

LES PARTICULARITES DES ORICTOCÉNOSES DE LA FAUNE DE *HIPPARION* DU SITE DE CIMIȘLIA

Alexandru LUNGU¹ & Andrian DELINSCHI¹

Abstract: Most of the sites which include Turolian age fauna are located in the South of the Republic of Moldova (Cioburciu, Taraclia, Gura-Galbenă, Cimișlia). The analysis of deposits where the rests of fossil animals were found had proved the alluvial-lacustrine origin. After the latest researches made since then (2001-2007), in Cimișlia site were discovered new fossilized accumulations of large and small animals. Considering that the fauna of large vertebrates was mainly revised and the small vertebrates from Cimișlia site were determined, we established there are about 50 species. Their taphonomical and paleontological analyses showed us the dominance of the forms wide-spread in the open and large regions, such as savannas and thin forests of trees and bushes. The palaeoecosystem development, mentioned before, is the result of global warming and regression of Maeotian Sea. We also came to the conclusion that this site should be referred to the MN12/13 zone.

Keywords: Upper Miocene, Turolian (Meotian), *Hipparion* fauna, Cimișlia site, Republic of Moldova.

INTRODUCTION

Au niveau de la rivière Cogâlnic se trouvent des dépôts d'argile grisâtre-verdâtre avec des coquilles de *Macra caspia* Eichwald et *Macra bulgarica* Toulou, représentées par la faciès du delta et d'avant-delta auxquels on attribue l'âge Kersonien (Moroșan, 1934).

Les dépôts étudiés sont couverts de constructions terrigènes constituées de sable et d'argile avec une structure rythmique spécifique. Chaque rythme est représenté à sa base par des lentilles de gravier calcaireux et argileux, faiblement cimenté, qui passe en sable macro- et microgranulaire argileux, et qui à son tour est couvert d'une argile grisâtre-verdâtre, étant suivi d'un nouveau cycle. L'épaisseur de chaque cycle varie entre 4-25 m, en représentant un cycle aluviale qui est formé des dépôts du lit de rivière représentant par des sédiments de faciès de la prairie qui contiennent des argiles enrichies par les vestiges organiques. Ces vestiges ont une genèse alluviale-lacustre. La structure cyclique de ces sédiments qui est exprimée par le changement de la composition granulaire sur la verticale est liée au changement périodique de la position de la base de l'érosion du réseau hydrographique qui menait à la destruction de l'érosion fluviale.

Dans la région étudiée, les sédiments de „Série de Balta” ont une épaisseur d'environ 90 m (Suhov, 1967; Hubca, 1966). La partie inférieure de ces sédiments est attribuée au Kersonien supérieure par Hubca (1966), mais leur partie supérieure est attribuée au Meotien (Turolien).

LE SITE CIMIȘLIA

La localité Cimișlia est située au Sud de la République de Moldova à 70 km de Chișinău.

Les premières recherches palaeontologiques dans cette région ont été faites par Suhov (1933).

Entre 1932-1935 il a découvert les principaux endroits fossiles de Cimișlia. De même, Moroșan (1934), Simionescu (1938, 1940), Simionescu et Dobrescu (1939), Simionescu et Barbu (1939), Barbu (1959) ont effectué des recherches pour étudier la faune de ce site.

En 1955-1957, les spécialistes d'Institut Palaeontologique de Moscou et les collaborateurs du Musée National d'Ethnographie et d'Histoire naturelle de Chișinău ont effectué des fouilles palaeontologiques sur le terrain.

Grâce aux recherches palaeontologiques effectuées par Simionescu (1938, 1940), Simionescu et Dobrescu (1939), Simionescu et Barbu (1939), Barbu (1959), Suhov (1967), Lungu et Tarabukin (1966), Delinschi (2005) et à la suite d'une réévaluation de la faune de macrovertébrés, dans le site Cimișlia sont connues les traces des suivantes formes de vertébrés terrestres:

Reptilia: *Protestudo bessarabica* Rjabinin 1918

Aves: *Struthio* sp.

Mammalia. Insectivora: *Erinaceus* sp.

