

12 november: Kasteel Broekhuizen

Ook dit terrein is bij veel mycologen reeds bekend en is mycologisch interessant. Er werden nu 88 soorten gevonden. Een bijzonderheid was *Hypocrea pulvinata*, een Ascomyceet die op *Piptoporus betulinus* groeit.

19 november: Grafelijkheidsduinen-Den Helder

In dit terrein begroeid met duinstruweel en bos werd niet eerder geïnventariseerd. Er werden 93 soorten gevonden, waaronder *Hebeloma psammophilum*, een soort die sinds 1986 uit ons land bekend is en bij *Salix repens* groeit. Vermeldenswaard is nog *Omphalina galericolor*.

19 november: Boswachterij Hapert.

Deze excursie werd afgelast; tijdens de voorexcursie was nauwelijks iets gevonden.

26 november: "Den Inkel" bij Kruijningen

Het betreft hier, in 1953 door de watersnoodramp ontstane overslaggronden, rond door de dijkdoorbraak ontstane krekken. De bodem bestaat uit kalkhoudend zand en klei. Het bos is ingeplant met gemengd loofhout. Een leuke vondst was *Peziza sepiatra* die op een brandplek groeide.

LITERATUUR

- Arnolds, E. (1984). Standaardlijst van de Nederlandse Macrofungi. Coolia Suppl. 26.
 Arnolds, E. & al. (1988). Standaardlijst van de Nederlandse Macrofungi. Supplement 1.
 Bas, C. & al. (1988). Flora agaricina neerlandica 1. A. A. Balkema.
 Dennis, R.W.G. (1978). British Ascomycetes. 3de Ed. J. Cramer.
 Keizer, P.J. & R.A.F. Sullock Enzlin. (1988.) Het landgoed Vennebroek, een mycologisch juweel. Coolia 31 (4).
 Moser, M. (1978). Kleine Kryptogamenflora, Band II b/2.
 Vuure, M. van (1985). Checklist van *Russulds* in Nederland.
 Vuure, M. van (1986). *Russula graveolens* Romell. Coolia 29: 63-69.

Coolia 32(4), oktober 1989

OECOLOGISCHE STATISTIEK VAN DE NEDERLANDSE MACROFUNGI

Eef Arnolds en Bernard de Vries,
Biologisch Station, Kampsweg 27, 9418 PD Wijster*

Mededelingen nr. 393 van het Biologisch Station, Wijster.

SUMMARY.

The numbers of species in various functional groups and habitat types in the Netherlands are presented. The results are discussed and compared with similar data on phanerogams. It is concluded that inventarisation of macrofungi can supply with important additional information for research on behalf of nature conservancy.

Mycologen worden vaak geconfronteerd met vragen als: Hoeveel soorten paddestoelen groeien er eigenlijk in Nederland? Welk aandeel komt buiten bossen voor? Hoeveel soorten vormen mycorrhiza? Op grond van de gegevens in de Standaardlijst (Arnolds, 1984) en de onlangs verschenen Aanvullingen (Arnolds & al., 1989) is een antwoord op dergelijke vragen in principe mogelijk, al zal daarbij de nodige relativiteit betracht moeten worden. Iedere rechtgeaarde mycoloog beseft dat de mycologie een dynamisch bedrijf is: jaarlijks worden er vele voor ons land nieuwe soorten ontdekt (er zitten alweer tientallen namen in een map voor de tweede aanvulling); taxonomische opvattingen veranderen en een aantal opgegeven vondsten zullen stellig op foutieve determinaties blijken te berusten.

Bij het bewerken van oecologische gegevens doemen nieuwe problemen op. In de Standaardlijst staat voor $\pm 20\%$ van de soorten geen habitat opgegeven. Dat wil niet zeggen dat de soort neutraal is, maar dat een afdoende aanduiding in de door ons geraadpleegde bronnen ontbreekt. Bij de soorten die wel een habitatcode bezitten dient men te beseffen dat slechts één biotooptype kan worden opgegeven waarin een soort (vermoedelijk) het meeste voorkomt, maar dat veel soorten een veel ruimere oecologische amplitudo hebben. Gegevens over mycorrhiza-associaties zijn in de Standaardlijst alleen consequent opgegeven voor de Agaricales, maar ontbreken voor een deel in de andere taxonomische groepen. Evenzo ontbreken soms gegevens over het voorkomen op de bodem of op hout. Voor dit artikel zijn deze lacunes zo goed mogelijk opgevuld op grond van gegevens uit de literatuur.

