

DOI: <https://doi.org/10.18524/2519-2523.2025.20.344119>

УДК 902:556](262.5)(045)

## WATER THAT CHANGED THE WORLD: GEOARCHAEOLOGY OF THE BLACK SEA REGION THROUGH THE LENS OF THE BIBLICAL CATASTROPHE

**Angelina Novoseletska**

PhD Student,

Department of Archaeology,

Ethnology and World History,

Odesa I. I. Mechnikov National

University

2 Zmiiienka Vsevoloda St, Odesa,

65082, Ukraine

ORCID iD:

<https://orcid.org/0009-0005-9649-9428>E-mail: [Angyalek29@gmail.com](mailto:Angyalek29@gmail.com)

Citation: Novoseletska, A. (2025) Water that changed the world: geoarchaeology of the Black Sea region through the lens of the biblical catastrophe, *Chornomors'ka mynuvshyna: transactions of Department of Cossack History in the South of Ukraine*, 20, pp. 3–7.

Submitted: 22.05.2025.



The narrative of Moses is analyzed as a historically structured text consistent with the historiographical tradition of the Ancient East. The question of literal versus allegorical interpretation of the Bible is considered, taking into account geophysical, archaeological, and textual factors. The author proposes their own hypothesis related to the Black Sea scenario of the biblical narrative, while emphasizing the insufficient grounds to locate the legend's origins solely in this region. The Black Sea area is viewed as a promising zone for further interdisciplinary research. The article separately addresses the position of J. Sarfati, who argues for the global nature of the flood, defending a young-earth chronology (approximately 4000 years ago). He treats the Bible as an accurate historical source. The challenge lies in interpreting the chronology of geological layers. Global and local catastrophes may have occurred at different times. Therefore, the story of Noah's Flood should be viewed independently from hypotheses that localize it to the Black Sea region.

Thus, the biblical account of the Flood in the Book of Genesis may hold both symbolic and historical significance. Its chronological structure, mentions of geophysical phenomena, correspondence of elements to archaeological evidence, and the widespread cultural distribution of similar legends suggest a real basis for this narrative. Therefore, the hypothesis of Ryan and Pitman can be considered in the context of a global flood, but it should not claim the Black Sea region as the origin of that flood. An interdisciplinary approach is proposed, integrating biblical texts, geology, archaeology, history, and cultural anthropology.

In conclusions emphasize the need to differentiate between local and global catastrophe scenarios and to re-evaluate the chronological and geographical approach to the analysis of the biblical flood. Therefore, the Ryan and Pitman hypothesis can be considered within the context of a global flood, but it should not be assumed that its origin lies in the Black Sea region. An interdisciplinary approach combining biblical texts, geology, archaeology, history, and cultural anthropology is proposed.

**Keywords:** Black Sea region, Biblical Flood, geoarchaeology, Black Sea Flood, Pleistocene-Holocene, geochronology.

### Abstract

The article explores geoarchaeological data from the Black Sea region within the context of the biblical story of the Great Flood. The biblical sources are analyzed, particularly the Book of Genesis (chapters 6–9), which contains a detailed chronology of the events related to the flood during Noah's time. The description of these events, referencing the opening of the "fountains of the great deep" (Genesis 7:11), is considered evidence of tectonic and volcanic activity.

The study traces the connection between the biblical catastrophe and the Black Sea flood hypothesis, proposed by P. Dimitrov, W. Ryan, and W. Pitman, dating to approximately 5600 BC. Drawing upon archaeological discoveries such as the Varna culture and early civilizations of the Indus Valley, Mesopotamia, and Egypt, the author argues for the global nature of the event. Special attention is given to the theory of Ron Wyatt and modern research in the Dogubayazit area (near Mount Ararat), where a formation has been discovered that may potentially be the remains of Noah's Ark.

The article proposes an interdisciplinary approach that combines biblical texts, geology, archaeology, history, and cultural anthropology. It also examines the consequences of the catastrophe: a sharp decline in human lifespan, changes in ecosystems, and tectonic and climatic transformations. A significant aspect is humanity's cultural memory, with numerous cultures worldwide possessing legends of a great flood, supporting the idea of its global impact. The narrative of Moses is interpreted as a systematized historical work rooted in the tradition of the Ancient East. Considering the text's high structural logic, Genesis is viewed as a historical document rather than an allegorical account.