Logomorpha: *Alilepus lascarevi* (Chomenko, 1914);

Rodentia: *Castor praefiber* Linne 1758., *Hystrix* sp.;

Carnivora: *Promeles pallaeatica* Weithofer, 1888; *Eomellivora rumana* (Simionescu, 1938), *Miohyanothereum bessarabicum* (Simionescu, 1938); *Thalassictis parvum* (Chomenko, 1914); *Adcrocuta eximia* (Roth et Wangner, 1854); *Machairodus giganteus* Wagner, 1848; ?*Acinonyx* sp.; ?*Felis* sp.

Proboscidea: *Tetralophodon longirostris* (Kaup, 1832); *Zigolophodon turicensis* (Schinz, 1824); *Deinotherium giganteum* Kaup, 1829.

Perissodactyla: *Hipparion praegiganteum* Tarabukin, 1968; *Hipparion moldavicum*

¹ Tiraspol State University, Drumul Viilor 26A, Chișinău, Republic of Moldova.

Gromova, 1952; *Hipparion matthewi* Abel, *Acerorhinus* sp., ?*Diceros pachygnathus* (Wagner, 1848); *Dicerorhinus orientalis* (Schlosser, 1921).

Artiopodactyla: *Microstonyx major* (Gervais, 1848-1852); *Cervavitus variabilis* Alexeev, 1913; *Cervavitus novorossiae* Chomenko, 1913; *Palaeotragnus roueni* Gaudry, 1861; *Helladotherium suchovi* Godina, 1977; *Miogazella pilgrimi* Bohlin, 1935; *Vetaprocapra cpricornis* (Pilgrim et Hopwood, 1928); *Tragoportax frolovi* Pavlow, (1913); *Palaeoryx pallasii* Wagner, 1857; *Palaeoreas lindermayeri* Wagner, 1848.

Les dernières années dans la carrière située au Nord de la ville de Cimişlia (l'altitude absolue 110 m) on a découvert un nouvel endroit où on a rencontré des traces de la faune terrigène. On a rencontré parmi les couches de sable des lentilles minces du gravier formé par des roches argileuses et sableuses, dans lesquelles ont été découvertes et collectées des traces riches de micromamifères. D'après les déterminations préventif elles appartiennent aux formes suivantes:

Insectivora: *Parasorex socialis* von Meyer, *Erinaceus* sp., *Ruemkelia* sp.

Lagomorpha: *Alilepus laskarewi* Chomenko, 1914.

Rodentia: *Tamias atsali* Bruijn, 1995, *Euroxenomys minutum rhenanum* Franzen et Storch, 1973, *Myomimus maritsensis* de Bruijn, Dawson & Mein, 1970, *Vasseuromys* sp., *Lophocricetus minusculus* Savinov, 1977, *Neocricetodon browni* (Daxner-Hook, 1992), *Neocricetodon* sp., *Pseudocricetus orinteuropeus* Topacevski et Skorik, 1992 *Hansdebruijnina* aff. *neutrum* Bruijn, 1976, *Apodemus barbarae* (van Weerd, 1976). Dans cette association mentionnée de la faune, les traces fossiles prédominent, représentant les familles Cricetidae et Muridae (Figure 1).

LES CONDITION TAPHONOMIQUES

Nous avons prouvé que les traces des mammifères ont été transportées de différentes zones, où a été formé le sédiment. Donc nous avons pu déterminer le fait que dans les lentilles osseuses on rencontre des groupements anatomiques d'os des membres de l'articulation, des crânes, de l'épine dorsale, etc. Mais concomitant, on rencontre des pièces appartiennent aux squelettes: des os des membres cassées, différentes dents bien polies, qui probablement ont été transportés de loin. Dans les endroits fossiles on rencontre aussi des seaux en argile qu'ils nous peuvent que ce matériel a été apporté

1926; *Aceratherium incisivum* Kaup, 1832; par des torrents temporaires qui avaient une grande force de transportation. Le procès d'accumulation des fossiles avait place dans les conditions d'une érosion intense de la surface terrestre. Il n'est pas exclu que la sédimentation a évolué dans le pré de la rivière qui était inondée. Les vestiges fossiles pouvaient être transportés par les eaux de la rivière ou par les torrents temporaires de la pente, qui formaient des cônes de direction dans le pré et le lit de la rivière. Ces types de gisements de mammifères d'après les renseignements de Efremov (1950) ont lieu dans les régions où les précipitations ne sont pas uniformes au parcours de l'année.

