євпаторійської затоки і була зв'язуючою ланкою з Кримом.

М. М. Страхов [28] на палеогеографічній карті середньоміоценового часу. показує наявність суші у вигляді півострова, що простягався від

Добруджі до гірської частини Криму, а морський середньоміоценовий басейн займав всю площу півдня УРСР.

Б. П. Жижченко [5], М. В. Муратов [21] та ін. припускають, що район сучасних гір Криму в караганський час був островом, а Добруджа з'єднувалась з Тарханкутом, утворюючи в межах Одеської затоки півострів. Західну берегову лінію караганського басейну вони проводять від Запоріжжя до Дніпровського лиману, а далі звивистою лінією вона направляєтся до Тарханкута, утворюючи тут глибоку затоку. Наявність караганських відкладів на схід від Одеси, а також і на Тарханкутському півострові (дані В. В. Меннера) змінюють контури цього басейну і на заході.

Глибина осадків середнього міоцену в Одеській та Миколаївській областях збільшується на південь, а це дає підставу допускати, що берегова лінія проходила недалеко від сучасного берега Чорного моря, огинаючи острів Зміїний. На Тарханкуті, в районі с. Мілове, де породи сармата залягають на крейді, розташовувався, очевидно, невеликий острів.

На дні мілководного караганського басейну в межах півдня УРСР відкладались піски і глини, останні в прибережній зоні нерідко містять домішку піску та крупні слабоокатані зерна кварцу. Південніше відкладались карбонатні породи також нерідко з домішкою піску, а в прибережній зоні Кримського півострова, за даними В. В. Меннера, мергелі з галечником.

Відсутність крупноуламкового матеріалу в північній прибережній частині караганського басейну пояснюється як наявністю островів (Нікопольський район), що служили бар'єром для хвиль, так і, очевидно, наявністю низовинних берегів, складених глинистими породами.

Розглянемо в коротких рисах дані про другий басейн — тортонський, що розташований західніше караганського. Межа поширення його, за новими даними, інша, ніж це наведено в працях Б. П. Жижченка [5], В. Н. Корценштейна [14] та ін.

Перш ніж зупинитись на характеристиці середньоміоценового басейну західних областей УРСР та Молдавської РСР, відзначимо, що літологічний склад осадків середнього міоцену тут дуже різноманітний. Такий же різноманітний і склад органічних решток, зустрінутих в цій товщі. Це в значній мірі утруднює розчленування середнього міоцену на окремі стратиграфічні горизонти.

Багатьма дослідниками прийнято проводити межу між нижнім та верхнім тортоном по покрівлі ервілійового горизонту [3], інші ж цю межу проводять по підшві останнього. Виявлені нами ервілійові шари на півдні УРСР залягають в основі конкського горизонту, що дає підставу віднести останні до верхнього тортону.

Східна межа поширення відкладів нижнього тортону, за даними В. П. Казакової, Л. М. Кудріна, Я. Чарноцького та ін., може бути проведена по лінії дещо північніше м. Рави-Руської, східніше лінії м. Броди — м. Тернопіль — с. Кодима (рис. 4).

Біономічні умови цього басейну відрізняються від таких суміжного з ним караганського як за солоністю, так і за органічним світом, що населяв його.

Органічний світ тортонського басейну характеризується багатим видовим складом. Тут зустрінуто велику кількість представників стеногалінних молюсків: *Pectunculus*, *Arga*, *Pecten* та ін., а також морських їжаків, морських зірок, коралів та ін., які не витримують пониженої солоності. Значно розвинуті літотамнійові водорості, що заселяли неглибоку частину моря, де іноді утворювали цілі підводні ліси. Нарощування їх на протязі тривалого часу утворило товщу рифових вапняків потужністю до 40 м, які розташовувались паралельно до давнього берега [18]. Тепер виходи цих давніх рифів відомі під назвою товтр.



Вздовж північної та східної берегової лінії тортонського басейну розташовувались окремі затоки (лагун), в яких відбувалось нагромадження пісків і глин з рештками рослин (Рава-Руський, Нестерівський, Золочівський, Почаївський та інші райони) \*. Лагуни в основному були опріснілі, про це свідчить наявність прісноводних молюсків.

