teelt van THIJM

teelthandleiding nr. 49
februari 1993

Samenstelling : ing. H.J. van der Mheen

Redactie : S. Zwanepol

Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond, Postbus 430, 8200 AK Lelystad, tel. 03200 - 91111, fax 03200 - 30479

Informatie- en Kenniscentrum voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond, Postbus 369, 8200 AJ Lelystad, tel. 03200 - 91800

PROEFSTATION agv LELYSTAD

Opmerkingen vooraf bij een teelthandleiding voor kruiden

Vooraf dient te worden opgemerkt dat de teelt van kruiden in Nederland een zeer geringe omvang heeft en beperkt blijft tot een kleine groep telers. Grofweg zijn er twee teeltrichtingen te onderscheiden. De teelt van zogenaamde keukenkruiden op vollegrondsgroenteteelt- en glastuinbouwbedrijven en de min of meer grootschalige kruidenteelt op akkerbouwbedrijven. Bij de eerste teelt- en telersgroep gaat het om de produktie van (veelal beperkte hoeveelheden) aromatische keukenkruiden die, vaak handmatig in bosjes geoogst, vers worden afgezet op de veiling. In het tweede geval gaat het om akkerbouwmatige teelt van zowel aromatische- als medicinale-kruiden, op contract, voor een kruidendrogerij of een conservenindustrie. De medicinale gewassen worden na te zijn gedroogd verwerkt door de farmaceutische industrie.

Deze korte PAGV-teelthandleiding richt zich op de grootschalige akkerbouwmatige verbouw voor de industrie. Benadrukt dient te worden dat zogenaamde "vrije" produktie van kruiden op akkerbouwmatige schaal geen perspektieven biedt. Het gaat bij kruiden om een relatief kleine markt waardoor de prijs zeer gevoelig is voor (ook geringe) overprodukties. Daarom vindt de teelt volledig op contractbasis plaats. Men zal dus eerst over een dergelijk contract moeten beschikken, of op een andere wijze van afzet verzekerd moeten zijn, alvorens men met de teelt van kruiden begint. Daar de produktie nu reeds door een kleine groep van vaste telers op een bevredigende wijze wordt gerealiseerd en de uitbreidingsmogelijkheden in de nabije toekomst gering zijn, is het organiseren van een goede afzet vóórdat met de teelt wordt begonnen van uitermate groot belang. Alléén als aan deze voorwaarde is voldaan kan voor een individuele teler de teelt van kruiden aantrekkelijk zijn.

Inhoudsopgave

Opmerkingen vooraf bij een teelhandleiding voor kruiden 3

Algemeen 5
Plant, familie en voorkomen 5
Gebruik en inhoudstoffen 5
Omvang verbouw en onderscheid tussen verschillende teeltsystemen 5

Grond 7

Bemesting en zaaibedbereiding 8
Bemesting 8
Zaaibedbereiding 8

Zaaizaad 9

Inzaai, opkomst en beginontwikkeling 10
Duizendkorrelgewicht en zaaizaadhoeveelheid 10
Zaaimachines, zaaidiepte en rijafstand 10
Zaaitijdstip, kiemduur en beregening 10
Opkomst, begingroei en gewasontwikkeling 11

Onkruidbestrijding, ziekten en plagen 12

Oogst en gewasopbrengsten 13
Oogst 13
Gewasopbrengsten 13

Verwerking en kwaliteitseisen 14

Kosten en financiële opbrengsten 15

Literatuur 16

Algemeen

Plant, familie en voorkomen

De echte thijm, *Thymus vulgaris L*, behoort samen met nog een groot aantal andere aromatische kruidachtige planten tot de familie der lipbloemigen (Labiatae). Het herkomstgebied van echte thijm ligt in de landen rond de Middellandse Zee, maar de plant kan ook in wat noordelijker gebieden worden aangetroffen. In Nederland komt echte thijm (hierna thijm genoemd) alleen in gecultiveerde vorm voor.

Volgroeide thijm is een vast struikachtig plantje met een lengte tot 25 cm, en wit-roze kleine bloempjes. In het eerste jaar na het zaaien is de bloei nog zeer beperkt. Thijm is onder Nederlandse omstandigheden niet gegarandeerd winterhard. Wanneer in het najaar in het open veld is geoogst, bestaat er een grote kans op uitwintering. In het tweede jaar komt thijm, vanaf juni, tot volle bloei. De bloei brengt veel insektenbezoek mee (goede drachtplant). Vanwege de nagenoeg volledige kruisbestuiving zijn thijmbestanden uit zaad zeer heterogeen.

Gebruik en inhoudstoffen

Thijm is hoofdzakelijk als gedroogd (en al of niet vermalen) bladprodukt bekend en geliefd vanwege het gebruik als keukenkruid ter versterking van de geur en smaak van gerechten. Verantwoordelijk voor de sterke geur is de aetherische (vluchtige) olie die een hoog percentage aan fenolhoudende verbindingen bevat. Van deze fenolen zijn thymol en carvacrol het belangrijkst. Het gehalte en de onderlinge verhouding van de verschillende inhoudstoffen veranderen gedurende de groei. De karakteristieke thijmgeur aan het blad wordt veroorzaakt door thymol. Tijdens volle bloei zijn het gehalte aan vluchtige olie en carvacrol het hoogst.

Naast het gebruik als aromatisch gedroogd kruid wordt van thijm ook de gedestilleerde olie als geur/smaakstof in de voedingsmiddelensector verwerkt.
Thijm heeft bovendien een medicinale werking. Zowel het gedroogde kruid als de aetherische olie vinden toepassing in preparaten als expectorans (met een anti-hoest werking). De fenolen thymol en carvacrol hebben een sterke anti-septische werking. Zuivere thymol wordt wel toegepast als desinfectans (bijvoorbeeld bij mondspoeling). Naast de fenolen, bevat de vluchtige olie van thijm onder andere flavenoïden en rosmarinezuur.

Omvang verbouw en onderscheid tussen verschillende teeltsystemen

In veel landen wordt thijm verbouwd, of zelfs nog verzameld. Belangrijke produktielanden zijn Spanje, Hongarije, Polen, Tsjechoslowakije, Frankrijk en in toenemende mate ook Noordafrikaanse landen als Marokko en Egypte. In 1989 bedroeg de totale, in Duitsland geregistreerde, handelsomvang 528.1 ton gedroogd produkt. De Noordeuropese produktie in bijvoorbeeld Duitsland en Nederland speelt nog een zeer geringe rol.