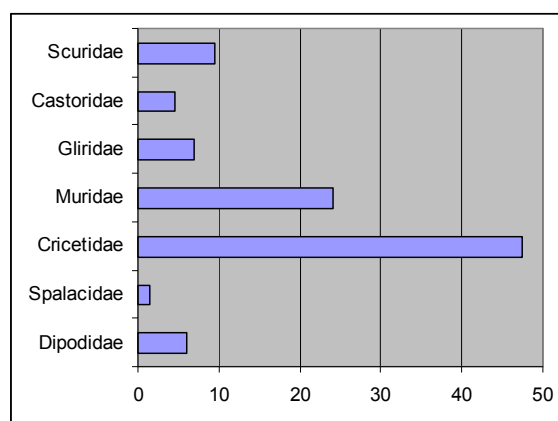
LA CARACTERISTIQUE DES ORICTOCÉNOSES

L'étude des orictocénoses du site de la Cimişlia nous offre la possibilité d'avoir quelques conclusions sur l'environnement palaeontologique et de reconstruire les palaeoécosystèmes de la Plateforme Moldave dans le Miocène tardif.

Il faut dire qu'orictocénose ne reflète pas totalement les écosystèmes du passé. Ils représentent des restes des organismes pétrifiés qui sont une partie intégrante de la roche dans ils se trouvent. Ainsi les vestiges organiques passent par plusieurs étapes (tanatocénoses, taphocénoses, orictocénoses) qui reflètent le passage de la substance organique de biosphère en lithosphère.

De cette manière à suite des différentes calamités naturelles (inondation, sécheresse,

Figure 1. Le rapport entre différentes



familles des rongeurs du site de Cimişlia, etc.), il y a des surfaces terrestres où les biocénoses ont été détruites totalement ou partiellement; dans ce cas sur la surface terrestre s'accumulaient des vestiges organiques qui étaient soumis à une alternation (l'étape de taphocénose). Une partie des vestiges

LES PARTICULARITES DES ORICTOCÉNOSES DE LA FAUNE DE *HIPPARION* DU SITE DE CIMIȘLIA

organiques est détruite au moment quand elle est transportée. Devenus sédiments, ensemble avec le sédiment dans lequel ont été incorporés, ils sont exposés à des procès de diagenèse. En résultat la matière organique, notamment les restes organiques, est pétrifiée. Ainsi orictocénose est formée, apparaissant comme un résultat des procès de l'augmentation et à ceux d'érosion.

L'appartenance d'une forme des vertébrés terrestres à un certain biotope a été effectuée ayant comme base l'analyse morphologique et morphofonctionnelle du squelette (crâne et dents) et du squelette post-crâne (les membres).

En effectuant une analyse détaillée de l'orictocénose du site Cimișlia on peut dire que la structure de la faune de ce site nous parle d'un haut niveau des conditions physiques et géographiques différentes sur la Plateforme Moldave dans le Turolien. Attribuer une forme à un certain groupe écologique est valable seulement pour les formes d'une spécialisation étroite qui ont une grande et forte liaison avec le milieu dans lequel il est répondu. On peut effectuer des reconstructions des palaeoécosystèmes notamment sur ces formes. La plupart des formes sont liées aux certains biotopes, mais quelques-unes peuvent être rencontrées aussi en autres conditions. À cause de cela, tous les représentants de la faune de Cimișlia ont été séparés d'une manière conventionnelle en groupes écologiques auxquels correspondent les suivants palaeoécosystèmes: aquatiques et de flaque d'eau (marais); des forêts humides et des prairies des forêts au bord des rivières; des savanes avec des taillis d'arbres et d'arbustes; des herbes et des buissons xérophytes.

On peut attribuer au groupe des animaux adaptés aux secteurs d'une végétation aquatique et de marais les suivants animaux: *Ruemkelia sp.*, *Castor praefiber*, *Euroxenyomys minutum*, *Microstonix major*, *Hipparion praegiganteum*, *Deinotherium giganteum*.

Les éléments qui tiennent de la faune de Cimișlia, mentionnés au dessus étaient répandus dans les conditions de biotopes aquatiques et de marais. Il est probable que ces biotopes représentaient des deltas et des lagunes où se développait une riche flore de marais qui servait comme nourriture pour eux. Et notamment, à la fin de Meotien après le recul de la mer, dans les lieux bas se formaient des bassins lacustres et des terrains marécageux.

