



HÅNDTERING AF SYGDOMME OG SKADEDYR I RAPS I 2017

GHITA CORDSEN NIELSEN, PLANTEINNOVATION

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevarerministeriet
NaturErhvervstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



RAPS 2016

- Ca.1200 kg/ha lavere udbytte end året før.
- Årsager i prioriteret rækkefølge:
 - Vejrforhold
 - Skulpesnudebiller og -galmyg
 - Knoldbægersvamp (forskelt landsdele)
 - Lys bladplet
 - (Bladribbesnudebiller)
 - Andet

VIGTIGSTE SVAMPESYGDOMME I VINTERRAPS

Sygdom	Betydning	Effekt sædskifte
Kålbrot	xxxxx	xxxx
Knoldbægersvamp	xxxx	xxxx
Kransskimmel	xxxx	xxxx
Skulpesvamp	xxx	(x)
Rodhalsråd	xxx	x
Lys bladplet	xx(x)	(x)
Gråskimmel	xx	-
Kålskimmel	x	(x)

xxxxx = meget
stor betydning

FRONTLØBER

- René Lund Hansen driver Kirstinesminde Landbrug ved Løgstør.
- 600 hektar, 11.000 slagtesvin og 400 malkekoer plus opdræt.
- Har i år avlet 6,19 ton vinterraps pr. hektar i gennemsnit på 51,88 hektar.



**Raps på jomfruelig jord
gav 6,19 ton pr. hektar**

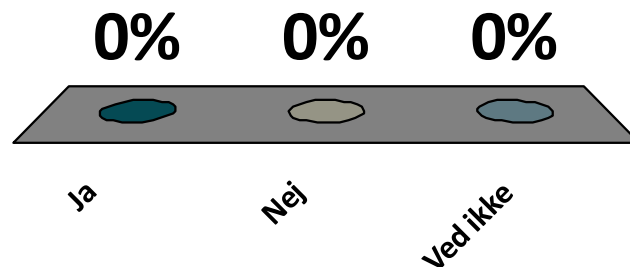
”Mark” okt. 2015

HAR DU KÅLBROK I EN ELLER FLERE AF DINE RAPSMARKER?

BESVARES KUN,
HVIS MAN ER RAPSDYRKER



1. Ja
2. Nej
3. Ved ikke



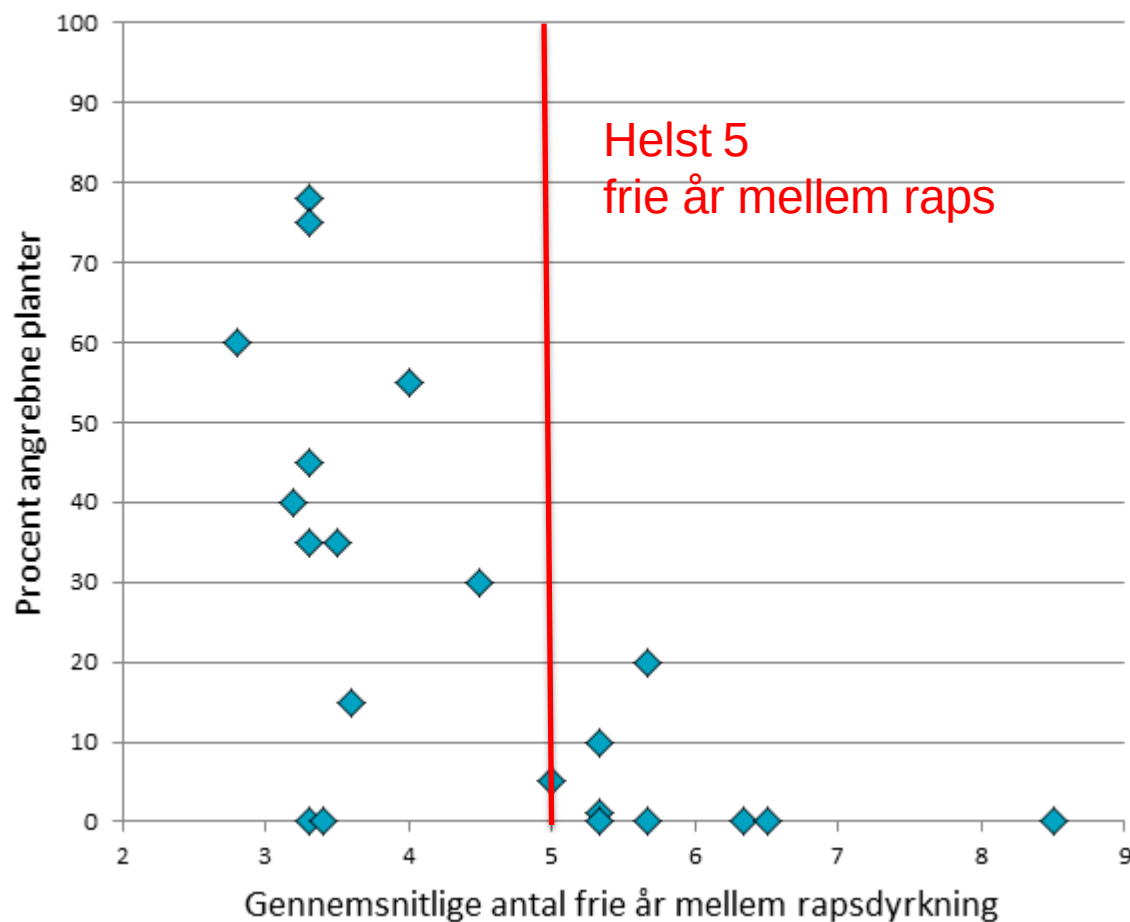
HVOR UDBREDT ER KÅLBROK ?