De verbouwmethoden en de teeltdoelen verschillen sterk per regio.
In Zuid-Frankrijk wordt thijm op redelijk grote schaal verbouwd (80 ha).
De teelt vindt meerjarig plaats. Er wordt uitgegaan van plantmateriaal opgekweekt uit zaad, of vermeerderd door middel van stekken. Met de stekmethode worden uniforme bestanden verkregen. Er vindt verbouw plaats van verschillende klonen wanneer het gaat om een hoog gehalte aan specifieke inhoudstoffen uit de vluchtige olie. Zo onderscheidt

men onder meer carvacrol-, thymol- en geraniolklonen. In het eerste jaar worden de stekken (het plantmateriaal) in een zeer ruim plantverband uitgeplant (rijafstanden van 1.5-2 meter). Pas in het tweede jaar wordt met oogsten (meestal tweemaal) begonnen. Dit gaat ongeveer 10 jaar door. Er wordt een kwalitatief hoogwaardig produkt verkregen, waarvan de gedestilleerde vluchtige olie goede toepassingsmogelijkheden biedt. Het gedroogde blad heeft in het algemeen een grijze kleur.

In Duitsland wordt naast teelt uitgaande van plantmateriaal ook op kleine schaal ter plaatse gezaaid. Plantmateriaal wordt hier niet door stekken maar door zaaien onder glas verkregen. De teelten vinden meestal gedurende drie jaren plaats. In het eerste jaar wordt vroeg (eind augustus), en dus een beperkte opbrengst geoogst. Van ter plaatse gezaaide thijm wordt in het eerste teeltjaar soms helemaal niet geoogst. In het tweede en derde teeltjaar wordt twee maal geoogst. Er wordt zodoende een mengsel van bloeiende en groene thijm geoogst met een gemiddeld goede kwaliteit en meerdere toepassingsmogelijkheden. De oppervlakte thijm in Duitsland bedraagt naar schatting 50 ha (inclusief de voormalige DDR).

In Nederland is de teelt pas enkele jaren geleden begonnen. De thijm wordt éénjarig verbouwd, uitgaande van ter plaatse zaaien. Men slaagt erin om in één teeltseizoen een goede kruidproduktie te realiseren. De thijm komt niet in bloei; er wordt puur donkergroen thijmblad geproduceerd. Dit produkt bevat weliswaar geen erg hoog (en zeker geen specifiek) gehalte aan olie en fenolen, maar vindt als gedroogd blad wel een prima afzet in de voedingsmiddelenindustrie. In enkele jaren kon een areaal worden opgebouwd van ongeveer 15 ha.

Grond

Thijm kan, als goed aangeslagen plant, op zeer verschillende gronden gedijen en heeft wat dat betreft geen specifieke voorkeuren. Alleen op natte standplaatsen komt thijm niet voor.

Omdat het in Nederland gaat om een teeltsysteem waarbij ter plaatse wordt gezaaid en in één teeltseizoen een goede produktie moet worden gehaald, moeten er aan de grond wel enkele eisen worden gesteld. Een lichte, niet slempgevoelige, vochthoudende, humeuze bodem heeft de voorkeur. Een zo gering mogelijke onkruid-druk is zeer gewenst. Zowel een lichte, niet slempgevoelige, zavelgrond als een (overigens vrij zeldzame) onkruidarme zandgrond kunnen aan deze voorwaarden voldoen.
In het bouwplan op een akkerbouwbedrijf past thijmteelt meestal in het 'diversenblok', bij voorkeur na een hakvrucht (bijvoorbeeld bieten). Na een éénjarige thijmteelt kunnen zonder problemen akkerbouwgewassen worden geteeld. De beworteling van de bodem door thijm is gering. Na een meer-(drie)jarige thijm(zaad)teelt op zandgrond is eenmaal een wat minder gunstig voorvruchteffect op een volggewas kruiden gemeld.

Thymus vulgaris
Tuinthijm, gekweekte thijm

Bemesting en zaaibedbereiding

Bemesting

Over de bemesting kan iets gezegd worden op basis van de ontrekkingscijfers. Van een gemiddeld gewas thijm van 20 ton vers per hectare en 18% droge stof, bedroegen deze gegevens (in 1988 op het PAGV): 80 kg N, 130 kg K_2O en 20 kg P_2O_5. Deze hoeveelheden, met name die van fosfaat, zijn gering en zullen in een goed verzorgde, regelmatig bemeste bodem al voor een belangrijk deel aanwezig zijn. Toch is het goed om de ontrekking te compenseren met een kunstmestgift, waarbij deze cijfers als richtlijn kunnen dienen. In de praktijk wordt dit in het algemeen ruimschoots gedaan. Giften, alleen op basis van de ontrekking, worden daarbij theoretisch genoemd. Thijm is geen erg diep wortelende plant. De voedingsstoffen moeten voor een goede opname derhalve in voldoende mate in de bovenste laag aanwezig zijn. In de paktijk bestaat de basisbemesting in maart veelal uit ongeveer 500 kg NPK (15-15-15) per hectare. Als overbemesting wordt eind juni/begin juli nog eens 100-130 kg zuivere N (bijvoorbeeld in de vorm van KAS) per hectare bijgestrooid. In totaal komt dit, naast 75 kg zuivere K_2O en P_2O_5, neer op circa 200 kg stikstof. De kaligift is daarbij, gezien de ontrekkingscijfers, aan de lage kant. De fosfaat- en stikstofgift zijn daarentegen ruim voldoende. Een en ander is overigens sterk afhankelijk van de grondsoort/de bodemvoorraden. Praktijkervaring wijst uit dat de (forse) overbemesting met stikstof nodig is om voor het gewas voldoende voeding in de bovenste grondlaag beschikbaar te hebben. In de uiteindelijke groeimaanden juli, augustus en september moet daarmee het gewas (de opbrengst) ontwikkeld worden.

Op het tijdstip van overbemesting door middel van een gift met de kunstmeststrooier moet het gewas afgehard en droog zijn en bij voorkeur niet te groot (maximaal 5 cm). In een normaal jaar gebeurt dit in de maand juni. Hoewel thijm een sterk gewas is, kan een breedwerpige stikstofgift in een te ver ontwikkeld gewas lichte verbranding veroorzaken. Wordt de kunstmest tussen de rijen gezaaid dan is dit ook mogelijk op een later tijdstip, in een verder ontwikkeld gewas. Stikstof strooien na half juli is echter weinig zinvol.