Uiteraard is een probleem dat sommige soorten facultatieve mycorrhizavormers zijn en ook (soms tegelijkertijd) strooisel kunnen afbreken. Andere paddestoelen komen zowel op hout als op de grond voor. Ook in deze gevallen is een keuze gemaakt voor één van deze mogelijkheden.

De resultaten van onze reken exercities moeten dus als globale indicaties worden geïnterpreteerd. Desondanks zijn deze gegevens ons inziens zo interessant dat we ze U niet willen onthouden.

Taxonomische en functionele groepen.

Het merendeel van de ca. 3400 inheemse macrofungi behoort tot de Agaricales, nl. ruim 2100 soorten (62%). Daarmee is deze groep alléén groter dan alle Nederlandse hogere planten en mossen tezamen. Wellicht ligt het aantal Ascomyceten in dezelfde grootte-orde, maar het gedeelte dat tot de macrofungi wordt gerekend is beduidend kleiner, in dezelfde grootte-orde als van de Aphyllophorales (Tabel 1).

Van de macrofungi behoort de helft tot de saprofyten op strooisel, hier zeer ruim opgevat en alle niet-houtige substraten omvattend, dus ook mest, rotte paddestoelen, mossen en kruidachtige planten. Paddestoelen op hout en mycorrhizasymbionten nemen elk een kwart van het soorten aantal voor hun rekening. Het aandeel van functionele groepen is per taxonomische groep zeer verschillend (Tabel 1). Mycorrhiza-paddestoelen komen voornamelijk voor bij de Agaricales (34%) en Gasteromyceten (27%); strooiselsaprofyten bij de Ascomyceten (71%), Gasteromyceten (65%) en Agaricales (54%), terwijl houtzwammen oververtegenwoordigd zijn bij de Aphyllophorales (78%) en Heterobasidiomyceten (81%). Deze laatste taxonomische groep is overigens de enige waarin niet alle functionele groepen vertegenwoordigd zijn: voor zover bekend ontbreken mycorrhiza-symbionten.

Bas heeft in 1976 een oecologisch spectrum gegeven van Europese Agaricales op grond van de 3e druk van Moser's flora (1967). Hij vond, dat 43% van alle soorten mycorrhizavor-

Tabel 1.

Verdeling van de Nederlandse macrofungi over de belangrijkste taxonomische en functionele groepen: mycorrhiza-symbionten (My), saprofyten en parasieten op strooisel, kruiden en andere niet-houtige substraten (St) en saprofyten en parasieten op houtige substraten (Ho).

Taxonomische groep	Aantal soorten				Percentages		
	Totaal	My	St	Ho	%My	%St	%Ho
Agaricales	2117	726	1153	253	34	54	12
Gasteromycetes	85	23	55	7	27	65	8
Aphyllophorales	500	44	66	390	9	13	78
Heterobasidiomycetes	64	-	12	52	-	19	81
Ascomycetes (p.p.)	625	15	444	166	2	71	27
Totaal	3391	800	1727	868	24	51	26

mend was, 45.5% bodembewonende saprofyten en 11.5% houtbewonend. Dit laatste percentage komt goed met de Nederlandse situatie overeen, maar het percentage mycorrhizavormers is in ons land veel lager dan het Europese gemiddelde. Dit is ons inziens voor een belangrijk deel toe te schrijven aan (1) het kleine aantal soorten mycorrhizafungi dat zich bij ons kan handhaven bij ingevoerde Middeneuropese bomen als *Picea* and *Larix*, terwijl hout- en strooiselfungi zich veelal wel vestigen; (2) het kleine aantal kalkminnende mycorrhizafungi, o.a. uit het reuzengeslacht *Cortinarius*.

Functionele groepen in diverse biotopen.