Суша, що оточувала караганський і тортонський басейни в основному мала такі ж контури, як і в попередній чокракський час, але де-що скоротилась в районі Одеської затоки і в середній частині долини р. Дністра.

На північ і схід від берегової лінії цих двох басейнів простягалась слабо розчленована понижена рівнина з окремими заболоченими ділянками (західніше Шепетівки), з яких зносились рослинні рештки в лагуну. В останніх вони збереглися у вигляді вуглистих проверстків з уламками дерев. Ця рівнина, очевидно, нагадувала сучасне Причорномор'я та Полісся і займала доволі широку площу в південній, західній і північній частинах УРСР. Лише в районі Приазовського кристалічного масиву і, очевидно, в Криму вона неширокою смугою оточувала з півдня та заходу кристалічний масив і з півночі Кримські гори. Останні в караганський час були підняті вище рівня моря і розмивались, що й привело до утворення галечників і конгломератів, які виявлені в Сімферопольському районі.

Ця рівнина межувала з кристалічним масивом, Донецьким кряжем та Добруджинським плато, які в цей час, очевидно, являли собою більш підвищену розчленовану рівнину і були областями зносу. Про розмив палеозойських відкладів Донецького кряжу можна судити по наявності галечників, брахіопод, коралів та інших палеозойських форм, зустрінутих в полтавських пісках на західній окраїні Донбасу [23]. На схід від кристалічного масиву розташовувалась алювіальна рівнина, складена в основному кварцовими пісками полтавської світи. Останні розглядаються як алювіальні відклади річок, що стікали з кристалічного масиву, Головного девонського поля і Донбасу на протязі неогенової епохи [15, 19].

Окремі ділянки пониженої рівнини були заболоченими. Болота та озера або існували самостійно, або розташовувались в долинах давніх річок; останні мали основне значення в утворенні вуглистих проверстків в тортонських відкладах.

Вивчення рослинних решток із тортонських вуглистих відкладів в Золочівському, Поніковицькому та Почаївському районах показало, що рослинність цього часу була хоч і близька до сучасної, але відрізнялась від останньої наявністю невеликої кількості вічнозелених форм. В лісах, розташованих вздовж річкових долин і на вододільних просторах, росли: каштан, клен, горіх, дуб, вільха, береза, липа, в'яз, гікорія, верескові, самшит, тис, секвойя, болотний кипарис, сосна, ялина, омерека та ін. і в невеликій кількості миртові, пальми, магнолії та ін. [32, 36].

В прирічкових ділянках жили великі хребетні (гребнезубі мастодонти), рештки яких знайдені в районі м. Львова у відкладах нижнього тортону [25]. Наявність представників вічнозеленої флори свідчить про те, що клімат в цей час був теплий і вологий. Про теплий клімат того часу свідчить також і фауна безхребетних, що населяла тортонський басейн.

В кінці караганського часу на півдні УРСР відбувається короткочасна регресія, але вона не охоплює великої площі. Доказом пересування берегової лінії на південь можуть служити: коренева система рослин в верхній товщі караганських глин (с. Н. Білозерка), крупнозернисті

\* В питанні про вік вуглистих відкладів не існує єдиної думки; одні дослідники відносять цю товщу до гелъвету (Казакова), інші — до нижнього або верхнього тортону. (Вялов, Кудрін та ін.).

кварцові піски з галькою кристалічних порід, виявлені в основі конкських відкладів (с. Показне, м. Мелітополь, с. Ново-Дмитрівка та ін.), а також залягання конкського горизонту на відкладах, старіших за караганські (с. Ново-Василівка та ін.).

Скорочується також і ранньотортонський басейн, але, на жаль, ми не маємо достатнього фактичного матеріалу, який вказував би на розміри цієї регресії. Д. П. Найдін [22], наприклад, вважає, що в цей час південне Придністров'я звільняється від морських вод, а північне Придністров'я знаходиться ще під морськими водами. Л. М. Кудрін [17] дотримується думки про більш значне скорочення басейну. За його даними, все Придністров'я звільняється від морських вод, але переконливих фактичних даних він не наводить. З регресією ранньотортонського басейну слід, очевидно, пов'язувати і утворення частини гіпсоносною товщі.

