

**АКАДЕМИЯ НАУК МОЛДОВЫ**  
**ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И СЕЙСМОЛОГИИ**

На правах рукописи  
У.Д.К.:569.32/33:551.782.13

**НИКОАРА ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ**

**СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И ИСКОПАЕМАЯ  
ФАУНА КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ  
ТЕРМИНАЛЬНОГО МИОЦЕНА МОЛДАВСКОЙ ПЛИТЫ**

**04.00.09 – ПАЛЕОНТОЛОГИЯ И СТРАТИГРАФИЯ**

Автореферат диссертации на соискание учёной степени  
доктора геолого-минералогических наук

КИШИНЭУ, 2013

**Работа выполнена** в Лаборатории Комплексного Исследования Земной Коры Института Геологии и Сейсмологии АНМ и Лаборатории Биостратиграфии и Палеогеографии Тираспольского Государственного Университета (Кишинэу).

**Научный руководитель:** Лунгу А.Н., док. хаб. геол. мин. наук, профессор

**Официальные оппоненты:** Давид А.И., док. хаб. биол. наук, профессор, ИЗ АНМ

Тесаков А.С. док. геол. мин. наук, конференциар

**Члены специализированного ученого Совета D 04 04.00.09 – 01:**

1. Дыкань Н.И., председатель, док. хаб. геол. мин. наук, ГИ НАН, Украина
2. Бобринская О.Г., учёный секретарь, док. геол. мин. наук, ИГС АНМ
3. Кодря В., док. хаб. геол. мин. наук, профессор, УББ, Румыния
4. Кроитор Р., док. биол. наук., ИКН АНМ
5. Редкозубов О.И., док. геол. мин. наук, ИЗ АНМ

**Защита состоится 25 апреля 2013 г. в 14.00 часов** на заседании специализированного научного Совета D 04 04.00.09 – 01 при Институте Геологии и Сейсмологии Академии Наук Молдовы по адресу: ул. Г.Асаки, 60/3, г.Кишинэу, MD2028, Республика Молдова.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в центральной научной библиотеке Академии Наук Молдовы «Андрей Лупан» (Кишинэу, ул. Академическая 5) и на электронной странице Национального Совета по Аттестации и Акредитации ([www.cnaa.md](http://www.cnaa.md))

Автореферат разослан 23 марта 2013 г.

Учёный секретарь специализированного научного Совета

D 04 04.00.09 – 01 док. геол. мин. наук ~~Бобринская О.Г.~~ Бобринская О.Г.

**Научный руководитель:**

док. хаб. геол. мин. наук, профессор

**Автор:**

 Лунгу А.Н.  
Никоара И.Н.

(© Игорь НИКОАРА 2013)

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Стратиграфическое расчленение континентальной толщи верхнего миоцена является одной из главнейших задач для выяснения геологического прошлого и истории формирования современного рельефа Молдавской плиты. Быстрота расселения и большая скорость эволюции млекопитающих позволяют решать основную задачу стратиграфии, расчленение геологического разреза для континентальных отложений. Лучшим „инструментом” для решения этой задачи являются ископаемые остатки мелких млекопитающих.

Геологический разрез верхнего миоцена Молдавской плиты венчают континентальные отложения кодринской и стольниченской свит. К ним приурочены многочисленные местонахождения ископаемой териофауны миоцена. Местонахождения валезия – Калфа, Бужор и др., относящиеся к био зонам MN9-10 континентальной шкалы Мейна, были детально исследованы Лунгу А.Н. и отражены в его монографических работах. Изучение местонахождений туролийского возраста проводилось различными исследователями, (Хоменко, Сухов, Симионеску, Габуния и др.) начиная с первой половины XX века: Тараклия, Чимишлия, Чиобручиу и др., но они не смогли в полной мере пролить свет на историю развития териофауны туролия (MN11-13) Молдавской плиты и установить относительный возраст континентальных отложений.

**Степень изученности темы определение проблемы исследования.** С момента выделения отложений стольниченской свиты в ранг самостоятельного стратиграфического подразделения встал вопрос о возрасте и их стратиграфическом положении. Решению этой задачи были посвящены исследования молдавских геологов Хубки А.Н., Рошки В.Х. 1981, Билинкиса Г.М. 1992, и др. Некоторые данные об ископаемой териофауне из отложений стольниченской свиты, известны в работах Давида и Шушпанова, 1972; Вангенгейм и др., 1995, 1998, Шушпанова и Лунгу, 1993, Габуния и др., 1986. Но скудность ископаемого териологического материала не позволяла достоверно определить возраст и их стратиграфическое положение. Дополнительные сложности в корректной интерпретации возраста этих местонахождений добавляет тот факт, что для территории Восточной Европы, начиная с верхнего туролия и вплоть до среднего русциния, очень слабо изучены ископаемые териофауны. Имеются лишь немногочисленные коллекции, возраст которых зачастую определялся неточно. Этот временной пробел в геологической летописи вызвал многочисленные ошибочные интерпретации геологического возраста местонахождений ископаемой териофауны позднего туролия и русциния Республики Молдова и Украины.

**Цели и задачи.** Основной целью данной работы является изучение ископаемой микротириофауны терминального миоцена юго-западного склона Восточно-Европейской платформы, оценка её значения для стратиграфического расчленения геологического разреза континентальных образований верхнего миоцена Днестровско-Прутского междуречья,

выявление состава и особенностей фаунистических ассоциаций, а также их место в эволюции микротерииофауны верхнего миоцена Восточного Паратетиса и реконструкция палеогеографических условий Молдавской плиты в эпоху образования отложений стольниченской свиты.

В качестве главных при решении этих вопросов были поставлены следующие задачи: описание и систематическое определение ископаемых остатков микротерииофауны, собранных на местонахождениях Леордоая, Веверица-2 и Бэлэнешть, приуроченных к отложениям стольниченской свиты центральной части Кодринской возвышенности; изучение стратиграфического положения и тафономии местонахождений гиппарионовой фауны терминального миоцена; выявление особенностей фаунистических ассоциаций, отобранных из вышеназванных местонахождений, определение их стратиграфического значения; разработка новой и уточнение существующих стратиграфических схем континентальных толщ мио-плиоцена юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы; корреляция со стратиграфическими схемами континентальных отложений лимитрофных территорий.

**Методика исследований.** Основным объектом изучения данной работы являются ископаемые остатки мелких млекопитающих. В основу изучения ископаемых остатков мелких млекопитающих положено исследование зубов насекомоядных, зайцеобразных и грызунов. Изменение коронки жевательной поверхности зубов свидетельствует о степени эволюционного развития таксона. Имеющееся огромное различие у разных групп млекопитающих в количестве и форме зубов, вместе с относительно малой изменчивостью их при определенном способе питания и со свойством сохраняться в ископаемом состоянии лучше костей, делает зубы чрезвычайно важным элементом в систематике современных и ископаемых организмов. Подобное свойство эволюционного развития у млекопитающих позволяет при исследовании окаменелых остатков и систематическом описании, установить геологическое время существования таксона. Это в свою очередь позволяет интерпретировать возраст описываемого материала, и отложений, к которым они приурочены. Кроме того, рисунок жевательной поверхности зубов свидетельствует о пищевом рационе ископаемых таксонов, что позволяет определить их палеогеографические и палеоэкологические условия обитания.

**Научная новизна, значимость полученных результатов.** При проведении данного исследования были впервые описаны для территории Республики Молдова ряд таксонов мелких млекопитающих, таких как: *Hylopetes macedoniensis*, *Keramidomys carpathicus*, *Prospalax tordosi*, *Ischymomys* sp., *Epimeriones austriacus*, *Pliopetaurista* sp.: уточнены некоторые систематические определения ископаемых остатков верхнего миоцена Республики Молдова и сопредельных территорий. Выявлена самостоятельная своеобразная фаунистическая ассоциация микротерииофауны, что позволило определить её

стратиграфическое положение. Разработана новая стратиграфическая шкала, а также уточнены существующие шкалы континентальных отложений верхнего миоцена Молдавской плиты.