De aantallen soorten macrofungi met een optimum in diverse biotopen en hun verdeling over functionele groepen is weergegeven in tabel 2. Het is geheel in de lijn der verwachtingen, dat in vegetaties gedomineerd door kruidachtige planten mycorrhizafungi en houtverteerders vrijwel ontbreken. Binnen de bossen en struwelen zijn ze wél vertegenwoordigd, maar hun aandeel is zeer verschillend. Jeneverbesstruwelen, doornstruwelen en wilgen-vloedbossen springen eruit door het nagenoeg ontbreken van mycorrhiza symbionten (de opgegeven soorten hebben veelal wat mycorrhizavorming betreft een vraagteken), in overeenstemming met de gangbare opinies in de literatuur.

Jeneverbes, de meeste Roosachtigen, smalbladige wilgen en soorten als Duindoorn hebben overwegend VA-mycorrhiza (VAM; Harley & Smith, 1983). Opvallend hoog (40%) is het aandeel van mycorrhizasymbionten daarentegen in berkenbroekbossen, lanen en bosranden, Kruiplwilgstruwelen, naaldbossen en loofbossen op voedselarm zand.

Ook de verhouding tussen strooisel- en houtpaddestoelen is zeer variabel. Karakteristieke houtpaddestoelen zijn relatief goed vertegenwoordigd (40%) in wilgen-vloedbossen, wilgenstruwelen, elzenbroekbossen en Jeneverbesstruwelen. Het betreft hier vooral vegetatietypen op natte bodems, die enerzijds door een gunstig microklimaat en vaak extensief gebruik veel mogelijkheden bieden aan houtzwammen, anderzijds door (on)geregelde inundaties een ongunstig biotoop vormen voor veel strooiselsaprofyten. De Jeneverbesstruwelen zijn een geval apart. Ten gevolge van het relatief zeer intensieve onderzoek van houtfungi in dit biotoop is een groot aantal soorten, vooral resupinate Aphyllophorales tot op heden

Tabel 2.

Aantal soorten macrofungi (Aant) in de belangrijkste Nederlandse biotopen volgens de Standaardlijst (Arnolds, 1984) met hun verdeling over de belangrijkste functionele groepen: mycorrhiza-symbionten (My), saprofyten en parasieten op strooisel, kruiden en andere niet-houtige substraten (St) en saprofyten en parasieten op houtige substraten (Ho).

Oekokode	Karakteristiek	Aant	Percentages		
		MF	My	St	Ho
1.0	Loofbossen	1324	29	36	36
1.1,2.1	Wilgenvloedbossen	7	-	14	85
1.2	Elzenbroekbossen	106	21	34	45
1.3	Berkenbroekbossen	15	80	7	13
1.4	Kleibossen	260	30	44	25
1.5	Loofbossen op rijk zand	320	29	50	21
1.6	Loofbossen op kalk	75	32	49	19
1.7	Loofbossen op arm zand	195	57	25	18
3.0	Naaldbossen en -struwelen	439	30	26	44
3.1,3.2	Naaldbossen op arme bodem	156	47	21	32
3.3,3.4	Naaldbossen op rijke bodem	65	62	32	6
3.5	Jeneverbesstruwelen	67	3	40	57
2.2-2.6	Struwelen	103	36	26	38
2.2	Wilgenstruwelen	55	31	13	56
2.5	Kruipwilgstruwelen	26	69	23	8
2.3,2.4,2.6	Doornstruwelen	22	9	64	27
4.0	Lanen en bosranden	128	77	16	7
4.6,4.7	Lanen op rijke bodem	96	79	16	5
4.8,4.9	Lanen op arme bodem	20	75	15	10
5.0,6.1,6.2	Heidevegetaties en hoogvenen	96	-	95	5
5.1,5.6,5.8	Droge heiden en zandverstuivingen	15	-	87	13
5.2,5.3,5.7	Vochtige heiden	17	-	94	6
6.1,6.2	Hoogvenen	33	-	97	3
6.3-6.9	Oevers en laagvenen	66	-	98	2
6.3	Rietlanden en oevers	27	-	96	4