Питання про вік гіпсів і умови їх утворення на всій території західних областей УРСР остаточно не вирішене. Нам здається більш правдивим припущення Б. П. Жижченка [6], що вік гіпсоносною товщі на всій території західних областей УРСР різний. В тих районах, де гіпс залягає вище ервілійового горизонту, його слід віднести до верхнього тортону, а в районах, де цей горизонт відсутній, гіпсо-ангідритові відклади залягають на осадках нижньої або середньої товщі нижнього тортону, і тому їх слід віднести не до верхнього, а до нижнього тортону.

### Конкський час

Палеогеографічна обстановка конкського часу на півдні УРСР спочатку мало відрізнялась від караганської, але в другій половині цього часу, коли відбувся прорив середземноморських вод в район Чорноморського побережжя, біономічні умови конкського басейну різко змінюються. Разом з водами нормальної солоності проникає й стеногалінна фауна, яка витісняє фолад, що населяли цей басейн раніше. В східній частині Приазов'я конкський басейн розширюється і досягає південних окраїн Донецького кряжа, утворюючи в районі Амвросіївки невелику лагуну, в якій відбувалось нагромадження флороносних глин, а на захід досягає Тилігульського лиману (с. Коблево).

Дещо зменшується в розмірі басейн, розташований на заході, в зв'язку з чим утворюються окремі лагуни, в яких відбувалось випадання гіпсів, але наступна трансгресія, яка, очевидно, відбувалась в кінці ранньоконкського (картвельського) часу, розширює межі західного басейну. Берегова лінія цього басейну відсувається на схід і досягає меж, де раніш розташовувались опріснені лагуни. Останні затоплюються морськими водами, внаслідок чого припиняється нагромадження вуглистих відкладів (рис. 6). Про пересування берегової лінії на схід свідчить також і наявність галечників в основі верхньотортонських відкладів, виявлених в декількох пунктах Тернопільської області [16].

Незважаючи на близькість цих двох басейнів, кожен з них мав специфічні умови, особливо на початку конкського часу, коли південний басейн був заселений одноманітною фауною моллюсків. В цей час значний розвиток мають фолади, чому і осадки, в яких вони збереглися, дістали назву фоладових (картвельські, за Л. Ш. Давіташвілі).

Які причини викликали такий широкий розвиток цих моллюсків? Л. Ш. Давіташвілі [4], який детально вивчав картвельські (фоладові) верстви, прийшов до висновку, що основною причиною широкого розвитку фоладових осадків послужила зміна гідрологічного режиму басейну: поступове осолонення його водами нормальної солоності виявилось згубним для спаніодонтел, але сприяло розвитку фолад. В наступний час, коли солоність басейну наблизилась до нормальної, достатньої для життя пеліципод і гастропод, характерних для середземноморського басейну, останні почали освоювати нові для них площі, витіс-

няючи фолад. В цей час на територію Причорномор'я проник ряд форм, які раніше не були відомі: *Arga*, *Pectunculus*, *Aporhais*, *Turritella*, *Natica*, *Dentalium* та ін., крім того, зустрінуті і рештки морських їжаків.

На дні конкського басейну в межах півдня УРСР відкладались в основному мілководні осадки, представлені пісками, глинами та карбонатними породами (ракушняки, карбонатні глини). Потужність цих відкладів тут не перевищує 10—12 м, але вона збільшується в східному Присивашші та на Керченському півострові, де досягає 200 м. В цьому районі, очевидно, розташовувалась відносно глибоководна частина басейну, в якій відбувалось нагромадження мергелистих глин.

Пізньотортонський басейн не мав таких біономічних змін, як конкський. Значного розвитку досягли в ньому стеногалінні форми, які за

