

CANOLAFOKUS

Mondstuk van die canolawerkgroep



Oktober 2012 No.51

Aspekte wat die keuse van canola kultivars in die Wes- en Suid-Kaap beïnvloed PJA Lombard, L Smorenburg en Dr J Strauss

Inleiding

Die verteenwoordiging van kultivar tipes in die proewe het heelwat verander oor die afgelope dekade van net konvensioneel tot konvensioneel, TT (Triasien tolerante en CL (Imasamoks tolerante) kultivars. Die aantal basterkultivars in die 2012-proewe is 13 van die 18 kultivars. Dit is 'n bevestiging dat maatskappye in Australië toenemend op basterkultivars konsentreer in hul teelprogramme. Onkruidodders met Imasamoks as aktiewe bestanddeel kan gebruik word om onkruid te beheer in CL kultivars. Hierdie CL-kultivars is dus ideaal vir gebruik waar peulgewasse (bv lusern) ondergesaai word, aangesien imasamoks onkruidodders ook geregistreer is vir gebruik in lusern en medics. Die TT-groep kultivars is tolerant teen triasien bevattende onkruidodders soos Simasine en Atrasine. Triasien- en imasamoksbevattende onkruidodders kan egter nie gebruik word waar konvensionele kultivars geplant word nie.

Inligting oor spesifieke kultivars en hul aanwending in die onkruidbestuursprogram kan verkry word vanaf die saadmaatskappye wat hulle in Suid-Afrika versprei.

Graanopbrengs

Die Wes-Kaapse Departement van Landbou met die ondersteuning van die Proteïennavorsingstiging het gedurende die 2011-seisoen 'n reeks kultivarproewe in die Wes en Suid-Kaap uitgevoer (2012 data is nog nie beskikbaar nie). In die Suid-Kaap is 8 proewe aangeplant waarvan 6 proewe se data hier bespreek word. Die ander proewe se resultate was weens omval nie bruikbaar nie. **Ongelukkig was die voorkoms van stamboorder by veral die Roodebloemproef (Caledon) 'n groot probleem, hoewel dit ook op ander lokaliteite voorgekom het. Omval van sekere kultivars het ook reg deur die Suid-Kaapstreek voorgekom en het die opbrengs van daardie kultivars benadeel.** Die omval kan slegs in sommige gevalle toegeskryf word aan stamboorders, maar swartstam het vermoedelik ook 'n rol gespeel. By Riversdal het Agamax en CB Junee HT in al drie herhalings van die kultivarproef omgeval, maar het in die Eliteproef direk aanliggend regop bly staan en baie beter opbrengste gegee. In die Swartland is

7 proewe aanplant op 6 lokaliteite waarvan twee proewe nie geoes is nie, agv te nat omstandighede in Junie en onkruidoderskade.

Resultate

Die opbrengsresultate word opgesom in Tabel 2 en 3 vir die onderskeie gebiede. Die “Clearfield (CL)” en “Triasien tolerante (TT)” -kultivars se data is geskei van die konvensionele kultivars, terwyl die basterkultivars met 'n * aangedui word.

In die Swartland was die gemiddelde opbrengste vir 2011 laer as in 2010 (1.840 ton ha⁻¹ teenoor 1.923 ton ha⁻¹). Die proefgemiddeldes vir die Swartland, het volgens Tabel 2, gewissel tussen 1.142 ton ha⁻¹ (Pools, planttyd op 26 Mei) en 2.503 ton ha⁻¹ (Langgewens 1^{ste} planttyd op 9 Mei). Die opbrengs van die 1^{ste} aanplanting by Langgewens was 10% hoër as die van die 2^{de} aanplanting (25 Mei), dit kan toegeskryf word aan minder gunstige klimaatstoestande tydens saadvul.

In die Swartland het die basterkultivar Agamax goed presteer en was gemiddeld die beste produseerder van alle lokaliteite met 'n opbrengs van 2.231 ton ha⁻¹. Die baster “Clearfield”-kultivars, 44Y84 (2.179 ton ha⁻¹), Hyola 474 CL (2.074 ton ha⁻¹) en Hyola 571 CL (2.051 ton ha⁻¹) se opbrengs was nie betekenisvol laer as dié van Agamax nie. Die basterkultivars, Hyola 50 (2.027 ton ha⁻¹), 45Y2 Hyola (2.027 ton ha⁻¹) en Hyola 575 CL (2.024 ton ha⁻¹) het wel betekenisvol swakker as Agamax presteer.

