

KORTE TEELTBESCHRIJVING

BOSUI

CONSULENTSCHAP



LELYSTAD

PROEFSTATION



LELYSTAD

Eerste oplage, 300 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 "Bosui".

© 1986 Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond, Lelystad.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd 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 stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruikmaking van de gegevens uit deze uitgave.

**Proefstation en Consulentenschap in Algemene Dienst voor de
Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond**

december 1986
Korte Teeltbeschrijving nr. 4

BOSUI

Samenstelling : ing. C.A.Ph. van Wijk, PAGV
N.J. Snoek, CAD-AGV

Arbeid en economie: ing. M. van der Ham, CAD-AGV

Redactie : ing. H. Bosch, PAGV

<u>ALGEMEEN</u>	1
Familie, plantkundige eigenschappen, teelt en afzet	
<u>GROND</u>	3
Vruchtwisseling, grondbewerking	
<u>BEMESTING</u>	4
Stikstof, fosfaat, kali, mangaan	
<u>RASSEN</u>	5
Plantui, perspotplanten	
<u>ZAAIEN EN PLANTEN</u>	9
Plantui, perspotplanten, plantgetal	
<u>ONKRUID</u>	11
<u>ZIEKTEN EN PLAGEN</u>	13
Uievlieg, preimot, bladvlekkenziekte	
<u>OOGST</u>	14
<u>AFLEVEREN</u>	14
<u>ORGANISATIE EN ECONOMIE</u>	16
Arbeidsbehoefte, saldoberekening	

ALGEMEEN

Voor de teelt van bosui kan men uitgaan van verschillend plantmateriaal. Tot voor kort werd voor een vroege oogst vrijwel uitsluitend gebruik gemaakt van tweede-jaars plantuitjes. Aan deze teeltmethode zitten enkele nadelen: de gele huid van de ui moet vaak worden afgepeld; de vroegheid is matig; en het produkt heeft lobbig blad. Een andere mogelijkheid is de opkweek van zaai-uien onder glas middels perspotplanten. Voor dit doel zijn enkele rassen bruikbaar. Ze hebben vroege, bolvormende gele, rode of witte uien. Enkele typen zijn nauwelijks bolvormend.

Familie

Ui wordt gerekend tot de familie der Amaryllidaceae of de Alliaceae. Het geslacht *Allium* omvat meer dan 500 soorten. Tot de ui-achtigen die in Nederland geteeld worden, behoren onder andere:

gewone ui	-	<i>Allium cepa</i> L
parelui	-	" <i>ampeloprasum</i> L
sjalot	-	" <i>ascalonicum</i> L
knoflook	-	" <i>sativum</i> L
bieslook	-	" <i>schoenoprasum</i> L
prei	-	" <i>porrum</i> L
stengelui	-	" <i>fistulosum</i>

De bosui voortkomend uit planten behoort tot *Allium cepa* evenals de Japanse winterui-typen die als bosui kunnen worden gebruikt.

De niet -bolvormende, zogenaamde 'bunching' typen, behoren veelal tot *Allium fistulosum*. Het ras White Beltsville is een kruising tussen *Allium cepa* en *Allium fistulosum*.

Het geslacht *Allium* heeft 8 chromosomen in de geslachtscellen, of een veelvoud daarvan. Eerder genoemde ui-gewassen hebben 8 chromosomen, met uitzondering van prei, die er 16 heeft.

Plantkundige eigenschappen

Ui is een tweejarig gewas. In het eerste jaar wordt een bol gevormd, die voor zaadwinning kan worden bewaard. In het tweede jaar worden de bollen uitgeplant; ze vormen een bloemstengel, een bolvormige bloeiwijze en zaad. Door deze groeiwijze is het mogelijk een scherpe selectie op verschillende eigenschappen uit te voeren. Het is een overwegend kruisbestuivend gewas, wat de veredeling langdurig en kostbaar maakt.

De ui heeft alleen bijwortels. De beworteling gaat tot 60 à 70 cm diepte, bij uitzondering tot 100 cm. In de laag van 0-20 cm komen ongeveer 75% van de wortels voor, tussen 20 en 50 cm 24%.

De ui(bol) is opgebouwd uit een aantal vleezige schubben en wordt omsloten door 2 à 4 droge 'vellen'. De bol bevat veel suiker en een specifieke etherische olie die de typische uienmaak veroorzaakt. Het hoofdbestanddeel daarvan is disulfide ($C_6H_{12}S_2$). Op grond van deze etherische olie zijn de uienrassen te verdelen in scherpe, halfscherpe en zoete uien.

De kleurpigmenten uit de buitenste rokken (schubben) zijn rood, paarsrood en verschillende tinten geel. De zogenaamde witte ui (silverui) behoort eveneens tot de soort *Allium cepa* L. Volgens de Nederlandse voedingsmiddelentabel is de voedingswaarde per 100 gram vers gewicht 195 KJ (47 Kcal.) De samenstelling van *Allium cepa* (bol) is als volgt:

- Calorieën leverende voedingsstoffen: 1 g eiwit; 0,3 g vet en 10 g koolhydraten.
- Mineralen : 30 mg Ca; 40 mg P; 0,5 mg Fe; 10 mg Na en 200 mg K.
- Vitaminen : 0,03 mg Thiamine (B1); 0,02 mg Riboflavine (B2); 0,2 mg Nicotinezuur. Aan Pyridoxine (B6) 0,125 mg (rauw) en 0,1 mg (gekookt) en aan Ascorbinezuur (C) 10 mg (rauw) en 5 mg (gekookt).

Bij bosui worden, behalve het bolvormige plantgedeelte, ook de bladdelen gegeten. Consumptie vindt veelal plaats als de plant nog jong en onvolgroeid is. Eerder genoemde voedingswaarde en samenstelling is daarom wellicht niet correct. Misschien zijn de waarden van de *Allium fistulosum corrector* voor bosui. De voedingswaarde per 100 gram vers produkt is daarvan 150 kJ. ofwel 36 Kcal. *Allium fistulosum* bevat ± 1,8 g eiwit, 0,5 gram vet, en 6 gram koolhydraten.