Zaaibedbereiding

De grondbewerking is erop gericht om door een zo ondiep mogelijke bewerking een goed bezakt en vlakliggend zaaibed te maken. Hiervoor moet in het najaar zijn geploegd. Afhankelijk van de ligging van het geploegde land en de grondsoort, kan de zaaibedbereiding in één of twee werkgangen met een niet aangedreven cultivator (sneleg) of (eventueel) met een rotorkopeg worden uitgevoerd. Deze bewerking kan in de week voor het zaaien plaatshebben. Een goede vlakligging is in verband met de latere oogst van groot belang. Sporen die een ongelijkmatige bezakking gedurende het seizoen veroorzaken, moeten worden vermeden.

Zaaizaad

Van thijm zijn, zoals bij de meeste kruiden, geen uniforme goed beschreven rassen op de markt. Thijm is de verzamelnaam waaronder allerlei soorten (bijvoorbeeld *Thymus serpyllum, Thymus citrodorus* en *Thymus zygis*), herkomsten en mengsels worden verhandeld. Vanwege het sterk kruisbestuivende karakter van thijm zijn er allerlei vormen met een verschillende kleur (van grijs tot groen) en groeiwijze (kruipend tot staand).

Grofweg worden er bij de cultuurthijm *Thymus* vulgaris twee selecties onderscheiden: de Franse zomerthijm en de Duitse winterthijm. De eerste is een landras afkomstig uit het Zuid-Franse gebied rond de Middellandse Zee. Deze selectie is grijs van kleur, in Nederland niet erg produktief en ook niet winterhard. De Duitse winterthijm is een selectie met een sterkere groei en een betere wintervastheid (resistentie tegen koude in het najaar). Voor de teelt gaat het om de meest produktieve, grofbladige en hartgroene Duitse winterthijm.

Het is van belang om het gewenste type goed te omschrijven en op de hoogte te zijn van de herkomst van het zaad. Kopen bij een betrouwbare zaadfirma is van het grootste belang.

Thijmteelt in Zuid-Frankrijk

Inzaai, opkomst en beginontwikkeling

Duizendkorrelgewicht en zaaizaadhoeveelheid

Thijmzaad is zeer fijn. Het duizendkorrelgewicht ligt rond de 0.25 gram. De kiemkracht is meestal voldoende (moet minimaal 50% bedragen, maar ligt bij thijm vaak boven de 70%) en er wordt niet gestreefd naar een bepaald plantaantal per hectare met behulp van precisiezaai. Exacte afstemming van de zaaizaadhoeveelheid op deze twee zaken vindt niet plaats. Op grond van ervaringen met de veldopkomst en het gewenste aantal planten is men tot het gebruik van een bepaalde hoeveelheid (kilogrammen) zaad per hectare gekomen. Vaak wordt ook de minimaal te verzaaien hoeveelheid gezaaid. De zaaizaadhoeveelheden kunnen derhalve variëren van 2 tot 3 kg per hectare. Potentieël gezien zijn er, uitgaande van het duizendkorrelgewicht, al snel voldoende planten.

Zaaimachines, zaaidiepte en rijafstand

Er wordt gezaaid met zowel gewone nokkenrad-zaaimachines (bijvoorbeeld Nordsten, Hassia) als met pneumatische zaaimachines met één 'nokkenrad' als verdeelprincipe (Vicon Octopus, Accord pneumat). Vaak zijn de zaaimachines achterop een kopeg of Cambridgerol-frame geconstrueerd, waardoor vlak voor het zaaien (in dezelfde werkgang) de reeds klaargelegde grond nog even zéér ondiep wordt bewerkt, geëgaliseerd en/of vastgedrukt. De zaaipijpen van deze machines zijn voorzien van een scherp zaaikouter en een aandrukwieltje (meestal farm-flex) waardoor ook de diepte wordt bepaald. Als werkbreedte moet bij voorkeur drie meter worden aangehouden.

Er wordt beweerd dat thijm een lichtkiemer is. In de praktijk wordt echter met goed resultaat 1 tot zelfs 2 cm diep gezaaid. De praktische werking van bovengenoemde zaaimachines is bovendien zodanig dat het zaad nooit allemaal exact op de afgestelde diepte komt te liggen waardoor er een risicospreiding met betrekking tot kiemomstandigheden en opkomstmogelijkheden ontstaat. Te diep zaaien van thijm geeft onnodige risico's. Een zaaidiepte op het veld van gemiddeld 1 cm voldoet op de meeste gronden goed.

De rijenafstand wordt onder andere bepaald door de gebruikte zaaimachine, de normalisatie en het al of niet toepassen van mechanische onkruidbestrijding (schoffelen). Voor de thijm is bij het ter plaatse zaaien een rijenafstand van 25 tot 30 cm goed gebleken.

Zaaitijdstip, kiemduur en beregening

Als zaaiperiode wordt in de praktijk uitgegaan van tweede helft van april. De meeste andere kruiden worden ook in deze periode gezaaid (van 20 tot 25 april). Voor de kieming is volgens de literatuur een temperatuur van 20°C noodzakelijk. Het is de vraag of deze temperatuur, ondanks de oppervlakkige inzaai, in genoemde periode gehaald kan worden. In een proefje op een kiemtafel is er bij 15°C na zes, en bij 10°C na 11 dagen opkomst zichtbaar. Als er voldoende vocht is en dagtemperaturen voldoende hoog zijn, kan bij inzaai rond eind april het thijmzaad zeer snel kiemen en bovenkomen. Kieming en opkomst binnen acht tot tien dagen behoort tot de mogelijkheden. Bij droog en schraal weer kan het echter langer duren en zal de opkomst onregelmatiger zijn.

Het beregenen van thijm is niet raadzaam in verband met de kans op verslemping, dichtslaan/verspoelen van de grond en verbranding van de reeds aanwezige plantjes of doorkomende kiemen. Bovendien droogt nadien de grond vaak weer snel en hard op waardoor het, door het vocht tot kieming aangezette zaad, verdroogt. Het is in een droge periode verstandiger om geduld te oefenen. Met het droogliggende zaad gebeurt niets. Zodra een natuurlijke vochtige periode aanbreekt, kan het zaad alsnog zeer snel kiemen en opkomen.

