

cb

Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A

1

B

89

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,  
TE NAALDWIJK.

Aantekeningen over de contactdag voorlichting champignonteelt,

21 December 1954. I.T.T. Wageningen.

door:

Mej. W. M. Th. J. de Brouwer

Naaldwijk, 1959.

2216785

1:58 (naal)

A  
1:58  
B  
89

AANTEKENINGEN OVER DE CONTACTDAG VOORLICHTING CHAMPIGNONTEELT

21 DECEMBER 1954. I.T.T. WAGENINGEN.

Algemene inleiding door Dr van den Muyzenberg.

Dr van den Muyzenberg stelt zich voor 4x per jaar de assistenten, die voorlichting geven over de champignonteelt, bijeen te roepen. Hij dringt er echter wel op aan, wanneer er moeilijkheden zijn zich tot het Instituut voor Tuinbouwtechniek te wenden.

Met 1/2 februari 1955 zal de heer van Boetselaar bij het Instituut voor Tuinbouwtechniek aangesteld worden voor de voorlichting betreffende de champignonteelt. Hij moet zich echter nog geheel inwerken.

De champignonteelt wordt in hoofdzaak uitgeoefend in de U.S.A., Engeland en Frankrijk. Over Canada is weinig bekend.

Böttiger (Duitsland) geeft verschillende cijfers.

Totaal 100.000.000 kg champignons + paddenstoelen per jaar.

Wereldbevolking 2500.000.000 mensen. Dus 40 g. per persoon per jaar geconsumeerd. 2/3 van de 100 miljoen kg worden geteeld en 1/3 wordt in het wild gezocht. Dit lijkt Dr van den Muyzenberg laag.

Land	paddenstoelen in tonnen	champignons in tonnen	inwoners x mill.	gram champignons per persoon
Europa	14.690	41.100	600	70
Azië	10.000 (schatting)	niet ge- kweekt	1.350	
Afrika	niet gezocht	550 (geschat (Z.Afrika)	200	3
N.Amerika	niet ge- zocht	33.300	172	200
Z.Amerika	310	niet ge- kweekt	65	
Australië	--	50	14	3
Totaal	25.000	75.000	2.500	

10 g/p.persoon  
per jaar

Aangezien de champignons + f 3.- per kg kosten is het hele bedrag dat er in de wereld mee gemoeid is 225 miljoen gulden.

Ze worden niet zozeer om de voedingswaarde als wel om de smaak geteeld.

## Cijfers van Böttinger

	kg	inwoners x mill.	gram per persoon	aantal kwekers	kg per kweker gekweekt
Nederland	500.000	10	50	150	3.000
België	700.000	9	80	70	10.000
Denemarken	1.200.000	4	300	?	
W.Suitsland	1.000.000	48	20		
Engeland	15.000.000	50	300	600(500 leden v.d.champignon vereniging)	25.000
Frankrijk	20.000.000	42	480	700(600 leden)	30.000
Zwitserland	600.000	4.5	130	± 60	10.000
U.S.A.	30.000.000	150	200		

Bij een lage levensstandaard worden paddenstoelen gezocht, bij een hoge levensstandaard champignons gegeten. De opgave van 50 gram per persoc in Nederland is in verband met de export (België) hoog. In verband juist met deze exportkansen ziet Dr van den Muyzenberg wel wat in de teelt hier in Nederland.

In België wordt 70% van de opbrengst geleverd door 15 kwekers. Ieder levert dus ± 30.000 kg. Nederland heeft in vergelijking met Frankrijk zeer kleine kwekerijtjes. Bij de ± 600 Franse kwekers werken ± 3000 mensen.

