

Beslutningsstøttesystem til reduktion af pesticidforbrug

Udvikling af varsling for bladlus i efteråret

Ghita Cordsen Nielsen, Rolf Thostrup Poulsen
& Poul Henning Petersen

Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret

Miljøstyrelsen vil, når lejligheden gives, offentliggøre rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, finansieret af Miljøstyrelsens undersøgelsesbevilling.

Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter.

Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Indhold

FORORD	5
SAMMENFATNING OG KONKLUSIONER	7
SUMMARY AND CONCLUSIONS	9
1 INDLEDNING	11
1.1 FORMÅL	12
2 ETABLERING AF REGISTRERINGSNET	13
2.1 BEDØMMELSER AF BLADLUS I MARKEN	13
2.2 INDSAMLING AF RESULTATER	14
2.3 KLIMAMODEL	18
2.4 INFORMATIONER TIL LANDMÆND	19
3 INTERVIEWUNDERSØGELSE HOS LANDMÆND	20
3.1 TOLKNING AF ANALYSERAPPORT	20
3.2 ANVENDELSE AF SMS-VARSLING	23
4 BEDØMMELSER AF ANGREB AF HAVRERØDSOT	25
4.1 TOLKNING AF DATA VEDRØRENDE AF HAVRERØDSOT	27
5 PERSPEKTIVERING	29
6 LITTERATURLISTE	31

Bilag A
Kort over udpegede områder

Bilag B
Spørgeskema brugt til interviewundersøgelse

Bilag C
Resultater af interviewundersøgelse, landmænd

Bilag D
Konsulentindberetninger

Bilag E
Spørgeskema brugt til konsulentindberetninger

Forord

I forbindelse med evalueringen af Pesticidplan 2004-2009 er der gennemført en række projekter, der skal bidrage til en vurdering af mål og virkemidler. Dette projekt indgår som en del af evalueringen af virkemidler, der kan bidrage til at nedsætte anvendelsen af pesticider.

Et af midlerne til at reducere pesticidforbruget er at udbrede anvendelsen af beslutningsstøttesystemer som Planteværn Online, SMS-services mv. Ved et beslutningsstøttesystem forstås et informationssystem til vejledning i plantebeskyttelse, der på baggrund af risikobaseret varsel og/eller registreringer i marken kan anvise behandlinger mod specifikke skadevoldere. Det kan typisk bestå af et eller flere varslingsystemer (der varsler om angreb af skadevoldere, uden konkret vejledning til bekæmpelse i hver enkelt mark), tilhørende skadetærskler (der fastlægger, ved hvilken angrebsgrad bekæmpelse er rentabel) samt værktøjer, der giver konkret vejledning til, om der skal foretages bekæmpelse og i givet fald giver forslag til middelvalg og dosering.

Projektet er finansieret af Miljøstyrelsen og Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret.

Projektet har haft en følgegruppe, der var fælles for dette og fire andre projekter, som havde forbindelse med evalueringen af pesticidplanen.

Følgegruppens medlemmer:

Anita Fjelsted (formand), Miljøstyrelsen
Jørgen Schou og Lise Samsøe-Petersen, Miljøstyrelsen
Annesofie Trydeman Knudsen, Finansministeriet
Lene Mølsted Jensen og Lars Ole Hansen, Fødevareministeriet
Aksel Nielsen, Plantedirektoratet
Jesper Lund-Larsen, Fagligt Fælles Forbund 3F
Helle Græsted Bennedsen, Dansk Planteværn
Hans Nielsen, Det Økologiske Råd
Anne Marie Zinck, Dansk Landbrug
Allan Andersen, Danmarks Naturfredningsforening
Carl Åge Pedersen, Dansk Landbrugsrådgivning
Peter Esbjerg og Vibeke Langer, Københavns Universitet (KU-Life)

Projektet er gennemført af Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Planteproduktion i samarbejde med planteavlskonsulenter i Dansk Landbrugsrådgivning.

Medarbejdere hos Dansk Landbrugsrådgivning:
Ghita Cordsen Nielsen
Rolf Thostrup Poulsen
Poul Henning Petersen

Sammenfatning og konklusioner

Efter i 2007 at have oplevet et år med særdeles kraftige angreb af den bladlusoverførte virussygdom havrerødsot, er der opstået et ønske om at udvikle et beslutningsstøttesystem til at støtte den enkelte landmands vurdering af behovet for at bekæmpe bladlus i efteråret. Der blev derfor i efteråret 2007 i dette projekt oprettet et registreringsnet, hvor planteavlskonsulenter i risikoområder bedømte angrebene af bladlus i 40 vinterhvede- og 20 vinterbygmarker. Der forekom relativt mange bladlus, og bekæmpelse blev derfor tilrådet i tidligt såede marker i risikoområder.

Ved bedømmelse af angreb af havrerødsot i de ubehandlede vinterbyg- og vinterhvedemarkers i registreringsnettet i foråret 2008, blev det bekræftet, at bekæmpelsen i mange tilfælde var nødvendig ud fra en vurderet skadetærskel på 1 % angrebne planter i vinterbyg og 2 % i vinterhvede. De lave skadetærskler indebærer, at der skal relativt små angreb til, før behandlingerne er rentable.

Klimadata blev benyttet til at vise bladlusgraddage ifølge en engelsk model. Denne model antager, at 2. generation bladlus om efteråret forekommer ved 340 graddage (basis 3°C). I England anbefales sprøjtning på dette tidspunkt. Antallet af graddage bliver opsummeret ud fra fremspiringstidspunktet i den enkelte mark. Da modellen ikke er testet under danske forhold, er i stedet løbende vist udviklingen i bladlusgraddage i efteråret 2007 i forhold til "normalt", d.v.s. i efterårene 1961-90 + 0,7 °C (0,7 °C er temperaturforøgelsen fra 1961-90 til 1995-2004). Ud fra markens fremspiringstidspunkt blev udviklingen i graddage vist.

Efteråret 2007 var, ifølge DMI, ikke væsentligt forskellig fra normalen, hvad angår temperatur. I september var temperaturen normal, og der var mere nedbør og sol end normalt. Oktober var køligere end normalt, men tør og solrig. November var lidt varmere end normalt. Vinteren (december-februar) var væsentligt varmere end normalt, med en middeltemperatur på hele 4,1 °C, hvilket er 3,6 °C over normalen for perioden 1961-1990. Det forholdsvist normale efterår har betydet, at bladlusaktiviteten ikke har været stor de første måneder efter såning af vintersæden, dvs. september-oktober.

Skadetærsklen for angreb af havrerødsot har i risikoområder været overskredet i 24 procent af vinterhvedemarkerne og 41 procent af vinterbygmarkerne. Varslingen har gjort det muligt at målrette sprøjtningen mod bladlus i efteråret til de marker, hvor der har været størst risiko for angreb. En målrettet varsling har således været med til at forbruget af plantebeskyttelsesmidler har været lavere, end hvis man på grund af mangel på viden havde været nødt til generelt at forsikre sig mod angreb ved at sprøjte alle marker systematisk mod bladlus i efteråret.

For at kunne identificere de problemstillinger, landmanden står overfor i beslutningsfasen, blev der i maj 2008 udført en interviewundersøgelse hos en række landmænd bosat i områder med hhv. høj og lav risiko for angreb af havrerødsot. Undersøgelsen viser, at landmændene generelt er gode til selv at

kigge efter bladlus i deres marker, men også, at de samtidig med deres egne registreringer benytter sig af anden relevant information, inden de tager beslutning om bekæmpelse. Med anden relevant information menes dialog med planteavlskonsulenter, læsning af nyhedsbreve, fagblade mm. Denne information bygger i øvrigt også i stor udstrækning på resultaterne af varslingen.

Sammenfattende viser projektet, at varsling er en væsentlig del af landmændenes beslutningsgrundlag. Oftest tages en beslutning om bekæmpelse ud fra informationer fra flere informationskilder, egne erfaringer og registreringer i marken, samt beslutningsstøttemodeller som f.eks. Planteværn Online (PVO), forudsat de indeholder modeller for de pågældende skadevoldere. PVO indeholder endnu ikke nogen model, der kan forudsige behovet for at bekæmpe bladlus om efteråret i vintersæd.

En målrettet varsling er således med til at forbruget af plantebeskyttelsesmidler bliver lavere, end hvis man på grund af mangel på viden er nødt til generelt at forsikre sig mod angreb ved systematisk at sprøjte mod den pågældende skadegører.

Projektet har også haft til formål at undersøge, om udsendelse af SMS er en effektiv metode til at målrette udsendelsen af varslingsresultaterne i tid og rum, så landmanden kun får informationen, hvis han har den afgrøde, varslingen drejer sig om, og netop på det tidspunkt, hvor han har brug for at vide, om der er behov for bekæmpelse eller ej. Undersøgelsen viste, at varsling gennem SMS endnu har et beskedent omfang, men bekræfter, at der er et betydeligt potentiale for at varsle via SMS.

I princippet kan varslinger for bekæmpelse af skadevoldere udsendes af hvem som helst, herunder de firmaer, der sælger plantebeskyttelsesmidler og forskningsinstitutioner. Da det altid vil være nødvendigt med en vis grad af ekspertskøn, er det afgørende, at de personer, der skal foretage disse skøn, ikke har økonomisk eller karrieremæssig interesse i udfaldet af varslingen, og at de er nært relateret til praksis, praksisnære forsøg og kender landmændenes beslutningsadfærd.

Summary and conclusions

After having experienced severe attacks of the aphid transmitted disease “barley yellow dwarf virus” (BYDV) in 2007, a desire to develop a decision support system to assist the farmer in deciding whether to spray for aphids or not in the autumn, has emerged. In the autumn of 2007, an early warning system was therefore established in connection with this project. In this system, the agricultural advisors assessed the scale of attack of aphids in 40 winter wheat fields and 20 winter barley fields. Because a relatively high amount of aphids were found, spraying was recommended in early sown fields, located in high risk areas.

By a visual assessment of BYDV in the unsprayed winter wheat and winter barley fields from the early warning system, in the spring of 2008, it was confirmed, that spraying in many cases were necessary, based on an evaluated threshold of 1 % attacked plants in winter barley, and 2 % in winter wheat. The low thresholds imply that it takes relatively small attacks, before spraying against aphids is cost-effective.

Climate data were used to show aphid day degrees, based on an English model. This model assumes that the second generation aphids occur at 340 day degrees (with a basis of 3°C). In England, spraying is recommended at this stage. The number of day degrees were summarized based on the time of germination in the individual field. Since the model is not tested under Danish conditions, the development in aphid day degrees in the autumn of 2007 was shown instead, relative to “normal autumns”, that means the autumns 1961-90 + 0.7 °C (0.7 °C is the temperature increase from 1961-90 to 1995-2004). Based on the time of germination, the development in day degrees was shown.

According to DMI, the autumn of 2007 was not significantly different from the average with respect to temperature. In September the temperature was normal, and there was more rain and sun than normal. In October the temperature was lower than normal, but dry and sunny. November was a little bit warmer than normal. The winter was however significantly warmer than normal, with an average temperature of 4.1 °C, which is 3.6 °C higher than normal for the period 1961-1990. Because the temperatures in the beginning of the autumn (September-October) were fairly normal, the activity of the aphids was low in this period.

The threshold for BYDV was exceeded in 24 % of the winter wheat fields and 41 % of the winter barley fields located in the high risk areas. The early warning made it possible to target the spraying against aphids in the autumn to fields, where the risk of attack was high. A focused warning has therefore helped to ensure, that the consumption of plant protection products has been lower than if all fields systematically was sprayed as a precaution, due to lack of knowledge.

In order to identify the problems and challenges facing the farmers in the process of decision making, an interview study was performed in May 2008. The farmers included in the study either lived in an area with a low potential risk of BYDV or in an area with high risk. The study shows that farmers in

general are good at monitoring for aphids in their fields, but also that they use other relevant information as a support, before they decide to spray. Other relevant information include dialog with the advisors, newsletters, farm press, etc. This information is to a large extent dependent on results from the early warning system.

To sum up, this project shows that early warning is a significant part of the decision making process of the farmer. Often the decision to spray is based on information from several sources, own experiences and registrations in the field as well as decision support models such as Plant Protection Online (PVO), required that the system contains models for the pathogen in focus. PVO does, at the moment, not include any model capable of predicting the need for protection against aphids in the autumn in winter cereals.

A focused warning therefore helps to ensure, that the consumption of plant protection products is been lower than if all fields systematically is sprayed as a precaution, due to lack of knowledge.

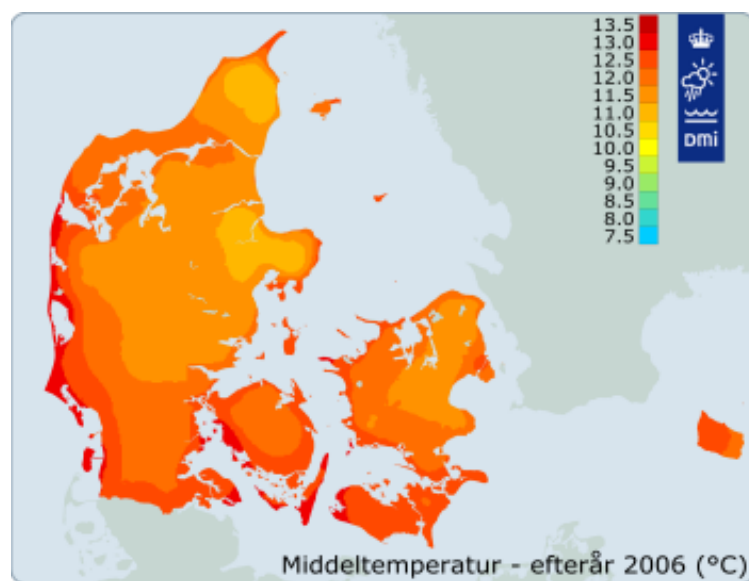
Another objective of this project has also been to investigate whether SMS is an effective method to target the broadcasting of the results of the early warning in time and space, so that the farmer only receives the information valid for him in relation to e.g. crop and timing. The investigation confirms that there is a potential for early warning via SMS, but also that the potential is not yet fully exploited.

