



Mondstuk van die canolawerkgroep

September 2010 No. 45

CANOLA OESVERLIESE – HOEVEEL, WAAR EN HOE KAN EK DIT BEPERK

Dr J Strauss, W Langenhoven, L Smorenburg, P Lombard & S Laubscher

Instituut vir Plantproduksie, Departement Landbou:

Wes-Kaap, Privaatsak X1,

Elsenburg,

7607



**DEPARTMENT of
AGRICULTURE**
Provincial Government of the Western Cape

Opbrengsverliese voor en tydens die oes van canola kan die winsgewendheid van hierdie gewas in die Wes-Kaap benadeel.

Verliese kan voorkom tydens verskillende stadia van die produksie proses van canola. Eerstens kan verliese reeds voor oestyd voorkom as gevolg van die natuurlike oopspring van peule tydens rypwording. Soos in die geval van verliese tydens die oesproses, sal warm, droë en winderige toestande tydens rypwording ook verliese laat toeneem. Verliese kan ook gedurende platsny voorkom indien die kamspoed en grondspoed van die platsnyer nie ooreenstem nie. Na die canola platgesny is kan verliese voorkom as gevolg van die versteuring van die windrye deur wind of reën, terwyl verliese tydens die optel-, stroop en dorsaksies binne die stroper kan plaasvind as gevolg van foutiewe stroper verstellings of lekkasies waardeur die saad kan uitloop. Dit is ook belangrik dat wanneer daar direk gestroop word, die kam- en grondspoed van die stroper ooreenstem sodat 'n egalige stroop aksie verkry kan word. Laastens kan oesverliese natuurlik ook voorkom tydens die vervoer van die canola graan na die stoor of silo indien vervoerbakke nie dig sluit nie.

Die Departement van Landbou: Wes-Kaap, met befonsing van die Proteïennavorsingstigting, het 'n navorsing projek in 2008 begin om oesverliese in canola te kwantifiseer. Uit die afgelope twee seisoene se data blyk dit dat die grootste verliese tydens die oesproses plaasvind, terwyl plaasopnames wat gedurende 2009 by verskeie canola produsente gedoen is, getoon het dat verliese meer 30% van die potensiële oes kan beloop.

Hoe kan ek my oes verliese beperk?

1. Sny plat as jy in 'n area produseer waar sterk winde tydens oestyd dikwels voorkom.
2. Egalige platsny waar die grondspoed van die platsnyer ooreenstem met die kamspoed is belangrik, aangesien daar reeds tydens hierdie proses groot verliese kan plaasvind. Dit geld ook vir die optelproses waar 'n egalige invoer van materiaal in die stoper belangrik is.