- Sønderjysk Landboforening:
 - kålbrot i **57 procent** af tilfældigt udvalgte marker omkring Haderslev (28 marker undersøgt) i november 2016.

Dyrkningsfaktorer, der fremmer kålbrok	Betydning
Sædskifte med hyppig raps 	xxxxx
Sennep som hyppig efterafgrøde	xxxx
Rapsspildplanter efter høst	xxx
Korsblomstret ukrudt	xx
Fugtige pletter i marken	xx
Lave reaktionstal	xx
Meget tidlig såning	xx
Hyppig dyrkning af kålbrokresistente rapssorter	xx til xxxxx
Olieræddike som efterafgrøde	x til ?
Manglende rengøring af maskiner/redskaber for jord	Bringer smitten ind i marken

xxxxx = meget stor betydning

Sammenhæng mellem sædskifte og angreb af kålbrok



Kilde: IPM projekt
Sønderjysk
Landboforening og
SEGES

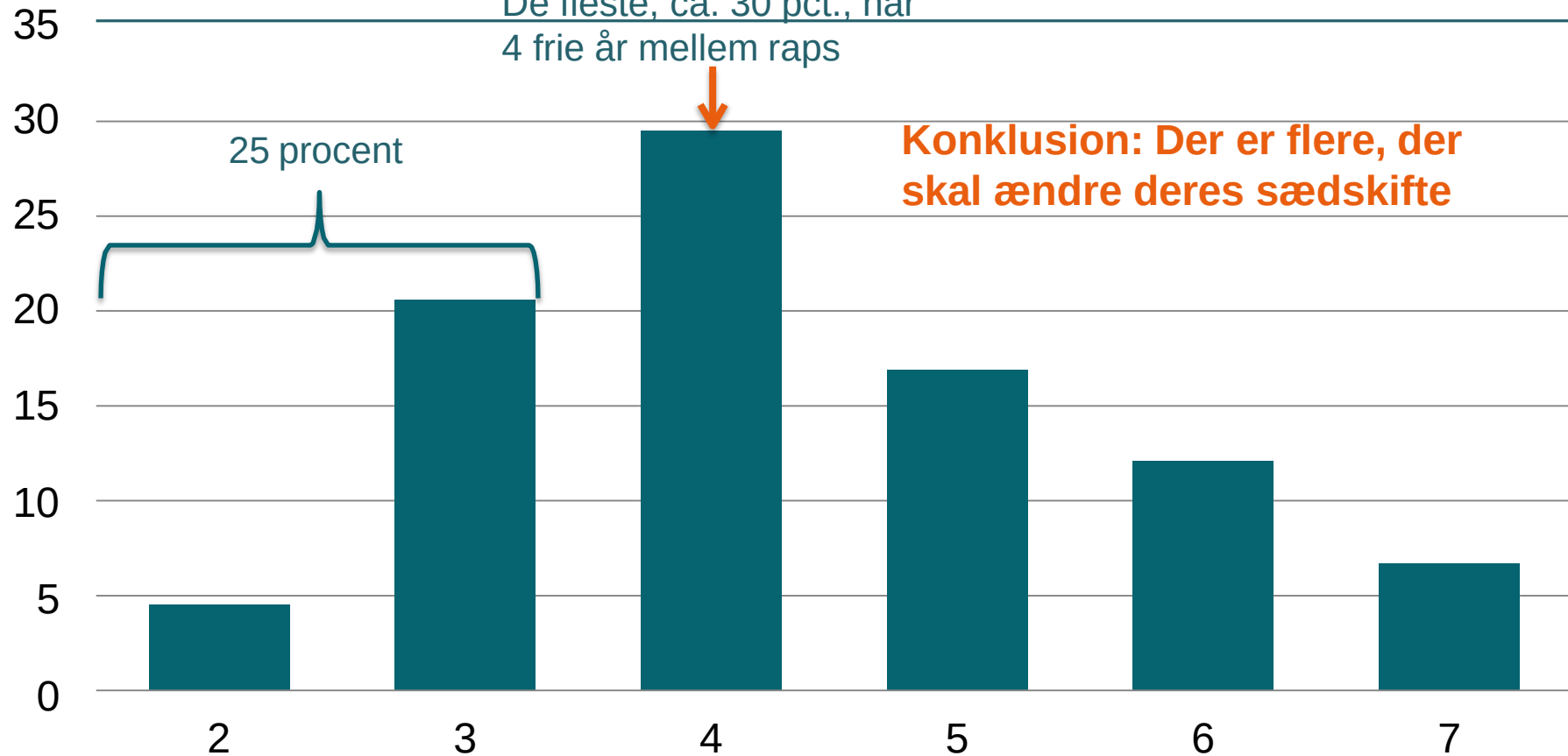
Sædskifte med raps, antal rapsfrie år, 10.660 marker

De fleste, ca. 30 pct., har
4 frie år mellem raps

25 procent

**Konklusion: Der er flere, der
skal ændre deres sædskifte**

Procent af marker



DÅRLIG KONSULENT ?

- Min konsulent er dårlig.
- Han/hun siger, at jeg kun kan løse problemet ved ikke at dyrke raps.



Dyrkningsfaktorer, der fremmer kålbrok		Betydning
Sædskifte med hyppig raps		xxxxxx
