

лодного времени) и в раннем (гравийно-галечные слои в основании скважины) гляциоплейстоцене.

Отличительными особенностями палинологической характеристики микулинского межледникового в разрезе Смелый являются:

1) полный макросукцессионный ряд палеофитоценозов на диаграмме имеет следующий сложный вид: *(Pinus + Betula) → Quercus → (Alnus + Corylus) → (Tilia + Ulmus) → (Tilia + Carpinus) → Carpinus → (Carpinus + Picea) → (Picea + Pinus) → Pinus*;

2) небогатый состав экзотических элементов палинофлоры (*Larix*, *Salvinia natans*) наряду с редковстречаемыми (*Nuphar luteum*), а также реликтовыми растениями в начале и конце межледниковой эпохи (*Betula nana*, *B. humilis*, *Ephedra distachya*, *Selaginella selaginoides*);

3) раннее появление *Ulmus* предшествует *Quercus*, но их максимумы не синхронны: вяз кульминирует позднее и уже с максимумом *Tilia*.

Таким образом, в отношении своей информативности по материалам детальных палинологических исследований разрез скв. 1013 у д. Смелый вполне обоснованно приобретает ранг опорного.

УДК 550.84.02

ВОЗМОЖНОСТИ МНОВЕКТОРНОГО ПРИКЛАДНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИСКОПАЕМОЙ МИКРОТЕРИОФАУНЫ ГОЛОЦЕНА

Д. Л. Иванов

Белорусский государственный университет, факультет географии и геоинформатики,
пр. Независимости 4, 220030 Минск, Республика Беларусь; geoivanov@mail.ru

Использование микротериологического метода при хроностратиграфических корреляциях и эколого-палеогеографических реконструкциях природной среды голоцена определяется его самостоятельностью с точки зрения информативности отражения, полноты передачи и широты охвата палеогеографических событий и обусловлено эколого-адаптационными и эволюционными особенностями мелких млекопитающих, а также высокой информативностью и разрешающей способностью метода при палеогеографических реконструкциях, его обеспеченностью специальными методиками и методическими приёмами, которые позволяют проследить эволюцию во времени и развитие в географическом пространстве, как отдельных компонентов природной среды, так и географического комплекса в целом.

Недостаточная изученность ряда фундаментальных вопросов, отсутствие методологической базы в области эколого-палеогеографических реконструкций, существенные пробелы в методологии комплексного анализа ископаемых микромамманий голоцена и прикладного использования голоценовых фоссилий микромамманий обусловили объективную необходимость разработки принципиально нового подхода к систематизации и интерпретации научных данных в рамках самостоятельной концепции комплексного изучения и мновекторного использования микротериологических данных в эколого-палеогеографических реконструкциях и пространственно-

временных корреляциях развития природных комплексов, на основе модульной системы комплексного эмпирического анализа палеонтологического материала, базирующегося на системе оригинальных и интегрированных частных палеогеографических методик.

Методология комплексного изучения и многовекторного использования микротериологических данных состоит из нескольких этапов и включает:

- комплексное изучение геологических разрезов (информационный этап);
- разностороннее изучение самих ископаемых остатков и сообществ микромаммалей (аналитический этап) на основе модульной системы комплексного эмпирического анализа пространственно-временной структуры и динамики видового разнообразия микротериокомплексов, состоящей из четырёх модулей: эволюционно-палеонтологического, структурно-эко-логического, биометрического и интегрированного анализа данных, предполагающих использование как классических, так и оригинальных инновационных показателей и характеристик;
- многовекторное использование материалов комплексного изучения разрезов и комплексного эмпирического анализа фоссилей в прикладных целях (конструктивный этап).