3. Sny op regte stadium plat. Die ideale stadium vir platsny is wanneer 40 – 70% van **die saad** verkleur het. Die voginhoud van die saad sal dan 30 tot 40% wees. Ondervinding het geleer dat 'n saadverkleuring van 50 tot 55% uit 'n praktiese oogpunt meer ideaal is om canola te begin platsny. Om die saadverkleuring te bepaal, moet monsters van minstens 100 peule wat verteenwoordigend van die hele land is, versamel word. Rypwording begin aan die onderkant van die plant en daarom moet peule aan die onderkant, middel en bokant van die hoofstam van die plant gepluk word om die rypheid te bepaal. Nadat die sade uitgevryf is, moet dit teen 'n wit agtergrond gehou word om die saadverkleuring te beoordeel. Sade wat van groen na geel, bruin of swart verkleur het, word getel. Die monsterneming behoort vanaf 15 dae na einde van die blom periode (**dit wil sê wanneer daar nog 10% blomme sigbaar is en canola landerye 'n liggeel skynsel toon**) 'n aanvang te neem om die ideale platsnydatum te bepaal. Monsters behoort daagliks geneem te word omdat klimaatstoestande 'n groot invloed op die tempo van verkleuring het wanneer die saad reeds ferm is. Vinnige verkleuring vind plaas tydens warm, droë weer, terwyl koel en vogtige toestande verkleuring vertraag. Platsny tydens die optimum stadium sal maksimum olie-inhoud en minimum oesverliese verseker. Wanneer te vroeg platgesny word, kan saadgrootte, olie-inhoud en opbrengs benadeel word. 'n Verdere nadeel van te vroeg platsny is dat sade nie volwassenheid bereik nie en groen pitte wat chlorofiel bevat, voorkom. Laasgenoemde beïnvloed die gradering van die canola aangesien sodanige sade wat platgerol word, die sade groen kleur. Om verliese as gevolg van te laat platsny te beperk, kan canola gedurende die nag of wanneer die humiditeit hoog is na die voorkoms van dou of reën, platgesny word. Die ideale periode vir die platsny van canola is egter dikwels nie meer as drie tot vier dae en afhangende van die klimaatstoestande is die ideale platsny periode meestal tussen 21 en 25 dae na die einde van die blom periode.
4. Regte snyhoogte (nie te hoog of te laag) – Verkieslik 10 cm bokant **die eerste** vertakking van die canola plante – die mik help om die windry vas te hou en die optel proses te vergemaklik.
5. Oes vanaf 12% vog in die saad (indien drogingsfasiteite beskikbaar is). Meer verliese kan voorkom hoe droër die plante en laer die voginhoud is. Stroop verkieslik vroeg oggend tot omtrent 11 uur en dan weer van 4 uur af tot 10 uur die aand (indien dit nie te klam is nie).
6. Indien daar besluit word om die gewas dood te spuit met 'n skroeimiddel, moet die saadverkleuring reeds tussen 70 en 80% wees. Dit is ongeveer 7 dae nadat jy sou platgesny het (afhangende van die klimaatstoestande). Indien te vroeg gespuit word met 'n skroeimiddel sal daar te veel sade

wees wat nie fisiologies ryp is en sal beide opbrengs en olie-inhoud benadeel word.

- 7 Verlengde stroper tafels wat spesifiek vir canola ontwerp is, is wel ' duur, maar dit kan 'n wesentlike verskil maak om oesverliese te bekamp.

Die olie-inhoud van canola: 2010

Piet Lombard, DR J Strauss en L Smorenborg
Instituut vir Plantproduksie, Departement Landbou:
Wes-Kaap, Privaatsak X1,
Elsenburg,
7607



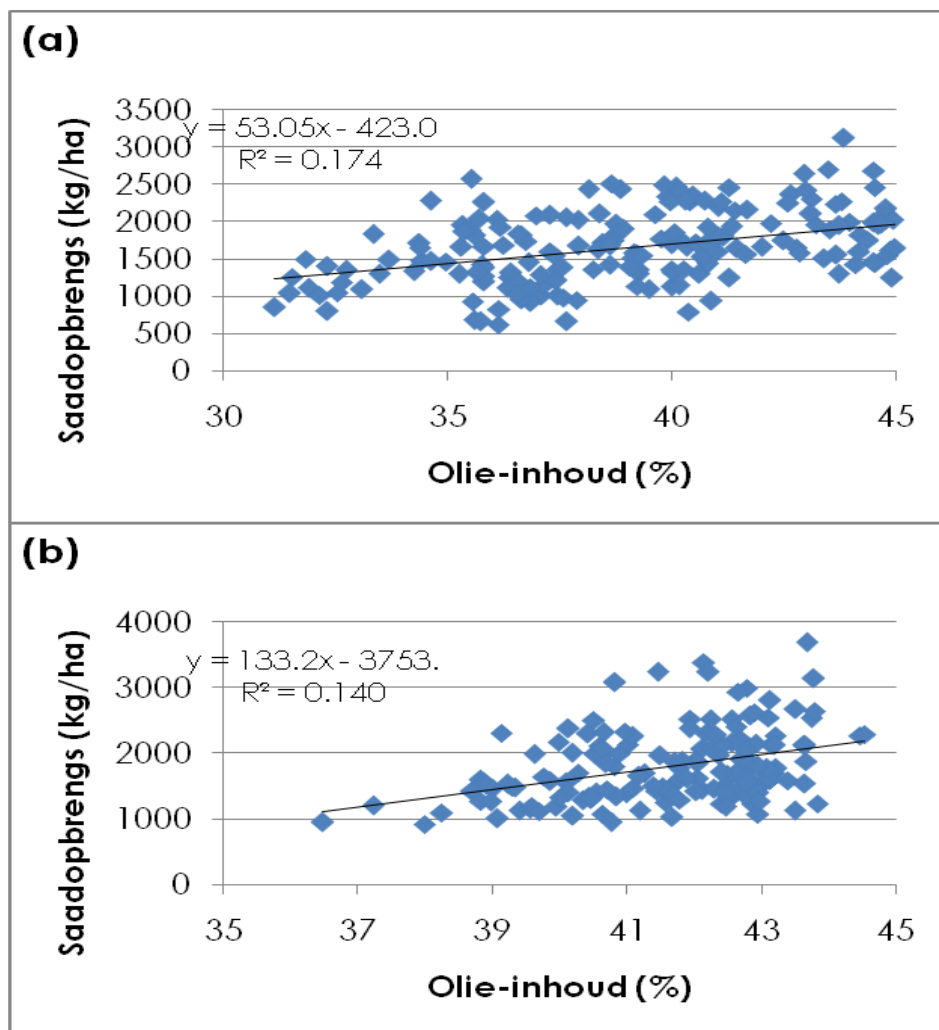
DEPARTMENT of
AGRICULTURE
Provincial Government of the Western Cape

