

Sitronskivevokssopp (*Hygrocybe spadicea*) i Norge

Tanaquil Enzensberger¹ og John Bjarne Jordal²

¹2975 Vang, vegetasjonsrådgiver, E-post: tanaquil@freewave.cc

²Jordalsgrenda, N-6610 Øksendal, E-post: john.bjarne.jordal@sunndals.net

English title: Date-coloured waxcap (*Hygrocybe spadicea*) in Norway

Enzensberger T, Jordal JB, 2006. Sitronskivevokssopp (*Hygrocybe spadicea*) i Norge. *Agarica* 26, 2-8.

NØKKELOORD

Beitemarkssopp, *Hygrocybe spadicea*, økologi, utbredelse, naturbeitemark

KEY WORDS

Grassland fungi, *Hygrocybe spadicea*, ecology, distribution, seminatural grasslands

ABSTRACT

Date-coloured waxcap (*Hygrocybe spadicea* (Scop.) P. Karst) is a rare species of pasture fungi which seems to prefer relatively dry, sunlit, seminatural grasslands. Based on nine new records the ecology, distribution and occurrence of the species in Norway, is summarized. Six of the nine records are situated further north than the previously known Norwegian localities. We believe that the warm summers we have experienced the latest years stimulate the development of fruit bodies. The species seems to tolerate some more fertilization than many other pasture fungi. The species is placed in category EN (endangered) in the new national red list of Norway.

SAMMENDRAG

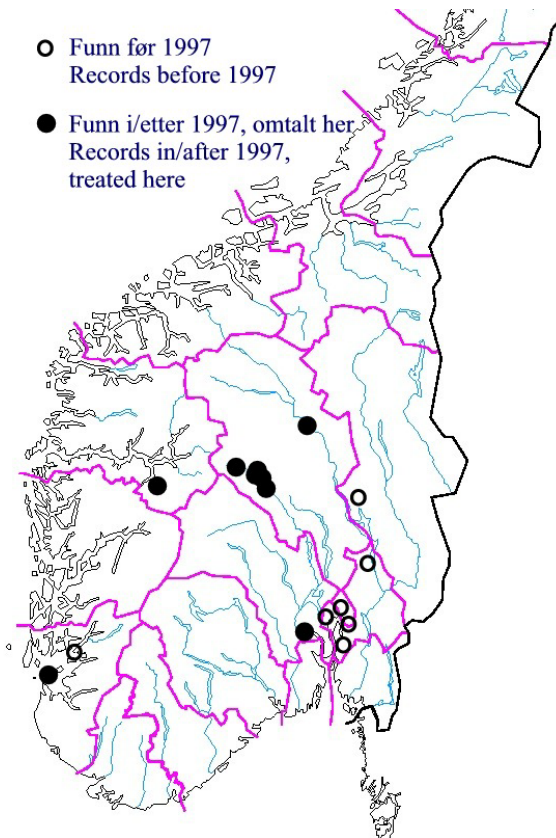
Sitronskivevokssopp (*Hygrocybe spadicea* (Scop.) P. Karst) er en sjelden beitemarkssopp som synes å være knyttet til relativt tørre, soleksponte naturbeitemarker og naturenger. Artens økologi, utbredelse og forekomst i

Norge gjennomgås i lys av ni nyere funn. Seks av de ni funnene ligger lenger nord enn tidligere kjente norske lokaliteter. Det antas at fruktifisering fremmes av varme somre, noe som forekommer hyppigere i senere tid. Den synes å tolerere noe mer gjødsling enn en del andre beitemarkssopper. Arten er plassert i kategori EN (endangered – direkte truet) i den nye nasjonale rødlista.

INNLEDNING

Sitronskivevokssopp (*Hygrocybe spadicea* (Scop.) P. Karst) regnes som en av beitemarkssoppene, det vil si sopparter knyttet til grasmark som er lite påvirket av gjødsling og jordarbeiding (Jordal 1997). Den er en sjelden art i Norge, og er bare funnet i de sørligste delene av landet. Flere av funnene er gamle. Kunnskapen om sitronskivevokssopp per 1996 er oppsummert av Bendiksen et al. (1998).