Als eraangenomen wordt dat er per ton mest 50 kg champignons wordt geoogst is er voor 500.000 kg dus 10.000 ton mest nodig. Een paard levert per jaar 5 - 7½ ton mest. Voor de champignonteelt zijn dus 2000 - 1350 paarden nodig. In Nederland zijn 225.000 paarden. Dus de mest van minder dan 1% van de paarden is nodig. De klachten dat er te weinig mest is, is misschien meer een prijzen kwestie. Er schijnt vrij veel paardenmest naar België te worden uitgevoerd. In België en Frankrijk zijn respectievelijk 240.000 en 2.300.000 paarden. Bij de champignonteelt kan de opbrengst van 30-200 kg per ton mest variëren. Omdat dit zo'n groot verschil is, vindt Dr Van den Muyzenberg dat deze teelt mogelijkheden biedt. In een gro wordt lx per jaar geteeld; in een huis kan het 5 à 6 maal per jaar.

De volgende cijfers zijn ontleend aan een enquête, die onder de Rijks-tuinbouwconsulenten is gehouden en er is ook rekening gehouden met de gegevens van een belangrijke mesthandelaar, n.l. Ter Berg.

	Oppervlakte bedden in m <sup>2</sup>	
Groningen	150	} 25.000 m <sup>2</sup> geven 300.000 kg (huizen), dus 12 kg/m <sup>2</sup> per jaar. Dit kan in de huizen met verschillende teelten per jaar wel. Indertijd zou het departement een schatting hebben gemaakt en dan zou er per cultuur 6 - 8 kg/m <sup>2</sup> geoogst worden. Dit is te hoog.
Friesland	-	
Drente	-	
Overijssel	-	
Gelderland	5.500	
Utrecht	200	
N.Holland	3.000	
Z.Holland	3.150	
Zeeland	4.000	
Brabant	800	
Limburg	8.200	
Grotten(Pietersberg)	50.000	

De grotten in de buurt van Valkenburg zouden samen met de Maastrichts 66 à 100.000 strekkende meter bed hebben. Uit de grotten komt 200.000 kg. In de grotten wordt in 1 jaar 1½ cultuur uitgeoefend. In de huizen 2½ cultuur.

1 ton mest geeft 16 m<sup>2</sup> bed. 1 M<sup>2</sup> ± 6 kg. Dus per ton 6 x 16 = 96 kg champignons. Dit zal wel lager zijn. De grotten leveren 4-3 kg per strekkende meter. Er zijn er 66.000. Met 1 ton mest wordt 15 meter (strekkende) heuvelbed gelegd. 66.000 m : 15 m = 4.400 m. Er is dus 4400 ton mest nodig. Z. Limburg levert 200.000 kg champignons. Dit is 40 kg per ton mest of 3 kg per strekkende meter.

Op een kaart stond aangegeven waar in Nederland champignons worden geteeld. In Z.Holland in Wassenaar en Zoetermeer (Buis, Stationsweg, in november 1954 begonnen met ± 200 m). In de Haarlemmermeer wordt ook geteeld. Vooral ook langs de Maas in Limburg, dit door de dekgrond die daar weggehaald wordt. Verder in de duinstreek. (Pinkerton is een zeer grote kweker die in de grotten in Schotland teelt; zie "The Grower" 9-10-'54).

De volgende cijfers verzamelde Dr van den Muyzenberg voor het congres in Gembloux#. Investering voor 200 m<sup>2</sup> bed oppervlakte

	Jackson	Edwards		grot	schuur	huis	kist
		versch	schuren				
aantal teelten per jaar		2½	2½	2x	2½	3	4
Kapitaal investering	15%	15%	15%	9%	17%	21%	20%
materiaal	36%	35%	39%	48%	34%	33%	32%
arbeid	40%	40%	26%	33%	39%	36%	38%
verkoop	9%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
totaal	54.500	88.250	55.750	10.000	30.750	37.150	43.950
Opbrengst in kg p.jaar	18.000	31.200	21.250	3.500	15.000	18.000	21.500
kostprijs	f.3.03	f.2.82	f.2.62	f.2.89	f.2.05	f.2.06	f.2.04

Het is niet raadzaam een dure schuur te bouwen. De kostprijs bij de grottenteelt is zeer hoog. Het arbeidsloon is hoog gerekend. Het is inclusief ondernemerswinst. Het is mogelijk op verschillende manieren uit te drukken of een bedrijf gunstig werkt:

- A. gewicht per m bed.
- B. per m<sup>2</sup> grond
- C. per m<sup>2</sup> bed
- D. per ton verse mest
- E. per ton gecomposteerde mest
- F. in kg per m<sup>3</sup> kweekruimte

Dit laatste vindt Dr van den Muyzenberg 't beste.

