

ӘОЖ 569. 722. 551.77. 583. 56.074.6 <https://doi.org/10.54944/kzbdn725ys58>**Майтөбе өзені (Оңтүстік-Шығыс Қазақстан) аңғарындағы олигоцен, миоцен қазынды жануарлары және олардың биостратиграфиялық, палеоэкологиялық жағдайы****¹Байшашов Б.У., ²Тоқпанов Е.А., ³Нурғалиева Г.Ж., ⁴Абубакирова Н.Б.**

¹Қ.И.Сәтбаев атындағы геологиялық ғылымдар институты, Қабанбай батыр көшесі, Уәлиханов көшесі қиылысы, 69/94, Алматы, 050010, Қазақстан

²І.Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті, І.Жансүгіров көшесі, 187а, 040009, Талдықорған, Қазақстан,

³Х.Досмухамедов атындағы Атырау мемлекеттік университеті, Студент даңғылы, 212, Атырау, Қазақстан.

⁴Астана ботаникалық бағы, 020000, Нұр-Сұлтан қ.

E-mail: bolat.bayshashov@mail.ru

Тұжырым. Мақалада Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы Қоғалы (Күреңбел) тау аралық ойысындағы Майтөбе өзені аңғарындағы Қызылжар геологиялық қимасынан табылған ежелгі қазынды жануарлардың мекендеген ортасының биостратиграфиялық және палеоэкологиялық жағдайы, жойылу себептері, өткен дәуірлердегі табиғаттың қалыптасуының ландшафтық – климаттық жағдайын зерттеудегі маңызы қарастырылған. Соңғы зерттеулердің нәтижесінде табылған жануарлардың екі бөлек стратиграфиялық қабатқа жататыны анықталды. Парацератерий (*Paraceratherium zhajremensis* Bayshashov, 1988) мүйізтұмсығының сүйектері жоғарғы олигоценнің сарғыш құм қабатына, ал ацератерий (*Aceratherium aralense* Borissiak, 1944) мүйізтұмсығының сүйектері төменгі миоценнің ашық сұр қыйыршық тасты құмдары, гравелиттері, конгломераттары бар қабатқа жататыны анықталды. Бұрын бұлар бір стратиграфиялық кезеңге, алғашында Сарыөзек қазба орнына сәйкес төменгі миоценге (Бажанов, Костенко [Bazhanov, Kostenko] 1958; Савинов [Savinov] 1963; Байшашов [Bayshashov] 1990), кейінірек Ақтау, Жайрем қазба орындарына сәйкес жоғарғы олигоценге (Байшашов [Bayshashov] 2009) жатқызылған. Мақалада соңғы қазба барысында табылған *Paraceratherium zhajremensis* сүйегінің зерттеу нәтижелері қарастырылған.

Кілт сөздер: биостратиграфия, палеоэкология, палеоген, олигоцен, миоцен, мүйізтұмсық, қазынды жануарлар.

Кіріспе

Палеогеографиялық зерттеулер белгілі бір аймақтың өткен дәуірлердегі уақыт ішіндегі даму заңдылықтарын анықтауға мүмкіндік беретін ландшафтық-климаттық жағдайын қалпына келтіруге негізделген.

Палеогеографиялық қалпына келтіру белгілі бір геологиялық кезеңдердегі палеоклиматтық, палеоэкологиялық жағдайларды зерделеуде, қазіргі табиғи ландшафтардың қалыптасу тарихын, геожүйелердің болашақтағы жағдайын болжауға негіз болатын маңызды құрал болып табылады. Ол өз кезегінде табиғатты тиімді пайдалану жөнінде ұсыныстар жасауға мүмкіндік береді.

Белгілі бір кезеңнің қалыптасу жағдайын анықтайтын өткен геологиялық дәуірлердің шынайы құжаты тау жыныстарының шөгінді қабаттарында сақталған қазынды ағзалар болып саналады. Оның қатарына Кербұлақ ауданындағы Майтөбе өзені аңғарындағы олигоцен мен миоценнің құмды шөгінділерінде сақталған жоғарғы палеогенде Жетісу өңірінің субтропикалық тоғайлы алқаптарында мекендеген алып мүйізтұмсық *Paraceratherium zhajremensis* сүйектері. Зерттеулер барысында биофациалық талдау, палеонтологиялық, стратиграфиялық зерттеу әдістері қолданылды. Нәтижесінде Қызылжар палеонтологиялық қазба орнында табылған жануарлардың екі геологиялық кезеңге жататыны анықталды және олардың тіршілік еткен орталарына қысқаша талдау жасалды. Бұдан бұрынғы зерттеулерде табылған жануарлардың басқада зерттелген қазба орындарында кездесуіне байланысты геологиялық жасы әртүрлі анықталған (Бажанов, Костенко [Bazhanov, Kostenko] 1958; Савинов [Savinov] 1963; Байшашов [Bayshashov] 1990, 2009). Сонымен қатар ацератерий мүйізтұмсығының сүйегі негізгі тұнба қабаттарынан шашылып түсуіне байланысты, олар төменде жатқан алып мүйізтұмсық сүйектерімен бір стратиграфиялық кезеңге жатқызылған. Соңғы зерттеулер олардың бастапқы, негізгі тұнба қабаттарын анықтауға мүмкіндік берді.