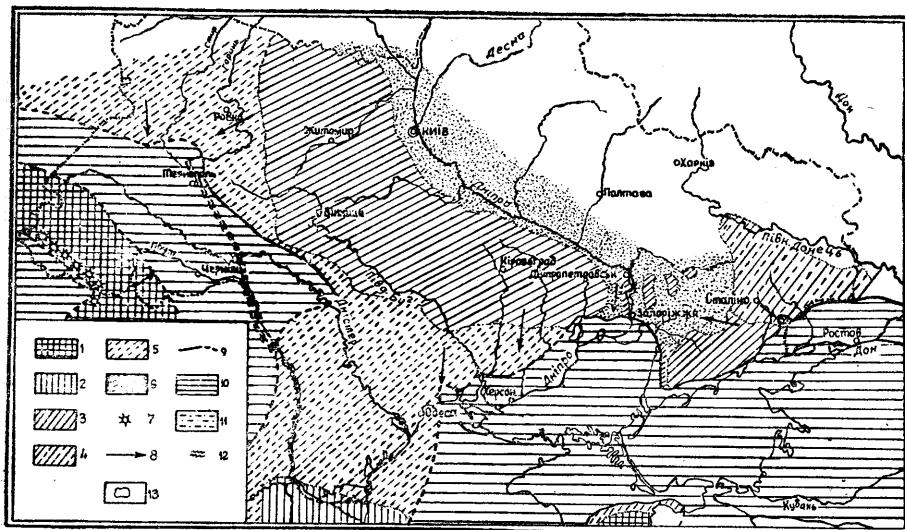


Рис. 6. Схематична палеогеографічна карта УРСР і суміжних областей в конкський час:

1-6 включно див. рис. 4; 7 - район вулканічної діяльності; 8 - напрям річкового стоку; 9 - гадана берегова лінія моря; 10 - море; 11 - лагуни; 12 - рифи; 13 - острови.

багатством видового складу дуже відрізняються від сусіднього з ним південного конкського, що свідчить про більш віддалений зв'язок конкського басейну з тортонським, ніж це уявлялось деяким дослідникам. Цей зв'язок в конкський час також проходив південніше Добруджі, а не в районі північної частини Чорноморського побережжя, бо конкські відклади відсутні західніше Тилігульського лиману. Б. П. Жижченко [6] висловив думку про можливе з'єднання двох басейнів південніше Борисфенської затоки, в зв'язку з наявністю більш бідної фауни молюсків як в східній частині Причорномор'я, так і в Криму, що не підтверджується новими фактичними даними.

Питання про те, де відбувалось з'єднання конкського і тортонського басейнів, дебатуються в літературі багато років. Припущення про можливий зв'язок конкського і тортонського басейнів в районі Варненської западини обгрунтовується головним чином на підставі фауністичного складу середнього міоцену. Інших даних для підтвердження цього припущення поки ще немає.

Значний інтерес являють дані Р. Фюрона [30] по Фракії (Туреччина), де поширені тортонські відклади з *Spaniodon nitidis*, *Cardium andrussovi*, *Ostrea gingensis*, *Cerithium vulgatum* та ін.

Невеликий список форм, наведений Фюроном, близький до наших південних середньоміоценових, а *Cardium andrussovi* у нас є характер-

ною формою для конкського горизонту. За Р. Фюреном, тортонський басейн простягався від Сароської затоки і Галліпольського півострова (Егейське море) до Чорноморського побережжя.

Наявність тортонських відкладів в районі Стамбула і Галліполі дає підставу більш впевнено говорити, що з'єднання двох басейнів відбувалося в районі сучасних проток Босфорської та Дарданельської. Ширина цих проток, очевидно, була невеликою і близькою до сучасної, що і стало на заваді більш широкому надходженню вод нормальної солоності, а з нею й фауни в конкській басейн.

Можливо, що в південній частині Чорного моря фауна була більш багатою на середземноморські види, а проникнення її на північ перервалося в зв'язку з наступною ізоляцією цих двох басейнів.

Як уже було відзначено вище, значно зменшилась площа суші в східній частині Приазов'я, а також в північній та середній частинах Придністров'я в зв'язку з опусканням цих ділянок. Менш значного опускання зазнавала суша в районі Азовського кристалічного масиву та в південному Придністров'ї. На окремих ділянках пониженої рівнини, особливо в прибережній її частині, розташовувались заболочені ділянки, приурочені, очевидно, до давніх річкових долин. Про наявність великої ріки, що витікала з меж сучасного Волинського Полісся і впадала з півночі або північного заходу в тортонський басейн, можуть свідчити осадки, представлені мілководними глинами з рослинними рештками, а також і опрісненість північної ділянки тортонського басейну [18]. Верхів'я цієї великої ріки було за межами кристалічного масиву, а ріки, що стікали з останнього, не були великих розмірів, бо водозбірна площа його була невелика.