Opkomst, begingroei en gewasontwikkeling

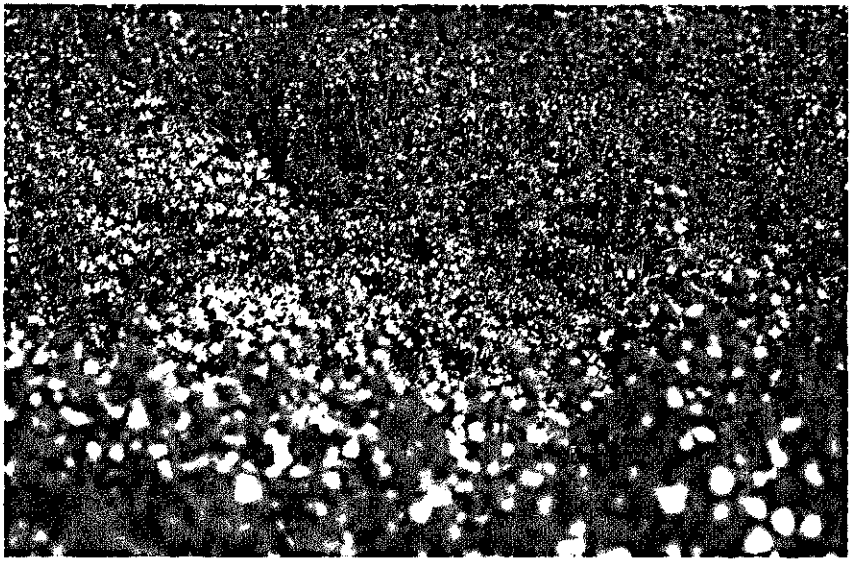
Na de opkomst blijven de plantjes lang in het kiembladstadium. Pas na een paar weken worden echte blaadjes zichtbaar en begint de groei. In een 'normaal' jaar is dit zo omstreeks eind mei. Daarna vindt eerst lengtegroei plaats, pas later (tweede helft juni) gaat de thijm zich sterk vertakken. In juli trekt het gewas snel dicht, terwijl in augustus en september sprake is van een grote groei.

Perceel thijm in Flevoland

Onkruidbestrijding, ziekten en plagen

** Onkruidbestrijding
Een goede bestrijding van het onkruid, direct vanaf het begin van de teelt, is bij thijm zeer belangrijk. Door de geringe beginontwikkeling van het gewas hebben de onkruiden gedurende een lange periode veel kansen. Naarmate het gewas dichter komt te staan wordt de onkruidbestrijding moeilijker. Uiteindelijk moet wel een nagenoeg onkruidvrij produkt worden geoogst.
Voor het gewas thijm zijn in Nederland géén chemische bestrijdingsmiddelen toegelaten. Mechanische onkruidbestrijding behoort echter wel tot de mogelijkheden. Wanneer hiervoor goede apparatuur (te gebruiken in nauwe rijenafstanden van 30 of 25 cm) beschikbaar is, bestaat de mogelijkheid om in juni een keer te schoffelen. Overigens zal de onkruidbestrijding handmatig (met de hak) moeten worden uitgevoerd.

** Ziekten en plagen
De Duitse winterthijm-selectie, die in Nederland wordt verbouwd, is vrij sterk en geeft weinig problemen met ziekten en aantastingen.
Door aardrupsen in de grond kunnen thijmplanten aan de basis worden aangevreten en wegvallen. De schade blijft beperkt tot individuele planten. Onderin een heel zwaar gewas thijm kan, vooral in een vochtig najaar, zwartkleurige schimmelvorming en rot ontstaan. Dit leidt niet tot grote opbrengstderving Om kwaliteitsverliezen te voorkomen, moet niet te lang met de oogst worden gewacht.



Bloeiende thijm

Oogst en gewasopbrengsten

Oogst

Thijm kan onder de Nederlandse omstandigheden tot september doorgroeien. Zonder bezwaar kan half oktober pas worden geoogst. Daarna is, afhankelijk van de weersomstandigheden, de kans op achteruitgang van het gewas aanzienlijk en groeit er eigenlijk niets meer bij. De invloed van het oogsttijdstip in het najaar op het gehalte aan vluchtige olie is niet onderzocht. In de literatuur wordt altijd uitgegaan van de oogst van bloeiend kruid van een meerjarig gewas, waarvan het oliegehalte en de oliekwaliteit het hoogst zouden zijn.
Bij een meerjarige teelt, zoals in Duitsland gebruikelijk is, wordt bij voorkeur niet later dan eind augustus geoogst. Hierbij kan dan het beste een wat hoge stoppel, (ongeveer 5 cm) blijven staan die voor de winter nog wat uit kan lopen, waardoor het gewas minder snel uitvriest.

Voor de eindoogst na één teeltseizoen, zoals in Nederland gebruikelijk is, wordt zo kort mogelijk gemaaid met een maailader. Een zelfrijdende, drie meter brede spinazieoogstmachine (of een bladgewas-maaimachine met een gelijksoortig principe) is hiervoor zeer geschikt. Om met een dergelijke machine goed kort, zonder tarra te kunnen maaien, is een goede vlakligging van het perceel van groot belang (zie ook onder zaaibedbereiding).

Gewasopbrengsten

De gewasopbrengsten van éénjarige ter plaatse gezaaide thijm, onder Nederlandse omstandigheden gerealiseerd, kunnen sterk variëren (van 15 tot 33 ton vers kruid per hectare). In een gemiddeld seizoen moet per hectare kunnen worden gerekend op een opbrengst van 18 tot 25 ton vers kruid. Na droging blijft hiervan ongeveer 4.5 ton kruid over (indrogingscijfer 4.8). Bij een bladpercentage van 50%, levert dit circa 2.25 ton gedroogd blad per hectare.
Dit zijn hoge opbrengsten vergeleken met de gegevens uit de Duitse literatuur. Hierin worden, voor het eerste teeltjaar, opbrengsten genoemd van 12.5 ton vers kruid, 2.75 ton droog kruid en 1.5 ton droog blad. In het tweede teeltjaar zijn de opbrengsten echter hoger en komen ze ruimschoots op een zelfde niveau als van de Nederlandse éénjarige thijmteelt.

Verwerking en kwaliteitseisen

Het in Nederland geteelde produkt wordt door de contracterende kruidendrogerijen, direct aansluitend op de oogst, gesneden, gewassen en gedroogd. Om kwaliteitsverliezen met name van vluchtige olie te voorkomen, wordt het drogen uitgevoerd bij temperaturen beneden de 40°C en binnen een beperkte tijdsduur (maximaal 24 uur). Na droging wordt het blad van de stengels gewreven ('repelen') en blijft het bladprodukt over. Dit kan in diverse zuiverheden-fracties en kwaliteiten als Thymi Herba of Folia Thymi worden verhandeld.

Thymi Herba mag als gedroogd produkt niet meer dan 10% aan stengeldelen bevatten; stengeldelen dikker dan 1.5 mm mogen niet aanwezig zijn. Voorts mag er niet meer dan 2% aan vreemde bestanddelen in voorkomen, terwijl het asgehalte maximaal 5% en het vochtgehalte maximaal 10% mag bedragen.