In 2011 het die twee basters Hyola 555 TT (1.879 ton ha⁻¹) en CB June HT (1.670 ton ha⁻¹) die hoogste opbrengs van alle lokaliteite in die Swartland gelewer in die TT-groep. Die opbrengs van Hyola 555 TT was betekenisvol beter as die van ander kultivars in die groep. CB Tumby HT (1.602 ton ha⁻¹) het nie betekenisvol van CB June HT verskil nie. Die opbrengs van die TT-kultivars (1.555 ton ha⁻¹) was egter gemiddeld 20.3% (25.26% in 2010) laer in vergelyking met die konvensionele kultivars (1.951 ton ha⁻¹). Die gemiddelde opbrengs van die CL-kultivars was soos in 2010, hoër as die van die konvensionele kultivars.

In die Suid-Kaap (Tabel 3) het die gemiddelde opbrengs per proef gewissel van 1.329 ton ha⁻¹ by Riversdal tot 1.360 ton ha⁻¹ by Tygerhoek 1. Die gemiddelde opbrengs van TT- kultivars was egter 17.7% (22.1% in 2010) laer as die gemiddelde van die konvensionele kultivars. Die opbrengs van die CL -groep was egter 14.3% beter as die van die konvensionele groep.

Tabel 2: Swartland saadopbrengs (ton ha⁻¹)

	Lang I		Lang II		Darling		Pools		Porterv.		Swartland	
Agamax *	2633	abcd	2283	abcd	2114	ab	1573	a	2553	a	2231	a
Hyola 50 *	3041	a	2082	bcdef	2113	ab	1227	bcde	1672	defg	2027	bcd
Trapper *	2524	bcde	2055	bcdef	2248	a	1215	bcde	1849	bcdef	1978	cde
AV Garnet	2748	abc	1847	defg	1750	bcde	1368	abc	1899	bcde	1922	cde
Hyola 61 *	1831	h	1718	efg	1574	def	1176	cde	1689	defg	1598	gf
Konvensioneel	2555		1997		1960		1312		1933		1951	
44Y84 *	2767	abc	1980	bcdef	1966	abcd	1539	ab	1973	bcd	2179	ab
Hyola 474 CL *	2667	abc	2433	ab	1828	abcd	1371	abc	2070	bc	2074	abc
Hyola 571 CL*	2921	ab	2132	bcde	1963	abcd	1357	abc	1880	bcde	2051	abcd
45Y82 *	2466	bcdef	2401	abc	1825	abcd	1289	abcd	2154	b	2027	bcd
Hyola 575 CL*	2760	abc	2233	abcd	2217	a	1095	cde	1813	cdef	2024	bcd
43C80	2817	ab	2650	a	1868	abcd	1356	abc	1680	defg	1940	cde
46Y83 *	2784	ab	1939	cdef	2030	abc	693	fg	1711	defg	1831	ef
CL	2741		2253		1997		1243		1957		2018	
Hyola 555 TT *	2321	cdefg	2287	abcd	1648	cdef	1406	abc	1732	cdefg	1879	de
CB Junee HT *	2173	defgh	1973	bcdef	1655	dcdef	916	efg	1633	efg	1670	fg
Tumby HT *	2503	bcdef	1950	cdef	1349	efg	998	def	1511	fg	1602	gf
Tawriffic TT	2095	efgh	1647	fg	1278	fg	726	fg	1644	defg	1478	hi
CB Jardee *	1962	gh	1418	gh	1346	efg	635	g	1448	g	1362	ij
Thunder	2044	fgh	1006	h	1096	g	616	g	1449	g	1242	j
TT	2183		1713		1601		883		1395		1555	
Kbv	460		476		445		341		340		190	
Kv	11		14		15		18		11		14	

kbv- kleinste betekenisvolle verskil by 95% betroubaarheidsinterval,
 Kultivars gemerk met *, is basterkultivars.

