

---

antschap in Algemene Dienst voor de  
Groenteteelt in de Vollegrond

---

# korte teeltbeschrijving GROENE ASPERGE



Korte teeltbeschrijving nr. 6  
september 1988



Eerste druk, 2000 exemplaren, prijs f 5,-

Meerdere exemplaren zijn verkrijgbaar door storting of overmaking van f 5,- per exemplaar op postrekening nr. 2249700 t.n.v. PAGV, postbus 430, 8200 AK Lelystad, onder vermelding van "Korte Teeltbeschrijving Groene Asperge".

© 1988 Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond, Lelystad.

Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

*No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.*

Het PAGV en het CAD stellen zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruikmaking van de gegevens uit deze uitgave.

Druk- en zetwerk: drukkerij Belser, Lelystad.

# GROENE ASPERGE

Korte Teeltbeschrijving nr. 6  
september 1988

Samenstelling : J.T.K. Poll - PAGV

Met medewerking van : J. Jonkers - PAGV  
ing. R. Meier - PAGV  
A. Ester - PAGV  
ir. C.F.G. Kramer - PAGV  
ing. G.J. Kornet - CBT  
P. Boonen - Proeftuin Meterik  
C. van Dommelen - CAT Tilburg

Redactie : ing. H.K.J. Bosch - PAGV



Consulentenschap in Algemene Dienst voor de Akkerbouw  
en de Groenteteelt in de Vollegrond, Postbus 369,  
8200 AJ Lelystad, tel. 03200 - 22714

Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de  
Vollegrond, Postbus 430, 8200 AK Lelystad,  
tel. 03200 - 22714



---

# INHOUD

---

	blz.
<b>1. ALGEMEEN</b> .....	5
areaal, familie, plantkundige eigenschappen	
<b>2. GROND</b> .....	8
grondsoort, grondbewerking	
<b>3. BEMESTING</b> .....	9
<b>4. RASSEN</b> .....	10
<b>5. ZAAIEN EN PLANTEN</b> .....	11
plantafstanden, plantdiepte, wijze van planten	
<b>6. TEELTVERZORGING</b> .....	12
<b>7. ONKRUID</b> .....	13
onkruidbestrijding, plantenveld, eerstejaars percelen, produktievelden	
<b>8. ZIEKTEN EN PLAGEN</b> .....	14
<b>9. OOGST</b> .....	18
<b>10. KWALITEIT EN SORTERING</b> .....	19
<b>11. ORGANISATIE EN ECONOMIE</b> .....	21
<b>LITERATUUR</b> .....	25

---

---

# 1. ALGEMEEN

---

Bij asperge zijn een drietal teeltwijzen te onderscheiden, namelijk de normale teelt van witte asperges, de produktie van violette asperges en de teelt van groene asperges. Het forceren van asperges wordt op kleine schaal toegepast, voornamelijk in kassen. Deze teeltbeschrijving heeft betrekking op de teelt van groene asperges.

## Areaal groene asperge

Het areaal groene asperge in de 12 EG-landen bedraagt tenminste 7400 ha en is stijgende. Landen met de grootste oppervlakte groene asperge zijn Italië, Frankrijk, Engeland en Spanje.

In de Europese niet-EG-landen is Oost-Duitsland een belangrijk producerend land (tabel 1).

**Tabel 1.** Areaal groene asperge (ha) in West-Europa (verschillende bronnen).

EG	niet - EG	
Italië	2500	Oost-Duitsland 710
Frankrijk	1700	Zwitserland 50
Engeland	600	
Spanje	2600	
België	20	
West-Duitsland	5	
	7425	760

Italië en Engeland importeren groene asperge uit o.a. de Verenigde Staten, Chili, Australië, Nieuw-Zeeland en Spanje.

Chili, Australië en Nieuw-Zeeland zijn landen die in de 'off season' produceren, dus in de Europese wintermaanden.

In Spanje en Engeland neemt het areaal groene asperge de laatste jaren sterk toe.

## Familie

Asperge behoort tot de familie van de lelieachtigen (Liliaceeën) en is in de verte verwant aan onze uigewassen, prei en bieslook. Nauwer verwant aan asperge zijn soorten die gekweekt worden als potplanten of snijgroen, terwijl in de duinen naast de gewone ook een vorm met dunne, liggende stengels wordt aangetroffen.

Gewone asperge = *Asparagus officinalis* (eetbaar);

liggende asperge = *Asparagus prostratus*;  
pluimasperge = *Asparagus plumosus* (snijgroen);

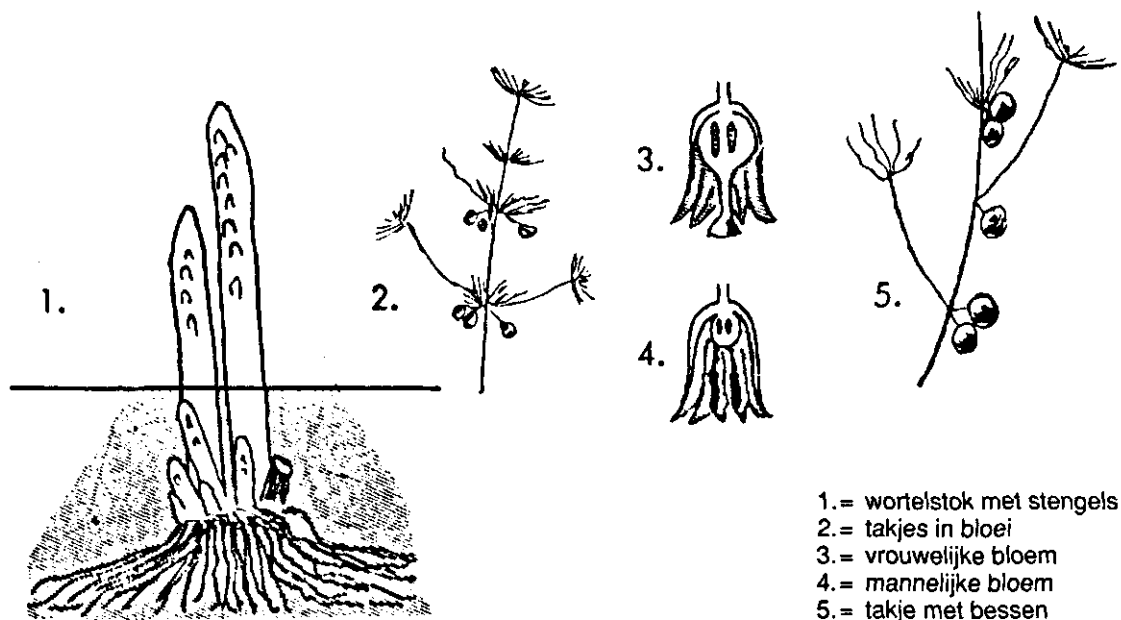
hangasperge = *Asparagus sprengeri* (potgrond).

Bij de gewone en liggende asperge zijn de bloemen meestal eenslachtig, omdat de meeldraden of de stamper niet tot ontwikkeling zijn gekomen. De pluim- en hangasperge daarentegen hebben volkomen tweeslachtige bloemen. Asperge heeft tien chromosomen in de geslachtscellen.

## Plantkundige eigenschappen

Asperge is een meerjarige plant met een wortelstok waaraan wortels en knoppen zitten. In het voorjaar lopen de knoppen uit en vormen stengels met schubvormige bladeren die tegen de stengel aanliggen. De stengels groeien in het aspergebed en blijven ondergronds wit van kleur (figuur 1). Bij de teelt van groene asperges worden geen of lage bedden gemaakt. De stengels groeien bovengronds en worden groen.

De levensduur van een aspergecultuur bedraagt 10-14 jaar afhankelijk van de geschiktheid van de grond. In het tweede jaar begint de oogst. Van het vijfde tot het zevende jaar is de plant in volle produktie. Daarna neemt de opbrengst af, doordat de stengels dunner worden.



**Figuur 1.** Groeiwijze asperge (naar: Hahn/Zell).

De wortelstok bezit talrijke knoppen en wordt langzaam vernieuwd; er komen nieuwe knoppen bij en de oude knoppen, waaruit meestal stengels zijn ontstaan, verdwijnen. De jonge knoppen ontstaan vóór en iets boven de oude. Hierdoor verplaatst de plant zich in de loop der jaren en komt bovendien omhoog. De asperge is tweehuizig. Er zijn mannelijke en vrouwelijke planten, die ongeveer in gelijke aantallen in het veld voorkomen. Mannelijke planten dragen talrijke bloemen, die 6 bloemdekbladen en 6 meeldraden bezitten en soms een (rudimentair) vruchtbeginsel. Bij de moderne aspergecultuur worden hoofdzakelijk mannelijke hybriden gebruikt die (bijna) geen bessen produceren. Bessen vormen opslag in het volgende seizoen wat lastig is in een aanplanting. Door het gebruik van mannelijke planten is dit euvel verholpen. In enkele gevallen groeit aan een mannelijke plant een vruchtbeginsel na zelfbestuiving uit tot een bes met zaad. Mannelijke planten zijn produktiever, vroeger oogstbaar, geven meer,

maar dunnere, stengels per plant en leven langer dan vrouwelijke planten. Bij de verdeling tracht men daarom zogenaamde mannelijke rassen te kweken, waarbij de mannelijke planten met enkele besjes als uitgangspunt worden genomen.

Vrouwelijke planten hebben bloemen met 6 bloemdekbladen en een stamper, bestaande uit een bovenstandig driehoekig vruchtbeginsel en een stijl met drie stempels. Na bevruchting dragen deze planten bessen, die aanvankelijk groen zijn, maar later in de herfst rood verkleuren. Vooral in het tweede en derde jaar kunnen de vrouwelijke planten veel bessen dragen. Dit betekent een ernstige terugslag voor de ontwikkeling van de plant, waardoor ze een lager produktievermogen dan mannelijke planten hebben. De bessen bevatten 3-6 zwarte zaden, die pas rijp zijn als de bessen hun rode kleur gekregen hebben.



**Afb. 1.** Groene asperge op het veld.

---

## 2. GROND

---

### **Grondsoort**

Groene asperges kunnen zowel op lichte als ook op zwaardere gronden geteeld worden, omdat bovengronds wordt geoogst.