Sennep som hyppig efterafgrøde		xxxx
Rapsspildplanter efter høst		xxx
Korsblomstret ukrudt		xx
Fugtige pletter i marken		xx
Lave reaktionstal		xx
Meget tidlig såning		xx
Hyppig dyrkning af kålbrokresistente rapssorter		xx til xxxxx
Olieræddike som efterafgrøde		x til ?
Manglende rengøring af maskiner/redskaber for jord		Bringer smitten ind i marken

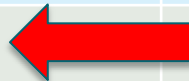
xxxxxx = meget stor betydning

3 UGER EFTER FREMSPIRING KAN SPILDPLANTER OPFORMERE KÅLBROK



Kålbrot på hyrdetaske og agerkål

Dyrkningsfaktorer, der fremmer kålbrok	Betydning
Sædskifte med hyppig raps	xxxxx
Sennep som hyppig efterafgrøde	xxxx
Rapsspildplanter efter høst	xxx
Korsblomstret ukrudt	xx
Fugtige pletter i marken	xx
Lave reaktionstal	xx
Meget tidlig såning	xx
Hyppig dyrkning af kålbrokresistente rapssorter	xx til xxxxx
Olieræddike som efterafgrøde	x til ?
Manglende rengøring af maskiner/redskaber for jord	Bringer smitten ind i marken

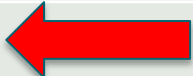


xxxxx = meget stor betydning

ALLE KÅLBROKRESISTENTE SORTER HAR DESVÆRRE SAMME RESISTENSGEN

Sort	FHT 2015-16
Mentor*	96
Archimedes*	96 (kun 1 års data)
DK Exalte	107
DK Exception	106