Tabel 3: Suid-Kaap saadopbrengs (ton ha⁻¹)

CULTIVAR	Thoek 1		Thoek 2		Napier		Swell.		Klipdale		Riversd.		Gem	
Hyola 50 *	3374	ab	3336	a	3558	a	2583	abc	2108	ab	2014	abcd	2640	ab
Agamax *	3124	abcde	2799	cde	2426	def	2700	ab	1823	abcd	1337	efg	2393	c
AV Garnet	2225	gh	2907	bcde	2721	bcde	2441	bc	2096	abc	2350	a	2304	cd
Hyola 61 *	2686	defg	2288	fgh	2336	ef	2134	def	1430	de	1487	defg	1949	e
Trapper *	2417	fgh	1832	i	1215	h	2082	efg	1177	e	1366	efg	1698	g
Konvensioneel	2765		2632		2451		2388		1727		1711		2197	
Hyola 575 CL *	3656	a	3300	ab	3393	ab	2767	a	2070	abc	2170	ab	2756	a
Hyola 474 CL *	3043	bcde	3050	abcd	3726	a	2695	ab	1682	bcde	2305	a	2618	ab
Hyola 571 CL *	3236	abcd	3181	abc	3277	abc	2716	ab	2108	ab	2079	abc	2646	ab
44Y84 *	3240	abc	3147	abc	3063	abcd	2763	a	2291	a	1556	cdefg	2589	b
45Y82 *	2947	bcdef	2801	cde	2258	efg	2603	abc	2053	abc	1626	cdefg	2371	c
46Y83 *	3239	abcd	2831	cde	3174	abc	2401	cd	2019	abc	1501	defg	2362	c
43C80	2585	efg	2495	efg	2603	cdef	2352	cde	2102	abc	1824	abcde	2237	cd
CL	3135		2972		3070		2614		2046		1866		2511	
Hyola 555 TT *	2694	cdefg	2639	def	3323	ab	2124	def	1391	de	1776	bcdef	2174	d
Tumby HT *	2371	gh	2250	fghi	2808	bcde	2049	fg	1277	de	1453	efg	1905	ef
Thunder	2581	efg	2284	fgh	2148	efg	1503	i	1748	abcde	1543	defg	1765	fg
CB Jardee HT *	2648	efg	2219	ghi	2613	cdef	1585	hi	1186	e	1230	g	1713	g
CB Junee HT *	2007	h	1949	hi	1644	gh	1812	gh	1211	e	1144	g	1617	g
Tawriffic TT	2194	gh	2209	ghi	1975	fg	1691	hi	1520	cde	1273	fg	1677	g
TT	2416		2258		2418		1794		1389		1403		1809	
Kbv	554		419		677		291		585		528		359	
Kv	12		10		15		8		20		19		0.045	

kbv- kleinste betekenisvolle verskil by 95% betroubaarheidsinterval, kultivars gemerk met *, is basterkultivars.

Hyola 575 CL (2.756 ton ha⁻¹) het die hoogste gemiddelde opbrengs oor alle lokaliteite in die Suid-Kaap gelewer. Die basterkultivars Hyola 571 CL (2.646 ton ha⁻¹), Hyola 50 (2.640 ton ha⁻¹) en die Hyola 474 (2.618 ton ha⁻¹) het nie betekenisvol van Hyola 575 CL verskil nie.

Die opbrengs van Hyola 555 TT (2.174 ton ha⁻¹) was betekenisvol beter as die ander kultivars in die TT-groep. CB Tumby HT (1.905 ton ha⁻¹) was die tweede beste produseerder in die groep, maar het nie betekenisvol van Thunder (1.765 ton ha⁻¹) verskil nie.

Tabel 3: Swartland saadopbrengs (ton ha⁻¹) oor jare

	2009	2010	2011	2 jaar gem.	3 jaar gem.
Konvensioneel					
Agamax *	2015	2221	2231	2226	2156
AV Garnet	2148	2142	1922	2032	2071
Hyola 61 *	1650	1934	1598	1766	1727
Hyola 50 *		2512	2027	2270	
CL					
43C80	1750	2016	1940	1978	1902
Hyola 571 CL *		2466	2051	2258	
Hyola 575 CL *			2024		
44Y84			2179		
TT					
Thunder	1705	1594	1242	1418	1514
Tawriffic	1347	1734	1478	1606	1520
CB Jardee *	1737	1826	1362	1745	1641
Hyola 555 TT *			1879		

Kultivars gemerk met *, is basterkultivars.