В результате полученных данных дополнено представление о формировании современного рельефа междуречья Днестр-Прут, а именно – возраст, начало его формирования установлено как нижний понт. Полученные результаты позволяют понять историю развития гиппарионовой фауны в её завершающую стадию в пределах Восточного Паратетиса и переход к последующему этапу развития фаун плио-плейстоцена. По описанным ископаемым остаткам микротериофауны установлены связи с местонахождениями таких палеобиопровинций как Восточно-Европейская, Центрально-Европейская и южная (Греко-Иранская), что позволяет установить пути миграции териофауны из различных регионов в геологическом прошлом. В результате проведенных исследований установлено стратиграфическое положение ассоциации ископаемой микротериофауны в стратиграфических схемах для Восточного Паратетиса.

**Решенная научная проблема** заключается в выяснение стратиграфического положения исследуемой фауны и составление стратиграфической схемы для континентальных отложений мио-плиоцена Днестровско-Прутского междуречья.

**Теоретическая значимость работы:** изучен видовой состав териофауны верхнего туролия в пределах Днестровско-Прутского междуречья; систематически описаны 25 таксонов мелких млекопитающих, определённых из местонахождений стольниченской свиты в пределах Кодринской возвышенности; выделена своеобразная фаунистическая ассоциация; разработана новая и уточнены существующие стратиграфические схемы континентальных отложений мио-плиоцена, в пределах Молдавской плиты.

**Практическая значимость:** выделенная самостоятельная фаунистическая ассоциация позволяет проводить корреляцию континентальных отложений в пределах различных палеобиопровинций; разработанная стратиграфическая схема может служить подспорьем для проведения работ по геологической съемке и картированию в средних и крупных масштабах на территории РМ.

**Защищаемые положения.** 1. Палеонтологическое обоснование стратиграфических подразделений континентальных отложений конечного миоцена в пределах Молдавской плиты и их корреляция с сопредельными территориями. 2. Новая стратиграфическая шкала континентальных отложений Молдавской плиты и корреляция её с морскими аналогами. 3. Систематическое описание 25 таксонов мелких млекопитающих, принадлежащих к 14 различным семействам. 4. Установлены связи исследуемой фаунистической ассоциации с фаунами других регионов. 5. Выявлена палеогеографическая характеристика суши позднего туролия в пределах Днестровско-Прутского междуречья.

**Внедрение полученных результатов.** Результаты исследования внедрены в процесс подготовки студентов географического факультета ТГУ, что подтверждается актом внедрения.

**Апробация результатов.** Основное содержание палеонтологической и стратиграфической частей диссертации докладывалось на VII и VIII международных симпозиумах румынских палеонтологов, проводимых румынским обществом палеонтологов (Cluj-Napoca – 2009; București – 2011, România), XXIV и XXV Международной конференции „Muzeul și Știința”, проводимой краеведческим музеем Олтении (Craiova 2008, 2009, România); на VII национальной конференции с международным участием зоологов (Chișinău, 2007), конференциях, проводимых НМЭИН (Chișinău, 2007, 2008, 2009), III международной конференции Биоэкологии и Геоэкологии Северного Причерноморья (Тирасполь, 2009); юбилейной конференции, посвященной 70-летию Факультета Географии (Chișinău, 2008); на международной конференции Молодых Ученых (Chișinău, 2008, 2009); также на других тематических конференциях с международным участием.

**Публикации.** По теме диссертации автором опубликовано 15 научных работ: 2 статьи в журналах с импакт фактором; 2 статья в специализированных аттестованных журналах; 3 статьи в научных сборниках. Необходимо отметить участие автора данной диссертации в написании сводной работы по верхнемиоценовым фаунам Республики Молдова.

**Структура и объём диссертации:** диссертационная работа состоит из введения, трёх глав, выводов, рекомендации и библиографии, включающей 232 источника и графических приложений. Общий объём работы составляет 180 страниц, 20 таблиц, 25 схем и графических приложений.

**Ключевые слова:** континентальные отложения, стольниченская свита, верхний миоцен, понт, мелкие млекопитающие, стратиграфическое положение, палеогеография, Днестровско-Прутское междуречье, туролий, MN13.

## **КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Во введении** обосновывается актуальность выбранной темы диссертации, выбор объектов исследования, сформулированы цели и задачи работы, её научная новизна и выносимые на защиту положения, научная и практическая ценность полученных результатов.

**В первой главе** отражена степень изученности проблемы, описана методика, примененная в работе для сбора фактического материала и его обработки.

Приведен район проведения исследования в пределах Молдавской плиты или юго-западного склона Восточно-Европейской платформы. Изложена история изученности темы, проведена периодизация геологических исследований в пределах исследуемой территории,

которая во многом совпадает с историей политико-административного развития территории. Выделены следующие периоды. **Период до 1812 года** можно назвать периодом первичного накопления знаний. Он характеризуется лишь некоторыми отрывочными сведениями, из которых можно почерпнуть о отрывочную информацию о геологическом строении территории. **Период 1812 – 1918 года** или период вхождения Бессарабии в состав Российской Империи, в котором проводились первые целенаправленные исследования в виде специализированных экспедиций с целью освоения минерально-сырьевой базы территории Российской Империи. **Период 1918 – 1944 года**, или период, когда часть исследуемой территории входила в состав Румынии, а регионы левобережья Днестра – в состав МАССР. Геологическими исследованиями территории Бессарабии занимались румынские геологи, в основном уроженцы Бессарабии. **1944 – 1990 годы** или советский период, связанный с вхождением исследуемой территории в состав СССР и образованием МССР. В это время проводилось систематическое изучение территории, осуществлялись геолого-съёмочные работы в среднем и крупном масштабе, а также глубокое бурение, вскрывшее породы кристаллического фундамента. **1990- и по наши дни** или этап после провозглашения суверенитета и обретения независимости Республикой Молдова. Этот период сложно однозначно оценивать: с одной стороны увеличиваются международные связи и проводятся многочисленные совместные исследования, а с другой – отмечается существенное сокращение проводимых геологических изысканий.

Изложена степень изученности континентальной толщи верхнего миоцена Днестровско-Прутского междуречья. Неогеновые отложения, как слагающие верхнюю часть геологического разреза Днестровско-Прутского междуречья, наиболее и всесторонне изучены, хотя еще остается немало нерешенных проблем. В исследовании миоценовых отложений на протяжении более 150 лет деятельное участие принимала плеяда видных учёных России, Румынии, Советского Союза и Молдовы, немало сделавших для познания как геологии исследуемой территории, так и для общего познания неогена для геологии в целом.

Критически рассмотрены работы, по изучению континентальных отложений верхнего миоцена Днестровско-Прутского междуречья, в особенности отложений стольниченской свиты. Рассмотрены работы, посвященные исследованию ископаемой фауны млекопитающих Молдавской плиты.

Рассматривается фактический материал, использованный при написании работы, а также применяемые методы исследования. Изложена методика сбора фактического материала и его лабораторная обработка. Изложена методика исследования мелких

млекопитающих, позволяющая фиксировать степень их эволюционного развития и проводить анализ условий среды времени их обитания.

**Вторая глава** посвящена рассмотрению вопросов стратиграфии и палеогеографических условий исследуемых местонахождений. Приведены геологическая характеристика и особенности распространения отложений стольниченской свиты. Проведен тафономический анализ исследуемых местонахождений ископаемой фауны. Рассмотрены особенности фоссилизации органического материала.

**Геологическая характеристика отложений и их распространение.** Дана геологическая характеристика терригенной толщи верхнего миоцена в пределах исследуемой территории. Выявлены минералогические и гранулометрические особенности отложений кодринской и стольниченской свит. Литологически охарактеризованы основные разрезы аллювиальных отложений стольниченской свиты в пределах Центрально-Молдавской возвышенности.

Аллювий стольниченской свиты залегает на наиболее высоких отметках Центрально-Молдавской возвышенности, где он сохранился в виде эрозионных останцов. Его простираение имеет общее направление с северо-запада на юго-восток, отражая общее направление карпатских рек, при этом отмечается падение абсолютной отметки подошвы этих отложений в том же направлении. В северо-западной части Кодр их подошва расположена на абсолютной отметке - 422,0 м (гора Бэлэнешть), аллювий вскрыт скважиной на вершине Бэлэнешть. Немного восточнее и западнее, также в пределах этой горы подобные отложения образуют уступ в рельефе с подошвой в 380,0 м. Примерно на тех же абсолютных отметках залегает аллювий стольниченской свиты в пределах водораздельного пространства рек Бык и Икель, в окрестностях сёл Леордоая и Веверица.