The Black Sea region underwent significant changes at the Pleistocene-Holocene boundary. American researchers W. Ryan and W. Pitman proposed a theory in 1996 regarding a catastrophic rise in the Black Sea level 7500 years ago. However, Ukrainian researcher T. Kondaruk offers an alternative hypothesis of three possible scenarios: catastrophic, moderate, and oscillatory. Kondaruk's research indicates catastrophic changes on the outer shelf and gradual changes on the inner shelf, suggesting different flooding scenarios for the Black Sea shelf. Similarly, other Ukrainian scientists (V. Yanko, O. Smyntyna) propose alternative scenarios of gradual or oscillatory flooding, contrasting the hypotheses of American and Bulgarian scholars.

## ВОДА, ЩО ЗМІНИЛА СВІТ: ГЕОАРХЕОЛОГІЯ ПРИЧОРНОМОР'Я КРИЗЬ ПРИЗМУ БІБЛІЙНОЇ КАТАСТРОФИ

**Ангеліна Новоселецька**

Аспірантка

Кафедри археології, етнології та всесвітньої історії

Одеського національного університету імені І. І. Мечникова

вул. Змієнка Всеволода, 2, м. Одеса, 65082, Україна

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0005-9649-9428>

E-mail: [Angyalek29@gmail.com](mailto:Angyalek29@gmail.com)

Цитування: Новоселецька А. Вода, що змінила світ: геоархеологія Причорномор'я крізь призму біблійної катастрофи. *Чорноморська минувшина* : зап. Від історії козацтва на півдні України : зб. наук. пр. / за ред. В. А. Смолія. Одеса : ФОП Бондаренко М. О., 2025. Вип. 20. С. 3–7.

Отримано: 22.05.2025 р.  
0,5 д.а.

### Анотація

Стаття присвячена дослідженню геоархеологічних даних Причорномор'я у контексті біблійної історії про Всесвітній потоп. Аналізуються біблійні джерела, зокрема Книга Буття (розділи 6–9), що містить чітку хронологію подій, пов'язаних із потопом за часів Ноя. Опис подій з посиланням на відкриття «джерел великої безодні» (Бут. 7:11) розглядається як свідчення тектонічної та вулканічної активності.

**Ключові слова:** Біблійний потоп, Чорноморський регіон, геоархеологія, Чорноморський потоп, плейстоцен-голоцен, геохронологія.

Дослідження гіпотези Чорноморського потопу сприяє глибшому розумінню геологічних процесів, які відбувалися в регіоні Причорномор'я в минулому, а також може мати значення для оцінки ризиків сучасних природних катастроф, зокрема повеней та підняття рівня моря. Міждисциплінарний підхід дозволяє отримати більш повне та глибоке розуміння як давніх текстів, так і історії Землі та людства. Аналіз біблійних текстів у світлі наукових даних є важливим для діалогу між наукою та релігією, дозволяючи розглядати стародавні писання не лише як духовні, але й як історичні джерела, що відображають певні реалії минулого.

Дослідження біблійної оповіді про потоп крізь призму геоархеології Причорномор'я залишається важливим і актуальним сьогодні, оскільки сприяє розширенню нашого розуміння історії, культури, геології та взаємозв'язку між ними. Відповідно метою статті є аналіз цієї теми. Автор прагне з'ясувати, чи могла реальна природна катастрофа стати основою цього міфу. Розглядається гіпотеза Райана та Пітмана про прорив вод Чорного моря як можливий локальний прототип біблійного сюжету. Зазначено, що цю гіпотезу доцільно розглядати в контексті глобального потопу, однак вона не повинна претендувати на його походження саме з регіону Чорного моря. Пропонується міждисциплінарний підхід, що поєднує біблійні тексти, геологію, археологію, історію та культурну антропологію. У висновках наголошено на необхідності диференціації локальних і глобальних сценаріїв катастроф, а також на потребі нового перегляду хронологічного та географічного підходу до аналізу біблійного потопу.