Die gemiddelde opbrengs in die Swartland en Suid-Kaap vir die 2009 tot 2011 seisoen word in Tabel 3 en 4 opgesom. Kultivars wat nie in 2013 beskikbaar is nie, is uitgesluit. Die 2 hoogste produserende konvensionele kultivars in 2010-2011 seisoene was Agamax en Hyola 50 (vir beide areas). Die CL-kultivars Hyola 571 en 43C80 was in beide 2010- en 2011-seisoene ingesluit. Die basterkultivar Hyola 571 het die hoogste opbrengs in die Swartland en Suid-Kaap gegee. In die 2010- 2011- seisoen het die baster TT-kultivar, CB Jardee die hoogste opbrengs gegee gevolg deur

Tawriffic en Thunder. Min kultivars wat die afgelope 3 seisoene getoets was is in 2013 beskikbaar. Die 3 hoogste produseerders in beide gebiede vir elke tipe was, Agamax (konvensioneel), Hyola 571 (CL) en CB Jardee (TT).

Tabel 4: Suid-Kaap saadopbrengs (ton ha⁻¹) oor jare

	2009	2010	2011	2 jaar gem.	3 jaar gem.
Konvensioneel					
Agamax *	2197	2378	2393	2386	2323
AV Garnet	2521	1937	2304	2121	2254
Hyola 61 *	2242	1691	1949	1820	1961
Hyola 50 *		2135	2640	2387	
CL					
43C80	1739	1866	2237	2052	1947
Hyola 571 CL *		1929	2646	2287	
Hyola 575 CL *			2756		
44Y84 *			2589		
TT					
Thunder	1703	1422	1765	1593	1630
Tawriffic TT	1554	1619	1677	1648	1617
CB Jardee HT *	1433	1855	1713	1784	1667
Hyola 555 TT *			2174		

Kultivars gemerk met *, is basterkultivars.

Gevolgtrekking

Uit die resultate is dit duidelik dat die kultivarkeuse 'n groot invloed op die uiteindelijke opbrengs en dus ook die winsgewendheid van canola mag hê. Produsente moet dus seker maak dat die beste kultivar vir sy spesifieke produksie area en produksietoestande (onkruidsituasie) gebruik word.

Kultivars word 2- tot 3-jaarliks met nuwe kultivars vervang deur kultivars met hoër opbrengspotensiaal en beter siekteweerstand. Dit is noodsaaklik dat produsente bewus is daarvan en so vroeg as moontlik hul bestelling plaas om teleurstelling te voorkom.

Fisiologiese ontwikkeling van canola in 2011

PJA Lombard, L Smorenburg & J Strauss

Wes-Kaapse Departement van Landbou, *Privaatsak X1, Elsenburg, 7607*

Plaaslik word australiese lentetipe canolakultivars verbou. Hierdie kultivars het meestal nie blootstelling aan periodes van lae temperature (vernalisasie) nodig om blomme te produseer nie. In plaaslike en internasionale studies is egter gevind dat sommige lentetipe canola wel reageer op lae temperature in die periode na plant deurdat lae temperature net na plant die aantal dae tot blom verminder. Gedurende 2012 is byvoorbeeld in saaidatum proewe gevind dat minimum temperatuur gedurende die eerste 28 dae na plant, die aantal dae tot blom ($R^2 = 0.50$) op Langgewens beïnvloed. In 'n soortgelyke studie op Riversdal is gevind dat die gemiddelde daaglikse temperatuur vir die eerste 28 dae na plant, die aantal dae tot blom ($R^2 = 0.69$) beïnvloed. In beide gevalle (min temp by Langgewens en gem. temp by Riversdal) is die aantal dae van plant tot blom verminder deur blootstelling aan laer temperature.

Die canolaplant is sensitief vir klimaatsfaktore tydens elke fisiologiese stadium. Volgens studies is die mees sensitiewe periode die tydperk vanaf 50% blom tot en met fisiologiese rypheid. Die plant benodig 60 dae na bestuiwing om olie volledig vas te lê.

By beide lokaliteite het die kultivars CB Junee HT, 43C80 en Hyola571CL die vroegste geblom. By Tygerhoek het al die kultivars in beide saaidatumproeve tussen 82-93 dae geneem om te blom. By Langgewens was die verskil in reaksie tussen kultivars meer drasties, dae tot blom van individuele kultivars het gewissel tussen 67 -99 in die 2 saaidatumproeve.