Материалдар мен зерттеу әдістері

Кайнозой эрасындағы Жетісу өңіріндегі табиғаттың эволюциялық дамуын, палеоэкологиялық, палеоклиматтық жағдайдың өзгеруін зерттеуге мүмкіндік беретін Қазақстанда сирек кездесетін палеонтологиялық ескерткіштің бірі Алматы облысы, Кербұлақ ауданындағы Қызылжар ауылының солтүстік-батысында 3-4 шақырым қашықтықта орналасқан Майтөбе өзені аңғарындағы Қызылжар геологиялық қимасы. Майтөбе өзенінің сол жақ жағалауындағы геологиялық қима Сарыөзек кентінде 1950-1980 жылдар аралығында жүргізілген құрылысқа қажетті құм өндіретін кен орыны ретінде қолданылған.

Қызылжар геологиялық қимасындағы олигоцен мен миоценнің құмды шөгінділерінен жануарлар сүйектерін алғаш 1985 жылы Жетісу Алатауының жер бедерін, геологиялық құрылысын зерттеген геолог-геоморфолог Л.К.Диденко-Кислицина тапқан. Бұл аймақта (Сарыөзек кентінің маңында) көне заман жануарларының, энтелодонттар (*Entelodontidae*) мен индрикотерилердің (*Indricotheriidae*), сүйектері алғаш рет өткен ғасырдың ортасында табылған (Бажанов, Костенко [Bazhanov, Kostenko] 1958). Қазақстанға танымал палеонтолог ғалымдар В.С.Бажанов, М.Д.Бирюков қалпына келтірген олардың қаңқалары Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясының табиғат мұражайында сақтаулы тұр. Бұл жануарлар Солтүстік Арал маңындағы Ақеспе қонысындағы төменгі миоцен қабаттарынан табылған жануарлардың жақын туыстары ретінде сипатталды (Борисяк А.А., Беляева [Borisyak, Belyaeva] 1948; Беляева [Belyaeva] 1954). Палеонтологиялық құндылықтар табылған шөгінді тау жыныстарының жасын геолог, палеонтолог ғалымдар В.С.Бажанов, Н.Н.Костенко [Bazhanov, Kostenko] (1958), П.Ф. Савинов [Savinov] (1963) төменгі миоцен деп анықтады, кейінгі кездерде кейбір жұмыстарда олигоценнің соңы деген, басқа авторларға сілтеулермен шектелген, пікір (Кудерина, Байшашов, Раюшкина [Kuderina, Bayshashov, Rayushkina] 1988) айтылса да, Сарыөзекте табылған энтелодонт тұқымдасының сүйектері табылған қабат миоцен кезеңінің шөгінділеріне сәйкес.

Қазақстанның ғылым академиясы Зоология институтының ғалымдарының 1986-1987 жылдары Майтөбе өзені аңғарындағы Қызылжар геологиялық қимасының тұнба қабаттарындағы құмды шөгінділерде жүргізілген қазба жұмыстарының нәтижесінде парацератерий алып мүйізтұмсығы (*Paraceratherium*) мен ацератерий мүйізтұсығының (*Aceratherium*) сүйектері табылды (Байшашов [Bayshashov] 1990; Кудерина, Байшашов, Раюшкина, 1988) Кейінірек табылған алып мүйізтұмсық парацератеридің сүйектерін зерттеу барысында оның Жайрем және Ақтау қазба орындарында табылған түріне (Кудерина, Байшашов, Раюшкина [Kuderina, Bayshashov, Rayushkina] 1988; Lucas S.G., Bayshashov, 1996) жататыны анықталып, сақталған тұнба қабаттар жоғарғы олигоценге тиісті деп саналды (Байшашов [Bayshashov] 2009). Олигоцен, миоцен қазба жануарларының осы аймақта табылған орындары 1-ші суреттегі картада көрсетілген.



1-сурет - Олигоцен, миоцен қазынды жануарлары табылған орындар:

1 - Қызылжар, 2 - Сарыөзек, 3 - Ақтау.

Figure 1 - Location of Oligocene, Miocene fossils: 1- Kyzylzhar, 2- Saryozek, 3- Aktau.

Қызылжар ауылына жақын орналасқан кварц құмдарын өндіруге байланысты ашық геологиялық қимадан ежелгі жануарлар сүйектерінің жер бетіне шығып жатуынан, сол ауылдың орта мектебінің жоғарғы сынып оқушыларының, география пәнінің мұғалімі Р.Баймұхамбетованың жетекшілігімен, палеонтологияға қызығушылықтары артуда. Ауылдағы мектеп оқушылары 2018 жылы алып мүйізтұмсықтың жауырын, 2019 жылы жамбас сүйектерінің бөліктерін тапты.

