

по трофности диапазон совпадает (от особо бедных до довольно богатых почв). Отмечается расширение диапазона по «условным шкалам» в сторону более сухих почв с меньшей трофностью. Гербарные образцы собраны на склоне железнодорожной насыпи и на песчаной обочине дороги. У пижмы обыкновенной и тысячелистника обыкновенного выявлены аналогичные диапазоны условий местообитаний по указанным шкалам.

Ромашка пахучая расселяется на почвах по влажности от очень сухих до влажно-лесолуговых и по трофности почв от особо бедных до богатых по «условным» шкалам (рис. 2).

По шкалам Л.Г. Раменского ромашка пахучая растет на почвах от сухолуговых до влажнолуговых, от особо бедных до богатых; по шкалам Д.Н. Цыганова – от сублесолуговых до влажно-лесолуговых, от особо бедных до богатых. Диапазон по «условным» шкалам сдвинут в сторону очень сухих (железнодорожная насыпь) и более плодородных почв (посевы клевера и тимофеевки, поля). Аналогичный диапазон условий произрастания отмечается и у одуванчика лекарственного.

Таким образом, диапазон условий местообитаний изучаемых видов по «условным» шкалам шире, чем по данным Л.Г. Раменского и Д.Н. Цыганова. Расширение диапазона происходит за счет условий произрастания на разнотравных лугах, полях, в рудеральных сообществах на городских территориях.

ЛИТЕРАТУРА

Раменский Л.Г., Цаценкин И.А., Чижиков О.Н., Антипин Н.А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М., 1956. 472 с.

Сабардина Г. С., Фатаре И. Я., Юкна Я. Я. Экологическая характеристика отдельных видов луговых растений Латвийской ССР // Проблемы биоценологии, геоботаники и ботанической географии. Л.: Наука, 1973. С. 227–240.

Самойлов Ю. И. Экологические шкалы Л. Г. Раменского и аспекты их применения // Бот. журн. 1986. Т. 71. № 2. С. 137–147.

Цыганов Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. М., 1983. 198 с.

ИЗМЕНЕНИЕ АРЕАЛОВ ДЕРЕВЬЕВ-ЭДИФИКАТОРОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЕВРОСИБИРИ В ГОЛОЦЕНЕ

Мязгова Н. В.

Пушкинский государственный университет, г. Пущино, Россия. mynavl@rambler.ru

Целью данной работы стало уточнение границ ареалов некоторых широколиственных и хвойных видов и родов деревьев-эдификаторов на тер-

ритории Сибири и выявление основных особенностей их динамики на территории Евросибири в целом на протяжении голоцена.

Территория Евросибири включает в себя европейскую часть бывшего СССР, Западную и Восточную Сибирь.

Голоцен – верхнее подразделение четвертичной системы, соответствующее современной геологической эпохе [2]. Начало голоцена принимается по М.И.Нейштадту [3] – 12000 лет назад. Это время, когда началось образование наиболее древних органогенных отложений современных болот и сапропелевых отложений современных пресноводных озер средней полосы Европейской части России, непрерывно развивающихся до настоящего времени [3].

Изменения, происходящие в составе растительного покрова, можно зарегистрировать в споро-пыльцевых диаграммах. Споро-пыльцевой анализ – это палеоботанический метод, основанный на статистическом подсчете ископаемых пыльцевых зерен и спор из последовательных слоев отложений различного генезиса [1].

Другой источник информации по изменению состава растительного покрова – макроостатки растений, но данные по ним встречаются значительно реже, чем по пыльце.

Методика исследований

1. Создание и заполнение базы данных по литературным источникам о находках пыльцы и макроостатков растений в голоцене на территории Сибири.

2. Построение электронных карт ареалов модельных видов на территории Евросибири с помощью ГИС на основе информации о находках пыльцы и макроостатков из авторской базы данных по Сибири и данных С.А. Турубановой [4] по европейской части бывшего СССР (www.paleobase.narod.ru).

