

Sveppir eftir sinubrunann á Mýrum 2006

Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir
Náttúrufræðistofnun Íslands, Borgum við Norðurslóð, 600 Akureyri

Útdráttur

Í forkönnun á fungu þriggja sniða á svæðum sem brunnu á Mýrum 30. mars til 1. apríl 2006 og eins sniðs á nærliggjandi svæði sem ekki brann var safnað 36 sýnum af 24 tegundum sveppa. Í óbrunnu landi fundust þrettán tegundir og voru níu þeirra svepprótarsveppir og þrjár rotsveppir auk einnar sem sníkti á aldinum hattsvæpps. Á brunnu landi fundust samtals 20 tegundir og voru sex þeirra svepprótarsveppir en fjórtán rotsveppir, af þeim þrjár á taði. Með fyrirvara um að aðeins fjögur snið voru skoðuð þá uxu fremur stórvaxnar *Leccinum* tegundir með fjalldrapa á óbrunnu landi en ekki á brunnu. Það gæti bent til þess að fjalldrapi á brunna svæðinu hafi eftir eldana ekki haft nóga orku til að þessir svepprótarsveppir hans gætu myndað sveppaldin.

Inngangur

Lítið sem ekkert er vitað um áhrif sinubruna á sveppi hérlendis. Það þótti því rétt að kanna fungu brunnins lands og bera hana saman við þá sem einkennir svipað óbrunnið land á Mýrum eftir sinubrunann mikla sem þar varð 30. mars til 1. apríl 2006. Funga er það orð sem notað er um sveppi á sama hátt og flóra er notað um plöntur og fána um dýr. Líklegt þótti að áhrifin kæmu fyrir fram hjá asksveppum og öðrum þeim sveppum sem fá næringu sína úr jarðvegi en hjá þeim kólfsveppum sem mynda svepprót t.d. með fjalldrapa. Þar sem óvíst var hvort rétt væri að byrja strax fyrsta sumarið eða gefa áhrifunum lengri tíma til að koma fram var ákveðið að fara millivegin og gera forkönnun fyrsta haustið, eða 22 vikum eftir brunann, en rannsaka fungu svæðisins síðsumars 2007. Það er mjög misjafnt hversu vel eða illa funga einstakra svæða er þekkt. Mýrarnar verða að teljast til lítt kannaðra svæða þar sem hinir stærri sveppir hafa aðeins verið skoðaðir einu sinni áður, svo vitað sé, þann 14. ágúst 1989 þegar Helgi Hallgrímsson safnaði sveppum í landi jarðarinnar Langárfoss, norðan við Skervötn, í því sem hann kallaði dæmigert „Mýra-landslag”. Hann safnaði 25 tegundum ýmist í birkikjarri og lyngmólendi í klettaholtum eða í klóffuflóum þar sem barnamosar (*Sphagnum spp.*) voru áberandi (sveppasafn Náttúrufræðistofnunar (AMNH) og óbirt fylgigögn sýna frá Helga Hallgrímssyni, Plöntuvefsjá Náttúrufræðistofnunar).

Brunakærir (pyrophilous, phoenicoid, carbonicolous, fireplace, post-fire) kallast þeir sveppir sem mynda aldin sín á sviðnum jarðvegi og koluðum viðarleifum og finnast oft í yfirgefnum brennustæðum og eftir skógar-, kjarr-, eða sinuelda. Þessir sveppir þola hækkað sýrustig og þeir sem fyrst vaxa eru vankynssveppir og asksveppir (oftast af skálætt, *Pezizaceae*) fyrstu tíu mánuðina eftir bruna (Sagara 1992). Íslenska fungan er fremur fátæk af þessum sveppum og hafa aðeins sex tegundir asksveppa, *Ascobolus carbonarius*, *Cheilymenia crucipila*, *Iodophanus carneus*, *Peziza echinospora*, *P. lobulata* og *Sphaerosporella brunnea*, fundist á slíkum stöðum þar af þrjár tegundanna í einu og sama brennustæðinu árið 1972 (Helgi Hallgrímsson og Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir 2004, sveppasafn NÍ (AMNH)). Sumarið 2004 var leitað að brunablettum á nokkrum stöðum í Eyjafirði en þau brennustæði sem fundust voru það

snyrtilega frágengin, of ung eða höfðu verið of þurr það sem af var sumri, að engir sveppir fundust í þeim.