6.4,6.5	Laagveenmoerassen	10	-	100	-
6.6,6.7	Trilvenen en duinvalleien	7	-	100	-
6.8,6.9	Modder en aanspoelsel	5	-	100	-
7.0	Graslanden	365	0	100	-
7.1,7.2	Bemeste weilanden	84	-	100	-
7.3,7.6	Schrale graslanden op klei en kalk	42	-	100	-
7.7	Schrale duingraslanden	55	-	100	-
7.8,7.9	Schrale graslanden op droog zand	61	-	100	-
7.4,7.5	Schrale hooilanden op natte bodem	30	3	97	-
8.1-8.4	Zeeduinen, kwelders, zandplaten	50	-	100	-
8.1,8.2	Open zeeduinen	42	-	100	-
8.3	Kwelders	3	-	100	-
8.4	Zandplaten e.d. pioniermilieus	5	-	100	-
8.6,8.9	Muren en puinhellingen	6	-	100	-
9.0	Akkers, ruigten e.d.	124	2	84	16
9.1,9.2	Akkers, tuinen	32	3	78	19
9.3,9.4	Ruigten, stedelijk gebied	46	2	85	13
----	Open wateren	1	-	100	-
....	Overige groepen; niet geclassificeerd	689	21	58	20
	Totaal	3391	24	51	26

vooral van Jeneverbes bekend. Dit is ten dele zeker een artefact. Het aandeel van strooiselsaprofyten is hoog (40%) in alle loofbostypen op rijke bodem, in doornstruwelen en Jeneverbesstruwelen.

Verspreiding van mycorrhiza-paddestoelen over houtige planten.

Veel mycorrhizavormende macrofungi hebben een zekere voorkeur voor een associatie met een bepaalde boom of struik. Deze preferentie betreft soms een zwakke voorkeur, zoals van *Amanita muscaria* voor de Berk. De Vliegenschwam wordt echter ook regelmatig aangetroffen bij Den, Beuk en in mindere mate bij een reeks van andere bomen. Andere fungi zijn strikt gebonden aan één plantengenus. De grootste verscheidenheid aan specialisatie vinden we wel in het genus *Lactarius*, bijvoorbeeld *Lactarius quietus* en *L. camphoratus* zijn gebonden aan Eik; *L. pallidus* en *L. blennius* aan Beuk; *L. glyciosmus* en *L. torminosus* aan Berk; *L. obscuratus* en *L. omphaliformis* aan Els, *L. aspidius* aan Wilg, *L. pyrogalus* aan

Hazelaar, *L. deliciosus* aan Den en *L. deterrimus* aan Spar. De verdeling van mycorrhizapaddestoelen over hun favoriete boomsoorten is aangegeven in Tabel 3.

Tabel 3.

Voorkeur van mycorrhizavormende macrofungi voor diverse houtige planten.

Aant = Aantal soorten; % = Percentage van totaal aantal (801) mycorrhizavormende macrofungi

	Aant	%		Aant.	%
Loofbomen en -struiken, incl.	536	67,0			
Quercus	93	11,6	Populus	16	2,0
Fagus	66	8,2	Carpinus	3	0,4
Betula	39	4,9	Tilia	2	0,2
Alnus	26	3,2	Prunus	2	0,2
Salix aurita/cinerea	23	2,9	Ulmus	2	0,2
Salix repens	18	2,2	Corylus	1	0,1
Naaldbomen en -struiken, incl.	134	16,7			
Pinus	67	8,4	Larix	6	0,7
Picea	12	1,5	Juniperus	2	0,2
Geen voorkeur gemeld	131	16,4			

De voorkeur voor loofbomen (2/3 van alle soorten) is onverwacht groot, nl. vier maal zo groot als die voor naaldbomen. Dit cijfer is echter geflatteerd doordat de tientallen indifferente soorten in de Standaardlijst aan loofbomen zijn toegerekend. Bas (1976) vond binnen de Europese Agaricales, dat de groepen mycorrhizavormers met een voorkeur voor naaldbomen, loofbomen en zonder voorkeur ongeveer even groot zijn, respectievelijk 15, 14 en 14% van het totale aantal Agaricales.