De senere årene er det gjort flere nye funn som kan utfylle vår kunnskap om sitronskivevokssopp. I 2005 fant John Bjarne Jordal en forekomst av sitronskivevokssopp i Gudbrandsdalen da han utførte undersøkelser av beitemarkssopp for Norsk Institutt for Naturforskning. Under arbeid med registrering av biologisk verdifulle kulturlandskap i øvre Valdres i 2006 gjorde Tanaquil Enzensberger funn av sitronskivevokssopp på fem nye lokaliteter. I tillegg er det av andre gjort to funn på Vestlandet i 1997 og 2002 samt ett funn i Buskerud i 2006. Vi ser det derfor som nyttig å lage en ny oppsummering.



Figur 1. Utbredelse av sitronskivevokssopp (*Hygrocybe spadicea*) i Norge. *Distribution of Hygrocybe spadicea in Norway.*

Kjennetegn

Sitronskivevokssopp er lett kjennelig blant vokssoppene som forekommer i grasmark. Hatten er først kjegleformet, siden puklet, med mørk brun (daddelbrun), radiærfibret hatthud. På dansk heter den derfor daddelbrun vokshatt og på svensk dadelvaxskivling. Stilk, skiver og kjøtt er lyst gule, og hos modnende fruktlegemer sprekker hatthuden ofte opp og eksponerer gult kjøtt mellom fibre, jamfør Boertmann (1995). De gule fargene på blant annet skivene er opphav til det norske navnet sitronskivevokssopp.

Før fruktlegemene har strukket seg over jordoverflaten kan de kjegleformete, brune hattene muligens tas for å være atypiske eksemplarer av kjeglevokssopp (*Hygrocybe conica*). Men løfter man på soppene, avslører den egenartede gule fargen på stilk og skiver soppens sanne identitet.

Kjent økologi

Arten finnes helst på tørre og urterike lokaliteter i naturbeitemark og natureng. Dette gjelder også tidligere norske funn der økologiske forhold på funnstedet er oppgitt. De fleste lokalitetene synes å ha til felles et godt, gjerne soleksponert, lokalklima og gjerne også kalkrikt jordsmonn (Bendiksen et al. 1998, Boertmann 1995). I Danmark er den også funnet i mer heipregete beitemarker, og en gang i en bypark (Vesterholt 1995).

Kjent utbredelse og forekomst

Arten er kjent fra store deler av Europa, men er sjelden. I våre nærområder er den foruten Sverige, Danmark og Finland også angitt fra Færøyene og Island (Boertmann 1995). Ellers er den funnet i Nord-Amerika, Sentral-Asia og New Zealand (Bendiksen et al. 1998). I Sverige er den funnet på rundt 100 lokaliteter, mest i Sør-Sverige i eikas utbredelsesområde, men også på nordlige lokaliteter i Medelpad og Jämtland (Larsson 1997, ArtDatabanken Internett 28.10.2006). I Norge er det publisert sju lokaliteter av sitronskivevokssopp fra sørlige landsdeler, én fra 1800-tallet, én fra 1905, fire fra 1970- og 1980-tallet og bare én fra tidsrommet etter 1990 (Bendiksen et al. 1998). I Norsk soppdatabase på Internett finnes utbredelsesdata som stadig oppdateres.

RESULTATER

Funn 1997-2002

Rogaland: Rennesøy: Asmarvik: Nipen

I grashei, tørr beitebakke med overganger mot godt hevda purpurlynghei, UTM (WGS84) 32V: LL 068 576, ca. 60-80 moh., 04.10.1997, leg. & det. John Inge Johnsen, confirm. Maria Nunez (O). Lokaliteten er del av et nasjonalt verdifullt kulturlandskap og er funnsted for mange andre beitemarkssopp. Området er undersøkt 5-6 ganger senere uten at arten er gjenfunnet (John Inge Johnsen pers. medd.), siste gang 03.10.2006 av John Inge Johnsen og John Bjarne Jordal. Boreonemoral vegetasjonsone.



Figur 2. Lokaliteten Hågå i Nord-Fron, Oppland 06.09.2006. *The locality Hågå, Oppland county, Nord-Fron municipality.* Foto: John Bjarne Jordal.