Voorbeeld:

Grot 1x per jaar een teelt.  $2\frac{1}{2}$  kg/m<sup>2</sup> opbrengst. 18 m bed per ton mest is  $2\frac{1}{2} \times 18 = 45$  kg champignons per ton mest. Met looppaden is 1 strekkende meter gelijk aan 1 m<sup>2</sup>. Een grot is 5 m hoog  $1 \text{ m}^2 : 1 \text{ m}^3 = 1 : 5$

Opbrengst 0.5 kg/m<sup>3</sup> per jaar.

Kistenteelt 5x per jaar. 15 m<sup>2</sup> van 1 ton mest.  $1 \text{ m}^2 : 1 \text{ m}^3 = 1 : 3$

1 ton mest geeft 200 kg per keer.  $200 : 15 = 13.3$  kg per m<sup>2</sup> per keer.

$13.3 : 1.3 = 10$  kg. 5 Teelten per jaar dus 50 kg/m<sup>3</sup> per jaar.

Bij een kistenteelt heeft men dus een 100 voudige opbrengst in vergelijking met de grottenteelt, vandaar dat Dr van den Muyzenberg mogelijkheden in deze teelt ziet. Bovendien kan 1 gezin van 200 m<sup>2</sup> leven. Dus zeer intensieve teelt.

Huis (een Nederlands geval). Huis  $4 \times 17 \times 3 \text{ m} = 204 \text{ m}^3$ . Oogst per keer 1600 kg. 3 Teelten per jaar, dus 4800 kg. Per m<sup>3</sup> 24 kg.

Dit is de manier waarop men aangeeft of een ruimte economisch benut wordt. Men moet veel aandacht aan het gewas besteden, anders is de teelt niet bedrijfszeker. De heer Welman (vroeger reiziger van een zaadfirma) kreeg van 1 ton mest 120 kg champignons. Hij teelt in een oude bierbrouwerij in Bergen op Zoom.

Er werd gevraagd hoe Dr van den Muyzenberg dacht over het beginnen van een champignonteelt op primitieve wijze om het te leren en later een goed huis te bouwen. Dr van den Muyzenberg stond er niet absoluut afwijzend tegenover, doch zei dat het door onnauwkeurigheid en vliegen op boerderijen meestal mislukt. De heer Veerman stond er wel volkomen afwijzend tegenover en vindt  $\frac{1}{2}$  beginnen geld weggooien. Alleen mensen, die zeer precies zijn moeten er mee beginnen. Bovendien moet naar 't afzetgebied gekeken worden. Limburg heeft een champignonmarkt, maar Groningen heeft moeite met de afzet.

Dr Van den Muyzenberg. Iets over de champignonteelt in Zwitserland en Frankrijk.

In september/oktober 1954 heeft Dr van den Muyzenberg de volgende adresser bezocht\*

1. Da Dr E. Hauser (biologe) in Gossau (Zwitserland). De Amerikaan Dr J.W. Sinden is daar in dienst, maar hij is tevens champignon-adviseur in Amerika, Z.Afrika en Nederland. Hij is de man, die 't beste van de champignonteelt op de hoogte is, nu de Amerikaan Dr Lambert zich niet meer met deze teelt bezighoudt. Hauser levert  $\frac{1}{4}$  van de champignons in Zwitserland. Het is een prima ingericht modern bedrijf.
2. Dr A. Sarasin Jr. Deze Fransman, die in de omgeving van Parijs teelt heeft een zeer bekend champignonbedrijf en levert broed voor 10 miljoen kg champignons.
3. P. Guiochon is de voorzitter van de Franse champignonvereniging+ hij heeft een kleine champignonfabriek.

Beide laatsten hebben wetenschappelijke werkers in dienst.

Fermentatie.