Отложения стольниченской свиты слагаются в основном средне- и мелкозернистыми песками (гранулометрический состав приведен в таблице. 1). Как видно из данных таблицы, в песках преобладает мелкозернистая фракция (0,25-0,1 мм). Её количество в разрезах возрастает снизу вверх, а по площади - с севера на юг. Несколько повышенное содержание среднезернистой фракции (0,5-0,25 мм) обычно наблюдается в основании толщи.

Необходимо отметить, что в отложениях стольниченской свиты впервые для континентальной толщи неогена появляется карпатская галька. Это свидетельствует об изменениях в структурном плане карпатского региона, имевших место во время её образования и вовлечение в зону размыва молассовых и флишевых толщ Предкарпатья, а также местных верхнемиоценовых пород.



**Тафономический анализ местонахождений.** Для ископаемых остатков крупных млекопитающих в рассматриваемых местонахождениях характерна приуроченность их к прослоям песков. Это свидетельствует о том, что водотоки переносили остатки животных при повышении уровня воды, вызванного сезонным колебанием осадков. Отложение происходило в связи с падением скорости водотоков. В связи с тем, что в стольниченское время центральная часть Молдавской плиты представляла собой обширную аллювиальную равнину и русла рек прото-Днестра-Прута интенсивно мигрировали, остатки перемывались, поэтому встречаются фрагментарно и плохой сохранности. Ископаемые остатки мелких млекопитающих обнаружены в слое слабосцементированных гравелитов прирусловой фации.

Подобное расположение ископаемых остатков свидетельствует о том, что перенос органического материала происходил постоянными водными потоками в зоне с неравномерным сезонным распределением осадков. Перенос материала происходил в результате повышения энергии потока, вызванного паводками. Отложение ископаемого материала происходило в результате падения энергии потока, вероятнее всего происходило во время выхода его из русла и разлива в пойму. Эта особенность подтверждается тем фактом, что наибольшая концентрация ископаемого материала отмечается в зоне контакта гравелитов с прослоями песка.

Водными потоками органический материал переносился с различных расстояний, о чём свидетельствует неодинаковая степень сохранности ископаемого материала. В коллекциях ископаемых остатков из Леордоая, Веверица-2 и Бэлэнешть имеются экземпляры как очень хорошей сохранности, так и сильно повреждённые. Степень повреждённости ископаемого материала свидетельствует о расстоянии, преодолеваемом органическим материалом до отложения в месте захоронения.

**Стратиграфическое положение отложений стольниченской свиты.** Приводится критический анализ опубликованных и отчетных работ, посвященных проблеме стратиграфического положения отложений стольниченской свиты. Результаты этого анализа проведены в сводной таблице работ, отражающей стратиграфическое положение аллювия стольниченской свиты. Сложность достоверного определения его геологического возраста, вызвана тем фактом, что эти отложения перекрывают континентальную толщу балтской свиты и их аналоги (кагульская свита), которая не расчленены и включают временной интервал от среднего сармата вплоть до понта. Приведенный выше анализ работ, посвященных проблеме стратиграфического положения отложений стольниченской свиты, свидетельствует о проблематике корреляции континентальных отложений с морскими

аналогами, не имеющими прямого сопоставления. Автором диссертации при определении стратиграфического положения аллювия стольниченской свиты использовались биостратиграфические данные по микротериофауне Республики Молдова и Украины. Эти данные являются наиболее достоверными для определения стратиграфического положения континентальных образований.

В представленной работе рассматривается стратиграфическое положение отложений стольниченской свиты, распространенных в северной части Кодринской возвышенности. Основой для этого послужил анализ фаунистической ассоциации из местонахождений Леордоая, Веверица-2 и Бэлэнешть и сравнение их с фаунистическими ассоциациями из местонахождений верхнего миоцена и нижнего плиоцена Республики Молдова и Украины. Определённую сложность в достоверной стратиграфической интерпретации этих местонахождений вносит и тот факт, что временной интервал от нижнего понта и до среднего киммерия для Восточного Паратетиса с фаунистической точки зрения практически не изучен. Во многом именно этим были вызваны значительные разночтения у исследователей относительно возрастной интерпретации отложений стольниченской свиты.

Исходя из анализа фаунистических ассоциаций из местонахождений верхнего миоцена и плиоцена территории Восточного Паратетиса была установлена схожесть некоторых из них и указана их одновозрастность. При этом отмечена их связь с более древними и более молодыми фаунами и выявлены основные отличия, а также отмечены проблематичные местонахождения, для достоверной оценки которых необходимо проведение дополнительных работ. При изучении коллекций ископаемых остатков местонахождений Леордоая, Веверица-2 и Бэлэнешть и сравнении с коллекциями известными из других мест, близких по возрасту, установлено, что наибольшее сходство обнаруживается с местонахождением Виноградовка-1, которое находится в окрестностях одноименного села села Болградского района (Одесская область, Украина) в авандельтовых песках, содержащих раковины *Cardium*, *Prosodacna litoralis*, *Cyprideis cf. heterostigma*, *Pontoniella acuminata*, *Leptocythere sp.* и др. понтического возраста. Важность этого палеонтологического местонахождения заключается в том, что это обнажение является точкой прямой корреляции морских и континентальных образований нижнего понта. Схожесть фаунистической ассоциации из Виноградовки-1 и местонахождений стольниченской свиты из северной части Кодринской возвышенности можно считать доказанной.

Схожесть заключается в одинаковом видовом составе фаунистической ассоциации и в степени эволюционного развития индивидов. Общими таксонами для этих местонахождений

Рисунок 1. Стратиграфическое положение отложений стольниченской свиты (по И. Никоара).

| Система               | Отдел | Верхний Миоцен N <sub>1</sub> |         | Плиоцен N <sub>2</sub>                       |                | Средиземно-Вост. море UGS                 | Сред. Вост. паратетис                      | Конт. анализ   | Биозона MN  | млн. лет | Днестровско-Прутское междуречье      | Фаунистический комплекс                 | Местонахождения                |                                       | Первое появление микромалярий по Агусти (Agusti, 2000)  |   |   |                  |              |            |         |                                 |   |
|-----------------------|-------|-------------------------------|---------|--|----------------|---|--|--|---|----------|--------------------------------------|---|--------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|------------------|--------------|------------|---------|---------------------------------|---|
|                       |       | Торгон                        | Месиний | Понт   | Туропий        |   |  |  |   |          |                                      |   | Республика Молдова             | Сопредельные Территории               |   |   |   |                  |              |            |         |                                 |   |
| Неоген N <sub>g</sub> |       | Торгон                        | Месиний | Понт   | Киммерий       | Кувильник                                 | Визафранк                                  | Русиний  | 16  | 3.2      | Бучуменская свита, аллювий XI террас | Урывский (Скордельский)                 | Рыпа Скордельски (нижние слои) | Тулчешть, Чернэгешть, Подарь, Котовка | <i>Kislangia ischus</i><br><i>Miomys polonicus</i> ,<br><i>Kislangia carpantai</i> , <i>M. hajnackensis</i> |   |   |                  |              |            |         |                                 |   |
|                       |       |                               |         |  |                |   |  |  |   |          |                                      |   |                                |                                       |   | 12  | 7.25  | Кагульская свита | Фонгановский | Черевицкий | Тудора, | Новолизаветовка-3, Черевичное-3 | <i>Parapodemus bar-barae</i> ,<br><i>Hierzelerimys turoliensis</i> , <i>Occitanomys</i> |
|                       |       |                               |         |  |                |   |  |  |   |          |                                      |   |                                |                                       |   |   |   |                  |              |            |         |                                 |   |
|                       |       | 13                            | 6.04    | Стойниченская свита, аллювий XVI-XVII террас | Виноградовский | Белгнешть                                 | Леордоая, Веверица-2,                      | Виноградовка-1, Орловка  | <i>Parapodemus</i> ,<br><i>Rhagapodemus</i> ,<br><i>Stephanomys</i> , <i>Apodemus</i> ,<br><i>Aprocrictus</i> |          |                                      |   |                                |                                       |   |   |   |                  |              |            |         |                                 |   |
|                       |       |                               |         |  |                |   |  |  |   | 14       | 4.9                                  | Кучурганская свита, аллювий XIII террас | ?                              | Сагайдак, Порумбрей, Сурик            | Фрузювка-1, Краснополь, Великомихайловка, Мэлушгень, Берешть  | <i>Promiomys</i> ,<br><i>Trilophomys Celadensia</i> ,<br><i>Castor</i>  |   |                  |              |            |         |                                 |   |
|                       |       | 15                            | 4.2     | Нижнепоратская свита, аллювий XII террас     | Молдавский     | Лучешть, Этулия, Московей, Мусаиту, Будей | Одесские катакомбы, Котловина-1, Обухова-1 | <i>M. occitanus</i> ,<br><i>Oryzologus</i> , <i>Miomys vandemeulenii</i> , <i>M. davakasi</i>    |   |          |                                      |   |                                |                                       |   |   |   |                  |              |            |         |                                 |   |
|                       |       |                               |         |  |                |   |  |  | 11  | 8.7      | Кодринская (Балтская) свита          | Белкский                                | Чимшиля, Гура Галбей           | ?                                     | <i>Parapodemus lugdunensis</i> ,<br><i>Hierzelerimys Öireti</i> ,<br><i>Occitanomys sondaari</i>            |   |   |                  |              |            |         |                                 |   |
|                       |       | 13                            | 6.04    | Стойниченская свита, аллювий XVI-XVII террас | Виноградовский | Белгнешть                                 | Леордоая, Веверица-2,                      | Виноградовка-1, Орловка  |   |          |                                      |   |                                |                                       |   | <i>Parapodemus</i> ,<br><i>Rhagapodemus</i> ,<br><i>Stephanomys</i> , <i>Apodemus</i> ,<br><i>Aprocrictus</i> |   |                  |              |            |         |                                 |   |
|                       |       |                               |         |  |                |   |  |  | 12  | 7.25     | Кагульская свита                     | Фонгановский                            | Черевицкий                     | Тудора,                               | Новолизаветовка-3, Черевичное-3   |   | <i>Parapodemus bar-barae</i> ,<br><i>Hierzelerimys turoliensis</i> , <i>Occitanomys</i> |                  |              |            |         |                                 |   |
|                       |       | 11                            | 8.7     | Кодринская (Балтская) свита                  | Белкский       | Чимшиля, Гура Галбей                      | ?  | <i>Parapodemus lugdunensis</i> ,<br><i>Hierzelerimys Öireti</i> ,<br><i>Occitanomys sondaari</i> |   |          |                                      |   |                                |                                       |   |   |   |                  |              |            |         |                                 |   |