Te denken valt aan lichte tot zware zavelgronden, lichte klei- en leemhoudende gronden. De structuur van de grond moet zodanig zijn dat de zuurstofvoorziening van de wortels voldoende blijft. Wel gelden dezelfde voorwaarden als voor de witte teelt, namelijk:

- de gronden moeten goed bewortelbaar zijn, liefst 100 cm diepte of meer;
- de water huishouding moet goed zijn, dus niet te nat of te droog (zomer: grondwater 80 cm onder het maaiveld; winter: minimaal 80 cm onder het maaiveld);
- het humusgehalte moet liefst 2 à 3% zijn. Stalmest, groenbemesting e.d. kunnen dit gehalte tijdelijk verhogen;
- de pH moet voor zandgrond liefst 6,0 bedragen en voor kleigrond 6,5;
- op gronden waar eerder asperges hebben gestaan wordt herinplant ontraden.

### **Grondbewerking**

Om de aspergeplanten een zo goed mogelijke ontwikkelingskans te geven is een grondbewerking (spitten wordt aanbevolen) van 30-50 cm vereist. Vaste lagen op grotere diepte moeten worden gebroken en zo mogelijk worden gemengd.



---

### 3. BEMESTING

---

De streefwaarden voor een goede voedings-  
toestand van de grond zijn:

P-AL : 35-40;

K+HCl : 10-15;

MgO : 125.

Bij de aanleg van een aspergeveld moet men bij gebruik van organische mest deze minstens 4 maanden voor de aanplant door de grond werken. Organische mest kan men toedienen in de vorm van:

65 ton ( 80 m<sup>3</sup>) rundveestalmest of

140 ton (140 m<sup>3</sup>) rundveedrijfmest of

100 ton (200 m<sup>3</sup>) champignonmest.

Kalk- en magnesium-gehalte moet men op peil brengen van de streefwaarden. Latere giften zijn afhankelijk van het Nmin onderzoek dat gedaan moet worden voor de aanleg van een aspergeveld. De Nmin-bemonstering van de bodem moet in het voorjaar geschieden tot 90 cm diepte.

Voor asperge geldt een Nmin-richtlijn voor de eerste twee jaren van 80 kg Nmin; voor de oogstjaren is dat 100 kg Nmin.

Verder is een kunstmestgift van 200-300 kg magnesamon per ha op het einde van de oogst meestal voldoende. Omdat organische stoffen een gunstige werking hebben op de structuur (een betere beworteling en lucht- en waterhuishouding) kan gedurende de oogstjaren een organische bemesting worden toegepast van 30 à 40 m<sup>3</sup> rundveestalmest of drijfmest of 40 m<sup>3</sup> champignonmest per ha. Meestal is dan een kunstmestgift overbodig.

Gezien de behoefte van het gewas aan magnesium zal voor de meeste gronden jaarlijks een kieserietbewerking met 200-300 kg per ha aan te bevelen zijn.

---

## 4. RASSEN

---

In het buitenland is vrij veel ervaring opgedaan met de Franse hybriden zoals Aneto, Junon, Minerva, CITO, LARAC. In Amerika en enkele andere landen heeft men goede ervaringen met UC157 en de mannelijke hybride Jersey Giant. In Engeland gaven de oude Nederlandse hybriden Limbras 10, 18, 22 en 26 goede resultaten, niet alleen wat betreft de opbrengst, maar ook wat betreft de kwaliteit in verband met de kopsluiting. Van de nieuwe hybriden worden nog betere resultaten verwacht. Omdat geen ruggen gemaakt worden, zijn de aspergekoppen van groene asperges lossier dan die van witte. Dit heeft te maken met de druk van de grond op de koppen. Het is daarom belangrijk dat de hybriden die gebruikt worden voor de groene teelt niet te snel open koppen produceren. Dit schijnt bij de Franse hybriden veel voor te komen.

Afgaande op buitenlands onderzoek zijn voor Nederlandse omstandigheden de Nederlandse mannelijke hybriden Gijnlim en Backlim te overwegen.



Afb. 2. Verschil in kopsluiting tussen groene (links) en witte (rechts) asperges.

---

## 5. ZAAIEN EN PLANTEN

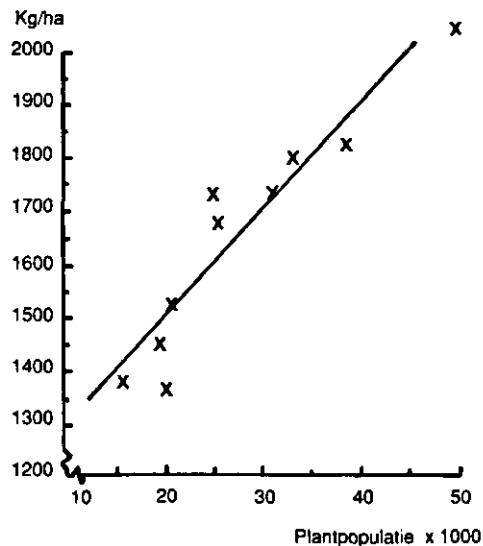
---

### Plantafstanden

In het algemeen wordt in het buitenland (Zwitserland, België en Engeland) een plantdichtheid aangehouden die varieert tussen de 20.000 en 30.000 planten per ha.

In Nederland is in de jaren 1965, 1966 en 1967 onderzoek geweest naar de plantdichtheid. Hieruit blijkt dat de hoogste standdichtheid van 50.000 planten per ha (1 x 0,20 m) de hoogste opbrengst gaf. Dit is te zien in figuur 2. Verder onderzoek zou moeten uitwijzen of een hogere standdichtheid niet alleen een hogere totaalopbrengst geeft, maar ook of de kwaliteit nog voldoende is. Uit buitenlands onderzoek is namelijk gebleken dat bij zeer hoge plantgetallen (tot 70.000 planten/ha) de stengels dunner zijn dan bij lage plantgetallen. Ook de levensduur van de aanplant is van groot belang.

Hoogstwaarschijnlijk ligt een optimum bij een plantgetal tussen de 30.000 en 40.000 planten per ha.



**Figuur 2.** Effect plantpopulatie op de opbrengst van groene asperge, 1965-1967.

Bij het uitplanten zal rekening gehouden moeten worden met de mechanisatie wat betreft ziektebestrijding, loofverwijdering en oogst.

Een voorlopig advies is om 1,50 m bij 20 cm aan te houden. Dit geeft dus een plantdichtheid van 33.300 per ha netto beteembare oppervlakte.

### Plantdiepte

Door het ouder worden van de pollen komen deze langzaam maar zeker hoger te liggen, dus dicht bij het grondoppervlak. Dit betekent dat de kans op beschadiging van de knoppen groter wordt. Ook zijn er problemen met het omwaaien van stengels door wind in niet beschutte percelen.

Om dit te voorkomen worden de pollen op een diepte geplaatst waarbij de knoppen minstens 15-20 cm onder de oppervlakte komen te liggen.

Te diep planten heeft nadelen wat betreft vroegheid en geeft een lagere opbrengst, maar wel dikkere stengels.

### Wijze van planten

Het uitplanten is meestal handwerk indien men gebruik maakt van eenjarige planten. Door bij het vorentrekken reeds aan te geven waar de planten komen te staan, wordt het uitplanten aanmerkelijk eenvoudiger. De voren worden zover met grond aangevuld dat de knoppen 6 à 7 cm onder de grond zitten. In de loop van de zomer worden de voren geleidelijk aan dicht gemaakt.

Recent zijn goede ervaringen opgedaan met het machinaal planten van eenjarige aspergeplanten.

---

## 6. TEELTVERZORGING

---

De verzorging van de aspergevelden bestaat hoofdzakelijk uit het onkruidvrij houden en uit ziektebestrijding. Een herhaalde bespuiting tegen de aspergevlieg en kever is noodzakelijk.

Het telen van gewassen tussen de rijen wordt afgeraden. In het najaar als het aspergeloof helemaal is afgestorven, wordt het ondergronds afgesneden op  $\pm 10$  cm boven de knoppen en afgevoerd, waarna het verbrand moet worden. Dit is van belang om ziektesporen zoveel mogelijk te verwijderen. Ook kunnen daardoor eventuele poppen van de aspergevlieg verwijderd worden.

In het tweede jaar wordt voor het eerst geoogst voor een korte periode (tot circa 5 mei). Na de oogst laat men de stengels zo spoedig mogelijk uitgroeien. De werkzaamheden na de oogst bestaan hoofdzakelijk weer uit onkruid- en ziektebestrijding. Zo moet er regelmatig gespoten worden tegen de aspergevlieg en andere insecten.

---

## 7. ONKRUID

---

### Onkruidbestrijding

De mogelijkheden voor onkruidbestrijding in de teelt van groene asperges zijn voor een groot gedeelte gelijk aan die bij de teelt van witte asperges. Een verschil kan zijn dat door de teeltmethoden (groen: vlakveld, wit: beddenteelt) bij de groene de mogelijkheden voor de mechanische onkruidbestrijding tijdens de teelt groter zijn dan bij de witte, waar men tijdens het steken de ruggen ongestoord wil laten liggen, zodat men indien nodig aangewezen is op chemische bestrijding.

Indien in voren of geulen geplant wordt, moet de chemische onkruidbestrijding worden uitgevoerd nadat de voren dichtgemaakt en afgesloten zijn. Onderstaand worden de mogelijkheden aangegeven.

### Plantenveld (plantenopkweek)

Een of twee weken na het zaaien, of als de aspergeplanten 10 cm hoog zijn op onkruidvrije grond, kan men spuiten met 1 kg diuron per ha. Wanneer voor opkomst van de asperges reeds onkruiden aanwezig zijn, kan men tot 3 dagen voor opkomst spuiten met glufosinaat-ammonium 3 l per ha of tot 1 dag voor opkomst met paraquat 3-5 l/ha (vooral bij aanwezigheid van grassen) of diquat 3 l/ha. Wanneer vooral tweezaadlobbige onkruiden aanwezig zijn, moet men spuiten met een mengsel van paraquat/diquat 4-5 l/ha.

### Eerstejaars percelen

Tot 3 dagen voor het planten kan men spuiten met glufosinaat-ammonium 3 l per ha, paraquat 3 l per ha of diquat 3 l per ha. Dit is alleen nodig indien onkruid vrije grond aanwezig is.