Op één van de bedrijven werd een proef genomen met snel composteren in een ton (Zie "The Grower" 9-10-'54). 't Zou dan 1 week duren. Stoom wordt erin geblazen/ lucht wordt ook toegevoegd. De ton draait 1x in 3 minuten rond. Voor proef werd ammoniumsulfaat toegevoegd en de beste verhouding N : K werd ook nagegaan.

Kweekruimte.

De kweekruimten liggen aan weerszijden van een gang (zie tekening) en hebben een plat dak, met glaswol isolatie. Dedeuren van de ruimten zijn zo breed dat de motorhefwagen binnen kan rijden (geen drempels). Er was een algemene celverlichting, maar bij 't oogsten werd ook wel een lamp op het voorhoofd gebruikt. Men heeft dan een accu bij zich, zoals van een gehoorapparaat. Door een eterniet koker met spleten werd lucht ingeblazen. Een gedeelte van de lucht was vooraf centraal voorgekoeld of verwarmd. Stoomleidingen. De wanden zijn evenals bij de huizen in Nederland potdicht gemaakt.

Broed.

Bij Dr Sarasin zijn er 24 mensen bezig met broed maken. Als er op een gegeven moment te veel is, wordt het gekoeld.

\* Zie: De Champignon no. 2 van november 1954.

### Teeltwijze.

Dr Sarasin heelt ook volgens het kistensysteem. Het ene bedrijf gebruikt kisten met pootjes, een ander bedrijf weer kisten, waarvan de korte zijwand hoger is dan de lange zijwand. Op één bedrijf waren de kisten tot 1.40 m hoogte gestapeld in de kweekruimte, maar men hield een grote ruimte erboven leeg. Dus veel schadelijke ruimte. Om het druppelen van condenswater op de bovenste kisten te vermijden had men er doek boven gespannen. Vóór het gebruik werden de kisten met een formaline oplossing behandeld. Mej. de Kleermaeker is niet bang voor een beetje formaline-lucht, die in de kisten achterblijft, want ammoniaklucht verdrijft de formaline lucht.

### Oogst.

Bij het oogsten worden wel aluminium afvalbakjes gebruikt.

### Bij de verbetering van de champignonteelt zijn de volgende punten van belang:

1. Het gebruik van korrelbroed. In Europa wordt het weinig gebruikt, maar in Amerika is 90% van het broed korrelbroed. Op heuvelbed is het lastig te gebruiken en bij slecht gesteriliseerde mest voldoet het minder goed.
2. Synthetische mest. In Amerika heeft 60% van de teelt op synthetische mest plaats.
3. Snelcomposter (zie hier onder).
4. De keermachine (zie hieronder).
5. Gips. Dr Sinden vindt gips niet essentieel maar een risicoverzekering door de bufferwerking.

Snelcomposter. (Zie Mushroom Science II. p 6.- en "De Champignon" sept. 1951) volgens Dr Sinden.

Phase I. Mest onder één afdak opzetten. Bij het opzetten wordt veel water gegeven, want de mest moet 250-300% water hebben t.o.v. de droge stof stro. Hoogte en breedte zomers 1.50 m, 's winters 2 m. Deze afmetingen worden niet zo groot genomen om geen anaerobe laag te krijgen. pH hoger dan 8.5. O<sub>2</sub> meer dan 2%. In 2 dagen moet de temperatuur 75°C zijn en dan meteen omzetten. 3 Dagen later wordt er weer omgezet, dus 5 dagen na het opzetten. Bij deze 2e omzetting wordt de keermachine gebruikt. De mest wordt op een ~~transjerk~~<sup>port</sup> band gegooid. Deze band neemt de mest mee naar boven, waar ze in een trommel met messen wordt stukgeslagen en van daar op de fermentatiehoop wordt geblazen. Aan weersijden van de hoop staan 2 rechte schotten (worden later weggehaald).



Alleen langs de rand van de schatten wordt de mest ingetrapt. Onder de mesthoop kan gaas zijn. Na 2 dagen worden de kisten gevuld, dus in totaal na 7 dagen. Wanneer er mest is waarvan de temperatuur extra snel stijgt, is het niet 2-5-7 dagen, maar 1-4-7 dagen. Als de kisten gevuld worden moet de mest chocoladebruin zijn en 't stro iets glimmend. Kisten: l.=1.20 m; br.= 60 (70) cm; hoogte korte zijkant 17 cm; hoogte lange zijkant 15 cm.