Sogn og Fjordane: Aurland: Fronnes

sørsida av elva Frondøla, tørr, rik beitemark i overgang mot einerbakke, sørøstekspontert, med blant annet gjeldkarve, gulmaure, og hårsveve UTM(WGS84)32V: LM 989 514, 20 moh., 16.07.2002, leg. & det. Tor Erik Brandrud (basert på Tor Erik Brandrud pers. medd.). Sørboreal vegetasjonssone ifølge Moen (1998), boreonemoral ifølge finneren.

Funn 2005-2006

Oppland: Nord-Fron: Hågå

I tørr og soleksponert sørvendt beitemark, UTM (WGS84)32V: NP 4249 2926, 510 moh., 06.09.2005, leg. & det. John Bjarne Jordal (O). Funnet er publisert i rapportform av Jordal et al. (2006). Lokaliteten består av bratte, godt hevdede beitebakker som beites av storfe ovenfor Nigard Hågå. Beitet veksler mellom åpne, grunnlendte knauser og områder som er delvis skogkledd. Det ble funnet ca. 70 fruktlegemer av sitronskivevokssopp på et 15 x 15 m stort område. Voksestedet var grunnlendte, beita tørrenger med gjeldkarve, hårsveve og setermjelt på bergknauser med spredt einer og dvergmispel og med litt furu i nærheten. Funnstedet virka ugjødsel. Sørboreal vegetasjonssone.

Oppland: Vang: Sparstad

UTM (WGS84)32V: MN 767 796, 500-610 moh., 21.09.2006, leg. & det. Tanaquil Enzensberger (O). Rikelige forekomster av

fruktlegemer fordelt i grupper over et større område. Åpen naturbeitemark i bratt terreng på fyllitt-grunn. Artsrik vegetasjon, delvis grunnlendt med tørrengpreg. Beitet har langvarig kontinuitet og er ikke gjødslet. Lokaliteten er funnsted for mange andre beitemarkssopp og er årlig undersøkt de siste åtte årene. Sørboreal vegetasjonssone.

Oppland: Vestre Slidre: Lomen

UTM (WGS84)32V: MN 958 772, 480-510 moh., 19.09.2006, leg. & det. Tanaquil Enzensberger (O). Tre grupper med mange fruktlegemer. Åpen naturbeitemark i bratt terreng på fyllitt-grunn. Flere gravhauger og naboskap til Lomen Stavkirke fra 1100-tallet tyder på svært lang kontinuitet i beitebruk. Området har vært årlig gjødslet med gylle. Området ble på besøkstidspunktet benyttet som værbeite for tre meget aktive værere. På grunn av litt for stor interesse fra avlsværenes side ble området ikke undersøkt like nøyaktig som andre lokaliteter som var omfattet av registreringen. Det var minst tre grupper med mange fruktlegemer i beitetets mest høytliggende og bratte deler. Disse arealene er samtidig mindre gjødslet enn lavereliggende og noe slakere arealer hvor det er lettere å komme til med traktor for å spre gjødsel. Funnstedene hadde typisk tørrengvegetasjon, hvor aurikkelsveve og hårsveve dominerte aspektet på tidspunktet for registreringen. Sørboreal vegetasjonssone.

Oppland: Vestre Slidre: Rengistadtunet

UTM (WGS84)32V: MN 967 779, 500-595 moh., 20.09.2006, leg. & det. Tanaquil Enzensberger (O). Det ble funnet mange grupper av fruktlegemer så vel på naturbeite på grunnlendt mark, på tidligere oppdyrka slåttemark og på tidligere oppdyrket slåttemark. Rengistadtunet er et ikke modernisert gardsbruk som ligger i sørvendt helling. Det har vært hevdet på tradisjonell måte fram til 1970-tallet. Deretter er gardens areal blitt benyttet som beitemark. Oppdyrket område har ikke vært vendt med plog på over 70 år i følge grunneier.



Figur 3. Sitronskivevokssopp på Hågå 06.09.2006. *Hygrocybe spadicea*, *Oppland county, Nord-Fron municipality, Hågå*. Foto: John Bjarne Jordal.

Området har aldri vært gjødslet med handelsgjødsel og kun i liten grad (og da for over 40 år siden) med naturgjødsel. Sørboreal vegetasjonssone.