Binnen de mycorrhizafungi met een voorkeur voor loofbomen vertoont 54% van de soorten een preferentie voor een bepaald genus. Zoals te verwachten was zijn de boomsoorten met de meeste specifieke symbionten Eik, Beuk, Berk en Els. Opvallend hoog scoort de Kruipwilg, die toch slechts plaatselijk veel voorkomt. De aantallen symbionten met de overwegend ectotrophe Haagbeuk en Hazelaar zijn eigenlijk opmerkelijk laag.

Veel van de overige soorten lijken ongeveer even vaak geassocieerd te zijn met Eik en Beuk, soms ook Berk en andere bomen, maar kwantitatieve gegevens ontbreken veelal en zouden nog wel eens verrassende resultaten kunnen opleveren.

Het percentage mycorrhizasoorten met een duidelijke genusvoorkeur ligt hoger onder de naaldbomen (65%), waarbij de Den het leeuwedeel voor haar rekening neemt. Dit is vooral toe te schrijven aan het feit dat het de enige inheemse naaldboom met ectomycorrhiza is. In het oorspronkelijke verspreidingsgebied van de Spar ligt het aantal symbionten met deze

boom in dezelfde grootte-orde en komen veel soorten die bij ons voornamelijk bij Dennen staan ook onder Sparren voor.

Een vergelijking met hogere planten.

Het is interessant om de oecologische statistiek van paddestoelen te vergelijken met die van hogere planten. Een geschikte bron voor laatstgenoemde groep is de Standaardlijst van de Nederlandse Flora (Van der Meijden & al. 1983), die een lijst bevat van alle inheemse plantesoorten (en een aantal variëteiten en ondersoorten met vermelding van de oecologische groep waarin elke soort haar optimum heeft. De aantallen soorten voor de diverse oecologische groepen zijn weergegeven in Tabel 4.

Tabel 4.

Vergelijking tussen aantallen soorten (Aant) macrofungi (MF) en hogere planten (HP) in de belangrijkste Nederlandse biotopen, alsmede van de percentages per biotoop van het totale aantal soorten macrofungi (% MF) en hogere planten (% HP). Gegevens van macrofungi naar Arnolds (1984) en Arnolds & al. (1989); van hogere planten naar Van der Meijden & al. (1983).

Corresponderende groepen en hogere planten (Corr. gr. HP) met code volgens Van der Meijden & al.(1983). Groepen die ten dele overeenkomen, zijn aangegeven met een *.

Oekokode	Karakteristiek	Corr.gr. HP	Aant MF	Aant HP	% MF	% HP
1.0	Loofbossen	4d*,9*	1324	213	39.0	14.8
1.1,2.1	Wilgenvloedbossen	4d*7	7	0.2	0.5	
1.2	Elzenbroekbossen	9a	106	37	3.1	2.6
1.3	Berkenbroekbossen	9e*	15	1	0.4	0.1
1.4	Kleibossen	9c	260	39	7.7	2.7
1.5	Loofbossen op rijk zand	9b	320	51	9.4	3.6
1.6	Loofbossen op arm zand	9e*	195	40	5.8	2.8
3.0	Naaldbossen en -struwelen	7e*,9e	439	7	12.9	0.5
3.1,3.2	Naaldbossen op arme bodem	9e*	156	6	4.6	0.4
3.3,3.4	Naaldbossen op rijke bodem	-	65	-	1.9	-
3.5	Jeneverbesstruwelen	7e*	67	1	2.0	0.1
2.2-2.6	Struwelen	7*,8*,9*	103	46	3.0	3.2
2.2	Wilgenstruwelen	9a*	55	5	1.6	0.4
2.5	Kruipwilgstruwelen	7a*	26	6	0.8	0.4
2.3,2.4,2.6	Doornstruwelen	8d*	22	35	0.6	2.4

