



Analys av mögel i byggnadsmaterial och inomhusmiljö

Om byggnadsmaterial blir fuktskadat kan mögel börja växa på materialet. Mögel kan ge dålig lukt och innebära hälsorisker för personer som vistas i byggnaden. För att få veta om mögel förekommer i inomhusmiljön eller på byggnadsmaterial samt vilka mögelarter det i så fall rör sig om måste vanligtvis en analys utföras. ALS Scandinavia erbjuder flera analyspaket för att undersöka förekomst av mögel i byggnader. Nedan finns information om när och varför analys av mögel bör utföras samt vilket analyspaket som passar dina behov.

Om mögel

Mögel är en grupp av svampar som växer i trådar och reproducerar sig genom att bilda sporer. De förekommer i stora mängder i naturen och i luften finns mögelsporer naturligt. Møgelsporer finns normalt även inomhus, de kommer bland annat från blommor och frukt som tas in utifrån. Dessa mögelarter är vi människor vana vid och det är bara ibland som halterna blir så höga att människor, främst allergiker, känner av dem.

När byggnadsmaterial blir fuktigt börjar mögel och bakterier som finns naturligt på materialet att växa till i t.ex. väggar eller husgrund. Sammansättningen av mögel kan även variera beroende på fukthalt, material och andra omständigheter. Därmed är det inte ovanligt att sammansättningen av mögelarterna i skadan varierar över tid. Utifrån kunskap om arters tillväxt, kan man få en bättre bild av skadan.

Hälsoproblem p.g.a. mögel

En hel del mögel bildar mykotoxiner (svampgifter) som finns i sporer och cellväggsfragment. Dessa sporer kan spridas i inomhusluften och ge hälsoproblem som t.ex. allergiska och irriterande symptom som liknar förkylning eller influensa. Problemen avtar när man lämnar byggnaden. Vid längre tids exponering kan man bli sensibiliserad (överkänslig), dvs. man tål mindre doser av ämnet.

ALS Scandinavias mögelanalyser

ALS Scandinavia erbjuder flera analyspaket för mögelanalyser. Som ett av få svenska laboratorier kan vi erbjuda DNA-analys av mikroorganismer för att undersöka mögelförekomsten i damm. Genom direktmikroskopering erbjuder vi analys av materialprov för att undersöka vilka arter av mögel som förekommer. Vi erbjuder även direktmikroskopisk analys av provtagningstejp, vilket möjliggör oförstörande provtagning av materialet.

Det är viktigt att tänka på att de prov som har tagits ut och analyserats bara är från en liten del av byggnaden och frågan är alltid hur representativt provet är. Proverna ingår som en del i den byggnadstekniska undersökningen och det är alltid utredaren på plats som har ansvaret för de rekommendationer som följer analysresultatet, detta gäller även då husägaren själv gör utredningen.

Ytterligare information finns i SWESIAQs dokument *Utredning av mikrobiell påväxt i byggnader*. Detta går igenom och värderar olika metoder för att lokalisera en fuktskada med mikrobiell påväxt (inkl. luftprovtagning) samt presenterar och värderar olika analysmetoder som används för att identifiera mikrobiell påväxt/aktivitet.

Vid beställning av någon av våra mögelanalyser skickar vi provtagningsutrustning samt provtagningsinstruktioner anpassade för aktuell analys.



DNA-analys från mikroorganismer i damm (analyspaket A-3e)

Detta analyspaket rekommenderas om det misstänks förekomma mögel i inomhusluften utan att veta var möglet växer. Om DNA-analysen visar på trolig mögel/fuktskada bör en skadeutredning starta där det konstateras vad som bör saneras/byggas nytt.

