

KORTE TEELTBESCHRIJVING

TEUNISBLOEMEN

CONSULENTSCHAP



LELYSTAD

PROEFSTATION



LELYSTAD

Eerste oplage, 1000 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 Teunisbloemen".

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

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd 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.

maart 1986
Korte Teeltbeschrijving nr. 1

TEUNISBLOEMEN

- Grondbewerking
- Vruchtwisseling
- Zaaien
- Bemesting
- Ziekten, plagen, onkruiden
- Oogst
- Saldoberekeningen

Algemeen

Vanaf 1982 wordt de teunisbloem op wat ruimere schaal, voor het zaad geteeld op akkerbouwbedrijven in het zuid-westelijke zeeleigebied. Ook de zand- en veenkoloniale gronden dragen bij aan de teeltuitbreiding. Het areaal was in 1985 volgens de metelling 760 ha.

Er zijn nog betrekkelijk weinig gegevens over de teelt en de oogstzekerheid. Veel telers moeten dit via eigen ervaring achterhalen.

Door veredeling en selectie zullen de komende jaren nieuwe rassen ontstaan. Deze ontwikkeling geeft mogelijk een blijvende teelt. In Engeland zijn er enkele rassen aanwezig.

De olie uit het zaad heeft een hoog gehalte aan meervoudig onverzadigde vetzuren. Ze bevat circa 10 procent gamma linoleenzuur, waarvoor bijzondere eigenschappen geclaimd worden. Met de huidige kennis kan de olie daarom als grondstof voor diëetvoedingsmiddelen en in de farmaceutische industrie worden toegepast.

Botanische gegevens

Het geslacht teunisbloem (*Oenothera*) hoort tot de familie van de teunisbloemachtigen (*Onagraceae*). De teunisbloem is een gewilde tuin- en sierplant. Ze komt vaak ook verwilderd in de duingebieden als overjarige plant voor. De eenjarige vorm, die momenteel op het akkerbouwbedrijf voor zaadwinning geteeld wordt, is de grote teunisbloem (*Oenothera lamarckiana* Ser).

De plant heeft een sterk wortelstelsel, bestaande uit een penwortel met vrij stevige zijwortels. De hoofdstengel, die 120 à 150 cm lang wordt, kan bij een dunne stand onderaan de hoofdstengel overgaan tot het vormen van zijstengels. Die komen dan later in bloei, veroorzaken een ongelijke afrijping en bemoeilijken de oogst. De bloei is van beneden naar boven. Er ontstaat meestal in elke bladoksel een bloem. De bloemen zijn bekervormig en lichtgeel van kleur. De plant blijft lang (tot aan de oogst) doorbloeien.

Opbrengst

De zaadopbrengst hangt samen met:

- de standdichtheid en zaaitijd van het gewas;
- het slagen van de onkruidbestrijding;
- de gevoeligheid voor zaaduitval tijdens de afrijping en oogst.

Een goed gewas teunisbloemen geeft onder normale omstandigheden een zaadopbrengst van globaal 800 kg à 1100 kg per ha (9 procent vocht). Momenteel zijn

de opbrengstverschillen tussen percelen nog erg groot. Het saldo hangt erg af van kg-opbrengst en contract-prijs, maar kan in vergelijking met het saldo van andere gewassen naar verhouding hoog zijn.

Saldo

Teunisbloemen kosten aan toegerekende teeltkosten bij eigen mechanisatie circa f 1800,- per hectare. In het algemeen zijn de kosten van onkruidbestrijding en van oogst voor de teunisbloem hoger dan die voor de wintergranen. Ook zijn soms de droog- en schoningskosten relatief hoog. Voor aanvullend wiewerk in juni/juli kunnen circa 40 uren per hectare worden berekend. Bij een berekende zaadproduktie van 850 kg/ha en een contractprijs van f 7,20 per kg bedraagt de bruto-opbrengst f 6120,- per hectare. Bij circa f 1800,- aan toegerekende kosten levert dit een saldo op van f 4320,- per hectare. (Zie ook de appendix met de saldoberekeningen voor teunisbloem en wintertarwe.) Teunisbloemen kunnen hiermee de vergelijking met andere gewassen goed doorstaan.

Plaats in de vruchtwisseling

De teunisbloem als akkerbouwgewas in de vruchtwisseling is eenjarig. Het zaad wordt in het voorjaar gezaaid. Door de matige wintervastheid dienen na-zomerzaai en het aanhouden van overjarige percelen te worden ontraden. Daardoor kunnen namelijk zeer onregelmatige percelen ontstaan. Voor zover bekend stelt de teelt van teunisbloemen geen bijzondere eisen aan de vruchtwisseling. Mogelijk dat zeer stikstofrijke gronden een teeltbelemmering vormen. De teunisbloem is geen waardplant voor het bietencystenaaltje.