4.0	Lanen en bosranden	8*,9*	128	86	3.8	6.0
4.6,4.7	Lanen op rijke bodem	8b,8c	96	79	2.8	5.5
4.8,4.9	Lanen op arme bodem	9c*	20	7	0.6	0.5
5.0,6,1,6.2	Heidevegetaties en hoogvenen	6*,7*	96	63	2.8	4.4
5.1,5.6,5.8	Droge heiden en zandverstuivingen	7e,6d*	15	37	0.4	2.6
5.2,5.3,5.7	Vochtige heiden	7d*	17	12	0.5	0.8
6.1,6.2	Hoogvenen	7d*	33	14	1.0	1.0
6.3-6.9	Oevers en laagvenen	2*,4*,7*	66	172	1.9	12.0
6.3	Rietlanden en oevers	4d	27	101	0.8	7.0
6.4,6.5	Laagveenmoerassen	7a	10	29	0.3	2.0
6.6,6.7	Trilvenen en duinvalleien	7b	7	18	0.2	1.3
6.8,6.9	Modder en aanspoelsel	2b	5	24	0.1	1.7
7.0	Graslanden	2*,5*,6*,7*	365	345	10.8	24.0
7.1,7.2	Bemeste weilanden	2a,5a	84	114	2.5	7.9
7.3,7.6	Schrale graslanden op klei en kalk	6c	42	69	1.2	4.8
7.7	Schrale duingraslanden	6b*	55	40	1.6	2.8
7.8,7.9	Schrale graslanden op droog zand	6b*,6d*	61	63	1.8	4.4
7.4,7.5	Schrale hooilanden op natte bodem	5b,7c	30	59	0.9	4.1
8.1-8.4	Zeeduinen, kwelders, zandplaten	2*,3	50	104	1.5	7.2
8.1,8.2	Open zeeduinen	3a	42	23	1.2	1.6
8.3	Kwelders	3b,3c	3	48	0.1	3.3
8.4	Zandplaten e.d. pioniermilieus	2c	5	33	0.1	2.3
8.6,8.9	Muren en puinhellingen	6a	6	12	0.2	0.8
9.0	Akkers, ruigten e.d.	1,8*	124	302	3.7	21.0
9.1,9.2	Akkers, tuinen	1a-c	32	114	1.0	7.9
9.3,9.2	Ruigten, stedelijk gebied	1d-g,8a	46	188	1.4	13.1
-----	Open wateren	4a,4b	1	86	0.0	6.0
	Overige groepen; niet geclassificeerd -		689	-	20.3	-
	Totaal		3391	1436		

Aangezien de indeling in oecologische groepen in beide Standaardlijsten verschillen vertoont zijn de groepen voor planten aangepast aan die van de paddestoelen door het combineren en splitsen van groepen. In de gevallen dat oecologische groepen gesplitst moesten worden (bijvoorbeeld groep 9e, verdeeld over 4 groepen van fungi) is deze indeling door ons gemaakt op basis van standplaatsgegevens. Een ander verschil tussen beide indelingen is, dat paddestoelen zowel aan hoofdgroepen als aan subgroepen kunnen zijn toegerekend (bijv. en 1.0:loofbossen, en 1.2:elzenbroekbossen), terwijl alle hogere planten bij één subgroep zijn ondergebracht. De gegevens voor de hoofdgroepen zijn dan ook beter met elkaar te vergelijken.

Voor de hoofdgroepen, in de tabel vet gedrukt, zijn de resultaten ook weergegeven in twee staafdiagrammen. Figuur 1 geeft de absolute aantallen soorten per hoofdgroep weer en figuur 2 de percentages. Terwijl alle hogere planten bij een oecologische groep zijn ingedeeld ontbreekt een aanduiding in de Standaardlijst bij 20% van de macrofungi omdat het biotoop onvoldoende bekend is. Om het effect van dit verschil te minimaliseren zijn deze soorten in Figuur 2 evenredig verdeeld over alle groepen door de in tabel 4 voor macrofungi genoemde percentages met een factor 1,25 te vermenigvuldigen.