Oppland: Vestre Slidre: Kvåle

UTM (WGS84)32V: MN 978 766, 510-675 moh., 08.10.2006, leg. & det. Tanaquil Enzensberger (O). Mange forekomster på markene til garden Kvåle, både på naturbeitemark tilliggende hovedbølet og på slåttemark og naturbeitemark til husmannsplassen Kvålsbrøtadn. Områdene ligger i sørvendt bakke på basisk fyllittgrunn. En del av slåttemarka på Kvålsbrøtadn er tydeligvis oppdyrket. Grunneiers opplysninger om at det er over 50 år siden noen del av Kvålsbrøtadn har vært pløyd bekreftes av artssammensetning og -rikdom i vegetasjonen. Bruker på garden har i alle år spredd noe

kunstgjødsel på de delene av slåttemarka som var slake nok til gjødselspredning med traktor. Fuktlegemene av sitronskivevokssopp forekom hyppigst i områder som ikke var blitt gjødslet. I arealene som ikke har vært oppdyrket forekom arten også, men da mer sparsomt. Sørboreal vegetasjonssone.

Oppland: Vestre Slidre: Sjøheim

UTM (WGS84)32V: NN 056 653, 690 moh., 17.09.2006, leg. & det. Tanaquil Enzensberger (O). Funn av en gruppe med fruktlegemer av sitronskivevokssopp ble gjort i tørrengpreget naturbeitemark ovenfor tunet. Sjøheim er en nedlagt gard, som nå leies av nabobruket og benyttes som storfebeite. Garden ligger i sørvestlig eksponert bakkehelling. Grunnen er fyllitt.



Figur 4. Fra lokaliteten Asmalvik på Rennesøy i Rogaland, den vestligste i Norge. Vegetasjonen er her mer heipreget enn på de andre kjente norske lokalitetene. *From the locality Asmalvik, Rennesøy municipality in Rogaland county; the westernmost in Norway. The vegetation is here more heath-like than in other known Norwegian localities.* Foto: John Bjarne Jordal.

Funnstedet har en svært kontinuitetspreget og artsrik vegetasjon med einerbakke og tørreng, men er truet av raskt framrykkende gjengroing. Sør- eller mellomboreal vegetasjonssone.

Buskerud: Nedre Eiker, Ryghsetra

UTM (WGS84)32V: NM 588 222, 225-280 moh., slåtteeing på kalk, 17.09.2006, leg. & det. Gro Gulden 184/06. Dette er en meget artsrik lokalitet, som har vært undersøkt gjennom en årrekke (Gro Gulden pers. medd.) I følge Fylkesmannen i Buskerud (Internett 02.11.2006) er lokaliteten en tradisjonelt hevdet, ugjødslet slåttemark, som varierer mellom vekselfuktig eng og tørreng med 130 registrerte plantearter. Området er vurdert til å ha nasjonal verdi som kulturlandskap. Boreonemoral vegetasjonssone.

DISKUSJON

Økologi

De nye funnene representerer typiske lokaliteter for beitemarkssopp. De fleste har en dokumenterbar, lang hevdhistorie og har vært åpen mark svært lenge. Videre bekrefter funnene at arten hører hjemme i tørreng, eller relativt tørr naturbeitemark, og gjerne på mer

baserike lokaliteter, jamfør Jordal (1997), Hallingbäck og Aronson (1998) og Bendiksen et al. (1998). Alle funn i 2005 og 2006 er gjort på lokaliteter med særlig til sørvestlig eksponering.

Funnet på Rennesøy er noe avvikende. Det ble gjort i sørvendt grashei med overgang mot kortbeitet kystlynghei med purpurlyng i et område som trolig har vært beitet i tusenvis av år. Dette stemmer imidlertid bra med funn i heipreget vegetasjon i Danmark (Vesterholt 1995). Observasjoner av sitronskivevokssopp i områder som er dyrket for relativt lenge siden og som har vært noe gjødslet, kan tyde på at den tåler slike inngrep noe bedre enn mange andre beitemarkssopper. Flere av årets funn i Valdres bekrefter dette.

Arten regnes som indikator på verdifulle lokaliteter av Hallingbäck og Aronsson (1998). Vesterholt (1995) og Boertmann (1995) stiller seg imidlertid noe tvilende til artens indikatorverdi, blant annet fordi den i Danmark flere ganger er funnet på lokaliteter som er klassifisert til "lokal verdi". Vi har foreløpig noe mangelfulle data, men mange av de nye norske lokalitetene har høy forvaltningsmessig verdi. Sitronskivevokssopp vil forøvrig bidra vesentlig til denne verdien, siden den er foreslått plassert i en høy rødlistekategori (se nedenfor).