Canola is 'n oliesaadgewas, waarvan beide die olie vir menslike gebruik en oliekoek as proteïenbron in dierevoeding, wêreldwyd in aanvraag is. Nogtans word die waarde van canola deur die olie-inhoud bepaal. Soos by ander oliesaadgewasse varieer die olie-inhoud van canola ook volgens produksietegnieke en omgewings-toestande.

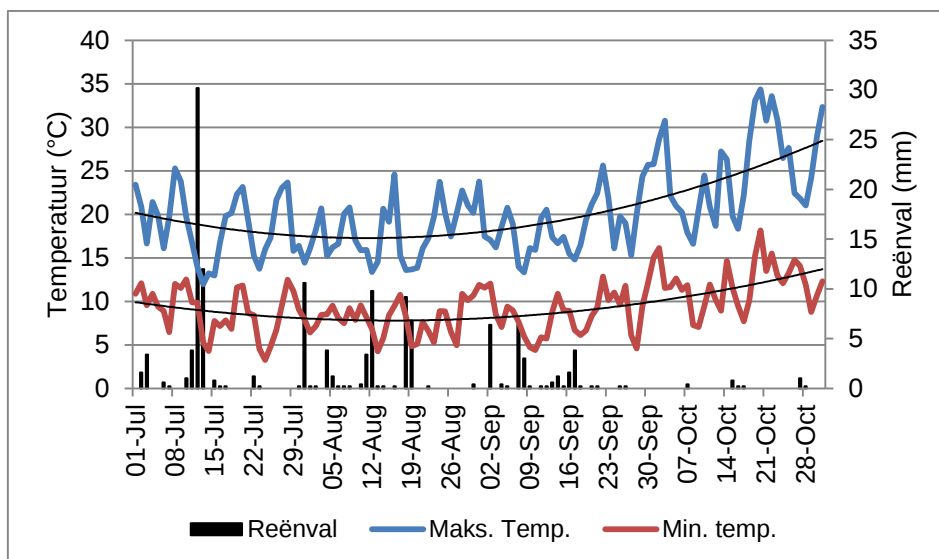
Hierdie variasie kan beter begryp word as na die vorming van olie in die saad gekyk word.

Olie neerlegging kan so lank as 18 dae na bestuiwing in die ontwikkelende canola saad begin en die neerleggingstempo is aanvanklik stadig (Mendham & Scott, 1975). Dit neem toe met tyd en teen die einde van die saadvulperiode vind olie-neerlegging teen 'n maksimum tempo plaas. Die olie-neerlegging volg dus 'n S-kurwe (Walton *et al.*, 1999).