Na het planten als de plantgeulen dicht zijn op bezakte, onkruidvrije grond diuron 1-2 kg/ha, of simazin 1 kg/ha spuiten.

### Produktievelden

De teler moet er voor zorgen dat voor de opkomst van de asperges het produktieveld vrij is van onkruiden. Dit kan door gebruik te maken van de chemische middelen glufosinaat-ammonium 3 l/ha of paraquat 3 l/ha, of diquat 3 l/ha of een combinatie van paraquat en diquat (Actor) 4-5 l/ha. Tevens kan voor opkomst van de asperges op onkruid vrije grond worden gespoten met diuron 1 kg/ha, linuron 1, 1,5 kg/ha metribuzin 0,75 kg/ha of simazin 1-2 kg/ha. Ook werden goede resultaten bereikt met een halve dosering diuron + een halve dosering simazin. Het is tijdens de oogstperiode niet mogelijk om een bestrijding uit te voeren. Men is dan aangewezen op mechanische bestrijding.

Gezien de rijenafstand is dit goed mogelijk (schoffelmachine, frees). Wanneer op het perceel paardestaart (*Equisitum*) voorkomt, kan men die bestrijden met MCPA 4 l/ha (toepassen zonder dat het cultuurgewas wordt geraakt, schermkappen).

Tegen grasachtige onkruiden, met uitzondering van straatgras, kan men na de oogst spuiten met Fervinal of Fusilade met de op het etiket aangegeven doseringen. Indien nodig kan men tegen breedbladige onkruiden spuiten met 1 kg/ha diuron of 1-2 kg/ha simazin.

---

## 8. ZIEKTEN EN PLAGEN

---

De ziekten die in de teelt van groene asperges kunnen optreden zijn dezelfde als die welke problemen veroorzaken in de teelt van witte asperges. Tijdens de oogstperiode is het niet toegestaan om chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen. Na de oogst zijn diverse fungicide-toepassingen mogelijk, waarvan enkele vermeld zijn bij de beschrijving van de ziekte. Men dient echter de gewasbeschermingsgids te raadplegen voor recente informatie over de toelating van de bestrijdingsmiddelen.

### **Aspergeroest**

Roest in asperge wordt veroorzaakt door de schimmel *Puccinia asparagi*. Deze roest is in tegenstelling tot de vele andere roestsoorten niet waardplant wisselend. Alle sporenstadia (4) van de schimmel ontwikkelen zich dus in het aspergegewas. Het bekende roestsymptoom, de roodbruine pukkels, ontwikkelt zich op de groene stengels. Bij rijping barsten de pukkels open en komen er massa's roodbruine sporen vrij, de zogenaamde zomersporen, die als een roodachtig stof door de wind over het aspergegewas verspreid worden. Bij aanwezigheid van vocht (dauwdruppels) kiemen deze sporen meteen weer, tasten de plant aan en kunnen al na 12 dagen zorgen voor een nieuwe sporenuitstoot. Dit sporenstadium zorgt voor de grootste uitbreiding van de aantasting.

Wat later in het seizoen als het wat koeler wordt of na een langere droge periode worden de zogenaamde wintersporen gevormd in zwarte vruchtlichamen. Deze vruchtlichamen overwinteren "vastgeplakt" aan plantmateriaal en tasten in het voorjaar het jonge loof weer aan. De schimmelsporen hebben om te kunnen kiemen vocht nodig. Een flinke aantasting van het loof kan de uitbreiding en de vitaliteit van het wortelstelsel van de aspergeplant zeer beperken en zodoende een oogstreductie in het volgende jaar veroorzaken. Verder is de verzwakte plant ook

meer vatbaar voor *Fusarium*-aantasting.

**Bestrijding:** zodra roest in het gewas gesig-naleerd wordt, spuiten met maneb of maneb/zineb (zie etiket voor dosering).

### **Grauwe schimmel**

De veroorzaker van deze ziekte is *Botrytis cinerea*. Het is een algemeen voorkomende schimmel, die vele gewassen kan aantasten. Bij vochtig weer worden op de stengels en de naalden bleekgroene plekken zichtbaar, waarop zich grijs schimmelpluis met sporen bevindt. Het loof wordt geel, verwelkt en sterft af. Door dit vroegtijdige afsterven wordt de opbouw van reservevoedsel in het wortelstelsel sterk gereduceerd, wat een verminderde opbrengst in het jaar daarop tot gevolg heeft. Deze ziekte breidt zich bij vochtig weer en een gesloten gewas zeer snel uit. De schimmel overwintert met sclerotien op gewasresten die op het veld achterblijven.

**Bestrijding:** zodra aantasting in het gewas geconstateerd wordt, spuiten met Rovral of Ronilan afgewisseld met mancozeb of maneb/zineb (zie etiket voor dosering). Deze afwisseling van middelen is noodzakelijk om resistentie-opbouw tegen de fungiciden tegen te gaan.

### **Stemphylium aantasting**

De ziekte wordt veroorzaakt door de schimmel *Stemphylium vesicarium*. Op de asperges verschijnen vele kleine paarsbruine ovale ingezonken vlekjes, die de kwaliteit van de asperges voor de verse markt sterk reduceren. Ook op de groene stengels en naalden worden ovale vlekjes gevormd, bruingrijs in het midden en roodbruin aan de rand. De vlekken vergroten zich en kunnen dan grote stukken stengel bedekken. Bij vochtig warm weer ontwikkelt de ziekte zich zeer snel. Aantaste naalden drogen uit en vallen af, terwijl het loof meestal vroegtijdig afsterft. Op het afgestorven loof zijn vele vruchtlichaampjes als zwarte puntjes zichtbaar.

Hierin worden de sporen gevormd, die in het voorjaar de eerste aantasting op de jonge scheuten veroorzaken. Jonge aanplanten hebben het meest te lijden van deze ziekte. Uit onderzoek is gebleken dat kleine beschadigingen aan het aspergegewas (door stuivend zand e.d.) de ziekte bevorderen.  
**Bestrijding:** geen toegelaten middelen.

#### **Stengelsterfte (*Fusarium culmorum*)**

De aantasting begint op wonden op de stengel. Er ontstaat een bruinachtige vlek, die snel roze kleurt als gevolg van sporenvorming. Bij overlans doorsnijden is het inwendige van de aangetaste stengel roze tot roodbruin gekleurd. De aangetaste stengels sterven af en het loof wordt geel. De ziekte komt verspreid over het veld voor, vooral op de lichte stuifzandgronden.

**Bestrijding:** onbekend.

#### **Voetziekte (*Fusarium oxysporum* f.sp. *asparagi*)**

Op de stengelvoet en de vlezige wortels ontstaan bruine ovale vlekjes. Dikwijls treedt na deze aantasting een groeiremming op.

Het is nog niet duidelijk of *Fusarium oxysporum* primair of secundair optreedt.

**Bestrijding:** planten voor het uitplanten dompelen in een Benlate- of carbendazim-oplossing (zie etiket voor dosering).

#### **Topverwelking**

Jonge scheuten en soms ook de toppen van oudere stengels verwelken en sterven af. Deze verwelking treedt meestal het ergst op in tweede- en derdejaars velden. De oorzaak is vaak vochtgebrek in de periode van sterke groei van de planten.

#### **Plagen**

Bij de teelt van groene asperge kunnen dezelfde insecten als in de witte aspergeteelt voorkomen en tot schade leiden. In de groene aspergeteelt is echter een chemische bestrijding tijdens de oogst niet toegestaan.

#### **Aspergevlieg (*Phatyparea poeciloptera* S.)**

De vliegen kunnen vanaf de tweede helft van april tot augustus in het veld voorkomen.

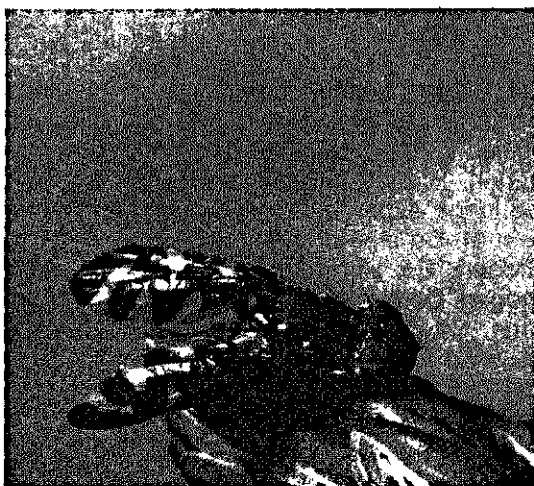
De vliegen komen uit de poppen die gedurende de winter in rusttoestand in de grond overwinteren. De vliegen zijn 5 tot 7,5 mm lang. De vleugels staan V-vormig uiteen en zijn voorzien van een opvallende zig-zag verlopende bruine band. De kop is aan de bovenzijde enigszins gevlekt, aan de onderzijde geel. Het borststuk is aan de rugzijde lichtgrijs behaard en vertoont drie zware lengtestrepen. Het achterlijf is glanzend bruinzwart. De poten zijn lichtbruin.

De vliegen kennen geen rijpingstijd; direct na het uitkomen vindt paring plaats en de wijfjes kunnen dezelfde dag nog eieren afzetten. Hiertoe begeeft het wijfje zich naar de jonge aspergestengels en zet de eieren erin af. De eieren kunnen daardoor niet uitdrogen. Elk wijfje kan minstens 40 eieren leggen. De eieren zijn wit en ongeveer 1 mm lang. Na drie tot tien dagen komt uit het ei de witte made, die begint met door de stengel een gang naar beneden te knagen tot aan de stengelbasis. De made verpopt zich onder het grondoppervlak in de stengel. De gehele ontwikkelingsduur bedraagt 30-40 dagen. Het popstadium duurt 10-11 maanden. Daaruit volgt dat er slechts één generatie per jaar is. De eerste poppen worden al vanaf eind mei gevonden. In de jonge aangetaste stengels treden storingen op in de sapstroom, waardoor asymmetrische stengels ontstaan. Sterk aangetaste stengels groeien krom, verschrompelen en sterven tenslotte af. Deze krommingen zijn zeer typisch voor de aspergevliegaantasting. Soms blijven de stengels in leven, maar dan zijn ze misvormd en gedrongen.