Dans la composition de la faune de Cimișlia est rencontrée l'espèce *Castor praefiber*. Ce castor est pareil au *Castor fiber*

répandu dans la faune actuelle d'Europe, vivant dans les bassins aquatiques ayant un cours d'eau lent, qui sont couverts de plantes de roseau, du jonc, de laîche, etc. Probablement, que les représentants du genre *Euroxenyomys*, étaient liés aussi à ce palaeoécosystème. La présence des flexures et des fossettes larges, arquées ayant les marges grosses, si nouvelles chez les *Euroxenyomys* probablement est liée pas seulement à la nourriture dure et âpre mais et à l'intensification dans le système dentaire de la fonction de couper et de émietter la nourriture. La présence de ciment dans les flexures et fossettes et due aussi du développement faible des racines de l'espèce de subgenre *Euroxenyomys* a constitué le fait qu'ils s'alimentaient en comparaison avec *Castor* et *Steneofiber* d'une nourriture relativement plus tendre, probablement c'était une végétation lacustre et de marais.

À la suite d'une analyse des particularités morphologiques du squelette des *Microstonix major* nous indique que ce suid était répondu dans les régions marécageuses, ils vivaient dans des régions basses dans des rivages, dans les près humides et les marais des rivières (Trofimov 1954).

La structure du squelette des membres des *Deinotherium* nous indique que ces animaux étaient habitués à la marche sur les substrats mous. Probablement leurs nourritures étaient aussi la végétation succulente de marais (Svistun, 1974).

Tarabukin (1968) en effectuant la description d'une nouvelle espèce de Cimișlia (*H. proegiganteum*) mentionne que la structure dentaire (dents un peu à plis), la massivité des membres, le développement des phalanges latérales nous parlent du fait que cette forme a été répandue dans les milieux avec une grande humidité et leur alimentation était la végétation succulente des bassins aquatiques.

Des groupes des animaux qui étaient répandus dans les forêts humides et dans les prairies de l'herbage de la rivière on a trouvé de telles formes comme: *Vaseromys sp.*, *Cervavitus variabilis*, *Hipparion moldavicum*, *Zigolophodont turicensis*.

Cervavitus variabilis était probablement répandu dans les forêts humides, des prairies et dans l'herbage de la rivière. Les cerfs du genre *Cervavitus* utilisaient dans leur alimentation les arbres et les arbustes qui étaient succulents, et leurs semences. Flerov (1952) considérait que leur nourriture était constituée aussi de la végétation herbeuse. Probablement que ces cerfs étaient répandus dans les forêts riches en feuillants (les bois feuillus) et tout près on rencontrait des prairies au bord d'une rivière (Table-Figure 2).

Hipparion moldavicum est considéré par Gabunea (1959) comme habitant des prairies qui se trouvent au bord de rivière. Les molaires de *H. moldavicum* ont leurs particularités (les dents brachiodonte fortement plissé) ce que nous indique que la végétation utilisée à la nourriture, était molle. L'analyse du squelette des membres (auxquelles bien développées les phalanges latérales) de même nous prouve que cet animal était habitué à se déplacer sur un substrat relativement mou (Table-Figure. 2).

Zigolophodon turicensis étaient aussi liés aux forêts relativement humides. Donc nous prouve l'analyse morphologique des dents, du squelette des membres, qui indiquent que ces représentants de la faune se déplaçaient sur un substrat mou et leur nourriture était succulente.

Dans la orictocénoses de la Cimişlia prédomine des vestiges fossiles qu'on peut attribuer aux palaeoécosystèmes de savanes avec des taillis d'arbres et d'arbustes et des lieux herbeux de graminées. Pour cette palaeoécosystème étaient probablement caractéristiques les formes: *Alilepus lasvarevi*, *Tetralophodon longirostris*, *Palaeotragus rouenii*, *Aceratherium incisivum*, *Dicerorhinus orientalis*, la plupart des rongeurs.

En effectuant une analyse plus détaillée du squelette de l'espèce *Alilepus lasvarevi* on a observé beaucoup de ressemblances avec les espèces actuelles. Quelques parties des squelettes ressemblent avec le lapin - *Oryctolagus cuniculus*; comme exemple on peut citer la mandibule; de même on observe des ressemblances dans la structure des membres du lapin blanc - *Lepus timidus*. À la suite des recherches effectuées on peut supposer que *Alilepus* était responsable sur les habitats ouverts mais avec une aridité faiblement prononcé.

