



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX халықаралық ғылыми конференциясы

IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»

The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты IX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
IX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)
ББК 72
Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың IX Халықаралық ғылыми конференциясы = IX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014».
– Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр.
(қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001(063)
ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық
университеті, 2014

ПАЛЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ОЗЕРНЫХ ЭКОСИСТЕМ НА ПРИМЕРЕ ЗАЙСАНСКОЙ ВПАДИНЫ**Муканова Мадина Жумабековна***Mukanova_mj@mail.ru*

Студент 4 курса ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Руководитель – А. Жамангара

В настоящее время все больше возникает потребность в реконструкции экосистем геологического прошлого в связи с возросшим интересом к проблеме изменения климата и необходимостью возобновления поисковых работ полезных ископаемых. Палеоэкология, как наука становится более востребованной. Как отмечают ученые [1] в задачи палеоэкологии входит выяснение образа жизни вымерших животных и растений ради возможно более полного и глубокого понимания их самих и выяснения того влияния, которое они могли оказывать на других животных и на другие растения или на неорганическую среду. Кроме этого задачей палеоэкологии является восстановление условий, при которых протекала жизнь тех или иных форм или целых сообществ и которые вообще определяли возможность существования и развития ископаемых организмов.

В данной работе нами приводится обзор палеогеографических и палеоэкологических условий, при которых развивалась водная биота Зайсанской впадины.

Материалом для построения реконструкции послужили литературные данные, коллекционный материал Института геологических наук им. К.И. Сатпаева, с которым автор ознакомился во время прохождения производственной практики и коллекционный материал научного руководителя.

Реконструкции водных экосистем чаще всего проводятся на основании детального изучения геоморфологии берегов, состава осадков, анализа фауны и флоры на основе полученных отложений, датирования отложений радиометрическими и биогеохимическими методами и др. Чаще всего параллельно применяются методы палеогеографии и палеоэкологии.

Методы палеогеографических реконструкций – это реконструкция палеоглубин, палеотемператур, течений, и. т.д. Реконструкция палеоглубин для полуизолированных бассейнов (озера, моря) времени максимального похолодания проводилась, исходя из положения уровня моря в то время на 100-130 м ниже современного. Таким же образом рассчитываются палеоглубины и для других хронологических срезов, с меньшим отклонением уровня от современного. Реконструкция течений основана на аналогии с циркуляцией вод в современных водоемах. Термический тип течений - холодные или теплые - устанавливается по фауне фораминифер, моллюсков или по остаткам диатомовых водорослей. Холодные течения фиксируются также по наличию гальки ледового разноса в донных отложениях, в том числе гальки, принесенной речным льдом. Наиболее эффективным показателем температуры поверхностных вод является фауна планктонных фораминифер. Для оценки температур придонных зон морских бассейнов используются остатки донных организмов, особенно бентосных фораминифер и моллюсков.

На основе биологических методов можно установить, в частности, соленость и газовый состав вод. Соленость является очень важным экологическим фактором, контролирующим распределение биоценозов и биофаций. Обычно соленость или минерализация воды реконструируется по составу поровых вод и геохимии донных осадков. Но более простой способ заключается в анализе состава фауны (моллюски, остракоды, фораминиферы), а также диатомовых и харовых водорослей. Газовый состав вод можно определить по наличию или же отсутствию богатой донной фауны и флоры. Они очень хорошо

свидетельствуют об условиях хорошей аэрации вод и высоком содержании кислорода на мелководных участках шельфа. Наоборот, полное отсутствие донной фауны при наличии остатков планктона служит хорошим признаком стагнации и сероводородного заражения, особенно если имеются прослои органического вещества (например, сапропелей). Это значит, что кислород не поступал в толщу водных масс, дно и большая часть водной толщи были безжизненными[2].

На основе спорово – пыльцевого анализа (палинологический метод) можно более реалистичнее сконструировать климат прошлых геологических эпох. Широкое применение этого палеоботанического метода исследования обуславливается в значительной степени некоторыми специфическими его особенностями. Во-первых, высшие растения продуцируют огромное количество пыльцевых зерен или спор, оболочки которых, попадая в конечном итоге на поверхность суши или на водную поверхность, захороняются и переходят в ископаемое (фоссильное) состояние, становясь компонентами осадочных отложений. Во-вторых, наружные оболочки пыльцевых зерен и спор подавляющего большинства высших растений исключительно стойки, хорошо противостоят химическим воздействиям, почти не разрушаются и относительно слабо минерализуются. Поэтому почти все осадочные породы могут быть более или менее успешно исследованы при помощи спорово-пыльцевого анализа; в случае применения этого метода исследования «немые» толщи осадочных пород — явление относительно редкое. С другой стороны, стойкость оболочек спор и пыльцы обуславливает исключительно длительную их сохранность в фоссильном состоянии. В-третьих, споры и пыльца различных видов, родов и таксонов более высоких рангов высших растений имеют характерные морфологические особенности, позволяющие распознавать споры и пыльцевые зерна и определять их [3].