являются: *Mygalinia* sp., *Prolagus* cf. *sorbinii*, *Prospalax* (*Anamolospalax*) *tordosi*, *Apodemus dominans*, *Micromys*, *Neocricetodon* (*Kowalski*) *browni*, *N. magna*, *Pliopetaurista* sp. Кроме отмеченных общих видов, есть и схожие, определенные условно или до рода. Отмечаются и индивидуальные особенности, связанные с количественным распределением известных ископаемых видов животных. Таким образом, преобладающим представителем местонахождения Виноградовка-1 является *Baranarviomys admirabilis*, известный и из 16 станции Одесского фонтана и являющийся определяющим для понтических микротериофаун Украины [Nesin & Nadochowski, 2001]. Один экземпляр *Microtinae* sp. близкий к *Baranarviomys admirabilis* определен из Леордоая. Подобное можно сказать и о *Neocricetodon* (= *Kowalskia*) *browni*, является доминантным видом фаунистической ассоциации из Леордоая, Веверица-2 и Бэлэнешть. Из Виноградовки описан один экземпляр этой формы – *Kowalskia* sp.: *K. magna* из Виноградовка-1 в кодринских местонахождениях, описан как *Neocricetodon* sp., для которых характерно большое видовое разнообразие (в сравнении с фаунистической ассоциацией из Виноградовка-1), что объясняется тафономическими особенностями местонахождений.

Фаунистическая ассоциация из кодринских местонахождений обнаруживает сходство с ассоциациями из южных отрогов Кодринской возвышенности, также приуроченные к отложениям стольниченской свиты (Порумбрей, Сагайдак, Сурик и др.) их сопоставление осложнено тем фактом, что из местонахождений южной части Кодринской возвышенности известен очень скудный костный материал, представленный лишь несколькими экземплярами.

**Геологический возраст и палеогеографические условия времени накопления отложений стольниченской свиты.** Собранный за последние годы (2006-2011) палеонтологический материал из рассматриваемых отложений даёт нам подробную информацию о времени его образования и характере дифференциации рельефа в пространстве. Во время проведения систематических палеотериологических сборов на местонахождениях Леордоая, Веверица-2 и Бэлэнешть удалось собрать значительные коллекции по мелким млекопитающим и фрагментарные – по крупным, некоторым рептилиям, птицам и рыбам.

При анализе ориктоценозов наземной фауны из местонахождений Леордоая, Веверица-2, Бэлэнешть [Nicoara & Lungu, 2008] выяснилось, что в их составе встречаются представители различных палеобиогеографических провинций – Восточно-Европейской, Средиземноморской и Центрально-Европейской, - что объясняется расположением

исследуемой территории на стыке этих биопровинций и тем, что здесь проходили пути миграции древних фаун. Кроме этого, представители фаунистической ассоциации распределяются и по различным палеоэкологическим системам: водно-болотным, пойменных лугов, пойменных (галерейных) лесов, плакорных лесов, саванно-степных [Nicoara, 2009].

**Палеоэкосистемы.** Ископаемые остатки микротерииофауны, описанные в данной работе, составляют один фаунистический комплекс, соответствующий Виноградовскому, выделенному по одноименному местонахождению Болградского района Одесской области. Этот фаунистический комплекс был характерен для Восточного Паратетиса в раннепонтическое время и соответствует поздней фазе развития гиппарионовой фауны туролийского типа (биозона MN13).

Необходимо отметить, что ориктоценозы исследуемых местонахождений не отражают в полной мере экосистемы прошлых эпох. Они представляют собой окаменелые остатки, составляющие часть породы, в которой они обнаружены. Это происходит в процессе перехода органического материала из биосферы в литосферу. В геологическом прошлом в результате природных бедствий (наводнений, засух, пожаров и т.д.) на определенном участке биоценозы были практически уничтожены, после чего органический материал переносился водотоками и откладывался, подвергаясь процессу тафоценоза (замещение органического материала). Этому процессу подвергся лишь тот материал, который был накрыт осадком и подвергся процессу фоссилизации.

**Место фаунистической ассоциации стольниченской свиты.** Рассматриваемая фаунистическая ассоциация, образовавшаяся в первой половине понтического времени в пределах Молдавской плиты, представляла своеобразное сообщество териофауны, отражающее специфические условия среды того времени. Состав ископаемой фауны местонахождений Леордоая, Веверица-2 и Бэлэнешть указывает на связи с более древними и более молодыми местонахождениями меотиса и кучургана соответственно. При этом отмечается связь с палеобиопровинциями центральной Азии, а так же центроально- и южнoевропейской палеобиопровинциями, которая выражается в наличии общих элементов. Подобная пестрота фаунистической ассоциации объясняется тем фактом, что исследуемая территория находилась на контакте этих биопровинций и по ней проходили пути миграции и прохорезы древних организмов. Подобное расположение исследуемой территории на границе трёх биопровинций наблюдается и в наши дни. В связи с этим, изучение ископаемой фауны в пределах Молдавской плиты представляет большой научный и практический интерес для понимания вопросов эволюции и распространения биот геологического прошлого [Nicoara, 2009a].