С этой целью для территории Беларуси разработана система многовекторного использования материалов комплексного изучения разрезов и эмпирического анализа пространственно-временной структуры и динамики видового разнообразия микротерио-комплексов. В ходе исследований установлена возможность прикладного использования ископаемых материалов в нескольких направлениях: палеогеографическом, хроностратиграфическом, зоогеографическом, палеоэкологическом и антропогенно-археологическом (рис.), каждое из них представляет многовекторную разветвлённую систему (табл.).

Интерпретация полученных данных в конструктивно-прикладных целях осуществлялась через систему оригинальных и частных, интегрированных применительно к условиям региона методик и методических приёмов:

- методику идентификации отдельных морфологически сходных видов среди ископаемых остатков;
- методику расчёта «условного количества ископаемых остатков»;
- методику оценки благоприятности условий среды, методику оценки трансформации природных биотопов по данным видового разнообразия для временных срезов позднеледниковья – голоцена; методику реконструкции климатических условий методом климатограмм на основе совмещения климатических ареалов микромаммалей и др. [1–4].

Использование оригинальных и частных интегрированных методик и методических приёмов, существенно повысили информативность и разрешающую способность микротериологического метода и позволило использовать имеющиеся материалы не только при хроностратиграфических корреляциях, периодизации природных событий и временной диагностике разрозненных фаун голоцена, но и оценить состояние экосистем и степень трансформации их отдельных компонентов, сравнив их с соответствующими эталонными показателями до активного воздействия человека на природную среду.

Таблица – Система многовекторного конструктивно-прикладного использования данных комплексного анализа пространственно-временной структуры и динамики видового разнообразия микротериокомплексов

Направление				
Палео-географическое	Хроно-стратиграфическое	Зоо-географическое	Палео-экологическое	Антропогенно-археологическое
Блок 1. Климатические реконструкции: – температура января; – температура июня; – среднегодовое количество осадков	Блок 1. Хронология и корреляция природных событий	Блок 1. Развитие зоо- и фитоценозов	Блок 1. Благоприятность условий среды – качественная характеристика среды; – количественная оценка условий среды	Блок 1. Влияние антропогенного фактора на структуру и видовой состав зоо- и фитоценозов
Блок 2. Природная зональность	Блок 2. Периодизация развития и временная диагностика разрозненных фаун	Блок 2. Эволюция фаунистических комплексов, динамика их структуры и видового состава	Блок 2. Оценка трансформации природных экосистем: – индекс трансформации природных биотопов	Блок 2. Антропогенная трансформация природных биотопов
Блок 3. Компоненты ландшафта: – особенности рельефа; – характер растительности и растительные формации	Блок 3. Временная диагностика фауно-содержащих отложений и их стратиграфическая корреляция	Блок 3. Фазы в развитии сообществ микромаммалий		Блок 3. Выделение этапов антропогенного воздействия на фито- и зооценозы в течение позднего палеолита – железного века
Блок 4. Динамика и интенсивность рельефообразующих процессов	Блок 4. Пространственно-временные корреляции развития природных комплексов	Блок 4. Динамика и оценка видового разнообразия		
Блок 5. Особенности и динамика седиментогенеза				

Библиографические ссылки

1. Иванов Д. Л. Видовое разнообразие микротериокомплексов позднеледниковья – голоцена Беларуси как индикатор условий среды // Літасфера. 2005. № 2(23). С. 45–53.
2. Иванов Д. Л. Идентификация сообществ мелких млекопитающих временных срезов позднеледниковья – голоцена по данным видового сходства по индексу Серенсена // Весці БДПУ. Сер. 3. 2008, № 3. С. 50–57.
3. Иванов Д. Л. Микротериофауна позднеледниковья – голоцена Беларуси. Минск: БГУ, 2008. 215 с.
4. Иванов Д. Л. Оценка трансформации приречных биотопов за исторический период по данным изучения видового разнообразия микромаммалий // Вестн. БГУ. Сер. 2. 2010. № 3. С. 63–70.