На месте Зайсанской впадины в течение длительного времени располагался залив Гобийского озера. Ранее на этой территории в основном происходила аккумуляция аллювиальных отложений. Наиболее крупной рекой в начале позднего мела была Пра-Кальджир (Минина, Борисов, 1969), по длине, которой в позднемеловое время впервые в пределах Зайсанской впадины произошла ингрессия Гобийского озера. Палеоценовый залив озера занимал преимущественно северную часть впадины, а ниже-среднеэоценовый — ее южную часть. В последующее время, особенно в олигоцене и миоцене, в периоды ингрессий Зайсанский залив занимал всю впадину, при этом его акватория превышала ее современные размеры. Существует мнение, что палео – Зайсан не что иное, как залив крупного Гобийского озера (История древних озер..., 1986: Б.А. Борисов), но есть и другое, что самостоятельный озерный водоем при возможной односторонней связи через речную систему с озером, расположенными южнее в Китае (в палеогене и неогене) и севернее (начиная с олигодена). Об этом свидетельствуют несущественные различия в составе палеогеновых и неогеновых моллюсков, собранных в Зайсанской впадине и Синцзяне (данные Г.Г. Мартинсона)[4].

Палеоцен. В это время в озере сменилось почти исключительно глинистым осадконакоплением. Можно предполагать, что Зайсан в это время был пресным водоемом. По словам Н.В. Толстиковой и Н.П. Кянсеп – Ромашкины, в водоеме обитали представители теплолюбивых субтропических родов, которые не переносят соленость не больше 2-3‰. Также можно сказать, что озеро было прозрачное, что свидетельствуют находки остатков харовых водорослей[4]. Озеро было богатым на различные виды фауны, в том числе черепахи, остракоды, рыбы, крокодилы. Возле озера обитали различные виды грызунов, различные млекопитающие, птицы. Территория была полусаванной.

Климат в это время становился аридным, чередовался с периодами засухи и увлажнений. Но это не мешало произрастать растениям субтропического климата. Половина состава принадлежат влаголюбивым вечнозеленым, растениям. Доминантным видом были растения рода *Trochedendroides*. Также лидировали растения южной флоры *Dryophyllum curticellense*, *Dewalquea gelindesis*. По результатам палинологического анализа, 50%

принадлежат голосеменным растениям (*Cycadaceae*, *Ginkgoaceae*, *Thujopsis*), 36% покрытосеменным древесным (*Palmae*, *Magnolia*).[4,5].

Эоцен. Произошло существенное оживление тектонических движений и заметная гумидизация климата. Это подтверждается находками таких животных, как черепах (Чхиквадзе, 1973), носорогов (Беляева, 1971) [6].

Эоцен Зайсана характеризуется быстрым процессом накопления алевритовых отложений, и большим спадом накопления гипсоносных. Это находит подтверждение в исследованиях Н.В. Толстиковой, которая относит найденные моллюски трем экотонам. Эти самые три экотона *Parafossarulus asiacentralis*, *Cuneopsis subcapitatus*, *Parafossarulus aksiirensis* отчетливо отражает чередование изменения климата (избыточное увлажнение с повышенным иссушением). В турангинское время харовые водоросли занимали отдельные затишные участки от уреза воды до 3 метров глубины. Есть основания полагать, что именно в начале этого времени Зайсан становится проточным озером [4].

Озерная фауна в эту эпоху особо не изменилась.

В итоге исследованных спор и пыльцов, Л.Н. Ржаникова констатирует необычайное разнообразие и своеобразие флоры, в основном за счет впервые встреченных форм субтропических растений. 56% относятся к покрытосеменным растениям, из них около 6% растений относятся к жаркому климату. Это *Keteleeria*, *Podocarpus*, *Pinaceae*, *Cedrus*, и.т.д. В комплексе были найдены представители субтропических и тропических растений, таких как *Palmae*, *Myrtaceae*, *Nothofagus*, *Platycarya*, *Buxus*, *Pistacia*, *Pandanus*, и.т.д. [6].

Олигоцен. Сменилась тектоническая обстановка, проявившаяся в возникновении и сохранении сильно выровненного рельефа водосборов озера[4]. Береговые пространства были заняты теплолюбивыми хвойно – широколиственными растительными ассоциациями. Водораздельные пространства были полусаваннами.