Таблица 1. Стратиграфическое распространение млекопитающих определенных из отложений «Стольниченской свиты»

| N НЕОГЕН              |   |         |        |    |                        |    |         |          |         | система | Стратиграфическая шкала                                      | Восточная Европа |         |                 |      |
|-----------------------|---|---------|--------|----|------------------------|----|---------|----------|---------|---------|--|------------------|---------|-----------------|------|
| МИОЦЕН N <sub>1</sub> |   |         |        |    | ПЛИОЦЕН N <sub>2</sub> |    |         |          |         |         |  |                  | отдел   | Западная Европа |      |
| сармат                |   |         | меотис |    | понт                   |    |         | киммерий |         |         |  |                  | акчагыл |                 | ярус |
| Валлезий              |   | Туролий |        |    | Русциний               |    | Виланий |          |         |         |  |                  |         |                 |      |
| 7-8                   | 9 | 10      | 11     | 12 | 13                     | 14 | 15      | 16       | зона MN |         |  |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Erinaceus</i> sp.   |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Crusafontina kormosi</i> (Bahmayer & Wilson, 1970)        |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | ? <i>Mygalinia</i> sp.                                       |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <b>Primates</b> gen. et sp. indet                            |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Alilepus</i> sp.  |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Proochotona eximia</i> Chomenko, 1914                     |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Prolagus cf. sorbinii</i> Massini, 1989                   |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Chakvaromys turolensis</i> (de Bruijn & Mein, 1968)       |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Hylopetes maciedonensis</i> Bouwens & de Bruijn, 1986     |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Miopetaurista</i> sp.                                     |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Pliopetaurista</i> sp.                                    |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Blackia cf. woelfersheimensis</i> Mein, 1970              |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Trogontherium minutum rhenanum</i> Franzen & Storch, 1975 |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Castor cf. neglectus</i> Schlosser, 1902                  |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Keramidomys aff. carpathicus</i> (Schaub & Zapfe, 1953)   |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Micromys cf. cingulatus</i> Storch & Dahlmann, 1995       |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Hansdebruijnina aff. neutrum</i> (de Bruijn 1976)         |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Apodemus ? dominans</i> Kretzoi, 1959                     |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Prospalax (Anomalospalax) tordosi</i> Kordos, 1989        |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Lophocricetus minusculus</i> Savinov, 1977                |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Neocricetodon</i> sp. (magna)                             |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Neocricetodon (Kowalskia) browni</i> Daxner-Höck, 1992    |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Epimeriones austriacus</i> Daxner-Höck, 1972              |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Ischynomys</i> sp.  |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Microtinae</i> sp.  |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Myomimus maritsensis</i> de Bruijn, Dawson & Mein, 1970   |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Glis cf. minor</i> Kowalski, 1956                         |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Sicista</i> sp.   |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Zygodolophon turicensis</i> (Schinz, 1824)                |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Hipparion</i> sp.   |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Microstonyx cf. major</i> (Gervais, 1848).                |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Rhinocerothidae</i> , gen et sp. Ind et                   |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Cervavitus</i> sp.  |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Procapreolus</i> sp.                                      |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Gazella</i> sp.   |                  |         |                 |      |
|                       |   |         |        |    |                        |    |         |          |         |         | <i>Metailurus</i> sp.  |                  |         |                 |      |

Анализируя видовой состав фаунистической ассоциации из отложений стольниченской свиты центральной части Кодринской возвышенности, можно отметить, что в целом видовой состав соответствует позднему туролию (биозона MN13) или раннему понту для Восточного Паратетиса. Природные условия Молдавской плиты времени формирования стольниченской свиты позволили сложиться самостоятельной фаунистической ассоциации, которая обнаруживает связи с Центрально-Азиатской, греко-иранской и Центрально-Европейской палеобиопровинциями.

**В третьей главе** систематически описаны ископаемые остатки мелких млекопитающих, определённых из местонахождений: Леордоая, Веверица-2 и Бэлэнешть. Они приурочены к отложениям стольниченской свиты центральной части Кодринской

возвышенности. Систематическое описание ископаемого материала было представлено следующим образом.

## **КЛАСС MAMMALIA LINNAEUS, 1758**

### **НАДОТРЯД INSECTIVORA SENSU NOVACEK, 1986**

#### **ОТРЯД ERINACEOMORPHA GREGORY, 1910**

Семейство *Erinaceidae* Fischer von Waldheim, 1914

Подсемейство *Erinaceinae* Fischer von Waldheim, 1814

Род *Erinaceus* Linnaeus, 1758

*Erinaceinae* gen. et sp. indet.

Семейство *Talpidae* Fischer von Waldheim, 1814

Подсемейство *Talpinae* Fischer von Waldheim, 1814

*Talpinae* gen. et sp. indet.

Семейство *Soricidae* Fischer von Waldheim, 1814

Подсемейство *Soricinae* Fischer von Waldheim, 181

Триба *Anourosoricini* Anderson, 1879

Род *Crusafontina* Gibert, 1974

*Crusafontina* cf. *kormosi* (Bachmayer & Wilson, 1970)

#### **ОТРЯД LAGOMORPHA BRANDT, 1855**

Семейство *Ochotonidae* Thomas, 1897

Подсемейство *Prolaginae* Gureev, 1960

Род *Prolagus* Pomel, 1853

*Prolagus* cf. *sorbinii* Massini, 1989

Семейство *Leporidae* Gray, 1821

Род *Alilepus* Dice, 1931

*Alilepus* sp.

Подсемейство *Lagomyinae* Lilljeborg, 1866

Род *Proochotona* Chomenko, 1914

*Proochotona* *eximia* Chomenko, 1914

#### **ОТРЯД RODENTIA BOWDICH, 1821**

Семейство *Sciuridae* Gray, 1821

Подсемейство *Sciurinae* Braid, 1857

Род *Csakvaromys* (= *Spermophilinus*) Kretzoi, 1951

*Csakvaromys* *turolensis* (de Bruijn & Mein, 1968)

Семейство *Petauristidae* Miller, 1912

Род *Hylopetes* Thomas, 1908

*Hylopetes* cf. *macedoniensis* Bouwens & de Bruijn, 1986

Род *Pliopetaurista* Kretzoi, 1962

*Pliopetaurista* sp.

Род *Miopetaurista* Kretzoi, 1962

*Miopetaurista* sp.

Род *Blackia* Mein, 1970

*Blackia* cf. *woelfersheimensis* Mein, 1970

Семейство *Castoridae* Gray, 1983

Подсемейство *Castoroidinae* Allen, 1877

Триба *Trogontheriini* Lytchev, 1973

Род *Trogontherium* Fischer, 1809

Подрод *Euroxenomys* Samson & Radulesco, 1973

*Euroxenomys minutum rhenanum* (Franzen & Storch, 1975)

Род *Castor* Linnaeus, 1758

*Castor* cf. *neglectus* Schlosser, 1902

Надсемейство *Spalacinae* Gray, 1821

Семейство *Anomalomyidae* (Stehlin & Schaub, 1951)

Род *Prospalax* Mehely, 1908

Подрод *Anomalospalax* Kordos, 1985

*Prospalax (Anomalospalax) tardosi* Kordos, 1985

Семейство *Gliridae*, 1897

Подсемейство *Myomiminae* Daams, 1981

Род *Myomimus* Ogneev, 1924

*Myomimus maritsensis* de Bruijn, Dawson & Mein, 1970

Подсемейство *Glirinae* Thomas, 1897

Род *Glis* Brisson, 1762

*Glis* cf. *minor* Kowalski, 1956

Семейство *Cricetidae* Fischer, 1817

Подсемейство *Cricetinae* Fischer, 1817

Род *Neocricetodon* Schaub 1934 (= *Kowalskia* Fahlbusch, 1969)

*Neocricetodon (=Kowalskia) browni* Daxner-Höck, 1992

*Neocricetodon* sp.

Подсемейство *Microtoscoptinae* Kretzoi, 1955



*Microtinae* gen. et sp. indet.

Род *Ischymomys* Zazhigin, 1977

*Ischymomys* sp.

Подсемейство *Gerbillinae*, Alston 1876

Род *Epimeriones* Daxner-Höck, 1972

*Epimeriones austriacus* Daxner-Höck, 1972

Семейство *Zapodidae* Cues, 1875

Подсемейство *Sicistinae* Allen, 1901

Род *Sicista* Gray, 1827

*Sicista* sp.

Семейство *Dipodidae* Fischer, 1817

Подсемейство *Lophoricetinae* Savinov, 1970

Род *Lophocricetus* Shlosser, 1924

*Lophocricetus minusculus* Savinov, 1977

Семейство *Muridae* Illiger, 1811

Подсемейство *Murinae* Illiger 1811

Род *Hansdebruijnia* Storch & Dahlmann, 1995

*Hansdebruijnia* aff. *neutrum* (de Bruijn, 1976)

Род *Apodemus* Kaup, 1829

*Apodemus* ? *dominans* (Kretzoi, 1959)

Род *Micromys* Dehne, 1841

*Micromys* cf. *cingulatus* Storch & Dahlmann, 1995

Семейство *Eomyidae* Deperet & Douxami, 1902

Род *Keramidomys* Hartenberger, 1966

*Keramidomys* cf. *carpathicus* (Schaub & Zapfe, 1953)

## ОТРЯД PRIMATES

*Primates* gen. et sp. indet.

