



NIÐURSTÖÐUR SVEPPAGREININGAR

Dagsetning: 7. May 2025
Höfundur: Heiðrún Eiríksdóttir, líf- og auðlindafræðingur og Kolfinna Ólafsdóttir,
Viðtakandi: Almar Eggertsson hjá Faglausn ehf.
Málsnúmer: 202501-0003
Efni: Rannsókn á myglusveppum í sýnum frá Langanesvegi 20

Þann 5. maí 2025 bárust Náttúrufræðistofnun 12 efnissýni frá Almari Eggertssyni. Sýnin voru tekin í Langanesvegi 20 vegna gruns um myglu. Efnissýnin voru skoðuð í víðsjá og valdir staðir teknir til smásjárskoðunar.

NIÐURSTÖÐUR

Sýni nr.	Niðurstöður	
1. Í sýninu var kjarni úr spónarplötu (85 mm í þvermál og 13 mm þykkur).	– Engin merki um myglu.	
2 Í sýninu var kjarni úr spónarplötu (86 mm í þvermál og 12 mm þykkur).	– Engin merki um myglu.	
3 Í sýninu var kantdúkur (224x55x3 mm).	Í líminu undir dúknum fannst mikill vöxtur sveppategundanna Chaetomium og Aspergillus . Einnig var talsvert af smádýrahömum* og skítaspörðum. – Sýnið reyndist myglað.	
4 Í sýninu var kantdúkur (285x56x3 mm).	Í líminu undir dúknum fundust nokkur gró af Aspergillus tegund. Einnig var talsvert magn af heilum smádýrahömum* og skítaspörðum. – Sýnið reyndist lítillega myglað.	
5 Í sýninu var kjarni úr spónarplötu (85 mm í þvermál og 12 mm þykkur).	– Engin merki um myglu.	
6	– Engin merki um myglu.	



Sýni nr.	Niðurstöður	
Í sýninu var kjarni úr spónarplötu (86 mm í þvermál og 13 mm þykkur).		
7 Í sýninu var kantdúkur (713x55x3 mm).	Í lími dúksins fannst vöxtur Aspergillus tegundar í nokkru magni og leifar af smádýrum og skítaspörðum. – Sýnið reyndist myglað.	
8 Í sýninu var dúkur (115x105x 5 mm).	Í lími dúksins fannst vöxtur Aspergillus tegundar í þó nokkru magni. – Sýnið reyndist myglað.	
9. Í sýninu var kjarni úr spónarplötu (85 mm í þvermál og 12 mm þykkur).	- Engin merki um myglu.	
10. Í sýninu var kantdúkur (132x55x3 mm).	Í lími dúksins fannst vöxtur Aspergillus tegundar, auk leifa af smádýrum og skítaspörðum. Af sýninu stafaði sterk fúkkalykt. – Sýnið reyndist myglað.	
11. Í sýninu var kjarni úr spónarplötu (85 mm í þvermál og 12 mm þykkur).	- Engin merki um myglu.	
12. Í sýninu var kantdúkur (112x55x3 mm).	Í lími dúksins fannst mikill vöxtur Scopulariopsis tegundar, auk Aspergillus tegundar í nokkru magni og ógreinds svepps** með dropalaga gró. Einnig fundust leifar af smádýrum og skítaspörðum. Af sýninu stafaði sterk fúkkalykt. - Sýnið reyndist myglað.	

	Engin merki um myglu
	Lítillega myglað eða mengað sýni
	Myglað sýni

Smádýraskítur* og leifar af smádýrum, svo sem hræ eða hamir, á byggingarefnum eru gjarnan taldir vera merki um vöxt myglusveppa í grennd. Ástæðan er sú að smádýr (t.d. mítlar og mordýr) éta gró myglusveppa og skíta þeim svo út í skítaspörðum. Myglusveppir geta því dreift gróum sínum með smádýrum, annað hvort með því að þau festast við smádýrin eða með smádýraskítinum því hluti gróa berst heill gegnum meltingarveg dýrsins. Ógreindir** sveppir er þegar ýmis greiningareinkenni sjást ekki eins og til dæmis hvernig sveppurinn myndar gró sín (gróberar/grómyndandi frumur).