Een goede structuur van de grond is belangrijk. Slempgevoelige gronden kunnen problemen geven bij de opkomst. Zwaardere kleigronden met meer dan 40 procent afslibbare delen kunnen moeilijkheden geven tijdens de kieming door het indrogen van het zaaibed. Daardoor neemt de kans op een onregelmatiger opkomst toe. In het algemeen voldoen lichtere gronden, zand- en veenkoloniale gronden goed omdat ze een vlottere beginontwikkeling kennen. Uit onderzoekgegevens van het CABU - Wageningen is gebleken dat bij een gangbare onkruidbestrijding met herbiciden geen opslagproblemen van de teunisbloem optreden bij de vruchtopvolging. De oogst valt meestal in de periode van september tot eind oktober. De stengels en verdere oogstresten verteren gemakkelijk wanneer ze goed verdeeld worden ondergewerkt. De grond zal daarom nog voor de teelt van wintergraan beschikbaar zijn.

Vorbereiding van de grond

Het belang van gelijkmatig ploegen bij de zavel- en kleigronden in de herfst uit zich in een gelijkmatig zaaibed in het voorjaar. Bij de zwaardere kleigronden is een voorbewerking direct na het ploegen gunstig. Het voordeel hierbij is dat

onkruiden al voor de zaai van de teunisbloem gekiemd zijn en bestreden kunnen worden. Het zaaibed in het voorjaar mag vooral niet te diep los zijn. Een fijn zaaibed van 2 à 3 cm diepte is goed. Omdat het zaad van de teunisbloem erg fijn is, moet de zaaibedbereiding hierop worden afgestemd. Bij de lichtere gronden kan de grond overeenkomstig met die van suikerbieten zaaiklaar gemaakt worden.

Bemesting

De fosfaat- en kalibemesting dient afgestemd te zijn op de bemestingstoestand (grondonderzoek). Nader onderzoek is momenteel gaande naar de fosfaat- en stikstofbemesting. Een stikstofbemesting van 60 à 70 kg per hectare verdient als basisbemesting gegeven de voorkeur. Een stikstofgift is onmisbaar voor een goede start en beginontwikkeling. Te hoge giften geven echter een te sterke vegetatieve groei en vergroten het legeringsgevaar.

Het zaaien

De zaaitijd hangt af van het tijdstip van zaaibedbereiding en zal bij voorkeur eind maart of april zijn. Uit onderzoekgegevens blijkt dat teunisbloem voor een snelle kieming, uitgaande van een hoge kiemkracht, warmtebehoevend is. Om de kieming te doen aanvangen is ter plaatse van het zaad een bodemtemperatuur van minstens 13 graden Celsius gedurende enkele uren per dag nodig (zie ook tabel 1). Een temperatuur van 18 tot 20° Celsius is optimaal. De invloed van wisseltemperaturen is van weinig betekenis.

Tabel 1. Teunisbloem kiemingspercentage bij 13° Celsius, onder geconditioneerde omstandigheden.

	aantal dagen na het zaaien				
	7	11	15	18	25
teunisbloem	39	51	60	67	70
zaaiuien	33	81	83	86	91

De zaaitijd zal dus, mede afhankelijk van de bodemtemperatuur, in de meeste gevallen eind maart, eerste helft van april zijn. Het zaad wordt zeer ondiep gezaaid (tot 1 cm diepte). Dit is te vergelijken met het zaaien van gewassen als blauwmaanzaad, veldbeemdgras of witlof.

De teunisbloem komt, al naar gelang de bodemtemperatuur, 10 à 20 dagen na het zaaien op. De kieming is wat minder snel dan die van zaaiuien. Vervolgens komt er een periode van zeer langzame groei, die afhankelijk van de temperatuur 3 à 5 weken kan zijn. De wortelgroei is in deze periode evenwel groot. Daarna groeit de plant snel.

Zaaimachine

Het 1000-korrelgewicht van de teunisbloem is ongeveer 0,5 gram.

Om een regelmatig gewas te krijgen, dient men een precisiezaaimachine te gebruiken. De zaaidiepte-regeling is hierbij (meestal) gelijkmatig af te stellen. Desnoods kan met een nokkenradzaaimachine worden gezaaid. Om kleine zaazaadhoeveelheden te kunnen zaaien, zijn hierbij fijne zaadwieltjes nodig. De zaai pijpen moeten voorzien zijn van drukrollen, die het zaad aanrollen. Bovendien dienen de drukrollen voor een gelijkmatige zaaidiepte mits het zaai bed vlak is.