Ископаемый материал коллекций микротериофауны местонахождений Леордоая, Веверица-2 и Бэлэнешть по результатам систематического описания был отнесен к 14 семействам и 25 таксонам насекомоядных, зайцеобразных и грызунов. Обнаружены ископаемые остатки рептилий, амфибий и пресноводных рыб, а также осколки костей, зубы и отдельные фрагменты рогов крупных млекопитающих, таких как: *Hipparion*, *Rhinoceros*, *Microstonyx*, *Cervavitus*, *Procapreolus*, *Gazella* и др. Важным является присутствие в

исследуемой ассоциации ископаемых остатков Primates, которые представлены двумя неподдающимися определению экземплярами моляров.

Впервые для миоценовых фаун Республики Молдова обнаружены и систематически описаны такие таксоны: *Pliopetaurista*, *Miopetaurista*, *Myomimus*, *Ischymomys*, *Epimeriones* и *Keramidomys*; последние три таксона описаны впервые для исследуемой территории. Характерной особенностью исследуемой фауны является массовое проникновение хомякообразных, представленных *Neocricetodon browni*, что указывает на существенные изменения условий среды в пределах Молдавской плиты в раннепонтическое время. В целом сообщество мелких млекопитающих является крицетидно-проспалацидным, чем отличается от виноградовского комплекса, хотя это может быть вызвано палеогеографическими и тафономическими особенностями.

### ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Аллювий отложения стольниченской свиты приурочен к отложениям древней аллювиальной равнины. Время её образования ознаменовало смену режима осадконакопления в пределах юго-западного склона Восточно-Европейской платформы, о чём свидетельствует присутствие гальки карпатских пород. Отложения стольниченского аллювия являются древнейшими в пределах Днестровско-Прутского междуречья, содержащими эту гальку. Подобный минералогический состав пород сохраняется в более молодых отложениях террас Днестра и Прута вплоть до голоцена. Важным является и тот факт, что именно с этого времени начинается формирование современного рельефа Днестровско-Прутского междуречья.

2. Аллювий стольниченской свиты представляет собой террасу, общую для Палео-Днестра и Палео-Прута, которая развивалась в условиях обширной низменности, возможно дельты со множеством рукавов. Эта дельта мигрировала с СЗ на ЮВ, что было вызвано регрессией понтического моря. Этим объясняется более молодой облик териофауны из местонахождений стольниченской свиты (Сурик, Сагайдак, и др.), расположенных на южной окраине Кодринской возвышенности.

Проведённый анализ ископаемых остатков млекопитающих рассматриваемых местонахождений стольниченской свиты позволяет заключить, что время их образования соответствует позднему туролию или биозоне MN13 континентальной шкалы, что в свою очередь соответствует нижнему понту Восточного Паратетиса. Таким образом, при анализе стратиграфического распространения отдельных видов было отмечено, что большинство из определенных таксонов характерно для биозоны MN13. Также имеются формы, которые имели более широкое стратиграфическое распространение, например *Crusofontina*, *Mygalinia* и др., которые присутствуют, начиная с биозоны MN11, или такие как *Erinaceus*, *Apodemus*?

*dominans* и др., существовавшие вплоть до биозоны MN16. Это в свою очередь не противоречит принадлежности исследуемой фауны к биозоне MN13. На это также указывает схожесть фаунистического состава исследуемых местонахождений с украинским Виноградовка-1, примечательное тем, что является точкой прямой корреляции морских и континентальных отложений.

3. Путем метода просеивания на указанных местонахождениях был собран богатый микротериологический материал. В результате его систематического описания и изучения установлено, что исследуемые местонахождения Леордоая, Веверица-2 и Бэлэнешть являются одновозрастными и составляют единый фаунистический комплекс, близкий виноградовскому, выделенному Несиным В.А. для Юго-Восточной Европы, так как имеет общие черты как с предшествующим фонтановским, так и с последующим кучурганским. Он образовался в результате формирования специфических условий среды в пределах юго-западного склона Восточно-Европейской платформы в стольниченское время, что обусловило проникновение и совместное обитание видов, характерных для Центрально-Европейской, Восточно-Европейской, Азиатской и греко-иранской палеобиопровинций.

4. Материал ископаемых коллекций микротериофауны местонахождений Леордоая, Веверица-2 и Бэлэнешть в результате систематического описания, был отнесен к 14 семействам и 25 таксонам насекомоядных, зайцеобразных и грызунов. Обнаружены ископаемые остатки рептилий, амфибий и пресноводных рыб, а также осколки костей, зубы и отдельные фрагменты рогов крупных млекопитающих, таких как: *Hipparion*, *Rhinoceros*, *Microstonyx*, *Cervavitus*, *Procapreolus*, *Gazella* и др. Важным является присутствие в исследуемой ассоциации ископаемых остатков Primates, которые представлены двумя сложноопределяемыми экземплярами моляров.

5. Впервые для миоценовых фаун Республики Молдова обнаружены и систематически описаны: *Pliopetaurista*, *Miopetaurista*, *Miomimus*, *Ischymomys*, *Epimeriones* и *Keramidomys*, последние три таксона описаны впервые для исследуемой территории. Характерной особенностью исследуемой фауны является массовое проникновение хомякообразных, представленных *Neocricetodon browni*, что указывает на существенные изменения условий среды в пределах Молдавской плиты в раннепонтическое время. В целом сообщество мелких млекопитающих является крицитидно-проспалацидным, чем отличается от виноградовского комплекса, возможно это вызвано палеогеографическими и тафономическими особенностями.

6. Анализ палеофаунистических и палеоботанических остатков, отобранных из отложений нижнего понта в пределах исследуемой территории, позволяет заключить, что территория Днестровско-Прутского междуречья в то время представляла собой обширные равнины с относительно сильной степенью расчлененности. Существовала значительная

дифференциация ландшафтно-климатических условий: заболоченные луга, пойменные леса, водораздельные пространства, занятые плакорными лесами и обширные открытые пространства саванно-степного типа.

Также о значительной дифференциации рельефа свидетельствует изменение в режиме осадконакопления, что отразилось на литологическом и гранулометрическом составе пород. Они также подтверждаются появлением в отложениях стольнической свиты карпатской гальки, что было вызвано интенсификацией тектонических движений и вовлечением в сферу речной эрозии более глубоких яшмосодержащих горизонтов земной коры.

В целом для исследуемой территории в раннепонтическое время было характерно развитие лесостепной растительности на равнинном рельефе, освободившимся после регрессии Сарматского и Меотических морских бассейнов, сильно расчлененном речной эрозией с развитием водно-болотных, пойменных лугов, пойменных (галерейных) лесов, плакорных лесов и саванно-степных ландшафтов.

Результаты проведенного исследования рекомендуется применять при построении региональных стратиграфических схем для картирования территории в среднем и крупном масштабе и при корреляции с соседними регионами. Они также должны учитываться при построении современных геологических карт дочетвертичного периода.

Описанная в работе ископаемая фауна важна при исследовании эволюции и миграции териофаун Восточного Паратетиса. В особенности в период перестройки фаун от позднемiocеновых к раннеплиоценовым. Учитывая особенности расположения района исследований, полученные результаты приобретают значимость для изучения путей миграции ископаемых организмов.

В перспективе биостратиграфические исследования континентальной толщи верхнего мио – плиоцена Республики Молдова должны фокусироваться на исследовании ископаемых остатков млекопитающих для создания палеонтологически обоснованных стратиграфических подразделений континентальной шкалы (MN), являющимися дискуссионными; на исследовании и палеонтологическом обосновании выделенных плиоценовых террас Днестра и Прута; и, безусловно, на корреляции континентальных отложений с местными стратиграфическими подразделениями и МСК (Международной Стратиграфической Шкалой).

Собственно для палеонтологических работ перспективным остается исследование крупных млекопитающих во временном интервале от чимишлийского и вплоть до кучурганского фаунистических комплексов. При обнаружении дополнительного остеологического материала в континентальных аналогах понтических отложений особый интерес представляет исследование *Microtinae*, *Sciuridae*, *Muridae*, а также Primates, среди которых возможно выделение новых видов. Для дальнейших исследований важным является

изучение морфологических особенностей, эволюция и разработка стратиграфии по отдельным семействам, начиная с верхнего миоцена и вплоть до плейстоцена.

## БИБЛИОГРАФИЯ

**Билинкис Г.М.**, 1992 Геодинамика крайнего юго-запада Восточно-Европейской платформы в эпоху морфогенеза, Кишинёв, «Штиинца», 186 с.