The early warning for control of pathogens can in principle be issued from anyone and anywhere, including the companies selling plant protection products and research institutions. As it will always be necessary with a certain degree of expert judgment, it is crucial that the persons making these judgments has no economical or career-wise interest in the outcome of the early warning, and that they are closely connected to practical agriculture, realistic experiments and know the decision-making behavior of the farmers.

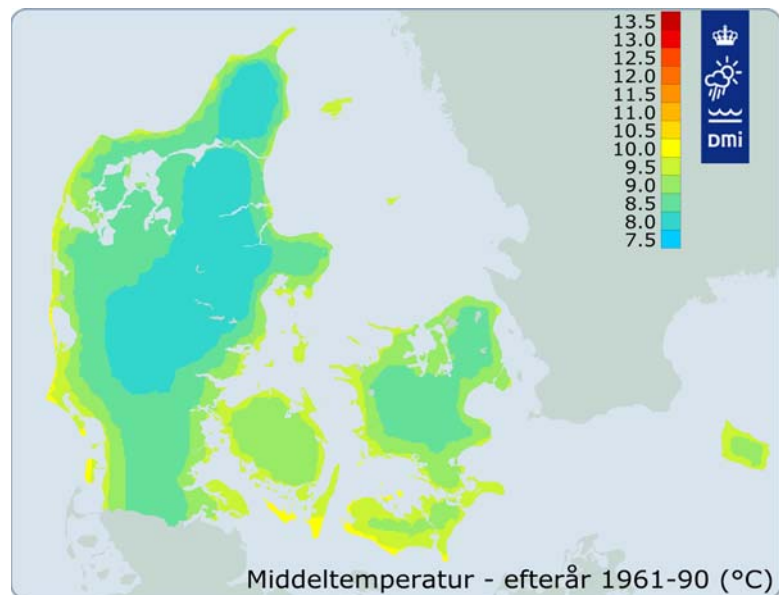
1 Indledning

Havrerødsot er en virussygdom, der overføres til vintersæden af bladlus om efteråret. I 2007 optrådte de hidtil kraftigste angreb af havrerødsot i vinterhvede og vinterbyg i de mildeste områder af landet. Milde efterår og tidlig såning af vintersæden giver de kraftigste angreb, fordi bladlusene opformerer sig mest og er mest aktive i mildt vejr, og fordi bladlusene under disse forhold har længere tid til at overføre viruset, før kulden sætter en stopper for deres aktivitet. Virussygdommen har fået sit danske navn efter symptomerne på havre, hvor bladene rødfarves. Ved smitte i vintersæd om efteråret optræder angrebene i pletter i marken, hvor væksten er lavere. I vinterbyg dør de angrebne planter oftest i løbet af vinteren. I vinterhvede er udbyttetabet i angrebne pletter omkring 50 procent, fordi aksene bliver kortere og kernerne mindre (Planteavlsorientering 09-831 og Huth 1990). Selv om smitten sker om efteråret, ses symptomerne først fra begyndende vækst i foråret.

Efteråret og især vinteren 2006 var det mildeste siden klimaregistreringerne startede, og var 3 grader højere end normalt. Dette vurderes at være årsagen til de hidtil kraftigste angreb af havrerødsot i vinterbyg og vinterhvede i Danmark i 2007. Se figur 1-2. Klimaændringer vil medføre større problemer med bladlus om efteråret og dermed havrerødsot. Århus Universitet, DJF har oplyst, at temperaturen i efterårene 1995-2004 er steget med 0,7 grader i forhold til 1960-1991.



Figur 1. Middeltemperatur i efteråret (sept. - nov.) 2006
(Kilde: Danmarks Meteorologiske Institut).



Figur 2. Middel temperatur i efterårene (sept.-nov.) 1961-90
(Kilde: Danmarks Meteorologiske Institut).

Risikoen for udbredte angreb af havrerødsot er størst i kystnære og sydlige egne af landet, hvor en højere middeltemperatur om efteråret øger muligheden for at bladlus er aktive i vintersæden (figur 1 og 2). Angreb af havrerødsot kan forebygges ved at bekæmpe bladlus i september-oktober måned. For landmanden er det vanskeligt at vurdere om der skal sprøjtes eller ikke. Derfor er det interessant at undersøge, om et registrerings- og varslingsystem kan bidrage til at målrette bekæmpelsen mod marker, hvor der er et økonomisk merudbytte for behandlingen.

1.1 Formål

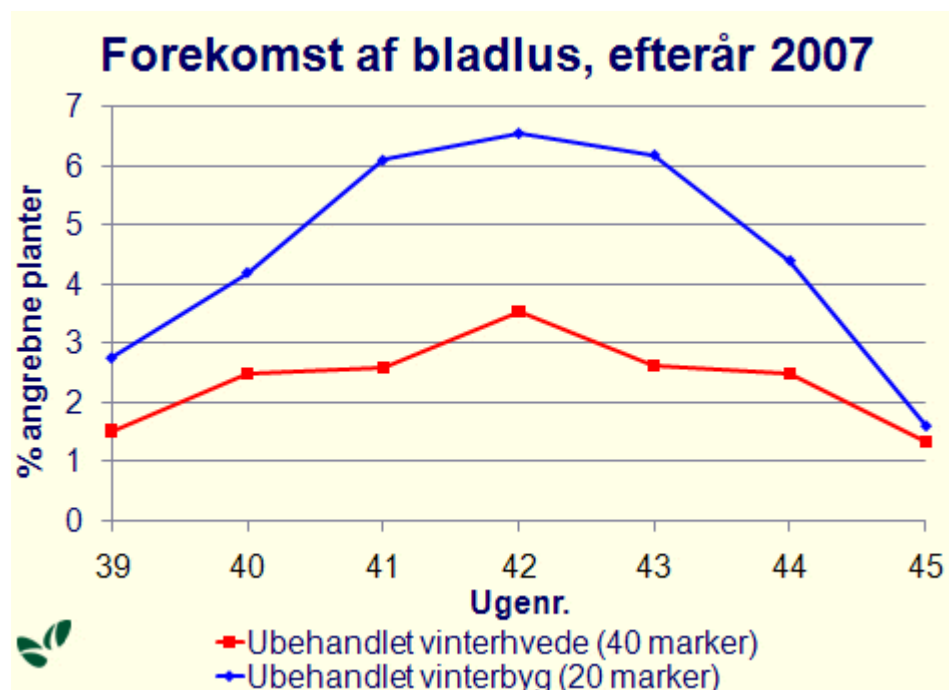
Det har været projektets formål at demonstrere, at anvendelse af et registrerings- og varslingsystem, baseret på LandbrugsInfo, en klimamodel og lokal videreformidling kan bidrage til at holde forbruget af plantebeskyttelsesmidler så lavt som muligt for at kontrollere en ny betydende skadegører som havrerødsot. Endvidere har det med udgangspunkt i dette konkrete varslingsystem været målet at vurdere, hvordan sådanne systemer mest hensigtsmæssigt kan organiseres.

2 Etablering af registreringsnet

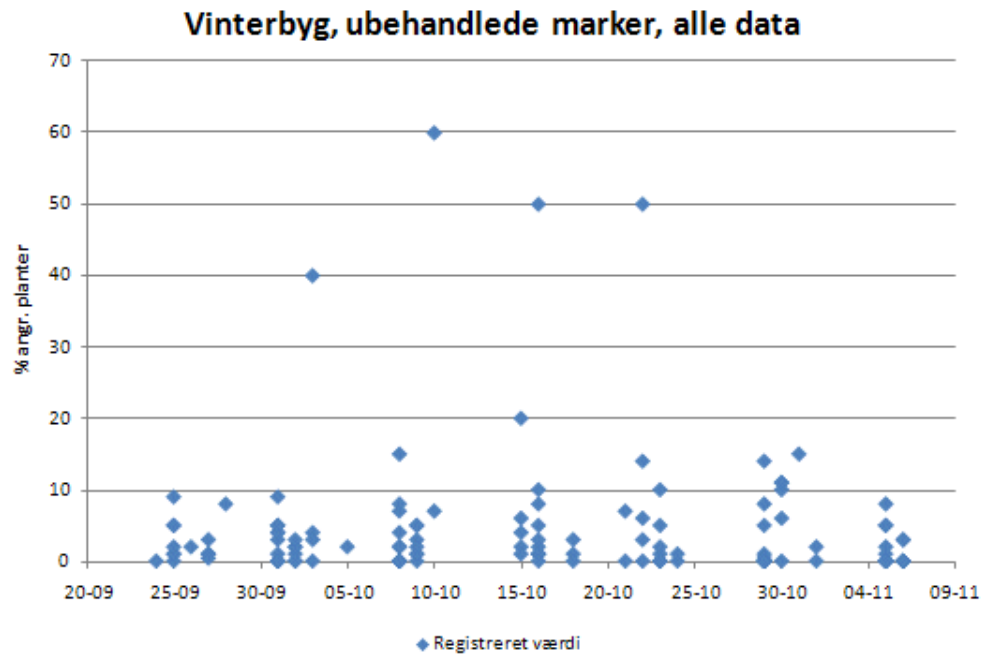
2.1 Bedømmelser af bladlus i marken

I efteråret 2007 blev der etableret et registreringsnet for bladlus, hvor planteavlskonsulenterne ugentligt registrerede bladlus i 40 vinterhvedemarker og 20 vinterbygmarker. Markerne lå i de mest milde områder af landet, hvor der er størst risiko for angreb. Se figur 1-2. Der blev endvidere udvalgt tidligt såede marker (sået før 15. september), som er mest udsatte for angreb. I figur 3 ses det gennemsnitlige angreb af bladlus i ubehandlede vinterhvede- og vinterbygmarker i registreringsnettet, og i figur 4-5 angrebsstyrken af bladlus i de enkelte marker.

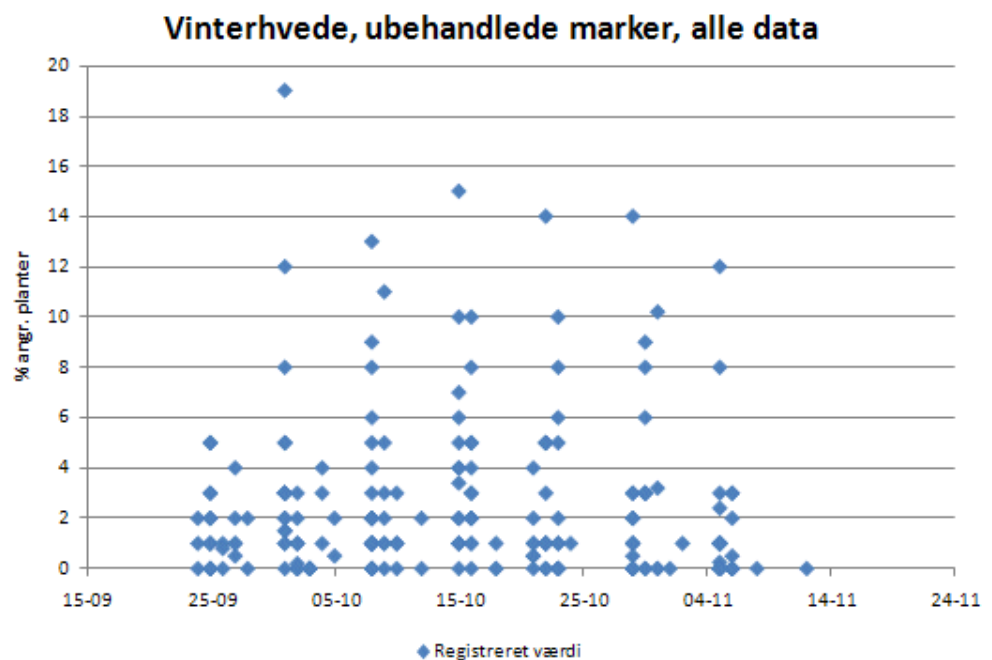
Der findes ikke nogen referenceværdi for, hvor mange bladlus der normalt forekommer i vintersæd om efteråret i Danmark. Da et varierende antal bladlus er smittebærere af viruset fra år til år og fra mark til mark, findes der heller ikke nogen vejledende bekæmpelsestærskel. I England er fundet en sammenhæng mellem fugtige somre og antallet af bladlus i vintersæden om efteråret. Jo mere fugtig en sommer, jo flere bladlus. Årsagen vurderes at være, at bladlusenes værter (græs og spildkornsplanter) vokser bedst i fugtige somre. Sommeren 2007 var meget fugtig i Danmark. Vurderet i forhold til tyske erfaringer med forekomst af bladlus, blev der fundet relativt mange bladlus i mange af markerne og især i vinterbyg.



Figur 3. Oversigt over angreb af bladlus (procent angrebne planter) i ubehandlede vinterhvede- og vinterbygmarker i registreringsnettet i efteråret 2007.