**Bestrijding:** Bij een aantasting is het raadzaam om de aspergestengels in de herfst af te snijden bij de stengelbasis onder het grondoppervlak. In dit stengeldeel zitten de poppen van de aspergevlieg. Het aantal poppen per stengel kan oplopen tot enkele tientallen. Verzamel de afgesneden stengels zorgvuldig, verbrand ze, zodat er geen nieuwe aspergevliegen meer uitkomen. Als alle telers deze maatregel secuur toepassen, neemt het gevaar van de aspergevlieg aanzienlijk af.

### Chemische bestrijding

Na het beëindigen van de oogst mag pas een chemische bestrijding worden uitgevoerd. Wanneer de vlieg actief is, spuiten met 0,75 l per ha dimethoaat 40% of 300 ml per ha Decis Flow 25. De behandeling zondig herhalen, met inachtneming van de veiligheidstermijn.



Afb. 3. Aspergevlieg.

### Bonevlieg (*Deña platura M.*)

De larve van de bonevlieg veroorzaakt bij asperge schade aan de ondergrondse stengels. De larve boort zich in de stengel en kan daarmee de kwaliteit verminderen. Het ontstane gaatje blijft zichtbaar. De aantasting kan variëren van een klein gangetje van enkele millimeters diep, tot een bruine onregelmatige holte in de stengel van 1 cm lang en 2 mm breed. De larven kunnen de ondergrondse stengel op elke diepte aanboren. Over het algemeen blijft de aantasting zeer beperkt.

### Leefwijze

De asgrauw gekleurde vliegen, die een lengte hebben van 3-6 mm, houden zich bij voorkeur op windstille plaatsen op en dikwijls op vervuilde aspergevelden. De eerste generatie vliegen verschijnt in april/mei. Laag over de grond vliegend of snel over de bodem lopend, zoeken de wijfjes de planten op. Zij

deponeren de witte ovaalvormige eieren, die een doorsnede hebben van 1 mm, in de losse vochtige grond vlak bij de planten. Eén wijfje kan circa 80 eieren afzetten. Na twee of drie dagen komen de kleine witgele maden (5-7 mm) uit de eieren tevoorschijn. Deze maden verplaatsen zich verder de grond in om de jonge stengels op te zoeken. De maden verpoppen net onder het grondoppervlak buiten de stengel tot poppen van ± 5 mm. Het popstadium duurt circa 12 dagen. De uitgekomen vliegen beginnen na 12 dagen eieren te leggen. Jaarlijks komen drie tot vier generaties tot ontwikkeling. Zodoende zijn de vliegen van april tot het najaar in het veld aanwezig.

Overwintering vindt plaats als pop en als vlieg. De bonevlieg heeft voor ons echter nog enkele onduidelijkheden in haar levenswijze in de aspergeteelt.

**Bestrijding:** niet van toepassing.

### Aspergemineervlieg (*Ophiomyra simplex S.*)

Dit vliegje is in tegenstelling tot de aspergevlieg erg klein. Het is ongeveer 3 mm lang en geheel zwart met heldere doorschijnende vleugeltjes. De kop is in verhouding groot met grote ogen. Als het vliegje zit, lijkt het alsof het als het ware voorover valt.

De eerste generatie verschijnt half mei. Na paring leggen de wijfjes de eitjes vlak onder de opperhuid van de stengel. Na 12 tot 17 dagen komen deze eitjes uit en de larven mineren onder de opperhuid. Op de stengel zijn de iets lichtergroene gekleurde uitgevreten gangetjes te zien. Ze zijn ongeveer 1-2 mm breed. Deze ontwikkeling duurt 20-25 dagen, daarna verpoppen de larven zich. De poppen zijn ± 3 mm en afgeplat. Na 10-20 dagen komen de vliegjes uit. Dit is dus de tweede generatie (eind juli - begin augustus). De wijfjes van deze vliegjes gaan na paring eitjes afzetten. Na één tot anderhalve maand is de cyclus weer voltooid en zijn er weer poppen. Deze poppen overwinteren en leveren in het volgend jaar weer vliegjes.

De schade als gevolg van het mineren is in ons land nog niet van economische betekenis.

**Bestrijding:** niet nodig.



### Ritnaalden

De ritnaald (koperworm) is de larve van de kniptor. De eitjes worden in juni en juli op sterk met onkruid bevuilde grond afgezet. Na ongeveer zes weken komt het eitje uit. De larve groeit uit van een witachtige tot koperkleurige, harde ritnaald. Het larvestadium duurt drie tot vijf jaar. De schade aan asperge wordt altijd door larven van twee jaar of ouder veroorzaakt. De larve vreet aan de buitenkant van de stengel en boort zich ook gedeeltelijk in de stengel. Aangetaste asperges vertonen bruine vreetgangen, afgewisseld met kleine, diep ingezonken ronde gaatjes.

**Bestrijding:** Wanneer een aantasting is waargenomen, is het noodzakelijk dat na de oogst een bespuiting met 5 liter parathion per ha wordt uitgevoerd met in-achtneming van de veiligheidstermijn.

### Aspergekevers

Er komen twee soorten kevers voor: het aspergehaantje (*Crioceris asparagi* L.) en de aspergekever (*Crioceris duodecimpunctata* L.). Het aspergehaantje komt in ons land het meeste voor.

Het aspergehaantje kan worden herkend aan de metaalachtig glanzende kop en aan de zes gele punten op de blauwgroene vleugels. Deze kever is 5 à 6 mm groot. Hij overwintert in holle aspergestompen of in rottend organisch materiaal langs de aspergevelden. Vanaf eind april verschijnt hij in de aspergevelden en begint met de rijpingsvreterij in de asperges.

De kevers beschadigen de opperhuid en dringen ook verder in de zachte stengels en takken door, waardoor ernstige schade in het jonge gewas kan ontstaan. Begin mei worden de zwartgroene eitjes in rijtjes loodrecht op het aspergeloof en de stengel gezet. De 8 mm grote larven komen na 7-12 dagen tevoorschijn. Deze olijfgroene larven vreten aan de naalden en later aan de zachte scheuten. Na 1 à 2 weken vindt de verpopping plaats net onder het grondoppervlak. Het popstadium duurt twee tot drie weken, waarna de kever weer verschijnt. Er zijn twee generaties per jaar. De kevers van

de tweede generatie verschijnen in augustus en september.

**Bestrijding:** Spuiten met 300 ml per ha Decis Flow 25 direct na oogst zodra larve en/of kever is gesignaleerd. De behandeling desgewenst herhalen.



Afb. 4. Aspergekever.

**Slakken:** Voornamelijk de naaktslakken kunnen schadelijk zijn in een aspergeveld.

Als gevolg van vreterij aan de jonge stengels en/of slijmafscheiding kan het gewas bevuild worden waardoor ernstige kwaliteitsvermindering kan optreden.

**Bestrijding:** Zodra slakkenvraat wordt waargenomen, dient een bestrijding met mercaptodimethur (o.a. Mesuro) in korrelvorm te worden toegepast.

### Nachtvorstschade

In verband met eventuele produktieverlaging door nachtvorstschade aan de aspergestengel is het van belang om te kiezen voor percelen die weinig last hebben van nachtvorst. Er is nog weinig bekend over het voorkomen van nachtvorst door middel van beregening of andere methoden. Volgens een Duitse teller kan groene asperge enkele graden nachtvorst weerstaan.

## 9. OOGST

Uit Belgische en Duitse gegevens blijkt dat groene asperges 3 tot 14 dagen vroeger zijn dan witte. Dit komt omdat ze zowel bij de vlakveldsteelt alsmede de teelt op bedden dichter onder het grondoppervlak groeien en zodoende sneller opwarmen. De vroegheid zal mede afhangen van het gebruikte ras en de grondtemperatuur. Bij koel weer groeit de witte sneller dan de groene asperge. Met een scherp mesje worden de stengels boven de grond afgesneden als ze een lengte van 18-24 cm hebben bereikt. Dit zal afhangen van de geslotenheid van de kop. Het is beter iets korter te snijden en een gesloten kop te houden dan de stengel langer te snijden met een open kop. Volgens Belgische en Duitse gegevens kan 20 kg/uur per persoon geogst worden. De asperges moeten zo snel mogelijk naar een koele vochtige ruimte gebracht worden om uitdroging tegen te gaan. Dit kan voorkomen worden door de asperges rechtop met de ondereinden in een laagje water te zetten. Het rechtop plaatsen van de asperge voorkomt ook kromming van de stengels. Zolang de asperges schoon zijn behoeven ze niet gewassen te worden.

### Opbrengst

Omdat de meeste Europese produktievelen nog vrij jong zijn, is het moeilijk te voorspellen wat de produktie van groene asperges zal zijn. Deze zal afhangen van het gebruikte ras en de grondsoort, maar zal zo'n 70-80% zijn van de produktie van de witte asperge bij gelijk plantgetal.

Volgens de onderzoekers Huyskes, Franken en Valette lagen de opbrengsten van groene asperges 20-30% lager dan die van witte. In tabel 2 zijn de opbrengsten weergegeven van een Zwitserse proef met groene asperges. De gegevens zijn van het eerste oogstjaar (1987). De proef is in 1986 niet geogst.

**Tabel 2.** Gegevens (Zwitserland) eerste oogstjaar (1987). Plantgetal 27.800/ha, Wädenswill, geplant 1985.

hybride	t/ha
Luculles	2,1
Backlim	1,9
Boonlim	1,5
Venlim	1,3
Gijnlim	1,4
Junon	1,8

In tabel 3 zijn de opbrengsten te zien van een Belgische proef. Deze zijn van het vierde en vijfde oogstjaar (1986, 1987).

Op de proeftuin Meterik is gekeken naar de opbrengst van groene ten opzichte van witte asperge als onderdeel van een rassenkruisingproef gedurende het eerste oogstjaar. Er is geogst tot 1 juni, wat tot gevolg had dat de opbrengst van witte asperge in het nadeel was. Hier bedroeg het gemiddelde van de witte asperges 2,54 t/ha en dat van de groene 3,21 t/ha. Standaard was Venlim die 2,76 t/ha gaf als witte en 3,3 t/ha als groene. Hoe de produktie bij groene asperges in latere jaren verloopt, is nog onbekend.

