

Korncystenematodene *Heterodera avenae* og *H. filipjevi* - bekjempelse med resistente sorter

Cereal cyst nematode *Heterodera avenae* and *H. filipjevi* – management with resistant cereal cultivars

Ricardo Holgado, Planteforsk Plantevernet og Stig Andersson, Sveriges lantbruksuniversitet

E-post: ricardo.holgado@planteforsk.no

Sammendrag

Ved bekjempelse av korncystenematoder ved hjelp av resistenssorter av korn, er det viktig å vite hvilke arter og patotyper av korncystenematoder som finnes i jorda, så en kan benytte riktig kornsor. Ved hjelp av resistente sorter vil nematodetettheten reduseres. Tidligere erfaring har vist at resistant bygg er svært tolerant, og kan dyrkes ved høye nematodetettheter. Det er påvist flere arter og patotyper av korncystenematoder, og per i dag finnes ingen kornsor som er resistente mot alle disse. I Norge og Sverige har testing for å finne resistente sorter foregått frem til 1990-tallet. De siste årene har skader forårsaket av korncystenematoder økt, og i Sverige har videre testing igjen blitt nødvendig. En oversikt av sorter med resistens vises.

Summary

Effective control strategies are to a large extent dependent on accurate identification of the species and pathotypes present in the field. Management with resistant or tolerant varieties will reduce the nematode densities. Studies in Norway and Sweden have demonstrated that barley cultivars can tolerate high nematode density. An overview of cultivars with resistant or tolerance are presented.

Korncystenematoder er viktige skadegjørere i korn. Tabell 1 viser avlingsreduksjon i havre og bygg (i prosent) ved forskjellig nematodetetthet.

Vekstskifte er en av de mest effektive metodene for å bekjempe korncystenematoder. Når nematoden ikke har tilgang på mottakelige vertsplanter vil populasjonen gå ned med inntil 70 prosent per år. Det vil derfor være lønnsomt å dyrke vekster som ikke er vertsplanter eller som har resistens. Når det finnes høye nematodetettheter (høye antall individer per gram jord) anbefales det at 2/3 av vekstskiftet består av ikke vertsplanter eller resistant korn. Generelt vil alle tiltak som gir plantene bedre vekstforhold redusere avlingstapene, for eksempel gjødsling, vanning og ugraskontroll.

Arbeide gjort i Sverige allerede i 1907 av Nilsson-Ehle viser resistens mot havrecystenematoder i byggsorter. Dette har gjort det mulig å fremstille noen resistente sorter. I Norge har testing for å finne resistente sorter foregått frem til ca. 1985. I Sverige har denne type testing foregått jevnlig til begynnelsen av 1990-tallet. De siste årene har skader forårsaket av korncystenematoder økt, og i Sverige har videre testing igjen blitt nødvendig. I tabell 2 vises sorter med resistens, og resultat av arbeide gjort i Norge og Sverige. For å starte en bekjempelse ved hjelp av resistente sorter av korn, er det viktig å vite

hvilke arter og patotyper som finnes i jorda, så en kan benytte riktig kornsor. Ved hjelp av resistente sorter vil nematodetettheten reduseres. Tidligere erfaring har vist at resistant bygg er svært tolerant, og kan dyrkes ved høye nematodetettheter. Ulempene er at resistente havresorter er meget mottakelig og kun må brukes ved lave nematodetettheter. Videre finnes det ulike grader av resistens. Det er påvist flere arter og patotyper av korncystenematoder, og per i dag finnes ingen kornsor som er resistente mot alle disse.

Ved bruk av riktig kornsor med resistens mot korncystenematodene vil allikevel resistensen hos planten sannsynligvis ikke brytes raskt ned, slik at bruk av resistente sorter kan være en trygg bekjempingsstrategi. Bestemming av arter og nematodetettheter utføres i Norge av Planteforsk, Plantevernet, Avd. Skadedyr, Faggruppe Nematologi, Høgskoleveien 7, 1432 Ås, og i Sverige av Sveriges lantbruksuniversitet, Nematologi, Box 44, 230 53 Alnarp, Sverige.

