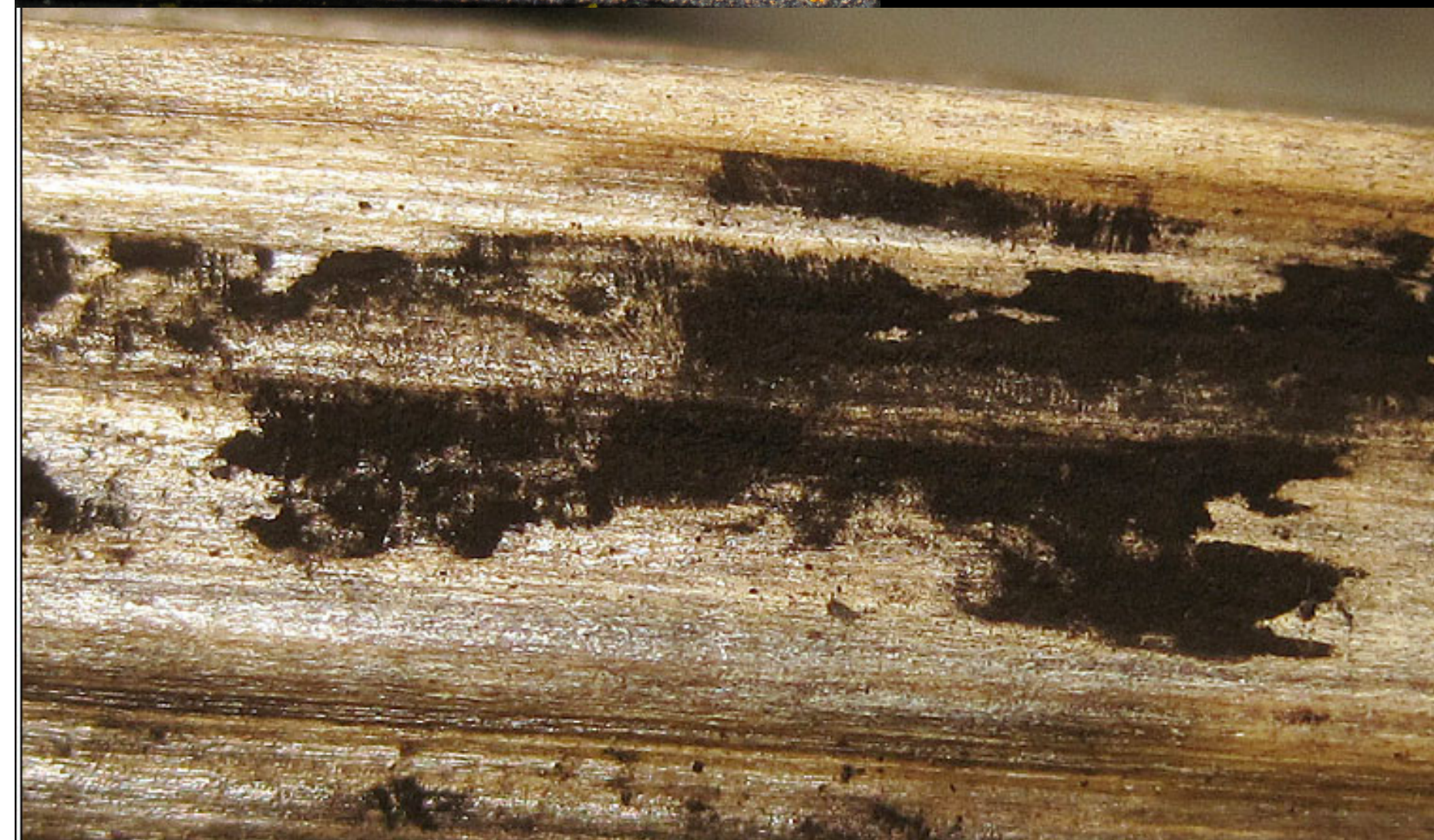


Биоповреждение строительных материалов, его причины и последствия

Литвинов Николай Алексеевич

Биоповреждения, как правило, проявляются в виде поверхностного роста плесневых грибов, коробления, отслоения штукатурно-отделочных материалов, высолов, разрушения защитных слоев плит перекрытий, стеновых панелей и перегородок, снижения прочностных характеристик кладочных растворов, деревянных конструкций и пр.