Palaeotragus rouenii est considéré par Godina (1979) comme le prototype écologique de la girafe actuelle. Le cou de cette girafe était allongé, il était assez grand, les dimensions des membres étaient hautes. On considère que *Palaeotragus* était répandu dans les conditions des forêts rares de savane.

Belyaeva (1960) suppose que *Aceratherium incisivum* se rencontrait sur les surfaces ouvertes et leur nourriture étaient les feuilles et les cépées des arbustes. De cette supposition nous parle la position de la tête d'*Aceratherium* et la longueur relativement grande des membres, adaptées à la marche des grandes distance (Table-Figure 2).

On attribue au dernier groupe écologique les espèces qui étaient adaptées aux steppes

avec des herbes et arbustes xérophytes avec une l'aridisation plus prononcé. Dans ce groupe nous avons inclus: *Struthio sp.*, *Lophocricetus minusculus*, *Hipparion mathewi*, *Gazella pilgrimi*, *Palaeorix pallasii*, etc.

Les représentants du genre *Lophocricetus* sont considérés comme émigrants de L'Asie Occidentale, ils et sont aussi considérés comme indicateurs d'un biotope de steppe avec un climat aride (Savinov, 1970).

L'espèce de *Hipparion* présente un grand intérêt, en faisant partie de la faune de Cimişlia. Cette espèce se distingue par leur petite taille *Hipparion mathewi*. Cette forme a été connue seulement dans les régions méditerranéennes de Sud: la Grèce, l'île Samos. En analysant le crâne et le squelette arrière-crâné de cette espèce on a arrivé à la conclusion que *H. mathewi* était habitué aux conditions ayant un climat très sec. (Barbu 1959). Mais dans la faune de Cimişlia, cette forme a été rencontrée très rarement. Probablement qu'il y avait des intervalles de temps surtout dans les plus arides temps qui établissaient des liaisons biogéographiques entre les régions du Sud de la Basarabie et les régions méditerranéennes d'Est, ce qui favorisait le changement de la faune.

Probablement que l'espèce *Palaeorix pallasii* était répandu dans biotopes avec une grande aridité et utilisait dans l'alimentation la végétation herbeuse xérophyte (Krakhmalnaya, 1985).

Du groupe des mammifères plus cosmopolite on peut citer les représentants de la classe *Insectivora* qui étaient plus attachés à la source d'alimentation, mais quand même on suppose que les représentants fossiles de la famille *Erinaceus* préféraient les lieux boisés où on observe une concentration plus grande des insectes.

De même il faut mentionner que la faune de Cimişlia inclure un grand nombre de représentants de la classe *Carnivora*. Mais il est connu le fait que les carnivores ne sont pas liés aux certains biotopes, dans leur dispersion ils dépendent de leur source d'alimentation. Dans la faune de Cimişlia on rencontre des représentants des carnivores de différente taille. Par exemple de tels représentants: *Promeles palaeattica*, *Felis sp.*, *Acinoniz sp.*, étaient carnivores de petite taille qui probablement se recontraient dans les forêts et les prairies des rivières et ils chassaient les mammifères de petite taille: rongeurs, insectivores, etc. Mais les mammifères de haute taille comme: mastodontes, hipparions, girafidés qui étaient répandus surtout dans les lieux ouverts, étaient accompagnés de carnivores de haute taille comme: *Machairodus*, *Thalassictis*, *Adcrocuta*, *Myohyanotherium*, *Eomellivora* (Table-Figure 2).

LES PARTICULARITES DES ORICTOCÉNOSES DE LA FAUNE DE *HIPPARION* DU SITE DE CIMIȘLIA

Une entre les particularités de la faune étudiée par rapport aux autres régions de l'Europe d'Est la présents des taxons, dans sa structure qui sont d'origine asiatique (*Alilepus*, *Lophocricetus*) qui n'ont pas pénétrés à l'Ouest des Carpates. Les causes de l'impénétrabilité de ces forêts dans le Centre et l'Ouest de l'Europe peuvent être d'ordre orographique, climatique, biologique, etc. Les

taxons (*Hansdebruijnia*, *Apodemus*) ont émigrés du Sud de l'Europe en Turolien parce que dans ces régions, ces formes sont connues dans des dépôts plus vieux. De même, il faut parler de la présence de quelques formes autochtones (*Euroxenomys*, *Myomimus*, *Neocricetodon*) qui représentent une suite de quelques lignes phylogénétiques de Vallésien.