Teelt en afzet

Bosuien nemen al jaren op de Nederlandse veilingen een bescheiden plaats in. Er bestaan twee vormen, namelijk het zogenaamde voorjaarsbosje met slechts een lichte ui-vorming en de geboste, bijna volgroeide, uien welke in de zomer op de markt zijn. Afhankelijk van de prijzen fluctueren de aanvoeren per jaar nogal. Bij lage prijzen wordt in juni al gestopt met bossen; bij hoge prijzen worden soms vanuit percelen zaai-uien nog geboste uien aangevoerd. In de zeventiger jaren werden jaarlijks gemiddeld 850.000 bossen op de veilingen aangevoerd. Ongeveer 1/3 deel daarvan kwam van onder glas. Ongeveer 2/3 deel was van de vollegrond afkomstig. Uitgaande van een normale opbrengst van ongeveer 600

bossen per are zal het areaal telkens weinig meer dan 10 ha zijn geweest. Van de laatste jaren zijn geen cijfers over de landelijke aanvoeren bekend. Vermoedelijk zijn er weinig verschuivingen opgetreden. Het initiatief van het Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen om in 1981 t/m 1983 de teelt middels een afzetgarantie nieuw leven in te blazen heeft niet tot belangrijk grotere aanvoeren geleid. Tabel 1 geeft van de belangrijkste veilingen wat betreft bosuien de aanvoeren en de prijzen over 1983, 1984 en 1985 weer. De gemiddelde prijzen per veiling zijn niet vergelijkbaar, omdat de aanvoerperioden niet gelijk zijn. Op de Westlandse veilingen is het aandeel van onder glas geteelde bosuien met als aanvoerperiode maart/april/mei groter dan op de overige veilingen.

Tabel 1. Veilingaanvoer en middenprijzen van bosui (incl. geboste uien) bij zes veilingen in de jaren 1983, 1984 en 1985 (glas + vollegrond).

veiling	aanvoer x 1000 bos			gemiddelde prijs in ct/bos		
	1983	1984	1985	1983	1984	1985
CVV - Venlo	191,0	214,0	237,0	31	34	24
ZHZ - Barendrecht	200,8	229,1	215,3	34	36	30
RBT - Breda	102,7	85,6	94,1	35	32	28
Delft/Westerlee	46,7	28,6	23,0	40	48	48
Westland-Zuid	23,0	25,1	15,7	48	54	67
Westland-Noord	34,9	6,3	11,7	38	54	33

GROND

Bosui kan in principe op alle grondsoorten worden geteeld, mits de structuur en de waterhuishouding in orde zijn. Voor de vroege teelt moet de grond vroeg in het jaar goed bewerkbaar zijn. Dit zal op een zand- en lichte zavelgrond eerder lukken dan bijvoorbeeld op een zware zavel- en kleigrond. Bosui is dankbaar voor een kalkrijke grond. Voor een goede ontwikkeling van het gewas op zandgrond is een pH KCl boven 5,5 noodzakelijk. Verder moet de grond vrij zijn van stengel-aaltjes en witrot.

Vruchtwisseling

Bij uigewassen wordt bij voorkeur een vruchtwisseling aangehouden van 1 op 5. In de tussenliggende jaren worden bij voorkeur ook geen andere Alliums geteeld,

zoals prei en sjalot. Verder worden op tuinbouwbedrijven geen bijzondere eisen aan de voorteelten gesteld. Alleen bij de teelt van bosui als tweede gewas zal men rekening moeten houden met de nawerking van een eventueel zware stikstofbemesting op het eerste gewas. Op een stikstofrijke grond bestaat namelijk een grote kans op een te weelderige bladontwikkeling, dus lang en slap blad en een late bolvorming.

Grondbewerking

Met de grondbewerking wordt gewacht tot de grond voldoende is opgedroogd. Bij het te nat bewerken van de grond in het voorjaar verkrijgt men namelijk op zavel en klei een te grof plantbed. Zowel plantui als perspotui vragen een bewerkingsdiepte van 8 à 10 cm. De uitjes/perspotten kunnen dan voldoende diep worden geplant.

BEMESTING

Bij de teelt van bosui gaat het om een snelle groei waarbij het gewas echter niet te weelderig mag worden. De meststoffen worden meestal vóór het planten gestrooid en door de grond gewerkt. Organische mest wordt bij voorkeur in de herfst of in het begin van de winter ondergespit.

Stikstof

Bij de vroege teelt van bosui kan men een basisbemesting aanhouden van 100-130 kg N per ha. Dit komt overeen met 400 à 500 kg kalkammonsalpeter. Bij de teelt van bosui als tweede gewas zal men met minder stikstof kunnen volstaan. Na spinazie bijvoorbeeld met ca 250 kg k.a.s. en na kropsla en vroege bospeen met ± 350 kg k.a.s. per ha.

Fosfaat

De behoefte aan fosfaat is niet groot. Bij de toestand 'goed' kan men volstaan met ongeveer 120 kg P₂O₅ per ha. Dit komt overeen met 300 kg tripelsuperfosfaat. Op gronden met weinig fosfaat of waar sprake is van vastlegging, zal men bovengenoemde hoeveelheid ongeveer moeten verdubbelen.

Kali

Hoevel de uigewassen niet bekend staan als kalibehoeftig, worden toch vaak flinke hoeveelheden toegediend. Bij een 'goede' kalitoestand (dit is in de tuinbouw

voor kleigronden een K-getal van 30 tot 39) wordt bij uien 200 kg K₂O per ha geadviseerd. Dit komt overeen met bijna 350 kg kalizout 60% of 800 kg patentkali. Ui is niet gevoelig voor chloor. Bij bosui kan dus zonder bezwaar tot kort voor het planten met een chloorhoudende meststof worden gewerkt.

Mangaan

Op lichte kalkrijke kleigronden en op gronden met veel fosfaat kan mangaangebrek optreden. Dit tekort openbaart zich door een slaphangend gewas. Het blad is geel gestreept. Bij ernstige gebreksverschijnselen blijven de planten in ontwikkeling achter. De bestrijding bestaat uit het spuiten met een 1,5% oplossing van mangaansulfaat. Dit betekent 150 gram mangaansulfaat opgelost in 10 liter water voor 1 are (15 kg op 1000 l water per ha). In verband met de kans op bladbeschadiging wordt aangeraden om tegen de avond te spuiten. De bespuiting zonedig herhalen.

RASSEN

De rassenkeuze voor de teelt van bosui is in de eerste plaats afhankelijk van het uitgangsmateriaal (plantuitjes of opgekweekte planten op perspot). Verder spelen, meer nog dan bij zaai-uien, vroegheid en loofkwaliteit een rol.