Стаття має завданням простежити зв'язок біблійної катастрофи із гіпотезою Чорноморського потопу, П. Димитрова, В. Райана та В. Пітманна, що датується близько 5600 р. до н.е. На основі археологічних відкриттів, таких як Варненська культура та ранні цивілізації Індської долини, Месопотамії та Єгипту, обґрунтовується ідея глобального характеру події. Особливу увагу приділено теорії Рона Вайатта та сучасним дослідженням у районі Догубеязита (поблизу гори Арарат), де було виявлено формацію, що потенційно може бути рештками Ноевого ковчега. Розглядаються наслідки катастрофи такі як, різке скорочення тривалості людського життя, зміни екосистем, тектонічні та кліматичні трансформації.

Важливим аспектом є культурна пам'ять людства. Численні народи світу мають легенди про велику повінь, що підтверджує ідею глобального резонансу цієї події. Розповідь Мойсея проявляється як систематизована історична праця, що створювалась у рамках традиції

Стародавнього Сходу. Враховуючи високу структурну логіку тексту, Книга Буття розглядається як історичний документ, а не алегоричне оповідання.

У Книзі Буття (розділи 6–9) подано докладний опис подій, що сталися на 600-му році життя Ноя і 1656 р. після створення Адама (Бут. 7:11). Потоп тривав 371 день, включаючи 40-денну зливу та 150 днів покриття Землі водою. Розповідь містить точну хронологію, що дозволяє тлумачити її як історичний наратив. Характерною є згадка про відкриття «джерел великої безодні», що може свідчити про геологічну активність – тектонічні процеси, вулканізм, землетруси [1, с.11 – 14].

Окрему увагу заслуговують археологічні дослідження Варненської культури (4500–4200 до н.е.) на території сучасної Болгарії. Дослідження Варненського некрополя П. Димитровим засвідчили високий рівень розвитку суспільства та обробки металів. З цими відкриттями пов'язана гіпотеза «Чорноморського потопу» – підняття рівня Чорного моря близько 5600 р. до н.е., імовірно, внаслідок прориву вод Середземного моря через Босфор [7, р. 31-45]. Дослідники вважають що, подія прориву Середземномор'я в Чорне море як центр катастрофи могла вплинути на формування легенд, які століттями передавались усно, допоки не були зафіксовані Мойсеєм [4; 7].

Чорноморський регіон зазнав значних змін на межі плейстоцену та голоцену. Американські дослідники В. Райан та В. Пітман у 1996 р. запропонували теорію про катастрофічне підняття рівня Чорного моря 7500 років тому [2, с. 22-34]. Однак українська дослідниця Т. Кондарюк пропонує альтернативну гіпотезу трьох можливих сценаріїв: катастрофічного, помірною та осциляторного. Дослідниця виявила, що на зовнішньому шельфі зміни були катастрофічними, тоді як на внутрішньому шельфі – поступовими. Це підтверджує можливість різних сценаріїв затоплення Чорноморського шельфу. Так само, протилежну американським та болгарським вченим гіпотезу пропонують інші українські вчені (В. Янко, О. Сминтина) наголошуючи на альтернативних сценаріях: поступовому чи осциляторному затопленні [9; 11].

На підставі аналізу теми авторка пропонує власну гіпотезу, пов'язану з Чорноморським сценарієм біблійного наративу, наголошуючи на недостатності підстав локалізувати витоки легенди виключно в цьому регіоні. Причорномор'я розглядається як перспективна зона для подальших міждисциплінарних досліджень. Окремої уваги заслуговує дослідження наявності судна, яке лишилось після потопу. Адже в історії Ноя на ковчег робиться особливий акцент. Подібного об'єкту не було виявлено поблизу Болгарії або інших регіонах Чорного моря. Про цей об'єкт взагалі не згадується в дослідженнях П. Димитрова. Крім цього не згадується й про його будівництво.

Дослідження району Догубеязит (30 км від гори Арарат) вказують на ймовірне місце зупинки ковчега. У 1959 р. Ільхан Дурупінар знайшов форму човна на схилі пагорба. У 1987 р. американський археолог-аматор Рональд Елдон Вайатт провів польові дослідження і поширив дані в публікаціях. Пізніші дослідження, зокрема сканування георадаром Ендрю Джонса та Фетхі Ахмета Аксея, показали структурні утворення на глибині 2,5–6 м, які можуть бути залишками великого судна [5].

Проте біблійні дані (наприклад, загибель усіх істот) свідчать на користь події глобального масштабу. Локальна повінь не вимагала б ковчега, здатного вмістити усі види тварин. Після потопу згідно з Буттям різко скорочується тривалість життя людей, що може бути наслідком екологічних або генетичних змін [1, с. 12].