3. Картографический анализ динамики ареалов на четырех временных срезах: древний голоцен – 12000–9800 лет назад (л.н.); ранний голоцен – 9800–7700 л.н.; средний голоцен – 7700–2500 л.н.; поздний голоцен – 2500–0 л.н.

Результаты исследований

Создана и заполнена база данных палинологических находок и находок макроостатков на территории Сибири 10 древесных видов и/или родов. В базе содержится 2000 записей. Объединены данные по европейской части бывшего СССР и Сибири. Число находок лиственницы, ели, пихты и липы позволило провести сравнение их точечных ареалов с современными контурными ареалами в разные периоды голоцена на терри-

тории Евросибири. Для остальных видов и родов необходимо пополнение базы данных.

С помощью ГИС построены электронные карты ареалов 4 хвойных и 6 лиственных видов и родов на территории Евросибири для четырех временных срезов (древний голоцен, ранний, средний и поздний голоцен).

Заключение

Сравнение современных контурных ареалов и точечных ареалов в разные периоды голоцена показало, что среди хвойных видов наиболее существенно изменился ареал рода пихта: единый евросибирский ареал распался на западную и восточную часть. Существенное сокращение ареала пихты в течение позднего голоцена произошло также на севере, востоке и юге.

У ели северные и южные границы ареала отодвинулись на юг и север соответственно на рубеже среднего и позднего голоцена. В течение позднего голоцена ареал ели принял современные очертания (рис. 1, 2, 3).

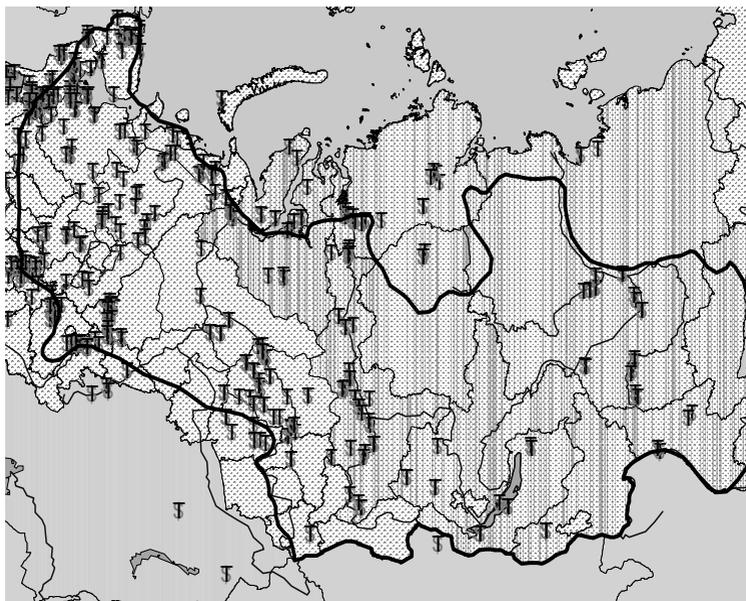


Рис. 1. Распространение ели сибирской в раннем голоцене и современный ареал ели сибирской