Основной причиной возникновения повреждений строительных материалов, вызванных деятельностью микроорганизмов, является повышенная влажность строительных материалов. Поражение строительных материалов плесневыми грибами в помещениях приводит к резкому повышению концентрации спор грибов в воздухе, что пагубно влияет на здоровье живущих или работающих в них людей, вызывая аллергические заболевания, микогенную сенсibilизацию (повышение чувствительности к грибным метаболитам и возникновение аллергий на продукты, их содержащие: сыр, хлеб, пиво, вино и пр.), а также глубокие (системные) микозы, нередко приводящие к летальному исходу.





Для выявления причин и оценки масштабов грибного поражения строительных материалов проводится микологическая экспертиза. Ранняя идентификация повреждений имеет большое значение для последующего выбора мер для защиты объекта, основной среди которых является применение антисептических (биоцидных) препаратов, способных предупредить дальнейшую биodeградацию строительных материалов, а также для сохранения здоровья пребывающих в зараженных помещениях людей.



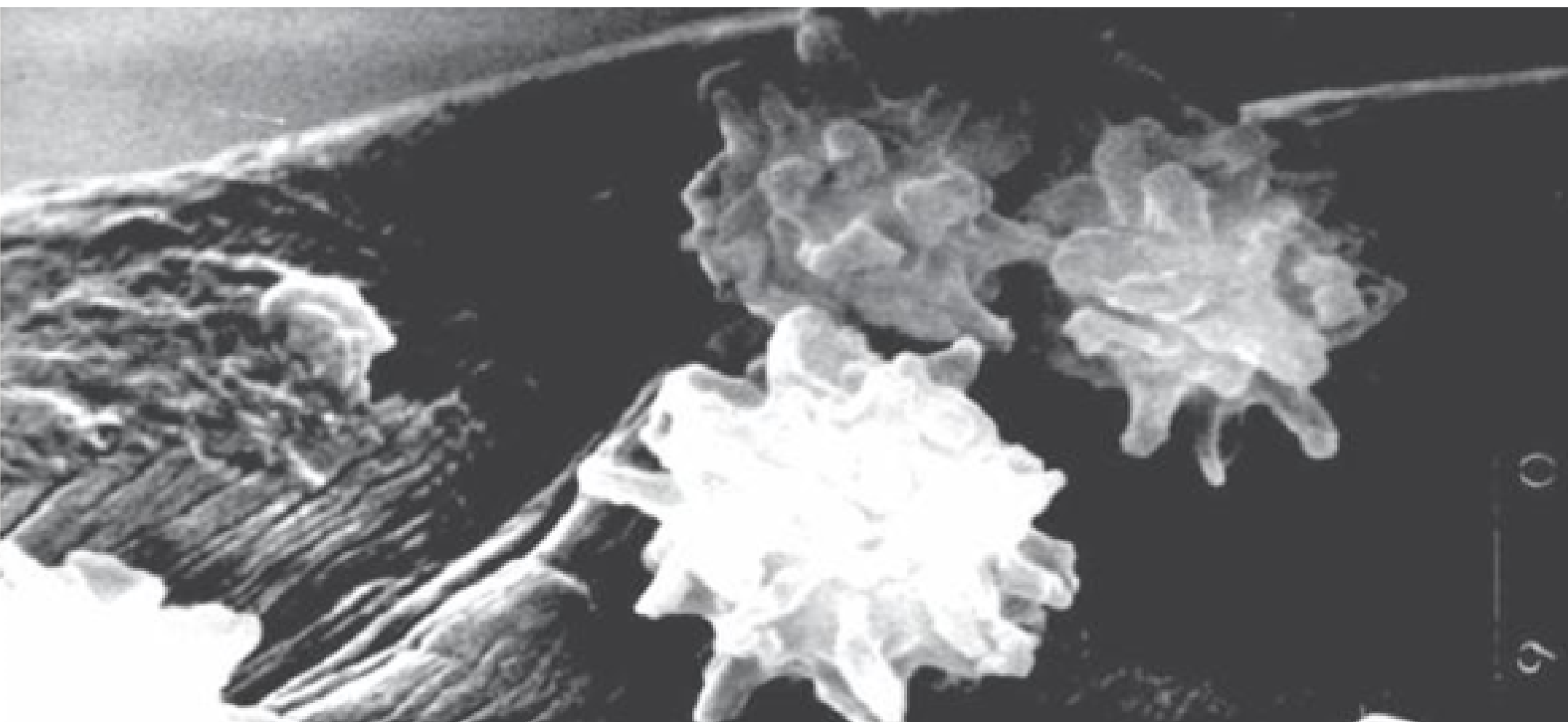
Учитывая большое разнообразие микроорганизмов, повреждающих строительные материалы и их постоянно меняющийся состав, выявляется выраженная специфичность действия биоцидов на каждом объекте. Один и тот же биоцид на разных объектах проявляет разное действие. Поэтому обработка биоцидами в каждом случае должна быть специфичной.