Kultivars wat vroeg blom (blomstadium gouer bereik) het 'n voordeel en kan die moontlike ongunstige warm en droë periode gedurende September vryspring aangesien hulle dan reeds klaar hul saad gevul het. Belangrik: opbrengspotensiaal word steeds deur die kultivar (genotipe) bepaal. Hoewel CB Junee HT 'n basterkultivar is, is dit 'n TT (triasien bestand) en is die verwagte opbrengs laer. Hyola 50 het 8 dae later as Agamax op Langgewens in die eerste saaityd geblom maar die opbrengs was meer. Kultivareienskappe en reaksie op omgewing is belangrik,

want die teenoorgestelde opbrengsreaksie is waargeneem by saaiyd 2 waar Agamax weer 1^{ste} geblom het en die beter opbrengs gegee het.

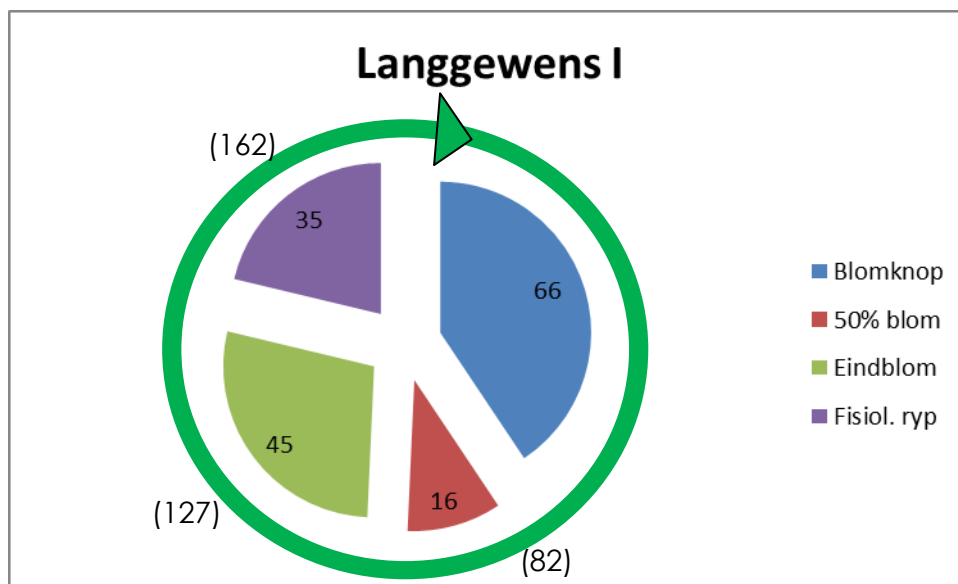
Langgewens:

Die onderskeie kultivars en saaidatumproewe se dae tot blom vir 2011 is opgesom in Tabel 1. Die gemiddelde dae tot blom by die 1^{ste} saaiyd in 2011 was 82 teenoor 75 van die 2^{de} saaiyd (Tabel 1 en Figure 1 en 2). Hoewel die tweede proef 16 dae later geplant is, het dit slegs 9 dae later geblom. Die periode van blomknopverskyning tot 50% blom was gemiddeld 16 en 17 dae. Uit die data is dit duidelik dat die tydperk tussen eindblom en die stadium van fisiologiese rypheid nie voldoende was vir al die saad om volledig te ontwikkel nie. Die plante in die 2 proewe het gemiddeld tussen 35 en 36 dae nodig gehad om fisiologies ryp te word. Die 1^{ste} saaiydproef het oor 'n langer periode geblom en kon gevolglik meer blomme en peule vorm. Na afloop van die groeiseisoen was die 2^{de} saaiyd slegs 4 dae later fisiologies ryp.

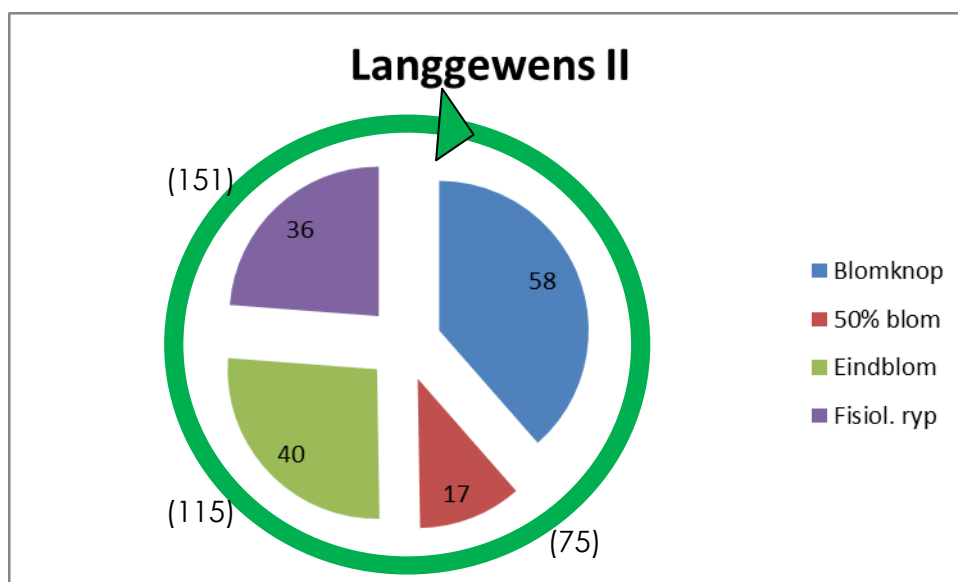
Tabel 1: Dae vanaf plant tot blomknopverskyning en aantal dae wat elke fisiologiese fase in beslag neem vir die 2 saaidatumproewe by Langgewens (2011)