Plantui

Bij de teelt van plantui wordt de voorkeur gegeven aan rassen waarvan het plantgoed 'koud' kan worden bewaard zonder voortijdig te schieten. Dit is bijvoorbeeld het geval met Stuttgarter Riesen, een oud Duits ras met een platte, donkergele ui.

Voor de teelt van vroege bosui vormt dit ras spoedig te veel en te slap blad. De platte vorm is bij een vroege oogst niet hinderlijk, maar komt bij oogst in een rijper stadium wel naar voren. Bovendien moet dan meestal de buitenste gele rok worden weggepeld.

Sturon is een vrij nieuw ras, afkomstig uit Stuttgarter Riesen. De ui is ronder van vorm, maar het ras rijpt iets later af en is daardoor voor de teelt van bosui niet aantrekkelijk. In 1983 was Sturon een week later oogstbaar dan perspotplanten van Buffalo en Renared. Sturon is een late plantui met vrij lang (± 60 cm) blad. De ui is gelig/wit van kleur en heeft aan de onderkant een bruin huidje.

Perspotplanten

Bij deze teeltvorm wordt uitgegaan van op perspot gezaaide plantjes. Men teelt dan drie tot vijf planten per perspot. Voor de verschillende zaaidata zijn telkens andere rassen nodig. Enkele rassen reageren qua loofgroei en afrijping sterk op daglengte. De voorkeur wordt gegeven aan witte of lichtgele rassen waarvan de ui in jonge toestand ongekleurd is. Een ander belangrijk aspect is de bolvorming.

Voor de aanvoer van zogenaamde sla-(salade)-uitjes (groene planten met een kleine ui) heeft men het liefst weinig bolvormende rassen, zoals White Lisbon en White Beltsville. Deze rassen zijn relatief laat. Als vollegrondsprodukt kan men dit type van ongeveer half juni tot september als bosui aanvoeren.

Een andere mogelijkheid is het gebruik van bolvormende typen. In jonge toestand zijn deze goed als bosui te gebruiken. In oudere toestand kunnen deze typen als onrijpe ronde uien zonder blad, en in de herfst zelfs als droge ui aangevoerd worden. Goede bolvormende rassen zijn onder andere de Japanse winterui-rassen Buffalo (lichtgeel) en Renared (rood). Deze vroegrijpende rassen reageren sterk op daglengte, en zijn daarom ongeschikt voor zaai na eind april.

Een 'witte' bolvormende ui geeft het ras White Keeper. Dat ras is ook geschikt voor zaai na half april.

In tabel 2 staan de rassen die voor de teeltwijze met perspotjes in aanmerking komen. Ze staan gerangschikt in volgorde van vroegheid. Van elk ras wordt een beschrijving weergegeven, voornamelijk gebaseerd op PAGV-beproevingen in de periode 1981 t/m 1985.

Buffalo - Nickerson/Zwaan

Buffalo is een vroegrijpe, bolvormige winterui uit Japen. Hij heeft bij teelt op de perspot goed voldaan. De planten vormden stevig blad, normaal groen van kleur. In de zomer is sprake van een snelle bolvorming. Buffalo is geschikt voor uitzaai op perspotjes tot ongeveer half april. Als uiterste plantdatum zouden wij 20 mei willen aanhouden. De bladontwikkeling neemt af naarmate later wordt geplant. In de vroege teelt kan Buffalo eerst met het groene blad worden gebost. Als de prijs voor bosui tegenvaalt, kan men de planten laten staan en overgaan tot de oogst van een onrijpe ui zonder blad.

Renared - Nickerson/Zwaan

Renared is een winterui uit Japan met een rode ui en een stevig, donkergroen gewas. Hij was in 1981 en 1982 iets later oogstbaar dan Buffalo. In 1983 en 1984

was tussen Buffalo en Renared weinig verschil in vroegheid. Renared kan tot ongeveer eind mei worden uitgeplant. Bij latere teelt treedt te weinig bladontwikkeling op. Als bosui geogst was het een aantrekkelijk produkt dat op de veiling goed werd betaald. De smaak is minder scherp dan die van droge rode ui. Dit kan als een nadeel worden beschouwd.

White Keeper - Bejo/De Groot en Slot

White Keeper is een ras met een ronde witte ui. Bij een vroege zaai (half febr.) is White Keeper later dan Buffalo, en vormt lang slap blad. Bij zaai in april heeft dit ras beter voldaan.

White Keeper is vroeg oogstbaar en geeft in een jong stadium vrij lang blad met een kleine witte ui met iets groene nerf. In een ouder stadium leent dit ras zich goed voor de oogst van een onrijpe ui zonder blad. Ook zaai in juni leverde nog voldoende blad, al was dit tamelijk slap. Daardoor is White Keeper matig geschikt voor de late teelt.

White Lisbon - Diverse bedrijven

White Lisbon is een bladrijke witte ui. Bij de teelt op perspot werd stevig, donkergroen blad gevormd en een kleine peervormige, witte ui. In de zeer vroege teelt was White Lisbon bijna een week later oogstbaar dan Buffalo. Het blad was vrij lang en iets slap. Opvallend was de zware wortelpruik, waardoor dit ras zelfs moeilijk uit de grond was te krijgen. Bij zaai in april was het een middenvroeg type met lang en vrij slap blad, een dikke stengelhals en een kleine, peervormige ui. Bij zaai in juni was het eveneens een vrij zwaar, bladrijk gewas met weinig bolvorming en een zware wortelpruik. Qua gewasontwikkeling kan dit ras vrijwel het hele seizoen voor de teelt van jonge bosui worden gebruikt. Voor de vroege teelt geven wij echter de voorkeur aan een bolvormend ras. White Lisbon is een oud ras dat algemeen verkrijgbaar is.

Een nadeel van dit ras is de gevoeligheid voor bladvlekkenziekten. In de zomer-teelt moeten beslist enkele bestrijdingen worden uitgevoerd.