Er zijn bijna twee en een half maal zoveel soorten macrofungi als hogere planten in ons land en de figuren wijzen uit dat hun verdeling over de belangrijkste biotopen sterk uiteenloopt. Het meest extreem is het verschil bij de open wateren, waarvan 86 soorten waterplanten bekend zijn maar slechts één paddestoel, nl. *Mitrella paludosa*. En die groeit nog alleen op bladeren en takjes in ondiepe beken en slootjes. Het andere uiterste wordt gevormd door de naaldbossen, waarvoor 439 paddestoelen kenmerkend zijn, doch slechts een zevental hogere planten. Dat het aantal soorten macrofungi in vegetaties met houtige gewassen steeds hoger is dan het aantal planten is niet opmerkelijk, gezien de aanwezige differentiatie in microbiotopen voor strooiselaprophyten, houtbewoners en mycorrhizapaddestoelen. Het was voor ons verrassend om te constateren, dat ook het aantal soorten paddestoelen in heidevegetaties en zelfs graslanden (inclusief een flink aantal mestbewonende soorten) het aantal hogere planten overtreft gezien de ogenschijnlijk veel grotere uniformiteit van het substraat voor de aldaar dominerende strooiselaprophyten. Procentueel gezien is het aandeel van hogere planten in vrijwel alle vegetatietypen groter, behalve in de struwelen en bossen: naald- en loofbossen samen vormen het optimale biotoop voor 52% van onze paddestoelen en slechts 15% van de inheemse flora. Toch achten wij het opmerkelijk, dat nog bijna de helft van onze paddestoelen vooral buiten het bos gezocht moet worden; wellicht een reden om ons af en toe op het excursieprogramma te bezinnen.

In het algemeen zien we een verschuiving in de verhouding tussen macrofungi en hogere planten ten gunste van de eerst genoemde groep gaande van (1) instabiele pionier- en storingsmilieus naar stabielere milieus; (2) van voedselrijke naar voedselarme milieus en (3) van permanent natte naar matig vochtige en droge milieus. Dit komt goed overeen met de algemene regel, dat in voedselrijke en dynamische milieus als akkers en ruigten de afbraak vooral door de microflora (bacteriën, actinomyceten, microfungi) en fauna wordt verzorgd en dat in permanent natte milieus de afbraak stagneert wegens zuurstofgebrek.

Op grond van deze oecologische eigenschappen mogen we concluderen dat een inventarisatie van macrofungi belangrijke aanvullende informatie kan verschaffen in het kader van

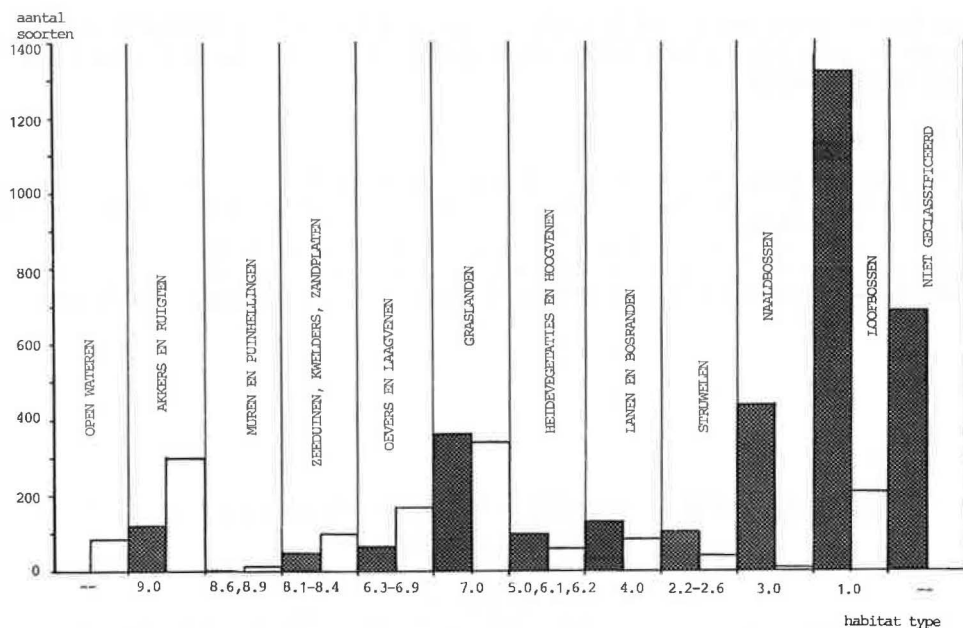


Fig. 1
Het aantal soorten macrofungi (gevillede kolommen) en hogere planten (blanke kolommen) met een optimum in de belangrijkste habitat types in Nederland