	Langgewens 1 (9 Mei)				Langgewens 2 (25 Mei)			
	Blom-	50% blom	Eind-	Fisiol. ryp	Blom- knop	50% blom	Eind-	Fisiol. ryp
CB Junee HT	62	76	128	156	53	69	113	150
AV Garnet	67	83	129	162	58	70	110	141
CB Jardee HT	64	81	127	159	59	77	114	155
Hyola 474CL	62	77	123	161	56	77	119	154
Tawriffic TT	66	86	133	172	60	79	127	166
Trapper	62	80	132	162	50	63	109	145
Tumby HT	67	85	131	169	61	78	116	150
Agamax	67	80	122	154	54	74	109	141
45Y82	66	80	127	162	59	74	113	156
44Y84	65	80	125	160	58	74	114	144
43C80	61	76	125	156	51	68	107	139
Hyola 555TT	64	80	123	156	54	69	108	144
46Y83	66	87	132	171	68	87	126	162
Hyola 61	70	91	131	166	60	77	118	153
Hyola 571 CL	62	75	122	158	53	71	113	152
Hyola 575 CL	64	78	125	156	54	73	106	139
Thunder	81	99	133	172	69	84	122	160
Hyola 50	70	87	131	168	62	79	119	155
Gemiddeld	66	82	127	162	58	75	115	151

Die gemiddelde opbrengs van die konvensionele kultivars by die 2^{de} saaitydproef was 23% laer. Dit kan toegeskryf word aan 'n verkorte groeiseisoen en meer ongunstige klimaat waaraan dit blootgestel is. Hierdie verskil is egter nie elke jaar so groot tussen die twee saaidatumproeue nie.



Figuur 1: Gemiddelde aantal dae van ontwikkeling (per fisiologiese stadium) vir al die kultivars in die 1^{ste} saaidatumproeuf



Figuur 2: Gemiddelde aantal dae van ontwikkeling (per fisiologiese stadium) vir al die kultivars in die 2^{de} saaidatumproeuf

Tygerhoek:

Die dae tot blom van die onderskeie kultivars en saaidatumproeue by Tygerhoek is opgesom in Tabel 2. Die gemiddelde dae tot blom by die 1^{ste} saaityd in 2011 was 80

teenoor 77 van die 2^{de} saaiyd (Tabel 2). Hoewel die tweede proef 9 dae later geplant is het dit slegs 6 dae later geblom. Die periode blomknop verskyning tot 50% blom was gemiddeld 25 en 21 dae. Dit was onderskeidelik 9 en 5 dae langer as by Langgewens 1^{ste} en 2^{de} saai.

Die plante in die 2 proewe het gemiddeld tussen 45 en 41 dae lank geblom. Die 1^{ste} saaiydproef het oor 'n langer periode (4 dae) geblom en kon gevolglik meer blomme en peule vorm. Die 2^{de} saaiydproef het slegs 3 dae later klaar geblom en was die tyd verskil van 9 dae tydens planttyd byna uitgewis.

Die gemiddelde opbrengs van die konvensionele kultivars by die tweede saaiydproef was 5% laer. Dit is minder as by Langgewens maar kan toegeskryf word aan 'n verkorte groeiseisoen van die 2^{de} saaiydproef.