**Tabel 3.** Gegevens (België) vierde en vijfde oogstjaar (1986, 1987) en totaalopbrengst 1983-1987. Plantgetal 22.000/ha.

hybride	1986/1987		totaal 1983-1987	Rumbeke
	t/ha	t/ha	t/ha	gem. per jaar
Aneto	2,2	1,7	12,8	2,6
Cito	6,0	5,1	25,4	5,1
Junon	4,3	4,9	23,5	4,7
Limbras 26*	4,2	4,4	13,6	3,4

\* derde oogstjaar

## 10. KWALITEIT EN SORTERING

De kwaliteits- en sorteringsvoorschriften zijn in EG-verband genormaliseerd en staan omschreven in het Landbouwkwaliteitsbesluit Groenten en Fruit (de PGF-kwaliteitsvoorschriften voor Groenten en Fruit). Bijlage 6 in de PGF-bundel beschrijft de voorschriften voor asperge, zowel wit, groen als violet. De voorschriften voor groene asperges zijn zo summier omschreven dat er momenteel (zomer 1988) gestreefd wordt naar een beter EG-voorschrift voor dit produkt. Vooruitlopend op dit definitieve voorschrift, zal het Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen (CBT) in samenspraak met het Productschap voor Groenten en Fruit voorlopige voorschriften opstellen voor groene asperges van Nederlandse afkomst. Deze voorschriften voor kwaliteit en sortering zullen nagenoeg gelijk zijn aan die voor witte asperges.

### Vezeligheid en schilverlies

Bij groene asperges in tegenstelling tot witte asperges neemt het te schillen stengelgedeelte niet evenredig toe met een grotere stengelengte van de asperges (zie figuur 3, uit Spargel: V.E.B. Deutscher Landwirtschaftsverlag Berling 1981. Auteurs: prof.dr. F. Kaufmann, dr. Bernd Scharff, dr. Erhard Weit).

Volgens Oost-Duits onderzoek moet men bij groene asperges rekening houden met een schilverlies tot 20% en bij witte asperges tot 40%.

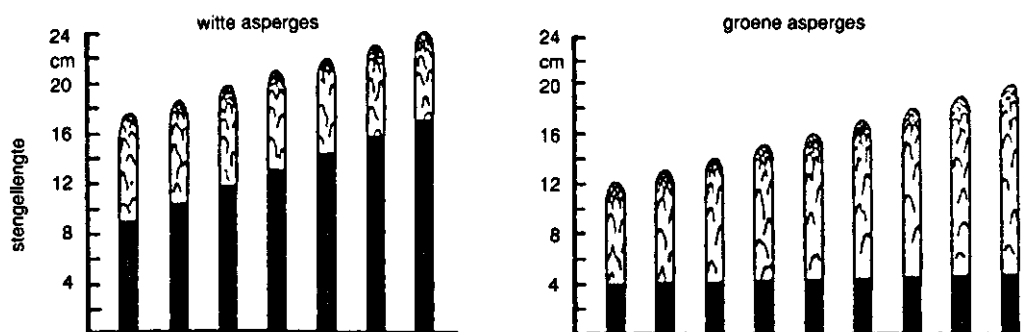
Volgens Zwitserse gegevens is dit minder dan respectievelijk 10% en 30-35%. In het seizoen 1985/1986 is bij een forceerproef met asperges van de hybride Limbras 22 de vezeligheid onderzocht door het Sprenger Instituut van zowel witte als groene asperges met een diameter groter dan 10 mm.

Ook hieruit bleek dat de groene asperges beduidend minder vezelig zijn dan de witte (tabel 4).

**Tabel 4.** Vezeligheid van asperges als percentage droge vezel van het vers gewicht. Hybride Limbras 22. PAGV Lelystad, december/januari 1985/1986.

type	percentage droge vezel
witte asperges >10 mm	0,154
groene asperges >10 mm	0,09

Ook tussen de rassen/hybriden onderling zijn er verschillen in vezeligheid. Zo is bekend dat Boonlim vezeliger is dan Gijnlim.



**Figuur 3.** Gemiddelde lengte van de te schillen stengelgedeelten bij groene en witte asperges in relatie tot de totale stengelengte.



Afb. 5. Groene asperges op foodtrainer voor de supermarkt (Engeland).



Afb. 6. Groene en witte asperges verpakt in manchetten (Nederland).

---

## 11. ORGANISATIE EN ECONOMIE

---

Telen van groene asperges kan men doen vanuit twee situaties, namelijk:

- men bestemt percelen (waar men voorheen witte asperges teelde) door deze niet op te ploegen voor de teelt van groene asperges;
- men legt nieuwe aspergepercelen aan specifiek voor de teelt van groene.

De eerstgenoemde wijze van telen is in 1988 beproefd door enige bedrijven rondom het Brabantse Veldhoven. Voordeel van deze situatie is dat men vanuit de ervaring met de teelt van witte asperges ervaring op kan doen met de teelt van groene asperges. Bovendien zijn de risico's beperkt, omdat men in principe vrij snel weer kan overschakelen naar de teelt van witte asperges wanneer de teelt van groene asperges niet aan de verwachtingen voldoet.

Met de tweede wijze van telen bestaat in Nederland nog geheel geen ervaring. Dit in tegenstelling tot de ons omringende landen. Met name in Engeland maar ook in België heeft men hier al enige jaren ervaring mee opgedaan. Voordeel van deze wijze van telen is onder andere dat hij in principe ook toepasbaar is op gronden welke niet specifiek geschikt zijn voor de teelt van witte asperge. Verder zou men bij deze wijze van telen een hogere produktie per ha kunnen halen doordat men de plantdichtheid kan opvoeren en niet meer hoeft af te stemmen op de teelt van witte asperge. Als nadeel staat hier tegenover dat de risico's in principe groter zijn, omdat men niet kan terugvallen op de teelt van witte asperges. Bovendien is er in Nederland nog weinig ervaring met de teelt van asperges op gronden welke niet specifiek geschikt zijn voor de teelt van witte asperges. Uit voorgaande zal duidelijk zijn geworden dat met de teelt van groene asperges in Nederland nog nauwelijks ervaring is opgedaan. De hierna te geven cijfers moeten dan ook worden gezien als een zeer globale richtlijn. Deze zijn grotendeels geba-

seerd op ervaringen met de teelt van witte asperges en de teelt van groene asperges in het buitenland.

### **Arbeidsbehoefte**

Niet opgeploegde percelen waar voorheen witte asperges zijn geteeld In deze situatie zijn vooral de verschillen ten opzichte van de teelt van witte asperges van belang. Belangrijkste verschil vormt de wijze van oogsten. Doordat groene asperges niet behoeven te worden gestoken, maar bovengronds worden afgesneden, is bij de oogst een arbeidsbesparing mogelijk. Verder zou het oogsten in principe minder oefening vereisen, zodat dit door minder geschoolde en/of jongere arbeidskrachten kan worden uitgevoerd. Hier staat tegenover dat het stengelgewicht van groene asperges gemiddeld  $\pm 50\%$  lager ligt dan dat van witte asperges. De tijdswinst welke men behaalt door het groter aantal stengels dat men per tijdseenheid kan oogsten, gaat hierdoor weer voor een deel verloren. In België wordt thans gerekend met 7 kg per uur voor oogsten, wassen, sorteren en veiling klaarmaken. Hierbij worden de asperges geseald op schaaltes per 500 gram verpakt.

Deze arbeidsbehoefte zou  $\pm 40\%$  lager uitkomen ten opzichte van witte asperges. De overige verschillen ten opzichte van de witte aspergeteelt zijn klein en bestaan uit het niet behoeven op te ploegen en afploegen en enigszins aanpassen van bespuitingsschema tegen ziekten en onkruiden.

### **Aanleg nieuwe aspergepercelen specifiek voor de teelt van groene asperge**

We gaan ervan uit dat het benodigde plantmateriaal wordt aangekocht. Werkzaamheden welke alleen in het eerste jaar voorkomen, zijn het plantklaarmaken van het perceel en het ontsmetten en planten van het plantmateriaal. Uitgaande van gronden die van nature tot minstens 1 m bewortelbaar zijn,

kan volstaan worden met een bewerking tot een diepte van maximaal 50 cm in de herfst voorafgaand aan het jaar van planten. De toe te dienen bemesting en de vorm waarin deze mest het best kan worden gegeven is afhankelijk van grondsoort en de uitslag van het te nemen grondmonster. Daarom zijn hier ten aanzien van arbeidsbehoefte moeilijk algemene richtlijnen voor te geven. Verder zullen ten behoeve van het plant klaarmaken geulen moeten worden getrokken en/of de plantplaatsen moeten worden gemarkeerd. Bij de witte aspergeteelt wordt voor het geulentrekken in loonwerk een bedrag van f 450,- per ha gerekend. Het ontsmetten en planten van het plantmateriaal is vaak nog handwerk, hoewel machinaal planten mogelijk is. De arbeidsbehoefte zal onder andere afhankelijk zijn van het aantal planten dat men wenst uit te zetten. Bij de witte aspergeteelt rekent men thans bij een plantaantal van 19 - 23.000 planten per ha met een arbeidsbehoefte van 125-175 uur per ha. Bij machinaal planten is de arbeidsbehoefte 25 uur per ha.

Elk teeltjaar terugkomende werkzaamheden zijn gewasverzorging en loofruimen. Tabel 5 geeft een specificatie van deze werkzaamheden met een schatting van de arbeidsbehoefte per ha per jaar en periode van uitvoering. Wat bemesting betreft is hier N-bemesting opgenomen en aanvullende organische bemesting zoals die bij witte aspergeteelt op de zandgronden in Brabant en Limburg wordt toegepast. Dit gebeurt overigens vaak in loonwerk. Wat loofruimen betreft is er vanuit gegaan dat het loof wordt verwijderd en verbrand.

Tenslotte hebben vanaf het tweede teeltjaar ieder jaar te maken met oogsten eventueel wassen, sorteren en veiling klaarmaken. De arbeidsbehoefte hiervoor onder Nederlandse omstandigheden is nog niet duidelijk.

#### Saldobegroting

Gezien de grote onzekerheden zowel ten aanzien van de te realiseren productie (nachtvorst, aantastingen door aspergevlug resp. kever, teeltduur) als ten aanzien van de te realiseren prijs, heeft de hier te geven saldoberekening een zeer globaal karakter.

