

## Asketoptørre-stilkskive (*Hymenoscyphus fraxineus*)

**Videnskabeligt navn:** *Hymenoscyphus fraxineus*

**Synonymer:** *Chalara fraxinea*, *Chalara fraxinus*,  
*Hymenoscyphus pseudoalbidus*

**Kaldenavn:** Asketoptørre-stilkskive,  
asketoptørresvamp, asketoptørre

**Status i Danmark:** Invasiv

### Beskrivelse

Asketoptørre-stilkskive skyldes sæksporesvampen *Hymenoscyphus fraxineus*, som angriber asketræer via blade og bladstilke. Fra angrebepunktet spreder svampen sig til grene og stamme, hvor det angriber ledningsvævet, med det resultat at distale områder dør<sup>1</sup>. Frugtlegerne er små skivesvampe, der dannes på nedfaldne bladstilke. Fra frugtlegerne spredes sporerne via luften til asketræet<sup>1</sup>. Angrebne asketræer kan kendes på døde skud i kronerne og døde barkområder på grene og stammer. Inficerede træer mister ofte bladene i august eller september. Svækkede asketræer oplever ofte sekundære angreb af honningsvamp i rødder og den nedre del af stammen, som dræber træerne efter et eller flere år<sup>2</sup>. Svampen kan inficere mange arter af asketræer og ses ofte på almindelig ask<sup>3,4,5</sup>. Svampen ses i kulturer, unge og gamle skovbevoksninger og på vejtræer<sup>2</sup>. I Danmark findes kun en hjemmehørende art af ask, almindelig ask (*Fraxinus excelsior*).



Asketoptørre-stilkskive, Fotos: Københavns Universitet

ledningsvævet, med det resultat at distale områder dør<sup>1</sup>. Frugtlegerne er små skivesvampe, der dannes på nedfaldne bladstilke. Fra frugtlegerne spredes sporerne via luften til asketræet<sup>1</sup>. Angrebne asketræer kan kendes på døde skud i kronerne og døde barkområder på grene og stammer. Inficerede træer mister ofte bladene i august eller september. Svækkede asketræer oplever ofte sekundære angreb af honningsvamp i rødder og den nedre del af stammen, som dræber træerne efter et eller flere år<sup>2</sup>. Svampen kan inficere mange arter af asketræer og ses ofte på almindelig ask<sup>3,4,5</sup>. Svampen ses i kulturer, unge og gamle skovbevoksninger og på vejtræer<sup>2</sup>. I Danmark findes kun en hjemmehørende art af ask, almindelig ask (*Fraxinus excelsior*).

### Forvekslingsmuligheder

Asketoptørre-stilkskive kan forveksles med aske-stilkskive (*Hymenoscyphus albidus*), som både ligner og har lignende voksested som asketoptørre-stilkskive<sup>4</sup>. Aske-stilkskive kan adskilles mikroskopisk, da den har sække uden hager, og den er også genetisk forskellig<sup>6,7</sup>. I modsætning til asketoptørre-stilkskive skader aske-stilkskive ikke asketræer<sup>5</sup>.

### Spredningsvej og nuværende udbredelse

Svampen stammer fra Asien og blev i Europa først konstateret i Polen i 1990'erne og har siden spredt sig til store dele af forekomstområdet for almindelig ask (*Fraxinus excelsior*) og smalbladet ask (*Fraxinus angustifolia*) i Europa. Svampen menes at have spredt sig naturligt til resten af Europa fra Polen vha. vindspredning af dens sporer eller via transport af planter eller træ til skovbrug<sup>5</sup>. Det kønnede stadie af asketoptørre-stilkskive er registreret 163 gange i Danmark i perioden 2005-2022, og arten betegnes som almindelig i Danmark og i det østlige Danmark som meget almindelig<sup>8</sup>. Det er muligt at den helt har fortrængt den hjemmehørende art aske-stilkskive (*Hymenoscyphus albidus*), som ikke er registreret på Svampeatlas siden 2005<sup>8,9</sup>.