Plantdichtheid

Bij de bloemzaadteelt wordt veelal op 50 cm rijenafstand gezaaid. Zodoende kan onkruid weggeschoffeld worden. Een brede rijenafstand heeft mogelijk als nadeel dat de planten teveel zijstengels vormen, die later bloeien en veelal een ongelijke afrijping geven. Zowel om de hoogste zaadopbrengst als om een regelmatigere afrijping te bereiken, is de meest optimale rijenafstand voor de teelt op het akkerbouwbedrijf 22 à 25 cm. Mede door de vaak lage veldopkomst is het aan te raden om uit te gaan van 1000 gram à 1500 gram zaad/hectare. In de praktijk gaat men soms uit van 2000 gram. Er wordt gestreefd naar een plantaantal van circa 80 per m².

Onkruidbestrijding

De chemische onkruidbestrijding is er op gericht om het gewas in het begin van de groeiperiode, wanneer het weinig of geen concurrentiekracht bezit, vrij te houden van onkruid. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van een bodemherbicide met als werkzame stof difenoxuron, merknaam Lironion. De toepassing is direct na de zaai in 400 liter water per hectare met een dosering van 3,5 tot 5 kg per hectare. Op gronden met circa 20 procent afslibbare delen en een laag humusgehalte (2 procent) is een dosering van 3 à 3,5 kg per hectare reeds voldoende. Op dergelijke gronden neemt de gewasgevoeligheid bij een hogere dosering toe.

Gevoelige onkruiden zijn onder andere muur, herderstasje, witte krodde, klein kruiskruid. Minder gevoelig lijken kamille, ganzevoetachtigen, varkensgras en straatgras. Melde-soorten en zwarte nachtschade zijn weinig gevoelig.

Verder kan het middel pendimethalin als bodemherbicide worden gebruikt; merknaam Stomp 330 EC. De toepassing is direct of kort na zaaien. De dosering is 3 liter/ha op gronden met minder dan 30 procent afslibbaar of 4 liter/ha op gronden met meer dan 30 procent afslibbare delen of meer dan 5 procent humus. Gevoelige onkruiden zijn de onkruidgrassen duist, windhalm en straatgras. Goed bestreden worden verder de tweezaadlobbige onkruiden zoals muur, ereprijs, varkensgras, zwaluwtong, klaproos, paarse dovenetel, kleine brandnetel, duivekervel en akkerviooltje. Ook tegen kleefkruid kan enige werking verwacht worden.

De werking tegen kamille is minder goed. Klein kruiskruid wordt niet bestreden. In de praktijk verdient Stomp de voorkeur omdat het breder werkt. Op zand- en veenkoloniale gronden is toegelaten de combinatie van 5 kg Profam 50 procent + 5 kg Lironion; muur, duizendknopigen, straatgras en spurrie worden bestreden. Een onkruidbestrijding over het gewas is nog in onderzoek. Grassen en graanopslag kunnen worden bestreden met alloxidim-natrium, merknaam Fervin. Tabel 2 (zie bijlage) geeft de gevoeligheid van onkruiden voor enige herbiciden aan.

Ziekten en plagen bij de teelt

Er zijn voor zover bekend geen ziekten die zodanig kunnen optreden, dat ze veel schade en opbrengstderving veroorzaken. Wel kan de grijze schimmel (Botrytis) voorkomen. Als beschadiger kan het elzenhaantje worden vermeld. De aardvlo kan de gehele groeiperiode voorkomen. Aan de hoeveelheid prikken en gaatjes in de bladeren is te zien hoe actief het insect is en of een bestrijding zinvol is. Ook kunnen vogels tijdens de afrijping schade aanrichten.

De oogst

Bij de oogst kunnen zich verliezen voordoen door onregelmatige afrijping. Het hoge vochtgehalte van het gewas, 70 tot 80 procent, tijdens de afrijping van half september tot eind oktober bemoeilijkt de oogst. De plant blijft lang (tot aan de oogst) doorbloeien. Het zaad is voldoende afgerijpt wanneer de onderste zaaddozen gedeeltelijk bruin verkleuren en iets open gaan staan. De zaden zijn dan bruin van kleur. Is er de oogstrijpheid en is de bloei voor 95 à 100 procent verdwenen, dan kan er met binderen of doodspuiten worden begonnen.

Het is beter om niet te wachten tot de gehele plant is afgerijpt, omdat in een rijp gewas bij veel wind te veel zaadverlies kan voorkomen. Wanneer echter te vroeg wordt geoogst, komen veel plantdelen in het geoogste produkt. Dit geeft niet alleen bij het maaidorsen aankoeken van de zeven, maar ook bij het drogen en schonen problemen. Het meestal vochtige zaad, 50 à 60 procent vocht, dient te worden teruggedroogd tot 9 procent vocht, onder dezelfde voorwaarden zoals gebruikelijk is als bij graszaad.