White Beltsville - Meo Voto

Dit ras is ontstaan uit de kruising *Allium cepa* en *Allium fistulosum*. Het is een weinig bolvormend, vrij laat rijpend type, dat sterk is tegen bladvlekkenziekte. Voor een primeurteelt met zaai op perspot is dit ras te laat. Voor een vroege oogst kan het ras wel als winterui worden geteeld. In de eerste helft van augustus wordt dan op zaaibed in de vollegrond gezaaid. Na overwintering worden

Tabel 2. Geschiktheid van enkele uien-rassen voor de teelt van bosui met behulp van perspotjes.

ras	kleur	bol- vorming	zaai van ± h. febr.		zaai van ± h. mrt.-		zaai van h. april	
			bosui	zonder blad	bosui	zonder blad	± h. april	- b. juli bosui
Buffalo	licht- geel	goed	+	+	+	-	-	-
Renared	rood	goed	+	+	+	-	-	-
White Keeper	wit	goed	-	-	+	+	±	±
White Lisbon	wit	matig	±	-	±	-	-	±
White Beltsville	wit	matig	-	-	+	-	-	0

+ = geschikt

± = matig geschikt

- = ongeschikt

0 = onbekend

de planten in het voorjaar op dezelfde wijze als vroege prei uitgeplant. In de loop van juni kan daarvan worden geoogst. In sommige jaren treedt bij deze teeltwijze echter een behoorlijk percentage schieters op.

Bij zaai vanaf half april gaf dit ras bij een stevig rechtopstaand gewas pas in augustus een kleine ui. Het vormt vrij lang loof. Bij zaai in juni wordt dit ras waarschijnlijk niet meer voldoende oogstrijp.

Augusta - Bejo/De Groot en Slot

Als vertegenwoordiger van het Rijnsburger type was ook de vroege selectie Augusta in enkele proeven opgenomen. In de vroege teelt was deze selectie bijna een week later oogstbaar dan de Japanse winterui. Bovendien werd tamelijk loobig en slap blad gevormd en een geelbruine ui. In de zomerteelt was de bladontwikkeling matig. Er werd nog wel een flinke ui gevormd. Voor de teelt van bosui biedt dit type onvoldoende perspectief.

ZAAIEN EN PLANTEN

Voor de teelt van bosui uit plantui wordt vrijwel uitsluitend gebruik gemaakt van goedgekeurd plantgoed. De teelt van eerstejaars plantuitjes kunnen wij daarom in dit bestek buiten beschouwing laten.

Voor de teelt van vroege bosui uit zaad is men aangewezen op perspot- of kluitplanten. White Beltsville kan in de eerste helft van augustus op zaaibed worden gezaaid en in het voorjaar worden uitgeplant. Voor de oogst van late bosui zou men eventueel ter plaatse kunnen zaaien. Hiermee hebben wij echter geen ervaring.

Plantui

Goedgekeurd plantmateriaal wordt meestal ongesorteerd geleverd in de maat van 8 tot 21 mm diameter. Het opzetten van deze maat geeft meestal vrij grote verschillen in groei en oogstbaar produkt. Voor de oogst van een uniform produkt zal men dus meer keer door moeten oogsten. Dit is te verbeteren door het plantgoed te sorteren in 8-14 mm en 14-21 mm en deze maten afzonderlijk op te planten. Voor het planten van 1 are zijn de volgende hoeveelheden nodig:

maat 8 - 14 mm = 8 kg;

maat 8 - 21 mm = 12 kg;

maat 14 - 21 mm = 18 kg.

Voor plantuitjes kan een rijenafstand worden aangehouden van 25 à 30 cm. In de rij worden de uitjes op een afstand van 8 à 10 cm in de losse grond gedrukt,

waarbij het puntje van de ui net met de grond is bedekt. Uitjes die na het planten nog zichtbaar zijn, worden vaak door vogels (o.a. kraaiachtigen) uit de grond getrokken. Zodra de grond- en weersomstandigheden het toelaten, kunnen plantuitjes worden geplant. Bij vorstvrij weer en voldoende droge omstandigheden kan men zelfs al in februari planten. Meestal zal dit echter in maart gebeuren. De uitjes zijn weinig gevoelig voor vorst. Nachtvorst na het planten is niet nadelig voor de gewasontwikkeling.

Eventueel kunnen de plantuitjes machinaal worden geplant met een aangepaste bollenplantmachine of met de zogenaamde 'Koningsplanter'. Bij de teelt van bosui komt dat echter weinig voor, omdat deze teelt meestal slechts een kleine oppervlakte beslaat. Ook is het moeilijk om met deze machines qua plantdiepte en plantafstand werk te leveren zoals dat voor de teelt van uniforme uien noodzakelijk is.

Perspotplanten

De ui leent zich goed voor teelt met perspotjes. De opkweek gebeurt dan onder glas. In de PAGV-proeven werd altijd gezaaid op de 4 cm perspot. Tijdens de kiemperiode van het zaad kan het beste een temperatuur van 18 à 20°C aangehouden worden. De plantjes kunnen na 7 à 10 dagen boven de grond staan. Na opkomst moet de temperatuur worden teruggebracht naar 10 à 12°C. Een te hoge opkweektemperatuur geeft lang en slap plantmateriaal. In de PAGV-proeven werd altijd rechtstreeks op het perspotje gezaaid. Meestal werden 4 à 5 zaden per potje gelegd en 3 planten aangehouden. Aan de hand van deze proeven is voor een continueelt een teeltschema gemaakt (zie tabel 3).

Tabel 3. Teeltschema continueelt bosuien met perspotjes.

zaaitijd	opkweekduur	planttijd	oogsttijd
h. februari	7 weken	b. april	10-20 juni
b. maart	6 weken	h. april	2e helft juni
h. maart	6 weken	e. april	2e helft juni
b. april	5 weken	b. mei	e. juni- b. juli
h. april	5 weken	e. mei	1e helft juli
h. mei	4 weken	h. juni	2e helft juli
b. juni	4 weken	b. juli	1e helft augustus
h. juni	4 weken	h. juli	2e helft augustus
b. juli	4 weken	b. augustus	half september

Plantgetal

In 1981 is bij het PAGV gewerkt met één plant per perspotje en een plantafstand van 25x10 cm. Deze methode (plantgetal 4000 stuks per are) heeft goed voldaan, maar maakt de teelt nogal duur. In latere proefjaren bleken 3 planten per perspotje eveneens goede resultaten te geven. De plantafstand werd daarbij aangepast naar 30x25 cm, wat ook neer komt op 4000 planten per are.

In 1984 zijn in een februari en een april-zaai enkele rassen beproefd bij meer dan 3 zaden per perspotje bij een plantafstand van 30x25 cm.