Текст Буття подано у формі хронологічного щоденника, що спирається на 360-денний календар – поширений у давніх цивілізаціях Близького Сходу. На думку дослідника Боді Ходжа (Університет Південного Іллінойсу), це дозволяє краще синхронізувати біблійний наратив із археологічними реаліями [3].

Д. Сарфаті аргументує глобальний характер потопу, відстоюючи молодоземельну хронологію (приблизно 4000 років тому). Він трактує Біблію як точне історичне джерело. Проблема полягає в інтерпретації хронології геологічних шарів. Глобальні та локальні катастрофи могли відбуватися в різний час. Тому історію Ноевого потопу слід розглядати окремо від гіпотез, що локалізують його в Чорноморському регіоні [6; 8].

Причорноморський регіон, зокрема через гіпотезу про різке підняття рівня Чорного моря, заслуговує на подальше дослідження як можливий епіцентр катастрофи. Водночас необхідно продовжити порівняльний аналіз між біблійними текстами, археологічними знахідками та даними геології.

Подальші дослідження повинні бути зосереджені на пошуку матеріальних свідчень, співставленні хронологічних даних і вивченні впливу цієї події на розвиток людських цивілізацій, правових систем і релігійних уявлень.

Біблійна оповідь про потоп виступає не просто алегорією, а документальною фіксацією реальних геологічних катастроф, збережених у культурному кодї людства. Поєднання міфологічної оболонки з геоісторичним контекстом перетворює цей сюжет на об'єктивне джерело інформації про екстремальні природні явища, що залишили чіткий слід у стратиграфії та життєдіяльності давніх народів.

З іншого боку, наукові дисципліни, зокрема геологія, палеокліматологія та археологія, надають дані про реальні природні катастрофи, які могли послужити основою для створення цих міфів. У випадку Чорноморського регіону особливу увагу привертає гіпотеза американських дослідників Вільяма Райана і Волтера Пітмана. Вони припустили, що близько 7600 років тому внаслідок прориву води через Босфор у Чорне море потрапила велика кількість солоної води з Середземного моря. Це могло спричинити різке підняття рівня моря на 15–100 метрів протягом короткого часу. Як наслідок – затоплення значних територій, руйнування поселень, зміна умов життя та міграція населення [10, р.525-554].

Такі масштабні події, ймовірно, були зафіксовані в усній традиції тих народів, які їх пережили. Проте передача усних розповідей про потоп протягом понад двох тисяч років, аж до їхнього запису в Торі, викликає сумніви. Цей часовий розрив ставить питання щодо точності та неперервності збереження первинної інформації. Що викликає розуміння того, що логічніше взяти інформацію з більш зрозумілих джерел єгипетських бібліотек або культури єврейського народу.

Отже, біблійна оповідь про потоп є не вигаданою ізольованою історією, а втіленням колективного досвіду, який отримав текстуальне й релігійне оформлення в культурі Ізраїлю. Цей досвід зафіксовано у формі морального послання, проте він зберігає в собі пам'ять про реальну подію, яка мала геофізичне підґрунтя. Потоп постає як меметична форма збереження і передання знань про великомасштабні природні катастрофи, що ставали переломними в історії цивілізацій.