* Kålbrokresistente

Dyrkningsfaktorer, der fremmer kålbrok	Betydning
Sædskifte med hyppig raps	xxxxx
Sennep som hyppig efterafgrøde	xxxx
Rapsspildplanter efter høst	xxx
Korsblomstret ukrudt	xx
Fugtige pletter i marken	xx
Lave reaktionstal	xx
Meget tidlig såning	xx
Hyppig dyrkning af kålbrokresistente rapssorter	xx til xxxxx
Olieræddike som efterafgrøde 	x til ?
Manglende rengøring af maskiner/redskaber for jord	Bringer smitten ind i marken

xxxxx = meget stor betydning

Kålbrotk på olieræddike



Foto december 2016

OLIERÆDDIKE SOM EFTERAFGRØDE ?

- Sortsforsøg: ingen eller svage angreb i olieræddike.
- Tyskland: alle korsblomstrede efterafgrøder inkl. olieræddike frarådes i sædskifter med meget raps (3 rapsfrie år eller mindre).
- Årsag:
 - vedligeholder mange rapssygdomme bl.a. kransskimmel,
 - øget risiko for nye smitteracer af kålbrok, der angriber bl.a olieræddike.
- Anbefaling DK: undgå olieræddike i sædskifter med hyppig raps.

Dyrkningsfaktorer, der fremmer kålbrok	Betydning
Sædskifte med hyppig raps	xxxxx
Sennep som hyppig efterafgrøde	xxxx
Rapsspildplanter efter høst	xxx
Korsblomstret ukrudt	xx
Fugtige pletter i marken	xx
Lave reaktionstal	xx
Meget tidlig såning	xx
Hyppig dyrkning af kålbrokresistente rapssorter	xx til xxxxx
Olieræddike som efterafgrøde	x til ?
Manglende rengøring af maskiner/redskaber for jord	Bringer smitten ind i marken



xxxxx = meget stor betydning

OMSÅNING PGA KÅLBROK ?

Ikke udvintret: mange uangrebne rødder



Udvintret: angreb på hovedrod, ingen uangrebne rødder



KNOLDBÆGERSVAMP

- Sprøjtetidspunkt en udfordring.
- Smitte under blomstring, ca. 4 uger.
- Effekt sprøjtning ca. 2 uger.
- 1 velplaceret sprøjtning bedre end 2 dårligt placerede.
- St. 65 tit bedst; 50-60 pct. blomster sprunget ud hovedskud.
- Gentagen behandling 2 uger senere i meget fugtige år.
- Ingen varslingsstjeneste til:
 - behov,
 - 1 eller 2 behandlinger.



Vækststadium 65

Foto: Julie Smith, ADAS

2016 FORSØG KNOLDBÆGERSVAMP

- St. 65 omkring 9.-13. maj.
- Ca. 80 procent effekt.
- Nettomerudbytter på 5-6 hkg/ha.
- Ikke betaling for supplerende behandling.
- Over årene: ca. 75 procent rentable forsøg.



KRANSSKIMMEL BREDER SIG

- Flere og flere henvendelser om angreb.
- Tysk undersøgelse:
 - 5 rapsfrie år: 12 pct. angrebne planter
 - 2 rapsfrie år: 42 pct. angrebne planter
- Dansk monitoring i 47 marker 2009: kransskimmel i 40 procent af markerne, men svage angreb (maks. 2 pct. angrebne planter).
- IPM projekt Sønderjysk Landboforening/SEGES 2016:
 - Kransskimmel i 10 ud af 13 marker med nødmodne stængler ved høst.

KRANSSKIMMEL (VERTICILLIUM LONGISPORUM)



KRANSSKIMMEL

- Symptomer opdages ofte først sent før høst.
- Over 50 procent udbyttetab rapporteret.
- Kan overleve 10 år og mere i jorden.
- Korsblomstrede efterafgrøder kan vedligeholde smitte.
- Kan ikke bekæmpes kemisk.
- Sædskifte eneste mulighed.

TJEK DINE MARKER

- **Kålbrotk:** efterår og forår.
- **Kransskimmel:** lige efter høst.