In de vroegste teelt waren dat Buffalo, White Lisbon en White Beltsville. Verhoging naar ± 5 en ± 7 planten per perspotje werd door het ras Buffalo goed verdragen en gaf een aanzienlijke opbrengsttoename per are. Wel gaf de stapsgewijze verhoging van twee zaden per perspotje steeds een verlatend effect van ruim een week. Daardoor ging het primeureffect van Buffalo verloren. Bij de twee andere rassen waren de ervaringen met verhoging van het plantgetal per perspotje slecht. White Lisbon en White Beltsville kwamen bij meer dan drie planten per perspotje nauwelijks aan ui-vorming toe.

Bij de zaai van half april zijn de rassen White Keeper, White Lisbon en White Beltsville beproefd met 3, 5 en 7 planten per perspotje. Het verlatend effect bij verhoging van plantgetal trad ook in deze teelt op. Een probleem is dat niet, omdat bij zomerteelt vroegheid niet doorslaggevend is. Het ras White Keeper verdroeg verhoging naar 5 planten per perspotje goed. Bij 7 planten werd het loof lang en slap. White Lisbon gaf bij meer dan drie planten per perspotje een erg lang en slap gewas. In dat geval was de bladvlekkenziekte bijna niet uit het gewas te houden. Bij White Beltsville bleef het gewas ook bij verhoging van het plantgetal wel gezond. Toch trad ook een forse toename van de looflengte op. In tabel 4 is de geschiktheid voor teelt van meer planten per perspotje van de beproefde rassen per teelt aangegeven.

ONKRUID

Voor het planten van plantuitjes en perspotplanten is het gewenst dat de grond goed los en fijn gemaakt is. Op kleine percelen zal men meestal vlak voor het planten licht frezen. De grond is dan vlak, fijn en onkruidvrij. In een droge periode zal na het planten beregend worden, om de aanslag te bevorderen. Op een vochtige, onkruidvrije grond kan na het planten gespoten worden met 4 tot 6 l chloorprofam per ha (tot uiterlijk half mei) of 8 tot 10 l of 7 kg propachloor per ha. Indien kort na het planten klein, niet afgehard onkruid aanwezig is kan

Tabel 4. Overzicht van de ervaringen bij teelt met verschillende planten per perspotje bij vroege teelt en zomerteelt van bosuien.

ras	zaai half februari			zaai half april		
	planten/pp (gemiddeld)	geschikt- heid	opmerking	planten/pp (gemiddeld)	geschikt- heid	opmerking
Buffalo	3,1	+	primeur	-		niet
	5,3	+	effect weg!	-		beproefd
	6,5	+		-		
White Lisbon	3,5	±	lang slap	3,1	±	te lang en
	5,7	-	loof	4,7	-	slap gewas
	6,1	-		7,1	-	
White Beltsville	4,0	-	te weinig	3,3	+	
	-	-	ui-	5,1	±	erg lang
	8,0	-	vorming	6,5	±	stevig en gezond loof
White Keeper	-		niet	3,1	+	
	-		beproefd	5,2	+	lang en
	-			7,2	-	slap loof

+ = geschikt

± = matig geschikt

- = ongeschikt

ook gespoten worden met 5 kg Lizonion per ha.

Op pas geplante plantuitjes is verder nog een toepassing met 1 kg Bladex per ha mogelijk, mits het plantgoed gelijkmatig en op diepte is geplant. Op lichte grond en bij gebruik van fijn plantgoed is de kans op schade groot.

ZIEKTEN EN PLAGEN

Hoewel bij de teelt van een ui-gewas een reeks van ziekten en plagen kan voorkomen, zijn bij de teelt van bosuien slechts drie problemen van betekenis.

Allereerst is dat de uievlieg. In 1982 trad in PAGV-proeven ook bij de vroege teelt al een aantasting op. Bestrijding is dus nodig. Verder kan het preimotje flinke schade toebrengen en is bladvlekkenziekte een gevreesde kwaal. De bestrijding daarvan is in het algemeen moeilijk, omdat fungiciden vanwege de veiligheidstermijn beperkt inzetbaar zijn. Bij de teelt van bosuien wordt een (groot) gedeelte van het groene blad voor consumptie gebruikt.

In het volgende overzicht worden de drie genoemde kwalen en de bestrijding daarvan besproken. Voor andere kwesties verwijzen we naar de Gewasbeschermingsgidsen van het CAD voor Gewasbescherming te Wageningen.

Uievlieg

De eerste vlucht duurt van begin mei tot de tweede helft van juni. Ongeveer tien dagen na het verschijnen zetten de vliegen hun eieren aan de voet van de jonge plantjes af. De maden vreten aan de wortels en boren zich in de plantvoet. Na ongeveer drie weken gaan zij zich in de grond verpoppen. Begin juli verschijnt hieruit de tweede vlucht die doorgaat tot eind september. Voor de bestrijding van de uievlieg bij plantui en perspot zou men vlak voor het planten een grondbehandeling moeten toepassen met 220 cc Curater per are. Het middel wordt op de grond gespoten en vervolgens \pm 3 cm diep ingewerkt. Daarna wordt geplant. De toepassing heeft een nevenwerking tegen stengelaaltjes.

Preimot

De eerste vlucht begint in de tweede helft van april en duurt ongeveer tot begin juni. De tweede vlucht begint ongeveer half juni en gaat door tot half of eind augustus. Daarna komt nog een derde vlucht. In de zomer kan men de grootste schade verwachten. De eitjes worden zeer verspreid op het blad afgezet. De kleine geelachtige-witte rupsen mineren in het blad en boren zich naar het hart van de plant. Zodra de eerste venstervraat wordt waargenomen moet men spuiten. Het gebruik van een synthetische pirethroïde (permethrin, deltamethrin en cypermethrin) heeft de voorkeur. De veiligheidstermijn van deze middelen is 1 week. Andere bestrijdingsmogelijkheden zijn: 1,5 kg/l parathion en 2 kg/l diazinon per ha. De veiligheidstermijnen daarvan zijn respectievelijk 4 en 10 dagen.

