

DE KOPERTOESTAND VAN HET BOUWLAND
IN NEDERLANDBIBLIOTHEEK
INSTITUUT VOOR
BODEMVRUCHTBAARHEID
GRONINGENIr. CH. H. HENKENS
*Instituut voor Bodemvruchtbaarheid, Groningen*¹

In een vorig artikel (zie *Landbouwvoorl.* 14.11 (1957) 581-589) hebben wij de waarde van het door middel van de schimmel *Aspergillus niger* verkregen kopergetal op bouwland besproken. Wij hebben toen geconcludeerd, dat het koper-aspergillusgetal voor de verbouw van haver hoger moet zijn dan 2 en voor de verbouw van tarwe hoger dan 3.

Om een indruk te krijgen hoe het gesteld is met de kopertoestand van het bouwland in Nederland hebben wij uit de gegevens van het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek en die van het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid een koperkaart (zie blz. 632) samengesteld van het oosten en het zuiden van ons land. Uit het overige deel - met uitzondering van het eiland Texel - is het aantal analyses slechts gering. Het gemiddelde kopergehalte in een (landbouw)gebied wordt door verschillende arceringen aangegeven. Het getal in ieder gebied geeft het aantal monsters aan, waarop het gemiddelde betrekking heeft. In sommige gevallen is een groot aantal monsters uit een gemeente bekend. Deze kleine gebieden zijn in een (landbouw)gebied omgeven door een stippellijn en zonodig met een aparte arcering aangegeven.

In tabel 1 wordt per (landbouw)gebied het aantal monsters, het gemiddelde koper-aspergillusgetal en het percentage met een koper-aspergillusgetal kleiner dan of gelijk aan 2 resp. 3 weergegeven. Opvallend is, dat het gemiddelde koper-aspergillusgetal in de *Groninger en Drentse veenkoloniën*, waar de ontginningsziekte het eerst werd waargenomen, het hoogste van het land is. Nog geen 2 % van de monsters heeft een koper-aspergillusgetal kleiner dan 2, terwijl dit bij 88 % hoger is dan 3 (fig. 1). Dit doet vermoeden, dat in dit gebied bij haver zelden een opbrengstverlies optreedt door gebrek aan koper, terwijl de kans bij tarwe iets groter is. Voor de aangrenzende landbouwgebieden, de *Woldstreek* en *Westerwolde*, geldt ongeveer hetzelfde.

De oostelijke en zuidelijke zandgronden hebben daarentegen gemiddeld een laag kopergehalte. In het oostelijk deel van het *Overijsels zandgebied* en in de *Graafschap*, waaruit een groot aantal analyses bekend zijn, is bij 60 % van de monsters het koper-aspergillusgetal kleiner dan of gelijk aan 2 en bij ruim 80 % kleiner dan of gelijk aan 3 (fig. 1). Deze cijfers doen vermoeden, dat in zeer vele gevallen in deze gebieden opbrengstverliezen door een tekort aan koper bij verbouw van haver en tarwe zullen optreden. De *IJsselstreek*, *Lijmers* en het *Rijk van Nijmegen* geven ongeveer hetzelfde beeld. Hoewel het aantal analyses uit de *Meijerij* en van de *Brabantse zuidelijke en oostelijke zandgronden* gering is, wettigen de cijfers de veronderstelling, dat ook in deze gebieden de kopertoestand te laag is. De toestand op de *Noord-Brabantse westelijke zandgronden* is gemiddeld hoger. Uit de frequentieverdeling (fig. 3) blijkt echter, dat bij ruim 45 % van de monsters het koper-aspergillusgetal kleiner is dan

¹ Met gebruikmaking van gegevens van het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek, Oosterbeek.