Tabel 2: Dae vanaf plant tot blomknopverkyning en aantal dae wat elke fisiologiese fase in beslag neem vir die 2 saaidatumproeue by Tygerhoek (2011)

	Tygerhoek 1 (4 Mei)			Tygerhoek 2 (13 Mei)		
	Blom-	50% blom	Eind-	Blom-knop	50% blom	Eind-
CB Junee HT	58	85	132	62	82	126
AV Garnet	73	92	142	69	87	126
CB Jardee HT	68	92	144	67	89	131
Hyola 474CL	68	91	130	66	85	128
Tawriffic TT	70	91	140	69	86	125
Trapper	58	89	130	65	86	138
Tumby HT	71	90	140	71	89	121
Agamax	59	92	129	64	88	123
45Y82	66	91	135	66	88	133
44Y84	61	92	136	63	85	126
43C80	63	84	129	61	83	123
Hyola 555TT	71	92	137	68	88	123
46Y83	66	93	141	68	92	124
Hyola 61	63	90	135	70	89	132
Hyola 571 CL	62	86	131	62	85	128
Hyola 575 CL	62	87	130	64	86	138
Thunder	63	93	133	71	93	135
Hyola 50	64	93	137	67	92	127
Gemiddeld	65	90	135	66	87	128

Waarom is swartstamweerstand belangrik tydens die maak van kultivarkeuse?

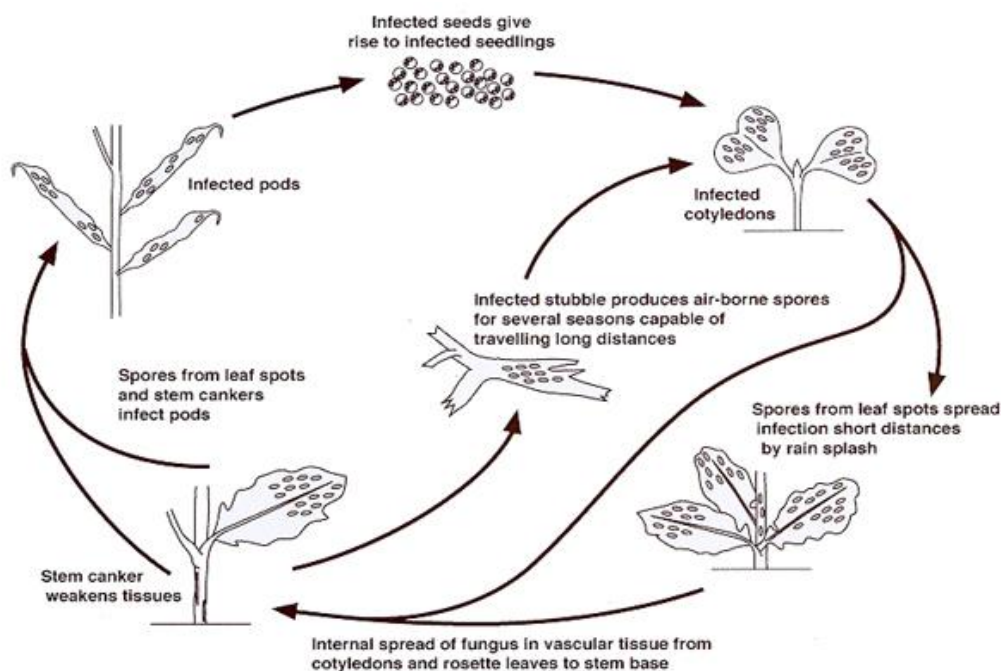
Piet Lombard

Met die besoek van mnr Phil Thomas (canola kenner van Kanada) aan die Wes-Kaap is die volgende stelling teenoor hom gemaak, "kultivars van Australië het die beste swartstam (**Leptosphaeria maculans**) weerstand in die wêreld". Sy reaksie was soos volg, "Dit was waarskynlik verlede maand?"

Hierdie stelling is reeds in 2007 deur Professor Wallace Cowling van Wes Australië bewys. Die genetiese afbraak van swartstamweerstand oor 30 jaar was 0.15 weerstandseenhede per jaar na die vrystelling van 'n kultivar (skaal van 0 -10).

In die praktyk beteken dit dat kultivars jaarliks van hul weerstand verloor. Ons vind dat na 2 tot 3 seisoene sal 'n kultivar wat oorspronklik 'n goeie weerstand gehad het 'n swakker weerstandindeks het. Die weerstandindeks van 5 uit 8 kultivars wat in 2010 sowel as 2012 plaaslik getoets was, se weerstand het gedaal van 2010 tot in 2012.