Довжина цих річок, які впадали як в західний, так і в південний басейн, не перевищувала сучасних. Вони не відзначалися також і багатководністю, деякі з них не мали постійного стоку, що і обумовило нагромадження глин з домішкою піску навіть в прибережній частині караганського і конкського басейнів.

Про недалеке транспортування теригенового матеріалу свідчить також і наявність в глинах слабоокатаних, а іноді і гострокутних зерен кварцу. Одна з таких річок, що впадала в конкський басейн, мала напрямок, близький до сучасної долини р. Інгульця. В околицях с. Широкого в глинах, очевидно, алювіального походження, виявлені рештки кісток носорога, які залягають нижче відкладів нижнього сармату [29]. Водами річки винесені в море і прісноводні молюски, знайдені біля с. Каїри серед фолад.

Друга велика ріка, що відігравала значну роль в опрісненні конкського басейну і у виносі великої кількості піску, розташовувалась також за межами кристалічного масиву. Нам здається, що ця багатководна ріка знаходилась в районі алювіальної рівнини, по якій і спрямовувався стік прісних вод. О. В. Крашеніннікова та І. Є. Слензак [15], які досліджували полтавські піски в Дніпровській западині, також не заперечують наявності давньої гідрографічної сітки в цьому районі.

Про можливу наявність великої водної артерії в цьому районі в міоценову епоху ми вже говорили вище. Тут ми лише відзначимо, що значні товщі пісків з проверстками глин і нерідко з рослинними рештками (вугілля, вуглисті глини) значно поширені в В. Токмацькому, Оріхівському, Камішеवासському, Гуляйпільському та інших районах. В утворенні цих пісків і глин значну роль, очевидно, відігравали річки, які вносили в прибережну частину міоценових басейнів цей теригеновий матеріал як з боку алювіальної рівнини, так і з Азовського кристалічного масиву. Це припущення підтверджується наявністю прісноводної фауни, виявленої разом з морською (с. Кохане), а також крупного піску з галькою кристалічних порід та вуглистих проверстків (Мелітопольський район).

Рослинність, яка вкривала приморську сушу в конкський час, була дуже різноманітна і складалася з представників, властивих помірним широтам, але серед неї були і теплолюбні форми. В східній частині конкського басейну (Амвросіївка та Олександрівка) ліси розташовувались в річкових долинах і мали в своєму складі таких представників, як бук, граб, дуб, береза, в'яз, клен, каштан, горобина, вільха, тополя, верба, гікорея, дзельква, падуб, таксодіум, ліани та ін. Рідше зустрічаються представники і більш теплолюбної рослинності — лаври, магнолії, фікуси та ін. Такий же склад рослинності був і на правобережній частині суші (Широковський район, с. Зелений Луг), з тєю різницею, що тут був значний процент розоцвітних і шпилькових і рідко зустрічалися магнолії.

Слід відзначити, що Н. В. Пименова [27]\*, яка докладно вивчала Амвросіївську флору, відзначила відсутність шпилькових в цьому районі. Вивчення спор і пилку флороносних глин Кринки, проведене А. А. Чигурявою [31], показало наявність ялини та смреки.

Більш бідний видовий склад флори був на території західної частини Приазовського півострова. Рослинність цього району в своєму складі мала велику кількість представників шпилькових (сосна, ялина) та незначну кількість ананових, верескових, папоротей і маревих. Наявність останніх вказує на присутність в конкський час відкритих просторів.

Збільшення кількості шпилькових (сосна, ялина) на окремих ділянках суші, можливо, треба пов'язати не лише з кліматичними умовами, але й з ґрунтами; в цьому районі були широко розвинені піщані відклади, які, можливо, і сприяли їх розвитку.

В Закарпатській та суміжних областях в крайовій зоні тортонського басейну продовжується вулканічна діяльність. Вивержені маси лави покривають прибережні морські осадки, а вулканічний пил виноситься далеко за межі цих вулканічних вогнищ і осідає на дні верхньотортонського басейну. Рештки продуктів вулканічної діяльності знаходяться у вигляді проверстків (туфові горизонти) в декількох пунктах Станіславської області серед глин покутської свіги [13] та Чернівецької області серед глинисто-піщаної товщі верхнього тортону\*\*.