Flestar heimildir um áhrif bruna á sveppi fjalla um áhrif skógarelda á fungu skóga og þá oftast barrskóga (Petersen 1971, Vrálstad o.fl. 1998, Dahlberg 2002) en Wicklow (1975) og Zak & Wicklow (1980) könnuðu áhrif sinubruna á sveppi í jarðvegi ýmist eftir bruna eða þegar líkt var eftir áhrifum bruna á jarðveg í rannsóknastofu. Það er hins vegar könnun á sveppum eftir bruna og í brennustæðum á þrem stöðum á vesturströnd Grænlands (Petersen 1975) sem sennilega kemst næst því að líkjast aðstæðum eftir brunann á Mýrunum. Hann skoðaði sveppi í 7 ha brunnu víðikjarri með fjalldrapa og stöku eini í suðurhlíð fjalls skammt frá Sisimiut 14 mánuðum eftir brunann og á öðrum stað nokkru norðar á ströndinni, hluta af stærri brunaflekk þar sem lynnsmólandi með stökum víðiplöntum hafði brunnið þrem árum fyrr. Hann taldi athyglisvert að á Grænlandi fann hann tæpan helming þeirra brunakæru sveppa sem hann hafði áður fundið í Danmörku.

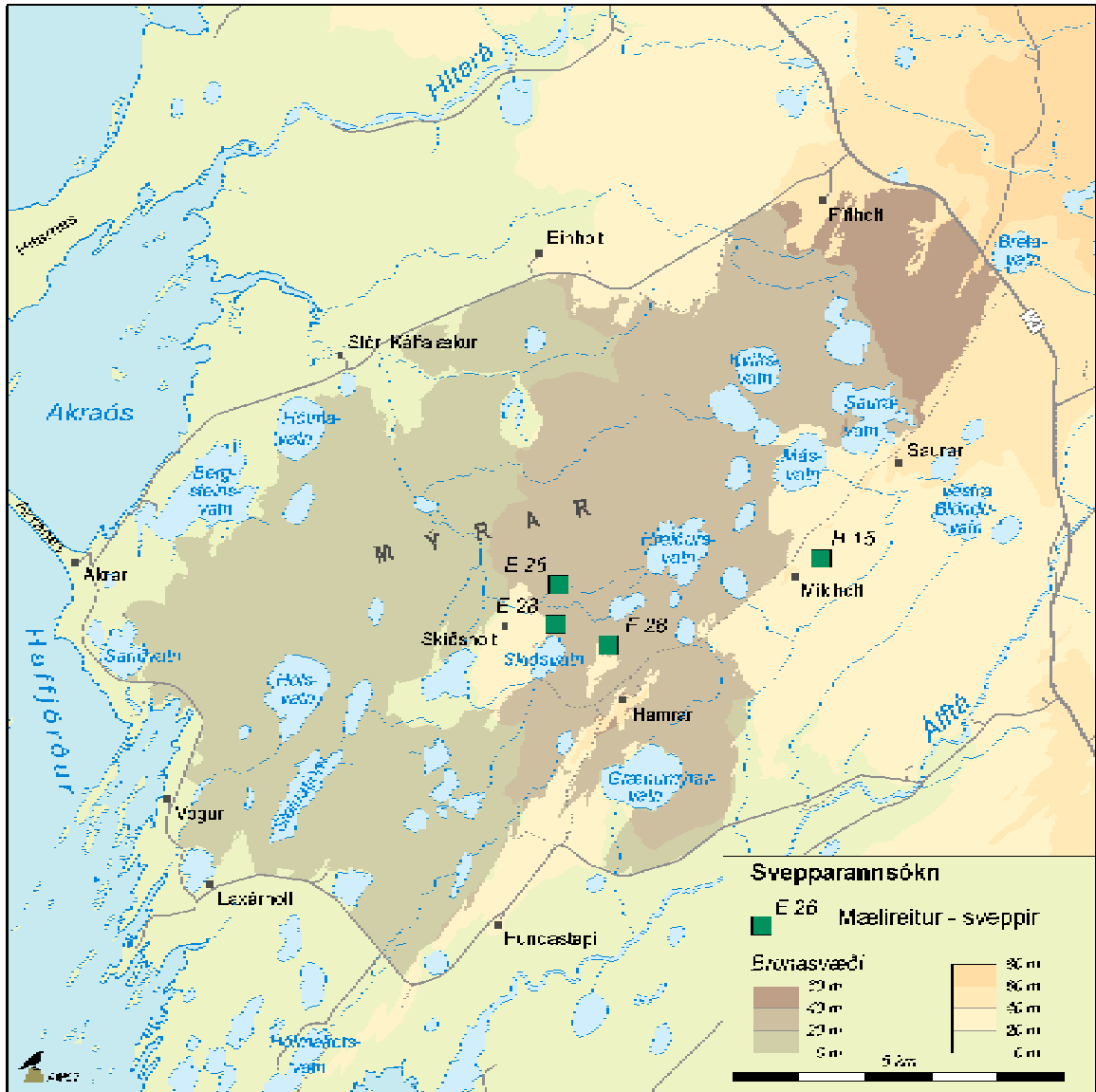
Aðferðir

Í forkönnunina á Mýrum, sem fram fór 4. september 2006, voru valin fjögur snið sem tiltölulega fljótlegt var að skoða (1. mynd). Safnað var sýni af hverri sveppategund sem fannst í u.þ.b. 50 m radíus kringum markastaur sniðsins. Fyrst var skoðað óbrunnið svæði í landi Miklholts, snið H15, en megnið af sveppunum fannst með fjalldrapa á bletti sem var heldur þurrari en landið í kring. Á brunnu svæði voru skoðuð snið F28 í landi Hamars, snið E28 í landi Skíðsholts og snið E26 í landi Vesturholts. Við snið E28 var klóffan gisin á kafla og á milli var ber leirkenndur jarðvegur blandaður ösku og höfðu hross átt þar leið um. Í sniðum E28 og E26 var safnað sveppum af hrossataði. Teknar voru ljósmyndir af sveppunum ýmist í sínu náttúrulega umhverfi eða um leið og þeir voru skoðaðir og greindir til tegunda. Þeir voru síðan þurrkaðir í 40°C heitum blæstri, skráðir í gagnagrunn sveppasafns NÍ og komið fyrir í safninu.