Taxons	Palaeoécosystèmes			
	Aquatiques et de marrais	Forets humides et es forets au bord des rivières	Savanes avec des taillis d'arbres et d'arbustes	Steppes herbeuses et buissons xérophytes
<i>Protestudo besarabica</i>	-	-	-	+
<i>Struthio sp.</i>	-	-	-	+
<i>Parasorex socialis</i>	-	-	+	-
<i>Erinaceus sp.</i>	-	+	-	-
<i>Ruemkelia sp.</i>	+	-	-	-
<i>Alilepus lascarevi</i>	-	-	+	-
<i>Histrix sp.</i>	-	-	+	+
? <i>Castor prafiber</i>	+	-	-	-
<i>Tamias atsali</i>	-	-	+	-
<i>Euroxenomys minutum rhenanum</i>	+	-	-	-
<i>Myomimus maritsensis</i>	-	-	+	-
<i>Vasseuromys sp.</i>	-	+	-	-
<i>Lophocricetus minuscilus</i>	-	-	-	+
<i>Neocricetodon (Kowalskia) browni</i>	-	-	+	-
<i>Neocricetodon (Kowalskia) sp.</i>	-	-	+	-
<i>Pseudocricetus orinteuropeus</i>	-	-	+	+
<i>Hansdebruijnia neutrum</i>	-	-	+	-
<i>Apodemus aff. barbarae</i>	-	-	+	-
<i>Promeles palaeattica</i>	-	+	-	-
<i>Miohyaenotherium bessarabicum</i>	-	+	+	-
<i>Eomellivora rumana</i>	-	+	+	-
<i>Thalassictis parvum</i>	-	-	+	+
<i>Adcrocuta eximia</i>	-	-	+	+
<i>Machairodus giganteus</i>	-	-	+	+
? <i>Acinonix sp.</i>	-	-	+	-
? <i>Felix sp.</i>	-	+	-	-
<i>Tetralophodon longirostris</i>	-	-	+	-
<i>Zigolophodon turicensis</i>	-	+	-	-
<i>Deinotherium giganteum</i>	+	+	-	-

<i>Hipparion pragigantheum</i>	+	-	-	-
<i>Hipparion moldavicum</i>	-	+	-	-
<i>Hipparion mathewi</i>	-	-	-	+
<i>Aceratherium incisivum</i>	-	-	+	-
? <i>Diceros pachygnathus</i>	-	-	+	-
<i>Dicerorhinus orientalis</i>	-	+	+	-
? <i>Acerorhinus sp.</i>	-	-	+	-
<i>Microstonyx major</i>	+	-	-	-
<i>Cervavitus variabilis</i>	-	+	-	-
<i>Cervavitus novorossiae</i>	-	+	-	-
<i>Palaeotragus roueny</i>	-	-	+	-
<i>Helladotherium suchovi</i>	-	-	+	-
<i>Gazella (Miogazella) pilgrimi</i>	-	-	-	+
<i>Vetaprocapra capricornis</i>	-	-	+	+
<i>Tragocerus frolovi</i>	-	-	-	+
<i>Palaeoryx pallasii</i>	-	-	+	+
<i>Palaeoreas lindermayeri</i>				