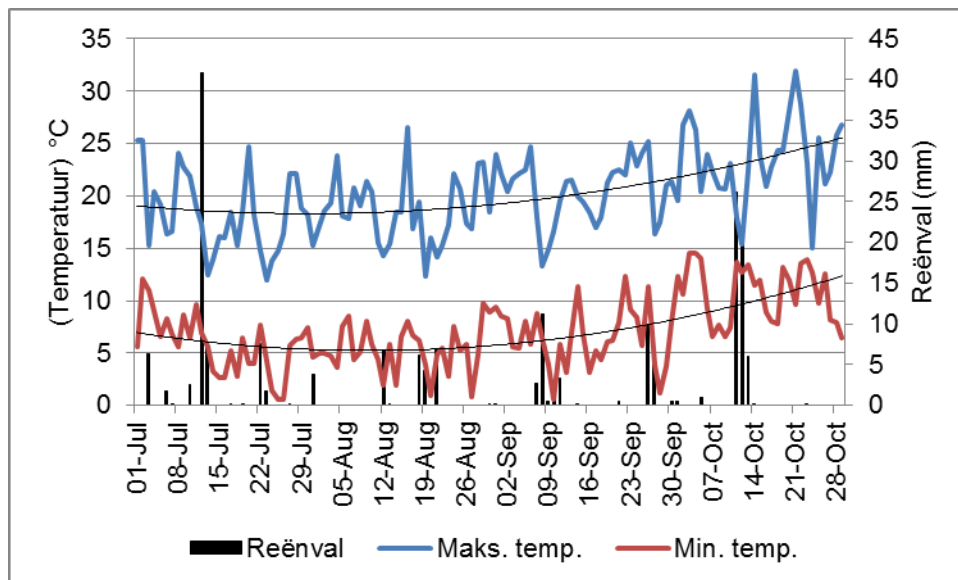
In teenstelling hiermee is die proteïenasleggingstempo van begin tot einde van die saadvulperiode konstant. Hoë temperature en water tekorte gedurende die saadvulperiode strem die metaboliese prosesse en benadeel die neerlegging van olie. Die tydstip waartydens die stremming voor kom en duurte van die stremmingsperiode sal dus bepaal wat die invloed op die uiteindelijke olie-inhoud is. Sake word verder gekompliseer deurdat die ouderdomme van peule en saad oor 'n plant verskil. Indien een of ander stremming op 'n spesifieke stadium voorkom gaan die olie-inhoud van ouer peule en sade anders beïnvloed word as dié van jonger sade (Canola Council of Canada, 2003).



Figuur 1: Lineêre verband tussen opbrengs en olie-inhoud (%) vir al die kultivars en oor alle lokaliteite in die (a) Swartland en (b) Suid-Kaap



Figuur 2: Reënval, maksimum- en minimum temperature tydens blom en saadvul by Langgewens (2009)



Figuur 3: Reënval, maksimum- en minimum temperature tydens blom en saadvul by Langgewens (2009)

Resultate van canola kultivarproewe toon gevolglik dat die olie-inhoud aansienlik kan varieer tussen jare, maar ook tussen lokaliteite in die Suid-Kaap en Swartland. Gedurende 2009 het die olie-inhoud in die Suid-Kaap tussen 40.8% en 41.9% gevarieer met 'n gemiddelde van 41.4% vir verskillende lokaliteite waar die kultivarproewe gedoen is (Tabel 1). Die olie-inhoud in die Swartland was laer en het gewissel tussen 37.5% en 44.2% vir 'n gemiddelde van 39.8% vir die verskillende lokaliteite waar kultivarproewe gedurende 2009 gedoen is (Tabel 1). Volgens Figuur 1 wat die verband tussen opbrengs en olie-inhoud (%) vir al die kultivars oor alle lokaliteite in die (a) Swartland en (b) Suid-Kaap aantoon, was dit vir beide produksie areas baie swak ($R^2 = 0.1749$ en $R^2 = 0.1409$). Nogtans toon die beste passingslyn dat olie-inhoud (%) neig om toe te neem as opbrengste styg.

Hierdie hoër olie-inhoud gemeet in die canola kultivarproewe in die Suid-Kaap gedurende 2009 asook verskille in graanopbrengs per hektaar het veroorsaak dat die gemiddelde olie produksie per hektaar in die Suid-Kaap 76.7 kg ha^{-1} hoër was as in die Swartland (Tabel 2). Op beide Langgewens en Tygerhoek het die hoogste olie-inhoude (Tabel 1) voorgekom by die eerste aanplanting (Langgewens1; Tygerhoek 1) wat onderskeidelik 13 dae en 27 dae vroeër as die tweede aanplanting (Langgewens 2; Tygerhoek 2) geplant is. Dit kan waarskynlik toegeskryf word aan meer gunstige groeitoestande waaraan die eerste aanplanting blootgestel is tydens blom en saadvulstadium (Figuur 2 en 3).