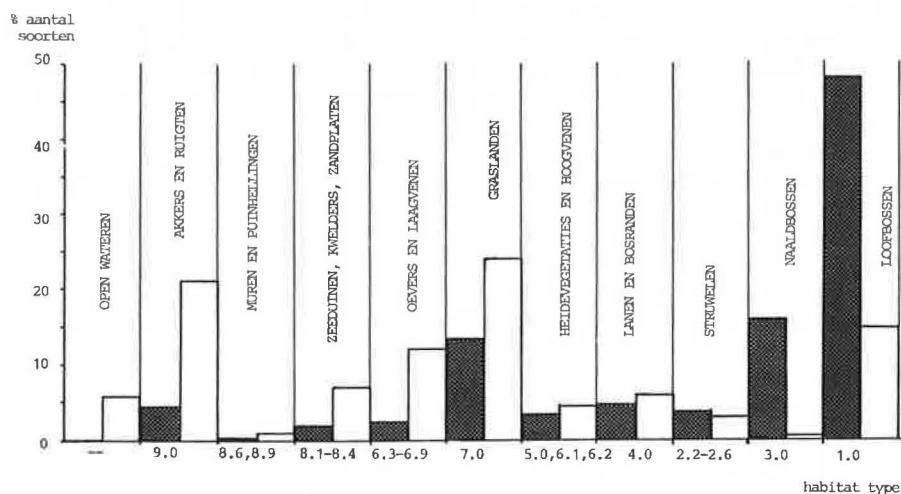


Fig. 2
Het percentage van het totale aantal soorten macrofungi (gevillede kolommen) en hogere planten (blanke kolommen), met een optimum in de belangrijkste habitat types in Nederland.

milieukarteringen en onderzoek ten behoeve van het natuurbeheer. Dit geldt in het bijzonder voor bosgebieden met hun grote soortenrijkdom en enorme differentiatie in levenswijzen en microbiotopen.

LITERATUUR

- Arnolds, E. (1984). Standaardlijst van Nederlandse macrofungi. *Coolia* 26, suppl. Baarn.
 Arnolds, E., Jansen, E., Keizer, P.J. & Veerkamp, M. (1989). Standaardlijst van Nederlandse Macrofungi. Suppl. 1, 65 pp. Arnhem.
 Bas, C. (1976). Een macro-oecologisch spectrum van de Europese Agaricales. *Coolia* 19: 86-93.
 Harley, J.L. & Smith, S.E. (1983). *Mycorrhizal symbiosis*. 483 pp. London, New York.
 Meijden, R. van der, Arnolds, E., Adema, F., Weeda, E. & Plate, C. (1983). Standaardlijst van de Nederlandse Flora 1983. Leiden.

Coolia 32(4), oktober 1989

MYCOLOGISCHE WOORDENBOEKEN EN LEXICA, EEN OVERZICHT

W. Gams

Centraalbureau voor Schimmelcultures, Postbus 273, 3740 AG Baarn

SUMMARY

Some important recently published dictionaries and lexica are evaluated and reviewed.

Zowel de beginnende als de gevorderde mycoloog hebben vaak hulp nodig bij het achterhalen van de juiste betekenis en een nadere omschrijving van bepaalde vaktermen. Tevens blijkt er een behoefte te bestaan aan vertalingen van deze termen in verschillende talen of een verklaring van wetenschappelijke, vaak Latijnse termen, die daardoor beter onthouden kunnen worden.

Wij worden thans enigszins overspoeld met een reeks nieuwe publicaties op dit gebied, met name in de Duitse taal. Om de karakterisering van deze boeken te vergemakkelijken, zal ik enkele categorieën van inhoud onderscheiden:

Morfologie:

de belangrijkste morfologische termen

de diverse modificaties van de morfologische kenmerken, voor macromyceten en/of micromyceten (het onderwerp van "glossaries")

Classificatie:

de hoogste rangen tot de orde, soms familie

alle rangen t.m. genus (volledig alleen in de Engelse Dictionary)

Linguïstische verklaringen van namen, ook soort- epitheta

Auteurs al dan niet met geboorte- en sterfjaar, korte biografie, en locatie van herbarium.

Meestal worden levende auteurs niet opgenomen.

Methoden voor verzamelen, prepareren, isoleren etc.