## Datagrundlag for artens invasive status i Danmark

Vi benytter en skala fra 0-3 til at vurdere arterne i forhold til de seks parametre spredningspotentiale, levestedets bevarings- og naturværdi, påvirkningen på hjemmehørende arter, påvirkning på økosystemfunktioner, økonomiske effekter og helbredseffekter. 0 svarer til ingen, 1 svarer til lav, 2 svarer til middel og 3 svarer til høj påvirkning. Kvaliteten af data, der ligger til grund for vurderingen, angives på en firetrins skala: meget sikker (empiriske, kvantitative data for arten), sikker (overvejende kvalitative data for arten), middel (udelukkende kvalitative data), usikker (få eller ingen data).

	Spredningspotentiale	Levestedets bevarings- og naturværdi	Påvirkning af hjemmehørende arter	Påvirkning af økosystemfunktioner	Økonomiske effekter	Helbreds effekter
Score	3	3	3	2	3	0
Datakvalitet	Meget sikker	Meget sikker	Meget sikker	Usikker	Sikker	Sikker

**Spredningspotentiale: 3 (høj).** Spredningspotentialet for asketoptørre-stilkskive er vurderet til høj, da sporer spredes med vinden. Sporerne spredes primært om morgenen fra sommer til tidlig efterår<sup>2,5,8,9</sup>.

**Levestedets bevarings- og naturværdi: 3 (høj).** Levestedets bevarings- og naturværdi for asketoptørre-stilkskive er vurderet til høj. Svampen påvirker asketræer i skove, plantager, parker og haver<sup>10</sup>. Hvis ask uddør, vil det medføre at naturtyper som askeskov og askesump vil kunne forsvinde.

**Påvirkning af hjemmehørende arter: 3 (høj).** Påvirkning af hjemmehørende arter vurderes som høj. Overvågningsdata viste, at 50 % af asketræer i Danmark var skadet af asketoptørre-stilkskive i 2009 og manglede i gennemsnit 40 % af deres bladmasse. Kun få træer i den naturlige population af ask (<5 %) er særligt modstandsdygtige overfor asketoptørre-stilkskive<sup>2</sup>. Svampen udkonkurrerer aske-stilkskive, som har været en kendt nedbryder af askeblade i over 100 år<sup>6</sup>. Potentielt positive virkninger omfatter at mængden af dødt ved stiger markant i den periode hvor asketræerne dør og nedbrydes<sup>1</sup>. Dette medfører bedre forhold for svampe, insekter og leddyr tilknyttet døende og dødt ved<sup>1</sup>. Den øgede forekomst af asketræer, der er ramt af asketoptørre-stilkskive, vil imidlertid også give gode vilkår for asiatisk askepragt bille (*Agrilus planipennis*), der ikke er hjemmehørende i Danmark, men er under udbredelse fra øst og må forventes at nå Danmark inden for ca. 20 år, da det kun er de koldeste områder i Skandinavien og de britiske øer, der forventes at begrænse dens europæiske udbredelse<sup>11</sup>. Effekten af askepragtbillen forudsætter selvfølgelig at der stadig er asketræer i Danmark, når askepragtbillen når hertil.

**Påvirkning af økosystemfunktioner: 2 (middel).** Påvirkningen på økosystemfunktioner fra asketoptørre-stilkskive vurderes som middel. Ask er en af de få træarter, der kan klare sig på arealer med høj vandstand, og den ses derfor ofte i fugtige lavninger. Det er forventeligt at andre arter som rød-el og birk vil overtage de områder, hvor ask uddør. Dermed vil der stadig være skov på området, men formentlig med noget ændret økosystemfunktion, da de arter, der er tilknyttet ask, mister deres levested. Der mangler dog viden om dette. Ask bidrager desuden til CO<sub>2</sub>-lagring<sup>12</sup>.



**Økonomiske effekter: 3 (høj).** De økonomiske effekter for asketoptørre-stilkskive er vurderet til høj. Skovbruget fælder mange bevoksninger med asketræer og der er udbredte skader i skovene<sup>2</sup>. I Storbritannien er omkostningerne forbundet med asketoptørre-stilkskive frem til 2019 vurderet til en samlet værdi af 14,8 milliarder britiske pund<sup>12</sup>. Cirka to tredjedele af beløbet skyldes den vurderede værdi af rekreative værdier, CO<sub>2</sub>-lagring samt tab af hjemmehørende arter knyttet til askebevoksninger<sup>12</sup>.

