

Biologisk bekæmpelse af kornsnudebillen

Kornsnudebillen kan tage grådigt for sig på kornlageret, men den er vanskelig at bekæmpe effektivt. I Danmarks Jordbrugsforskning, Skadedyrlaboratoriet forsøger vi at kombinere to biologiske bekæmpelsesmetoder i slaget mod skadedyret.

Af Lise Stengaard Hansen og Tove Steenberg

Opmagasineret korn er som et spisekammer for skadedyr, og en betragtelig del af det korn, som skulle have været brugt som menneskeføde eller som foder, bliver spist af insekter. Det anslås at der på verdensplan er et tab på 30 % pga. insekter eller større skadedyr, som mus eller rotter.

I U-lande i tropen kan tabene komme op på 100 % i løbet af et halvt år. Høj temperatur og overflod af føde betyder, at insekterne udvikles og opformerer meget hurtigt.

Også i det industrialiserede landbrug kan skadedyrsangreb i kornlagre volde store tab, selvom landmændene har faciliteter til tørring og nedkøling af kornet.

Kornsnudebillen er udbredt verden over. Insektet findes ikke i kornmarken, men sidder ofte gemt i rester af korn på lageret, når kornet bringes ind. Under danske forhold er problemerne med kornsnudebiller som regel begrænsede, hvis de gamle kornrester fjernes omhyggeligt fra siloerne inden årets nye høst lægges på lager. God hygiejne betyder, at der er meget få skadedyr til stede, når den nye høst lægges på lager, og hurtig nedkøling begrænser insektets aktivitet. Alligevel går det galt i nogle lagre, og i nogle år volder kornsnudebillen store tab.

Kornsnudebiller findes i mange af verdens kornlagre og forvolder store tab.

Pesticidbehandling af korn i siloer og lagre kan slå mange kornsnudebiller ihjel, men behandlingen med kemikalier er ikke altid effektiv. Det er svært at få ram på alle biller, der kun er ca. 5 mm lange. Desuden rammer pesticiderne ikke de larver og pupper, der befinder sig inde i kernerne.

I forbindelse med eksport og import af korn er kornsnudebillen ilde set. En enkelt bille fundet i en skibsladning korn kan betyde, at hele lasten skal behandles med kemikalier, eller at skibet må tømmes igen for at få foretaget en grundig bekæmpelse.

På Skadedyrlaboratoriet arbejder vi på at udvikle metoder til biologisk bekæmpelse af kornsnudebiller. Ideen er,



Figur 1. Et nyt hold kornsnudebiller er udklækket. Foto: Skadedyrlaboratoriet.

at få snyltehvepse til at angribe kornsnudebillens larver, og at dræbe de voksne kornsnudebiller med svampe.

Snyltehvepse er en af kornsnudebillens naturlige fjender. De voksne eksemplarer af de kun 2 mm lange snyltehvepse kan nemt lokalisere de kornkerner, hvori der ligger en snudebillelarve. Snyltehvepsehunnen placerer sine æg i de inficerede kerner – et æg i hver kerne. Når snyltehvepselarven kommer til verden, begynder den at æde kornsnudebillelarven, så denne dør.

Snyltehvepsene er effektive til at finde de kornkerner,

I kornlageret går kornsnudebillen i gang med at lægge æg i det øverste lag korn - et æg i hver kerne. En larve kommer ud af ægget og fortærer kornkernen indefra. Larverne forpupper sig i den tomme skal af kornkernen, og en kønsmoden bille gnaver sig ud gennem et hul i kornkernen. Ved den optimale temperatur på 27 °C gennemføres hele udviklingen fra æg til voksen bille på 6 uger; ved 15 °C tager det 6 måneder.



Figur 2. Kornsnudebillens larver ligger normalt godt beskyttet inde i f.eks. en hvedekerne.
Foto: Skadedyrlaboratoriet.

som kornsnudebilleren har lagt æg i – også de der ligger dybt nede i dyngen. Derfor undersøger vi, om det er muligt at bekæmpe kornsnudebillerne, ved at udsætte et parti effektive snyltehvepse på lageret.

Snyltehvepsen lægger sine æg i kornkerner med kornsnudebillens larver.

Temperaturen har stor betydning for insekters udvikling. Problemet med snyltehvepse er, at vi ikke ved om de arbejder lige så godt ved de lave temperaturer, der er på danske kornlagre. Vi undersøger to arter, for at se om de kan klare sig ved lave temperaturer.

Snyltehvepsene kan muligvis bekæmpe larverne, men de udrydder ikke de voksne kornsnudebiller, som kan leve op til et år og hver dag lægge op til ti æg.

Voksne kornsnudebiller kan angribes af svampe.

Vi leder efter en fjende, som kan angribe de voksne insekter. Interessen samler sig om insektspecifikke svampe, der kan angribe de voksne kornsnudebiller, så de dør.

Vi interesserer os især for svampen *Beauveria bassiana*. Den findes naturligt i jord og bladrester, og den er også er fundet på lagerskadedyr. Svampen er i stand til at angribe og dræbe de voksne kornsnudebiller uden på nogen måde at inficere kornet.



Figur 3. En voksen kornsnudebille er død pga. svampeangreb. Foto: Skadedyrlaboratoriet.

Et fugtigt miljø foretrækkes af de fleste svampe. Fugtigt korn bliver ødelagt og bør tørres, når det kommer på lager. Generelt er forholdene på et kornlager således ikke specielt svampevenlige og svampen vil muligvis ikke kunne angribe insekterne, selv om den spredes i kornet.

Insekter kommunikerer bl.a. ved hjælp af særlige duftstoffer (feromoner), og vi overvejer derfor, om man kan lokke kornsnudebillerne ned i fælder med svampesporer ved hjælp af feromoner.

Det kommende halve år skal de biologiske midler stå deres prøve. Vi laver en række forsøg i 10 liters miniaturekornsiloeer, som fyldes med hvedekerner, kornsnudebiller, snyltehvepse og svamp i forskellig mængde.

Lise Stengaard Hansen og Tove Steenberg er seniorforskere ved [Skadedyrlaboratoriet <http://www.agrsci.dk/afdelinger/forskningsafdelinger/pbs/grupper/skadedyrlaboratoriet>](http://www.agrsci.dk/afdelinger/forskningsafdelinger/pbs/grupper/skadedyrlaboratoriet), Forskningscenter Sorgenfri. Skadedyrlaboratoriet hører til Afdeling for Plantebeskyttelse og Skadedyr, Danmarks JordbrugsForskning.