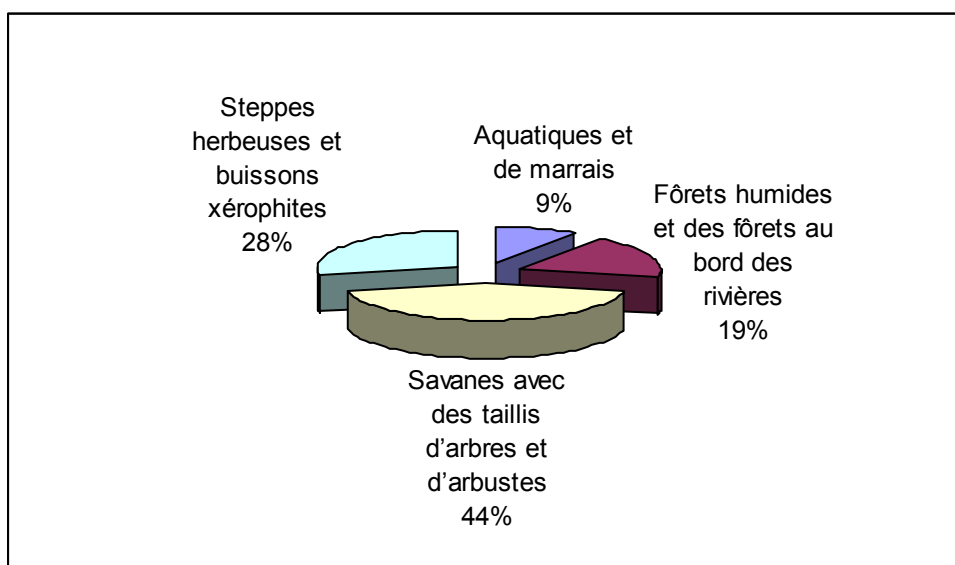


Table-Figure 2 – La diffusion des palaeoécosystèmes dans le site Cimișlia selon la comparaison écologique des espèces.

LA POSITION STRATIGRAPHIQUE ET L'ÂGE GEOLOGIQUE DE LA FAUNE DE *HIPPARION* DU SITE CIMIȘLIA

L'association faunistique de Cimișlia contient des éléments typiques à la faune de *Hipparion* de type Turolien. Elle se distingue de la faune Vallésien supérieur (Kersonien) par le manque des taxons: *Percrocuta robusta* Lungu 1978, *Hippotherium sarmaticum* Lungu 1973, *Hippotherium giganteum* Kaup, *Chilotherium*, *Achitaria*, etc. De même on a

remarqué dans la faune de Cimișlia le manque de telles formes comme: *Spermophilinus bredai-turolensis*, *Neocricetodon (Kowalskia) lavocati*, qui sont spécifiques à la faune Turolienne inférieure (Cioburciu). Dans l'association de la faune de Cimișlia pour la première fois apparaissent taxons comme: *Tamias atsali*, *Neocricetodon (Kowalskia) browni*, *Pseudocricetus orinteuropaeus*, *Hipparion mathewi*.

LES PARTICULARITES DES ORICTOCÉNOSES DE LA FAUNE DE *HIPPARION* DU SITE DE CIMIȘLIA

Il y a des régions dans l'Europe d'Ouest et de Sud où les taxons indiqués au dessus se rencontrent aussi dans le Turolien supérieur.

En effectuant une analyse comparative entre Cimișlia et les sites du même âge de la région étudiée, on peut mentionner qu'elle est plus jeune que la faune de Cioburciu (Lungu et Delinschi, 2006) et probablement Taraclia, mais est plus vieille que celle de Leordoia et Bălănești qui se rapportent au Pontien. Il est probable que la faune de Cimișlia a existé dans la deuxième moitié de Turoliene (Meotien) (la fin de la zone MN12 ou le commencement de la zone MN13).

CONCLUSIONS

Pour conclure on peut dire qu'à la suite de l'analyse de orictocénose de Cimișlia ont été mises en évidence les palaeoécosystèmes et on a pu déterminer les degrés de différences des conditions physique-géographiques. La faune de

la Cimișlia représente un prolongement de la faune du Turoliene inférieur. Mais en comparaison avec celle-là, elle contient beaucoup de nouveaux éléments (*Tamias atsli*, *Myomimus maritsensis*, *Hipparion mathewi*, *Hipparion progiganteum*, etc), étant plus évoluée. On rencontre des grandes formes, caractéristiques à la région méditerranéenne et pour l'Asie méridionale (*Alilepus lascarevi*, *Lophocricetus minusculus*, *Tamias atsali*, *Miomimus maritsensis*, *Hipparion mathewi* etc). La présence de ces formes nous parle de l'existence dans le Miocène supérieur des liaisons biogéographiques entre palaeobioprovince de l'Europe de l'Est et celle Grecque-Anatolienne. À la suite de l'étude de cette association de la faune on est arrivé à la conclusion, que la faune de Cimișlia a existé dans la deuxième moitié du Turolien (la fin de la zone MN12 ou le commencement de la zone MN13).