Niðurstöður og umræður

Vegna þess að líkami sveppa er neðanjarðar eða inni í einhverju nema rétt á meðan þeir bera aldin þá má gera ráð fyrir að mun fleiri tegundir séu á svæðinu en þær 24 sem fundust í þetta skipti. Votlendi með barnamosum er búsvæði sem ákveðnar tegundir sveppa velja en aðrar geta ekki nýtt sér. Eins vaxa aðrir svepprótarsveppir með fjalldrapa í þannig votlendi en vaxa með honum á þurrari stöðum.

Ekki fundust neinir af þeim brunakæru asksveppum sem leitað var að en þrjár disksveppategundir, *Bouderia* tegund sem líkist mest *B. dennisii*, *Ramsbottomia asperior* og *Scutellinia subhirtella*, fundust á sama blettinum á leirkenndum jarðvegi sem blandaður var ösku (við snið E28). Þrjár algengar tegundir hattsveppa uxu á hrossataði sem safnað var á tveim sniðum. *Russula nana* myndar svepprót með kornsúru en telja má víst að allar hinar tegundirnar sem merktar eru með svepprót (1. tafla) vaxi með fjalldrapa. Í óbrunna sniðinu mynduðu 69% tegunda svepprót en aðeins 30% tegunda á brunna svæðinu. Þegar litið er á þá sveppi sem stunda rotlífi eru þeir 23% tegunda á óbrunna svæðinu en 70% á brunna svæðinu.



1. mynd. Staðir þar sem sveppum var safnað á Mýrum haustið 2006. (Kort Anette Meier).

Sveppróttarsveppir fjalldrapa sem drapst í brunanum munu ýmist þræuka þar til smáplöntur koma í staðinn, leggjast í dvala eða drepast eins og hýsillinn. Þegar gróðurþekjan brennur á köflum og fjalldrapinn verður að koluðum sprekum er það mikil röskun á umhverfi sveppanna og á það jafnt við um rotsveppi sem sveppróttarsveppi. Brunakærir sveppir eru aðlagðir raski og vaxa aldin sumra þeirra upp tveim til þrem mánuðum eftir bruna en aðra tekur þetta 6-12 mánuði (Petersen 1971).