Figur 4. Angreb af bladlus i de enkelte vinterbygmarker i registreringsnettet på de angivne datoer.

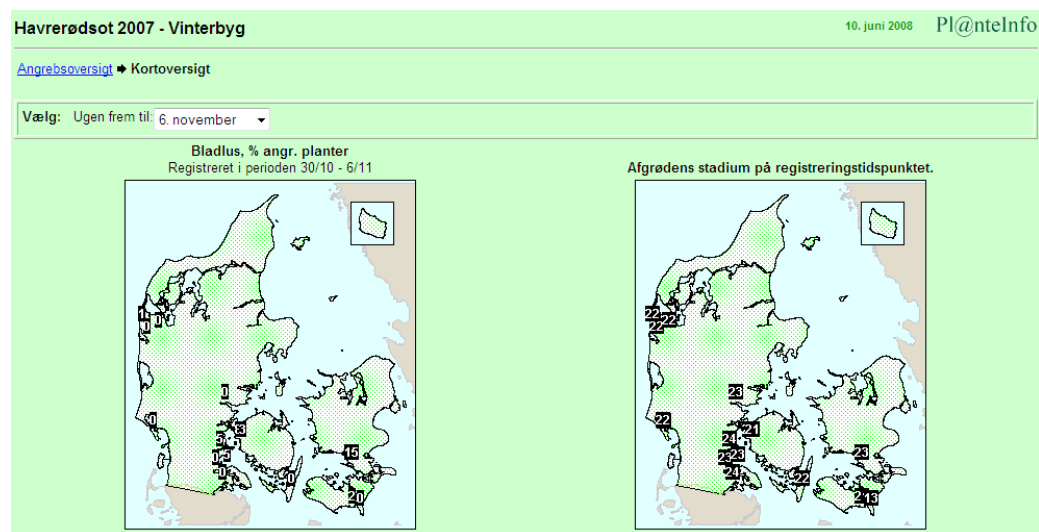


Figur 5. Angreb af bladlus i de enkelte vinterhvedemarker i registreringsnettet på de angivne datoer.

2.2 Indsamling af resultater

Indsamlingen af data fra de nævnte marker foregik i praksis ved at konsulenterne ugentligt tog ud i marken og bedømte procent planter angrebet af bladlus, ved at gå diagonalt over markerne. Resultaterne blev løbende indtastet på en hjemmeside specielt oprettet til formålet. Figur 6 viser som eksempel hjemmesiden, som den så ud for vinterbyg den 6. november, med to kort over Danmark. Det ene kort viser en oversigt over indkomne registreringer, fordelt på landet, mens det andet viser afgrødens udviklingstrin på registreringstidspunktet. Bedømmelserne forløb i perioden fra uge 39 (24.-

25. september) til og med uge 45 (5.-6. november). Det er muligt på hjemmesiden, at gå frem og tilbage i registreringerne, således at forløbet af angrebet kan følges over tid.



Figur 6. Eksempel på hjemmesiden, hvor konsulenternes indberetninger til registreringsnettet i efteråret 2007 kunne følges. Denne side viser resultatet for vinterbyg, mens en tilsvarende side var oprettet for vinterhvede.

På den samme hjemmeside, blev de enkelte registreringer vist i tabelform, således at der altid kunne findes tilbage til den præcise lokalitet samt tidspunkt for registrering. Nedenfor er vist registreringerne for vinterbyg. Fundene af bladlus har været en væsentlig del af grundlaget for varslingen til landmændene om, hvorvidt der burde sprøjtes eller ej. Valgte landmanden at sprøjte, blev der efterladt et usprøjtet område, med henblik på vurdering af angrebsgraden af havrerødsot i den ubehandlede mark det kommende forår. Der er derfor for mange af markerne både en registrering af bladlus i den sprøjtede og usprøjtede del af marken.

Tabel 2.1. Eksempel på registreringer af bladlus, % angr. planter i vinterbyg

Lokalitet	Postnr	Dag													
		30/10	29/10	28/10	27/10	26/10	25/10	24/10	23/10	22/10	21/10	20/10	19/10	18/10	17/10
Fyns amt															
Nr. Aaby Behandlet	5580 Nørre Aaby		0												
Nr. Aaby	5580 Nørre Aaby		14								14				
Ejby	5592 Ejby	11								10					
3	5900 Rudkøbing	10									3				
5932 Humble	5932 Humble														
Ribe amt															
Guldager-Esbjerg V	6710 Esbjerg V		0												
6710 Esbjerg V	6710 Esbjerg V		8												
Ringkøbing amt															
Engbjerg Sprøjtet	7620 Lemvig		0												
Engbjerg	7620 Lemvig		0							0					1

Gudum sprøjtet	7620 Lemvig		0															
Gudum	7620 Lemvig		1					2										0
Fåre Sprøjtet	7650 Bøvlingbjerg		0															
Fåre	7650 Bøvlingbjerg		0					0										3
Storstrøms amt																		
Forsøgsmark rødsot	4653 Karise									0								
Østdansk Vibyg Rødsot	4653 Karise																	
4700 næstved behandlet	4700 Næstved																	
4700 Næstved	4700 Næstved									50								
5	4800 Nykøbing F									1								
5-sprøjtet	4800 Nykøbing F																	
7-1	4891 Toreby L									1								
7-1-Sprøjtet	4891 Toreby L																	
Sønderjyllands amt																		
Jens Chr. Hertel, behandlet mark	6070 Christiansfeld	0																
Jens Chr. Hertel	6070 Christiansfeld	11								6								
Medsted (sprøjtet)	6100 Haderslev		1															
Medsted	6100 Haderslev		5							5								
Slivsø (sprøjtet)	6100 Haderslev		0															
Slivsø	6100 Haderslev		0							0								
Tormaj sprøjtet	6100 Haderslev						2											
Tormaj	6100 Haderslev																	
Finn Andersen sprøjtet	6200 Aabenraa	0																
Finn Andersen	6200 Aabenraa	0													0			
H. C. Schmidt	6200 Aabenraa	6													7			
H. C. Smidt	6200	0																

Sprøjtet	Aabenraa																			
Vejle amt																				
Kragelund	8723 Løsning		0																	
Vestsjællands amt																				
Vemmelev	4241 Vemmelev																			
Denne baggrundsfarve indikerer at lokaliteten er behandlet																				

En meget vigtig funktion af hjemmesiden har været den ugentlige kommentering fra Landscentret. Her blev der uge for uge fulgt op på registreringerne, således at landmændene og konsulenterne kunne holde sig opdaterede med udviklingen i fangsterne, og ikke mindst, om bekæmpelse af bladlus blev tilrådet eller ej. I figur 7 er vist et eksempel på kommentarer for vinterbyg. Det ses, at der foruden den aktuelle situation også kommenteres på registreringen generelt, og på den mere historiske baggrund for nødvendigheden af registreringerne.

Figur 7. Eksempel på den ugentlige kommentar til registreringerne i vinterbyg:

<p>6. registrering uge 44 (29. oktober - 2. november)</p> <p>Konklusion: På baggrund af de mange fund af bladlus i registreringsnettet har mange bekæmpet bladlus i år. I denne uge er der yderligere bedømt i den sprøjtede del af markerne i registreringsnettet for at vurdere, om en enkelt behandling er tilstrækkelig. Markerne er typisk sprøjtet i 2-3-bladstadiet (i gennemsnit ca. 7. okt.). Det fremgår, at sprøjtningen generelt har haft god effekt. Der vurderes derfor ikke at være behov for en supplerende behandling, hvor der er behandlet fra omkring 2-3-bladstadiet. Ved en meget tidlig bekæmpelse (1-bladstadiet) er virkningstiden af en bladlusbekæmpelse kortere.</p> <p>I registreringsnettet bedømmes i "risikomarker", dvs. marker i de mildeste områder af landet, hvor der i 2007 var udbredte angreb af havrerødsot, ligesom der bedømmes i tidligt såede marker (før 15. september). Fra praksis er også meldt om fund af bladlus i marker, som ligger længere væk fra kysten, og som er sået senere. Derfor er der opfordret til, at man generelt undersøger markerne for bladlus, og udfører en bekæmpelse, hvis man har let ved at finde bladlus. Der findes ingen tærskel for bladlus i relation til havrerødsot, fordi et varierende antal bladlus bærer virussmitten.</p> <p>Bedømmelsen i næste uge er sidste bedømmelse i år.</p> <p>For at vurdere risikoen for angreb af havrerødsot, følger planteavlskonsulenterne fra slutningen af september og til ind i november forekomsten af bladlus i 20 vinterbygmarker. Der bedømmes i "risikomarker", det vil sige marker i de mildeste områder af landet (sydlige og kystnære områder), hvor der i 2007 var udbredte angreb af havrerødsot.</p> <p>Se figur 1 i plantenyt nr. 437, 2007. Der bedømmes endvidere i marker sået før ca. 15. september, da tidligt såede marker er mest udsatte for angreb.</p> <p>Som det fremgår af kortet og tabellen nedenfor, er der i år fundet overraskende mange bladlus i "risikomarker", hvorfor bladlusbekæmpelse er tilrådet fra 2-3 bladstadiet. Der findes dog ingen "reference værdi" for antallet af bladlus i vintersæden om efteråret i Danmark. Der findes mørke vingede bladlus, se foto af bladlus, og også afkom i form af grønne uvingede bladlus. I solskin kan bladlusene ses gennem bladet som en skygge, men ofte sidder der også mange bladlus ved stænglen i jordoverfladen.</p> <p>I Slesvig Holsten har de også fundet relativt mange bladlus, og en væsentlig større andel af bladlusene end normalt indeholder virus. Bladlusene kan optage virus fra spildkornsplanter, græs og majs.</p>

Selv om risikoen for angreb af havrerødsot i år er vurderet som relativt høj, kan køligt vejr i efteråret reducere bladlusenes aktivitet og dermed smittespredningen af havrerødsot. Ifølge litteraturen kan bladlus tåle $\pm 12^{\circ}\text{C}$, før de dør. Da vejrforholdene i efteråret dog ikke kan forudsiges, er bladlusbekæmpelse i år anbefalet i risikomarker og i andre marker, hvor der relativt let kunne findes bladlus.

I denne uge er der yderligere bedømt i den sprøjtede del af markerne i registreringsnettet for at vurdere, om en enkelt behandling er tilstrækkelig. Markerne er typisk sprøjtet i 2-3 bladstadiet (ca. 7. oktober). Det fremgår, at sprøjtningen generelt har haft god effekt. Der vurderes derfor ikke at være behov for en supplerende behandling, hvor der er behandlet fra omkring 2-3 bladstadiet. Ved en meget tidlig bekæmpelse (1 bladstadiet) er virkningstiden af en bladlusbekæmpelse kortere.

Fra praksis er også meldt om fund af bladlus i marker, som ligger længere væk fra kysten, og som er sået senere. Derfor er der opfordret til, at man generelt undersøger markerne for bladlus og udfører en bekæmpelse, hvis man har let ved at finde bladlus. Der findes ingen tærskel for bladlus i relation til havrerødsot, fordi et varierende antal bladlus bærer virussmitten.

Til bekæmpelse af bladlus kan anvendes halv dosering af et godkendt pyrethroid, det vil sige 0,125 l/ha Fastac 50, 0,1 kg/ha Karate 2,5 WG, 0,06 l/ha Cyperb/IT Cypermethrin, 0,1 l/ha Mavrik eller 0,125 kg/ha Pirimor (Pirimor anvendes kun midt på dagen, hvor temperaturen er højere).

Temperaturkortene, registreringerne samt kommentarerne har tilsammen udgjort registreringsnettet for bladlus i efteråret 2007.

Konsulenterne har derudover registreret angreb af havrerødsot i den usprøjtede del af marken i foråret 2008, som beskrevet senere.

2.3 Klimamodel

I samarbejde med Århus Universitet, DJF og DMI blev etableret en side på PlanteInfo¹ med en klimamodel. DMI fremskaffede vejrdata til projektet, herunder interpolerede døgntemperaturer for hele Danmark i et net af 1x1 km. Til opbygning af dette temperaturkort anvender DMI en speciel interpolationsmodel, som tager hensyn til kystnærhed, hvilket er nødvendigt for at få repræsentative værdier i kystområder. Disse klimadata blev benyttet til at vise bladlus graddage ifølge en engelsk model. Antallet af graddage opsummeres ud fra fremspiringstidspunktet i den enkelte mark. Modellen antager, at 2. generation bladlus forekommer ved 340 graddage (basis 3°C). I England anbefales sprøjtning på dette tidspunkt. Ud fra markens fremspiringstidspunkt blev udviklingen i graddage vist. Da modellen ikke er testet under danske forhold, er der i stedet løbende vist udviklingen i bladlus graddage i efteråret 2007 i forhold til "normalen", det vil sige efterårene 1961-90 + $0,7^{\circ}\text{C}$. Århus Universitet, DJF har beregnet, at temperaturen i efterårene siden 1990 er steget med i gennemsnit $0,7^{\circ}\text{C}$, hvorfor $0,7^{\circ}\text{C}$ er lagt til gennemsnitstemperaturen. Antallet af bladlus graddage i efteråret 2007 kunne derfor sammenlignes med "normalen" for at vurdere, om temperaturen var højere eller lavere end normalt. Høje temperaturer gavner bladlusene og dermed spredningen af havrerødsot.