**Вангенгейм Э.А., Певзнер М.А., Тесаков А.С.**, Возрастные соотношения отложений плиоценовых аллювиальных равнин междуречья Прут - Южный Буг. Стратиграфия. Геологическая Корреляция, 1995, Том 3, № 1, стр. 61 - 72.

**Вангенгейм Э.А., Вислобокова И.А., Сотникова М.В.** Крупные млекопитающие Русциния на территории бывшего СССР. Стратиграфия. Геологическая Корреляция, 1998, Том 6, № 1, стр. 52 - 66.

**Габуня Л.К., Векуа А.К., Алексеева Л.И.** О наземных териокомплексах плиоцена Черноморско-Каспийской области. Континентальный верхний плиоцен Черноморско-Каспийской области. Москва. 1986, стр. 90-106.

**Давид А.И., Шушпанов К.И.** Остатки млекопитающих из неогеновых отложений Молдавии. Позвоночные неогена и плейстоцена Молдавии. Кишинёв. 1972. стр. 3-19.

**Рошка В.Х., Хубка А.Н.** Очерк стратиграфии неогеновых отложений междуречья Днестр-Прут. Биостратиграфия антропогена и неогена юго-запада СССР. Кишинёв, «Штиинца», 1981., стр. 78-106.

**Шушпанов К.И., Лунгу А.Н.** Новые данные по *Sciuridae* и *Pteromyidae* (Rodentia) позднего Неогена Молдовы. Известия Академии Наук Республики Молдова. № 3, Кишинёв, 1993. стр. 33-37.

## ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНЫ В РАБОТАХ:

### Статьи в аттестованных зарубежных журналах:

1. Nicoara I. A brief characterisation of the Lower Pontian environments from the Moldavian Platform. *Oltenia Studii și Comunicări Științile Naturii*, Vol. XXV. Craiova, 2009 p. 383-384.
2. Nicoara I. Fossil representatives of the superfamily Sciuroidea (Rodentia) From Upper Turolian of Republic of Moldova. *Acta Palaeontologica Romana*, Vol. VII, Cluj-Napoca, 2011, p. 257-265.
3. **Nicoara I.** & Lungu A., Main geological features and fossil vertebrate fauna of Stolniceni Formation in the central area of Codru Rand. *Oltenia Studii și Comunicări Științile Naturii*, Vol. XXIV. Craiova, 2008 p. 251-254.

### Статьи в аттестованных журналах в стране:

4. Lungu A., Delinschi A., **Nicoara I.** Some dates about studies representative order *Lagomorfa* from Hipparion fauna, of superior Miocen from Republic of Moldova. *Buletin Științific. Revista de Etnografie, Științe ale Naturii și Muzeologie*, Vol. 6(19) Chișinău 2008 p. 141-143.

### Статьи в сборниках:

5. Никоара И. Краткая характеристика палеоландшафтов молдавской платформы в раннепонтическое время. *Геоэкологические и биоэкологические проблемы северного Причерноморья, III*, Тирасполь 2009, стр. 145-147.
6. Никоара И. Общая характеристика и фаунистический состав отложений Стольниченской свиты центральной части Кодринской возвышенности. *Materialele simpozionului Jubiliar Internațional „Mediul și dezvoltarea durabilă”*, Chișinău, Labirint 2009, p. 177-181.
7. Никоара И. Место фаунистической ассоциации стольниченской свиты центральной части Кодринской возвышенности, в ископаемых фаунах Восточной и Центральной Европы. *Rezumate comunicărilor Conferinței Științifice cu participare Internațională consacrată jubeleului de 65 de ani USM. „Creșterea impactului cercetării și dezvoltarea capacității de inovare” Științe ale Naturii și Exacte. Vol. I* Chișinău, стр. 332-334.

### Тезисы докладов и научных сообщений:

8. Nicoara I. Caracterizarea asociației faunistice din Leordoia. *The International Conference of Yong Researchers VI edition. Scientific Abstract*, Chișinău, 2008, p. 100.
9. Nicoara I. Noul stratotip al suitei de Stolniceni. *Materiale conferinței științifice anuale*, Chișinău 2008, p. 33-35.
10. Nicoara I. Caracterizarea asociației faunistice din situl de la Leordoia. *Diversitatea, valorificarea rațională și protecția lumii animale*. Chișinău, 2009, p. 301-302.
11. Nicoara I. The position of the faunal assemblage from the Stolniceni formation, in chronology of Hipparion fauna of Eastern Paratethys. *Eighth Romanian Symposium on Palaeontology*, Bucharest, Abstract book, 2011, p. 83.
12. Nicoara I., Lungu A., Delinschi A. Fossil squirrels (*Rodentia, Mammalia*) from the late Miocene of Republic of Moldova. *Seventh Romanian Symposium on Palaeontology*, Cluj-Napoca, Abstract book, 2009, p. 78.
13. Delinschi A. & Nicoara I. Studies of some Late Turolian *Lagomorpha* from the Moldavian platform (Republic of Moldova). *Seventh Romanian Symposium on Palaeontology*, Cluj-Napoca, Abstract book, 2009, p. 33.
14. Delinschi A. & Nicoara I. Some information about the representatives fam. Sciuridae from upper miocene fauna, from the Moldavian Plate. *Probleme actuale ale protecției și valorificării durabile a diversității lumii animale*. Chișinău, 2007, p. 213-214.
15. Никоара И. Летяги (*Petauristidae, Mammalia*) верхнего миоцена Молдовы. *The International Conference of Yong Researchers VII edition*. Chișinău, 2009, Scientific Abstract, p. 65.

## ADNOTARE

**Igor NICOARA, „Poziția stratigrafică și fauna formațiunilor continentale a miocenului terminal de pe Platforma Moldovenească”** teza de doctor în științe geologice și mineralogice, Chișinău, 2013. Structura tezei de doctor: introducere, trei capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie din 232 surse științifice. Volumul total al lucrării este de 180 de pagini de text, 20 tabele, 25 de scheme și anexe grafice. Rezultatele obținute au fost publicate în 15 lucrări științifice, inclusiv 7 articole în reviste de specialitate.

**Cuvinte-cheie:** depozite continentale, miocenul superior, Formațiunea de Stolniceni, micromamifere, poziția stratigrafică, paleomediu, interfluviul Nistru-Prut, Turolian, MN13.

**Domeniul studiului:** Paleontologie și Stratigrafie.

**Scopul lucrării:** prezintă studiul formațiunilor continentale a miocenului superior din cadrul Platformei Moldovenești și studiul sistematic a micromamiferelor cunoscute din Formațiunea de Stolniceni din partea centrală a podișului Moldovei Centrale.

**Obiectivele lucrării:** studiul detaliat a sedimentarului Formațiunii de Stolniceni în cadrul Podișului Central Moldovenesc; determinarea și descrierea sistematică a osemintelor fosile de microtereofaună asociate cu siturile Leordoia, Veverița-2 și Bălănești; determinarea particularităților asociațiilor faunistice și determinarea semnificației lor stratigrafice; precizarea schemelor stratigrafice existente și elaborarea celor noi, pentru depozitele continentale miocen-pliocene ale marginii de sud-vest a Crutonului Est-european.

**Noutatea și originalitatea științifică** constă în descrierea pentru prima dată pentru teritoriul Republicii Moldova ai următorilor taxoni de micromamifere: *Hylopetes macedoniensis*, *Keramidomys carpathicus*, *Prospalax tordosi*, *Ischymomys* sp., *Epimeriones austriacus*, *Pliopetaurista* sp., și alt., au fost precizate unele determinări sistematice a resturilor fosile a miocenului tardiv de pe teritoriul Republicii Moldova și regiunilor limitrofe; a fost determinată o asociație faunistică de tereofaună bine determinată, ceea ce a permis determinarea poziției stratigrafice acesteia; a fost elaborată o nouă scară stratigrafică pentru formațiunile continentale a miocenului tardiv și pliocenului a Platformei Moldovenești.

**Problema științifică importantă soluționată constă în:** determinarea poziției stratigrafice a faunei studiate și construirea schemei stratigrafice pentru depozitele continentale mio-pliocene de pe interfluviul Nistru-Prut.

**Semnificația teoretică:** a fost studiată componența microtereofaunei Turolianului superior, în cadrul interfluviului Nistru-Prut; descrierea sistematică a micromamiferelor determinate din Formațiunea de Stolniceni; a fost stabilită o asociație faunistică; a fost elaborată schema stratigrafică a depozitelor continentale a miocen-pliocenului, în cadrul Platformei Moldovenești.