Het kruid moet, wat de droge grondstof betreft, minimaal 1.2 volumeprocent aetherische olie bevatten en niet minder dan 0.5% fenolen, berekend als thymol.

Kosten en financiële opbrengsten

Hoewel zeer belangrijk voor de beoordeling van een teelt valt er helaas weinig concreets te zeggen over kosten en financiële opbrengsten. Er bestaat geen, door een groot aantal praktijkgegevens ondersteunde, saldoberekening voor het gewas thijm. Het probleem hierbij is dat de thijmteelt in Nederland nog betrekkelijk jong is, dat er maar een gering aantal telers bij betrokken is, en dat het nagenoeg in hoofdzaak gaat om één contracterende telersorganisatie.

In het algemeen kan worden opgemerkt dat de financiële opbrengst per teler, zoals ook bij andere landbouwgewassen, sterk kan verschillen. De toegerekende kosten zijn gering en voor een ieder nagenoeg gelijk. Ze bestaan uit kosten voor kunstmest, zaaizaad, inzaaien, bestrijdingsmiddelen en oogst. Veelal is in de contracten het transport voor rekening van de afnemer.

De gewasopbrengsten worden, na aftrek van de tarra, per kilo vers bepaald. Er vindt tot nu toe geen uitbetaling (premie of korting) plaats op basis van de geleverde kwaliteit (gehalte aan drogestof of vluchtige olie).

De opbrengst is dus van zeer groot belang voor het saldo. Bij de gemiddeld te behalen opbrengsten, zoals weergegeven in deze teeltbeschrijving, ligt het saldo bij de teelt van thijm op een redelijk niveau (rondom de *f* 5.000,- per ha).

Doorslaggevend voor het al of niet aantrekkelijk zijn van de teelt is de hoeveelheid eigen arbeid die in de vorm van handmatige onkruidbestrijding moet worden uitgevoerd. De benodigde eigen arbeid moet allereerst in de zomerperiode beschikbaar zijn en verschilt daarnaast nogal zeer sterk per bedrijf, grond en teeltseizoen.

Literatuur

Heeger, E.F. Handbuch des Arznei- und Gewürzpflanzenbaues (1956), 775 p.

Lamy, J. e.a. (1981). La variabilite chimique chez le thym, 13 p.

Ebert, K. Arznei- und Gewürzpflanzen (1982), 221 p.

Bomme, U.(1988). Kulturanleitung für Gartenthymian, 4 p.

KNMP-werkgroep. Fytoterapeutisch Formularium (1990), 230 p.

HGK-Mitteilungen. nr. 8 (1990), p. 78-80.

Nog verkrijgbare PAGV-uitgaven [1]

Verslagen

6. De betekenis van vrijlevende wortelaaltjes bij maïs; ir. C.A.A.A. Maenhout et al, januari 1983 ..... *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,-
10. Epipré-instructieboekje 1983; ir. K. Reinink en ing. H. Drenth, april 1983 ..... *f* 10,-
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,-
18. Rendabiliteit van continuteelt 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 zeeklei. 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,-
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 snij-maïs 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,-
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,-
42. Themadag effecten van diepe grondbewerking in de akkerbouw en de vollegronds-

[1] Een volledig overzicht van de PAGV-uitgaven wordt op uw aanvraag graag toegezonden.

groenteteelt, 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,-
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,-
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,-
63. De invloed van teeltmaatregelen bij winterkoolzaad op de zaadproduktie in Noord-Nederland. S. Vreeke , maart 1987..... f 10,-
66. Bewaren en voorkiemen bij pootaardappelen. Ing. J.K. Ridder, mei 1987 ..... f 10,-
69. Biologie en ecologie van vogelmuur (Stellaria media). Ir. W.G.M. van den Brand, september 1987 ..... f 10,-
70. Ontwikkeling van een biotoets voor het Noordelijk wortelknobbelaaltje (Meloidogyne-hapla). Ing. A.A.W. Zondervan, november 1987 ..... f 10,-
71. Het EPIPRE-adviesmodel, een kritische analyse. Werkgroep EPIPRE, 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. Booij, 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 consumptie-aardappelen, suikerbieten en wintertarwe op het proefveld te Westmaas (1981 t/m 1986). Ing. H. Preuter, mei 1988..... f 10,-
78. Bijzaaien en overzaaien van snijmaïs. H.M.G. van der Werf en H. Hoek, december 1988. f 10,-
80. Economische aspecten van de plantdichtheid bij witlof. Ir. C.F.G. Kramer, februari 1989 ..... f 10,-
81. Stikstofbemesting van ijssla. Dr. ir. J.H.G. Slangen (LU), ir. H.H.H. Titulaer (PAGV), ir. H. Niers (IB) en dr. ir. J. van der Boon (IB), februari 1989 ..... f 10,-
84. Oppervlakkige grondbewerking in het gewas maïs. H.M.G. van der Werf (PAGV), J.J. Klooster (IMAG) en D.A. van der Schans (PAGV), mei 1989 ..... f 10,-
85. Toedienen van drijfmest in maïs (vervolgonderzoek 1985-1987). Ir. J. Schröder (PAGV) en ir. L.C.N. de la Lande Cremer (IB), mei 1989 ..... f 10,-
86. Teelt van fabrieksaardappelen op bedden ten opzichte van op ruggen. Ing. J.K.

