

# Bladrammenas

4 | 1 *Raphanus sativus*



WAGENINGEN  
UNIVERSITY & RESEARCH



Europese Unie  
Europees Fonds voor  
Regionale Ontwikkeling



Provincie  
Noord-Holland



GreenPort  
NoordHollandNoord

41

## Bladrammenas | *Raphanus sativus*

**Bladrammenas is een weinig knolvormende vorm van rammenas en is geschikt voor alle grondsoorten. Het gewas heeft een snelle beginontwikkeling en vormt in korte tijd een massaal gewas dat gemakkelijk onkruid onderdrukt. De begingroei is wel iets minder vlot dan van gele mosterd. Bladrammenas is, vergeleken met gele mosterd, minder gevoelig voor nachtvorst. Daardoor kan het nog vrij lang doorgroeien en ook bij late zaai nog voldoende gewas vormen om het land 's winters te beschermen. Wanneer echter de vorst intreedt vriest ook bladrammenas dood. De planten hebben penwortels, maar door de beperkte hoeveelheid zijwortels is de doorworteling van de grond en de wortelopbrengst veel minder dan bij grasgroenbemesters. De stengels en bladeren van het gewas zijn behaard. Bij vroege zaai komt bladrammenas snel in bloei, maar er zijn grote rasverschillen. Bladrammenas wordt geteeld vanwege de toevoer van organische stof, als stikstof vanggewas, ter bestrijding van bietencysteeltjes en als bescherming van de grond tegen verstuiven. Bladrammenas past goed in een mengsel van groenbemesters. Door de hoge groei kunnen de bladrammenasplanten dienen als steunplanten voor andere soorten. Ook vult bladrammenas vaak de open plekken in een mengsel op. Wanneer bladrammenas in bloei komt is deze plant aantrekkelijk voor insecten vanwege de pollen en de nectar, met name voor de honingbij.**

om zaadvorming en opslag-problemen te voorkomen. Afhankelijk van zaaitijd en duizendkorrelgewicht (10 tot 20 gram) is er 20 tot 50 kg zaaizaad nodig. Een dichte stand resulteert in een intensievere doorworteling van de bouwvoor. Zo komen meer bietencysteeltjes binnen het bereik van de wortels. Er kan met een nokkenradzaaimachine gezaaid worden op een rijenafstand van 10 tot 25 cm en een zaaidiepte van 2 tot 3 cm. Bij de teelt ter bestrijding van bietencysteeltjes heeft een nauwe rijenafstand (betere plantverdeling) de voorkeur.

### Rassenkeuze

Bij bladrammenas zijn de snelheid van grondbedekking, laatheid bloei en aaltjesresistentie de belangrijkste eigenschappen waarin rassen kunnen verschillen. Bij een zaai op braakpercelen en in een vroege stoppel hebben laatbloeiende rassen met een zeer goede aaltjesresistentie de voorkeur. Alle rassen van bladrammenas die op de Rassenlijst staan zijn resistent tegen het witte bietencysteeltje (bca); er bestaan echter verschillen tussen de rassen in de mate van bca-resistentie. Daarnaast bestaan er rasverschillen in resistentie tegen *M. chitwoodi* (het maiswortelknobbelaalje). Om de werking tegen bietencysteeltjes lange tijd te behouden dient een gewas op braakpercelen een goede hergroei te vertonen na klepelen/maaieren. Bij zaai in een late stoppel dient een ras gekozen te worden met een snelle beginontwikkeling. Meer informatie over rassen en rasverschillen is te vinden in de Aanbevelende Rassenlijst voor Landbouwgewassen en in de Rassenbulletins van Wageningen University & Research | Open Teelten en Delphy.

### Zaaien

Bladrammenas is geschikt voor zaai op braakpercelen in het voorjaar (zaai vanaf begin mei, vooral ter bestrijding van bietencysteeltjes) en in de stoppel (na de oogst van een cultuurgewas). Bij stoppelzaai is onderscheid te maken in een vroege stoppelzaai en een late stoppelzaai. Onder een vroege stoppelzaai wordt verstaan een zaaitijd vóór 1 augustus. Deze is vooral bedoeld om naast groenbemesting ook nog enige bestrijding van bietencysteeltjes te hebben. Bladrammenas kan tot uiterlijk half september worden gezaaid. Het gewas slaat snel aan en heeft ook bij lage temperaturen nog een behoorlijke productie. Van een bestrijding van bietencysteeltjes mag echter niet veel meer verwacht worden bij late zaai omdat de bodemtemperatuur hiervoor te laag is. Vanaf 1 mei kan bladrammenas op braakpercelen gezaaid worden; alleen op deze manier wordt optimaal gebruikgemaakt van de mogelijkheden tot bestrijding van bietencysteeltjes. Het gewas moet dan wel minimaal één keer geklepeld of gemaaid worden



## Bemesting

Bladrammenas is een sterk stikstofbehoefstig gewas, en afhankelijk van de voorvrucht en de vruchtbaarheid van de bodem is 40 tot 80 kg N per ha nodig. De stikstofgebruiksnorm is 60 kg N per hectare (klei) of 50 kg N per hectare (overige grondsoorten). Als N-vanggewas na mais mag echter geen stikstof worden gegeven.