Сол себепті 2018-2019 жылдар аралығында Қызылжар орта мектебінің шақыруымен Қ.И. Сәтбаев атындағы геология ғылымдары ғылыми-зерттеу институтының кайнозой мезозой геологиясы бөлімінің қызметкерлерінің жетекшілігімен І.Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университетінің жаратылыстану кафедрасы бірлесіп Қоғалы тау аралық ойысындағы қазынды жануарлар сақталған Қызылжар ашық геологиялық қимасында зерттеулер жүргізді. Қызығушылық білдірген оқушыларға мектеп мұғалімдерінің қытысуымен ғылыми-тәжірибелік семинар өткізіп Қызылжар қазба орнына экскурсия ұйымдастырылды. Осы экскурсиялық қазба жұмыстар барысында парацератерий мүйізтұмсығының сүйектерінің сынықтары табылды. GPS навигатордың көрсетуі бойынша нысанның географиялық координаты $44^{\circ} 26' 42''$ с.е $78^{\circ} 10' 40''$ ш.б. (1-сурет).

2019 ж. далалық зерттеулер барысында палеоген дәуірінің олигоцен кезеңінің құмды шөгінділерінен шамамен 23 миллион жыл бұрын субтропиктік алқаптарда мекендеген алып мүйізтұмсық *Paraceratherium zhajremensis* туысының асықты жілігінің жоғарғы бөлігі, бас сүйегінің желке тұсының бөліктері табылып зерттелді. Асықты жіліктің сынығының ұзындығы 35-36 см жуандығы 23-25 см (2-сурет).



2- сурет - Алып мүйізтұмсықтың
(*Paraceratherium zhajremensis*)
асықты жілігінің сынығы
Figure 2 – Giant rhinoceros
(*Paraceratherium zhajremensis*) femoral
fracture

Зерттеу әдістеріне жалпы палеонтологиялық зерттеулерге тән қазба жұмыстары, материалдарды бұзылудан сақтау, оларды салыстыру арқылы анықтау, өлшемдерін шығару және ғылыми сипаттау қолданылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Қазынды ағзаның асықты жілігінің ұзындығы мен жуандығына, сақталған тау жыныстарының құрамына жасалған талдаулар палеоген дәуірінде қазіргі Қоғалы тау аралық ойысында ірі орман алқаптары болды, ылғалды жылы субтропиктік климат жағдайында аса ірі шөп қоректі жануарлар мекендеді деген ой қорытындыларын шығаруға мүмкіндік береді. Олардың өсіп өнуіне қолайлы климат пен тоғайлы алқаптың мол болуы да әсер етті.

Олигоцен кезеңінде орман алқаптарында, көл жағалауларында мекендеген алып мүйізтұмсықтарының (*Paraceratherium*) сүйектері кейбір жерлерде беткі жабын қабатына жақын 1-2 м тереңдіктегі темір конкрециялары бар кварц құм қабаттарында сақталған. Бұлар көне заман тарихындағы өте ерекше жануарларлар. Олардың биіктіктері 5 м ұзындығы 8 м жеткен, салмағы 10 тоннадан асатын құрлықта тіршілік еткен сүтқоректі жануарлардың ішіндегі ең ірісі. Сырт пішіні керіктерге ұқсас ұзын мойынды, бірақ олардан екі есе үлкен. Қоректері ағаш жапырақтарымен бұтақ бүршіктері. Алғаш бұл жануарлардың сүйектері Орталық Қазақстанда олигоцен кезеңінің тұнбаларанынан табылған, кейін Қытай, Пакстан, Монғол жерлерінде табылды. Бұл жануарлар мүйізтұмсықтардың олигоцен кезеңінің басында бөлініп шыққан Indricotheriinae Borissiak, 1923 тұқым тармағының, ерекше алып түріне дейін дамып, сол кезеңнің соңына дейін тіршілік еткен. Алып денелеріне, қоректену ерекшелігіне және белгілі бір тоғайлы алқаптарда ғана тіршілік етуіне байланысты олар жер бетінде кеңінен таралмай, Орталық Азияның қолайлы жерлерінен аспай