¹ PlanteInfo er et webbaseret videns- og beslutningsstøttesystem, der udvikles og drives af AU-DJF og Dansk LandbrugsRådgivning i fællesskab. PlanteInfo kan tilgås som en integreret del af LandbrugsInfo.

Efteråret 2007 var, ifølge DMI, ikke væsentligt forskellig fra normalen, hvad angår temperatur. I september var temperaturen normal, og der var mere nedbør og sol end normalt. Oktober var køligere end normalt, men tør og solrig. November var lidt varmere end normalt. Vinteren (december-februar) var væsentlig varmere end normalt, med en middeltemperatur på hele 4,1 °C, hvilket er 3,6 °C over normalen for perioden 1961-1990.

Det forholdsvist normale efterår har betydet, at bladlusaktiviteten ikke har været stor de første måneder efter såning af vintersæden, dvs. september-oktober.

2.4 Informationer til landmænd

Informationerne om fund af bladlus blev videresendt af de lokale planteavlskonsulenter til slutbrugerne, landmændene. Til formidling blev benyttet forskellige informationskanaler, så som:

1. Nyhedsbreve, trykte
2. Nyhedsbreve pr. mail
3. SMS-beskeder
4. Markvandring og møder
5. Artikler i foreningsblade og andre lokale blade
6. Markbesøg

Derudover har varslingerne også været vist i Landbrugsavisen. Den enkelte landmand vil afhængigt af de aktuelle abonnementer og aftaler med det lokale rådgivningscenter have modtaget information via en eller flere af ovennævnte kanaler.

Varslingssystemet består således af komponenterne beskrevet i afsnit 2.2 til 2.4.

3 Interviewundersøgelse hos landmænd

I perioden 28. april til og med 6. maj 2008 har Jysk Analyse A/S udført en interviewundersøgelse hos 102 landmænd fra områder med forøget sandsynlighed for havrerødsot (risikoområder) og 106 landmænd fra områder med lavere sandsynlighed for havrerødsot (ikke risikoområder). Det benyttede spørgeskema blev udarbejdet af Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret. Risikoområder hhv. ikke risikoområder blev udpeget af Landscentret, på baggrund af angreb af havrerødsot i vækstsæsonen 2007 samt erfaringer fra tidligere år. Spørgeskema, kort over de udpegede områder, samt analyseresultatet, er vedlagt rapporten som bilag. Spørgsmålene har været rettet imod at kortlægge de informationskilder landmændene har haft til rådighed, hvordan informationerne er anvendt, samt hvor meget og hvordan der eventuelt er behandlet mod bladlus i efteråret.

3.1 Tolkning af analyserapport

I undersøgelsen indgår kun landmænd, som har dyrket vintersæd. Tabel 3.1 angiver andelen af landmænd, der har modtaget information om bekæmpelse af bladlus i efteråret 2007. Det ses, at landmænd bosat i risikoområderne i højere grad har modtaget denne information, sammenlignet med landmændene i ikke risikoområderne. Dette er formentlig et udslag af den forøgede risiko samt en øget bevidsthed i disse egne af landet.

Tabel 3.1. Andel af adspurgte landmænd der har modtaget information fordelt på hhv. risikoområde og ikke risikoområde.

	Risiko- område (n=102)	Ikke risiko- område (n=106)
Har modtaget information	73%	54%
Har ikke modtaget information	27%	46%

De landmænd, der havde modtaget information om bekæmpelse af bladlus, blev endvidere spurgt, hvilken kilde til information de havde benyttet. Af tabel 3.2 fremgår det, at størstedelen af informationerne kommer fra landmandens konsulent og via fagpressen. Landmændene bosat i risikoområderne benytter i højere grad konsulentene, sammenlignet med ikke risikoområderne. Derudover er der ikke stor forskel mellem de to grupper.

Det fremgår af tabel 3.3, at to ud af tre landmænd bosat i risikoområderne selv har kigget efter bladlus i efteråret. Derimod har kun hver anden landmand fra ikke risikoområderne kigget efter bladlus i efteråret 2007. At det er en god ide at kigge efter bladlus i risikoområderne fremgår af tabel 3.4, hvoraf det ses, at halvdelen af de landmænd, der har kigget efter bladlus, faktisk også har fundet bladlus. I ikke risikoområderne er det under hver 5. landmand, der har fundet bladlus. I tabel 3.5 er angivet andelen af landmænd, der har sprøjtet mod bladlus i efteråret. Der er en stor forskel på de to

områder, idet langt flere har sprøjtet i risikoområderne, i forhold til ikke risikoområderne. Dette giver god mening, eftersom risikoområderne var hårdt ramt af havrerødsot i sæsonen 2007, med kun halvt udbytte i de værst angrebne marker. Som det også fremgår af tabel 3.5, blev størstedelen af de landmænd, der modtog information i efteråret, anbefalet at sprøjte, såfremt de var bosat i risikoområderne. For ikke risikoområderne indeholdt en langt mindre del af de udsendte informationer anbefalinger om at sprøjte mod bladlus. Varslingerne har således virket efter hensigten, derved at anbefalingerne er kommet ud til de landmænd, der har haft behov for at bekæmpe bladlus.

Tabel 3.2. Informationskilde for de landmænd der modtog information omhandlende bekæmpelse af bladlus i vintersæd i efteråret 2007. Kun landmænd, der dyrkede vintersæd, indgår i opgørelsen. (Flere svarmuligheder).

	Risiko- område (n=74)	Ikke risiko- område (n=57)
Konsulent fra landbocenter	62%	46%
Privat konsulent	5%	0%
Landbocentrets hjemmeside eller landmand.dk	7%	7%
Firma (grovare eller kemikaliefirma)	9%	14%
Fagpresse	22%	23%
Nabo	1%	0%
Andet	19%	21%
Ved ikke/ Vil ikke svare	11%	11%

Tabel 3.3. Andel af landmænd der har kigget/ikke kigget efter bladlus i vintersæd i efteråret 2007.

	Risiko- område (n=102)	Ikke risiko- område (n=106)
Har kigget efter bladlus	67%	48%
Har ikke kigget efter bladlus	33%	52%

Tabel 3.4. Andel af Landmænd der har fundet bladlus i vintersæd i efteråret 2007, forudsat at de har kigget.

	Risiko- område (n=67)	Ikke risiko- område (n=51)	
Har fundet bladlus	50%	18%	
Har ikke fundet bladlus	50%	82%	

Tabel 3.5. Andel af Landmænd der hhv. har og ikke har sprøjtet mod bladlus i vintersæd i efteråret 2007, samt andelen af Landmænd der via den modtagne information blev anbefalet at sprøjte.

	Risiko- område (n=102)	Ikke risiko- område (n=106)		Risiko- område (n=74)	Ikke risiko- område (n=57)
Har sprøjtet	52%	12%	Blev anbefalet at sprøjte	69%	30%
Har ikke sprøjtet	48%	88%			

Der er færre, som har sprøjtet mod bladlus, end der aktuelt gennem varslingen er blevet anbefalet at sprøjte. Når landmanden skal træffe beslutning om at sprøjte, er der en lang række faktorer, der gør sig gældende. At færre har sprøjtet kan f.eks. skyldes, at landmændene ikke har fundet bladlus eller har sået vintersæden meget sent, og risikoen for angreb derfor har været relativt lille.

I undersøgelsen blev landmændene spurgt om årsagen til, at de havde valgt at sprøjte deres vinterbyg eller vinterhvede mod bladlus. Resultatet er angivet i tabel 3.6. Det fremgår heraf, at landmanden baserer sin beslutning på flere oplysninger. Som beskrevet, har en stor del af landmændene selv været ude at kigge efter bladlus, hvilket også i tabel 3.6 er angivet som en vigtig årsag til at sprøjte. Knap en tredjedel af de landmænd, der har valgt at sprøjte i risikoområderne, har angivet, at omkostningerne ved at sprøjte er små i forhold til risikoen ved et eventuelt angreb af havrerødsot. Især efter et år med meget angreb, som 2007, er der formentlig mange der har vurderet, at risikoen har været større end normalt. Som beskrevet i indledningen, blev der da også fundet mange bladlus mange steder. At landmændene derfor baserer sprøjtningen på egne observationer er særdeles positivt, især når disse observationer suppleres med anden form for varsling.

Tabel 3.6. Årsager til at det blev besluttet at sprøjte mod lus i vintersæd i efteråret 2007. (Flere svarmuligheder).

	Risiko- område (n=53)	Ikke risiko- område (n=13)
Fik vejledning fra konsulent	13%	8%
Omkostninger er små i forhold til risiko	32%	23%
Har vurderet, at der var et behov	21%	46%

Jeg fandt bladlus	53%	54%
Andet	21%	8%

For at vurdere nødvendigheden af et beslutningsstøttesystem for havrerødsot, blev de landmænd i de to områder, der havde sprøjtet i efteråret 2007 spurgt, hvorvidt de tidligere havde sprøjtet mod bladlus om efteråret. Resultatet ses i tabel 3.7. Vær opmærksom på, at det kun er landmænd, der har sprøjtet, som har svaret på dette spørgsmål, og at andelen, der havde sprøjtet i ikke risiko områder, var langt mindre end i risikoområder. Det fremgår af tabellen, at to ud af tre landmænd i risikoområder aldrig havde sprøjtet før, hvor der er en mere jævn fordeling i ikke risikoområdet. Denne fordeling i risikoområder indikerer, at der i efteråret 2007 har været en eller flere faktorer, der har påvirket landmændene til i højere grad, at vælge at sprøjte. Fund af relativt mange bladlus i registreringsnettet og fokus på de store tab, som følge af havrerødsot i 2007, sammenholdt med omkostningerne til sprøjtning, har resulteret i flere sprøjtninger mod bladlus.

Tabel 3.7. Opdeling af landmænd efter hvor ofte de i årene forud for 2007 har sprøjtet mod bladlus i vintersæd.

	Risiko- område (n=53)	Ikke risiko- område (n=13)
Aldrig	66%	38%
Enkelte gange	25%	46%
Oftere end hvert 3. år	9%	15%

I kapitel 4 er konsulenternes bedømmelser af angreb af havrerødsot sammenstillet, så det er muligt at vurdere betydningen af bladlusangrebene i efteråret 2007.

3.2 Anvendelse af SMS-varsling

Dansk Landbrugsrådgivning har udviklet en SMS-service, der kan målrettes bedrifter med specifikke afgrøder, eksempelvis vinterbyg og vinterhvede. Det var derfor forventet, at om ikke alle, så dog et antal rådgivningscentre havde benyttet dette system til varsling for bladlus i efteråret.

Efter interviewundersøgelsen hos landmændene, blev det klart, at det kun var en begrænset del, der havde modtaget varslinger via SMS. Således var der ingen registreringer om SMS-varslere i risikoområdet, mens 9 % af de landmænd der havde modtaget information i ikke-risikoområdet havde modtaget den via SMS. Landscentret ringede efterfølgende rundt til en række rådgivningscentre lokaliseret i risikoområder for at få klarlagt, om systemet var blevet anvendt til varsling for bladlus. Der var ingen af de adspurgte centre, der havde anvendt systemet til at varsle for bladlus med den begrundelse, at systemet kun anvendes til akutte informationer, og at de ikke har opfattet varslinger om bladlusflyvninger i efteråret som hørende til denne kategori. SMS-varslinger er typisk benyttes til at gøre opmærksom på, hvornår et givet 'problem' er aktuelt, men også hvornår det ikke længere er aktuelt at ofre 'problemet' opmærksomhed. En enkelt forening har valgt kun at bruge systemet til at informere landmanden om, hvornår der er nyheder tilgængeligt på deres hjemmeside, således at den enkelte landmand ikke får direkte information/råd i SMS'en, men alene en henvisning. Fremgangsmåden

medfører risiko for, at landmanden ikke drager fordel af varslingen og vejledningen som følge af, han ikke efterfølgende får kigget på hjemmesiden.

For at få viden om anvendeligheden af SMS-varslingssystemet, er 10 landmænd i det sydlige Danmark kontaktet af Landscentret i juni 2008. Fælles for disse landmænd er, at de alle er tilknyttet et rådgivningscenter, der meget aktivt anvender SMS som informationskilde. Ydermere blev kun landmænd tilknyttet SMS-ordningen udvalgt. Der blev således ikke taget hensyn til, om foreningen havde varslet for angreb af bladlus i efteråret eller ej, men blot at SMS-systemet bliver benyttet til varsling.

Den generelle holdning blandt de kontaktede landmænd har været, at SMS er en rigtig god form for formidling fra konsulenterne. Den største fordel ved systemet er, at de altid får informationen, når den er relevant, og ikke selv skal ind og tænde for computeren og f.eks. læse en e-mail. Der er også generel enighed om, at systemet er nemt at håndtere, og der var sågar enkelte der syntes, at der kom for lidt information via SMS. Det kunne tyde på, at konsulenternes nævnte tilbageholdenhed med at anvende systemet til mere end akutte beskeder, har været overdreven.

Landmændene bruger SMS'erne som beslutningsstøtte til f.eks. at udføre sprøjtning. En enkelt landmand sagde, at han som regel havde sprøjtningerne i tankerne, men at SMS'en var et godt redskab til at hjælpe ham med at træffe den endelige beslutning.