**Valoarea aplicativă:** asociația faunistică determinată din Formațiunea de Stolniceni, permite corelarea depozitelor continentale din diferite paleobioprovincii, schema stratigrafică elaborată poate fi utilizată pentru lucrări de prospecțiuni și cartare geologică la scară medie și mare.

**Implementarea rezultatelor:** Rezultatele cercetărilor sunt implementate în procesul de instruire a studenților facultății de Geografie a Universității de Stat din Tiraspol, ceea ce este confirmat prin act de implementare.

## АННОТАЦИЯ

**Игорь НИКОАРА, «Стратиграфическое положение и ископаемая фауна континентальных отложений терминального миоцена Молдавской плиты»** диссертационная работа на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук, Кишинэу, 2013 г. Структура работы: состоит из введения, трёх глав, выводов и рекомендаций, список используемых источников включает 232 наименования и графические приложения. Общий объем работы 180 страниц текста, 20 таблиц, 25 схем и графических приложений.

**Ключевые слова:** континентальные отложения, стольниченская свита, верхний миоцен, понт, мелкие млекопитающие, стратиграфическое положение, палеогеография, Днестровско-Прутское междуречье, туролий, MN13.

**Область исследований:** Палеонтология и стратиграфия.

**Цель исследования:** изучение континентальной толщи верхнего миоцена в пределах Молдавской плиты и систематическое исследование мелких млекопитающих, приуроченных к отложениям стольниченской свиты в пределах центральной части Кодринской возвышенности.

**Задачи исследования:** детальное исследование и описание аллювиальных отложений стольниченской свиты в пределах Центрально-Молдавской возвышенности; описание и систематическое определение ископаемых остатков микротериофауны местонахождений Леордоая, Веверица-2 и Бэлэнешть; выявление особенностей фаунистических ассоциаций и определение их стратиграфического значения; уточнение существующих и разработка новых стратиграфических схем континентальных толщ мио-плиоцена, юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы.

**Научная новизна и значимость полученных результатов:** впервые для территории Республики Молдова описан ряд таксонов мелких млекопитающих, таких как: *Hylopetes macedoniensis*, *Keramidomys carpathicus*, *Prospalax tordosi*, *Ischymomys* sp., *Epimeriones austriacus*, *Pliopetaurista* sp., были уточнены некоторые систематические определения ископаемых остатков верхнего миоцена Республики Молдова и лимитрофных территорий; была выявлена самостоятельная своеобразная фаунистическая ассоциация микротериофауны, что позволило определить её стратиграфическое место. Была разработана новая стратиграфическая шкала для континентальных отложений верхнего миоцена Молдавской плиты.

**Решенная научная проблема:** заключается в выяснение стратиграфического положения исследуемой фауны и составление стратиграфической схемы для континентальных отложений мио-плиоцена Днестровско-Прутского междуречья.

**Теоретическая значимость работы:** изучен видовой состав териофауны верхнего туролия в пределах Днестровско-Прутского междуречья; систематически описаны 25 таксонов мелких млекопитающих, определённых из местонахождений стольниченской свиты в пределах Кодринской возвышенности; выделена своеобразная фаунистическая ассоциация; разработана новая и уточнены существующие стратиграфические схемы континентальных отложений мио-плиоцена, в пределах Молдавской плиты.

**Практическая значимость:** выделенная самостоятельная фаунистическая ассоциация позволяет проводить корреляцию континентальных отложений в пределах различных палеобиопровинций; разработанная стратиграфическая схема может служить подспорьем для проведения работ по геологической съемке и картированию в средних и крупных масштабах на территории РМ.

**Внедрение полученных результатов.** Результаты исследования внедрены в процесс подготовки студентов географического факультета ТГУ, что подтверждается актом внедрения.



## SUMMARY

**Igor NICOARA, “Stratigraphic position and fossil fauna of the final Miocene continental formation from Moldavian Plateau”** The doctoral thesis presented for the scientific degree of Doctor of Geology and Mineralogy (PhD), Chişinău, 2013.

**The structure of the dissertation:** The present thesis for degree of PhD in geological and mineralogical sciences includes a chapter of introduction, three main chapters, general conclusions and recommendations, a bibliography with 232 titles, its volume attains 180 pages of main text, 20 tables, and 25 schemes and annexes.

**Keywords:** continental deposits, Stolniceni Formation, Upper Miocene, micromammals, Stratigraphic position, paleoenvironments, Dniestr-Prut interfluve, Turolian, MN13.

**Research area:** Paleontology and Stratigraphy.

**The main purpose of the thesis** is to study continental deposits of Upper Miocene of Moldavian Plate and small mammals associated with alluvium of Stolniceni Formation in the central area of Codru Rand.

**The objectives of the thesis:** a detailed study and description of the alluvial deposits of Stolniceni Formation within the Central Moldavian Highland, description, and the systematic identification of fossil remains from the sites of Leordoia, Veveriţa-2 and Bălăneşti; revealing the features of faunal associations and determining their stratigraphic significance; refinement of existing and developing new schemes of continental stratigraphic sequences of Miocene-Pliocene in south-western margin of the Eastern European Platform.

**Scientific novelty and originality:** a number of taxa of small mammals was described for first time on the territory of the Republic of Moldova. The list of new identified fossil forms includes *Hylopetes macedoniensis*, *Keramidomys carpathicus*, *Prospalax tordosi*, *Ischymomys* sp., *Epimeriones austriacus*, *Pliopetaurista* sp. The systematic determination of some Upper Miocene fossils from the Republic of Moldova and adjacent territories was clarified. The revealed peculiar character of theriofaunal assemblage allowed to establish its stratigraphic position. A new stratigraphic scale for the Upper Miocene continental beds of Moldavian Platform was developed.

**The scientific problem solved:** the stratigraphical position of the fauna under study is revealed and the stratigraphical mapping for continental deposits of Mio-Pliocene of Prut-Dniester interfluve is proposed.

**The theoretical significance:** the thesis proposes the systematical study of the Upper Turolian theriofauna from the Dniester-Prut interfluve, the detailed systematic description of micromammals from the Stolniceni Formation, the new refined stratigraphic scheme of Miocene-Pliocene continental deposits of the Moldavian Platform.

**The practical significance:** the new revealed faunal unit enables the correlation of continental deposits that belong to different paleobioprovinces; the developed stratigraphic schemes provide new data for practical work in the domain of geological survey and medium to large scale mapping of geological deposits on the territory of the Republic of Moldova.

**Application of the thesis' results:** the results of investigations were presented at international conferences and seminars that were held in Moldova and abroad, and also are reflected in the set of papers on the dissertation theme/ The results of systematic research of the material from studied fossil collections were discussed with experts in microtheriology from Moldova, Ukraine, etc.

**The implementation of the obtained data:** The obtained results are included in the teaching programm at the Faculty of Geography of the State University of Tiraspol and confirmed by the act of implementation.

**НИКОАРА ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ**

**СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И ИСКОПАЕМАЯ  
ФАУНА КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ  
ТЕРМИНАЛЬНОГО МИОЦЕНА МОЛДАВСКОЙ ПЛИТЫ**

**04.00.09 – ПАЛЕОНТОЛОГИЯ И СТРАТИГРАФИЯ**

**Автореферат на соискание учёной степени  
доктора геолого-минералогических наук**

---

Подп. в печ.: 21.03.2013

Формат 60x84 1/16

Бум. Стандарт. Печ. лазер

Тираж 25 экз.

Усл. печ. л.:

Заказ №

---

Издательско-типографский центр МолдГУ

Ул. А. Матеевич, 60, Кишинэу, MD 2009

**ACADEMIA DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI**  
**INSTITUTUL DE GEOLOGIE ȘI SEISMOLOGIE**

Cu titlu de manuscris  
C.Z.U.:569.32/33:551.782.13

**NICOARA IGOR**

**POZIȚIA STRATIGRAFICĂ ȘI FAUNA FORMAȚIUNILOR**  
**CONTINENTALE ALE MIOCENULUI TERMINAL DE PE**  
**PLATFORMA MOLDOVENEASCĂ**

**04.00.09 – PALEONTOLOGIE ȘI STRATIGRAFIE**

Autoreferat tezei de doctor în științe geologice și mineralogice

CHIȘINĂU, 2013