CANOLAFOKUS

Mondstuk van die canolawerkgroep

Inhoud:

1: **Kultivar-weerstand as beheer maatreël vir swartstam van canola**
2: **Raad vir die 2022 seisoen**
3: **Die gevare van teruggehoude canolasaad (plaassaad)**

April 2022 No. 105

KULTIVAR-WEERSTAND AS BEHEER MAATREËL VIR SWARTSTAM VAN CANOLA

H.M. Schreuder[1], G.J. van Coller[2] en D. Mostert[1]

[1] Dept. Plant Patologie, Fakulteit AgriWetenskappe, Stellenbosch Universiteit, 7602

[2] Direktoraat Plant Wetenskappe, Wes-Kaapse Departement van Landbou, Elsenburg, 7607

Swartstam is die skadelikste siekte op canola wêreldwyd en is plaaslik ook 'n groot probleem. Alhoewel daar nie tans data beskikbaar is vir die verlies in opbrengs wat dit in die Wes-Kaap veroorsaak nie, word jaarlike verliese in Australië, Kanada en Europa op tussen 10% en 20% beraam. In jare waar ernstige swartstam-epidemies voorgekom het, is verliese so hoog as 90% al aangemeld. Met die groei wat die Suid-Afrikaanse canola industrie oor die laaste tien jaar behaal het, is dit nodig om probleme soos swartstam aan te spreek. Ongelukkig is baie min navorsing tot op hede op hierdie onderwerp in Suid-Afrika gedoen. Hierdie probleem word tans aangespreek deur twee swartstam projekte, befonds deur die Olie en Proteïen Saad Ontwikkelings Trust, wat in 2021 aangepak is.

Kultivars met weerstand is een van die mees effektiewe maniere om swartstam te bestuur. Die canola kultivars wat plaaslik geplant word, word hoofsaaklik vanaf Australië ingevoer. Hierdie kultivars is reeds in Australiese proewe geëvalueer vir swartstam-weerstand. Op grond van hierdie evaluasies is 'n swartstam-gradering aan

elke kultivar toegeken wat wissel tussen vatbaar, matig vatbaar, matig weerstandig en weerstandig. Hoe goed 'n kultivar in hierdie proewe presteer, hang egter af van die samestelling van die patogeen populasie in die betrokke omgewing, sowel as omgewingstoestande. Die patogene wat swartstam veroorsaak (*Leptosphaeria maculans* en *Leptosphaeria biglobosa*) is bekend vir die groot hoeveelheid rasse waaroor dit kan beskik. Kultivars verskil in hul weerstand teen die verskillende rasse. Dit beteken dat indien die rasse wat in die patogeen populasie in Australië voorkom, verskil van die rasse wat in die plaaslike populasie voorkom, die swartstam-gradering wat in Australië aan die kultivars toegeken is, nie van toepassing plaaslik gaan wees nie. Dit is dus belangrik om kultivar proewe onder plaaslike toestande te herhaal om sodoende 'n beter idee te kry van die weerstand wat kultivars onder plaaslike toestande teen swartstam bied.

As deel van die swartstam projek is daar in 2021 kultivar-weerstandsproewe by Langgewens (Moorreesburg), Tygerhoek (Riviersonderend) en Riversdal geplant. Twaalf kultivars was geëvalueer (**Tabel 1**). Aan die einde van die seisoen is die ernstigheid ("severity") van swartstam in elke kultivar bereken as 'n persentasie van die hoeveelheid swartstam-skade wat sigbaar was in 'n deursnit van die kroonweefsel (**Fig. 1**). Die ernstigheid van swartstam was die hoogste by Langgewens (39%), gevolg deur Riversdal (33%) en laastens Tygerhoek (19%). As gevolg van die swaer reëns in die Riviersonderend area in die herfs van 2021, het die proef by Tygerhoek weggespoel en is eers in vroeg Junie oorgeplant. As gevolg hiervan het die canola in die Tygerhoekproef nie optimaal gegroei nie en die resultate wat hier behaal is kon nie vergelyk word met die ander twee proewe nie. In die resultate van die ander twee proewe was daar goeie korrelasies. Behalwe vir 44Y90, was die ander vier 'clearfield'-kultivars in beide proewe in die top 5 kultivars met die laagste swartstamskade. By Langgewens was Quarts ook onder die top 5, terwyl Alpha TT in die top 5 by Riversdal was. Aan die ander punt van die spektrum, het Hyola 559 TT die hoogste swartstamskade gehad in beide proewe. Vir die ander kultivars, kon daar nie 'n duidelike ooreenkoms gesien word tussen die proewe by Langgewens en Riversdal nie. Geen ooreenkoms kon gesien word tussen die swartstamgradering wat in Australië aan die kultivars toegeken is en die resultate van hierdie proewe nie (sien **Tabel 1** vir die Australiese swartstamgraderings van elke kultivar). Dit is belangrik om in ag te neem dat hierdie net een seisoen se resultate is en dat dit nie voldoende is om

'n Suid-Afrikaanse swartstam weerstandsgradering aan die kultivars toe te ken nie. Die proewe gaan gevolglik in 2022 herhaal word.