Ved dyrking av førvekster (gras + korn) ved såing bør benyttes resistente kornsor for å hindre oppformering av nematoder ettersom gresset har en viss tendens til å opprettholde eller bremse nedgangen av den nematodetetthet. Skadeomfanget vil øke dersom det dyrkes en mottakelig kornsor etter en annen god forgrøde for nematoden.

Tabell 1. Avlingsreduksjon i prosent i havre og bygg ved forskjellig nematodetetthet

Nematodetettheter: Antall egg og juveniler per gram jord	Prosent av avlingsreduksjon ved bruk av:		
	Havre (Mottakelige eller resistente sorter)	Bygg(Mottakelige sorter)	Bygg(Resistent)
1	2-5	0	0
3	5-10	2-5	0
10	15-25	5-10	0
30	25-40	10-15	2-5

Kilde: Andersson og Ireholm, 1995

Tabell 2. Bygg- og havresorter som er resistente mot de viktige patotypene av korncystenematodene *Heterodera avenae* og *H. filipjevi*

Kornart	Sort	<i>H. avenae</i> Ha11/ Ha12	<i>H. avenae</i> Ha 51	<i>H. filipjevi</i> Vest	<i>H. filipjevi</i> Øst
Bygg	Baronesse			+ ⁽³⁾	
	Bartok	+ ⁽⁵⁾			
	Blenheim			+ ⁽¹⁾	
	Brewster	+ ⁽⁵⁾			
	Cecilia	+ ⁽⁵⁾			
	City	+ ⁽⁵⁾			
	Cork	+ ⁽⁵⁾			
	Etna	+ ⁽⁵⁾			
	Filippa			+ ⁽¹⁾	
	Goldie	+ ⁽⁵⁾			
	Gunilla		+ ⁽²⁾		
	Margit	+ ⁽⁵⁾			
	Ida		+ ⁽²⁾		
	Meltan	+ ⁽⁵⁾			
	Mentor	+ ⁽⁵⁾			
	Optic	+ ⁽⁵⁾			
	Otira	+ ⁽⁵⁾			
	Paloma	+ ⁽⁵⁾			
	Pernilla		+ ⁽²⁾	+ ⁽¹⁾	
	Potter	+ ⁽⁵⁾			
	Prefect	+ ⁽⁵⁾			
	Saana	+ ⁽³⁾			
	Stange		+ ⁽²⁾		
Yngve	+ ⁽⁵⁾			+ ⁽¹⁾	
Havre	Birgitta			+ ⁽⁴⁾	
	Cilla			+ ⁽⁴⁾	
	Dagny			+ ⁽⁴⁾	
	Ellen			+ ⁽⁴⁾	+ ⁽⁴⁾
	Freddy			+ ⁽⁴⁾	+ ⁽⁴⁾
	Gunhild	+ ⁽⁵⁾		+ ⁽⁴⁾	
	Gråkall		+ ⁽²⁾		
	Krestin			+ ⁽⁴⁾	
	Matilda	+ ⁽⁵⁾			
	Margareta			+ ⁽⁴⁾	+ ⁽⁴⁾
	Markant			+ ⁽⁴⁾	
	Mimi			+ ⁽⁴⁾	
	Moholt		+ ⁽²⁾		
	Mustang		+ ⁽²⁾		
	Nord			+ ⁽⁴⁾	+ ⁽⁴⁾
	Petra			+ ⁽⁴⁾	+ ⁽⁴⁾
	Pol			+ ⁽²⁾	
	Puthi			+ ⁽²⁾	
	Sanna	+ ⁽⁵⁾		+ ⁽¹⁾	+ ⁽¹⁾
	Svala			+ ⁽⁴⁾	
	Svea		+ ⁽²⁾		
	Tikal			+ ⁽⁴⁾	
	Titus		+ ⁽²⁾		
Vendela			+ ⁽⁴⁾		
Vital			+ ⁽¹⁾	+ ⁽¹⁾	
Weikus		+ ⁽²⁾			

+sorter som er resistente eller mindre resistente

(1) Ireholm, test gjennomført på 1990-tallet

(2) Støen, test gjennomført på 1980-tallet

(3) Andersson, test gjennomført i 2001

(4) Andersson, test gjennomført i 2002

(5) Opplysninger fra kornforedler