Almennt séð telst vöxtur myglusveppa innanhúss vera heilsuspillandi eins og staðfest er í leiðbeinandi reglum Alþjóðaheilbrigðismálastofnunarinnar (WHO) um inniloft í sambandi við raka og myglu. Koma skal í veg fyrir að vatn leki inn í hús eða þéttist úr inniloftinu og skapi vaxtarskilyrði fyrir myglusveppi. Það eru börn, sjúklingar og gamalt fólk sem er næmast fyrir áhrifum myglusveppa.

Áhrif myglusveppa á fólk eru mjög misjöfn og einstaklingsbundin en algengust eru ofnæmisviðbrögð sem tengjast öndunarfarum. Á vef Umhverfisstofnunar má finna leiðbeiningar frá Alþjóðaheilbrigðismálastofnuninni um myglu og raka innanhúss sem og leiðbeiningar fyrir íslenskan almenning (Umhverfisstofnun 2015). Mjög margir myglusveppir geta valdið ofnæmi og astma þegar þeir vaxa innanhúss. Í Samson o.fl. (2019) eru upplýsingar um ýmsa þá sveppi sem vaxa innanhúss, þar á meðal upplýsingar um helstu efnasambönd og sveppaeiturefni sem þeir geta framleitt. Í Rb-blaðinu „Myglusveppir í híbýlum – vaxtarferill og áhrif á gæði innilofts“ (Kristmann Magnússon o.fl. 2021) eru ýmsar gagnlegar upplýsingar, meðal annars hvaða sveppir vaxa á mismunandi byggingarefnum. Myndir af þó nokkrum tegundum innimyglu má sjá á vefnum í erindi Guðriðar Gyðu Eyjólfsdóttur frá árinu 2021 sem heitir [Vistkerfi rakra húsa á Íslandi – innimyglu í nærmynd](#).

Upplýsingar um helstu hópa sveppa sem fundust

Í ***Aspergillus* ættkvíslinni** voru 266 tegundir (Kirk o.fl. 2008) sem vaxa ýmist með eða án kynstigs síns en þau tilheyrðu ættkvíslunum *Eurotium*, *Neosartorya*, eða *Emericella* sem nú hafa allar skipt yfir í *Aspergillus* nöfn og því heldur fjölgað í ættkvíslinni í meira en 425 tegundir (Samson o.fl. 2019). Fruggur eru í samnefndri ætt, frugguætt, Aspergillaceae. Þetta eru tiltölulega hitakærir sveppir og eru sumar tegundir aðlagðar þurrki og þeir mynda mikið af smáum gróum sem henta vel til dreifingar með loftstraumum. Abbott (2004) segir *Aspergillus* tegundir vaxa innanhúss þegar skilyrði séu á annað borð fyrir vexti sveppa þar. Þar sem margar tegundir séu aðlagðar þurrki eða þoli þurrk um tíma geta *Aspergillus* tegundir vaxið þar sem fæstir aðrir sveppir ná fótfestu. Þar sem gró þeirra verða auðveldlega loftborin og það oft í miklu magni þá eru *Aspergillus* tegundir varasamar og geta mengað inniloft og valdið veikindum hjá því fólki sem andar að sér grómenguðu lofti. Margar tegundir geta framleitt sveppaeiturefni en yfirlit um þau, byggingu og virkni má sjá á *Aspergillus* heimasíðu undir liðnum mycotoxins. Fáeinar *Aspergillus* tegundir framleiða aflatoxín (kennd við gulfruggu, *Aspergillus flavus*) sem eru best þekktu sveppaeiturefnin en þau eru meðal eitruðustu efna sem til eru, verka á lifrina og geta orðið krabbameinsvaldandi (e. carcinogenic). Gulfrugga (eða náinn ættingi hennar) hefur aðeins fundist sem innimyglu á einum stað hérlendis. *Aspergillus* tegundir valda ofnæmi og astma en lítil gróin berast auðveldlega niður í lungu (*Aspergillus* heimasíða - mycotoxins). Á Náttúrufræðistofnun höfum við greint 13 fruggur til tegundar eftir útlitseinkennum á einangrunaræti og með smásjárskoðun, sumar þeirra geta myndað sveppaeiturefni samkvæmt Samson o.fl. (2019) meðan aðrar gera það ekki þannig að það eru ekki allar fruggutegundir alveg eins hættulegar og þær sem eru verstar.