FIG. 1, 2 EN 3. FREQUENTIEVERDELING VAN HET KOPER-ASPERGILLUSGETAL IN VERSCHILLENDE STREKEN VAN NEDERLAND¹

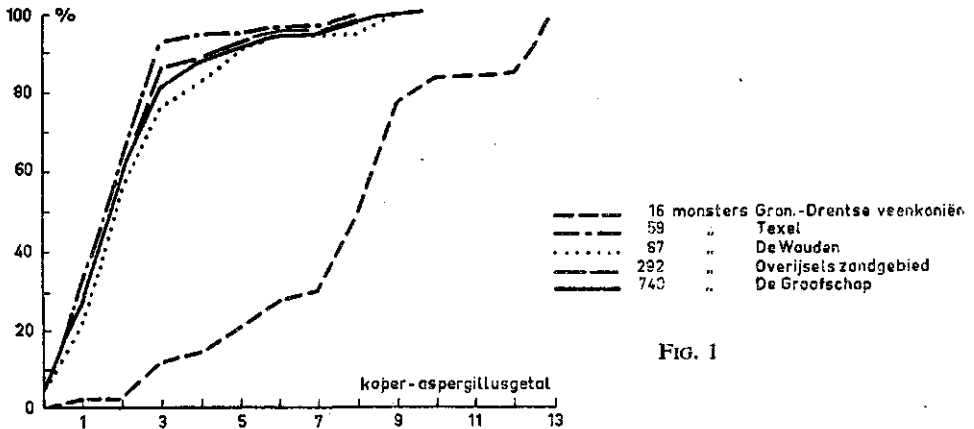


FIG. 1

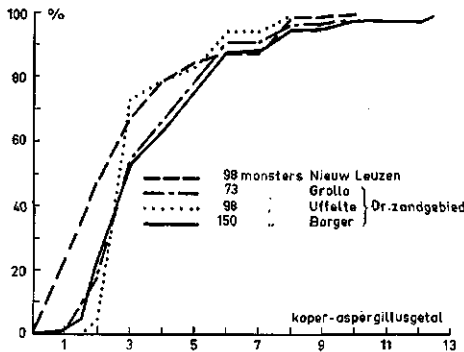


FIG. 2

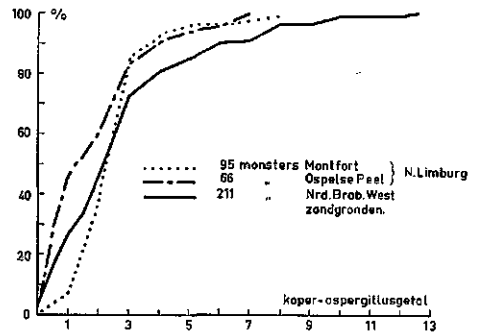


FIG. 3

of gelijk aan 2 en bij 73% kleiner dan of gelijk aan 3. Op het eiland *Texel* blijkt de kopertoestand gemiddeld ook te laag te zijn. Van de 59 analyses zijn 37 (63%) kleiner dan of gelijk aan 2 en 55 (93%) kleiner dan of gelijk aan 3 (fig. 1).

Uit de (landbouw)gebieden, die op de kaart zijn weggelaten zijn slechts weinig analyses bekend. Met uitzondering van de Duinstreek is het gemiddelde in deze gebieden hoger dan 3. Het aantal monsters is echter te gering om aan dit gemiddelde enige waarde toe te kennen.

Bij verschillende ruilverkavelingen werd in een aantal monsters het kopergehalte bepaald. Deze analyses zijn bij de berekening van het gemiddelde koper-aspergillusgetal opgenomen.

In tabel 2 wordt naast het gemiddelde van het hele landbouwgebied het gemiddelde van de verschillende ruilverkavelingen vermeld. De analyses uit het *Drentse zandgebied* zijn nagenoeg alle afkomstig uit de ruilverkavelingen *Uffelter es*, *Grollo* en *Borger*. De

¹ In fig. 1 moet 16 monsters Gron.-Drentse veenkoniën ten rechte zijn 160.