олигоцен кезеңінде тіршілік етіп, миоценнің басында құрып кетті. Олардың құрып кетуіне миоцен кезінде басталған құрғақшылықтан тоғайлы аймақтың азайуы себеп болды. Кең таралмауының тағы бір себебі аяқтары ұзын болғанымен тізе буындарының иілу шеңберінің қысқалығынан тез және ұзақ жүре алмайтын болған. Тіршілік ортасының ерекшелігінен олардың бізге жеткен қалдықтары да өте сирек кездеседі. Содықтанда бұл жануарларды зерттеу эволюциялық, биостратиграфиялық және палеоэкологиялық жағынан да маңызды. Парацератерий сүйектері олигоценнің соңында бұл аймақта тоғай араларында болған өзендердің жағаларына түсіп, өзен ағысымен келген ұсақ құмдармен көміліп біздің заманымызға дейін жер қабаттарында сақталып келді. Ацератерий сүйектерінің цементтелген қыйыршық тас аралас құм қабаттарында кездесуі (3-ші сурет), миоценнің басында өзендерде жыл маусымдарындағы тасқын суларға байланысты. Жүргізілген зертханалық талдау нәтижелері, табылған парацератерий мүізтұмсығының сүйектері сарғыш, қоңыр құм қабаттарында темір тотықтарымен минералдарды сіңіріп қара-қоңыр түске боялғанын көрсетеді.



3-сурет – Қызылжар өзені аңғарының сол жақ жағалауындағы Қызылжар геологиялық қимасының сызбасы (Б.И. Пинхасов бойынша, өзгертуімен)
Figure 3 – Diagram of the geological section of Kyzylzhar on the left bank of the valley of the Kyzylzhar River (according to B.I. Pinkhasov, with changes)

Зерттеу нәтижелеріне жасалған талдауларға сәйкес Майтөбе өзені аңғарындағы Қызылжар геологиялық қимасындағы олигоцен мен миоценнің құм қабаттарында Ақтаудағы сыяқты (Nigmatova and others, 2018), жоғарғы олигоценге жататын парацератерилер мен төменгі миоценде тіршілік еткен – ацератерилердің сүйектері сақталған. Бірінші суретте көрсетілгендей осы аймақта табылған олигоценнің соңы мен миоценнің бас кезеңдерінде тіршілік еткен жануарларды алқаптық-климаттық орталарына қарай Ақтау, Қызылжар, Сарыөзек палеонтологиялық қазба орындарын теңестіруімізге болады. Ақтауда олигоценнің соңында тіршілік еткен парацератерий - *Paraceratherium zhajremensis* Bayshashov, 1988, сарғыш ұсақ кварц құм қабаттарынан табылды (Lucas, Bayshashov, 1996). Қызылжарда табылған парацератерий сүйектері де дәл осындай құм қабаттарынан шыққан. Сарыөзекте алып мүізтұмсық табыған бұндай құм қабаттары қазіргі кезде құрылысқа керек өндірістерге байланысты жойылып кеткен. Келесі, Қызылжарда табылған ацератерий, Арал теңізінің солтүстік жағасындағы алғашқы миоцен кезеңіне жататын Ақеспе палеонтологиялық қазба орнынан табылған *Aceratherium aralense* Borissiak, 1944 мүізтұмсығына жатқызылды (Байшашов [Bayshashov] 1991). Табылған тұнба қабаттары ашық-сұр қыйыршық тасты құмдардан, гравелиттермен конгломераттардан тұрады. Ақтауда дәл осындай тұнба қабаттардан алғашқы миоценнің *Diaceratherium aurelianense* (Nouel), 1866 мүізтұмсығы, *Lagomeryx vallesensis*, *Procervulus gracilis*, *Stephanocemas aralensis*, *S. aktauensis* бұғылары, *Prepaleotragus aktaensis* керігі, *Gomphotherium cf. angustidens* мастодонты, *Borissjakia* sp. халикотерии тағы басқа да жануарларының сүйектері табылды. Олар сүтқоректілердің тіршілік еткен биозонасы бойынша (MN 3-4) алғашқы миоценге сәйкес (Байшашов [Bayshashov] 2015). Бұл палеонтологиялық қазба орындардың олигоценнің соңғы және миоценнің бастапқы кезеңдерінде тіршілік еткен жануарларымен тұнба қабаттарының ерекшеліктері, әр кезеңнің өзіне тән ортақ жануарлары бар, үлкен бір тұтас аймақ болғанын көрсетеді. Сарыөзектегі энтелодонт сүйектері табылған шөгінді қабаттары да осы алғашқы миоценге жатады.

Құрлықтық зерттеулер бойынша олигоценмен миоцен шекарасында олигоценнің соңында Шығыс Сібір тақтасының оңтүстік аймақтарының төмендеуінен пайда болған «туртас» теңіз-көлі

ыдырап, оның орнына орталық аймағында аллювиалдық, оңтүстік аймағында аллювиалды-көлдік теріс алқаптар орын алды (Шацкий [Shatsky] 1984). Сонымен, олигоцен миоцен аралығында Батыс Сібір аймағында соңғы олигоценнің теңіз кезеңі аяқталып неотектоникалық кезең басталды. Миоценнің басында тектоникалық қозғалыстар күшейді, ол жиі кездесетін ірі тастармен аллювиалды жыныстардан байқалады. Бұл кездерде «торғай» өсімдіктері тектестер азайып, қылқан жапырақты және жалпақ жапырақты ормандар тоғайлы далаларға ауыса бастады.