### Phase II 1. Pasteuriseerruimte.

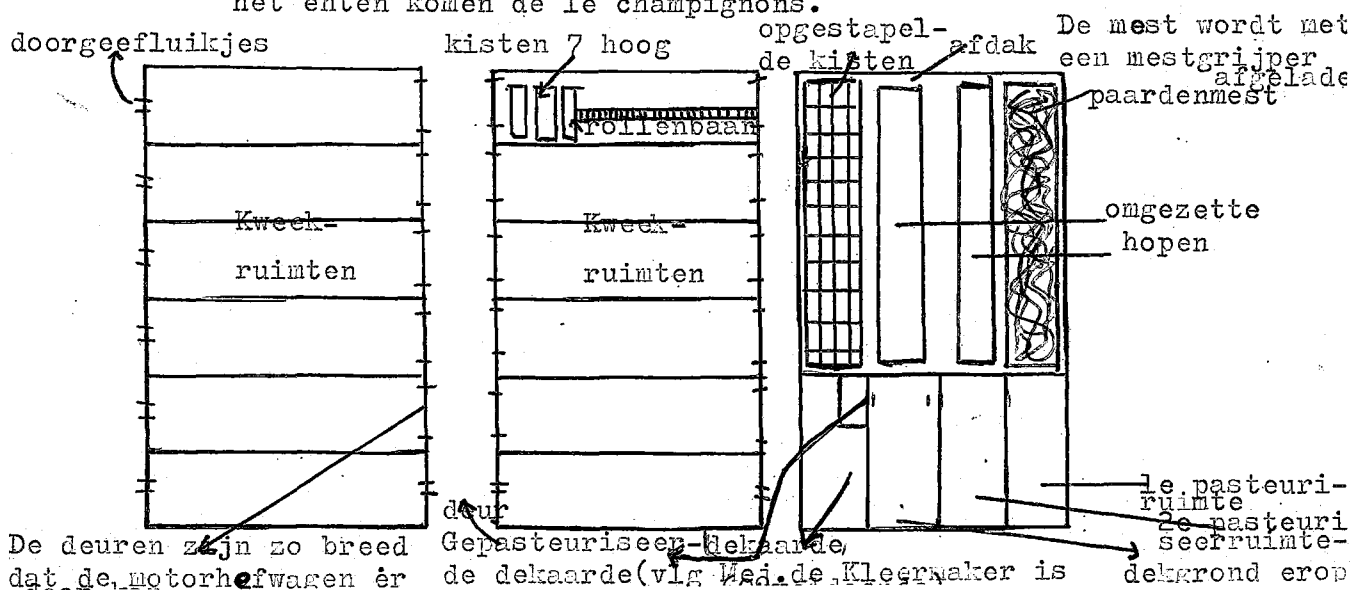
De kisten worden daar op elkaar gestapeld. Deze ruimte moet in verband met temperatuurdaling niet potdicht gehouden worden, want dan komt er geen zuurstof bij en wordt de temperatuur daardoor niet zo hoog en kan de omzetting bovendien anaeroob worden. Gewenste temperatuur 52-60°C. Als 't hoger wordt ventileren. O<sub>2</sub> 15-20%. Luchtvochtigheid 100%. Stoomtoevoeren tot 45°C. Tijdsduur 48-72 uur. Na afloop moet 't stro dof zijn en de ammoniaklucht moet weg zijn.

### 2. Pasteuriseerruimte.

De mest wordt afgekoeld tot 25°C en dan geënt (Vermoedelijk bij het overbrengen naar de 2e pasteuriseerruimte of entruimte). Hier blijven de kisten 7-9 dagen staan (D.i. dus in totaal na 't opzetten 7 + 3 + 9 = 19 dagen). Daarna komen ze in de Dekruimte en blijven daar 3 à 4 dagen (Totaal 23 dagen).