Utbredelse

Sitronskivevokssopp er antatt å være en særlig art. Flertallet av lokalitetene som omtales som nye i denne artikkelen befinner seg i sørboreal vegetasjonssone (funnene i Nord-Fron, Vang og tre av funnene i Vestre Slidre). Ett funnsted ligger helt på grensen mot eller innenfor mellomboreal vegetasjonssone (Sjåheim, Vestre Slidre), mens to funnsted (Ryghsetra og Rennesøy) ligger i boreonemoral vegetasjonssone. Ifølge Moen (1998) ligger Aurland-lokaliteten også i sørboreal sone, mens finneren oppfatter dette som en boreonemoral lokalitet.

Seks av de ni nye funnene som presenteres, det vil si alle funn i Oppland, ligger lenger nord enn alle tidligere kjente funn i Norge. Funnet i Rennesøy i Rogaland

er lenger vest enn tidligere kjente funn. Dette viser at arten har en større utbredelse i Norge enn tidligere kjent. Det blir også mye tydeligere enn før at sitronskivevokssopp kan gå inn i sørboreal vegetasjonssone. De nye lokalitetene er imidlertid alle soleksponerte, mer eller mindre tørre enger. Angivelser fra Island, Færøyene, Hebridene, foruten Medelpad og Jämtland i Sverige underbygger at arten kanskje ikke er så sørlig her til lands som man tidligere har forestilt seg. Det er derfor ikke utenkelig at den kan dukke opp på Nordvestlandet eller i Trøndelag, hvor den hittil ikke funnet til tross for omfattende registreringer i beitemarker.

Er den oversett?

Flere forfattere kommenterer at sitronskivevokssopp fruktifiserer sjelden, og da helst i varme somre, og at den da kan ha en tendens til å dukke opp samtidig på flere steder der den aldri har vært sett (Vesterholt 1995, Bendiksen et al. 1998). Det var nettopp dette som skjedde i Valdres i 2006. På lokaliteten Sparstad (Oppland, Vang) er det hver sesong de siste åtte årene gjennomført undersøkelser av beitemarkssopp, men fruktlegemer av sitronskivevokssopp er bare funnet i 2006. I disse årene er flere arter bare funnet én gang, blant annet sauevokssopp (*Hygrocybe ovina*) og prakttrødskivesopp (*Entoloma bloxamii*). På samme måte er Ryghsetra i Buskerud undersøkt gjennom en årrekke, men denne arten er bare sett i 2006 (Gro Gulden pers. medd.). Det har også vært mange funn av denne arten på nye lokaliteter i Storbritannia høsten 2006, etter en uvanlig varm sommer (Gareth Griffith pers. medd.). Roger Pihl (1992) undersøkte et område i Sørvest-Sverige åtte år på rad, men fant sitronskivevokssopp bare én gang, og da med 50 fruktlegemer. Vesterholt (1995) rapporterte om 15 nye funn i Danmark 1992-94, dels på lokaliteter som hadde vært grundig undersøkt tidligere. På de aller fleste danske lokaliteter har den vært sett bare én gang. Vesterholt nevner også varme somre som en mulig forklaring, alternativt at arten er i spredning. Vi vurderer sommeren 2006 som uvanlig med

hensyn på temperatur og langvarig varme i Sør-Norge. Det er grunn til å anta at dette er en viktig faktor for fruktifisering av sitronskivevokssopp. Det kan hende at vi får se denne arten oftere i årene som kommer.

