vinetur

Исследователи из Кордовы обнаружили белок дрожжей в римском вине возрастом 2 000 лет

Молекулярный след указывает на выдержку древнего вина под флором — технологию, которая сохранилась в производстве современных белых вин Андалусии

понедельник, 9 ноября 2026 г.



6 ноября исследователи из Университета Кордовы сообщили об обнаружении следов белка, связанного с дрожжами, в римском вине возрастом 2 000 лет, найденном на юге Испании. По их словам, это открытие дополняет доказательства связи древнего напитка с винодельческими традициями, которые до сих пор определяют облик некоторых районов Андалусии.

Результаты представили на XVI Иберийском конгрессе археометрии. Исследование посвящено микроорганизмам, сохранившимся в вине, которое в 2019 году обнаружили в нетронутой римской гробнице в Кармоне, неподалеку от Севильи. Как сообщили в университете, выявленный белок связан с видами Saccharomyces — дрожжами, играющими ключевую роль в производстве некоторых самых известных белых вин Андалусии.

Эти дрожжи особенно важны для вин, проходящих биологическую выдержку: в ходе этого процесса на поверхности жидкости образуется дрожжевая пленка. В Испании ее называют флор. Она формирует характер белых вин, которые производят, в частности, в регионах Монтийя-Морилес, Херес, Санлукар-де-Баррамеда и Кондадо-де-Уэльва.

По словам исследовательской группы, наличие такого биологического маркера в римском образце позволяет предположить, что древнее вино также могло пройти этап выдержки под поверхностной дрожжевой пленкой, в чем-то сходный с процессом образования флора, который сегодня используют при производстве традиционных вин Андалусии. Исследователи не утверждают, что исходный процесс можно полностью восстановить: за 2 000 лет химические изменения существенно преобразили жидкость. Однако, по их словам, полученные данные открывают новый путь к изучению производства и хранения вина в римскую эпоху.

Хосе Рафаэль Руис Арребола, профессор Университета Кордовы, представивший результаты, сказал, что исследование указывает на возможность биологической выдержки римского напитка под поверхностной пленкой дрожжей. По его словам, степень разрушения образца за два тысячелетия не позволяет восстановить все первоначальные детали, однако обнаруженный след дает

отправную точку для более точного изучения древних винодельческих техник.

Римское вино из Кармоны уже привлекало внимание исследователей в предыдущих работах: его определили как белое и предположительно андалусийского происхождения. Новое исследование дополняет эту картину микробиологическими данными. Вместо того чтобы опираться только на химический состав, ученые изучили молекулярные следы микроорганизмов и сохранившиеся в образце белки.

Для этого исследователи использовали методы молекулярной археологии, позволяющие анализировать как микробную ДНК, так и сохранившиеся белки. В университете сообщили, что сопоставление результатов этих анализов с данными по современному вину фино помогло отделить возможные исходные биологические маркеры от изменений, вызванных загрязнением или длительным пребыванием в погребении. По словам ученых, такое сравнение важно, поскольку в древних остатках часто смешиваются сигналы, возникшие под воздействием времени, окружающей среды и последующего обращения с образцом.

Римское вино нашли не в жилом помещении, и предназначалось оно не для питья. Оно находилось в гробнице некрополя Кармоны и было помещено туда в рамках погребального обряда. По данным университета, жидкость сохранилась в стеклянной урне, где также находились останки мужчины и золотое кольцо с изображением бога Януса.

Эти обстоятельства делают находку значимой не только для истории вина, но и для изучения повседневной жизни и погребальных обычаев римлян в древней провинции Бетика. Гробница оставалась запечатанной до обнаружения в 2019 году, поэтому исследователи считают ее исключительно хорошо сохранившимся объектом, способным дать сведения об обрядах, материалах и предметах, которые помещали вместе с умершими.

Исследовательская группа также сообщила о других находках в образце, включая химические и белковые маркеры, связанные с соснами. По данным университета, эти следы могут указывать на использование сосновой древесины — в качестве топлива при производстве или ароматического компонента. Ученые

не представили это как окончательный вывод, но отметили, что такие данные могут помочь понять, как готовили или хранили вино.

Исследование провели специалисты кафедры органической химии Университета Кордовы, Института химических исследований в области энергетики и окружающей среды (Iquema), а также центральной службы поддержки исследований университета совместно с сотрудниками Городского музея Кармоны.

Для археологов и химиков главная ценность работы — в том, что она показывает возможности сохранения молекулярных данных в древних жидких остатках. В университете отметили, что результаты свидетельствуют: в хорошо сохранившихся археологических жидкостях может оставаться достаточно информации, чтобы изучить их происхождение, изменения с течением времени и отдельные аспекты их биологической истории даже спустя два тысячелетия.

Это может расширить исследования древних продуктов питания и напитков за пределы традиционного анализа остатков. Во многих археологических памятниках сосуды сохраняются, тогда как их содержимое давно испарилось или разрушилось настолько, что его уже невозможно распознать. Находка в Кармоне, по-видимому, показывает, что при редком стечении обстоятельств может сохраниться достаточно материала для гораздо более подробной реконструкции способов производства и использования.

Исследователи также отметили, что работа может помочь составить более полное представление о римском обществе на юге Испании, связав лабораторные данные с культурными свидетельствами. В случае гробницы в Кармоне это означает изучение не только самого вина, но и связанных с ним предметов, таких как благовония, украшения и другие вещи, помещенные рядом с умершими. Нетронутое состояние погребения придает этим материалам особую ценность: на протяжении столетий их не тревожили.

Несмотря на множество нерешенных вопросов, новые результаты позволяют предположить, что одна из самых отличительных особенностей современных белых вин Андалусии могла появиться в регионе гораздо раньше, чем до сих пор

удавалось показать по археологическим данным. По словам исследователей, дальнейший анализ образца из Кармоны и его сравнение с древними и современными материалами могут прояснить, насколько римские практики были похожи на методы, сохранившиеся в винодельческой отрасли некоторых районов Андалусии.