Ridder, juli 1989 ..... f 10,-
91. Overzaaien van suikerbieten. Dr. ir. A.L. Smit, oktober 1989 ..... f 10,-
92. Bedrijfseconomische perspectieven van akkerbouwbedrijven in de Veenkoloniën. Drs. S. Cupersus, oktober 1989 ..... f 10,-
93. Wortelverbruining bij snijmaïs. J. Schröder, A.G.M. Ebskamp, K. Scholte, oktober 1989.. f 10,-
94. Noodzaak van roestbestrijding in Engels raai- en veldbeemgras. Ir. G.H. Horeman, november 1989 ..... f 10,-
95. Stikstofbemesting van peen. J.H.G. Slangen, H.H.H. Titulaer, H. Niers en J. van der Boon, januari 1990 ..... f 10,
96. De teelt van Bintje fritesaardappelen op lössgrond. Ing. P.M.T.M. Geelen, januari1990 . f 10,-
97. Epipré-adviesmodel. Ing. H. Drenth en ing. W. Stol, maart 1990 ..... f 10,-
98. Zuiveringsslib in de akkerbouw. Ing. A. de Jong, april 1990 ..... f 10,-
99. Aardpeer een potentieel nieuw gewas - teeltonderzoek 1986-1989. Ing. H. Morrenhof en ir. C. Bus, mei 1990 ..... f 10,-
100. Teeltvervroeging bij suikerbieten. Ir. A.L. Smit, mei 1990 ..... f 10,-
101. Teeltsystemen parthenocarpe augurken. J.T.K. Poll, ing. F.M.L. Kanters, ir. C.F.G. Kramer en ing. J. Jeurissen, mei 1990 ..... f 10,-
102. Stikstofbemesting bij spruitkool. Ing. J.J. Neuvel, mei 1990 ..... f 10,-
103. Minerale olie, insekticiden en bladluisdruk bij de teelt van pootaardappelen in relatie tot de verspreiding van het aardappelvirus y^n. Ir. C.B. Bus, mei 1990 ..... f 10,-
104. Het effect van een grondbehandeling met pencycuron (Moncereen) tegen Rhizoctonia op de opbrengst van zetmeelaardappelen. Ing. J.K. Ridder, juni 1990 ..... f 10,-
105. Jaarverslag 1988 proefproject Borgerswold. Ing. J. Boerma, juni 1990 ..... f 10,-
106. Stikstofdeling bij snijmaïs. Ir. J. Schröder, juli 1990 ..... f 10,-
107. Langdurige bewaring van kroten in een geventileerde kuil en in een mechanisch gekoelde cel in seizoen 1986/1987, 1987/1988 en 1988/1989. Ing. M.H. Zwart-Roodzant, juli 1990 ..... f 10,-
108. Optimale plantgetal van snijmaïs en van korrelmaïs, Ir. J. Schröder, juli 1990 ..... f 10,-
109. (Stikstof)bemesting van witte kool. Ir. H.H.H. Titulaer, december 1990 ..... f 10,-
110. Voorvruchteffecten bij inpassing van vollegrondsgroente in een akkerbouwrotatie. Ing. Th. Huiskamp, december 1990 ..... f 10,-
111. Teelt van bakwaardige tarwe in Nederland. Dr. ir. A. Darwinkel, december 1990 ..... f 10,-
112. Schietgevoeligheid van knolselderij. Ing. M.H. Zwart-Roodzant, december 1990 ..... f 10,-
113. Populatie-ontwikkeling van het bietecysteaaltje en de optredende schade bij continu teelt van suikerbieten in combinatie met grondontsmetting. Ir. J.G. Lamers, december 1990 ..... f 10,-
114. Onderzoek naar het effect van systemische nematiciden bij koolgewassen. C. de Moel, december 1990 ..... f 10,-
115. Rhizomanie-onderzoek 1987-1989. Ir. Y. Hofmeester, december 1990 ..... f 10,-
116. Bladrandkeverbestrijding door middel van zaadcoating bij veldbonen. A. Ester, december 1990 ..... f 10,-
117. Gewasdag mais, december 1990 ..... f 10,-
118. Graszaadstengelgalmuggen in veldbeemdgras. Ir. G. Horeman, december 1990 ..... f 10,-
119. Inventarisatie van ziekten en plagen in veldbeemdgras. Ir. G. Horeman, december 1990 ..... f 10,-
120. Biotoets voetziekten in erwten. Ir. P.J. Oyarzun, maart 1991 ..... f 10,-
121. Opbrengstvariabiliteit bij erwten en velbonen. Ing. D.A. van der Schans en ir. W. van den Berg, april 1991 ..... f 10,-
122. De bepaling van de opbrengst van een perceel snijmaïs bij de oogst. Ing. H.M.G. van der Werf MSc, ir. W. van den Berg en ing. A.J. Muller, april 1991 ..... f 10,-
123. Optimalisering toedieningstechniek dierlijke mest. Ing. G.J. van Dongen, ing. D.T. Baumann en ing. L.M. Lumkes, april 1991 ..... f 10,-
124. Beïnvloeding van het drogestofgehalte, opbrengstniveau en bewaarbaarheid van uien door teeltmethoden. Ir. C.L.M. de Visser, april 1991 ..... f 10,-
125. Onderzoek naar groeistofschade bij witlof (Cichorium intybus L. var. foliosum) in de sei-

zoenen 1986/1987 t/m 1988/1989. Ir. G. van Kruistum en ing. C. van der Wel, mei 1991 ..... f 10,-

126. Teeltonderzoek tennisbloem in Nederland. Ing. J.G.N. Wander, ing. H.P. Versluis en ir. P.M. Spoorenberg, mei 1991 ..... f 10,-

127. Rendabiliteit van een verminderde bodembelasting. Bedrijfseconomische evaluatie van een lagedruk-berijdingssysteem. Ing. S.R.M. Janssens, juli 1991 ..... f 10,-

128. Effect van de hoogte en een deling van de stikstofbemesting op de opbrengst en kwaliteit van zomergerst. Ing. R.D. Timmer, J.G.N. Wander en ir. I.D.C. Duijnhouwer, september 1991 ..... f 10,-

129. Bepaling van de informatiebehoeften van agrarische ondernemers. Ir. P.W.J. Raven, ing. H. Drenth, ing. S.R.M. Janssens en drs. A.T. Krikke ..... f 10,-

130. Landbouwtechnische-, economische-, bedrijfskundige- en milieu-aspecten bij het toedienen en direct inwerken van dierlijke organische mest in de akkerbouw en de vollegrondsgroenteteelt. Ing. G.J. van Dongen, september 1991 ..... f 10,-

131. Teeltaspecten van wintergerst voor opbrengst en kwaliteit. Dr. ir. A. Darwinkel, september 1991 ..... f 10,-

132. Groei, ontwikkeling en opbrengst van witte kool in relatie tot het tijdstip van planten. Dr. ir. A.P. Everaarts en C.P. de Moel, september 1991 ..... f 10,-

133. Information modelling for arable farming. Integrale vertaling van verslag 67 (Het globale informatiemodel Open Teelten), oktober 1991 ..... f 10,-

134. Het verloop van wegrotten van moederknollen bij pootaardappelen. Ing. J.K. Ridder en ir. C.B. Bus, december 1991 ..... f 10,-

135. Bedrijfseconomische perspectieven van akkerbouwbedrijven op Trichodorus-gevoelige grond. Ing. A. Bos en drs. A.T. Krikke, december 1991 ..... f 10,-

136. Kwantitatieve aspecten van de verdelingsnauwkeurigheid van meststoffen. Ing. D.T. Baumann, december 1991 ..... f 10,-