Bladvlekkenziekte

De veroorzaker van bladvlekkenziekte in uien is de schimmel *Botrytis squamosa*. Bij aantasting ontstaan op het hele blad kleine, geel-witte, ingezonken vlekken. Vooral tijdens en na koud en nat weer breidt de ziekte zich snel uit en treedt afsterving van het loof op. In zaai-ui wordt met de bestrijding begonnen zodra de uiebladeren tussen de rijen elkaar beginnen te raken. Voor bosui zou dit betekenen dat er hooguit 1x met bijvoorbeeld 2 kg/l Chloorthalonil (Daconil) per ha kan worden gespoten. De veiligheidstermijn bedraagt vier weken. Tussen de rassen bestaat verschil in gevoeligheid voor bladvlekkenziekte. Met name bij White Lisbon kan aanzienlijke schade optreden. Preventieve bestrijding is bij dat ras beslist nodig.

OOGST

Na een gunstig voorjaar kan men ongeveer begin juni met de oogst van bosui in de vollegrond beginnen. Om in aanmerking te komen van Klasse I export moeten de planten bij een bol-diameter van 2 tot 4 cm worden geoogst. Deze planten worden in bosjes van vijf stuks verpakt in het eenmalige tomatenbakje en afgedekt met het Holland-dekvel (tien bosjes per bakje). Voor afzet op de binnenlandse markt kan men de ui ook groter oogsten en in meermalig veilingfust verpakken. Bij een geslaagde teelt kan het percentage oogstbare planten op 80 à 90% liggen. Bij een uniforme ontwikkeling kan eenmalige oogst plaatsvinden; bij een heterogene gewasstand moet twee à driemaal worden doorgeoogst. Bij een plantgetal van 4000 planten per ha worden bij een oogstpercentage van 80% en vijf stuks per bosje ruim 600 bosjes per are geoogst.

De planten kan men op dezelfde wijze als bosprei rooien, schoonmaken en verpakken. Meestal wordt het produkt te velde veilingklaar gemaakt. Tijdens nat weer is schoonspuiten van het geoogste produkt gewenst. Voor het glasprodukt en het vroege vollegrondsprodukt bestaan goede marktkansen. Uit gesprekken met de handel blijkt, dat bosuitjes in het voorjaar meer gevraagd zijn dan in de zomer en herfst. Zodra de prijsvorming te wensen overlaat, zou men in de vollegrond over kunnen gaan tot de oogst van een onrijpe ui zonder blad. De oogst en het veilingklaarmaken daarvan vraagt aanmerkelijk minder arbeidsuren en het produkt is langer houdbaar dan bosuitjes.

AFLEVEREN

Voor veilingaanvoer in bos- en stengel-uien heeft het Centraal Bureau van de

Tuinbouwveilingen in 1982 kwaliteits- en sorteringsvoorschriften voorgeschreven. Voor klasse I en II moeten bosuien vrij zijn van schot, verdorde en verwelkte bladeren en gaaf, schoon, gezond en vers van uiterlijk zijn. Alleen voor klasse III zijn lichte beschadigingen, enz. toegestaan, mits de eetbaarheid niet in ernstige mate wordt benadeeld.

Qua grootte-sorteringen worden bosuien ingedeeld naar de diameter van de bol. Deze moet minimaal 10 mm zijn. Men hanteert de sorteringen 10 tot 20 mm, 20 tot 40 mm en >40 mm doorsnede.

De lengte mag maximaal 40 cm bedragen. Verder mag binnen een verpakkingseenheid of bos de middellijn van de dikste ui niet meer dan tweemaal zo groot zijn als de middellijn van de dunste ui.

Verpakkingen

Zeer vroege bosuitjes met een geringe diameter worden voorkeur aangevoerd in bosjes van vijf stuks. Ze worden à 10 bosjes verpakt in het eenmalig tomatenbakje en afgedekt met het Holland-dekvel. Later in het seizoen zijn de uitjes vaak groter in diameter. Bij grovere sorteringen worden meestal in bosjes van drie stuks aangevoerd in de meermalige poolbak. Op iedere verpakkingseenheid moeten herkomst, produkt, klasse en inhoud duidelijk leesbaar en onuitwisbaar zijn vermeld.

Omdat de teelt van bosui in Nederland relatief weinig voorkomt, kunnen kwantitatieve begrippen als organisatie en economie slechts zeer globaal worden benaderd. Omdat ook de teelt- en oogstmethode zeer variërend kan voorkomen, zullen de toepassingsmogelijkheden van de hierna volgende berekeningen zeer beperkt zijn. Toch kunnen ze als een leidraad worden gebruikt.

Arbeidsbehoefte

Voor de benodigde arbeid bij de teelt van bosui bevat de IMAG-DATASERVICE geen normen. Er moet dus worden gekeken naar andere teelten. De teelt van zeer vroege bosprei lijkt het meest met de teelt van bosui overeen te komen. De taaktijden daarvoor zijn de basis geweest voor de berekening van de gegevens van tabel 5. Omdat de planten vaak worden aangekocht, is de opkweek in tabel 5 buiten beschouwing gelaten.

Voor enkele werkzaamheden is gekeken naar de taaktijden die gelden voor de teelt van sla.

Wie op eigen bedrijf opkweekt, moet er van uitgaan dat voor de teelt van 1 ha ongeveer 200 m² opweekruimte (incl. padruimte) nodig is. Men kan dan in ± 600 opweekbakken 120.000 perspotjes à drie plantjes opkweken. Daarvoor is ± 15 m³ potgrond nodig. De benodigde arbeid is sterk afhankelijk van methode en plaats. De arbeidstijd kan variëren van 50 tot 150 manuren voor genoemde hoeveelheid.

In tabel 5 wordt de geschatte arbeidsbehoefte voor de teelt van 1 ha bosui aangegeven. Er is uitgegaan van een perceelsoppervlakte van 15 are.

Bij het vaststellen van de arbeidsbehoefte voor het planten is gekozen voor de plantrol, zoals bij de teelt van sla wordt toegepast.

Het beregenen zal bij de teelt van bosui in het algemeen slechts één keer gebeuren, namelijk direct na het planten. Tegen onkruid is één toepassing met propachloor direct na het planten voorzien. Verder is voor gewasbescherming uitgegaan van één bespuiting tegen de uievlieg en één preimotbespuiting. Schoffelen en hakken zullen bij deze teelt niet altijd nodig zijn.

