

О СОХРАНЕНИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБ

Шамянова Нурия Шакировна

старший научный сотрудник Института зоологии НАНА, г. Баку

Биологические пробы составляют основу изучения видов, их систематической принадлежности, распространения и численности. Систематизированные собрания биологических проб составляют биологические коллекции. На основе биологических коллекций возможно сравнение видов из различных областей, составление характеристики состояния флоры и фауны в целом, изменении состава флоры и фауны в течение длительного времени и прогнозирование их развития в будущем. В последние десятилетия значение биологических коллекций очень возросло. По мнению И.В.Фадеева коллекции способствуют возникновению новых идей и служат основой развития самых разных областей науки. Только после накопления крупных биологических коллекций стало возможным развитие биогеографии как науки (1). По данным ряда авторов (Каменского П.А. и др.) "собрания биологического материала, помимо использования для изучения биоразнообразия, является ценнейшим источником ДНК, которую вполне возможно выделить из хранящихся образцов и проанализировать молекулярно-генетическими методами" (2). Утрата и порча коллекционных экземпляров может привести к невосполнимым потерям. Поэтому так важна хорошая сохранность биологических проб.

Биологические пробы сохраняют в сухом виде или в консервирующих жидкостях. Сухие объекты обычно хранятся в коробках, для лучшей видимости экспонатов – в застекленных коробках. Для отпугивания вредителей в эти коробки кладут нафталин и другие препараты. Основными консервантами до сих пор являются спирт и формалин. В основном применяют 70-40 % спирт и 4 % формалин. Консервирующих жидкостей много, но большинство из них имеют сложный состав и трудоемкое приготовление. С течением времени консервирующие жидкости испаряются. Для уменьшения испарения крышки или пробки, закрывающие сосуды, заливают парафином. Можно использовать воск, сургуч. Заливка парафином крышек проб дело несколько хлопотное, т.к. парафин нужно нагреть, парафин источает неприятный запах. Если нужно залить парафином несколько десятков проб, то это займет много времени. Также много времени уйдет на снятие парафина с этих проб.

Для хранения биологических проб можно использовать полиэтиленовые упаковки. Сосуды или коробки с биологическими пробами герметично упаковываются в полиэтилен. Пробы легко упаковываются в полиэтилен с помощью упаковочного прибора. Упаковочный прибор прост и удобен в применении, создает аккуратный и прочный шов. Полиэтилен можно применять различной плотности. При поломке или отсутствии упаковочного прибора упаковку с пробами можно запаять паяльником или другим способом. Достаточно прозрачные полиэтиленовые упаковки позволяют видеть содержимое проб. Они влагонепроницаемые и газонепроницаемые, препятствуют испарению консервирующей жидкости и предохраняют пробы от пыли. Герметичные полиэтиленовые упаковки могут надежно сохранить высушенных животных и гербарии от

проникновения вредоносных насекомых, пожирающих коллекционный материал. Перед упаковкой сухие пробы необходимо обработать для уничтожения уже проникших в коллекции вредителей, например в камере тепловой дезинсекции. При сохранении коллекций в герметичных упаковках отпадает надобность в препаратах, отпугивающих вредителей.

Этикетка с информацией о дате, месте сбора проб и других данных достаточно хорошо видна через полиэтиленовую упаковку. Но можно легко приклеить этикетку с информацией и на полиэтиленовую упаковку. Преимущества этих упаковок еще и в том, что их легко разорвать для извлечения материала, и после работы, легко запаять. Аппараты для упаковки недорогие, быстро и легко упаковывают пробы. Полиэтилен можно заменить на целлофан, он более прозрачный. Можно использовать также полипропиленовую пленку. Прочность на разрыв у пакета из полипропилена выше, чем у полиэтиленового пакета при одинаковой толщине. Для сохранения биологических проб можно использовать и вакуумную упаковку. Однако, при высасывании воздуха могут повредиться некоторые коллекционные материалы (насекомые, гербарии).

Для хранения биологических проб также можно использовать грипперы – универсальные пакеты с защелкой (Zip-lock) или клеевым клапаном, позволяющие многократно открывать и закрывать пакет. Основное достоинство этих пакетов – хорошая герметичность. Другие достоинства пакетов, такие как простота использования, доступная стоимость, возможность многократного применения имеют второстепенное значение. Именно герметичность очень важна для сохранения биологических проб. Эти пакеты препятствуют выпариванию консервирующих жидкостей, в которых хранятся пробы, препятствует проникновению вредителей (насекомых, грибов), сохраняет экземпляры от загрязнения, проникновения влаги и газов. Но они выпускаются определенных размеров, не всегда соответствующим размерам биологических проб.

Благодаря герметичным упаковкам биологические коллекции смогут лучше сохраниться в течение длительного времени и будут использоваться многими поколениями исследователей различных специальностей для решения научных и практических вопросов биологии, сельского хозяйства и медицины. В последние годы биологическая коллекция приобретает новое значение. Современные молекулярные методы изучения биоразнообразия создают новый тип биологических коллекций – коллекции ДНК. Появилось новое направление – компьютерная биология, одной из задач которой является создание единой виртуальной биологической коллекции. Для этого создаются электронные фотогалереи и фотоальбомы биологических образцов, базы данных списков экспонатов и каталогов биологических коллекций во всем мире. Виртуальная биологическая коллекция многократно увеличит число посетителей электронного хранилища биологической информации. Это улучшит условия для использования биологических коллекций в научных, учебных, просветительских и других целях.

Список литературы

1. Фадеев И.В. Значение биологических коллекций в биогеографических исследованиях. – файл - conf.stavsu.ru/_WordDocs/54.doc.

2. Каменский П.А., Сазонов А.Э., Федянин А.А., Садовничий В.А. Биологические коллекции: стремление к идеалу. – ж. Acta Naturae, 2016, т.8, № 2 (29), с.6.