**Helbredseffekter: 0 (Ingen).** Ud over den risiko for fysisk overlast, der er forbundet med nedstyrtende grene og væltede træer, kendes ingen helbredseffekter af asketoptørre-stilkskive.

## Kilder

- <sup>1</sup> Gross, A., Holdenrieder, O., Pautasso, M., Queloz, V., and Sieber, T. N. 2014. *Hymenoscyphus pseudoalbidus*, the causal agent of European ash dieback. *Mol. Plant Pathol.* 15, 5–21. doi: 10.1111/mpp.12073.
- <sup>2</sup> Madsen, C. L., Kosawang, C., Thomsen, I. M., Hansen, L. N., Nielsen, L. R., & Kjær, E. D. 2021. Combined progress in symptoms caused by *Hymenoscyphus fraxineus* and *Armillaria* species, and corresponding mortality in young and old ash trees. *Forest Ecology and Management*, 491, [119177]. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2021.119177>.
- <sup>3</sup> Pastircáková K, Adamčíková K, Barta M et al. 2020. Host range of *Hymenoscyphus fraxineus* in Slovak Arboreta. *Forests* 11:1–18. <https://doi.org/10.3390/F11050596>.
- <sup>4</sup> Kowalski, T., Bilański, P., Holdenrieder, O. 2015. Virulence of *Hymenoscyphus albidus* and *H. fraxineus* on *Fraxinus excelsior* and *F. pennsylvanica*. *PLOS ONE* 10(10) DOI:10.1371/journal.pone.0141592.
- <sup>5</sup> Kowalski, T., Holdenrieder, O. 2009. Pathogenicity of *Chalara fraxinea*. *Forest Pathol.* 39, 1–7. doi: 10.1111/j.1439-0329.2008.00565.x.
- <sup>6</sup> Baral HO, Bemmann M. 2014. *Hymenoscyphus fraxineus* vs. *Hymenoscyphus albidus*- A comparative light microscopic study on the causal agent of European ash dieback and related foliicolous, stroma-forming species. *Mycology* 2;5(4), 228-290. doi: 10.1080/21501203.2014.963720.
- <sup>7</sup> Sansford, C.E. 2013. Pest Risk Analysis for *Hymenoscyphus pseudoalbidus* (anamorph *Chalara fraxinea*) for the UK and the Republic of Ireland. Forestry Commission.
- <sup>8</sup> Foreningen til svampekundskabens fremme 2016. *Svampeatlas.dk – database over danske svampefund, administreret af Frøslev*, T., Heilmann-Clausen, J., Lange, C., Læssøe, T., Petersen, J.H., Søchting, U., Jeppesen, T.S., Vesterholt, J†. online [www.svampeatlas.dk](http://www.svampeatlas.dk) (besøgt 25. marts 2022).
- <sup>9</sup> McKinney, L.V., Thomsen, I.M., Kjær, E.D., Bengtsson, S.B.K. Nielsen L.R. 2012 Rapid invasion by an aggressive pathogenic fungus (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*) replaces a native decomposer (*Hymenoscyphus albidus*): a case of local cryptic extinction? *Fungal ecology* 5, 663-669.
- <sup>10</sup> Københavns Universitet, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning – Asketoptørre. <https://ign.ku.dk/samarbejde-med-ign/forskningsbaseret-raadgivning/skovsundhed/asketoptoerre/> (besøgt 3. maj 2022).
- <sup>11</sup> Orlova-Bienkowskaja, M.J. & Biénkowskij, A.O. 2022. Low Heat Availability Could Limit the Potential Spread of the Emerald Ash Borer to Northern Europe (Prognosis Based on Growing Degree Days per Year). *Insects* 2, 13(1):52. doi: 10.3390/insects13010052.
- <sup>12</sup> Hill, L., Jones, G., Atkinson, N., Hector, A., Hemery, G., Brown, N. 2019. The £15 billion cost of ash dieback in Britain. *Current Biology* 29, R301–R316.