#### Джерела та література:

1. Біблія/ пер. Р. Турконяка – ВБФ «Східноєвропейська гуманітарна місія», 2019. Книга Буття гл. 6-9.
2. Кондарюк Т. О. Умови осадкоутворення та фаціальні обстановки на межі плейстоцену та голоцену в Чорному морі (за форамініферами): дис. ....канд. геол. наук за спеціальністю 04.00.10 – геологія морів і океанів. Київ, 2020. URL: [https://www.igsnas.org.ua/images/geology/specradi/26.162.04/kondariuk/disser\\_kondariuk.pdf](https://www.igsnas.org.ua/images/geology/specradi/26.162.04/kondariuk/disser_kondariuk.pdf) (дата звернення: 02.05.2025).
3. Bodie Hodge and Biblical Authority Ministries. 2020. URL: [https://www.biblicalthorityministries.org/2024/08/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.biblicalthorityministries.org/2024/08/?utm_source=chatgpt.com) (дата звернення: 02.05.2025).
4. Ryan B. - Neolithic flood in the Black Sea. October 30, 1998. URL: [https://web.mit.edu/deeparch/www/events/seminars/1998OctSem.html?utm\\_source=chatgpt.com](https://web.mit.edu/deeparch/www/events/seminars/1998OctSem.html?utm_source=chatgpt.com) (дата звернення: 12.04.2025).
5. Fry B. The Durupinar Project. URL: [https://anchorstone.com/the-durupinar-project/?utm\\_source=chatgpt.com](https://anchorstone.com/the-durupinar-project/?utm_source=chatgpt.com) (дата звернення: 12.04.2025).
6. Sarfati J. The Genesis Account, 2015: A theological, historical, and scientific commentary on Genesis 1-11, pp. 64-70 URL: [https://www.abebooks.com/Genesis-Account-theological-historical-scientific-commentary/31999437545/bd?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.abebooks.com/Genesis-Account-theological-historical-scientific-commentary/31999437545/bd?utm_source=chatgpt.com) (дата звернення: 12.04.2025).
7. Dimitrov P., Dimitrov D. The Black Sea the Flood and the Ancient Myths. Varna, 2004. URL: [https://www.io-bas.bg/noahproject/BOOK\\_PETKO.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.io-bas.bg/noahproject/BOOK_PETKO.pdf?utm_source=chatgpt.com) (дата звернення: 12.04.2025).
8. Sarfati J. Refuting Compromise, pp. 241–286. URL: [https://answersingenesis.org/creationism/young-earth/young-earth-creationist-view-summarized-and-defended/?srsltid=AfmBOorDfRgu2DgFPIbWMBK04X4lfwr1uma90VhctPf7VBQcTV\\_3gYNh&utm\\_source=chatgpt.com](https://answersingenesis.org/creationism/young-earth/young-earth-creationist-view-summarized-and-defended/?srsltid=AfmBOorDfRgu2DgFPIbWMBK04X4lfwr1uma90VhctPf7VBQcTV_3gYNh&utm_source=chatgpt.com) (дата звернення: 12.04.2025).
9. Yanko V., Allan S. Gilbert, Dolukhanov P. Controversy over the great flood hypotheses in the Black Sea in light of geological, paleontological, and archaeological evidence. June, 2007. *Quaternary*

*International*, 167(5):91-113. URL: [https://www.researchgate.net/publication/223177419\\_Controversy\\_over\\_the\\_great\\_flood\\_hypotheses\\_in\\_the\\_Black\\_Sea\\_in\\_light\\_of\\_geological\\_paleontological\\_and\\_archaeological\\_evidence](https://www.researchgate.net/publication/223177419_Controversy_over_the_great_flood_hypotheses_in_the_Black_Sea_in_light_of_geological_paleontological_and_archaeological_evidence) (дата звернення: 12.04.2025).

10. Ryan W. Catastrophic Flooding of the Black Sea. May 2003. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences* 31(1). URL: [https://www.ancientportsantiques.com/wpcontent/uploads/Documents/ETUDESarchivees/BlackSeaInfill/BlackSeaLevel-Ryan2003.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.ancientportsantiques.com/wpcontent/uploads/Documents/ETUDESarchivees/BlackSeaInfill/BlackSeaLevel-Ryan2003.pdf?utm_source=chatgpt.com) (дата звернення: 12.04.2025).

11. Yanko-Khombach V. Kadurin S. Chepalyga A. Nicholas V. A. Murray-Wallace K. V. Chivas A. R. Aminostratigraphy of coastal sedimentary sequences. Kerch Strait northeastern Black Sea. URL: [https://www.researchgate.net/publication/271207280\\_Aminostratigraphy\\_of\\_coastal\\_sedimentary\\_sequences\\_Kerch\\_Strait\\_northeastern\\_Black\\_Sea](https://www.researchgate.net/publication/271207280_Aminostratigraphy_of_coastal_sedimentary_sequences_Kerch_Strait_northeastern_Black_Sea) (дата звернення: 12.04.2025).

### References:

1. The Bible / Transl. by R. Turkonyak. ЕЕНМ (Eastern European Humanitarian Mission), 2019. Genesis, Ch. 6–9, pp. 11–14. [in Ukrainian].

2. Kondariuk, T. O. (2020). Sedimentation conditions and facial environments at the boundary of the Pleistocene and Holocene in the Black Sea (based on foraminifera) [Doctoral dissertation / Manuscript]. Kyiv. [in Ukrainian].