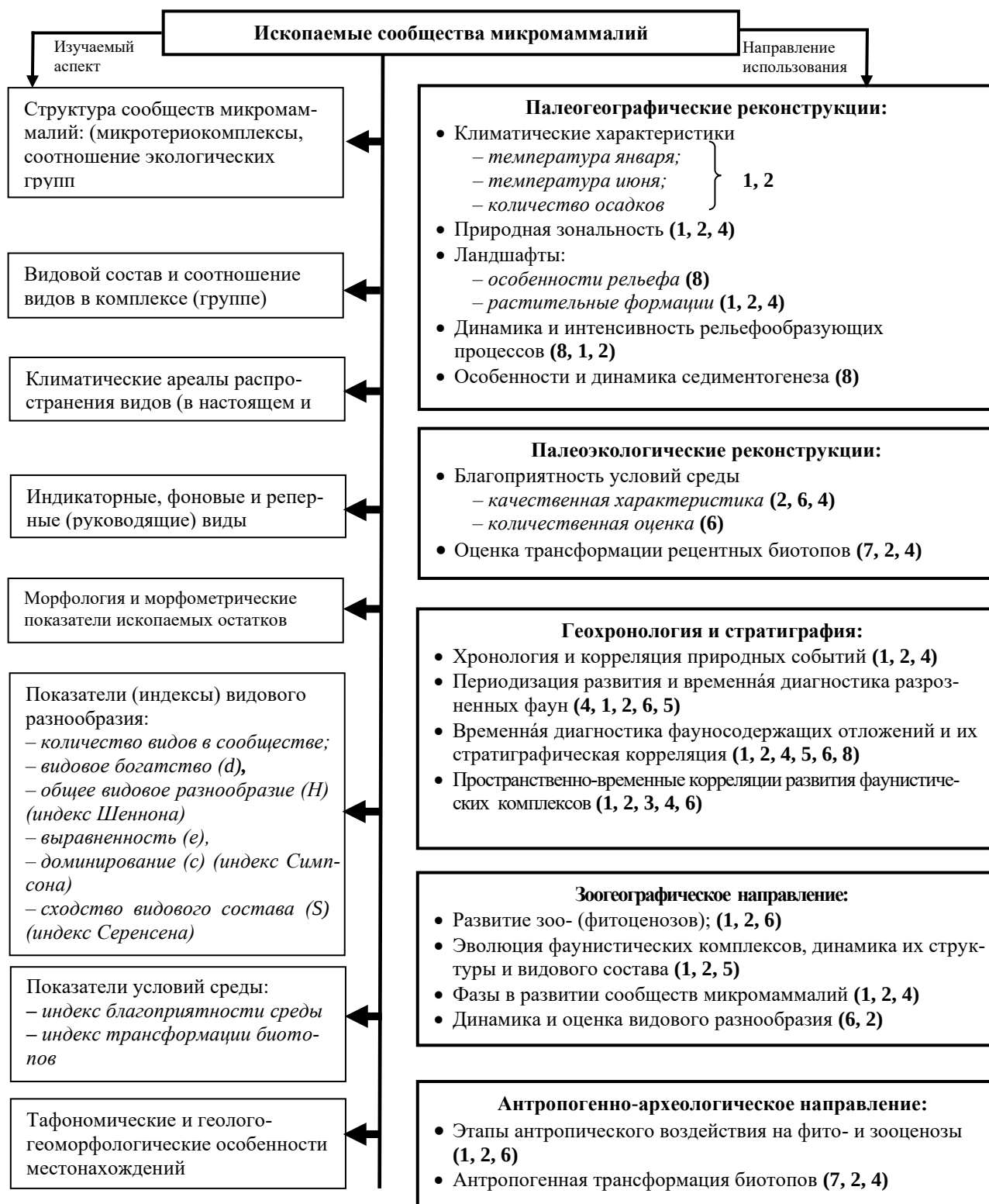


Рисунок – Схема многовекторного прикладного использования материалов при изучении ископаемой микротериофауны голоцена