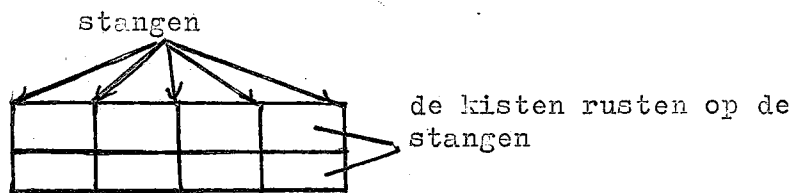
### Phase III. Kweekruimte.

De opstapeling van de kisten heeft hier dambords gewijs plaats; afwisselend staan de kisten 4 en 3 hoog (Dus in totaal 7 kisten hoog). De luchtverversing in de kweekruimte heeft 5 à 7x per uur plaats. Luchtvochtigheid 85 - 95 % (98 %). Men rekent op 7 à 8 vluchten. ertussen wordt gesproeid. 8 Weken blijven de kisten in deze ruimte. 2 Weken vóór de oogst en 6 weken oogsten. 4 Weken na het enten komen de 1e champignons.





## Bovenaanzicht



een wagentje waarop kisten vervoerd kunnen worden

8 kisten op 1 laag, 7 lagen hoog. Dus totaal 57 stuks.

Mej. E. de Kleermaeker. Ervaringen bij het kweken van champignons in grotten en huizen.

De grotten.

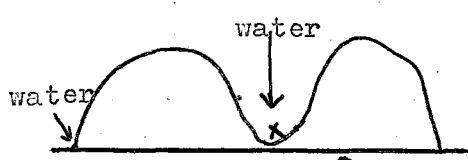
Tientallen jaren was er niets aan de grottenteelt veranderd. De E.N.C.I. verpacht ze voor een gering bedrag. De rommel die er was begon de E.N.C.I. zó te vervelen, dat ze de kwekers voor de keus heeft gesteld alles radicaal op te ruimen en netjes te houden of te verdwijnen. Vroeger ging de verse mest en de afgewerkte mest langs dezelfde weg waarlangs net een paard met een karretje kauwelijks kon gaan. De verse mest werd bij het binnenbrengen al met aaltjes van de gebruikte mest besmet. Er was een fermentatie plaats buiten. Nu zijn de gangen breder gemaakt en kan de tractor (gemeenschappelijk gebruik) erdoor. De afgewerkte bedden moeten direct opgeruimd worden en de mest ervan wordt buiten ergens ver weg gebracht. Toen vroeger de mest buiten stond, was altijd de mest die 't laatste aan de buitenkant was geweest besmet. Nu kopen de 20 kwekers, die in de St. Pieter telen de mest wel gezamenlijk in, maar ze fermenteren zelf in hun eigen gedeelte van de grot. Het duurt nog wel 4 weken. Temperatuur Ned. grotten 10°C, Belgische grotten 12°C. Dr Sinden wil niet telen boven 17°C. De bedden in de grotten zijn 30-50 hoog en 50 cm breed. Vroeger maakte men de bedden i.v.m. de warmte wel hoger, maar nu met de hoge mestprijzen niet meer. De mest wordt betaald met de  $\frac{1}{2}$  van de champignons. Twee jaar geleden was de opbrengst i.v.m. aaltjes in de grot slecht.

In 1953-1954 was 't veel beter (Besmette mergen afgeschapt). Nu  $\pm$  50-55 kg champignons per ton mest; vroeger  $\pm$  24 kg. In februari 1953 is de E.N.C.I. met deze veranderingen begonnen. Verder wil de E.N.C.I. ondergronds verkavelen, want soms moet een arbeider van de ene kwekerij naar de andere een  $\frac{1}{2}$  uur lopen. De E.N.C.I. wil de kwekerijen dus dicht bij elkaar hebben, wat de kweker niet erg op prijs zullen stellen. Er kan dan echter voor gemeenschappelijke ventilatiekokers worden gezorgd, want de ventilatie is nu nog beperkt of slecht. In België zit er wel eens een ventilator in de luchtkoker; in Nederland niet.