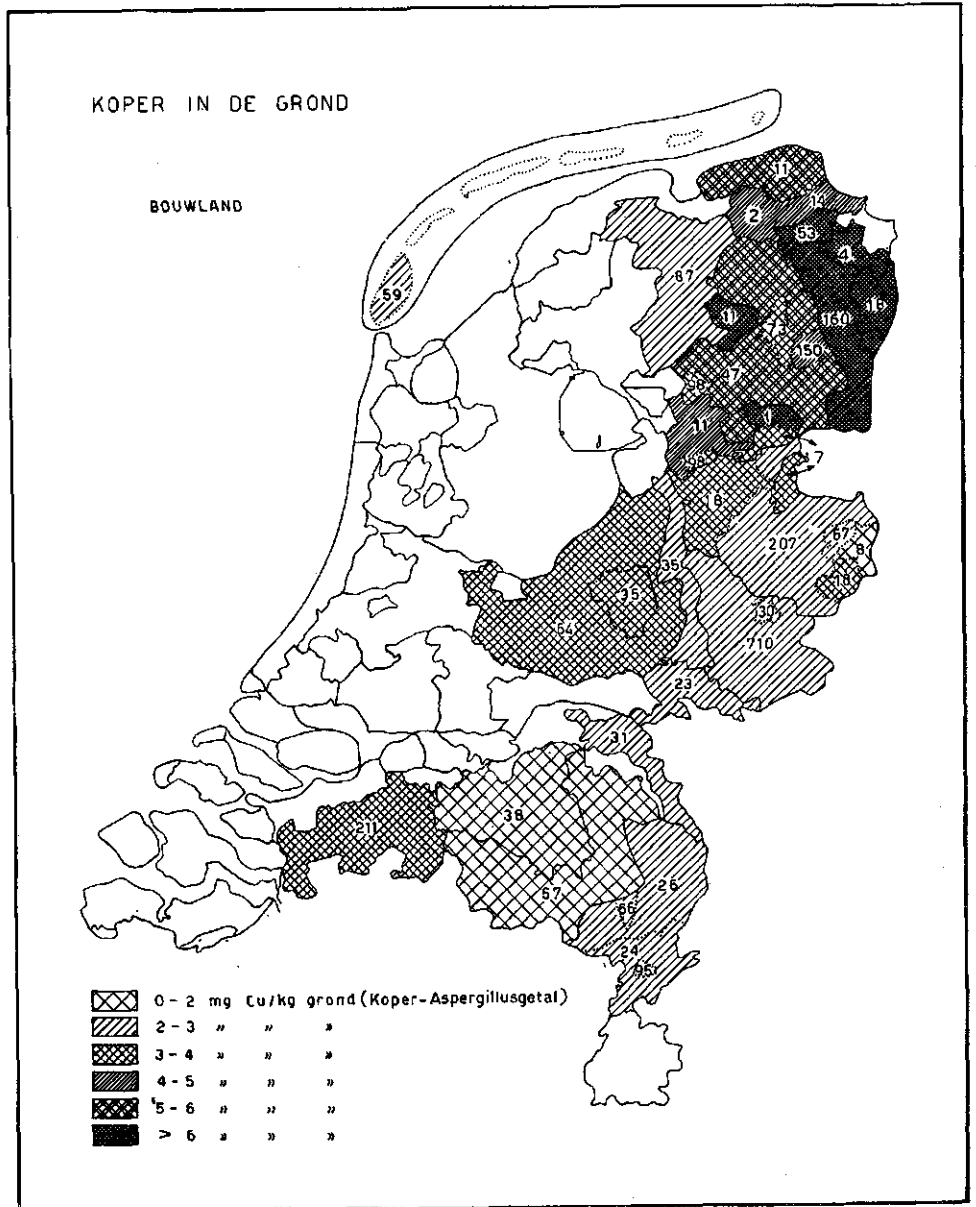
DE KOPERTOESTAND VAN HET BOUWLAND

TABEL 1. De kopertoestand van het bouwland in verschillende (landbouw)gebieden in Nederland

(Landbouw)Gebied	Aantal monsters	Gem. koper-aspergillus-getal	Percentage monsters met koper-asp.getal	
			< 2	< 3
Groninger Noordelijke Bouwstreek .	11	5,9	—	—
Groninger Centrale Bouwstreek . .	14	4,3	—	—
Groninger en Drentse Veenkoloniën .	160	8,1	2,6	12
Woldstreek	53	7,5	7,0	17
Westerwolde	18	7,3	0	6
Drentse zandgebied	368	4,1	17	56
De Wouden	87	2,7	55	77
Drents-Overijsselse zandgebied . . .	109	3,3	47	66
Drents-Overijsselse Veenkoloniën . .				
Noord-Westen	11	8,6	—	—
Coevorden	1	8,0	—	—
Gramsbergen + de Krim (Ov.) .	7	3,4	—	—
Overijsselse zandgebied				
Westelijk deel	18	3,7	—	—
Oostelijk deel	300	2,4	61	86
Graafschap	740	2,5	60	81
Centraal zandgebied (Gld.)	99	3,0	39	81
IJsselstreek	35	2,6	65	77
De Lijmers	23	2,4	56	78
Rijk van Nijmegen	31	2,3	61	85
Noord-Limburg	211	2,4	54	84
Meijerij	38	2,0	60	92
Noord-Brabantse zuidelijke en ooste- lijke zandgronden	57	1,9	73	91
Noord-Brabantse westelijke zand- gronden	211	3,0	45	73
Texel	59	2,1	63	93

