

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБРАБОТКА ПАЛИНОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Н.М. Писарчук, аспирантура
Научный руководитель – Я.К. Еловичева, д.г.н., доцент
Белорусский государственный университет

В настоящее время происходит активный процесс информатизации общества. То есть, идет внедрение компьютерной техники и новых информационных технологий в различные сферы производства, общественную и личную жизнь людей, науку.

Современные технологии изменили не только мир бизнеса, производства, науки но и другие сферы человеческой деятельности. Благодаря современным электронным средствам получен доступ к различным источникам информации. Компьютерная информация занимает всё более и более важные позиции в современном мире. Информационная грамотность позволяет совершенствовать образование в течение всей жизни в любой области знаний и в любой жизненной ситуации.

Необходимость использования информационных технологий при составлении палинологической базы данных Беларуси возникала по мере накопления значительных объемов фактического материала. Полученные данные нуждаются в достоверной и разнообразной обработке, которая ранее проводилась «вручную». Фактический материал хранился в архивах картотек, зачастую терялся, приходил в ненадлежащий последующей обработке вид. Сама обработка данных – долгий и трудоемкий процесс, не всегда полученные результаты были репрезентативны (наиболее полные и точные) и рендомизированны (научно обоснованные). Графический материал представлялся «скудными» картами как по их количеству, так и по информационной нагрузке на них. Применение информационных технологий позволяет избежать ряд трудностей, возникающих при хранении фактического материала, а также облегчить процесс его обработки. Представление полученных результатов в электронном виде позволяет использование последних в дальнейших исследованиях и облегчает процесс обмена полученной информацией не только между учеными одного института, но и со странами дальнего зарубежья, что только укрепляет международные научные связи.

Были изучены некоторые программы, позволяющие восполнить эти «пробелы» путем минимальных затрат времени и усилий. Поскольку работа с картографическим материалом предполагает использование составленных ранее карт, планов и схем, дополнение их, переоформление и составление новых на базе имеющихся показателей и данных, то необходимо умение использовать программы для работы с векторными и растровыми изображениями. А иногда, наряду с пространственным предоставлением информации необходимы качественные характеристики, свойства изображенных объектов. Для этого были рассмотрены и применены на примере создания и обработки палинологической базы данных следующие программы: CorelDraw X3, Adobe Illustrator CS (работа с растровыми изображениями: «оцифровка» карт), Adobe Photoshop CS (работа с векторными изображениями), ArcMap (пакет программы ESRI) – создание карт на базе численных данных.

Ниже приводится пример создания карты изолиний одинакового содержания пыльцы ели. Отбор данных и производился в полевых условиях Еловичевой Я.К в геологических разрезах, содержащих отложения муравинского межледникового (70 000-110 000 лет назад) Беларуси. Для составления этой карты необходимо знать процентное содержание пыльцы в определенном геологическом разрезе и географическую привязку последнего (используется программа ArcMap).

Из базы данных программы выбирается контур Беларуси, границы областей, реки и города (три последних необходимы для привязки пунктов с известными данными). Далее проставляем наши «разрезы» (рис. 1) – на рисунке отображены красными точками. При этом в таблицу атрибутов вносятся показатели содержания пыльцы и в свойствах ставим «подписать»/отобразить на карте.

Интерполируем данные представленные в таблице и на карте, выбирая шаг в 5 % (можно устанавливать необходимый шаг).

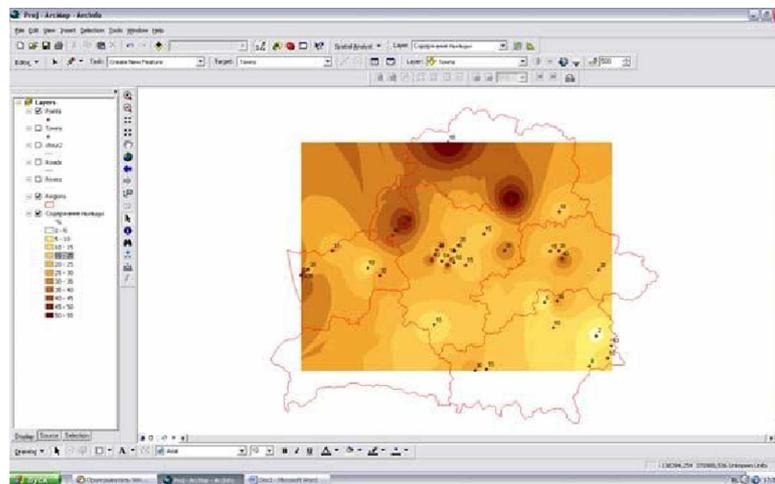


Рисунок 1 – Карта изолиний содержания пыльцы ели в ArcMap

Далее, в зависимости от поставленных целей, возможно автоматическое отображение изолиний, проставление процентного содержания каждого шага изолиний.

Поскольку данные за пределами территории Беларуси отсутствуют и изолинии создаются лишь по достоверным данным, то на карте остаются белые пятна. Чтобы их убрать, приходится дорисовывать «вручную» либо в ArcMap либо Adobe Photoshop, Corel Draw, Adobe Illustrator CS.

Выше описан лишь один из множества способов и вариантов обработки материалов.

Компьютерная техника постоянно развивается и дополняется. С каждым годом появляются новые программы, дополняются и совершенствуются старые. Прогресс никогда не стоит на месте, поэтому то, что было раньше сложно и невыполнимо, сейчас гораздо легче и доступнее.

Компьютерные технологии каждый год завоевывают все новые и новые области науки, и сейчас появилась возможность использовать их там, где ранее человеческий ум считался незаменимым инструментом работы.

Применение информационных технологий при обработке палинологического материала помогает не только сократить время, затрачиваемое на обработку и дальнейшую доработку фактического материала, но и получить более достоверные и точные данные.

Список использованных источников

1. ArcGis 9 ArcMap. Руководство пользователя. ESRI Inc., 2000
2. Гурьянова Л.В. Аппаратно-программные средства ГИС: курс лекций. – Мн.: БГУ, 2004. – 151 с.