Tabel 1: Kultivars wat in die 2021 veldproewe geëvalueer was met hul weerstandsgradering:

Kultivar	**Swartstam-weerstandsgradering**
Quartz	W
43Y92	W-MW
Hyola 350 TT	W
45Y93	W
44Y90	W-MW
Hyola 559 TT	W-MW
45Y95	W-MW
Diamond	MW
Alpha TT	MV-MS
Blazer	W
44Y94	W-MW
Hyola 650 TT	W

W = Weerstandig, MW = Matig weerstandig, MS = Matig vatbaar

Figuur 1: Skade wat deur swartstam in die kroonweefsel van canola plante veroorsaak is.

Raad vir die 2022 seisoen

P Lombard, L Smorenburg & J. Strauss

- Plantdatum? In die Oostelike deel van die Rûens kan vroeër geplant word (middel April) as in die Westelike deel (einde April). Let daarop dat die ideale saaidatum van plaas tot plaas wissel. In die Swartland kan reeds einde April geplant word, indien daar voldoende vog in die grond is.
- Die opbrengsverwagting **neem toe met 1% - 1.6%** vir elke dag wat die saailinge vroeër opkom.
- Die klimaat tydens Augustus en tot selfs in Oktober het die grootste invloed op opbrengs.
- Die opbrengs neem toe met 1.55% vir elke 1mm wat reënval toeneem (>15mm) vir 60 dae periode na aanvang van blom.
- Die saadopbrengs styg met 10-13% vir elke 1°C wat die gemiddelde temperatuur daal onder die gemiddelde temperatuur vir die blom- en peulvulperiode.
- **'n Groot deel van opbrengs potensiaal word bepaal ná die laaste aksies reeds uitgevoer is.**

LW: Eerste keuse kultivars vir 2022 is nie altyd beskikbaar nie. Daar word konvensionele kultivars in die mark verkoop wat CI- en TT- kultivars vervang.
Let dus asseblief op die land se onkruidbestuur geskiedenis, aangesien SU- oordrag veral konvensionele en TT-kultivarsaailinge sal beskadig.

Die gevare van teruggehoude canolasaad (plaassaad)

Lombard PJA & Strauss J

- **Saadopbrengs daal met 7-17% wanneer plaassaad gebruik word**
- **Sommige kultivars (plaassaad) se opbrengs daal minder as ander, maar bly onvoorspelbaar. In droër seisoene het die opbrengs met slegs 4% afgeneem.**
- **Olie-inhoud neem af as plaassaad aangeplant word**

- **'n Hoër saaidigtheid van plaassaad kan nie verlaagde opbrengs voorkom nie - te veel saailinge kan nog meer nadelig wees.**

Inleiding

Die vraag word gereeld binne die bedryf gevra, "kan canolasaad teruggehou word en weer geplant word"? Dit is belangrik dat ons verstaan hoe word canola geteel en wat sal die gevare van so 'n praktyk wees. 'n Basterkultivar, wat terloops al die plaaslike kultivars verteenwoordig, word uit twee lyne geteel, 'n vader en moederlyn. Elk van die lyne is baie suiwer en gevolglik besit die kultivar wat uit hulle kom altyd dieselfde eienskappe. Teruggehoude saad, of dan F2, besit dan nie meer presies dieselfde kombinasie van gene wat die kultivar oorspronklik besit het nie.

Hoewel plaaslike studies gedoen was oor die terughou van saad, het Potter *et al* (2014) 'n deeglike studie gedoen. Daar word hoofsaaklik in die artikel gefokus op bevindings van die proewe. Die opbrengsresultate stem ooreen met wat plaaslik bevind was.
https://grdc.com.au/resources-and-publications/grdc-update-papers/tab-content/grdc-update-papers/2014/02/testing-retained-sowing-seed-of-hybrid-canola-over-a-range-of-rainfall-zones-adelaide

Materiaal, metodes en bespreking

Die studie is uitgevoer in vier klimaatsones in Australië met nege canolakultivars. Al die kultivars was basters en het uit konvensionele, CI (Clearfield, Imasamoks-tolerant) en TT-kultivars (Triasien-tolerant) bestaan. Vier van die kultivars (Hyola® 50, 45Y77CI, Hyola® 575CI en Jardee HT®) was in die Wes-Kaap aangeplant en was die toppresteerders binne hul groep. Maatskappysaad (kontrole) was vergelyk met teruggehoude saad (plaassaad) en teruggehoude saad wat met Jockey® behandel was. Die volgende waarnemings en metings was gedoen: blomdatum, groeikragtigheid, swartstaminfeksie, olie-inhoud en saadopbrengs.