Кінець середньоміоценової епохи ознаменувався зміною палеогеографічної обстановки не лише в межах УРСР, але й в усій Європі. Посилені горотворні процеси в Альпах і Карпатах привели до повного відокремлення басейнів, розташованих в Західній та Східній Європі. Північний альпійський крайовий прогин, по якому проходив зв'язок західного і східного басейнів в тортонський вік, припиняє своє існування. В піднятих ділянках цього прогину утворюються прісноводні водойми, в яких, за даними Б. Фукса [37] та інших, відбувається нагромадження прісноводних осадків (прісноводні моласи). Відокремлений східний басейн (сарматський) займає площу від Віденської западини на заході до Аральського моря на сході.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Андрусов Н. И., Геологические исследования на Керченском полуострове в 1882—1883 гг., Зап. Новорос. общ. ест., 9, в. 2, 1884.
2. Борисьяк А. А. и Беляева Е. И., Местонахождения третичных наземных млекопитающих на территории СССР, Тр. Палеон. инст. АН СССР, т. 15, в. 3, 1948.
3. Вялов О. С., Горецкий В. А., Кудрин Л. Н., Пастернак С. И., Краткий геологический путеводитель по Львову, 1954.

\* Н. В. Пименова віднесла флороносну товщу до сармату. Одержані нові дані, що дають підставу припускати конкський вік нижньої товщі.

\*\* М. Б. Рипун, Петрографічні особливості і умови утворення тортонських відкладів правобережжя р. Пруту, Геол. журн. АН УРСР, т. XVI, вип. 1, 1956.

4. Давиташвили Л. Ш., Обзор моллюсков третичных и послетретичных отложений Крымско-Кавказской провинции, Л.—М., 1933.
5. Жижченко Б. П., Нижний миоцен. Средний миоцен. Стратиграфия СССР, т. 12, 1940.
6. Жижченко Б. П., Миоценовые отложения Черновицкого района, Бюл. Мос. общ. испыт. природы, т. 27, в. 2, 1952.
7. Иностранцев И. М., Геологический очерк Европейской России. Дополнение к вып. 2, т. 5, Всеобщей географии Э. Реклю, 1884.
8. Казакова В. П., Стратиграфия и фауна пластинчатожаберных моллюсков среднемиоценовых отложений Ополья (Западная Украина), Тр. Моск. геол.-развед. инст., т. 27, 1952.
9. Карлов Н. Н., О присутствии морских палеонтологических охарактеризованных верхнеолигоценовых отложений в причерноморской впадине, ДАН СССР, т. 75, № 6, 1950.
10. Карлов Н. Н., Новые данные о времени и условиях отложения песков полтавского яруса, ДАН СССР, т. 90, № 6, 1953.
11. Ключников М. М., Стратиграфия нижнетретичных відкладів платформеной частины Української РСР, Геол. журн. АН УРСР, т. XII, вип. 3, 1952.
12. Ключников М. М., Деякі нові дані до стратиграфії нижнетретичних відкладів півдня УРСР, Геол. журн. АН УРСР, т. XIII, вип. 2, 1953.
13. Ключников М. М., Онищенко О. М., Про крайні північні виходи морських неогенових відкладів в Дніпровсько-Донецькій западині, XI наук. сесія КДУ, Тезиси, 1954.
14. Корценштейн В. Н., Основные черты палеотектоники Западного Причерноморья, Вопросы геол. и геохимии нефти и газа, 1953.
15. Крашенинникова О. В. и Слензак И. Е., Неоген Днепровско-Донецкой впадины, КГУ, 1951.
16. Кудрин Л. Н., О конкском горизонте миоцена, Научн. зап. Львов, унив., т. 31, серия геол., в. 7, 1954.
17. Кудрин Л. Н., О возрасте песчано-глинисто-углистых отложений на территории юго-западной окраины Русской платформы, ДАН СССР, т. 101, № 3, 1955.
18. Ласкарев В. Д., Общая геологическая карта Европейской России, Лист 17-й, Тр. Геол. ком., в. 77, 1914.
19. Личков Б. Л., К характеристике геологического прошлого Северо-Украинского артезианского бассейна, Проб. Сов. геол., т. 4, № 9, 1933.
20. Макаренко Д. Е. і Зелінська В. О., Про знахідку фауни у відкладах полтавської світи в околицях м. Києва, Геол. журн. АН УРСР, т. XVI, вип. 1, 1956.
21. Муратов М. В., Тектоника и история развития альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР и сопредельных стран. Тектоника СССР, т. 2, 1949.
22. Найдин Д. П., К вопросу об условиях образования и стратиграфическом положении гипсов Приднестровья, Бюл. Моск. об. исп. прир., отдел геол., т. 26, 1951.
23. Нестеренко Л. П., О фауне в кремневой гальке конгломератов и галечников различных отложений Донецкого бассейна, Изв. АН СССР, серия геол., № 3, 1954.
24. Носовский М. Ф., Нижний и средний миоцен Никопольского района, Автореферат, г. Днепропетровск, 1952.
25. Підплічко І. Г., Нові дані про розвиток фауни неогенових хребетних півдня УРСР. Тези доповідей, КГУ, 1954
26. Пименова Н. В., Полтавские пески и полтавский ярус Днепровско-Донецкой мульды, «Советская геология», № 1, 1941.
27. Пименова Н. В., Сарматская флора Амвросиевки, Институт геол. наук АН УССР, 1954.
28. Страхов Н. М., Основы исторической геологии, ч. 2, Госиздат, 1948.
29. Фаас А. В., Материалы по геологии третичных отложений Криворожского района, Тр. Геол. ком., новая серия, в. 10, 1904.
30. Фюрон Р., Введение в геологию и гидрогеологию Турции, Изд-во ИЛ, 1955.
31. Чигуряева А. А., О споропыльцевом комплексе Крынки, Тр. конф. по споропыльцевому анализу, 1948, МГУ, 1950.
32. Щекина Н. О., Матеріали до вивчення тортонської флори Львівської області, Ботанічний журнал, т. 2, № 3, 1954.
33. Эберзин А. Г., Схема стратиграфии неогена юга СССР. Тезисы докладов совещания по разработке, унифицированию, стратиграфии шкалы третичных отложений Крымско-Кавказской области, Изд-во АН Азербайджанской ССР, 1955.
34. Andgussow N., Die südrußsische Neogenablagerungen, Theil 1. Зап. мин. общ., № 34, 1896.
35. Ciocârdel R., La neogene de la partie meridionale du departament de Putna, Anuarul com. geol., v. 23, 1950.
36. Czeczottowa Hanna, Srodkowo—miocenska flora Zalesca kolo Wisniowc Acta geol. Polonica, v. 2, 1951.