Iedere kweker heeft  $\pm$  1000 meter bed liggen en de ruimte voor minster 2x zoveel bedden. Hierdoor is nu wisselteelt mogelijk, waarbij 1x in 2 of 3 jaar op de zelfde plaats geteeld wordt.

Er wordt verondersteld, dat men niet vaker terug kan komen, omdat dan schadelijke gassen, die door de mergel worden geabsorbeerd hun invloed zouden doen gelden. Er wordt 15 ct per m<sup>2</sup> huur betaald, maar 't is eigenlijk zo dat er 5 ct wordt betaald voor 't deel dat niet in gebruik is en 25 ct voor de oppervlakte, die beteeld wordt. Vroeger verzorgden de kwekers de afzet zelf, sinds 1951 heeft de afzet centraal plaats, dit heeft veel stabielere prijzen gegeven, f 3.- â f 3.20 per kg. 2/3 van de opbrengst gaat naar België.

Als dekgrond kon mergel wel gebruikt worden, omdat er weinig water gegeven ~~mest~~ worden. Tegenwoordig wordt zavel alleen of met mergel gebruikt Met turfmoalm zou 't niet gaan, omdat daar te veel mycelium inkomt.



Volgens Dr v.d.Muyzenberg kon kalkzandsteen + 20% turfstrooisel in de grotten wel gebruikt worden.

niet op de bedden sproeien Behalve aaltjes zijn Verticillium en Dactylidium (spinnewebziekte) er van belang. Tegen Dactylidium kan Lirotan gebruikt worden of formaline. Formaline werkt in de grotten echter niet zo goed door de grote vochtigheid en de lage temperatuur. Als er mijten zijn moeten de bedden direct opgeruimd worden.

De Huizen.

Omdat de kassen in Venlo te droog bleken te zijn, is in 1947 in Horst een huis gebouwd. In 1950 zijn de 3 bekende huizen in Mook gebouwd. De onderste bedden in Mook liggen op de grond. Dit doet men tegenwoordig nooit meer, omdat de mest ~~er~~ rot. Hoe vochtiger de mest is, hoe meer last van aaltjes men heeft. Tegenwoordig gebruikt men kisten, maar in Mook zijn de

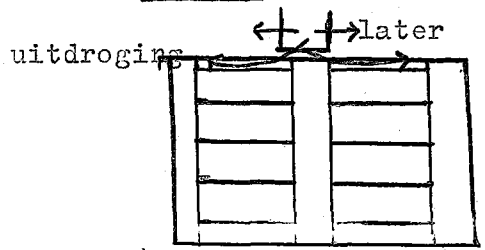


fig.1

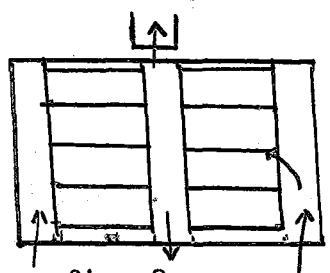


fig. 2

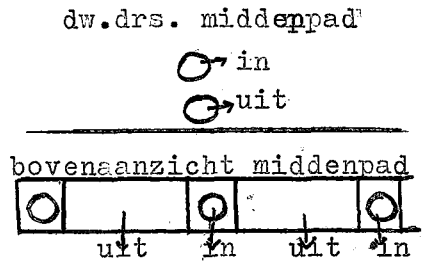


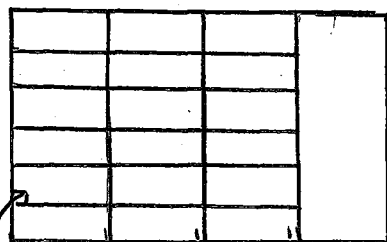
fig. 3

stellages er nog. De champignons, die uit kisten komen, zijn niet zo mooi als die van de stellages. Bij de kisten heeft veel meer uitdroging plaats. De luchtbeweging is bij kisten ook heel anders dan bij stellages. Soms heeft men bij een geringe lichtsnelheid veel champignons, soms echter juist bij een grote lichtsnelheid. Vochtige lucht doet echter weinig schade, droge lucht veel schade. Bij de betonnen stellige-bedden in Mook is er een horizontale doorstroming. Eerst werd midden boven lucht ingeblazen, later aan weerskanten van de luchtkoker (fig. 1). Bij dhr Christiaanse wordt benede lucht ingeblazen en boven afgezogen (fig. 2).