Bladrammenas is een uitstekend gewas wanneer in de stoppel dierlijke mest wordt uitgereden. Bladrammenas heeft namelijk de mogelijkheid veel stikstof op te nemen en dit voor een groot deel de winter over te dragen, zodat het ter beschikking kan komen aan een volggewas. Bladrammenas laat in het najaar weinig stikstof achter in de bouwvoor. Het is daarom prima geschikt als N-vanggewas. Omdat de C/N-verhouding echter vrij laag is komt de vertering na bewerken of afvriezen snel op gang en kan een (groot) deel van de vastgelegde stikstof gedurende de winter en vroege voorjaar vrijkomen en verloren gaan.

## Ziekten

Van de bodemschimmels vermeerderd bladrammenas *Rhizoctonia solani* AG2-2 slecht en vermeerderd het *Sclerotinia sclerotiorum* (rattenkeutelziekte in o.a. aardappel, witlof, bonen en erwten) sterk. Als op een perceel in het verleden problemen met rattenkeutelziekte zijn opgetreden, dan is het beter om geen bladrammenas te telen voorafgaand aan een gewas dat heel gevoelig is voor deze bodemschimmel. Bladrammenas is in tegenstelling tot veel andere kruisbloemige gewassen geen waardplant voor knolvoet (*Plasmodiophora brassicae*). Door de teelt van bladrammenas neemt de besmetting van deze schimmel dus net zo sterk af als bij zwarte braak.

## Plagen

In bladrammenas als zomerteelt kunnen de populaties van het koolmotje (*Plutella xylostella*) zich opbouwen. De schade in de bladrammenas zelf blijft meestal beperkt. Maar de bladrammenas is dan vanaf juli tot eind augustus wel een uitvalsbasis en kan problemen veroorzaken in omliggende (spruit)koolpercelen. Wat betreft bodemplagen kan bladrammenas de bonenvlieg (*Delia platura*) matig vermeerderen. De koolvlieg (*Delia radium*) wordt door bladrammenas slecht vermeerderd. Zowel de bonenvlieg als de koolvlieg kunnen enige schade veroorzaken in bladrammenas. Op kleigronden kan de teelt van bladrammenas de populatie naaktslakken vermeerderen.

## Onkruiden

Bladrammenas heeft een zeer snelle beginontwikkeling en vormt in korte tijd een massaal gewas dat de bodem zeer goed bedekt en gemakkelijk onkruid onderdrukt. Onkruidbestrijding in bladrammenas is dan ook niet nodig. Bladrammenas biedt weinig onderdrukking van zaailingen na inwerken.

## Aaltjes

Aardappelvlaesaaaltjes vermeerderen zich niet op bladrammenas. Bladrammenas is in principe een waardplant voor witte en gele bietencysteaaltjes, maar de huidige rassen zijn allemaal resistent tegen deze aaltjes. Onder invloed van lokstoffen die door de wortels van bladrammenas worden afgescheiden, worden larven uit de cysten gelokt, maar in resistente rassen