***Chaetomium* ættkvíslin, strýnebbur**, eru asksveppir sem þekktir eru fyrir að brjóta niður beðmi og fyrir að mynda ýmis efnasambönd sem geta haft mikil áhrif á aðrar lífverur. Kirk o.fl. 2008 töldu 95 tegundir í ættkvíslinni, sveppi sem vaxa á taði, hálmi, rökum pappír og vefnaðarvöru úr náttúrulegum efnum t.d. baðmull. Í ættkvíslinni eru nokkrar tegundir sem oft vaxa innanhúss þar sem raki er til staðar. Í ættkvíslinni eru tegundir sem þola hita og tegundir sem mynda sveppaeiturefni (e. mycotoxins) og létt efni sem gufa auðveldlega upp. Askhirsur eru dökkar, næstum hnöttóttar með festihár sem ganga niður úr belgnum og áberandi hárabrúsk á efri hluta hirsunnar, allt í kringum opið sem dökk og oftast flat-sítrónulaga askgróin sprautast út um sem dökkur ströngull úr samlímdum gróum. Þessi hár eru frá því að vera eilítið snúin með mjúkum bylgjum yfir í þéttan gormvafning og allt þar á milli meðan önnur eru sveigð upp á við og enda í snyrtilegum krók allt eftir tegundum og er gerð hára eitt af því sem nota má til að greina tegundir hverja frá annarri. Að auki eru nokkrar tegundir með kvíslgreind hár.

Scopulariopsis tegundir eru vankynsstig smáeskinga, asksveppa af ættkvíslinni ***Microascus***, og vaxa oft innanhúss þar sem raki er til staðar og brjóta niður beðmi (t.d. pappír). Þessir sveppir mynda ekki sveppaeiturefni svo vitað sé en eins og margir smásveppir þá geta þeir valdið ofnæmi.



HEIMILDIR

- Abbott, S.P. 2004. Molds and other fungi in indoor environments: Summary of biology, known health effects and references. Sótt 24.02.2016. <http://www.nlm.nih.gov/sites/default/files/PDFs/NLML-IndoorMolds.pdf>
- Guðríður Gyða Eyjólfssdóttir 2021. *Vistkerfi rakra húsa á Íslandi – innimyglar í nærmynd*. Erindi flutt Hrafnáþingi Náttúrufræðistofnunar Íslands, 10. nóvember 2021, Akureyri. <https://www.ni.is/is/midlun/kynning-og-fraedsla/hrafnathing/10-november-2021-gudridur-gyda-eyjolfssdottir-vistkerfi> [skoðað 7.1.2025]
- Kirk, P.M., P.F. Cannon, D.W. Minter & J.A. Stalpers, (ritstj.). 2008. *Ainsworth & Bisby's dictionary of the fungi*. 10. útg. CAB International. Wallingford. 771 bls.
- Kristmann Magnússon, Björn Hjartarson, Guðríður Gyða Eyjólfssdóttir og Kerstin Gillen 2021. *Myglusveppir í híbýlum: vaxtarferill og áhrif á gæði innilofts*. Rb-blað (10).001 Reykjavík: Nýsköpunarmiðstöð Íslands. https://www.hms.is/media/9730/rb_blad_myglusveppir_i_hibylum_juni2021.pdf [skoðað 7.1.2025]
- Samson, R.A., J. Houbaken, U. Thrane, J.C. Frisvad og B. Andersen 2019. *Food and indoor fungi*. 2nd ed. Utrecht: Westerdijk Fungal Biodiversity Institute.
- Umhverfisstofnun 2015. *Inniloft, raki og myglar í híbýlum. Leiðbeiningar fyrir almenning*. https://ust.is/library/Skrar/utgefing-efni/Annad/Inniloft_raki_og_myglar_2015_KH.pdf [skoðað 7.1.2025]
- Umhverfisstofnun a. *Inniloft, raki og myglar*. <https://www.ust.is/hringrasarhagkerfi/hollustuhaettir/inniloft-raki-og-myglar> [skoðað 7.1.2025]
- Umhverfisstofnun b. *Ítarefni: upplýsingar og leiðbeiningar*. <https://ust.is/hringrasarhagkerfi/hollustuhaettir/raki-og-myglar/itrefni> [skoðað 7.1.2025]
- World Health Organization 2009. *WHO Guidelines for Indoor Air Quality: Dampness and Mould*. (Leiðbeiningar um loftgæði innanhúss). <https://www.who.int/publications/i/item/9789289041683> [skoðað 7.1.2025]