Swartstam is waarskynlik die gevaarlikste siekte by canola in Suid-Afrika en Australië. Ons behoud ten opsigte van swartstam berus op die feit dat ons plaaslike kultivars vanaf Australië kom waar geteel en geselekteer word vir weerstandbiedendheid. Die lewenssiklus van swartstam word grafies in figuur 1 voorgestel.



Figuur 1: Lewensiklus van swartstam (*Leptosphaeria maculans*) (<http://www.agriculture.gov.sk.ca>)

Swartstam is 'n saadgedraagde swamsiekte, wat tot gevolg het dat die jong saailing geïnfekteer is direk na ontkieming en kan afsterf of blaarsimptome van die siekte toon. Swartstam oorleef op die canolastoppel in die vorm van 'n vrugligaam. Die vrugligame is donkerkleurig en produseer groot hoeveelhede luggedraagde spore wat vrygestel word tydens die herfs na reën. In Australië is 95% van die spore afkomstig van die vorige seisoen se stoppels. Die spore waai tot 500m ver. Die spoordruk daal egter drasties verder as 200m vanaf 'n punt van besmette stoppels.

Twee weke na die spore op die blare van die canolasaailing geval en ontkiem het, is die infeksie op die blaar sigbaar (Foto 1a). Dit is 'n ligkleurige letsel met swart vrugliggaampies (vertoon soos klein kolletjies). Spore word vanuit die letsels op die blare vrygestel en spat met reën tot op nuwe blare.

Die swam groei in die vaatbundels van die plant en dit affekteer die beweging van voedingstowwe en water (Foto 2a). In erge gevalle sal die kroon van die plant heeltemal afsterf (Foto 1b & c).

Dit is noodsaaklik dat die jong saailing beskerm moet word teen die swartstam, daarom word sekere stappe aanbeveel. Terughou van saad kan 'n probleem skep in gevalle waar swartstambesmetting op die peule voorgekom het (Foto 2b). Saad vanuit Australië word soms met fluquinconazol behandel wat die saailing aanvanklik beskerm wanneer dit die meeste vatbaar is vir die siekte.

Tabel 1: Swartstam indeks soos verskaf deur Canola Association of Australia (CAA)

Kultivar Konvensioneel	Indeks	Kultivar Clearfield	Indeks	Kultivar TT	Indeks
Hyola 50	W	Hyola 571 CL	W (2010)	Hyola 555TT	MW
AV Garnet	MW	Hyola 575 CL	W	Tumby HT	?
Agamax	MV	44Y84	MW-MV	Thunder	Te oud
		43C80	MV	CB Jardee HT	MV
		45Y82	MW-MV	CB Junee HT	MV-V
		46Y83	W	ATR-Stingray	MW
		43Y85	W	Tawriffic TT	MV
		45Y86	?		

W = Weerstand, MW = Matige weerstand, MV = Matig vatbaar en V = Vatbaar

Produsente moet besef dat daar feitlik altyd swartstamletsels op die blare van die plante sal voorkom (Foto 1a). Slegs wanneer 3% of meer van die plante kroonkankers het moet produsente dit sien as hoë siektedruk en moet die regte bestuursbesluite geneem word om volhoubaarheid te verseker.

Die eerste stap sal wees om kultivars met goeie weerstand te selekteer en aan te plant die komende seisoen. Produsente wat meer as 3% plante met kroonkanker (Foto 1a & 1b) gehad het moet verkieslik saad saai wat behandel is met middels wat met fluquinconazole (in Australië geregistreer as saadbehandeling teen swartstam)

behandel is. Rotasie van gewasse en voldoende afstand vanaf besmette oesreste kan help om die siekte te beheer.



Foto1: a

Foto1: b

Foto1: c

Foto 1: a. Swartstamletsel op blaar, b. Plant met kroonkanker, c. Kroonkanker het die stam laat afsterf en geen opbrengs is moontlik van die plant nie.



Foto 2: a

Foto 2: b

Foto 2: c

Foto 2: d

Foto 2: a. Infeksie in die vaatbundels in die stam, b. Swartstamletsel op peul, c. Plant wat deur hael beskadig is vergroot die kans op swartstam infeksie, d. Canolaplante val om weens swartstam wat kroonkanker tot gevolg gehad het

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

Redaksie: PJA Lombard, J Bruwer & Prof A Agenbag

Geborg deur die Proteïennavorsingstigting

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