137. Vergelijking van het bewaren van fijne peen op het veld, onder stro en in de natte koeling. Ing. J.A. Schoneveld, december 1991 ..... f 10,-

138. Jaarverslag 1989 proefproject Borgerswold. Ing. J. Boerma, januari 1992 ..... f 10,-

139. De invloed van de intensiteit van het bouwplan op pootaardappelen, suikerbieten en wintertarwe (vruchtwisselingsproefveld) FH82). Ing. H.W.G. Floot, ir. J.G. Lamers en ir. W. van den Berg, januari 1992 ..... f 10,-

140. De invloed van pootgoedbehandeling op het aantal stengels en knollen bij aardappelen. Ir. C.B. Bus, april 1992 ..... f 10,-

141. Analyse van het gebruik en de acceptatie van teeltbegeleidingssystemen in de praktijk. Ing A. Grunefeld en ir. W.A. Dekkers, april 1992 ..... f 10,-

142. Bestudering van het groeiverloop van zaaiuien en bouw van een groeimodel. Ir. C.L.M. de Visser, oktober 1992 ..... f 25,-

143. Teeltfrequentie-effecten bij erwten, veldbonen, bruine bonen, snijmaïs, vlas en zaaiuien. Ing. Th. Huiskamp en ir. J.G. Lamers, oktober 1992 ..... f 10,-

144. Innovatiebedrijven geïntegreerde akkebouw/opzet en eerste resultaten. Ir. F.G. Wijnands, ing. S.R.M. Janssens, Ing. P. v. Asperen en ing. K.B. v. Bon, oktober 1992. f 10,-

145. Voorjaarstoediening van dunne dierlijke mest op kleigronden ing. G.J.M. van Dongen en ing. J. Alblas, oktober 1992 ..... f 10,-

146. Bedrijfssystemenonderzoek Borgerswold. Invulling gewijzigde voortzetting vanaf 1991. Ing. J. Boerma en ir. Y. Hofmeester, november 1992 ..... f 10,-

147. Koolvliegbestrijding met behulp van zaadcoating met insecticiden in bloem- en spruitkool, A. Ester, november 1992 ..... f 10,-

148. Effecten van wintergewassen op de uitspoeling van stikstof bij de teelt van snijmaïs Ir. J. Schröder, L. ten Holte, Ir. W. van Dijk, ing. W.J. de Groot, ing. W.A. de Boer en ir. E.J. Jansen, november 1992 ..... f 10,-

149. Najaarstoediening van dierlijke mest op kleigronden. Ir. H. Hengsdijk, november 1992 f 10,-

150. Planning van de optimale sortering bij peen. Ing. J.A. Schoneveld, december 1992 ..... f 10,-

151. Invloed van varkensdrijfmest op het nitraatgehalte van groenten. Ir. H.H.H. Titulaer, december 1992 ..... f 10,-

Publikaties

30. Effecten van grote drijfmestgiften bij de teelt van snijmaïs; ir. J.J. Schröder, september 1985 ..... ƒ 10,-
36. Informatiemodel 'Open Teelten'-bedrijf, juni 1987 ..... ƒ 10,-
42. Optimalisering van de stikstofvoeding van consumptie-aardappelen. Ir. C.D. van Loon en J.F.Houwing januari 1989 ..... ƒ 20,-
44. Bouwplan en vruchtopvolging. Ir. T.G.F.M. Aerts en ir. W.A.M. Kromwijk, maart 1989 .. ƒ 20,-
47. Handboek voor de akkerbouw en de groenteteelt in de vollegrond, augustus 1989 ..... ƒ 35,-
50. Geïntegreerde akkerbouw naar de praktijk, maart 1990. Dr. P. Vereijken en ir. F.G. Wijnands ..... ƒ 15,-
59. Bedrijfshygiëne in de praktijk, november 1991 ..... ƒ 15,-
60. Werkplan 1992, februari 1992 ..... ƒ 10,-
61. Jaarverslag 1991, april 1992 ..... ƒ 15,-
62. Verspreiding van onkruiden en planteziekten met dierlijke mest. Ir. A.G. Elema en dr. ir. P.C. Scheepens, augustus 1992 ..... ƒ 15,-
63. Kwantitatieve informatie 1992-1993, oktober 1992 ..... ƒ 30,-
64. Jaarboek 1991/1992, oktober 1992 ..... ƒ 45,-

Themaboekjes

4. Snijmaïs; maart 1984 ..... ƒ 10,-
5. Zomergerst; november 1985 ..... ƒ 10,-
6. Kwaliteitszorg bij de teelt van witlof; december 1985 ..... ƒ 10,-
7. Organische stof in de akkerbouw, februari 1986 ..... ƒ 10,-
8. Geïntegreerde bedrijfssystemen, 17 november 1988 ..... ƒ 15,-
9. Vruchtwisseling, november 1989 ..... ƒ 15,-
10. Benutting dierlijke mest in de akkerbouw, maart 1990 ..... ƒ 15,-
11. Bewaring van vollegrondsgroenten, december 1990 ..... ƒ 15,-
12. Bodemgebonden plagen en ziekten van aardappelen, november 1991 ..... ƒ 15,-
13. Gewasbescherming vollegrondsgroenten, november 1992 ..... ƒ 15,-
14. Bedrijfssystemen voor een Akkerbouw met toekomst, december 1992 ..... ƒ 25,-

OBS-uitgaven

1. Verslag over 1980 (mei 1983) ..... ƒ 25,-
2. Verslag over 1981 (december 1983) ..... ƒ 25,-
3. Verslag over 1982 (mei 1984) ..... ƒ 25,-
4. Verslag over 1983 (augustus 1985) ..... ƒ 20,-
5. Verslag over 1984 (augustus 1986) ..... ƒ 20,-
6. Verslag over 1985 (mei 1988) ..... ƒ 20,-
7. Verslag over 1986 (april 1991) ..... ƒ 15,-
8. Verslag over 1987 (december 1991) ..... ƒ 15,-
9. Verslag over 1988 (februari 1992) ..... ƒ 15,-

Teelthandleidingen

2. Zaaiuien, maart 1985 ..... ƒ 10,-
11. Prei, december 1985 ..... ƒ 10,-
12. Witlof, teelt van de wortel en produktie van het lof, augustus 1989 ..... ƒ 20,-
13. Voederbieten, april 1983 ..... ƒ 10,-
15. Bestrijding van onkruiden in suikerbieten (incl. de gids "Akker-onkruiden en hun kiemplanten ƒ 15,-"), maart 1985 ..... ƒ 12,50
16. Knolvenkel, maart 1984 ..... ƒ 10,-
17. Sluitkool, mei 1985 ..... ƒ 10,-
18. Bloemkool, oktober 1985 ..... ƒ 10,-
19. Sla, oktober 1985 ..... ƒ 10,-
21. Suikerbieten, december 1986 ..... ƒ 15,-
22. Andijvie, augustus 1987 ..... ƒ 10,-