Bodie Hodge and Biblical Authority Ministries. 2020. URL: [https://www.biblicalthorityministries.org/2024/08/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.biblicalthorityministries.org/2024/08/?utm_source=chatgpt.com) (Accessed 02 May 2025).

4. Ryan B. - Neolithic flood in the Black Sea. October 30, 1998. URL: [https://web.mit.edu/deeparch/www/events/seminars/1998OctSem.html?utm\\_source=chatgpt.com](https://web.mit.edu/deeparch/www/events/seminars/1998OctSem.html?utm_source=chatgpt.com) (Accessed 12 April 2025).

5. Fry B. The Durupinar Project. URL: [https://anchorstone.com/the-durupinar-project/?utm\\_source=chatgpt.com](https://anchorstone.com/the-durupinar-project/?utm_source=chatgpt.com) (Accessed 02 April 2025).

6. Sarfati J. The Genesis Account, 2015: A theological, historical, and scientific commentary on Genesis 1-11, pp. 64-70. URL: [https://www.abebooks.com/Genesis-Account-theological-historical-scientific-commentary/31999437545/bd?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.abebooks.com/Genesis-Account-theological-historical-scientific-commentary/31999437545/bd?utm_source=chatgpt.com) (Accessed 12 April 2025).

7. Dimitrov P., Dimitrov D. The Black Sea the Flood and the Ancient Myths. Varna, 2004. URL: [https://www.io-bas.bg/noahproject/BOOK\\_PETKO.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.io-bas.bg/noahproject/BOOK_PETKO.pdf?utm_source=chatgpt.com) (Accessed 12.04.2025).

8. Sarfati J. Refuting Compromise, pp. 241–286. URL: [https://answersingenesis.org/creationism/young-earth/young-earth-creationist-view-summarized-and-defended/?srsltid=AfmBOorDfRgu2DgFPiBWMBK04X4lfwr1uma90VhctPf7VBQcTV\\_3gYNh&utm\\_source=chatgpt.com](https://answersingenesis.org/creationism/young-earth/young-earth-creationist-view-summarized-and-defended/?srsltid=AfmBOorDfRgu2DgFPiBWMBK04X4lfwr1uma90VhctPf7VBQcTV_3gYNh&utm_source=chatgpt.com) (Accessed 12.04.2025).

9. Yanko V., Allan S. Gilbert, Dolukhanov P. Controversy over the great flood hypotheses in the Black Sea in light of geological, paleontological, and archaeological evidence. June, 2007. *Quaternary International*, 167(5):91-113. URL: [https://www.researchgate.net/publication/223177419\\_Controversy\\_over\\_the\\_great\\_flood\\_hypotheses\\_in\\_the\\_Black\\_Sea\\_in\\_light\\_of\\_geological\\_paleontological\\_and\\_archaeological\\_evidence](https://www.researchgate.net/publication/223177419_Controversy_over_the_great_flood_hypotheses_in_the_Black_Sea_in_light_of_geological_paleontological_and_archaeological_evidence) (Accessed 12 April 2025).

10. Ryan W. Catastrophic Flooding of the Black Sea. May 2003. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences* 31(1). URL: [https://www.ancientportsantiques.com/wpcontent/uploads/Documents/ETUDESarchivees/BlackSeaInfill/BlackSeaLevel-Ryan2003.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.ancientportsantiques.com/wpcontent/uploads/Documents/ETUDESarchivees/BlackSeaInfill/BlackSeaLevel-Ryan2003.pdf?utm_source=chatgpt.com) (Accessed 02 April 2025).

11. Yanko-Khombach V. Kadurin S. Chepalyga A. Nicholas V. A. Murray-Wallace K. V. Chivas A. R. Aminostratigraphy of coastal sedimentary sequences. Kerch Strait northeastern Black Sea. URL: [https://www.researchgate.net/publication/271207280\\_Aminostratigraphy\\_of\\_coastal\\_sedimentary\\_sequences\\_Kerch\\_Strait\\_northeastern\\_Black\\_Sea](https://www.researchgate.net/publication/271207280_Aminostratigraphy_of_coastal_sedimentary_sequences_Kerch_Strait_northeastern_Black_Sea) (Accessed 02 April 2025).