#### Niet opgeploegde percelen waar voorheen witte asperges zijn geteeld

In deze situatie zijn vooral de verschillen ten opzichte van het alternatief witte aspergeteelt van belang. Op dit moment is nog niet duidelijk in hoeverre de kg-productie van groene asperges gelijk aan dan wel lager dan die van witte asperges moet worden ingeschat.

Wat de prijs betreft blijkt in Frankrijk en België de prijs van groene asperge f 0,50 tot f 1,00 per kg onder die van de witte asperge te blijven. Of dit in Nederland ook het geval zal zijn, moet worden afgewacht.

Wat de kosten betreft zal ten opzichte van de groene asperge bespaart kunnen worden op de kosten van op -en afploegen (in loonwerk f 170,- [tweede jaar] tot f 680,- per jaar) en losse arbeid bij de oogst (zie onder arbeid). Daarentegen moet gerekend worden op meer arbeid ten behoeve van onkruidbestrijding.

**Tabel 5.** Arbeidsbehoefte voor gewasverzorging en loofruimen per ha per jaar voor teelt van groene asperges.

werkzaamheden	taaktijd in uren/ha	periode van uitvoering
N-bemesting	1	juni 2*
org. bemesting + inwerken	± 25	
sputen onkruid + ziekte	16	april 1 - september 2
wieden	50	april 1 - oktober 2
beregenen	10	-
loofruimen	30	november
-----	-----	-----
totaal	132	

\*) juni 2 = 2e week juni etc.

**Aanleg nieuwe aspergepercelen specifiek voor de teelt van groene asperge**

In deze situatie is een directe vergelijking met de teelt van witte asperge minder relevant, omdat groene asperges, immers ook geteeld kunnen worden op gronden welke niet of minder geschikt zijn voor de teelt van witte asperge. Is dit laatste het geval dan zal de teelt van groene asperges afgewogen moeten worden met andere voor deze gronden in aanmerking komende teelten. Dit zullen in de meeste gevallen eenjarige teelten zijn. Om deze teelten in economisch opzicht te kunnen vergelijken met de meerjarige groene aspergeteelt is in tabel 6 globaal een gemiddeld saldo per teeltjaar begroot voor groene asperges.

Hierbij is uitgegaan van 10 teeltjaren vanaf planten tot en met de laatste oogst.

Over de haalbare productie in Nederland zijn nog geen goede cijfers beschikbaar. Per plant zou de productie 20-30% lager liggen dan bij witte asperges. Of deze lagere productie per plant gecompenseerd kan worden door een hogere plantdichtheid is nog niet duidelijk.

In tabel 6 is bij een plantverband van 150 x 20 cm uitgegaan van een gemiddelde productie per teeltjaar van 4000 kg. Omdat het eerste teeltjaar niets en het tweede teeltjaar slechts weinig geoogst wordt, betekent dit dat over de laatste 8 teeltjaren gemiddeld een productie van 5000 kg veilbare asperge behaald moet worden.

**Tabel 6.** Saldobegroting groene asperges gemiddeld per teeltjaar uitgaande van een 10-jarige teelt.

	hoeveelheid	prijs	bedrag
<b>opbrengsten</b>	4000	f 5,-	f 20.000,-
<i>toegerekende kosten</i>			
plantmateriaal (10% per jaar)	3400	f 0,50	f 1.700,-
bemesting			f 400,-
onkruidbestrijding			f 500,-
gewasbescherming			f 700,-
verzekering/rente			f 200,-
afzetkosten - fustpallet huur	40	f 4,55	f 182,-
- vrachtkosten	40	f 5,50	f 220,-
- koelkosten	40	f 2,43	f 97,-
- heffing	40	f 4,23	f 169,-
<b>totaal toegerekende kosten (afgerond)</b>			<b>f 4.200,-</b>
<b>saldo eigen mechanisatie</b>			<b>f 15.800,-</b>
eventueel loonwerk (gemiddeld over 10 jaar per jaar)			
mest verspreiden			f 100,-
spitten/geulen trekken			f 80,-
spuiten			f 1.200,-
loof afsnijden			f 170,-
<b>totaal loonwerk</b>			<b>f 1.550,-</b>
<b>saldo loonwerk (afgerond)</b>			<b>f 14.300,-</b>
oogst + veiling klaarmaken (7 kg per uur)	571 uur à	f15,-	f 8.565,-
<b>saldo per ha (afgerond)</b>			<b>f 5.700,-</b>

De netto prijs (prijs – veilingprovisie) is voorzichtig gesteld op f 5,- per kg. Toegerekende kosten zijn afgeleid uit saldoberekeningen voor witte asperges. Worden alle werkzaamheden in eigen beheer gedaan, dan resulteert een saldo van f 16.000,- per ha.

Wordt een aantal werkzaamheden in loonwerk verricht en het oogst en veiling klaarmaken geheel verricht door losse arbeidskrachten, dan resulteert nog een saldo van f 5.700,- bij de hier gemaakte veronderstellingen. Dit saldo ligt ± 1,5 maal zo hoog als het huidige bouwplansaldo (1988) op basis van *wintertarwe*, *consumptie-aardappelen* en *suikerbieten*. Kan 25% van de benodigde arbeid voor oogsten en veiling klaarmaken geleverd worden door de reeds aanwezige vaste arbeidsbezetting, dan stijgt het saldo van groene asperges naar f 8.000,- per ha. Van doorslaggevend belang voor het te behalen saldo zijn uiteraard de haalbare gemiddelde produktie en de gemiddelde opbrengstprijis. Daarom zijn in tabel 7 nog eens saldi begroot uitgaande van een veilbare produktie van 3, 4 en 5 ton per ha en een opbrengstprijis van resp. f 2,50, f 5,00 en f 7,50 per kg.

Uit tabel 7 blijkt dat het saldo waarbij loonwerk en arbeidskosten voor oogsten en veiling klaarmaken zijn toegerekend bij een opbrengstprijis van f 2,50 per kg bij alle veronderstelde produkties negatief uitkomt. Bij een opbrengstprijis van f 5,- en een produktie van 3 ton per ha is het saldo vergelijkbaar met het bouwplansaldo van een akkerbouwbedrijf welke de oogst in loonwerk laat uitvoeren.

Bij hogere realiseerbare opbrengstprijzen en/of produkties wordt inpassing van groene asperges in het teeltplan van het kleinere akkerbouwbedrijf dus economisch aantrekkelijk. Dit te meer omdat de te maken extra hier nog niet toegerekende kosten betrekkelijk gering van omvang lijken.

**Tabel 7.** Saldibegroting (in duizenden guldens) voor groene asperges gemiddeld per teeltjaar uitgaande van een aantal produkties en prijs.

produktie per ha (veilbaar in tonnen) <sup>1)</sup> prijs per kg	3			4			5		
	2,50	5,00	7,50	2,50	5,00	7,50	2,50	5,00	7,50
	7,5	15,0	22,5	10,0	20,0	30,0	12,5	25,0	37,5
materiaal + afzetkosten	4,0			4,2			4,4		
saldo eigen mechanisatie	3,5	11,0	18,5	5,8	15,8	25,8	8,1	20,6	33,1
loonwerk	1,6			1,6			1,6		
arbeid oogst + veiling klaarmaken	6,4			8,6			10,7		
saldo II	-4,5	+3,0	+10,5	-4,4	+5,6	+15,6	-4,2	+8,3	+21,1

<sup>1)</sup> Gemiddeld per teeltjaar. Gemiddeld per produktiejaar ligt dit 25% hoger.



---

## LITERATUUR

---

- Anonymus, 1985.** Asperge. Overdrukken van in 1984 in het weekblad Groenten en Fruit verschenen artikel. Proeftuin Noord-Limburg.
- Anonymus, 1986.** Asparagus for newcomers. Luddington experimental station G.B. May 22, p. 1-11.
- Anonymus, 1987.** Early summer vegetable open day. Luddington experimental station Great Britain, June 3, p. 9-11, Adas, Maff.
- Boonen, P. 1988.** Veredeling en Rassenkeuze. LVV asperge Sevenum, 25 mei, p. 29-33.
- CAD-agv/PAGV, 1987.** Kwantitatieve Informatie AGV '87/88. Publikatie nr. 37.
- Franken, A.A. en C.T.G. Backus, 1968.** Onderzoek naar de mogelijkheid van de teelt van groene asperge in Nederland. Med. 44, november, p. 1-31. PGV Alkmaar.
- Huykes, J.A. 1960.** Teelt en verwerking van groene en witte asperges. Medeling nr. 162. juni i.v.t.
- Kaufmann, F., B. Scharff en E. Weit, 1985.** Spargel, rationelle production von Gemüss VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin, DDR.
- Keller, F., 1988.** Grunspargel Sorten Versuch. Versuch ergebnisse, Wädenswill, Schweiz.
- Kornet, G.J., 1988.** Marktvisie aangaande vervroeging en groene asperge. LVV-asperge, 25 mei, Sevenum.
- Poll, J.T.K. en C.F.G. Kramer, 1988.** Teelt Nederland straks ook groene asperges. Groenten en Fruit, mei.
- Poll, J.T.K., 1988.** Geen risico lopen dan aspergeloof verwijderen. LVV-asperge Sevenum, 25 mei.
- Sarrazijn, R., 1987.** Groene asperges. Jaarverslag 1986, Proefstation Beitem Roeselare (Rumbeke) - België.
- Steiner, H., 1987.** Grünspargel. Kulturanleitung für den Feldanbau. Moers, West-Duitsland, p.1-20.
- Wissink, G. en H. v.d. Berg. 1988.** Aspergeteelt in de vollegrond. Consulentschappen voor de Akker- en Tuinbouw in Limburg en Brabant, mei 1988. Roermond.