Обновление состава моллюсков и харовых водорослей внутри однородной толщи говорит о том, что произошло заметное похолодание климата, нарастание аридности и континентальности. Основные особенности спорово – пыльцевого анализа таковы, что 52,2% принадлежат покрытосеменным растениям, 44,5 % принадлежат голосеменным растениям. Спектр по И.А. Ильинской, в целом, лесной, смешанно – лиственной растительности, преобладают условия теплого и теплоумеренного климата. Об этом свидетельствует и состав флоры, которая была богата на мезофильные листопадные древесные и хвойные породы (*Juglans*, *Carya*, *Celtis*, *Salix*, *Alnus*). 4% занимают представители тропических видов, такие как *Quercus*, а из субтропических *Castanopsis*, *Nothofagus*, *Moraceae*, *Rhus*, а также *Palmae*, из хвойных *Araucariaceae*, *Ephedra*[6].

По-видимому, щелочность среды и жестководность воды оставались пониженными за счет разбавления воды озера атмосферными осадками. Обитали такие животные, как крокодилы *Gavialis*, водные черепахи трионики и наземные тестюиды, а из рыб были найдены остатки *Amiidae*[6]. Озеро оставалось тепловодным, умеренно глубоководным, с нормальным газовым режимом. Эти условия также доказывает Н.В. Толстикова, описывая комплекс моллюсков экотона *Margariteferia* [4].

Миоцен. Климат в то время на территории озера и его ближайшего окружения был отчетливо аридным. По результатам палинологического анализа, проведенного И.И. Ильинской, преобладают покрытосеменные растения в количестве 75,3% и из них около 27% приходится на древесные породы, травянисто – кустарниковых около 48,3 %. Доминантами комплекса являются растения *Chenopodiaceae*, *Gramineae*, *Typhaceae*, *Sparganiceae*[6].

Озеро в это время было прозрачное, небольшой глубины. Обитали мощные харовые водоросли биозоны *Brevichara aralica*[4].

Плиоцен. В плиоценовое время Зайсан продолжал накапливать глинистые осадки с прослоями плохо сортированных гравийников и крупнозернистых песков[4]. Это позволяет предполагать, что в озеро осадочный материал иногда приносился селевыми потоками.

Обитали в это время крупные млекопитающие, черепахи. По результатам проведенной Л.Н. Ржаниковой, около 51,0% приходится на покрытосеменные растения. Главным доминантом в травянистых растениях являются виды *Chenopodiaceae* и *Compositae (Asteraceae)*

Автор выражает благодарность за консультацию доктора геолога – минералогических наук Ниматову С.А.

Список использованных источников

1. В.А.Красилов. Палеоэкология наземных растений.
2. А. Чепалыга. Палеоэкологические реконструкции древних бассейнов. 165 стр.
3. А.Н. Сладков. Введение в спорово – пыльцевой анализ. Москва. «Наука». 1967. 5 стр.
4. Г. Г. Мартинсон, В. Г. Никитин, В. И. Троицкий и др. История озер позднего мезозоя и кайнозоя. Ленинград. Наука. 1988. 176-185 стр.
5. Г.Г. Мартинсон, Н.П. Кянсеп – Ромашкина. Палеолимнология Зайсана. Ленинград. Наука. 1980. 16-25 стр.
6. Палинологическая характеристика палеогена и неогена Зайсанской впадины. Алма – Ата. Наука. 1968. 24-54стр.

УДК 574.24

ИЗМЕНЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ОСТРОЙ ИНТОКСИКАЦИИ СОЛЯМИ КОБАЛЬТА

Негманова Жанар Муратовна, Сийкинбаева Асемгуль Сайлаубаевна

negmanova@inbox.ru

asem.kz1990@mail.ru

магистранты 2 курса кафедры управления и инжиниринга в сфере охраны окружающей среды ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель – М.Хантурин, Р. Бейсенова

Тяжелые металлы являются опасными токсикантами. Они могут вызывать заболевания таких органов живых организма как печени, дыхательных путей, крови, могут приводить к расстройствам нервной системы, иммунной системы, что конечно же приводит к развитию онкологических заболеваний. Поэтому изучение влияния тяжелых металлов на живые организмы может внести большой вклад не только в науку, но и в медицину.

В больших дозах наблюдается угнетающее действие кобальта на ферменты и тканевое дыхание, что связано с образованием комплексов кобальта с SH-группами энзимов, способностью тормозить перенос электронов по дыхательной цепи и окислительное фосфорилирование. В результате токсического действия развивается гистотоксическая гипоксия [1]

В эксперименте при введении больших доз кобальта наблюдали изменения функций и строение щитовидной и поджелудочной желез, надпочечников, печени, липидного обмена. Это происходит вследствие общего нарушения окислительных процессов, а также нарушения каталитических реакций в самой железе, блокируется тирозиниодиназа, поглощение и окисление неорганического йода; кобальт связывает SH-группы эпителия и коллоида [2].

Также кобальт действует на углеводный обмен, повышает уровень сахара в крови, избирательно повреждая эндокринную часть поджелудочной железы. Однако гипергликемический эффект кобальта связан и с симпатическим возбуждением надпочечников, с торможением утилизации глюкозы тканями, с повреждением надпочечников. Кобальт нарушает липидный обмен, изменяет соотношение белковых