Bakgrund och analys

På fuktigt byggnadsmaterial börjar framförallt *Penicillium*- och *Aspergillus*-arter, att växa. Vid mycket fukt kan gipsskivor och tapeter få påväxt av pappersmögelt, *Stachybotrys chartarum*. Om byggnadsdelen är fuktig en längre tid finns det flera arter som kan växa till, därför kan det vara svårt att i förväg förutse vilka arter som förekommer. Efter ett tag kommer mängden att kraftigt avvika från det man har i oskadade hus. Dessa börjar då damma ut i inomhusluften även om de sitter i en vägg, i golvet eller i krypprunden. Även bakterier växer i fuktig miljö. Här har man uppmärksammat *Streptomyces* som avger geosmin, ett ämne som uppfattas som typisk mögellukt.

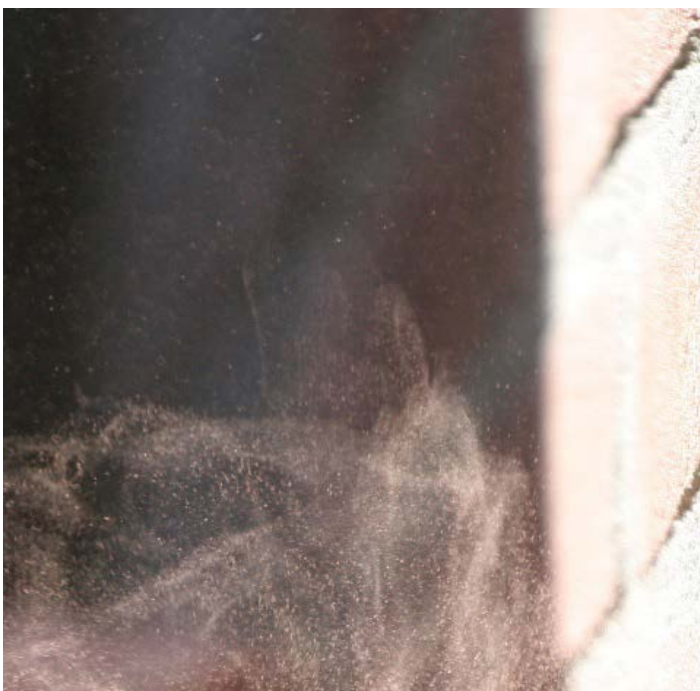
Sporer som svävar i rumsluften lägger sig så småningom på plana ytor. Där kan man enkelt fånga upp dem med en steril tops. Med Realtids qPCR analyseras hur mycket DNA från mikroorganismer det finns i dammet och genomsnittshalten av totalmögelt beräknas.

Resultat

Vi rapporterar sporekvivalenter per kvadratcentimeter och jämför detta med "normalhuset". Det finns inga nationella riktvärden som kan användas för bedömning av analysresultaten. Bedömning av analysresultaten sker enligt vetenskapliga studier.

Följande rapporteras:

- Total mängd svamp
- *Aspergillus*, *Penicillium* och *Paecilomyces*
- *Stachybotrys chartarum*
- *Aspergillus versicolor*
- *Streptomyces*
- Helhetsbedömning



Mikrobiell skadekontroll på materialprov (analyspaket A-3h)

Detta analyspaket rekommenderas om man vill konstatera en skada eller se utbredningen av den. Vi bedömer mögelpåväxtens omfattning samt noterar vilka arter som förekommer. Mätning av organismernas aktivitet ingår också. I stort sett alla material kan analyseras, t.ex. trä, gips, tapet och isolering.

Bakgrund och analys

Vid analysen besiktigas provet först okulärt för att konstatera om det finns synlig påväxt samt vilket material det rör sig om. Därefter utförs analysen genom direktmikroskopering av mögelsporer och resulterar i bedömning av mögelpåväxtens omfattning samt noterade arter.

För att bedöma om en påväxt är levande görs en aktivitetsmätning (bioluminiscens). Då mäts ATP (adenosin trifosfat), ett ämne som finns i alla levande celler. Denna metod mäter allt som är växer och är aktivt, d.v.s även levande celler som inte är mögelt kommer med i mätningen.

Resultat

Vid mikroskoperingen räknas antal sporer eller mycelbitar per kvadratcentimeter och resultatet rapporteras som en bedömning: normalt, något förhöjt, förhöjt eller kraftigt förhöjt. Det finns inga nationella riktvärden som kan användas för bedömning av analysresultaten. Bedömning av analysresultaten sker enligt kollegial branschferenhet och vetenskapliga studier.