De arbeidsbehoefte bij het oogsten is sterk afhankelijk van de rijpheid van het gewas. De weergegeven taaktijd is die voor de oogst van 300.000 preiplanten per ha in de vroege teelt. De werkzaamheden bestaan uit het optrekken, schoonmaken, bijsnijden, bossen en verpakken van het produkt. Het wassen is P.M. opgevoerd. Tijdens droog weer is dat niet nodig.

Aldus berekend vergt de teelt van 1 ha bosui ongeveer 1000 manuren per ha, maar het zij nogmaals gezegd: 'Het is slechts een globale benadering'.

Tabel 5. Arbeidsbehoefte voor 1 ha bosui bij eigen mechanisatie en een perceelsoppervlakte van 15 are.

werkzaamheden	werkbreedte in m	werksnel- heid in km/h	opbr. of gift in kg of st. x 1000	taaktijd in m.u. per ha	periode van van uitvoering
kunstmest strooien:					
P ₂₀₅ /K ₂₀	12	6	0,3 + 0,35	7,2	22 - 31
N	12	6	0,45	3,3	32 - 41
plantklaar maken/spitfraizen	2	2		8,5	32 - 41
planten/plantrol	0,67/1000 +	24	120	144,0	41 - 42
beregenen/buis	12		1x	5,0	41 - 42
spuiten/onkruid	12	6	0,6	7,2	41 - 42
spuiten/plagen	12	6	2 x 0,25	5,0	32 - 52
schoffelen	1,80	4		6,7	42 - 51
hakken in de rij				25,0	42 - 51
oogsten:					
- rooten/schoonmaken/bossen	2,6	/1000	300	780,0	61 - 62
verpakken					
- wassen				P.M.	61 - 62
veld opruimen				8,5	62 - 71
Totaal m.u./ha				1000	

Saldoberekening

In tabel 6 is in aansluiting op de vermelde arbeidsbehoefte van de vroege teelt een volledig uitgewerkte saldoberekening gegeven.

Bij deze berekening is er van uitgegaan dat er een kwalitatief goed eindproduct kan worden geogst. Dit kan gerealiseerd worden door gebruik te maken van perspotjes, die gezien de opbrengstprijzen van de bosuitjes, relatief erg duur zijn.

Omdat zowel het oogstpercentage als de opbrengstprijzen van jaar tot jaar kunnen verschillen, wijzen wij er met nadruk op dat deze voorbeeldberekening moet worden gezien als een gemiddelde wat haalbaar is bij een goed uitgevoerde teelt, gerekend over een aantal jaren.

Toelichting bij tabel 6

Opbrengst in aantal bosjes per ha. Bij het vaststellen van de veilbare opbrengst is uitgegaan van het aantal uitgezette perspotjes - planten en het oogstpercentage van 85%. Het aantal uitgezette perspotjes en planten is kleiner dan het aantal dat uit het perspotverband berekend kan worden. Dit omdat aangenomen is dat slechts 90% van de bruto-oppervlakte werkelijk betaald kan worden in verband met oppervlakteverlies voor paden, perceelsranden, kopakkers etc.

Opbrengstprijzen. Als basis is genomen het vijfjarig rekenkundige gemiddelde van de veilingprijzen, incl. BTW in de maand juni van de jaren 1981 t/m 1985.

Toegerekende kosten. Voor het berekenen van de toegerekende kosten is uitgegaan van het prijspeil 1985/1986. De vermelde prijzen zijn inclusief BTW.

Plantmateriaal. Gezien de geringe verkoop van bosui-perspotjes, is door de Nederlandse Vereniging van Plantenkwekers nog geen officiële verkoopadviesprijs vastgesteld. Vermoedelijk zal de prijs tussen de f 0,07 en f 0,08 per 4 cm-perspotje liggen. In deze voorbeeld-berekening is een prijs van 7,5 ct, incl. BTW aangehouden.

Bemesting. De hoeveelheden N-P-K zijn weergegeven in kilogrammen zuivere meststof per ha. Men kan de meststoffen zowel in enkelvoudige als in samengestelde vorm toedienen. In de berekeningen is voor wat de prijs betreft bij N uitgegaan van het gebruik van kalkammonsalpeter, bij P van tripel-super en bij K van Kali-60%.

Gewasbescherming. Voor de bestrijding van de uievlieg is uitgegaan van een volveldsbehandeling met Curater-vloeibaar (carbofuran). Tegen de preimot wordt één keer gespoten met permethrin.

Tabel 6. Saldoberekening bosui per ha.

omschrijving	vroeg		
opkweek planten	verwarmd glas		
plantmateriaal	4 cm perspot		
aantal planten per pot	3		
zaaiperiode	half februari - half mei		
plantperiode	begin april - eind april		
perspotverband	30 x 25 cm		
grondbenutting	90%		
aantal perspotten-planten	ca 120.000 - 360.000		
oogstpercentage	ca 85%		
aantal stuks per bos	5		
oogstperiode	juni		
	hoeveelheid	prijs	bedrag
opbrengst, bosjes (a)	60.000	0,33	19.800
toegerekende kosten:			
plantmateriaal, perspotten x 100	1.200	7,50	9.000
bemesting: N	120	1,70	204
P ₂ O ₅	120	1,30	156
K ₂ O	200	0,80	160
onkruidbestrijding:			
propachloor (575 gr/l)	8	23,65	189
gewasbescherming:			
carbofuran - vloeibaar	22	64,--	1.408
permethrin	0,2	136,50	27
verzekering	20.000	1,5%	300
rente	3.010	7%	210
afzetkosten:			
verpakkingskosten	6.000	0,30	1.800
pallethuur	70	1,85	130
vrachtkosten	6.000	0,30	1.800
veilingprovisie	19.800	5%	990
totaal toegerekende kosten (b)			<u>16.374</u>
saldo (a - b)			<u>3.426</u>

Verzekering. Dit betreft hagelverzekering. Het verzekerde bedrag komt overeen met de bruto geldelijke opbrengst. Het percentage is gelijk gehouden aan het percentage dat geldt voor 2e-jaars plantuien. De teler heeft een eigen risico van 3%.

Rente. De rente is berekend over het vastgelegde vermogen in de toegerekende kosten tot het moment van de oogst.