In 1985 zijn om oogstverliezen te beperken en om het gewas na te laten rijpen vrij veel percelen met de zelfbinder geoogst. Daarna is het gewas gehokt en vervolgens uit de hokken gedorst. Het vochtgehalte in de hokken daalt vrij traag. Het oogsten met de zelfbinder vergde ongeveer 20 manuren per hectare meer dan maaidorsen, terwijl er in een eerste proef ongeveer 100 kg zaad per hectare meer is geoogst.

Een andere oogstmethode is het spuiten van een verdorringsmiddel om het vochtgehalte van de plant op stam te verlagen. Wel dient men er op verdacht te zijn dat de zaaddozen ongeveer 10 tot 14 dagen later na het doodspuiten open gaan. Omtrent de middelen en het tijdstip van bespuiten wordt nog gezocht naar nadere criteria. Over de mogelijkheid van zwadmaaien en opraapdozen is onvoldoende bekend.

Het afstellen van de maaidorser. De afstand van de dorstrommel ten opzichte van de dorsmantel is overeenkomstig als bij de granen. Het toerental van de dorstrommel is 800 toeren per minuut. Het uitdorsen van de zaaddozen is in het algemeen goed. De verliezen over de bovenzeeff kunnen vrij groot zijn. De bovenzeeff, meestal een jalouziezeef, kan aancoeken en dichtlopen. Een onderzeef, met ruime perforatie, verwerkt het materiaal vaak beter dan een jalouziezeef. De wind op de zeven is naar verhouding. Echter, het geven van wind op de zeven is in zijn algemeenheid niet nodig. Het is verder mogelijk de stroschudders af te dekken met gaas, waardoor er minder kort materiaal op de zeven komt. Afhankelijk van de gewassituatie kan het monteren van arenlichters gewenst zijn, en dient de haspel ingesteld te kunnen worden.

Tabel 2. Gevoeligheid van onkruiden voor enige herbiciden, na zaai van teunisbloemen.

	HERBICIDEN		
	IPC	Lironion	Stomp
<u>ONKRUIDEN</u>			
BRANDNETEL (kleine)	++	-	++
DOVENETEL (paarse)	-	o	++
EREPR IJSSOORTEN	-	++	++
GANZE BLOEM (gele)	-	o	++
GANZE VOETSORTEN	-	+	++
HENNEPNETEL	-	o	++
HERDERSTASJE	-	+	-
HERIK	-	o	++
HOENDERBEET	-	o	++
KAMILLESOORTEN	-	+	+
KLEEFKRUID	-	o	+
KNOPKRUID	-	o	-
KRODDE (witte)	-	++	+
KROONTJESKRUID	-	o	o
KRUISKRUID	-	+	-
MELDESORTEN	-	-	++
MUUR	++	+	++
PERZIKKRUID	++	-	++
SPURRIE	++	o	++
STRAATGRAS	++	+	+
VARKENSGRAS	++	-	++
ZWALUWTONG	++	-	++
ZWARTE NACHTSCHADE	-	-	+

TOELICHTING: ++ = goed
 + = matig
 - = niet
 o = onbekend

Appendix

Saldoberekening per ha voor het Zuidwestelijk kleigebied.

Omschrijving	TE UNISBLOEM			WINTER TARWE		
	Hoev.	Prijs	Bedrag	Hoev.	Prijs	Bedrag
Opbrengsten						
Hoofdprodukt	850	7,20	6.120	7.900	0,49	3.871
Bijprodukt			—	4.600	80/ton	368
Bruto opbrengst (a)			6.120			4.239
Toegerekende kosten						
Zaaizaad (ontsmet)			P.M.	160	1,15	184
Bemesting: N	60	1,50	90	80+60+40	1,50	276
P ₂ O ₅	40	1,50	60	70	1,50	105
K ₂ O	40	0,75	30	80	0,75	60
Onkruidbestrijding			444			197
Gewasbescherming			203			205
Verzekering	6.100	0,8%	49	4.200	0,2%	8
Rente	480	9 %	43	790	9 %	71
Drogen/schonen	850	0,50	425	7.900	0,018	142
Touw			—	4,6	8,50	39
Tot. toeg. kosten (b)			1.344			1.287
Saldo per ha E.M. (a-b)			4.776			2.952

Indien in loonwerk uitgevoerd:	aantal	prijs	bedrag	aantal	prijs	bedrag
	bewerk.			bewerk.		
Ploegen	1	210	210	1	210	210
Zaaiklaar maken	1	80	80	1	80	80
Zaaien	1	100	100	1	100	100
Kunstmest strooien	1	70	70	3	70	210
Sputten	4	40	160	5	40	200
Maaidorsen	1	650	650	1	415	415
Cultivateren	2	80	160	3	80	240
Stro persen (incl. touw)				1	4,6x37	170