Det er meget vigtigt for landmændene, at den SMS de modtager, er relevant og rettidig. De landmænd, der ikke fandt systemet brugbart, havde næsten alle behandlet inden de fik SMS'en vedrørende det aktuelle problem. At få leveret SMS'erne rettidigt stiller selvfølgelig krav til konsulenten, og der er da heller ikke nogen tvivl om, at det er utrolig vigtigt, at konsulenten bruger den nødvendige tid til at formulere SMS'en kort og præcist. Der er 150 tegn til rådighed i en SMS, og det er ikke ret meget til at få belyst alle aspekter af eksempelvis risikoen for angreb af havrerødsot.

En enkelt landmand påpegede, at klimabetingelserne inden for rådgivningscentrets område, efter hans mening, varierede forholdsvis meget, hvorfor en for området fælles informationen ikke altid var relevant for ham.

4 Bedømmelser af angreb af havrerødsot

Konsulenterne, som i efteråret 2007 indberettede fund af bladlus til registreringsnettet, har i maj måned bedømt angreb af havrerødsot samt givet oplysninger om forbruget af skadedyrsmidler i de pågældende marker. Den 29. april fik konsulenterne tilsendt et spørgeskema til indberetning af bedømmelserne. En oversigt over de indkomne svar er vedlagt som bilag til denne rapport. Spørgsmålene omhandlede angrebsgraden af havrerødsot samt oplysninger om sprøjtetidspunkt, middelvalg og dosering i den evt. sprøjtede del af marken.

Bedømmelsen af angreb af havrerødsot i maj er foretaget i den ubehandlede del af marken. Ved bedømmelsen er der visuelt vurderet procent angrebne planter ved at gå i w-form eller diagonalt over marken. Angrebene er angivet i intervaller, det vil sige 0, 1-5, 6-10 procent angrebne planter osv. Såfremt landmanden i efteråret ønskede at behandle sit areal, blev der truffet aftale om at efterlade en usprøjtet del af marken til bedømmelse (minimum 3 sprøjtespor). Denne del blev af konsulenten markeret med hvide flexstokke. Ved bedømmelse i behandlede marker, blev der både bedømt i den sprøjtede og den usprøjtede del. Samtidig blev antallet af sprøjtninger, anvendt dosis, middel og sprøjtetidspunkt noteret. Der blev i efteråret indberettet for 40 vinterhvedemarker og 20 vinterbygmarker. Der er imidlertid 3 vinterbyg- og 7 vinterhvedemarker, der ikke indgik i registreringen i foråret, fordi der ikke blev efterladt et usprøjtet område. Datasættet består herefter af 17 vinterbygmarker og 33 vinterhvedemarker.



Foto 1. Angreb af havrerødsot i vinterhvede. Smitten sker via bladlus om efteråret, men symptomerne ses først fra foråret. Angrebene viser sig pletvis i marken. Angrebne planter er kortere, der er færre og kortere aks, og kernerne bliver skrumpne, fordi planterne nødmodner.



Foto 2. Røde bladspidser i vinterhvede er et sikkert tegn på angreb af havrerødsot.



Foto 3. Angreb af havrerødsot i vinterbyg viser sig også pletvis i marken, men angreb i vinterbyg leder ofte til udvintring, hvorfor tabene i vinterbyg i angrebne pletter oftest er 100 procent.

4.1 Tolkning af data vedrørende af havrerødsot

I tabel 4.1. er vist resultatet af konsulenternes registreringer af havrerødsot i vinterhvede. Data er inddelt efter såtidspunkt, og det ses, at der overvejende har været svage angreb af havrerødsot. Ved angreb i intervallet f.eks. 1-5 procent angrebne planter er valgt 2,5 procent angrebne planter. Af tabellen ses det dog også, at variationen er stor, idet der i en enkelt hvedemark er fundet op til 35 % angrebne planter. Flere forsøg viser, at når vinterhvede angribes af havrerødsot, går omkring halvdelen af udbyttet tabt i de angrebne pletter (se Planteavlsoverretning 09-831 og Huth 1990). Skadetærsklen i vinterhvede ligger på ca. 2 % angrebne planter, såfremt udbyttetabet i de angrebne planter er 50 procent. Med et sådant angreb vil tabet i udbytte modsvare omkostningerne ved behandling og udbringning i efteråret. Ofte kan bekæmpelsen kombineres med ukrudtsbekæmpelsen, og tærsklen er så 1 procent angrebne planter, idet der ikke skal "betales" for udbringning af midlet. I alt 24 procent af hvedemarkerne havde angreb over tærsklen på 2 procent.

Grundet relativt svage angreb ses ingen tydelig effekt af sådato. Ifølge konsulenterne har mange landmænd med kraftige angreb i vinteren 2006/2007 tilstræbt at udsætte såningen i efteråret 2007.

Grunden til de forholdsvist svage angreb skal formentlig findes i klimabetingelserne først på efteråret 2007. Som beskrevet, adskilte efteråret sig ikke væsentligt fra et "normalt" år, hvilket har betydet en begrænset bladlusaktivitet. Til gengæld var temperaturen hen over vinteren meget høj, hvilket resulterede i en lang periode med gode betingelser for spredning af smitte. I marker uden for registreringsnettet er der også meldt om tilfælde af kraftige angreb i 2008, men ikke tilnærmelsesvis i samme omfang som i 2007.

Tabel 4.1. Konsulenternes registreringer af angreb af havrerødsot i vinterhvede i foråret 2008 og det gennemsnitlige angreb af bladlus i efteråret 2007. n = antal marker.

Såtidspunkt	Gennemsnitlig % planter med havrerødsot, usprøjtet	Andel sprøjtet	Gennemsnitlig % planter med bladlus i efteråret 2007, usprøjtet	Max. angreb (% planter med havrerødsot, usprøjtet)
Før 5. september (n=2)	0	50%	0,7	0
6-10. september (n=8)	0,6	63%	4,6	2,5
11-20. september (n=22)	2,8	73%	2,0	35,0
21-30. september (n=1)	2,5	100%	1,9	2,5

I vinterbyg har der ligeledes været overvejende svage angreb af havrerødsot i foråret (tabel 4.2). Skadetærsklen i vinterbyg er 1 % angrebne planter, idet forsøg har vist, at angreb i vinterbyg resulterer i 100 % udbyttetab. En stor del af de undersøgte marker har været over tærsklen (overskredet i 41 procent af markerne), og sprøjtning i efteråret burde være foretaget. Af tabellen ses det da også, at størstedelen af de tidligt såede marker blev sprøjtet, men for de senere såede er under halvdelen sprøjtet. Denne fordeling er ikke overraskende, idet talrige forsøg viser, at jo tidligere der sås, jo stærkere angreb må forventes i foråret, og dermed vælger mange landmænd at bekæmpe bladlus i de tidligst såede marker. Såtiden kan dog ikke udsættes ubegrænset, da sen såning er forbundet med udbyttetab. For ejendomme, hvor der skal sås store arealer, er det risikabelt at udsætte såningen.

Tabel 4.2. Konsulenternes registreringer af angreb af havrerødsot i vinterbyg i foråret 2008 og det gennemsnitlige angreb af bladlus i efteråret 2007. n= antal marker

Såtidspunkt	Gennemsnitlig % planter med havrerødsot, usprøjtet	Andel sprøjtet	Gennemsnitlig % planter med bladlus i efteråret 2007, usprøjtet	Max. angreb (% planter med havrerødsot, usprøjtet)
6-10. september (n=7)	0,7	71%	3,5	2,5
11-20. september (n=10)	1,8	40%	6,6	7,5

I tabel 4.3. er angivet den anvendte dosis, hvor der er sprøjtet. Det ses, at størstedelen af behandlingerne er foretaget med reduceret dosis. Hvor bekæmpelse er foretaget, er der i de fleste tilfælde ikke efterfølgende fundet angreb af havrerødsot i foråret. I marken med det kraftigste angreb er angrebet reduceret fra 21-50 til 11-20 procent angrebne planter.

Tabel 4.3. Dosis anvendt til bekæmpelse af bladlus i efteråret 2007 i procent af fuld dosering.

Dosis hvis sprøjtet:	Vinterhvede (n=23)	Vinterbyg (n=9)
Fuld dosis	13%	33%
Halv dosis	70%	56%
Kvart dosis	17%	11%

Når der sprøjtes mod bladlus, foretrækker landmanden at gøre det på 3-4 bladstadiet, der er det tidspunkt, hvor der forventes maksimal effekt af bekæmpelsen. Der er kun en enkelt landmand, der i efteråret 2007 har sprøjtet mere end en gang.

5 Perspektivering

De ændrede klimaforandringer vil medføre større aktivitet af bladlus om efteråret, og dermed kraftigere angreb af havrerødsot. Udfordringen i fremtiden bliver derfor at få udviklet værktøjer, der er i stand til at forsyne landmanden med rettidige varslinger og beslutningsstøtte, således at pesticidforbruget til bekæmpelse af bladlus kan holdes på et minimum.

De vigtigste faktorer i en varslings er forekomsten af a) bladlus, b) klimaforholdene i efteråret og vinterens løb og c) såtidspunktet. Bedømmelser af bladlus i registreringsnettet giver overordnet et indtryk af angrebsstyrken. Bladlusene kan godt være svære at finde i marken, da de optræder enkeltvis og ikke i kolonier som om sommeren. Da en varierende andel af bladlusene indeholder smitten, vil der ikke være en lineær sammenhæng mellem angreb af bladlus i efteråret og procent planter angrebet af havrerødsot.

Klimaforholdene i efteråret og vinteren har stor betydning for, hvor længe bladlusene kan overføre havrerødsotvirus samt for bladlusenes aktivitet. Forekommer der mange bladlus, vil bekæmpelse blive tilrådet, da klimaforholdene resten af efteråret og vinteren først kendes senere. Med de nuværende prisforhold vil skadetærsklen være i størrelsesordenen 1-2 procent angrebne planter. Dette medfører, at landmænd i risikoområder har brug for et relativt sikkert beslutningsstøttesystem, før de kan undlade bekæmpelse. En udsættelse af såtiden kan mindske risikoen for angreb, men den kan ikke udsættes ubegrænset, da for sen såning er forbundet med udbyttetab. Især når der skal tilsås store arealer, er det risikabelt at udsætte såningen, idet ugunstige vejrforhold efterfølgende kan forhindre, at afgrøden bliver etableret. Der er derfor behov for at videreudvikle varslingsystemet for bladlus om efteråret og forskning i en bedre forståelse af bladlusenes biologi i relation til angreb af havrerødsot.

Beslutningsstøtte kan bestå af en række informationstjenester, der på forskellig måde formidler den nødvendige viden til landmanden til rette tid. Det må forventes, at informationsteknologien giver nye muligheder for at målrette informationen.

Der er et spændende potentiale i udsendelse af korte rettidige og målrettede SMS'er. Efterhånden som rådgivningscentre vokser sig større, må de udsende områdevis SMS'er. Det er allerede muligt at sortere efter postnummer og på den måde få gjort rådgivningen endnu mere lokal og målrettet, end den er i dag. Endvidere kunne systemet rationaliseres mere, end det er i dag, f.eks. ved at Landscentret udsender differentierede varslinger til konsulenterne, som de efterfølgende vil kunne sende til de respektive dele af deres dækningsområder.

Projektet bekræfter, at vurdering af bekæmpelsesbehov og beslutning om bekæmpelse af en skadevolder er en kompleks proces, der som oftest bygger på informationer fra flere kilder, egne erfaringer og observationer. Ved udvikling og etablering af varslinger, er det derfor vigtigt at inddrage både formidler og modtager i udviklingen.

I princippet kan varslinger for bekæmpelse af skadevoldere udsendes af hvem som helst, herunder de firmaer, der sælger plantebeskyttelsesmidler og forskningsinstitutioner, men da det altid vil være nødvendigt med en vis grad af ekspertskøn, er det afgørende, at de personer, der skal foretage disse skøn ikke har økonomisk eller karrieremæssig interesse i udfaldet af varslingen, og at de er nært relateret til praksis, praksisnære forsøg og kender landmændenes beslutningsadfærd.

Projektet har fokuseret på havrerødsot. Hvis beslutningsstøtte fortsat skal medvirke til at reducere pesticidforbruget mest muligt, er der løbende behov for at konsolidere og videreudvikle systemer for en række skadevoldere gennem forskning, IT-udvikling, praksisnære forsøg og udvikling af rådgivningen. Aktuelt kan varslinger for knoldbægersvamp i vinterraps, hvedegalmyg i vinterhvede og bladlus i vintersæd om efteråret nævnes som emner for yderligere forskning og udvikling af beslutningsstøtte. På grund af ændringer af klima, dyrkningsteknik, sorter mv., kan det forudses, at der løbende bliver behov for en indsats.

Hvis ikke der forskes og udvikles tilstrækkeligt, er der risiko for, at det danske forbrug af pesticider langsomt vil stige og nærme sig det væsentligt større forbrug, der kendetegner landbruget i vore nabolande, hvor det for fleres vedkommende er væsentligt større end i Danmark.

6 Litteraturliste

- Huth, W: Barley yellow dwarf – ein permanentes problem für den Getreidebau in der Bundesrepublik Deutschlands ? Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd., 42, 1990.
- Planteavlsoorientering nr.09-831: Udbyttetab ved angreb af havrerødsot i hvede. 26. September 2007.

1 Kort over udpegede områder

Nedenstående kort viser oversigt over henholdsvis risiko- og ikke risikoområder, udpeget af Landscentret til interviewundersøgelse i maj måned 2008.



1 Spørgeskema brugt til interviewundersøgelse

I det følgende er listet de spørgsmål, landmændene blev stillet af Jysk Analyse, i forbindelse med projektet.