Afzetkosten. De afzetkosten bestaan uit verpakkingsmateriaal, palletuur, vrachtkosten en veilingkosten. Bij de berekening van de verpakkingskosten is uitgegaan van het voorschrift van het Centraal Bureau van Tuinbouwveilingen om de bosui aan te voeren in het eenmalige tomatenbakje. De kosten bedragen f 1,41 per bakje. Dit bedrag wordt bij inname door de veiling weer aan de teler terugbetaald. Het voorgeschreven interieur (f 0,12) en het Hollandekvel (f 0,16), samen ca f 0,30 incl. BTW, komen ten laste van de teler. De huurprijs van de pallet bedraagt f 1,75 excl. BTW. Voor het vaststellen van het benodigde aantal stuks is uitgegaan van 10 bosjes per tomatenbakje en gemiddeld 90 bakjes op één pallet.

Voor vrachtkosten van bedrijf naar veiling is f 0,30 per colli berekend. De vrachtkosten vertonen in de praktijk echter een zeer grote spreiding, geheel afhankelijk van de wijze van transport en de afstand tot de veiling. Ze zullen daardoor meer of minder sterk afwijken van de in deze saldoberekeningen aangehouden bedragen.

Opmerking: Het telen van een kwalitatief goede bosui kan gerealiseerd worden door uit te gaan van perspotplanten. Uit de weergegeven voorbeeld-berekening blijkt echter dat de kosten van dit uitgangsmateriaal erg hoog zijn, waardoor het saldo erg laag wordt. Het saldo is in relatie tot de benodigde arbeid van ca 1000 uren per ha zo laag dat de teelt op deze wijze uitgevoerd niet aantrekkelijk is.

Door het zelf opkweken van de perspotplanten en/of door zelf het transport te verzorgen kan het saldo verhoogd worden.

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	f 5,-
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	f 10,-
5. De invloed van het rootijdstip op de stikstofbehoefte van drie suikerbietenrassen; ing. Th. Huiskamp, september 1982	f 10,-
6. De betekenis van vrijlevende wortelaaltjes bij mais, 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	f 10,-
10. Epipré-instructieboekje 1983; ir. K. Reinink en ing. H. Drenth, april 1983	f 10,-
11. Stormen van sorteergroend van aardappelen. Verslag van een praktijkproef; ir. C.D. van Loon en W.Th. Runia (Proefstation voor Tuinbouw onder Glas), augustus 1983	f 10,-
12. Een geautomatiseerd begeleidingssysteem voor de onkruidbestrijding in wintertarwe; achtergronden en instructie. Ir. H.F.M. Aarts en ing. H. Drenth, augustus 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 snijmais 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 continueelt 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. Epipre - evaluatieverslag 1984. Ir. K. Reinink, februari 1985	f 10,-
30. De invloed van grote giften runderdrijfmest op de groei, opbrengst en kwaliteit van snijmais 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 snijmais 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 groei, opbrengst en kwaliteit van snijmais 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	f 10,-

35. Biologie en ecologie van zwarte nachtschade (<i>Solanum nigrum</i>). Ir. W.G.M. van den Brand, maart 1985	f 10,-
36. Epipre 1985 instructieboekje. Ir. K. Reinink, april 1985	f 10,-
37. Chemische onkruidbestrijding in de teelt van snijmais. 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 sjallotten. 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	f 10,-
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 (<i>Chenopodium album</i>), 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. Onderzoek met kluitplanten in vollegrondsgroenteteelt in 1983, 1984 en 1985. Ir. R. Booij en N.J. Snoek, juli 1986	f 10,-
52. Biologie en ecologie van hanepoot (<i>Echinochloa crus-galli</i>). 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 dekvruucht 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	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,-
58. Verslag inventarisatie graanziekten 1986. Ing. J.M. van den Hoek, november 1986	f 10,-
59. Het bestrijden van verstuiven op landbouwgronden. Dr.ir. A. Darwinkel (samenstelling), november 1986	f 10,-
60. Stikstof bemesting van wintertarwe. Ir. K. Reinink, december 1986	f 10,-

Abonnement PAGV-verslagen

Door f 100,- over te maken (bij voorkeur voor 1 februari) op postgiro 22 49 700 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. Schepers 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. Continue teelt 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 15,-
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 snijmais; 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,-

Themaboekjes

1. Wintertarwe; maart 1979	f 7,50
2. Vruchtwisseling; februari 1981	f 7,50
3. Consumptie-aardappelen; december 1982	f 10,-
4. Snijmais; maart 1984	f 10,-
5. Zomergerst; november 1985	f 10,-
6. Witlof; december 1985	f 10,-

Tot nu toe verschenen PAGV-uitgaven

Teelthandleidingen

1. Blauwmaanzaad, april 1977	f 5,-
2. Zaaiuien, maart 1985	f 10,-
3. Knolselderij en bladeselderij, augustus 1977	**
4. Bleekselderij, september 1977	f 5,-
5. Bos- en waspeen, april 1982	f 10,-
6. Winterpeen, mei 1981	**
7. Spruitkool, december 1982	f 10,-
8. Raaigrassen, augustus 1978	f 6,-
9. Plantuien, maart 1979*	f 6,-
10. Sjalotten, februari 1981*	**
11. Prei, december 1982	f 10,-
12. Teelt en trek van witlof, augustus 1982	f 10,-
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,-

* Uitverkocht

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

Korte teeltbeschrijvingen

1. Teunisbloemen, maart 1986	f 5,-
2. Roodlof, maart 1986	f 5,-
3. Paksoi en amsoi, augustus	f 5,-
4. Bosui, december 1986	f 5,-

Niet opgenomen in een reeks

- Kwaliteitsverbetering van consumptie-aardappelen; ir. C.D. van Loon, februari 1979	gratis
- Korte beschrijving van de teelt in de vollegrond van Chinese Kool, ijsbergsla, rammenas, koolrabi, knolvenkel, broccoli; juli 1980	f 4,-
- Bouwboek (inhoud + ringband; voor het bijhouden van uiteenlopende bedrijfsadministratie)	f 25,-

Donateurs krijgen alle teelthandleidingen, publikaties en themaboekjes (dus niet de PAGV-verslagen) direct na verschijnen toegezonden. U kunt donateur worden door f 50,- over te maken op postgiro 2249700 t.n.v. PAGV Lelystad. De PAGV-uitgaven zijn voorts los te bestellen door storting van het bedrag op girorekening 2249700 t.n.v. het PAGV, postbus 430, 8200 AK Lelystad, onder vermelding van hetgeen wordt verlangd.