Эоцен кезеңіндегі ылғалды жылы ауа райы олигоценде бірте-бірте құрғақ ыстық ауа райына ауыса бастады. Олигоценнің екінші жартысында Солтүстік Шығыс Азияда орташа жылы, қыста салқын ауа райы қалыптасты, ал миоценде Қазақстан территориясын да қамтыды. Бұл кезеңдерде өзенарылық алқаптарды мекендейтін жануарлар тіршілік етті. Алып мүйізтұмсықтар тек ағаш жапырақтарымен, қабықтарымен қоректенген. Олигоценнің соңында көпшілік ормандар азайып, ашық далалы алқаптар орын ала бастады. Бұл олигоценнің басында көркейіп дамыған, ағаш жапырақтарымен қоректенетін, алып мүйізтұмсық сыяқты жануарлардың олигоценнің соңында азайып құрып кетуіне әкеліп соқты. Олардың сүйектері Орталық Қазақстанда сарғыш батпақтар арасында табылса, оңтүстік –шығыста сарғыш, күрең ұсақ құм арасында сақталған. Ол бұл өлкеде орман, көлдердің азайып ағыны ақырын үлкен өзендердің болғанын көрсетеді. Ал миоцен жануарларының көпшілігі ашық далалы алқаптарда тіршілік етіп шөп тектес және бұталы өсімдіктермен қоректенетін жануарлар. Олардың сүйектері сақталған тұнба қабаттары қыйыршық тасты құмдар, конгломераттар жыл мерзімдерінің айқындалуынан, ауа райының құбылыстарынан жауын-шашын әсерінен су тасқындарының болғанын көрсетеді.

Жүргізілген зерттеулерге сәйкес Қызылжар палеонтологиялық ескерткішіндегі жоғарғы палеогеннің (олигоценнің) тұнба қабаттарынан табылған қазынды жануарлардың сүйектері Жетісу өңірінің палеогеографиялық, палеоэкологиялық және палеоклиматтық жағдайын айқындауға мүмкіндік береді. Палеоген кезеңінде мезозой дәуірінде түзілген таулардың көтерілуі тоқтап сыртқы күштердің әсерінен бұзылу үрдісі күшейді. Сол кезеңде қазіргі Жетісу, Іле, Күңгей Алатауларының биіктігі 800-1000 метрден аспаған (Диденко-Кислицина, Бирюков, Байбулатова [Didenko-Kislitsina, Biryukov, Baibulatova] 1971).

Эоцен кезеңінде жылы, ылғалды субтропиктік климат жағдайында көлді, батпақты алқаптардың мол болуы батпақты жерлерді мекендейтін жануарлардың өсіп-өнуіне қолайлы жағдай тудырды. Оларды Алтынемел ұлттық табиғат бағы аумағындағы Ақтау палеонтологиялық ескерткіштерінен 1996, 1997 жылдары Қазақстан палеонтологтарының АҚШ география қоғамының ғалымдарымен бірлесіп жүргізген зерттеу барысында табылған батпақ мүйізтұмсығы *Sharamynodon sp.* және бронотеридің жаңа түрі *Aktautian hippopotamopus* (Minlbachler, Lucas, Emry, Bayshashov, 2004), қаңқа сүйектері айғақтайды.

Неогеннің екінші жартысы мен төрттік дәуірде литосфералық тақталар шектесетін шекара аймағында альпі тау түзілуі жүріп Альпі, Гималай, Кавказ, Карпат, Памир, Копетдаг таулары түзілді. Нәтижесінде төрттік дәуірде бұрын түзілген Тянь-Шань, Алтай, Саянт.б. таужүйелері қайта жаңғырып биік қатпарлы-жақпарлы тауларға айналды (Байбатша, 2015). Қайта жаңғыруы миллиондаған жылдар бойы көл, теңіз табанына шөккен терригенді шөгінділерде сақталған палеоген дәуірінің жануарларының кейбір сүйектері минерал тұздарды сіңіріп қысым мен температура әсерінен метаморфозданып, тасқа айналды. Тау түзілу үрдісінен құрлықтың көлемі ұлғайып біршама суына бастады. Осыған орай шамамен 580 мың жыл бұрын төрттік мұз басуы басталды. Нәтижесінде климат күрт суынып, Еуразияда полюстан 48°-52° с.е. дейінгі аумақтарда мұз басу үрдістері жүрді.

Палеогеографиялық зерттеулерге сәйкес олигоценнің басында (33,9 млн жыл бұрын) қазіргі Алматы облысы аумағында жылдық орташа температура 20°- 22°С, ал соңы мен миоценнің басында (20-23 млн жылдар аралығы) 10°-12° С дейін төмендеді.

