

Informasjon om resistens hos rapsglansbiller og råd om sprøyting i vekstsesongen 2016



I 2015 ble rapsglansbiller samlet inn fra oljevekster på fem lokaliteter i Akershus (Kråkstad og Ås) og Østfold (Eidsberg, Sarpsborg og Askim) og testet for følsomhet for det virksomme stoffet cyhalotrin (pyretroid) og Biscaya OD 240 BVM 4B).

3A: Pyretroider og pyretriner: Rapsglansbiller fra Eidsberg, Sarpsborg og Askim hadde nedsatt følsomhet for [cyhalotrin](#). Mortaliteten ved anbefalt dose lå på henholdsvis 80, 90 og 94 %. Det ble ikke påvist resistens hos biller fra Kråkstad og Ås. Tidligere kartlegginger av resistens mot pyretroider ([lambda-cyhalothrin](#), det virksomme stoffet hos [Karate](#)-produktene) har vist store variasjoner i resistensnivå hos rapsglansbiller samlet fra felter med oljevekster i ulike distrikt. Tabell 1 gir en oversikt over resistensnivå funnet på undersøkte lokalitetene i perioden 2007-2015.

4A: Neonikotinoider: Det ble ikke funnet resistens mot [Biscaya OD 240](#) hos rapsglansbiller fra de fem lokalitetene som ble testet i 2015, men det var indikasjoner på noe nedsatt følsomhet mot dette midlet i Sarpsborgs-området. Det ble heller ikke påvist resistens mot [Biscaya OD 240](#) hos biller fra de lokalitetene der det ble påvist resistens mot pyretroider i 2010 og 2012 (tabell 1).

22A: Oksydiaziner: Rapsglansbiller fra noen av de lokalitetene der det ble påvist resistens mot pyretroider i 2012 ble også testet for følsomhet for [Avaunt 150 EC](#). Det ble ikke funnet noen tegn til resistens mot [Avaunt 150 EC](#) (inneholder samme aktive stoff som [Steward](#)) på noen av lokalitetene.

Råd om sprøyting i vekstsesongen 2016

Bruk sprøyteterskelen

For å bremse utviklingen av resistens mot pyretroider og forebygge resistensutvikling mot de andre midlene bør det sprøytes så lite som mulig. Som et hjelpemiddel for å vite når det er behov for sprøyting bør følgende terskler brukes:

Plantestadium	Antall rapsglansbiller
Tidlig knoppstadium	0,5-1,0 i gjennomsnitt per plante
Middels tidlig knoppstadium	1-2 i gjennomsnitt per plante

Sprøyt derfor bare dersom sprøyteterskelen overskrides

Ofte er det mest biller i åkerkanten. Sjekk derfor plantene innover i åkeren også. Gjør optellingen slik: Tell biller på minst 50 tilfeldig utvalgte planter fordelt på 10 steder i åkeren. Ta første optelling i kanten av åkeren, og gå deretter i en rett linje innover i feltet. Stopp med ca. 10 meters mellomrom og plukk 5 planter ved hvert stopp. Tell antall biller på hver plante. Hvis du rister plantene over et lyst underlag (f.eks. en lys plastboks) er billene lette å telle.

Ikke sprøyt senere enn sent knoppstadium (BBCH 57)

Tabell 1. Forekomst av resistens hos rapsglansbille i Norge i perioden 2007-2015

Testmetode: Måling av kontaktvirkning på rapsglansbiller i laboratorium. Tommer ruter i tabellen betyr at testing ikke er gjort. Fargekode for resistensnivå:

F Følsom (ikke resistens) **MR** Moderat resistens **R** Resistens **HR** Høy resistens