Aktivitetmätningen mäts i RLU (relativa ljusenheter) vilket är ett mått på aktiv biomassa. En stor mängd aktivt mögelt som växer i rätt temperatur och fuktighet visar hög RLU. Resultatet bedöms som normalt, något förhöjd aktiv biomassa, förhöjd aktiv biomassa eller kraftigt förhöjd aktiv biomassa.

Vi rapporterar identifierade mögeltarter eller mycel, vilket kan vara en hjälp till att utreda skadan.

Odling av mikroorganismer på materialprov (analyspaket A-3b)

Detta analyspaket rekommenderas som ett komplement till **Mikrobiell skadekontroll på materialprov (analyspaket A-3h)**, då odling möjliggör en noggrannare artbestämning.

Bakgrund och analys

Odling innebär att mikroorganismer från ett material har möjlighet att växa fram på ett näringsmedium. Aktiva och levande mikroorganismer, som kan växa på agarplattor, bildar kolonier. En bestämd yta (fast material) eller vikt (löst material) av provet tvättas av och odlas, varav kolonier räknas och artbestäms. Agarplattorna inkuberas i sju dagar.

Beställ tilläggspaketet **A-3b-ADD Tillägg långsamväxande mikroorganismer** för analys av långsamväxande arter. Då utökas odlingstiden med ytterligare 14 dagar.

Resultat

Antalet kolonier (CFU, Colony Forming Units) anges som CFU/cm² alternativt CFU/g. Bedömning av mögeltillväxten rapporteras som normalt, något förhöjt, förhöjt eller kraftigt förhöjt. Det finns inga nationella riktvärden som kan användas för bedömning av analysresultaten. Bedömning av analysresultaten sker enligt kollegial branschferenhet och vetenskapliga studier.

Mikrobiell skadekontroll på ALS provtagningstejp (analyspaket A-3i)

Detta analyspaket möjliggör oförstörande provtagning av materialytor. Genom att använda en anpassad provtagningstejp kan vi se vilka mögelsvampar som förekommer. De identifierbara arterna anges på analysrapporten.

Bakgrund och analys

Med ALS provtagningstejp kan ett prov snabbt tas från material utan att förstöra det. Tejpen studeras med faskontrastmikroskop. Den mikroskopervänliga tejpen gör att vi kan särskilja mögelsvampar från andra partiklar, exempelvis sot, mycket tydligt. ALS provtagningstejp är speciellt framtagen för mikroskopering och annan tejp (t.ex. kontorstejp) fungerar ej för analys.

Resultat

Vi räknar förekomsten av sporer eller mycel i ett antal synfält. Resultatet rapporteras som en bedömning: ingen, ringa, måttlig eller riklig förekomst av sporer eller mycel. Det finns inga nationella riktvärden som kan användas för bedömning av analysresultaten. Bedömning av analysresultaten sker enligt kollegial branscherefarenhet och vetenskapliga studier. Även identifierade mögelarter eller mycel rapporteras.

ALS informationsblad om mögel och hussvamp

Läs gärna mer om mögel eller hussvamp i våra andra informationsblad:

Förekommande mögelarter i byggnadsmaterial

Vi har möjlighet att identifiera ett stort antal mögelarter. För beskrivning av olika mögelarter, se vårt blad "Mögelarter som kan identifieras i byggnadsmaterial och inomhusmiljö".

Äkta hussvamp

Om du har rötat trä och misstänker äkta hussvamp erbjuder vi andra analyser för detta. Läs mer om detta i vårt informationsblad "Analys av äkta hussvamp".



Kontakta gärna vår kundtjänst i Danderyd för mer information om våra analyser!



ALS Scandinavia AB
Rinkebyvägen 19c
182 36 Danderyd

phone: 08-527 752 00
e-post: info.ta@alsglobal.com

www.alsglobal.se

version 24-09-2020