In die Swartland was die olie-inhoud van konvensionele en CI-kultivars (gemiddelde van 40.1% oor alle lokaliteite) 1.5% hoër as die olie-inhoud van die TT kultivars (gemiddelde van 38.6% oor alle lokaliteite) (Tabel 1). As gevolg van verskille in opbrengs, was die olie produksie per hektaar van die TT kultivars egter slegs 576.2 kg ha^{-1} teenoor 778.9 en 652.3 kg ha^{-1} van die konvensionele en CI kultivars onderskeidelik (Tabel 2), dit wil sê gemiddeld 26.0% en 11.7% minder as die konvensionele en CI kultivars.

Tabel 1: Olie-inhoud (%) soos gemeet in canola kultivarproewe gedurende 2009

	Tygerhoek 1	Tygerhoek 2	Klipdale	Riversdal	Suid-Kaap	Langgewens 1	Langgewens 2	Porterville	Pools	Malmesbury	Swartland
Tarcoola	42.8	42.5	42.8	40.7	42.2	44.2	40.8	41.4	39.2	46.2	42.4
AV Garnet	43.3	42.2	42.7	41.6	42.4	42.1	40.0	39.7	39.2	45.0	41.2
AV Jade	42.0	43.3	43.2	40.6	42.3	44.0	39.6	42.8	39.4	45.3	42.2
AGA MAX*	43.1	43.2	41.2	41.3	42.2	42.2	37.7	40.9	36.6	44.4	40.4
44Y06*	41.5	40.8	39.8	41.7	41.0	41.1	37.9	40.1	35.9	44.3	39.9
Hyola 61*	42.2	41.3	41.3	40.6	41.4	40.2	38.0	39.0	39.6	42.0	39.8
Konv. Gem.	42.5	42.2	41.8	41.1	41.9	42.3	39.0	40.6	38.3	44.5	41.0
Triumph Jardee TT*	41.6	41.4	40.0	40.2	40.8	41.2	36.4	39.0	33.8	43.7	38.8
Bravo TT	39.3	38.4	38.6	40.0	39.1	37.7	34.1	36.2	32.0	44.1	36.8
CB Argyle	41.1	40.8	40.9	39.2	40.5	42.5	37.4	39.0	36.6	44.0	39.9
ATR Cobbler	41.9	40.7	39.5	40.2	40.6	42.4	37.0	40.6	33.0	42.9	39.2
Tawriffic TT	42.9	42.6	40.8	40.8	41.8	41.4	38.4	41.0	36.0	44.9	40.3
Tornado	42.3	42.0	41.0	41.1	41.6	40.4	36.0	38.2	31.9	44.5	38.2
Thunder	42.1	40.7	40.6	40.5	41.0	38.1	34.2	36.0	31.7	43.9	36.8
TT gem.	41.6	41.0	40.2	40.3	40.8	40.5	36.2	38.6	33.6	44.0	38.6
44C79	41.8	41.2	41.4	42.0	41.6	42.4	40.0	41.3	37.5	44.6	41.2
43C80	41.8	42.0	42.3	40.4	41.6	43.2	37.8	41.2	35.8	44.5	40.5
45Y77*	40.9	41.5	41.5	40.6	41.1	39.0	36.7	38.7	37.7	42.7	39.0
Rocket CL	42.5	43.3	41.7	42.1	42.4	41.1	35.8	39.6	37.6	44.3	39.7
Cl gem.	41.7	42.0	41.7	41.3	41.7	41.4	37.6	40.2	37.2	44.1	40.1
Gemiddeld	41.9	41.7	41.3	40.9	41.4	41.4	37.6	39.8	36.4	44.2	39.9

Tabel 2: Olie produksie (kg ha⁻¹) soos bereken vir canola kultivarproewe gedurende 2009