При проведении каждого конкретного исследования ставятся задачи:

- выяснить причины возникновения биокоррозии;
- выявить полный состав микобиоты, вызывающей биоповреждения в строительных материалах здания или сооружения (с указанием условно-патогенных для человека видов);
- определить концентрацию микроорганизмов в воздухе помещения (с указанием условно-патогенных для человека видов);



- оценить временные, количественные и качественные параметры биодеструкции строительных материалов;
- определить степень биопоражения объекта;
- подобрать активные биоциды, ограничивающие размножение микроорганизмов с учетом избирательного действия препаратов на состав микрофлоры.





На исследуемом объекте специалисты проводят визуальный осмотр повреждений, фиксируют возможную причину возникновения очагов, отбирают образцы поврежденных материалов, делают забор воздуха для определения загрязнений микроорганизмами помещения.



В лабораторных условиях образцы высеваются на специальные питательные среды, оценивается видовой состав микроорганизмов, их жизнеспособность, определяется чистота воздуха, проводится прямое микроскопирование образцов древесины, если такие имеются и проводится подбор биоцидов для уничтожения или ограничения микробиологического заражения строительных материалов





Определение видового состава биодеструкторов вызвано необходимостью:

- назначения биоцидных препаратов (состав, концентрация);
- контроля за состоянием активности биодеструкторов в процессе биоцидной обработки;
- оценки наиболее устойчивых видов в случае рецидива поражения;
- выявления микроорганизмов, начинающих процесс разрушения для направленной борьбы с ними.



Биоциды, уничтожающие плесневые грибы и предотвращающие их последующий рост, в достаточно широком ассортименте выпускают российские и зарубежные предприятия. При выборе биоцидного препарата в лабораторных условиях проводятся испытания наиболее доступных из существующих на рынке средств. Для сравнительного испытания используются несколько разных биоцидов.



В заключении о микробиологическом исследовании указывается возможная причина возникновения биоповреждения, состав микроорганизмов, участвующих в этом процессе, загрязнение воздуха микроорганизмами и их состав, в том числе указывается наличие условно-патогенных, способных вызывать различные заболевания. В качестве основополагающей меры борьбы с биоповреждениями рекомендуется добиваться устранения источников повышенного увлажнения таких помещений с обязательной обработкой выбранным биоцидным препаратом.