		Biokjemisk virkemåte (BVM), middelgruppe og testmidler		
		BVM 3A Pyretroider og pyretriner	BVM 4A Neonikotinoider	BVM 22A Oksydiaziner
Lokalitet (kode)	Påvist år	lambda-cyhalotrin (2007-2012) cyhalotrin (2015)	Tiakloprid (2010-2015)	Indoksakarb (2012)
		Resistensnivå	Resistensnivå	Resistensnivå
Hedmark				
Ingeberg (HE7)	2012	HR	F	F
Løten (HE2)	2010	HR	F	
Stange (HE6)	2012	HR	F	F
Stange (HE3)	2010	HR	F	
Furnes (HE5-S)	2008	R		
Furnes (HE5-D)	2008	R		
Furnes (HE5-D)	2007	R		
Roverud (HE8)	2012	MR	F	F
Kirkenær (HE1)	2010	MR	F	
Kongssvinger (HE4)	2007	F		
Akershus				
Hvam (AK6)	2012	MR		
Årnes (AK4)	2012	MR		
Årnes (AK1)	2010	MR		
Kløfta (AK2)	2007	MR		
Kråkstad (AK5)	2015	F	F	
Kråkstad (AK5)	2012	MR	F	
Ås (AK7)	2015	F	F	
Ås (AK3)	2007	F		
Østfold				
Fredrikstad (ØF4)	2012	HR	F	
Fredrikstad (ØF2)	2007	MR		
Sarpsborg (ØF6)	2015	R	F	
Grålum (ØF1)	2010	HR	F	
Skjeberg (ØF3)	2007	MR		
Eidsberg (ØF7)	2015	R	F	
Askim (ØF5)	2015	MR	F	
Vestfold				
Stokke (VF1)	2010	R	F	
Tønsberg (VF5)	2012	R	F	F
Tønsberg (VF2)	2012	R	F	F
Tønsberg (VF2)	2010	R	F	

(Tabellen fortsetter på neste side.)

F Følsom (ikke resistens) MR Moderat resistens R Resistens HR Høy resistens

		Biokjemisk virkemåte (BVM), middelgruppe og testmidler		
		BVM 3A Pyretroider og pyretriner	BVM 4A Neonikotinoider	BVM 22A Oksydiaziner
Lokalitet (kode)	Påvist år	lambda-cyhalotrin 2007-2012, cyhalotrin 2015	Tiakloprid 2012- 2015	Indoksakarb 2007- 2012
		Resistens-nivå	Resistens-nivå	Resistens-nivå
Vestfold				
Tønsberg (VF4)	2008	MR		
Tønsberg (VF4)	2007	MR		
Våle (VF6)	2012	R	F	F
Sandefjord (VF7)	2012	R	F	F
Lardal (VF3)	2007	F		
Buskerud				
Hønefoss (BU3)	2012	MR		
Røyken (BU4)	2012	MR		
Vikersund (BU1)	2010	MR	F	
Telemark				
Bø (TE1)	2012	MR		

Sprøyt tidsnok og sørg for god effekt

Når du sprøyter er det viktig at effekten blir så god som mulig. Den vanligste årsaken til dårlig virkning er for sein sprøyting. **Rapsglansbillene bør bekjempes på tidlig knoppstadium.** Se godt etter biller når blomsterstandene er i ferd med å utvikle seg så du oppdager angrepet tidsnok. Bruk full dose av sprøytemidlet, sørg for god dekking av plantene, og følg ellers anbefalingene på etiketten. Grunnet trekk av bier i blomstene er det ikke tillatt å sprøyte med noen av midlene om dagen under blomstringa.

Veksle på å bruke midler med forskjellige biokjemiske virkemåter

For å bremse resistensutvikling er det viktig å veksle mellom midler som har ulik biokjemisk virkemåte. Det finnes midler med 3 ulike biokjemiske virkemåter som kan brukes mot rapsglansbillene: Biscaya OD 240 (gruppe 4A: Neonikotinoider), Steward og Avaunt 150 EC (gruppe 22A: Oksydiaziner) og flere pyretroider (gruppe 3A) (tabell 2). Det er påvist resistens mot pyretroider i flere distrikt.

Ta utgangspunkt i resistenssituasjonen i ditt distrikt (tabell 1) når du skal velge sprøytemiddel. Dersom det er påvist resistens mot pyretroidene lambda-cyhalotrin og cyhalotrin i ditt distrikt er det sannsynlig at rapsglansbillene også er resistente mot de andre pyretroidene. Resistens mot pyretroider er kan være stabil, og rapsglansbillene kan være resistente i mange år selv om pyretroider ikke har vært brukt.