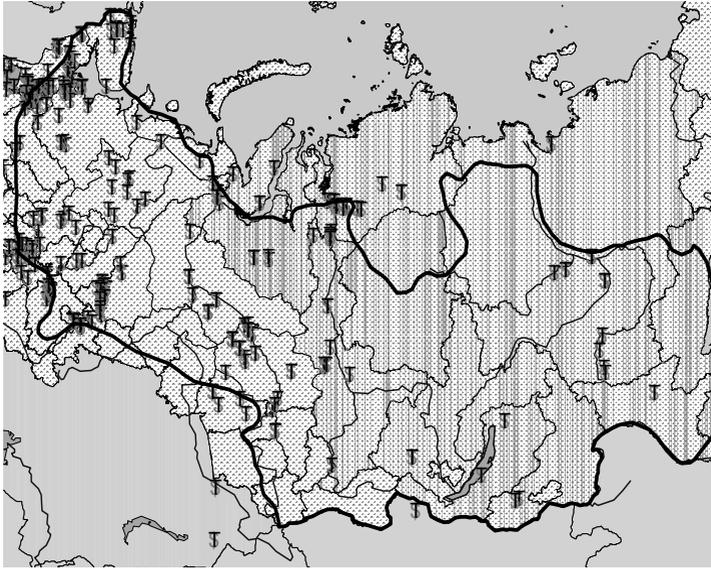


Рис. 2. Распространение ели сибирской в среднем голоцене и современный ареал ели сибирской

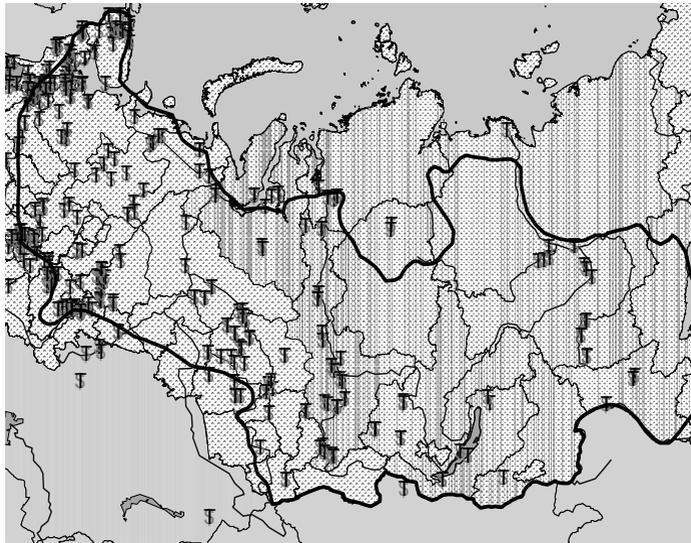


Рис. 3. Распространение ели сибирской в позднем голоцене и современный ареал ели сибирской

У лиственницы сокращение северной границы ареала произошло на рубеже среднего и позднего голоцена. В позднем голоцене ее ареал сдвинулся на восток и на север.

По предварительным данным восточная и северная границы суммарного ареала широколиственных видов переместилась на запад и юг.

В целом, наибольшим изменениям ареалы деревьев-эдикаторов подверглись на рубеже среднего и позднего голоцена и в течение позднего голоцена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Березина Н.А., Лисс О.Л. О необходимости палинологических исследований при изучении проблемы взаимоотношений человека с окружающей средой // Болота и люди. М. 2000. С. 136–140.

2. *Географический энциклопедический словарь*. Нейштадт М.И. История лесов и палеогеография СССР в голоцене Изд-во Акад. Наук СССР, М., 1958. 404 с.

3. Турубанова С.А. Экологический сценарий истории формирования живого покрова европейской России и сопредельных территорий на основе реконструкции ареалов ключевых видов животных и растений. Рукопись. дис. ...канд. биол. наук. Москва, 2002. 224 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА В АГРОБИОСТАНЦИИ НОВОСИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (ПОСЕЛОК «ОГУРЦОВО»)

Мякота Л. В.

Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск, Россия. mebo@ngs.ru

Полевая практика является одним из важнейших компонентов биологического образования в педагогических вузах. Для ее эффективного проведения необходимо наличие эталонных объектов – экосистем, создающих характерный облик изучаемого региона. Для Новосибирского государственного педагогического университета такими объектами являются сообщества, формирующие уникальный облик северной лесостепи юга Западной Сибири. Однако на сегодняшний день существует явный «дефицит» территорий, не затронутых хозяйственной деятельностью, в непосредственной близости от города Новосибирска.

Частичным решением данной проблемы является создание моделей естественных растительных сообществ, характерных для рассматриваемых