Tijdens 't uitzweten wordt echter boven warme lucht ingeblazen. Wanneer beneden lucht wordt ingeblazen komt deze tegen de onderkanten van de stel-  
lages, wat zeer gunstig is. Of het systeem van fig. 3 zal voldoen is een  
vraag. Dode hoeken?

In 1952 was er 1 kwekerij in Horst; in 1954 zijn er 14 kwekerijen in  
Grubbenvorst en + 100 kwekers in Limburg.

Voor 1 teelt in een huis in Mook (200 m<sup>2</sup>) is 12-13 ton mest nodig. Tegen-  
woordig zou men niet meer hetzelfde adviseren als toen de huizen in Mook  
gebouwd werden. Nu raadt men het kistensysteem aan en 2 of 3 huizen bij  
elkaar met een uitzweetruijnte erbij (2/3 van de grootte van een kweekruim-  
te). Nahet uitzweten houdt men die ruimte op 25°C gedurende 14 dagen voor  
de myceliumgroei. Hierd<sup>o</sup>r kunnen de kweekruimten nog 14 dagen langer  
voor de cultuur worden gebruikt. Er moet om gedacht worden, dat de uit-  
zweetruijnte zo groot gemaakt wordt, dat de kisten er omgestapeld kunnen  
worden (enten). In Amerika kan lang niet alles omgestapeld worden. 't Is  
heel goed mogelijk in 't klein te beginnen, maar daarbij moet steeds met



8 à 10 kisten hoog

uitbreiding rekening gehouden worden.

In Mook heeft het uitzwetingsproces al 2x  
geheel met eigen warmte plaats gevonden  
(60°C). De mest staat er 7 à 8 dagen buiten  
en wordt 2 à 3 x omgezet.

#### Bezichtiging van de champignoncultuur.

Voor de kunstmatige mestbereiding werd <sup>en</sup> op elkaar gestapelde balen stro  
bevochtigd <sup>er</sup> door een slang met gaatjes over te leggen. Het water moest min-  
stens 3 dagen lopen en de balen af en toe gekeerd. Kunstmatige mest komt  
veel duurder uit volgens Mej. de Kleermaker. dan paardenmest. Zij vindt  
ureum niet zo goed als bloed en dit is nu juist het duurste; 150 kg bloed  
op 1 ton stro. Van ureum kan minder gebruikt worden, maar 't N% is ook  
hoger. Kippenmest is vrij goed. Zeer snel veel champignons, maar de totale  
productie is niet hoger. N niet hoger dan 1.5% van 't drooggewicht.  
Zaagsel zou waarschijnlijk vrij goed zijn, maar niet van eikenhout. In de  
klimaatsschuren werd geen korrelbloed gebruikt. Als dekgrond wordt uiter-  
waardenklei gebruikt. Mej. de Kleermaker neemt nog proeven met kunstmatige  
mest. De kisten, die gebruikt worden, zijn nu voor de 7e maal in gebruik.  
Ze zijn onder druk gewalmaniseerd, dat voldoet heel goed. Mej. de Kleermaker  
vindt 't beter dan kopernaphtanaat.

Er werd nog opgemerkt, dat wanneer er geen ventilatie is, er te veel gas in de ruimte komt. Het gevolg is, dat er wel mycelium is, maar geen champignons.

Naardwijk, 27 december 1954

Dr Ir E.W.B. van den Muyzenberg. De champignonteelt in Frankrijk.

De champignon. December 1954.

Mej. Ed. de Kleermaeker

Het fermenteren van de mest. De champignon. December 1954.

Mej. Ed. de Kleermaeker

Paddenstoelen in cijfers. De champignon. December 1954.

3-10-'58

JB.