Blomdatum

Die blomdatum van die plaassaad was in die meeste gevalle een dag later as dié van die kontrole. Plaaslik was die verskil wel groter, maar die **grootste probleem was die variasie in blomdatums tussen plante (ongeleike blom)**.

Groeikragtigheid

In die Australiese studie het groeikragtigheid van die plante soms afgeneem as vergelyk word met die kontrole.

Opbrengs

Die opbrengs van die maatskappysaad was by al vier lokaliteite hoër as die plaassaad, hoewel by lokaliteit 1 was dit nie betekenisvol beter nie. Die opbrengs was tussen 7% en 17% laer (**Tabel** 1). In 'n studie in Kanada het die gemiddelde opbrengs afgeneem met 13%. In **Tabel 3** kan gesien word hoe kultivars se opbrengs kan wissel tussen plaassaad en maatskappysaad. Sommige kultivars het beter gevaar as ander kultivars (kleiner afname in opbrengs). Kultivar 1 se opbrengs het byvoorbeeld gewissel tussen 7% beter tot 15% swakker as die maatskappysaad.

In 'n studie deur Seymour and French van 2013 tot 2017 is bevind dat die opbrengs van plaassaad gemiddeld 4% afneem in 'n droë seisoen. Plaaslik is ook gevind dat die seisoen 'n groot rol kan speel en dat die mees beperkende faktor soms die klimaat is. https://www.agric.wa.gov.au/sites/gateway/files/Retaining%20canola%20seed.pdf

Tabel 1: Die verskil in opbrengs tussen maatskappysaad en plaassaad

Lokaliteit	Maatskappy-saad	Plaassaad	% van Maatskappy-saad
	kg/ha	**kg/ha**	
1	2.39 a	2.23 a	93
2	1.66 a	1.50 b	90
3	0.83 a	0.69 b	83
4	0.57 a	0.48 b	85

Tabel 2: Die verskil in opbrengs van die verskillende kultivars uitgedruk as persentasie (%) van maatskappy saad

Kultivar	**% Commercial variety**			
	Lokaliteit 1	**Lokaliteit 2**	**Lokaliteit 3**	**Lokaliteit 4**
1	94	89	85	107
2	100	90	85	80
3	91	93	80	80
4	82	82	84	78
5	92	83	71	75
6	99	106	86	96
7	101	94	95	94

Olie-inhoud

Die persentasie olie-inhoud van die plaassaad was by al drie getoetste lokaliteite laer as die van die maatskappy saad.

Tabel 3: Die verskil in oliepersentasie (%) tussen maatskappysaad en plaassaad

Lokaliteit	Olie %	
	Maatskappysaad	**Plaassaad**
1	46.0 a	45.4 b
2	42.3 a	41.6 b
3	40.1 a	39.2 b

Swartstam

Die interne swartstaminfeksie van plaassaad wat met Jockey® in die proewe behandel was, het by een lokaliteite 'n betekenisvolle beter resultaat gegee. Die maatskappysaad by al drie lokaliteite was egter meer gesond. (Tabel 4). Let daarop dat die studie voor en tydens 2014 uitgevoer was en dat swartstam aanhoudend aanpas.

Tabel 4: Die effek van saadbehandeling op swartstaminfeksie

Behandeling	Lokaliteit 1		Lokaliteit 2		Lokaliteit 3	
	Jockey	**Geen**	**Jockey**	**Geen**	**Jockey**	**Geen**
Maatskappy	10.9 a	15.7 b	47.5 a	57.9 b	13.3 a	17.2 b
Plaassaad	12.6 a	20.6 c	57.2 b	57.7 b	16.3 ab	16.5 ab

Opsomming

Volgens Potter *et al* (2014) was daar in die meeste gevalle 'n toename in opbrengs en verlaagde swartstamdruk waar maatskappysaad gebruik was. Die voordele van maatskappysaad is meer as die kostebesparing met die gebruik van plaassaad.

Die meng van maatskappysaad en plaassaad het deurgaans opbrengs en olie-inhoud verhoog, as vergelyk word met plaassaad. Die insetkoste het wel verlaag, maar meer inligting hieroor is nodig.

Navrae: Direktoraat Plantwetenskappe, Wes-Kaapse Departement van Landbou, Privaatsak X1, Elsenburg, 7607, Tel 021-8085321.
pietl@elsenburg.com
Redaksie: PJA Lombard, J Bruwer, C Cumming, Franco le Roux
Geborg deur die Proteïennavorsingstigting
Besoek die PNS se webblad by www.proteinresearch.net vir vorige uitgawes van nuusbriewe en pamflette.

PROTEÏENNAVORSINGSTIGTING
PROTEIN RESEARCH FOUNDATION