kunnen deze larven zich niet verder ontwikkelen en ontstaan er daardoor geen nieuwe cysten. Bij zaai van bladrammenas in het voorjaar moet het gewas voordat er zaad wordt gevormd (op minimaal 20 cm hoogte) worden afgemaaid. Daarna treedt hergroei van het gewas op en daardoor worden extra larven uit de cysten gelokt. Bij een vroege zaai en (herhaaldelijk) afmaaien van het gewas kan de besmetting van witte bietencysteaaltjes (*Heterodera schachtii*) daardoor tot 80 procent afnemen. Bij een latere zaai (als stoppelgewas) zal de bestrijding van witte bietencysteaaltjes niet zo hoog zijn, maar ook dan treedt een afname van de besmetting op die minimaal gelijk is aan die van zwarte braak (30 procent) en afhankelijk van de weersomstandigheden in de herfst komt daar nog 0 tot 30 procent afname van de besmetting bij. Rassen die resistent zijn tegen witte bietencysteaaltjes, zijn ook resistent tegen gele bietencysteaaltjes (*Heterodera betae*). Door de teelt van bladrammenas vindt geen extra lokking en bestrijding van gele bietencysteaaltjes plaats, maar de besmetting van deze aaltjes neemt wel net zoveel af als bij zwarte braak. Voor het maiswortelknobbelaaltje (*Meloidogyne chitwoodi*) is bladrammenas in principe een slechte tot matige waardplant, maar er zijn een aantal rassen op de markt met een hoog niveau van resistentie tegen deze aaltjessoort. Bij de teelt van deze resistente rassen neemt de besmetting van *M. chitwoodi* even sterk af als bij zwarte braak. In principe is bladrammenas een matige waard voor het bedrieglijk maiswortelknobbelaaltje (*Meloidogyne fallax*), maar er zijn bladrammenas rassen op de markt met een zeker niveau van resistentie tegen dit aaltje, waarbij de vermeerdering lager is. Bladrammenas vermeerderd het Noordelijke wortelknobbelaaltje (*Meloidogyne hapla*) matig en vermeerderd het graswortelknobbelaaltje (*Meloidogyne naasi*) niet. Wortellesieaaltjes (*Pratylenchus penetrans*) vermeerderen zich bij inzaai in het voorjaar sterk op bladrammenas, bij inzaai na 1 augustus ("herfssteelt") is de vermeerdering van deze aaltjes matig. Van het stengelaaltje (*Ditylenchus dipsaci*) is de vermeerdering op bladrammenas niet bekend. De vermeerdering van de trichodoride aaltjes door bladrammenas loopt sterk uiteen: *Paratrichodorus teres* wordt slecht vermeerderd, *Paratrichodorus pachydermus* en *Trichodorus similis* worden matig vermeerderd en *Trichodorus primitivus* wordt sterk vermeerderd. Tabaksratelvirus (TRV), dat door trichodoride aaltjes in de bodem wordt verspreid, vermeerderd zich niet op bladrammenas, waardoor een besmetting van dit virus in de grond tijdens de teelt van bladrammenas.



## Onderwerpen

Afhankelijk van het zaaitijdstip en de gewasgroei is voor het ploegen in de herfst een voorbereiding nodig. Bij een vroege (stoppel)zaai ontwikkelt zich een vrij massaal gewas dat eerst geklepel of gemaaid moet worden om het volledig onder te kunnen werken. Ploegen na de winter kan zonder voorbereiding worden uitgevoerd want het gewas is vrij gevoelig voor vorst en zal gedurende de winter afsterven.

## Opslag

Bij het zaaien van bladrammenas in het voorjaar op braakpercelen schieten alle rassen, ook de zeer laat bloeiende, in bloei en vormen kiemkrachtig zaad. Om opslagproblemen te voorkomen (maar ook om de aaltjeslokkende werking te behouden) dient het gewas geklepel of gemaaid te worden zodra ca. 50% van de planten in bloei staat. Ook bij een vroege stoppelzaai kunnen vroegbloeiende rassen kiemkrachtig zaad vormen. Om opslagproblemen te voorkomen dient het gewas geklepel of gemaaid te worden voordat zaadvorming plaats heeft gevonden. Beter is het om een laatbloeiend ras te kiezen bij een vroege stoppelzaai. Bij een zaaitijd na 1 augustus is de kans op opslag door zaad gering. Sommige rassen kunnen knollen vormen die in zachte winters overwinteren en in het voorjaar weer uitlopen. Goed ploegwerk kan dit voorkomen.

## Drogestofopbrengst

In onderzoek van WUR-OT liep de totale droge stof productie van bladrammenas uiteen van 8 ton per ha (zaai rond half juli) tot ruim 3 ton per ha (zaai rond 1 september). Ruim 80 procent van de totale droge stof productie komt uit de bovengrondse massa. De verse massa (ruim 30 ton per ha) kan voor voederwinning worden gebruikt, maar dit gebeurt nauwelijks omdat de smakelijkheid te gering is. Gemiddeld is de bijdrage aan EOS zo'n 875 kg/ha.

## Teeltkosten

De kosten van de teelt van bladrammenas bestaan vooral uit de zaaizaadkosten en de kosten voor een stikstofbemesting. De arbeidsbehoefte bestaat bij een stoppelzaai uit een grondbewerking en/of een zaaibedbereiding, het zaaien en eventueel een voorbereiding voor het ploegen. Bij vroeg zaaien op braakpercelen dient het gewas bovendien nog één à twee keer geklepel of gemaaid te worden.

Materiële kosten:

Zaaizaad | 30 kg à € 3,50 = € 105

N-bemesting | 50 kg à € 1,14 = € 57

Besparing in volggewas:

N-bemesting | 30 kg tot 40 kg à € 1,14 = € 34 tot € 46



 **WAGENINGEN**  
UNIVERSITY & RESEARCH