23. Wintertarwe, september 1987 ..... ƒ 15,-
24. Kroten, juli 1988 ..... ƒ 15,-
25. Luzerne, september 1988 ..... ƒ 15,-
26. Graszaad, oktober 1988 ..... ƒ 15,-
27. Stamslabonen, november 1988 ..... ƒ 15,-
28. Teelt van droge erwten, maart 1989 ..... ƒ 15,-
29. Teelt van augurken, november 1990 ..... ƒ 15,-
30. Teelt van knolselderij, november 1990 ..... ƒ 15,-
31. Teelt van spruitkool, november 1990 ..... ƒ 15,-
32. Teelt van rabarber, februari 1991 ..... ƒ 15,-
33. Teelt van tuinbonen, maart 1991 ..... ƒ 15,-
34. Teelt van vlas, april 1991 ..... ƒ 15,-
35. Teelt van triticale, april 1991 ..... ƒ 10,-
36. Teelt van peen, juni 1991 ..... ƒ 20,-
37. Teelt van schorseneren, oktober 1991 ..... ƒ 15,-
38. Teelt van spinazie, november 1991 ..... ƒ 15,-
39. Teelt van plantuien, november 1991 ..... ƒ 15,-
40. Teelt van radicchio, november 1991 ..... ƒ 10,-
41. Teelt van winterrogge, december 1991 ..... ƒ 10,-
42. Teelt van witte asperge, december 1991 ..... ƒ 15,-
43. Teelt van boerenkool, maart 1992 ..... ƒ 15,-
44. Teelt van rammenas, april 1992 ..... ƒ 15,-
45. Teelt van zomergerst, juni 1992 ..... ƒ 20,-
46. Teelt van peterselie en bladselderij, oktober 1992 ..... ƒ 10,-
47. Teelt van groene asperge, december 1992 ..... ƒ 15,-
48. Teelt van doperwten, december 1992 ..... ƒ 15,-
49. Teelt van thijm, februari 1993 ..... ƒ 10,-
50. Teelt van Digitalis Lanata ..... ƒ 10,-

Korte teeltbeschrijvingen

1. Teunisbloemen, maart 1986 ..... ƒ 5,-
3. Paksoi en amsoi, augustus 1986 ..... ƒ 5,-
4. Bosui, december 1986 ..... ƒ 5,-
7. Courgette en pompoen, december 1988 ..... ƒ 5,-
8. Chinese kool, november 1989 ..... ƒ 10,-

Niet opgenomen in een reeks

- Bouwboek (inhoud + ringband; voor het bijhouden van uiteenlopende bedrijfsadministratie), januari 1988 ..... ƒ 35,-
- Phoma bij aardappelen. Ing. A. Schepers en ir. C.D. van Loon, maart 1988 ..... ƒ 5,-

losse bestellingen
U kunt losse exemplaren bestellen door het per titel vermelde bedrag over te maken op postgirorekening nr. 22.49.700 van het PAGV, Lelystad, met vermelding van de uitgave(n) die u wilt ontvangen.

PAGV-jaarabonnementen
U kunt kiezen uit de volgende abonnementen:
- **akkerbouw-praktijk:**
  bevat op de praktijk gerichte akkerbouw- en algemene informatie
- **akkerbouw-totaal:**
  bevat naast de op de praktijk gerichte informatie ook gedetailleerde onderzoekinformatie m.b.t. akkerbouw
- **vollegrondsgroente-praktijk:**
  bevat op de praktijk gerichte vollegrondsgroente- en algemene informatie
- **vollegrondsgroente-totaal:**
  bevat naast de op de praktijk gerichte informatie ook gedetailleerde onderzoekinformatie m.b.t. de vollegrondsgroenteteelt
- **totaal-praktijk:**
  bevat op de praktijk gerichte informatie, zowel voor de akkerbouw als voor de vollegrondsgroenteteelt
- **totaal-verslagen:**
  bevat indirect wel praktijkgerichte informatie, maar bestaat in principe uit gedetailleerd onderzoek-*informatie, zowel voor de akkerbouw als voor de vollegrondsgroenteteelt*
- **totaal-PAGV:**
  bevat alle PAGV-uitgaven.

Onderstaand schema laat zien welke PAGV-uitgaven u ontvangt bij een bepaald pakket-abonnement:

PAGV-uitgaven	akkerbouw-praktijk	akkerbouw-totaal	vollegrondgr.-praktijk	vollegrondsgr.-totaal	totaal-praktijk	totaal-verslagen	totaal-PAGV
Werkplan	x	x	x	x	x	x	x
Jaarverslag	x	x	x	x	x	x	x
Jaarboek	x	x	x	x	x		x
Kwantitatieve Informatie	x	x	x	x	x		x
publikaties akkerbouw	x	x			x		x
publikaties vollegrondsgroenteteelt			x	x	x		x
publikaties algemeen	x	x	x	x	x		x
teelthandleidingen akkerbouw	x	x			x		x
teelthandl. vollegrondsgroenteteelt			x	x	x		x
verslagen akkerbouw		x				x	x
verslagen vollegrondsgroenteteelt				x		x	x
verslagen algemeen		x		x		x	x
prijs per jaar	*f*100,-	*f*175,-	*f*75,-	*f*125,-	*f*150,-	*f*100,-	*f*250,-

U wordt pakket-abonnee door het per abonnement vermelde bedrag over te maken op postgirorekeningnummer 22.49.700 van het PAGV te Lelystad, met vermelding van het betreffende abonnement.
U ontvangt dan zonder verdere kosten alle betreffende uitgaven in het betreffende kalenderjaar.
- **Bestel-abonnement** (*f*25,-). Deze bestaat uit een Nieuwsbrief die ieder kwartaal verschijnt en melding maakt van nieuwe PAGV-uitgaven. Deze kunt u vervolgens (met korting) bestellen. Als bestel-abonnee ontvangt u bovendien het jaarverslag.
- **Rassen Bulletin-abonnement** (*f*25,-). Deze bestaat uit de Rassen Bulletins voor de Akkerbouw (inclusief de grassen voor grasvelden en gazons).

N.B. Uw abonnement wordt automatisch verlengd voor een volgend jaar. Wijziging/opzegging van het abonnement is schriftelijk mogelijk tot 1 november van het abonnementjaar.