	Tygerhoek 1	Tygerhoek 2	Klipdale	Suid-Kaap	Langgewens 2	Porterville	Pools	Malmesbury	Swartland
Tarcoola	723.5	697.4	608.4	676.4	917.5	639.6	500.8	707.6	691.4
AV Garnet	1130.5	1224.0	875.3	1076.6	902.2	925.0	776.7	985.4	897.3
AV Jade	921.8	824.5	662.0	802.8	484.2	867.3	666.8	981.8	750.0
AGA MAX*	1049.1	999.5	758.2	935.6	689.8	941.1	755.8	985.2	843.0
44Y06*	924.7	897.3	729.8	850.6	672.5	958.1	686.1	1093.3	852.5
Hyola 61*	1062.9	936.2	801.9	933.7	565.3	634.1	733.4	622.9	638.9
Konv. Gem.	968.8	929.8	739.3	879.3	705.3	827.5	686.6	896.0	778.9
Triumph Jardee TT*	616.3	606.5	542.2	588.3	484.2	744.1	530.8	1062.1	705.3
Bravo TT	542.4	473.1	488.2	501.2	566.4	522.4	434.7	692.1	553.9
CB Argyle	693.6	548.0	537.7	593.1	509.4	544.4	477.7	921.6	613.3
ATR Cobbler	788.8	502.7	479.9	590.5	350.7	601.8	379.4	789.9	530.5
Tawriffic TT	757.5	602.2	604.7	654.8	376.2	618.1	383.1	815.9	548.3
Tornado	537.9	524.4	579.9	547.4	338.4	540.8	283.5	800.3	490.8
Thunder	873.0	567.5	667.0	702.5	542.9	601.4	385.2	834.9	591.1
TT gem.	687.1	546.4	557.1	596.8	452.6	596.2	410.6	845.3	576.2
44C79	603.7	758.3	647.2	669.7	484.0	684.2	364.3	610.6	535.8
43C80	914.0	639.5	637.3	730.3	584.9	806.6	649.4	879.0	730.0
45Y77*	861.7	1117.7	818.1	932.5	586.6	817.6	771.9	956.3	783.1
Rocket CL	747.2	824.7	565.3	712.4	299.5	630.6	488.7	823.5	560.6
Cl gem.	781.7	835.1	667.0	761.2	488.8	734.7	568.6	817.4	652.3
Gemiddeld	812.5	770.4	654.5	745.8	548.9	719.5	555.3	852.9	669.1

In die Suidkaap het die olie-inhoude (gemiddeld oor alle lokaliteite) van onderskeidelik 41.9% (konvensioneel), 41.7% (CI) en 40.8% (TT) nie veel verskil nie (Tabel 1). Nogtans was die olie produksie per hektaar (gemiddeld oor alle lokaliteite) van die TT kultivars slegs 596.8 kg ha⁻¹ teenoor 879.3 en 761.2 kg ha⁻¹ van die konvensionele en CI kultivars onderskeidelik (Tabel 2). Die olie produksie van die TT kultivars was dus 32.1 % en 21.6 % minder as die konvensionele en CI kultivars. Dit is duidelik dat TT kultivars in 'n onkruidvrye omgewing swakker presteer as konvensionele en CI kultivars. Dit is dus belangrik dat TT kultivars slegs geplant moet word waar die onkruidbesmetting sodanig is dat dit die gebruik van triasien-onkruiddoders vereis.

Bronne:

Canola Council of Canada. 2003. *Growth stages*. [Online]. Available: <http://www.canola-council.org/contents5.aspx> [8 May 2009]

Mendham, N.J. & Scott, R.H., 1975. Physiology, crop development, growth and yield, In: D. Kimber and D.I. McGregor (eds.) *Brassica Oilseeds: production and utilization*. CAB International, Wallingford.

Walton, G., Mendham, N., Robertson, M., & Potter, T. 1999. *Canola in Australia: The first thirty years: Phenology, physiology and agronomy*. Organising Committee of the 10th International Rapeseed Congress

Navrae: Instituut vir Plantproduksie, Departement Landbou Wes-Kaap, Privaatsak X1, Elsenburg, 7607, Tel 8085321. pietl@elsenburg.com

Redaksie: Prof A Aggenbag; PJA Lombard; J Bruwer

Geborg deur die Proteïennavorsingstigting

Besoek die PNS se webblad by www.proteinresearch.net vir vorige uitgawes van nuusbriewe en pamflette.