LYS BLADPLET UDBREDT I 2016



VARSLING FOR LYS BLADPLET I UK

- Vindsmitte af sporer fra planterester i høstede rapsmarker.
- Varsling baseret på:
 - angreb og temperatur i juli (køligt fremmer),
 - dage med nedbør i december-februar (prognose opdateres 1. marts).
- På markniveau yderligere:
 - sort,
 - sådato,
 - +/- sprøjtning efterår.

LYS BLADPLET 1-9 SKALA, 9 = BEDST RESISTENS, DATA FRA UK

Sort	Karakter	Sort	Karakter
Einstein	5	DK Exentiel	6
Fencer	5	Mentor	6
Quartz	5	Hasting	6
Arazzo	6	V316OL	6
DK Exception	6	Wembley	7
DK Explicit	6	DK Exalte	7

BEKÆMPELSE AF LYS BLADPLET UNDER ENGELSKE FORHOLD

- Bekæmp om efteråret (november) ved varsling eller angreb.
- Gentag behandling 1-2 x tidlig forår ved nye angreb.
- Afgørende at bekæmpe ved svage angreb.
- Flere behandlinger mere effektiv end øget dosis.
- 15 procent angrebne planter ved strækning i foråret, giver 5 procent udbyttetab.
- Ofte bruttomerudbytter på 5,0 -7,5 hkg/ha og op til ca. 10-15 hkg/ha.

BEKÆMPELSE AF LYS BLADPLET UNDER DANSKE FORHOLD

- 2 forsøg 2016 bekæmpelse forår: netto 1,4 hhv. 2,8 hkg/ha.
- Hold øje med evt. angreb fra begyndende vækst (1. marts).
- Bekæmp ved anslået 10 procent angrebne planter.
- Følgende midler har bedst effekt (prioriteret):
 - 1. Prosaro,
 - 2. Orius/Folicur, Folicur Xpert
 - 3. Juventus.
- Husk triazolregler og maks. antal behandlinger.

VIGTIGSTE SKADEDYR I VINTERRAPS

Skadedyr	Betydning
Rapsjordlopper	xxxxx
Snegle	xxxx
Glimmerbøsser	xxx
Skulpegalmyg	xxx
Skulpesnudebiller	xxx
Bladribbesnudebiller	xx
Ferskenbladlus	x(x)
Kålfluer	x(x)
Diverse larver	x

xxxxx =
meget
stor betydning

ANGREB AF SKULPESNUDEBILLER OG SEKUNDÆRE ANGREB AF SVAMPE, HVER LARVE ÆDER 3-5 FRØ



ANGREB EFTER LARVE AF SKULPESNUDEBILLE



SKADEDYR I VINTERRAPS, 2 LANDSFORSØG, 2016

Behand- ling	Sk.snude- biller/pl. før 1. beh.	Pct angr. skulper galmyg	Pct. nødmod- ning	Udbytte og merud- bytte, hkg/ha	Nettomer- udbytte, hkg/ha
Ubehand- let	5,1	7,3	13	31,4	
3 x 0,3 l Biscaya	-	1,1	3	5,1	2,8
3 x 0,3 kg Karate	-	1,4	4	7,5	5,1
LSD1-3				ns	

3 behandlinger: st. 65 , + 7 dage og +14 dage

Raps: 270 kr/hkg

VIRKNINGSTIDER AF SKADEDYRSMIDLER

- Ved kraftig nyvækst 5-6 dage for kontaktmidler (pyrethroider).
- Biscaya systemisk, men ikke væsentlig længere virkningstid.



Skulpesnudebille

BEKÆMPELSE SKULPESNUDEBILLER

- Tærskel nedsat i 2016 til 1-2 biller pr. plante.
- Under blomstring.
- Kan være angreb i ca. 3 uger.
- Kan ved kraftige angreb være behov for 3 behandlinger.
- Effekten af Mavrik er mindre belyst end effekten af Karate/Biscaya.



ANGREB AF SKULPEGALMYG, SKULPER SPRINGER OP



BEKÆMPELSE SKULPEGALMYG

- Ingen hjælpemidler til at angive angrebsstyrke.
- Temperaturmodel kan angive tidspunkt.
- Sammenhæng til angreb i nabomarker året før.
- Optræder i ca. 3 uger under blomstring.