TABEL 2. De kopertoestand van het bouwland in verschillende ruilverkavelingen

(Landbouw)Gebied	Totaal aantal monsters	Gem. koper-aspergillus-getal	Aantal monsters afkomstig uit ruilverkavelingen	Gem. koper aspergillus-getal in ruilverkavelingen	
Drentse zandgebied	368	4,1	Uffelter es	98	3,7
			Grollo	73	4,0
			Borger	150	4,2
De Wouden	87	2,7	Tolberterpetten	34	2,5
Drents-Overijsselse zandgebied .	109	3,3	Nieuw-Leusen	98	3,1
Overijsselse zandgebied	300	2,4	Rossumerveld	67	2,0
(oostelijk deel)			Groot Driene	18	3,3
			Zoekerveld	8	1,0
Graafschap	740	2,5	Gelselaar	30	2,8
Centraal zandgebied (Gld.)	99	3,0	Beekbergen	35	3,1
Noord-Limburg	211	2,4	Ospelse Peel	66	2,2
			Montfort	95	2,7



gemiddelden van de drie ruilverkavelingen zijn echter nagenoeg gelijk. Slechts enkele monsters hebben een koper-aspergillusgetal kleiner dan 3, terwijl een groot aantal monsters een kopergehalte 3 heeft (fig. 2). Op grond van deze cijfers kan men verwachten, dat op vele percelen in deze ruilverkavelingen opbrengstverlies – zij het dan gering – zal optreden in geval men er tarwe verbouwt en dat in dat geval een lichte koperbemesting op zijn plaats is.

De ruilverkaveling *Tolberterpetten* (34 analyses) blijkt gemiddeld hetzelfde koper-niveau te hebben als het overige deel van de Wouden (53 analyses). Van de 109 monsters uit het *Drents-Overijsselse zandgebied* zijn 98 afkomstig uit de ruilverkaveling *Nieuw-Leusen*. Het is dus de vraag of het hier aangegeven gemiddelde juist is voor het gehele gebied. Bijna de helft van de analyses uit *Nieuw-Leusen* zijn 2 of lager, terwijl bijna 67 % gelijk is aan 3 of lager (fig. 2). In deze ruilverkaveling verdient het dus aanbeveling aandacht te besteden aan de koperbemesting. De ruilverkavelingen in het *Overijsselse zandgebied*, de *Graafschap* en het *centrale zandgebied* komen goed overeen met het overige gedeelte van de betreffende gebieden. Het aantal monsters uit de ruilverkavelingen *Montfort* en de *Ospelse Peel* drukt mogelijk te zwaar op het hier gegeven gemiddelde. In beide ruilverkavelingen laat de kopertoestand te wensen over. In de *Ospelse Peel* is bij 60 % van de monsters het koper-aspergillusgetal 2 of lager en bij 83 % 3 of lager, terwijl dit in *Montfort* resp. 40 % en 85 % is (fig. 3).

Samenvattend kan dus gezegd worden, dat de kopertoestand van de zand- en dalgronden in de provincies Groningen, Friesland en Drente hoger is dan die in de provincies Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg. Het gemiddelde koper-aspergillusgetal in de verschillende gebieden doet vermoeden, dat speciaal in het oosten en het zuiden van het land, en eveneens op het eiland Texel, op vele percelen opbrengstverliezen zullen optreden en dat, als er tarwe verbouwd wordt, zelfs een misoogst kan optreden als gevolg van een tekort aan koper. De verbouw van tarwe is in deze gebieden weliswaar gering, maar uit de bovenvermelde gegevens krijgt men de indruk, dat op vele percelen een tekort aan koper een remmende factor kan zijn voor de verbouw van tarwe.

Groningen, september 1957