1) Dyrker du vinterbyg eller hvede i år?

- (1) Ja
- (2) Nej

Hvis der svares nej, indgår landmanden ikke i undersøgelsen.

2) Hvilket postnummer har du?

3) Hvad er din hovedproduktion?

- (1) Planteavl
- (2) Kvægbrug
- (3) Svineproduktion
- (4) Andet (fjerkræ, mink, grønsager o.lign.)

4) Hvad er din alder?

- (1) Under 29
- (2) 30-39
- (3) 40-49
- (4) 50-59
- (5) 60 og derover

5) Ved du, at bladlus i vintersæden om efteråret kan overføre viruset havrerødsot?

- (1) Ja
- (2) Nej

6) Har du i efteråret 2007 modtaget information om behov for at sprøjte mod bladlus?

- (1) Ja

- (2) Nej

7) Hvis ja til ovennævnte spørgsmål 6: Fra hvem har du modtaget informationen om at sprøjte mod bladlus (der må gerne angives flere svar)?

- (1) Konsulent fra landbocenter
(1b) Privat konsulent
(1c) Landbocentrets hjemmeside eller landmand.dk
(2) Firma (grovare- eller kemikaliefirma)
(3) Fagpresse
(4) Nabo
(5) Andet Angiv: _____

8) Hvis ja til spørgsmål 6: På hvilken form er informationerne i givet fald modtaget (der må gerne angives flere svar)?

- (1) Nyhedsbreve
(2) SMS
(3) Markbesøg
(4) Fagpresse
(5) Telefonisk
(6) Reklamer
(7) Internet
(8) Andet Angiv: _____

9) Hvis ja til spørgsmål 6: Blev sprøjtning mod bladlus anbefalet?

- (1) Ja
(2) Nej

10) Har du kigget efter bladlus i dine vintersædsmarker i efteråret 2007?

- (1) Ja
(2) Nej

11) Hvis ja i spørgsmål 10: Har du fundet bladlus i nogle af dine vintersædsmarker i efteråret 2007?

- (1) Ja
(2) Nej

12) Har du sprøjtet mod bladlus i nogle af dine vintersædsmarker i efteråret 2007?

- (1) Ja
- (2) Nej

13) Hvis ja til spørgsmål 12: Hvorfor har du sprøjtet? (der må gerne angives flere svar)

- (1) Fik vejledning fra konsulent
- (2) Omkostninger er små i forhold til risiko
- (3) Har vurderet, at der var et behov
- (4) Jeg fandt bladlus
- (5) Andet Angiv: _____

14) Hvis ja til spørgsmål 12: Har den højere kornpris haft betydning for din beslutning om at sprøjte?

- (1) Ja
- (2) Nej

15) Hvis ja til spørgsmål 12: I hvor mange procent af dine vinterbygmarker har du sprøjtet mod bladlus i efteråret 2007?

- (1) En fjerdedel
- (2) En fjerdedel til halvdelen
- (3) Halvdelen til næsten alle
- (4) Alle

16) Hvis ja til spørgsmål 12: Hvor mange af dine vinterhvedemarker har du sprøjtet mod bladlus i efteråret 2007?

- (1) En fjerdedel
- (2) En fjerdedel til halvdelen
- (3) Halvdelen til næsten alle
- (4) Alle

17) Hvis ja til spørgsmål 12: Hvor mange gange har du typisk sprøjtet mod bladlus i vinterbyg i efteråret 2007?

- (2) Under 1 gang
- (1) 1 gang
- (3) 2 gange
- (4) 3 gange

18) Hvis ja til spørgsmål 12: Hvor mange gange har du typisk sprøjtet mod bladlus i vinterhvede i efteråret 2007?

- (2) Under 1 gang
- (1) 1 gang
- (3) 2 gange
- (4) 3 gange

19) Hvis ja til spørgsmål 12: Hvilken dosis har du typisk brugt mod bladlus i efteråret 2007?

- (1) Fuld dosis
- (2) Halv dosis
- (3) Kvart dosis
- (4) Ved ikke

20) Hvis ja til spørgsmål 12: Vil du også sprøjte mod bladlus i det kommende efterår?

- (1) Ja
- (2) Nej
- (3) Kun ved behov
- (4) Ved ikke

21) Hvis ja til spørgsmål 12: Har du også i tidligere år sprøjtet mod bladlus om efteråret?

- (1) Aldrig
- (2) Enkelte gange
- (3) Oftere end hvert 3. år

22) Har du oplevet at have havrerødsot i dine vintersædsmarker?

- (1) Ja
- (2) Nej
- (3) Ved ikke

23) Har dine naboer haft havrerødsot i deres vintersædsmarker?

- (1) Ja
- (2) Nej
- (3) Ved ikke

24) Evt. supplerende kommentarer:

1 Resultater af interviewundersøgelse, landmænd

Resultaterne af landmændenes svar på interviewundersøgelsen er listet nedenfor. Resultaterne er opdelt efter risiko- eller ikke risikoområde og vist på tabelform.

1.1 Resultater fra ikke risikoområdet

Materialets sammensætning		
Deltagelse:		
	%	Antal uvejet
Respondenten vil deltage	88%	194
Respondenten ønsker ikke at deltage	12%	26
Total	100%	220

Materialets sammensætning		
Dyrkning af vinterafgrøder:		
	%	Antal uvejet
Dyrker vinterafgrøder	55%	106

Dyrker ikke --> afslut interview	45%	88
Total	100%	194

Materialets sammensætning		
Alder:		
	%	Antal uvejet
Til og med 39 år	24%	25
40 - 49 år	45%	48
50 år +	31%	33
Total	100%	106

Materialets sammensætning		
Køn:		
	%	Antal uvejet
Mand	98%	104
Kvinde	2%	2
Total	100%	106

Spørgsmål 2: Hvad er din hovedproduktion?						
Vandret %-beregning		Planteavl	Kvægbrug	Svine- produktion	Andet (fjerkræ, mink, grønsager o.lign.)	Antal
		%	%	%	%	
Alder:	Til og med 39 år	16%	28%	56%		25
	40 - 49 år	21%	19%	50%	10%	48
	50 år +	39%	21%	36%	3%	33
Køn:	Mand	25%	22%	47%	6%	104
	Kvinde	50%		50%		2
Total		25%	22%	47%	6%	106

Spørgsmål 3: Ved du, at bladlus i vintersæden om efteråret kan overføre viruset havrerødsot?				
Vandret %-beregning		Ja	Nej	Antal
		%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	93%	7%	27
	Kvægbrug	39%	61%	23
	Svineproduktion	84%	16%	50
	Andet	67%	33%	6
Alder:	Til og med 39 år	68%	32%	25
	40 - 49 år	79%	21%	48
	50 år +	76%	24%	33
Køn:	Mand	75%	25%	104

	Kvinde	100%		2
Total		75%	25%	106

Spørgsmål 4: Har du i efteråret 2007 modtaget information om behov for at sprøjte mod bladlus?

Vandret %-beregning		Ja	Nej	Antal
		%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	63%	37%	27
	Kvægbrug	30%	70%	23
	Svineproduktion	60%	40%	50
	Andet	50%	50%	6
Alder:	Til og med 39 år	48%	52%	25
	40 - 49 år	52%	48%	48
	50 år +	61%	39%	33
Køn:	Mand	53%	47%	104
	Kvinde	100%		2
Total		54%	46%	106

Spørgsmål 5: Fra hvem har du modtaget informationen om at sprøjte mod bladlus?

Flere svarmuligheder									Antal
	Konsulent fra landbocenter	Privat konsulent	Landbocentrets hjemmeside eller landmand.dk	Firma (grovvare- eller kemikaliefirma)	Fagpresse	Nabo	Andet, noter:	Ved ikke/vil ikke svare	

Hoved- produktion:	Planteavl	53%		6%		24%		24%	18%	17	
	Kvægbrug	29%			29%	29%		14%	14%	7	
	Svineproduktion	47%		10%		17%		20%	17%	30	
	Andet	33%				33%		33%	67%	3	
Alder:	Til og med 39 år	33%				25%		33%	25%	8%	12
	40 - 49 år	44%		4%		16%		12%	20%	16%	25
	50 år +	55%		15%		5%		30%	20%	5%	20
Køn:	Mand	45%		7%		13%		24%	22%	11%	55
	Kvinde	50%				50%					2
Total		46%		7%		14%		23%	21%	11%	57

Betingelse: Har modtaget information om behov for at sprøjte mod bladlus. Jvf. spørgsmål 4.

Spørgsmål 6: På hvilken form er informationerne i givet fald modtaget?											
Flere svarmuligheder											Antal
		Nyhedsbreve	SMS	Markbesøg	Fagpresse	Telefonisk	Reklamer	Internet	Andet, noter:	Ved ikke/vil ikke svare	
Hoved- produktion:	Planteavl	65%		29%	12%	24%		6%	18%	6%	17
	Kvægbrug	14%	14%	29%	43%		14%	14%	14%		7
	Svineproduktion	50%	13%	23%	13%	7%	13%	13%	17%		30
	Andet	67%				33%	33%				3
Alder:	Til og med 39 år	67%	8%	33%	33%		8%	8%	17%		12

	40 - 49 år	36%	8%	24%	16%	12%	20%	4%	20%		25
	50 år +	60%	10%	20%	5%	20%		20%	10%	5%	20
Køn:	Mand	51%	9%	24%	15%	11%	9%	11%	16%	2%	55
	Kvinde	50%		50%	50%	50%	50%				2
Total		51%	9%	25%	16%	12%	11%	11%	16%	2%	57
Betingelse: Har modtaget information om behov for at sprøjte mod bladlus. Jvf. spørgsmål 4.											

Spørgsmål 7: Blev sprøjtning mod bladlus anbefalet?				
Vandret %-beregning		Ja	Nej	Antal
		%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	41%	59%	17
	Kvægbrug	29%	71%	7
	Svineproduktion	20%	80%	30
	Andet	67%	33%	3
Alder:	Til og med 39 år	33%	67%	12
	40 - 49 år	28%	72%	25
	50 år +	30%	70%	20
Køn:	Mand	29%	71%	55
	Kvinde	50%	50%	2
Total		30%	70%	57
Betingelse: Har modtaget information om behov for at sprøjte mod bladlus. Jvf. spørgsmål 4.				

Spørgsmål 8: Har du kigget efter bladlus i dine vintersædsmarker i efteråret 2007?				
Vandret %-beregning		Ja	Nej	
		%	%	Antal
Hoved- produktion:	Planteavl	63%	37%	27
	Kvægbrug	35%	65%	23
	Svineproduktion	46%	54%	50
	Andet	50%	50%	6
Alder:	Til og med 39 år	44%	56%	25
	40 - 49 år	48%	52%	48
	50 år +	52%	48%	33
Køn:	Mand	47%	53%	104
	Kvinde	100%		2
Total		48%	52%	106

Spørgsmål 9: Har du fundet bladlus i nogle af dine vintersædsmarker i efteråret 2007?				
Vandret %-beregning		Ja	Nej	
		%	%	Antal
Hoved- produktion:	Planteavl	18%	82%	17
	Kvægbrug	13%	88%	8
	Svineproduktion	22%	78%	23

	Andet		100%	3
Alder:	Til og med 39 år	36%	64%	11
	40 - 49 år	9%	91%	23
	50 år +	18%	82%	17
Køn:	Mand	18%	82%	49
	Kvinde		100%	2
Total		18%	82%	51
Betingelse: Har kigget efter bladlus i vintersædsmarker i efteråret 2007. Jvf. spørgsmål 8.				

Spørgsmål 10: Har du sprøjtet mod bladlus i nogle af dine vintersædsmarker i efteråret 2007?

Vandret %-beregning		Ja	Nej	Antal
		%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	15%	85%	27
	Kvægbrug	9%	91%	23
	Svineproduktion	12%	88%	50
	Andet	17%	83%	6
Alder:	Til og med 39 år	20%	80%	25
	40 - 49 år	8%	92%	48
	50 år +	12%	88%	33
Køn:	Mand	13%	88%	104
	Kvinde		100%	2

Total	12%	88%	106
--------------	-----	-----	-----

Spørgsmål 13: Hvorfor har du sprøjtet?								
Flere svarmuligheder		Fik vejledning fra konsulent	Omkostninger er små i forhold til risiko	Har vurderet, at der var et behov	Jeg fandt bladlus	Andet, noter:	Ved ikke/vil ikke svare	Antal
Hovedproduktion:	Planteavl		25%	25%	75%			4
	Kvægbrug		50%	100%	50%			2
	Svineproduktion	17%		33%	50%	17%		6
	Andet		100%	100%				1
Alder:	Til og med 39 år		20%	60%	60%			5
	40 - 49 år	25%	25%	50%	25%	25%		4
	50 år +		25%	25%	75%			4
Køn:	Mand	8%	23%	46%	54%	8%		13
Total		8%	23%	46%	54%	8%		13

Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vintersædsmarker. Jvf. spørgsmål 10.

Spørgsmål 14: Har den højere kornpris haft betydning for din beslutning om at sprøjte?				
Vandret %-beregning		Ja	Nej	Antal
		%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	50%	50%	4

	Kvægbrug	100%		2
	Svineproduktion	17%	83%	6
	Andet	100%		1
Alder:	Til og med 39 år	60%	40%	5
	40 - 49 år	50%	50%	4
	50 år +	25%	75%	4
Køn:	Mand	46%	54%	13
Total		46%	54%	13
Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vintersædsmarker. Jvf. spørgsmål 10.				