37. Fuchs Bruno., Die übere Süßwasser molasse w Bayrisch Schwaben., Neues Jahrb. geol. und Paleont., 1953.  
38. Seneš Jan., Studium o akvitanskom stupni, Slowen. A ad. Vied a umeni, 1952.  
39. Wisniewski T., O miocene podkarpatskim w Dzurowie i Myszynie kolo Kolomyi, Kosmos, t. 24, 1899.  
40. Wills L., A Paleogeographical Atlas of the British Isles and Adjacent Parts of Europe. London and Glasgow., 1950.

Г. И. Моляко

## **Палеогеографический очерк Украины и смежных областей в миоценовую эпоху (ранний и средний миоцен)**

### Резюме

В статье дан краткий очерк физико-географических условий УССР и смежных областей в раннем и среднем миоцене. Текстовая часть дополняется шестью палеогеографическими картами, составленными как на основании обобщения литературных данных, так и на основании новых палеонтологических и литологических материалов, собранных автором в последние годы, особенно по среднему миоцену.

Палеогеографическая обстановка раннего миоцена и начала среднего миоцена не выяснена окончательно. Предполагается, что в конце позднего олигоцена и на протяжении раннего и первой половины среднего миоцена происходит сокращение бассейна, сопровождавшееся незначительным колебанием береговой линии и относительно стабильным ее положением в отдельные промежутки времени. Вслед за отступлением бассейна к югу следовали и речные системы, из которых одна в раннем миоцене располагалась вблизи современной речной долины Днепра. Последующая трансгрессия была во второй половине среднего миоцена. Северная береговая линия этого моря достигала только широты Запорожье — Никополь и не распространялась западнее Тилигульского лимана.