Кербұлақ ауданындағы Ақтау, Қызылжар, Райымбек ауданындағы Текес, Алакөл ауданындағы палеонтологиялық қазба жұмысы барысында табылған қазынды жануарлар палеогеннің басы мен ортасында бронотерий фаунасы ал соңында оларды индрикотерий фаунасы ауыстырды деген қорытынды шығаруға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Қызылжар палеонтологиялық қазба орнына жасаған экспедициялық зерттеулер нәтижесінде жиналған нақты мәліметтер бұдан 20-30 миллион жыл бұрын қазіргі Күреңбел тау аралық ойысының орынында ежелгі ірі өзен, көлді алқап болғанын оның жағалауында тоғайлы экологиялық ортада мекендейтін алып мүйізтұмсық *Paraceratherium zhajremensis* сияқты ірі жануарлар мекендеген деген қорытынды шығаруға мүмкіндік берді. Табылған қазынды жануарлар сүйектерінің ірі болуы, қазіргі Жетісу өңірінде жоғарғы палеогеннің олигоцен кезеңінде ылғалды жылы климат

жағдайында орман өсімдіктері және олармен қоректенетін алып жануарлар мекендегенін дәлелдейді. Олигоценнің екінші жартысында мөлшерлі жылы климат болып, Қазақстанның тоғайлы аймақтарында негізінен қарағайлы, емен ағаштарынан тұратын ормандар болған, ал өзен жағалауларында тораңғы теректері, тал, қандағаш ағаштарымен садақ шөптер, қоға, қамыстар өскен (Ахметов, Решетов [Akhmetov, Reshetov] 1996).

Жоғарыда айтылғандай неогеннің соңы мен төрттік дәуірде қазіргі Альпі, Кавказ, Памир, Гималай таулары түзіліп, Еренқабырға, Жетісу Алатауы, Сауыр-Тарбағатай, Алтай, Саян таулары жаңғырып көтерілді. Нәтижесінде құрылықтың көлемі ұлғайып ежелгі теңіздердің тартылуы климаттың өзгеруіне әсер етті. Құрғақ аридті климат жағдайында палеоген, неоген дәуірлеріндегі көпшілік жануарлар дүниесі өзгеріске ұшырады. Нәтижесінде қоректің аздығынан, қоршаған ортаға бейімделе алмаған парацератерий сыяқты көптеген алып жануарлар жойылып кетті. Қазір олардың қазынды қаңқалары олигоценнің соңына жататын тұнба қабаттарында кездеседі.

Майтөбе өзені аңғарындағы олигоцен, миоцен шөгінді қабаттарында сақталған, экспедициялық зерттеулер жүргізген аймақтан табылған, қазынды ағзалар палеоген, неоген кезеңдеріндегі палеоклиматтық, палеоэкологиялық жағдайды зерделеуге, мүмкіндік береді. Соңғы зерттеулер барысында Қызылжардан табылған жануарлардың екі геологиялық кезеңге (соңғы олигоцен және бастапқы миоцен) жататыны анықталды. Табылған қазынды ағзалар өңірде тіршілік еткен құрлық жануарларының дамуы мен өзгеруін жергілікті өңір аралық, және ғаламшарлық деңгейде зерделеуде, тіршіліктің эволюциялық дамуын анықтауда пайдасы зор.

Өткен геологиялық кезеңдердің физикалық-географиялық жағдайын, Жетісу өңірін түзетін шөгінді қабаттардың стратиграфиялық қимасын сипаттауда, сонымен қатар, қазба жануарлардың жаңа түрлерін анықтауда да маңызды.

ӘДЕБИЕТТЕР

Lucas S.G., Bayshashov B.U. 1996. The giant rhinoceros *Paraceratherium* from the late Oligocene at Aktau Mountain, southeastern Kazakhstan, and its biochronological significance. *N.Jb. Geol. Palaont. Mh. Stuttgart*. Н.9. P. 539-548.

Minlbachler M., Lucas S.G., Emry R.J., Bayshashov B.U. 2004. A New Brontothere from the Eocene of the Ili Basin of Kazakhstan and a Phylogeny of Asian "Horned" Brontotheres. *American museum Novitates*. N.3439. 43 p.

Nigmatova S.A., Bayshashov B.U., Zhamangara A.K., Lucas S.G., Bayadilov K.O., Kasymkhankyzy A. 2018. The new data on biostratigraphy of the basic geological section of the continental Cenozoic deposits of Aktau mountains (south-east Kazakhstan, Ili basin). *News of the National Academy of sciences of the republic of Kazakhstan. Series of geology and technical sciences*. Vol. 5. No. 431. P. 150 – 162.

Ахметьев М.А., Решетов В.Ю. 1996. Развитие растительных сообществ и крупных млекопитающих в эоцен- раннемиоценовое время во внутритропической Азии. *Стратиграфия. Геологическая корреляция*. Том 4. № 4. С.62-68.

Бажанов В.С., Костенко Н.Н. 1958. Схема стратиграфии третичных отложений юго-востока Казахстана и севера Киргизии в свете палеонтологических данных. *Материалы по истории фауны и флоры Казахстана*. Алма-Ата. Т. 2. С. 5-16.