Rødlistestatus og trusselvurdering

I Sverige og Danmark er sitronskivevokssopp oppført i kategori sårbar på rødlista (Gärdenfors 2005, Stoltze og Pihl 1998). Den er også rødlistet i mange andre europeiske land. I Estland og Polen regnes den som utdødd, og i Finland som kritisk truet (CR) (Commission for Nature Protection of the Estonian Academy of Sciences 1999, Wojewoda og Ławrynowicz 2004, Rassi et al. 2001). I Norge ble arten oppført som truet (kategori V) i rødlista som ble laget i 1999 (Direktoratet for Naturforvaltning 1999). Imidlertid er den plassert i kategori EN (endangered - direkte truet) i den nye rødlista som skal utgis i desember 2006 (Artsdatabanken in prep.). Vi kjenner til dette fordi andreforfatter har deltatt i vurderingene i ekspertkomitéen for sopp i rødlista. Arten er lett kjennelig og ettersøkt, samt knyttet til et habitat i sterk tilbakegang, nemlig tørre enger og naturbeitemarker i kulturlandskapet i sørlige landsdeler, hvor det er lite igjen av denne naturtypen og hvor tilbakegangen antas å fortsette. På vurderingstidspunktet i mai 2006 var arten kjent fra kun fem norske lokaliteter etter 1990. Totalt antall intakte lokaliteter i Norge (inklusive dem som ikke er oppdaget) ble da antatt å være maksimalt 25. De nye funnene høsten 2006, som blant annet indikerer en videre utbredelse i sørboreal sone, og dette at den fruktifiserer sjelden og derfor kan være oversett, tilsier at totalanslaget for lokaliteter i Norge bør forhøyes når rødlista skal revideres i 2010. Hvis totalanslaget for landet passerer 125 lokaliteter, vil den etter dagens kriterier skifte kategori til sårbar. Foreløpig står den relativt trygt i kategori direkte truet, og den er uansett en sjelden art som få nordmenn har sett.

TAKK

Tor Erik Brandrud og Gro Gulden takkes for tillatelse til å ta med deres upubliserte funn, og for supplerende informasjon. John Inge Johnsen og Gareth Griffith takkes også for å ha bidratt med informasjon.

REFERANSER

- Artsdatabanken, in prep. Rødlistearter i Norge 2006.
- Bendiksen E, Høiland K, Brandrud TE, Jordal JB, 1998. Truede og sårbare sopparter i Norge – en kommentert rødliste. Direktoratet for Naturforvaltning, Fungiflora, Trondheim, Oslo.
- Boertmann D, 1995. Vokshatte. Nordeuropas Svampe, vol. 1.
- Commission for Nature Protection of the Estonian Academy of Sciences, 1999. Eesti punane raamat. Tallinn. (Estonian Red Data Book. In Estonian, with a summary in English).
- Direktoratet for Naturforvaltning, 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge. DN-rapport 1999-3.
- Gärdenfors U (red.), 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck T, Aronson G, 1998. Ekologisk katalog över storsvampar och myxomyceter. 2. upplag. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Jordal JB, 1997. Sopp i naturbeitemarker i Norge. En kunnskapsstatus over utbredelse, økologi, indikatorverdi og trusler i økologisk perspektiv. Direktoratet for naturforvaltning. Utredning for DN 1997-6.
- Jordal JB, Brandrud TE, Larsen BH, 2006. Kartlegging av rødlistearter av sopp i kalkrike kulturlandskap i Gudbrandsdalen, Oppdal og på Hadeland. Rapport J. B. Jordal nr. 1-2006.
- Larsson K-H (red.), 1997. Rödlistade svampar i Sverige - Artfakta. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Moen A, 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss.
- Pihl R, 1992. Presentation av två biotoptyper i Södra Älvsborg. Jordstjärnan 13, 23-28.

- Rassi P, Alanen A, Kanerva T, Mannerkoski I, 2001. The 2000 Red List of Finnish species. Ministry of Environment, Finnish Environment Institute, Helsinki.
- Stoltze M, Pihl S (red.), 1998. Rødliste over planter og dyr i Danmark. Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser, Skov- og Naturstyrelsen.
- Vesterholt J, 1995. Nye fund af Daddelbrun Vokshat (*Hygrocybe spadicea*). Svampe 31, 11-14.
- Wojewoda W, Ławrynowicz M, 2004. Red list of threatened macrofungi in Poland (3ed.) In: Zarzycki K, Mirek Z (eds): List of slime moulds, algae, macrofungi, mosses, liverworts and plants threatened in Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

INTERNETT

- ArtDatabanken, Internett 28.10.2006
http://www.artdata.slu.se/rodlista/Faktablad/hyg_spad.PDF
- Fylkesmannen i Buskerud, Internett 02.11.2006
http://www.miljostatus.no/buskerud/tema/kulturminner_og_kulturmiljoer/kulturlandskap/landskapskart/ryghsetra/index.htm
- Norsk soppdatabase, Internett 28.10.2006
http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nxd_b.htm