## Tot nu toe verschenen PAGV-uitgaven

### Verslagen

1. Epipré-achtergrondinformatie; ir. I. van Leeuwen-Pannekoek, ir. K. Reinink en ir. F.H. Rijdsdijk (LH), maart 1982 ..... \*\*
2. Epipré-instructiemap 1982; ir. I. van Leeuwen-Pannekoek en ir. K. Reinink, maart 1982 *f* 5,-
3. Bedrijfseconomische evaluatie over 1975 t/m 1980 van de intensiteit van het grondgebruik op "De Schreef"; ing. H. Preuter, april 1982 ..... *f* 5,-
4. Stikstofhoeveelheden op grasgroenbemesting en de invloed daarvan op het gewas suikerbieten; C. Mulder, augustus 1982 ..... \*\*
5. De invloed van het rooitijdstip op de stikstofbehoefte van drie suikerbietenrassen; ing. Th. Huiskamp, september 1982 ..... *f* 10,-
6. De betekenis van vrijlevende wortelaaltjes bij maïs; ir. C.A.A.A. Maenhout et al, januari 1983 ..... *f* 10,-
7. Epipré-evaluatieverslag 1982; ing. H. Drenth en ir. K. Reinink, december 1982 ..... *f* 10,-
8. Onderzoek naar verschillen in opbrengst en kwaliteit van consumptie-aardappelen in het zuidwesten van Nederland; ir. C.B. Bus, ing. K.W. Bosma (CA-Barendrecht) en ir. D.W. de Hoop (LEI), februari 1983 ..... *f* 10,-
9. Acht jaar grondbewerkingssystemenonderzoek te Westmaas; ing. L.M. Lumkes, ing. I. Ovaa (Stiboka) en ing. H. Preuter, april 1983 ..... \*\*
10. Epipré-instructieboekje 1983; ir. K. Reinink en ing. H. Drenth, april 1983 ..... *f* 10,-
11. Stomen van sorteergrond van aardappelen. Verslag van een praktijkproef; ir. C.D. van Loon en W.Th. Runia (Proefstation voor Tuinbouw onder Glas), augustus 1983..... \*\*
12. Een geautomatiseerd begeleidingssysteem voor de onkruidbestrijding in wintertarwe; achtergronden en instructie. Ir. H.F.M. Aarts en ing. H. Drenth, augustus 1983 ..... \*\*
13. Het effect van de intensiteit van de zaaibedbereiding op het kiembed en de opkomst, opbrengst en kwaliteit van suikerbieten; ing. Th. Huiskamp, september 1983 ..... *f* 10,-
14. Verslag van een driejarig onderzoek naar de optimale stikstofgift voor bruine bonen; G.J. Bom, september 1983 ..... *f* 10,-
15. Epipré-evaluatieverslag 1983; ing. H. Drenth en ir. K Reinink, januari 1984 ..... *f* 10,-
16. Factoranalyse-onderzoek in snijmaïs in Oost-Overijssel in 1981 en 1982. Ing. J. Boer, januari 1984 ..... *f* 10,-
17. Contactdag conservenpeulvruchten 1984. Ir. P.H.M. Dekker, januari 1984 ..... \*\*
18. Rendabiliteit van continue teelt en nauwe rotaties van aardappelen en suikerbieten op het proefveld PAGV1 (1978 t/m 1982) Ing. H. Preuter, maart 1984 ..... *f* 10,-
19. Biologie en ecologie van kleefkruid (Galium aparine). Ir. W.G.M. van den Brand, april 1984 ..... *f* 10,-
20. Pootafstanden en gebruik van Alar en Rovral bij de teelt van Alpha-pootgoed. Ing. J. Alblas en B. v.d. Spek, januari 1984 ..... *f* 10,-
21. Epipré 1984 - instructieboekje. Ir. K. Reinink en ing. H. Drenth, maart 1984 ..... *f* 10,-
22. Resultaten van diep losmaken van zavelgronden in zuidwest-Nederland; 1978-1982. Ing. J. Alblas, april 1984 ..... *f* 10,-
23. Resultaten kalibouwplanproeven op zeelei. Ir. J. Prummel (IB) en dr. ir. J. Temme (Nederlands Kali Instituut), mei 1984 ..... *f* 10,-
24. Oogstplanning van bloemkool in "de Streek". Ir. R. Booij, oktober 1984 ..... *f* 10,-
25. Beregeningsonderzoek bij asperges op de proeftuin "Noord-Limburg". Ing. D. van der Schans en ir. A.J. Hellings, oktober 1984 ..... *f* 10,-
26. Kalibemesting voor aardappelen in de Brabantse Biesbosch en het Land van Altena. Ing. J. Alblas, november 1984 ..... *f* 10,-
27. Spruitkool bewaren aan de stam. Ing. J.A. Schoneveld, november 1984 ..... *f* 10,-
28. Verslag Inventarisatie Graanziekten 1984. Ing. W. Stol, januari 1985 ..... *f* 10,-
29. Epipré-evaluatieverslag 1984. Ir. K. Reinink, februari 1985 ..... \*\*
30. De invloed van grote giften runderdrijfmest op de groei, opbrengst en kwaliteit van snij-

maïs en op de bodemvruchtbaarheid; Heino (zandgrond) 1972 - 1982. Ir. J.J. Schröder, maart 1985 .....	f	10,-
31. De invloed van grote giften runderdrijfmest op de groei, opbrengst en kwaliteit van snijmaïs en op de bodemvruchtbaarheid en waterverontreiniging; Maarheeze 1974 -1984. Ir. J.J. Schröder, maart 1985 .....	f	10,-
32. De invloed van grote giften runderdrijfmest op de opbrengst en kwaliteit van snijmaïs en op de bodemvruchtbaarheid; Lelystad 1976 - 1980. Ir. J.J. Schröder, maart 1985.....	f	10,-
33. Intensieve teeltsystemen bij wintertarwe. Dr. ir. A. Darwinkel, maart 1985 .....	f	10,-
34. Bedrijfseconomische gevolgen van beperking van de stikstof-bemesting op het akkerbouwbedrijf. Ir. B.A. ten Hag, ing. S.R.M. Janssens, ir. H.H.H. Titulaer, april 1985.....	**	
35. Biologie en ecologie van zwarte nachtschade (Solanum nigrum). Ir. W.G.M. van den Brand, maart 1985 .....	f	10,-
36. Epipré 1985 instructieboekje. Ir. K. Reinink, april 1985 .....	f	10,-
37. Chemische onkruidbestrijding in de teelt van snijmaïs. Ir. C.L.M. de Visser, ir. H.F.M. Aarts, april 1985 .....	f	10,-
38. Zuiveringsslib in de akkerbouw; Ir. S. de Haan en ing. J. Lubbers (IB), Ing. A. de Jong (PAGV), maart 1985 .....	f	10,-
39. Chemische onkruidbestrijding in de teelt van Engels en Italiaans raaigras, veldbeemdgras en roodzwenkgras. Ir. C.L.M. de Visser, juni 1985 .....	f	20,-
40. Chemische onkruidbestrijding in de teelt van uien en sjalotten. Ir. C.L.M. de Visser, juni 1985 .....	f	10,-
41. Chemische onkruidbestrijding in de teelt van spruitkool, sluitkool, bloemkool, boerenkool, Chinese kool, koolraap, koolrabi en broccoli. Ir. C.L.M. de Visser en J. Jonkers, juli 1985 .....	**	
42. Themadag effecten van diepe grondbewerking in de akkerbouw en de vollegrondsgroenteteelt, juli 1985 .....	f	10,-
43. Chemische onkruidbestrijding in de teelt van aardappelen, Ir. C.L.M. de Visser, augustus 1985 .....	f	10,-
44. Chemische onkruidbestrijding in de teelt van erwten, stambonen en veldbonen. Ir. C.L.M. de Visser, augustus 1985 .....	f	20,-
45. Chemische onkruidbestrijding in de teelt van wortelen. Ir. C.L.M. de Visser, september 1985 .....	f	10,-
46. Chemische onkruidbestrijding in de teelt van winterkoolzaad. Ir. C.L.M. de Visser, september 1985 .....	f	10,-
47. Biologie en ecologie van melganzevoet (Chenopodium album). Ir. W.G.M. van den Brand, december 1985 .....	f	10,-
48. Verslag inventarisatie graanziekten 1985. Ing. H.P. Versluis, december 1985 .....	f	10,-
49. Natriumbemesting en natriumbehoefte van suikerbieten. Dr. ir. J. Temme en dr. J.G.H. Stassen, december 1985 .....	f	10,-
50. Epipré instructieboekje 1986. Ing. W. Stol, april 1986 .....	f	10,-
51. Studiedag kluitplanten. Ir. R. Booij en N.J. Snoek, juli 1986 .....	f	10,-
52. Biologie en ecologie van hanepoot (Echinochloa crus-galli). Ir. W.G.M. van den Brand, juli 1986 .....	f	10,-
53. Opkomstperiodiciteit bij 40 eenjarige akkeronkruidsoorten en enkele hiermee samenhangende onkruidbestrijdingsmaatregelen. Ir. W.G.M. van den Brand, oktober 1986 .....	f	10,-
54. De teelt van wintertarwe als dekvrucht voor veldbeemd- en roodzwenkzaadgewassen. Ir. W.J.M. Meijer, oktober 1986 .....	f	10,-
55. De stikstofbemesting van zaadteeltgewassen Engels raaï, veldbeemd en roodzwenk. Ir. W.J.M. Meijer, oktober 1986 .....	**	
56. De invloed van het maaien van de tarwestoppel op ondergezaaide veldbeemd- en roodzwenkzaadgewassen. Ir. W.J.M. Meijer, oktober 1986 .....	f	10,-
57. Benutting afvalwarmte bij vollegrondsteelten. Ing. J.A. Schoneveld, november 1986.....	f	10,-