BIBLIOGRAPHIE:

- Barbu V., 1959. Contribuții la cunoașterea genului Hiparion. Academia Română. București, 1-83.
- Belyaeva E., 1960. Ob acerateryah Mongolii. Treticnie mlekopitaiuscie. Tom 77 nr. 4, 108-127.
- Belyaeva E., 1966. K istorii nosorogov SSSR. Vsesoiuznoe sovescianie po paleontologii mlekopitaiuscih neoghena. Tbilisi, 1-23.
- Delinschi A. 2005. Stadiul de cunoaștere a vertebratelor meotiene de pe platforma moldovenească. Referat doctorat. BCU Iași, 3-34.
- Efremov I., 1950. Tafonomia i gheologhiceskaia letopisi. Trudî Paleontologhicescogo Instituta Akademii Nauk SSSR, tom. 24, 3-178.
- Flerov K., 1952. Kabargi i oleni. Fauna SSSR tom 1, vîpusk 2, 3-225.
- Gabuea L., 1959. K istorii ghiparionov. Izdatelistvo Akademii Nauk SSSR. Moskva,
- Godina A., 1979. Istoriceskoe razvitie jiraf roda Palaeotragus. Trudi Paleontologhicescogo Instituta tom 117, 1-114.
- Hubca A., 1966. Opît rascleneniia baltschih otlojenii MSSR i sopredelinîh raionov po piroclasticescomu materialu. Izvestia Akademii Nauk MSSR. tom 10, Chișinev, 46-50.
- Krakhmalnaya T., 1985. Ob obyeme i sistematicekom položenii roda Palaeorix (Artiodactyla, Bovidae). Vestik zoologii nr. 3, 28-31.
- Krakhmalnaya T., 1996. The Early Maeotian Hipparion fauna of the region to the Northern Black Sea (in russian). Naukova Dumka, Kiev, 3-225.
- Lungu A., Tarabukin B. 1966. Novîe dannîe o faune pozvonocniîh Neogena Moldavii. Ohrana Prirodî Moldavii, vîpusk 4.
- Lungu A., 1981. Ghiparionovaia fauna srednego Sarmata Moldavii (nasekomoiadnâe, zaițeobraznâe, grâzunî). Știința, Chișinev, 3-137.
- Lungu A., Delinschi A., 2006. Contribution in study meotien faunas of the Cioburciu site from Republic of Moldova. Analele Științifice a Universității "Al. I. Cuza". Iași, 111-117.
- Moroșan N., 1934. Un nou cuib de mamifere fosile din România. Notat. biolog. nr. 2. București
- Negru A., 1986. Meoticeskaia flora Severo-zapadnogo Pricernomoria. Știința, Chișinev, 3-193.
- Savinov P., 1970. Tushcancikovie (Rodentia, Mammalia) Neoghena Kazahstana. Materiali po evoliutzii nazemnih pozvonocinih. Nauka, 91-134.
- Simionescu I., 1938. Mamiferele Pliocene de la Cimișlia. I. Carnivore. Academia Română București, 1-29.
- Simionescu I., Dobrescu E., 1939. Mamiferele Pliocene de la Cimișlia. II. Helladotherium duvernoy. Academia Română București, 1-24.
- Simionescu I., Barbu V., 1939. Mamiferele Pliocene de la Cimișlia. III. Proboscidiieni Academia Română București, 1-21.
- Simionescu I., 1940. Mamiferele Pliocene de la Cimișlia. IV. Rinocerotidae. Academia Română București.
- Suhov I., 1933. Zăcăminte de mamifere fosile din Basarabia. Natura 24, nr.6. Timișoara.
- Suhov I., 1967. Proect c sozdaniiu muzeia Cimișliische ovraghi. Rucopisi. Chisinev, 2-47.
- Svistun V., 1974. Dinoterii Ukraini. Naukova Dumka, Kiev, 3-51.
- Tarabukin B., 1968. Novii vid ghippariona iz sela Cimișlia MSSR. Ohrana Prirodî Moldavii, vîpusk 5, 70-78.
- Trofimov A., 1954. Iskopaemie svinyi roda Microstonix. Trudî Paleontologhicescogo Instituta. Akademii Nauk SSSR, Tom 67, vîpusc 21, 61-99.