Байбатша Ә.Б. 2015. Геология негіздері. Алматы: Дәуір. 559 б.

Байшашов Б.У. 1990. Находки костей гигантского носорога у пос. Кызылжар. *Фауна позвоночных и флора мезозоя и кайнозоя Казахстана*. Алматы. С. 60-67.

Байшашов Б.У. 1991. Находки костей раннемиоценовых носорогов на Юго-Востоке Казахстана. Алматы. *Известия АН Каз ССР, серия биологическая*. № 4. С. 84-87.

Байшашов Б.У. 2009. О гигантском носороге местонахождения Кызылжар (Юго-Восточный Казахстан). Алматы. *Вестник КазНУ им. Аль-Фараби, серия биологическая*. №1 (40). С. 50-53.

Байшашов Б.У. 2015. Новые данные по биоразнообразию позвоночных и палеоэкологии кайнозоя местонахождения Актау (Юго-Восточный Казахстан). Алматы. *Вестник КазНУ. Серия экологическая*. № 2/2 (44). С. 482-486.

Беляева Е.И. 1954. Новые материалы по третичным носорогообразным Казахстана. *Третичные млекопитающие*. -Т.47, вып.2. С. 24-54.

Борисяк А.А., Беляева Е.И. 1948. Местонахождение третичных наземных млекопитающих на территории СССР. *Труды ПИН АН СССР*. Т.15. 115 с.

Диденко-Кислицина Л.К., Бирюков М.Д., Байбулатова Р.В. 1971. Новые данные о стратиграфии палеогеновых отложений Джунгарского Алатау. *Материалы по геологии и полезным ископаемым Южного Казахстана*. Алма-Ата: Наука. Вып. 49 (29). С. 140-149.

Кудерина Л.Д., Байшашов Б.У., Раюшкина Г.С. 1988. Олигоцен Атасуйского района

(Центральный Казахстан). Алматы. Известия АН СССР, серия геологическая. № 9. С. 51-63.

Савинов П.Ф. 1963. Материалы по остеологии гигантских носорогов – индрикотериид. Материалы по истории фауны и флоры Казахстана. Алма-Ата. Т. 4. С. 77-82.

Тлеубердина П.А. 2005. Этапы развития фауны позвоночных кайнозоя Казахстана. Труды института зоологии № 49. Алматы. С. 12-37.

Шацкий С.Б. 1984. Среда и жизнь на рубежах эпох кайнозоя в Западной Сибири. Среда и жизнь на рубежах эпох кайнозоя в Сибири и на Дальнем Востоке. Новосибирск. С. 9-15.

REFERENCES

Akhmetyev M.A., Reshetov V.Yu. 1996. The development of plant communities and large mammals in the Eocene - Early Miocene time in extratropical Asia. Stratigraphy. Geological correlation. Volume 4. No. 4. P.62-68.

Baybatsha Ә.В. 2015. Geology of negligibility. Almaty: Daur. 559 b.

Bayshashov B.U. 2009. About the giant rhinoceros of the Kyzylzhar locality (South-East Kazakhstan). Almaty. Bulletin of KazNU named after Al-Farabi, ser. biol. No. 1 (40). P. 50-53.

Bayshashov B.U. 1991. Finds of bones of early Miocene rhinoceroses in the South-East of Kazakhstan. Almaty. Proceedings of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR, biological series. No. 4. P. 84-87.

Bayshashov B.U. 1990. Finds of the bones of a giant rhinoceros near the village. Kyzylzhar. Vertebrate fauna and flora of the Mesozoic and Cenozoic of Kazakhstan. Almaty. P. 60-67.

Bayshashov B.U. 2015. New data on biodiversity of vertebrates and paleoecology of the Cenozoic locality Aktau (South-East Kazakhstan). Almaty. Bulletin o. KazNU. Ecological series. No. 2/2 (44). P. 482-486.

Bazhanov V.S., Kostenko N.N. 1958. Diagram of the stratigraphy of the Tertiary deposits of the southeast of Kazakhstan and the north of Kyrgyzstan in the light of paleontological data. Materials on the history of fauna and flora of Kazakhstan. Alma-Ata. Т. 2. P. 5-16.

Belyaeva E.I. 1954. New materials on the Tertiary Rhinoceros of Kazakhstan. Tertiary mammals. T.47, issue 2. P.24-54.

Borisyak A.A., Belyaeva E.I. 1948. Location of tertiary terrestrial mammals in the USSR. Proceedings of the PIN of the USSR Academy of Sciences. T. 15. 115 p.

Didenko-Kislitsina L.K., Biryukov M.D., Baybulatova R.V. 1971. New data on the stratigraphy of the Paleogene deposits of the Dzhungarskiy Alatau. Materials on geology and minerals of South Kazakhstan. - Alma-Ata: Science. Issue. 49 (29). P. 140-149.