58. Verslag inventarisatie graanziekten. Ing. J.M. van den Hoek, november 1986 .....	**
59. Het bestrijden van verstuiven op landbouwgronden. Dr. ir. A. Darwinkel, november 1986 .....	f 10,-
60. Stikstofbemesting van wintertarwe. Ir. K. Reinink, december 1986 .....	f 10,-
61. Toedienen van drijfmest in maïs. Ir. J.J. Schröder, februari 1987 .....	**
62. Bedrijfseconomische evaluatie van fabrieksaardappelen in continueelt en in rotaties met suikerbieten en granen op het vruchtwisselingsproefveld AGM 600 (1982 t/m 1985). Ing. H. Preuter, februari 1987 .....	f 10,-
63. De invloed van teeltmaatregelen bij winterkoolzaad op de zaadproductie in Noord-Nederland. S. Vreeke, maart 1987 .....	f 10,-
64. Themadag "Werkbaarheid en tijdigheid", 13 mei 1987 .....	f 10,-
65. Invloed van plantaantal en potmaat op de opbrengst en de sortering van pootaardappelen. Ing. J.K. Ridder, mei 1987 .....	f 10,-
66. Bewaren en voorkiemen bij pootaardappelen. Ing. J.K. Ridder, mei 1987 .....	f 10,-
67. Het globale informatiemodel Open Teelten, juni 1987 .....	f 10,-
68. Vervroeging van vollegrondsgroenten met afdekmaterialen. Ir. C.F.G. Kramer en J.T.K. Poll, september 1987 .....	f 10,-
69. Biologie en ecologie van vogelmuur ( <i>Stellaria media</i> ). Ir. W.G.M. van den Brand, september 1987 .....	f 10,-
70. Ontwikkeling van een biotoets voor het Noordelijk wortelknobbelaaltje ( <i>Meloidogyne hapla</i> ). Ing. A.A.W. Zondervan, november 1987 .....	f 10,-
71. Het EPIPPE-adviesmodel, een kritische analyse. Werkgroep EPIPPE, december 1987 .....	f 10,-
72. Teelttechnische en economische aspecten bij de teelt van kleine witte kool. Ing. C. van Wijk, ir. C. Kramer, ing. G. Schroën en ir. R. Booi, januari 1988 .....	f 10,-
73. Het optimale oogsttijdstip van snijmaïs. Ing. H.M.G. van der Werf, april 1988 .....	f 10,-
74. Ontwikkelen van teeltbegeleidingssystemen voor aardappelen en suikerbieten. Ir. C.L.M. de Visser e.a., mei 1988 .....	f 10,-
75. Bedrijfseconomische aspecten van de grondontsmetting in rotaties met consumptieaardappelen, suikerbieten en wintertarwe op het proefveld te Westmaas (1981 t/m 1986). Ing. H. Preuter, mei 1988 .....	f 10,-

## Abonnement PAGV-verslagen

Door f 100,- over te maken (bij voorkeur voor 1 februari) op postgiro 2249700 t.n.v. PAGV Lelystad, onder vermelding "Abonnement PAGV-verslagen", ontvangt u alle verslagen die in het lopende jaar verschijnen. U hoeft dan geen enkele informatie te missen. Losse exemplaren zijn te verkrijgen door het erachter vermelde bedrag op bovengenoemde postgiro over te maken onder vermelding van verslag nr..

### Publikaties

1. Kwantitatieve informatie voor de akkerbouw en de groenteteelt in de vollegrond 1977 - 1978; oktober 1977 .....	**
2. Jaarverslag 1977, mei 1978 .....	**
3. Kwantitatieve informatie voor de akkerbouw en de groenteteelt in de vollegrond 1978 - 1979; oktober 1978 .....	**
4. Jaarverslag 1978, mei 1979 .....	**
5. Kwantitatieve informatie voor de akkerbouw en de groenteteelt in de vollegrond 1979 - 1980; september 1979.....	**
6. Witloftreksystemen, een vergelijking van produktie, arbeidsbehoefte, en financieel resultaat; ing. M. v.d. Ham, ir. G. van Kruistum en ing. J.A. Schoneveld (IMAG), januari 1980.....	f 6,50
7. Virusziekten in pootaardappelen; ing. A. Scheepers en ir. C.B. Bus, februari 1980.....	f 3,50
8. Verkort werkplan 1980, mei 1980 .....	**
9. Jaarverslag 1979, juli 1980 .....	**
10. Kwantitatieve informatie 1980 - 1981, september 1980 .....	**
11. 15 jaar "De Schreef"; ing. O. Hoekstra, februari 1981 .....	f 12,50
12. Continueeft en nauwe rotaties van aardappelen en suikerbieten; ir. J.G. Lamers, februari 1981 ...	f 10,-
13. Werkplan 1981, maart 1981 .....	**
14. Kwantitatieve informatie 1981 - 1982; september 1981 .....	**
15. Jaarverslag 1980, september 1981 .....	**
16. PAGV-Handboek; augustus 1981 .....	**
17. Volgteelt van stamslabonen na doperwten; ing. L.M. Lumkes en ir. U.D. Perdok, oktober 1981 .....	f 10,-
18. Werkplan 1982, april 1982 .....	**
19. Jaarverslag 1981, mei 1982 .....	f 15,-
20. Kwantitatieve informatie 1982 - 1983; september 1982 .....	**
21. Werkplan 1983, februari 1983 .....	f 10,-
22. Jaarverslag 1982, juli 1983 .....	f 15,-
23. Kwantitatieve informatie 1983 - 1984; september 1983 .....	f 20,-
24. Werkplan 1984, februari 1984 .....	f 10,-
25. Jaarverslag 1983, juni 1984 .....	f 10,-
26. Kwantitatieve informatie 1984 - 1985, september 1984 .....	f 20,-
27. Jaarverslag 1984, februari 1985 .....	f 10,-
28. Werkplan 1985, februari 1985 .....	f 10,-
29. Kwantitatieve informatie 1985 - 1986; september 1985 .....	f 20,-
30. Effecten van grote drijfmestgiften bij de teelt van snijmaïs; ir. J.J. Schröder, september 1985 .....	f 10,-
31. Werkplan 1986, maart 1986 .....	f 10,-
32. Jaarverslag 1985, april 1986 .....	f 15,-
33. Kwantitatieve informatie 1986 - 1987, september 1986 .....	f 20,-
34. Werkplan 1987, maart 1987 .....	f 10,-
35. Jaarverslag 1986, april 1987 .....	f 15,-
36. Informatiemodel 'Open Teelten'-bedrijf, juni 1987 .....	f 10,-
37. Kwantitatieve informatie 1987 - 1988; augustus 1987 .....	f 20,-
38. Jaarboek 1986; november 1987 .....	f 30,-
39. Werkplan 1988, maart 1988 .....	f 10,-
40. Jaarverslag 1987, april 1988 .....	f 15,-
41. Kwantitatieve informatie 1988-1989, augustus 1988.....	f 20,-

### Themaboekjes

1. Wintertarwe; maart 1979 .....	**
2. Vruchtwisseling; februari 1981 .....	f 7,50
3. Consumptie-aardappelen; december 1982 .....	f 10,-
4. Snijmaïs; maart 1984 .....	f 10,-
5. Zomergerst; november 1985 .....	f 10,-
6. Kwaliteitszorg bij de teelt van witlof; december 1985 .....	f 10,-
7. Organische stof in de akkerbouw, februari 1986 .....	f 10,-

\*\* Uitverkocht

### OBS-uitgaven

1. Verslag over 1980 (mei 1983).....	f 25,-
2. Verslag over 1981 (december 1983) .....	f 25,-
3. Verslag over 1982 (mei 1984) .....	f 25,-
4. Verslag over 1983 (augustus 1985) .....	f 20,-
5. Verslag over 1984 (augustus 1986) .....	f 20,-
6. Verslag over 1985 (mei 1988).....	f 20,-

## Tot nu toe verschenen PAGV-uitgaven

### Teelthandleidingen

1. Blauwmaanzaad, april 1977 .....	f 5,-
2. Zaaiuien, maart 1985 .....	f 10,-
3. Knolselderij en bladselderij, augustus 1977 .....	**
4. Bleekselderij, september 1977 .....	f 5,-
5. Bos- en waspeen, april 1982 .....	f 10,-
6. Winterpeen, mei 1981 .....	**
7. Spruitkool, december 1982 .....	**
8. Raaigrassen, augustus 1978 .....	**
9. Plantuien, maart 1979* .....	f 6,-
10. Sjalotten, februari 1981* .....	**
11. Prei, december 1985 .....	f 10,-
12. Teelt en trek van witlof, augustus 1982 .....	**
13. Voederbieten, april 1983 .....	f 10,-
14. Doperwten, augustus 1983 .....	f 10,-
15. Bestrijding van onkruiden in suikerbieten (incl. de gids "Akker-onkruiden en hun kiemplanten f 15,-"), maart 1985 .....	f 12,50
16. Knolvenkel, maart 1984 .....	f 10,-
17. Sluitkool, mei 1985 .....	f 10,-
18. Bloemkool, oktober 1985 .....	f 10,-
19. Sla, oktober 1985 .....	f 10,-
20. Broccoli, juni 1986 .....	f 10,-
21. Suikerbieten, december 1986 .....	f 15,-
22. Andijvie, augustus 1987 .....	f 10,-
23. Winterarwe, september 1987 .....	f 15,-
24. Krotten, juli 1988 .....	f 15,-
25. Luzerne, september 1988 .....	f 15,-

\* Deze teelthandleidingen zijn ook verkrijgbaar bij de SNUiF in Middelharnis, girorekening 26233.

\*\* Uitverkocht

### Korte teeltbeschrijvingen

1. Teunisbloemen, maart 1986 .....	f 5,-
2. Roodlof, maart 1986 .....	f 5,-
3. Paksoi en amsoi, augustus 1986 .....	f 5,-
4. Bosui, december 1986 .....	f 5,-
5. Suikermais, maart 1987 .....	f 5,-
6. Groene asperge, september 1988 .....	f 5,-

### Niet opgenomen in een reeks

- Kwaliteitsverbetering van consumptie-aardappelen; ir. C.D. van Loon, februari 1979 .....	**
- Korte beschrijving van de teelt in de vollegrond van Chinese kool, ijsbergsla, rammenas, koolrabi, knolvenkel, broccoli; juli 1980 .....	**
- Bouwboek (inhoud + ringband; voor het bijhouden van uiteenlopende bedrijfsadministratie), januari 1988 .....	f 35,-
- Phoma bij aardappelen. Ing. A. Schepers en ir. C.D. van Loon, maart 1988 .....	f 5,-

U kunt een **jaarabonnement** nemen op de PAGV-uitgaven. Er zijn drie mogelijkheden:

1. **Praktijk-abonnement** à f 100,-. U ontvangt dan alle publikaties, teelthandleidingen, korte teeltbeschrijvingen en de themaboekjes die in het betreffende kalenderjaar verschijnen.
2. **Verslagen-abonnement** à f 100,-. U ontvangt een kalenderjaar lang alle verslagen die wij uitgeven.
3. **Een totaal-abonnement** (= 1+2) à f 200,-

Bij elk abonnement zijn bovendien inbegrepen het PAGV-Jaarverslag en -Werkplan, en het OBS-Jaarverslag.

Voort kunt u **losse exemplaren** bestellen door het per titel vermelde bedrag over te maken op postgirorekening nr. 2249700 van het PAGV, Lelystad, met vermelding van de uitgave(n) die u wilt ontvangen.