Spørgsmål 15: I hvor mange procent af dine vinterbygmarker har du sprøjtet mod bladlus i efteråret 2007?					
Vandret %-beregning		Alle	Har ikke vinterbyg- marker	Ved ikke/vil ikke svare	Antal
		%	%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	25%	75%		4
	Kvægbrug		100%		2
	Svineproduktion	83%		17%	6
	Andet		100%		1
Alder:	Til og med 39 år	60%	40%		5
	40 - 49 år	50%	50%		4
	50 år +	25%	50%	25%	4
Køn:	Mand	46%	46%	8%	13

Total	46%	46%	8%	13
Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vintersædmarker. Jvf. spørgsmål 10.				

Spørgsmål 16: Hvor mange gange har du typisk sprøjtet mod bladlus i vinterbyg i efteråret 2007?				
Vandret %-beregning		Under 1 gang	1 gang	Antal
		%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl		100%	1
	Svineproduktion	17%	83%	6
Alder:	Til og med 39 år		100%	3
	40 - 49 år		100%	2
	50 år +	50%	50%	2
Køn:	Mand	14%	86%	7
Total		14%	86%	7
Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vinterbygmarker. Jvf. spørgsmål 15.				

Spørgsmål 17: I hvor mange procent af dine vinterhvedemarker har du sprøjtet mod bladlus i efteråret 2007?							
Vandret %-beregning		En fjerdedel	En fjerdedel til halvdelen	Halvdelen til næsten alle	Alle	Ved ikke/vil ikke svare	Antal
		%	%	%	%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl		25%	50%	25%		4
	Kvægbrug			100%			2
	Svineproduktion	17%			67%	17%	6

	Andet				100%		1
Alder:	Til og med 39 år			40%	60%		5
	40 - 49 år				75%	25%	4
	50 år +	25%	25%	50%			4
Køn:	Mand	8%	8%	31%	46%	8%	13
Total		8%	8%	31%	46%	8%	13
Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vintersædsmarker. Jvf. spørgsmål 10.							

Spørgsmål 18: Hvor mange gange har du typisk sprøjtet mod bladlus i vinterhvede i efteråret 2007?				
Vandret %-beregning		Under 1 gang	1 gang	
		%	%	Antal
Hoved- produktion:	Planteavl		100%	4
	Kvægbrug		100%	2
	Svineproduktion	17%	83%	6
	Andet		100%	1
Alder:	Til og med 39 år		100%	5
	40 - 49 år	25%	75%	4
	50 år +		100%	4
Køn:	Mand	8%	92%	13
Total		8%	92%	13
Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vinterhvedemarken. Jvf. spørgsmål 17.				

Spørgsmål 19: Hvilken dosis har du typisk brugt mod bladlus i efteråret 2007?							
Vandret %-beregning		Fuld dosis	Halv dosis	Kvart dosis	Ved ikke	Ved ikke/vil ikke svare	Antal
		%	%	%	%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	50%	25%	25%			4
	Kvægbrug			50%	50%		2
	Svineproduktion	17%	17%	33%	17%	17%	6
	Andet			100%			1
Alder:	Til og med 39 år		20%	40%	40%		5
	40 - 49 år			75%		25%	4
	50 år +	75%	25%				4
Køn:	Mand	23%	15%	38%	15%	8%	13
Total		23%	15%	38%	15%	8%	13
Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vintersædmarker. Jvf. spørgsmål 10.							

Spørgsmål 20: Vil du også sprøjte mod bladlus i det kommende efterår?					
Vandret %-beregning		Ja	Kun ved behov	Ved ikke	Antal
		%	%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	25%	75%		4
	Kvægbrug	50%		50%	2
	Svineproduktion	17%	83%		6

	Andet		100%		1
Alder:	Til og med 39 år	40%	40%	20%	5
	40 - 49 år		100%		4
	50 år +	25%	75%		4
Køn:	Mand	23%	69%	8%	13
Total		23%	69%	8%	13
Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vintersædsmarker. Jvf. spørgsmål 10.					

Spørgsmål 21: Har du også i tidligere år sprøjtet mod bladlus om efteråret?					
Vandret %-beregning		Aldrig	Enkelte gange	Oftere end hvert 3. år	Antal
		%	%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	75%		25%	4
	Kvægbrug		50%	50%	2
	Svineproduktion	33%	67%		6
	Andet		100%		1
Alder:	Til og med 39 år	20%	60%	20%	5
	40 - 49 år	50%	50%		4
	50 år +	50%	25%	25%	4
Køn:	Mand	38%	46%	15%	13
Total		38%	46%	15%	13
Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vintersædsmarker. Jvf. spørgsmål 10.					

Spørgsmål 22: Har du oplevet at have havrerødsot i dine vintersædsmarker?					
Vandret %-beregning		Ja	Nej	Ved ikke	
		%	%	%	Antal
Hoved- produktion:	Planteavl	11%	89%		27
	Kvægbrug	17%	83%		23
	Svineproduktion	30%	68%	2%	50
	Andet		100%		6
Alder:	Til og med 39 år	28%	72%		25
	40 - 49 år	23%	75%	2%	48
	50 år +	12%	88%		33
Køn:	Mand	21%	78%	1%	104
	Kvinde		100%		2
Total		21%	78%	1%	106

Spørgsmål 23: Har dine naboer haft havrerødsot i deres vintersædsmarker?					
Vandret %-beregning		Ja	Nej	Ved ikke	
		%	%	%	Antal
Hoved- produktion:	Planteavl	11%	48%	41%	27
	Kvægbrug	17%	26%	57%	23
	Svineproduktion	28%	32%	40%	50

	Andet	17%	50%	33%	6
Alder:	Til og med 39 år	24%	32%	44%	25
	40 - 49 år	25%	35%	40%	48
	50 år +	12%	39%	48%	33
Køn:	Mand	21%	37%	42%	104
	Kvinde			100%	2
Total		21%	36%	43%	106

1.2 Resultater fra risikoområdet

Materialets sammensætning		
Deltagelse:		
	%	Antal uvejlet
Respondenten vil deltage	82%	117
Respondenten ønsker ikke at deltage	18%	25
Total	100%	142

Materialets sammensætning		
Dyrkning af vinterafgrøder:		
	%	Antal uvejlet

Dyrker vinterafgrøder	87%	102
Dyrker ikke --> afslut interview	13%	15
Total	100%	117

Materialets sammensætning

Alder:

	%	Antal uvejet
Til og med 39 år	26%	27
40 - 49 år	36%	37
50 år +	37%	38
Total	100%	102

Materialets sammensætning

Køn:

	%	Antal uvejet
Mand	99%	101
Kvinde	1%	1
Total	100%	102

Spørgsmål 2: Hvad er din hovedproduktion?						
Vandret %-beregning		Planteavl	Kvægbrug	Svine- produktion	Andet (fjerkræ, mink, grønsager o.lign.)	Antal
		%	%	%	%	
Alder:	Til og med 39 år	48%	15%	33%	4%	27
	40 - 49 år	46%	14%	41%		37
	50 år +	71%	8%	18%	3%	38
Køn:	Mand	55%	12%	31%	2%	101
	Kvinde	100%				1
Total		56%	12%	30%	2%	102

Spørgsmål 3: Ved du, at bladlus i vintersæden om efteråret kan overføre viruset havrerødsot?				
Vandret %-beregning		Ja	Nej	Antal
		%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	96%	4%	57
	Kvægbrug	92%	8%	12
	Svineproduktion	94%	6%	31
	Andet	50%	50%	2
Alder:	Til og med 39 år	89%	11%	27
	40 - 49 år	100%		37
	50 år +	92%	8%	38
Køn:	Mand	94%	6%	101

	Kvinde	100%		1
Total		94%	6%	102

Spørgsmål 4: Har du i efteråret 2007 modtaget information om behov for at sprøjte mod bladlus?

Vandret %-beregning		Ja	Nej	Antal
		%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	77%	23%	57
	Kvægbrug	58%	42%	12
	Svineproduktion	71%	29%	31
	Andet	50%	50%	2
Alder:	Til og med 39 år	78%	22%	27
	40 - 49 år	73%	27%	37
	50 år +	68%	32%	38
Køn:	Mand	72%	28%	101
	Kvinde	100%		1
Total		73%	27%	102

Spørgsmål 5: Fra hvem har du modtaget informationen om at sprøjte mod bladlus?

Flere svarmuligheder									Antal
	Konsulent fra landbocenter	Privat konsulent	Landbocentrets hjemmeside eller landmand.dk	Firma (grovvare- eller kemikaliefirma)	Fagpresse	Nabo	Andet, noter:	Ved ikke/vil ikke svare	

Hoved- produktion:	Planteavl	52%	9%	11%	9%	20%	2%	25%	9%	44
	Kvægbrug	43%			14%	29%			43%	7
	Svineproduktion	91%			9%	23%		9%	5%	22
	Andet							100%		1
Alder:	Til og med 39 år	57%	10%	14%	19%	14%		24%	10%	21
	40 - 49 år	70%		4%	7%	30%		4%	19%	27
	50 år +	58%	8%	4%	4%	19%	4%	31%	4%	26
Køn:	Mand	62%	5%	7%	10%	22%	1%	19%	11%	73
	Kvinde	100%								1
Total		62%	5%	7%	9%	22%	1%	19%	11%	74

Betingelse: Har modtaget information om behov for at sprøjte mod bladlus. Jvf. spørgsmål 4.

Spørgsmål 6: På hvilken form er informationerne i givet fald modtaget?											
Flere svarmuligheder											Antal
		Nyhedsbreve	SMS	Markbesøg	Fagpresse	Telefonisk	Reklamer	Internet	Andet, noter:	Ved ikke/vil ikke svare	
Hoved- produktion:	Planteavl	75%		7%	14%	5%	2%	20%	7%	11%	44
	Kvægbrug	29%		14%		29%	14%			43%	7
	Svineproduktion	68%		23%	9%	27%	5%	5%	9%	9%	22
	Andet	100%									1
Alder:	Til og med 39 år	81%		10%	10%	10%	10%	14%		10%	21

	40 - 49 år	67%		7%	11%	22%	4%	11%	7%	22%	27
	50 år +	62%		19%	12%	8%		15%	12%	8%	26
Køn:	Mand	68%		12%	11%	14%	4%	14%	7%	14%	73
	Kvinde	100%									1
Total		69%		12%	11%	14%	4%	14%	7%	14%	74
Betingelse: Har modtaget information om behov for at sprøjte mod bladlus. Jvf. spørgsmål 4.											

Spørgsmål 7: Blev sprøjtning mod bladlus anbefalet?				
Vandret %-beregning		Ja	Nej	Antal
		%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	77%	23%	44
	Kvægbrug	43%	57%	7
	Svineproduktion	64%	36%	22
	Andet		100%	1
Alder:	Til og med 39 år	62%	38%	21
	40 - 49 år	63%	37%	27
	50 år +	81%	19%	26
Køn:	Mand	68%	32%	73
	Kvinde	100%		1
Total		69%	31%	74
Betingelse: Har modtaget information om behov for at sprøjte mod bladlus. Jvf. spørgsmål 4.				

Spørgsmål 8: Har du kigget efter bladlus i dine vintersædsmarker i efteråret 2007?				
Vandret %-beregning		Ja	Nej	
		%	%	Antal
Hoved- produktion:	Planteavl	67%	33%	57
	Kvægbrug	58%	42%	12
	Svineproduktion	74%	26%	31
	Andet		100%	2
Alder:	Til og med 39 år	67%	33%	27
	40 - 49 år	70%	30%	37
	50 år +	63%	37%	38
Køn:	Mand	66%	34%	101
	Kvinde	100%		1
Total		67%	33%	102

Spørgsmål 9: Har du fundet bladlus i nogle af dine vintersædsmarker i efteråret 2007?				
Vandret %-beregning		Ja	Nej	
		%	%	Antal
Hoved- produktion:	Planteavl	50%	50%	38
	Kvægbrug	29%	71%	7
	Svineproduktion	57%	43%	23

Alder:	Til og med 39 år	44%	56%	18
	40 - 49 år	65%	35%	26
	50 år +	38%	63%	24
Køn:	Mand	49%	51%	67
	Kvinde	100%		1
Total		50%	50%	68
Betingelse: Har kigget efter bladlus i vintersædsmarker i efteråret 2007. Jvf. spørgsmål 8.				

Spørgsmål 10: Har du sprøjtet mod bladlus i nogle af dine vintersædsmarker i efteråret 2007?				
Vandret %-beregning		Ja	Nej	Antal
		%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	58%	42%	57
	Kvægbrug	17%	83%	12
	Svineproduktion	58%	42%	31
	Andet		100%	2
Alder:	Til og med 39 år	52%	48%	27
	40 - 49 år	54%	46%	37
	50 år +	50%	50%	38
Køn:	Mand	52%	48%	101
	Kvinde		100%	1
Total		52%	48%	102

Spørgsmål 13: Hvorfor har du sprøjtet?								
Flere svarmuligheder								Antal
		Fik vejledning fra konsulent	Omkostninger er små i forhold til risiko	Har vurderet, at der var et behov	Jeg fandt bladlus	Andet, noter:	Ved ikke/vil ikke svare	
Hovedproduktion:	Planteavl	12%	33%	18%	48%	18%		33
	Kvægbrug			50%	50%	50%		2
	Svineproduktion	17%	33%	22%	61%	22%		18
Alder:	Til og med 39 år	14%	43%	29%	50%	21%		14
	40 - 49 år	5%	40%	30%	55%	20%		20
	50 år +	21%	16%	5%	53%	21%		19
Køn:	Mand	13%	32%	21%	53%	21%		53
Total		13%	32%	21%	53%	21%		53
Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vintersædmarker. Jvf. spørgsmål 10.								