Skulpegalmyg er kun 1-2 mm

SKULPEGALMYG ISÆR I RANDEN

År	Antal marker	Pct. skadede skulper	
		I markrand	25 meter inde
2015	21	23 (0-74)	8 (0-43)
2016	41	40 (5-90)	28 (1-80)

Kilde: Data fra Jordbruksverket, Skåne

BLADTRIBBESNUDEBILLER



Fotos: Günter Klingenhausen, LWK NRW



Flækket nødmoden stængel
med efterveer efter angreb af
bladribbesnudebillens larver

Bladribbesnudebille

Bemærk de
rødgule
fødder



BLADTRIBBESNUDEBILLER

- Tidligste skadedyr i raps forår; marts-april, meget temperaturafhængig.
- Larver april-primo juni, opdages ofte først efter høst.
- Tyske forsøg: op til ca. 8 hkg/ha i bruttomerudbytte.
- Størst skade på let jord.
- Pyrethroider (excl. Mavrik) anbefales.
- Gule fangbakker vejledende (10-15 stk.), ikke helt sikre:
 - varme forår stor æglægning trods få bille,
 - kølige forår få larver trods mange biller.

EFFEKT MOD BLADRIBBESNUDEBILLER OG GLIMMERBØSSER I TYSKE FORSØG

Middel	Effekt		
	Bladribbesnudebiller	Glimmerbøsser	
		Stopvirkning	Langtidsvirkn.
Mavrik	x	xxx	xx
Avaunt	(x)	xxx	xxxx
Biscaya	(x)	xxx	xxx
Plenum	(x)	xxx	xxxx
Karate	xxx	resistens	
Kaiso Sorbie	xxx	resistens	

xxx = god effekt, x = svag effekt

RAPSRØDSOT OVERFØRES AF FERSKENBLALDUS



Foto th. Bill Clark, NIAB

RAPSRØDSOT (TIDL. TUYV)

- Biologi ligner havrerødsot, men rapsrødsot mindre tabsvoldende.
- Op til 26 procent tab i forsøg med massiv kunstig smitte.
- Udbredt i Danmark.
- Effektiv bekæmpelse vanskelig: mange bladlus med virus, og bladlus på bladundersiderne.
- I UK: Biscaya, Plenum, Teppeki. Mindre anvendelse til Biscaya i DK. Pyrethroider ikke effekt.
- Architect mindre modtagelig.
- Angreb må ikke overvurderes.

VI SKAL IKKE SPRØJTE MOD ALLE SYGDOMME OG SKADEDYR

Tidspunkt	Antal
August-oktober	1-2 x snegle 1-2 x rapsjordlopper 1 x ferskenbladlus 1 x rodhalsråd/lys bladplet
Marts-april	1 x bladribbesnudebiller 1-2 x glimmerbøsser 1-2 x lys bladplet
Maj	2-3 x skulpesnudebiller og -galmyg 1-2 x knoldbægersvamp og skulpesvamp
Ialt	7-11 x skadedyr/snegle og 3-5 x svampe
Ca. omkostn., kr/ha	1.900-3.200 kr incl. udbringning (1.200-2.100 excl. udbringning).

DE VIGTIGSTE BUDSKABER SVAMPE:

- Du kommer ikke udenom sædskifte. Helst 5 rapsfrie år.
- Tjek alle dine marker for kålbrok og kransskimmel hvert år.
- Olieræddike kan vedligeholde kransskimmel og kan på sigt blive mere modtagelig for kålbrok.
- Kend st. 65 (50-60 procent af blomsterne er sprunget ud på hovedskuddet) aht. knoldbægersvamp.
- Tjek jævnligt for evt. angreb af lys bladplet senest fra 1. marts.

DE VIGTIGSTE BUDSKABER SKADEDYR

- Ved kraftige angreb af skulpesnudebiller og -galmyg kan 3 behandlinger være nødvendig.
- Ingen hjælpemidler til at fastlægge behovet for bekæmpelse af skulpegalmyg.
- Øget fokus på bladribbesnudebiller – fangbakker ud i marts.
- Rapsrødsot: overvurder ikke betydningen.