Það var áberandi hversu stórir sveppir uxu með fjalldrapanum á óbrunna svæðinu t.d. tegundirnar *Lactarius subcircellatus*, *Leccinum varicolor* og *L. rotundifoliae*, sem ekki fundust á brunna svæðinu. Hvort það er tilviljun eða að fjalldrapi á brunna svæðinu hafi ekki framleitt næga orku handa sambýlissveppum sínum til þess að mynda stór aldin sumarið 2006 kemur vonandi betur fram annað sumarið eftir brunann.

1. tafla. Sveppir í óbrunnu og brunnu landi á Mýrum safnað 22 vikum eftir brunann.

Nafn svepps	Lífstíll	Óbrunnið		Brunnið	
		Miklholt snið H15	Hamrar snið F28	Skíðsholt snið E28	Vesturholt snið E26
<i>Bouderia</i> cfr. <i>dennisii</i> ^{a)}	rot			x	
<i>Cladobotryum mycophilum</i>	sníkju	x			
<i>Coprinus martinii</i>	rot			x	
<i>Cortinarius huronensis</i>	svepprót		x		
<i>Cortinarius</i> sp. subgen. <i>Phlegmacium</i> ^{b)}	svepprót	x			
<i>Cortinarius</i> sp. subgen. <i>Telamonia</i>	svepprót		x		
<i>Entoloma</i> sp.1 ^{b)}	rot				x
<i>Entoloma</i> sp.2 ^{b)}	rot	x			
<i>Entoloma conferendum</i>	rot		x		
<i>Entoloma porphyrophaeum</i>	rot	x	x		
<i>Entoloma serrulatum</i>	rot		x		
<i>Galerina pseudomycenopsis</i>	rot		x		
<i>Hebeloma mesophaeum</i>	svepprót	x			
<i>Hypholoma myosotis</i>	rot				x
<i>Laccaria laccata</i>	svepprót	x	x		x
<i>Lactarius glyciosmus</i>	svepprót	x			x
<i>Lactarius subcircellatus</i>	svepprót	x			
<i>Lactarius tabidus</i>	svepprót	x			
<i>Lactarius torminosulus</i>	svepprót	x		x	x
<i>Leccinum rotundifoliae</i>	svepprót	x			
<i>Leccinum variecolor</i>	svepprót	x			
<i>Omphalina</i> sp.1 ^{b)}	rot	x			
<i>Omphalina oniscus</i>	rot			x	
<i>Panaeolus semiovatus</i>	rot - tað			x	
<i>Psilocybe coprophila</i>	rot - tað			x	
<i>Ramsbottomia asperior</i>	rot			x	
<i>Russula nana</i>	svepprót				x
<i>Scutellinia subhirtella</i>	rot			x	
<i>Stropharia semiglobata</i>	rot - tað				x

a) líkist tegundinni b) greint til undirættkvíslar eða ættkvíslar

Heimildir

Dahlberg, A., 2002. Effects of fire on ectomycorrhizal fungi in Fennoscandian boreal forests. *Silva Fennica* 36: 69-80.

Helgi Hallgrímsson & Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir, 2004. Íslenskt sveppatal I. Smásveppir. *Fjölrit Náttúrufræðistofnunar* 45: 1-189.

Petersen, P.M., 1971. The macromycetes in a burnt forest area in Denmark. *Botanisk Tidsskrift* 66: 228-248.

Petersen, P.M., 1975. Fireplace fungi in an arctic area: Middle West Greenland. *Friesia* 10: 270-280.

Plöntuvefsjá Náttúrufræðistofnunar Íslands slóðin: <http://vefsja.ni.is/website/plontuveysja/>

Sagara, N., 1992. Experimental disturbances and epigeous fungi. Í: *The fungal community. Its organization and role in the ecosystem*. 2. útg. (ritstj.: Carroll, G.C. & Wicklow, D.T.). Marcel Dekker, Inc., New York. 427-454.

Vrålstad, T., Holst-Jensen, A. & Schumacher, T., 1998. The postfire discomycete *Geopyxis carbonaria* (Ascomycota) is a biotrophic root associate with Norway spruce (*Picea abies*) in nature. *Molecular Ecology* 7: 609-616.

Wicklow, D.T., 1975. Fire as an environmental cue initiating ascomycete development in a tallgrass prairie. *Mycologia* 67: 852-862.

Zak, J.C. & Wicklow, D.T., 1980. Structure and composition of a post-fire ascomycete community: role of abiotic and biotic factors. *Canadian Journal of Botany* 58: 1915-1922.