Kuderina L.D., Bayshashov B.U., Rayushkina G.S. 1988. Oliocene of Atasu district (Central Kazakhstan). Almaty. Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR, geological series. No. 9. P. 51-63.

Lucas S.G., Bayshashov B.U. 1996. The giant rhinoceros *Paraceratherium* from the late Oligocene at Aktau Mountain, southeastern Kazakhstan, and its biochronological significance. N.Jb. Geol. Palaont. Mh. Stuttgart. H.9. P. 539-548.

Minlbachler M., Lucas S.G., Emry R.J., Bayshashov B.U. 2004. A New Brontothere from the Eocene of the Ili Basin of Kazakstan and a Phylogeny of Asian "Horned" Brontotheres. American museum Novitates. No. 3439. 43 p.

Nigmatova S.A., Bayshashov B.U., Zhamangara A.K., Lucas S.G., Bayadilov K.O., Kasymkhankyzy A. 2018. The new data on biostratigraphy of the basic geological section of the continental Cenozoic deposits of Aktau mountains (south-east Kazakhstan, Ili basin). News of the National Academy of sciences of the republic of Kazakhstan. Series of geology and technical sciences. Vol. 5. No. 431. P. 150 – 162.

Savinov P.F. 1963. Materials on the osteology of giant rhinocerses - inricotheriids. Materials on the history of fauna and flora of Kazakhstan. Alma-Ata. Т. 4. P. 77-82.

Shatskiy S.B. 1984. Environment and life at the border of the Cenozoic era in Western Siberia. Environment and life at the border of the Cenozoic era in Siberia and the Far East. Novosibirsk. P. 9-15.

Tleuberdina P.A. 2005. Stages of development of the vertebrate fauna of the Cenozoic in Kazakhstan. Proceedings of the Institute of Zoology No. 49. Almaty. P. 12-37.

Байшашов Б.У., Токпанов Е.А., Нургалиева Г.Ж., Абубакирова Н.Б. Олигоцен, миоценовые ископаемые животные долины р. Майтобе (Юго-Восточный Казахстан) и их биостратиграфические и палеоэкологические положения

Аннотация. В статье рассмотрено значение исследования ископаемых животных для реконструкции ландшафтно-климатических условий прошлого, на примере изучения ископаемой

фауны и биостратиграфическое, палеоэкологическое положение отложений Когалинской межгорной впадины долины реки Майтобе геологического разреза Кызылжар. В результате последних исследований выяснилось, что ископаемые животные из Кызылжар относятся к двум отдельным стратиграфическим уровням. Кости носорога парацератерий (*Paraceratherium zhajremensis* Bayshashov, 1988) обнаружен в желтоватых песках верхнего олигоцена, а ацератерий (*Aceratherium aralense* Borissiak, 1944) – в гравистых песках с гравелитами, конгломератами нижнего миоцена. Раньше здесь ископаемую фауну относили в один стратиграфический уровень – с начало, также как в Сарыозеке в нижний миоцен (Бажанов, Костенко [Bazhanov and Kostenko] 1958; Савинов [Savinov] 1963; Байшашов 1990), затем как в местонахождениях Жайрем и Актау верхний олигоцен (Байшашов [Bayshashov] 2009). Кроме того, приводится описание кости *Paraceratherium zhajremensis* обнаруженный позже.

Ключевые слова: биостратиграфия, палеоэкология, палеоген, олигоцен, миоцен, носорог, ископаемые животные.

Bayshashov B.U., Tokpanov E.A., Nurgalieva G.Zh., Abubakirova N.B. Oligocene, miocene fossil animals of the river valley maitobe (South-East Kazakhstan) and their biostratigraphic and paleoecological positions

Abstract. The article discusses the importance of the study of fossil animals for the reconstruction of the landscape and climatic conditions of the past, on the example of the study of fossil fauna and the biostratigraphic, paleoecological position of the deposits of the Kogaly intermountain depression of the Maitobe river valley of the Kyzylzhar geological section. As a result of the latest research, it became clear that the fossil animals from Kyzylzhary belong to two separate stratigraphic levels. As a result of the latest research, it became clear that the fossil animals from Kyzylzhary belong to two separate stratigraphic levels. The bones of the rhinoceros - *Paraceratherium zhajremensis* Bayshashov, 1988 were found in the yellow sands of the Upper Oligocene, and the *Aceratherium aralense* Borissiak, 1944 - in gravelly sands with gravelites, conglomerates of the Lower Miocene. Previously, here the fossil fauna was referred to one stratigraphic level - from the beginning, as in Saryozek in the Lower Miocene (Bazhanov and Kostenko, 1958; Savinov, 1963; Bayshashov, 1990), then, as in the Zhajrem and Aktau localities, the Upper Oligocene (Bayshashov, 2009). In addition, a description of the bone *Paraceratherium zhajremensis* discovered later is given.

Key words: biostratigraphy, paleoecology, Paleogene, Oligocene, Miocene, rhinoceros, fossil animals.