Bruk av pyretroider i de områdene der det er påvist resistens mot lambda-cyhalotrin og cyhalotrin vil sannsynligvis føre til økt resistensutvikling mot denne middelgruppen hos rapsglansbillene, og bør unngås.

I områder der det er påvist moderat resistens (MR) mot pyretroider men der man likevel har erfaring for at pyretroidene har god virkning i felt, kan pyretroider vurderes tatt med av og til i et rotasjonsprogram med Biscaya OD 240 og Steward/ Avaunt 150 EC for å redusere risikoen for resistensutvikling mot disse to middelgruppene midlene.

Tabell 2. Plantevernmidler som kan brukes mot rapsglansbille (godkjent per 1. april 2014). For å forebygge resistens er det viktig å veksle mellom midler som har forskjellige biokjemiske virkemåter. Midler med ulike kode i første kolonne har forskjellige biokjemiske virkemåter.

Kode for biokjemisk virkemåte	Plantevern-middel	Aktivt stoff	Kjemisk gruppe	Forventet virkning
3A	Karate 2.5 WG Karate Zeon Karate 5 CS	Lambda-cyhalotrin	Pyretroider og pyretriner	Dårlig virkning sannsynlig i de distriktene der resistens mot lambda-cyhalotrin og cyhalotrin er påvist (tabell 1)
	Fastac 50	Alfacypermetrin		
	Decis Mega EW 50	Deltametrin		
	Sumi Alfa	Esfenvalerat		
4A	Biscaya OD 240	Tiakloprid	Neonikotinoider	Virksomt, også mot rapsglansbiller som er resistente mot pyretroider. Passer som resistensbryter for pyretroider og Steward og Avaunt 150 EC
22A	Steward Avaunt 150 EC	Indoksakarb	Oksydiaziner	

Biscaya OD 240 er systemisk, og beskytter også nyvekst. Midlet gir derfor god beskyttelse når plantene er i rask vekst og når billene er godt gjemt inne i knoppene. Virkningstiden er ca. 1 uke. **Det er tillatt å bruke Biscaya OD 240 inntil 2 ganger per vekstsesong, men det anbefales at midlet brukes bare 1 gang.**

Steward og Avaunt 150 EC har kontakt- og magevirkning, og er best egnet når plantene ikke er i så sterk vekst. God dekking av alt plantemateriale er viktig. Midlene binder seg til vokslaget, og er regnfast. Virkningstiden er vanligvis ca. 14 dager. **Det er tillatt å bruke Steward og Avaunt 150 EC 1 gang per vekstsesong. Det anbefales at midler i gruppen 22A: Oksydiaziner brukes bare 1 gang.**

Pyretroidene har kontaktvirkning, og er mest egnet når plantene ikke er i så sterk vekst. God dekking av alt plantemateriale er viktig. Virkningstiden er 1-4 uker. **Det er tillatt å bruke midler i gruppen 3A: Pyretroider og pyretriner inntil 2 ganger per vekstsesong, men det anbefales at pyretroider brukes bare 1 gang.**

Ved mistanke om resistens

Dersom du har sprøytet med pyretroider og får **dårlig virkning som ikke skyldes innflyging av nye biller i åkeren, sprøyteteknikk eller klima**, har du kanskje resistens mot pyretroider. **Da må du ikke gjenta pyretroidsprøytingen**, men bruke Biscaya 240 OD, Steward eller Avaunt 150 EC. Ta kontakt med din lokale rådgiver eller Norsk Institutt for Bioøkonomi, NIBIO ved Nina Svae Johansen, (nina.johansen@nibio.no) dersom du mistenker resistens mot pyretroider. Ta også kontakt dersom du mistenker resistens mot et av de andre midlene.

Ansvarlig for dette overvåkingsprogrammet er Nina Svae Johansen, NIBIO, nina.johansen@nibio.no

Overvåkingsprogrammet er finansiert av Landbruks- og Matdepartementet over "Handlingsplanen for redusert risiko ved bruk av kjemiske plantevernmidler 2010-2014», prosjektet BRAKORN, NLR, Bayer CropScience, Syngenta Crop Protection A/S og BIO-TEST Laboratory GmbH.