Spørgsmål 14: Har den højere kornpris haft betydning for din beslutning om at sprøjte?				
Vandret %-beregning		Ja	Nej	Antal
		%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	21%	79%	33
	Kvægbrug		100%	2
	Svineproduktion	17%	83%	18

Alder:	Til og med 39 år	29%	71%	14
	40 - 49 år	20%	80%	20
	50 år +	11%	89%	19
Køn:	Mand	19%	81%	53
Total		19%	81%	53
Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vintersædsmarker. Jvf. spørgsmål 10.				

Spørgsmål 15: I hvor mange procent af dine vinterbygmarker har du sprøjtet mod bladlus i efteråret 2007?							
Vandret %-beregning		En fjerdedel	Halvdelen til næsten alle	Alle	Har ikke vinterbyg- marker	Ved ikke/vil ikke svare	Antal
		%	%	%	%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	9%		42%	48%		33
	Kvægbrug				100%		2
	Svineproduktion		11%	83%		6%	18
Alder:	Til og med 39 år	7%	7%	64%	14%	7%	14
	40 - 49 år	5%	5%	60%	30%		20
	50 år +	5%		42%	53%		19
Køn:	Mand	6%	4%	55%	34%	2%	53
Total		6%	4%	55%	34%	2%	53
Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vintersædsmarker. Jvf. spørgsmål 10.							

Spørgsmål 16: Hvor mange gange har du typisk sprøjtet mod bladlus i vinterbyg i efteråret 2007?

Vandret %-beregning		Under 1 gang	1 gang	2 gange	3 gange	Ved ikke/vil ikke svare	Antal
		%	%	%	%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	6%	59%	18%	6%	12%	17
	Svineproduktion	6%	83%		6%	6%	18
Alder:	Til og med 39 år	17%	50%	17%	8%	8%	12
	40 - 49 år		93%		7%		14
	50 år +		67%	11%		22%	9
Køn:	Mand	6%	71%	9%	6%	9%	35
Total		6%	71%	9%	6%	9%	35
Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vinterbygmarker. Jvf. spørgsmål 15.							

Spørgsmål 17: I hvor mange procent af dine vinterhvedemarker har du sprøjtet mod bladlus i efteråret 2007?								
Vandret %-beregning		En fjerdedel	En fjerdedel til halvdelen	Halvdelen til næsten alle	Alle	Har ikke vinterhvedemarker	Ved ikke/vil ikke svare	Antal
		%	%	%	%	%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	15%	3%	33%	45%		3%	33
	Kvægbrug	50%					50%	2
	Svineproduktion	6%	17%	22%	44%	6%	6%	18
Alder:	Til og med 39 år	7%	14%	14%	64%			14
	40 - 49 år	20%		30%	40%	5%	5%	20
	50 år +	11%	11%	37%	32%		11%	19

Køn:	Mand	13%	8%	28%	43%	2%	6%	53
Total		13%	8%	28%	43%	2%	6%	53

Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vintersædsmarker. Jvf. spørgsmål 10.

Spørgsmål 18: Hvor mange gange har du typisk sprøjtet mod bladlus i vinterhvede i efteråret 2007?							
Vandret %-beregning		Under 1 gang	1 gang	2 gange	3 gange	Ved ikke/vil ikke svare	Antal
		%	%	%	%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	12%	79%	6%	3%		33
	Kvægbrug		100%				2
	Svineproduktion	6%	82%	6%		6%	17
Alder:	Til og med 39 år	14%	71%	7%	7%		14
	40 - 49 år	5%	89%	5%			19
	50 år +	11%	79%	5%		5%	19
Køn:	Mand	10%	81%	6%	2%	2%	52
Total		10%	81%	6%	2%	2%	52

Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vinterhvedemarker. Jvf. spørgsmål 17.

Spørgsmål 19: Hvilken dosis har du typisk brugt mod bladlus i efteråret 2007?						
Vandret %-beregning		Fuld dosis	Halv dosis	Kvart dosis	Ved ikke	Antal
		%	%	%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	6%	30%	33%	30%	33

	Kvægbrug		50%		50%	2
	Svineproduktion	22%	28%	17%	33%	18
Alder:	Til og med 39 år	7%	36%	36%	21%	14
	40 - 49 år	10%	40%	15%	35%	20
	50 år +	16%	16%	32%	37%	19
Køn:	Mand	11%	30%	26%	32%	53
Total		11%	30%	26%	32%	53
Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vintersædsmarker. Jvf. spørgsmål 10.						

Spørgsmål 20: Vil du også sprøjte mod bladlus i det kommende efterår?						
Vandret %-beregning		Ja	Nej	Kun ved behov	Ved ikke	Antal
		%	%	%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	39%	3%	39%	18%	33
	Kvægbrug	50%		50%		2
	Svineproduktion	39%		56%	6%	18
Alder:	Til og med 39 år	50%		36%	14%	14
	40 - 49 år	45%		55%		20
	50 år +	26%	5%	42%	26%	19
Køn:	Mand	40%	2%	45%	13%	53
Total		40%	2%	45%	13%	53
Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vintersædsmarker. Jvf. spørgsmål 10.						

Spørgsmål 21: Har du også i tidligere år sprøjtet mod bladlus om efteråret?					
Vandret %-beregning		Aldrig	Enkelte gange	Oftere end hvert 3. år	Antal
		%	%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	58%	27%	15%	33
	Kvægbrug	100%			2
	Svineproduktion	78%	22%		18
Alder:	Til og med 39 år	50%	29%	21%	14
	40 - 49 år	65%	25%	10%	20
	50 år +	79%	21%		19
Køn:	Mand	66%	25%	9%	53
Total		66%	25%	9%	53
Betingelse: Har sprøjtet mod bladlus i vintersædsmarker. Jvf. spørgsmål 10.					

Spørgsmål 22: Har du oplevet at have havrerødsot i dine vintersædsmarker?				
Vandret %-beregning		Ja	Nej	Antal
		%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	68%	32%	57
	Kvægbrug	42%	58%	12
	Svineproduktion	65%	35%	31
	Andet		100%	2

Alder:	Til og med 39 år	56%	44%	27
	40 - 49 år	70%	30%	37
	50 år +	61%	39%	38
Køn:	Mand	63%	37%	101
	Kvinde		100%	1
Total		63%	37%	102

Spørgsmål 23: Har dine naboer haft havrerødsot i deres vintersædsmarker?

Vandret %-beregning		Ja	Nej	Ved ikke	Antal
		%	%	%	
Hoved- produktion:	Planteavl	56%	26%	18%	57
	Kvægbrug	50%	33%	17%	12
	Svineproduktion	65%	10%	26%	31
	Andet	50%		50%	2
Alder:	Til og med 39 år	52%	30%	19%	27
	40 - 49 år	68%	16%	16%	37
	50 år +	53%	21%	26%	38
Køn:	Mand	58%	21%	21%	101
	Kvinde		100%		1
Total		58%	22%	21%	102

1 Konsulentindberetninger

1.1 Resultatet af konsulenternes indberetninger for vinterbyg i foråret 2008

Afgrøde:	Sådato:	Gennemsnitlig pct. planter m bladlus i efteråret 2007	Sprøjtet:	Angrebsgrad i usprøjtet:	Angrebsgrad i sprøjtet:	Hvis sprøjtet: Antal sprøjtninger?	1. sprøjtning: Udviklingstrin:	Middelvalg:	Procent dosis:	2. sprøjtning: Udviklingstrin:	Middelvalg:	Procent dosis:	Hvor mange gange i 2006?	Hvor mange gange i 2005?	Konsulent-nummer:	Konsulentnavn:
Vinterbyg	6. - 10. september	5	Ja	0 procent	0 procent	1	5-6 blade	Fastac 50	50				1 gang	0 gange	426	Aksel B Ravn
Vinterbyg	6. - 10. september	5	Ja	0 procent	0 procent	1	3-4 blade	Mavrik 2F	25				0 gange	0 gange	426	Aksel B Ravn Kasper Holm
Vinterbyg	6. - 10. september	0	Nej	0 procent									0 gange	0 gange	441	Kristensen
Vinterbyg	6. - 10. september	3	Ja	1-5 procent	0 procent	1	3-4 blade	Cyberb/IT Cypermethrin	100				0 gange	0 gange	551	Anders Kjær
Vinterbyg	6. - 10. september	1	Ja	1-5 procent	0 procent	1	3-4 blade	Cypermethrin	100				0 gange	0 gange	551	Anders k
Vinterbyg	11. - 20. september	2	Ja	0 procent	0 procent	1	3-4 blade	Fastac 50	100				0 gange	0 gange	551	Anders Kjær
Vinterbyg	11. - 20. september	1	Nej	0 procent									0 gange	0 gange	603	Louise Westenholz
Vinterbyg	11. - 20. september	2	Nej	6-10 procent									0 gange	0 gange	603	Louise Westenholz
Vinterbyg	11. - 20. september	2	Ja	0 procent	0 procent	1	3-4 blade	Cyberb/IT Cypermethrin	50				0 gange	0 gange	713	Kresten Mathiasen
Vinterbyg	11. - 20. september	4	Ja	1-5 procent	0 procent	1	3-4 blade	Cypermethrin	50				0 gange	0 gange	730	Finn Olsen
Vinterbyg	11. - 20. september	0	Nej	0 procent									0 gange	0 gange	730	Finn Olsen
Vinterbyg	11. - 20. september	4	Ja	0 procent	0 procent	1	3-4 blade	Karate 2,5 WG	50				0 gange	0 gange	800	Ulla Jakobsen
Vinterbyg	september	8	Nej	1-5 procent									1 gang	0 gange	864	Torben Justesen

Vinterbyg	6. - 10. september	7	Nej	0 procent						0 gange	0 gange	866	Poul Erik Jørgensen
Vinterbyg	11. - 20. september	43	Ja	1-5 procent	0 procent	1	3-4 blade	Cyperb/IT Cypermethrin	50	0	0	935	Jørgen Dabelsteen Hansen
Vinterbyg	11. - 20. september	2	Nej	1-5 procent						0	0	1103	Kirsten Nielsen
Vinterbyg	11. - 20. september	1	Nej	0 procent						0	0	1103	Christian Iuel

1.2 Resultatet af konsulenternes indberetninger for vinterhvede i foråret 2008

Afgrøde:	Sådato:	Gennemsnitlig pct. planter m bladlus i efteråret 2007	Sprøjtet:	Angrebsgrad i usprøjtet:	Angrebsgrad i sprøjtet:	Hvis sprøjtet: Antal sprøjtninger?	1. sprøjtning: Udviklingstrin:	Middelvalg:	Procent dosis:	2. sprøjtning: Udviklingstrin:	Middelvalg:	Procent dosis:	Hvor mange gange i 2006?	Hvor mange gange i 2005?	Konsulent-nummer:	Konsulentnavn:
Vinterhvede	6. - 10. september	4	Ja	1-5 procent	0 procent	1	3-4 blade	Fastac 50	50				0 gange	0 gange	426	Aksel B Ravn
Vinterhvede	11. - 20. september	4	Ja	0 procent	0 procent	1	3-4 blade	Fastac 50	50				0 gange	0 gange	426	Aksel B Ravn
Vinterhvede	6. - 10. september	3	Ja	0 procent	0 procent	1	3-4 blade	Fastac 50	50				0 gange	0 gange	426	Aksel B Ravn
Vinterhvede	11. - 20. september	1	Ja	0 procent	0 procent	1	3-4 blade	Fastac 50	50				0 gange	0 gange	426	Aksel B Ravn
Vinterhvede	6. - 10. september	0	Nej	0 procent									0 gange	0 gange	441	Kasper Holm Kristensen
Vinterhvede	Før 5. september	0	Nej	0 procent									0 gange	0 gange	441	Kasper Holm Kristensen
Vinterhvede	11. - 20. september	0	Nej	0 procent									0 gange	0 gange	441	Kasper Holm Kristensen
Vinterhvede	11. - 20. september	1	Ja	0 procent	0 procent	1	1-2 blade	Cyperb/IT Cypermethrin	100				0 gange	0 gange	551	Anders Kjær
Vinterhvede	Før 5. september	1	Ja	0 procent	0 procent	2	1-2 blade	Karate 2,5 WG	100	5-6 blade	Karate 2,5 WG	100	2 gange	1 gang	551	Anders Kjær
Vinterhvede	11. - 20. september	1	Ja	0 procent	0 procent	1	3-4 blade	Cyperb/IT Cypermethrin	100				1 gang	0 gange	551	Anders Kjær
Vinterhvede	6. - 10. september	2	Nej	0 procent									0 gange	0 gange	603	louise westenho
Vinterhvede	11. - 20. september	1	Nej	0 procent									0 gange	0 gange	603	louise westenho
Vinterhvede	11. - 20. september	2	Ja	21-50 procent	11-20 procent	1	3-4 blade	Cyperb/IT Cypermethrin	50				0 gange	0 gange	713	Kresten Mathias

Vinterhvede	11. - 20. september	1	Ja	0 procent	0 procent	1	3-4 blade	Cyperb/IT Cypermethrin	50	0 gange	0 gange	713	Kresten Mathias
Vinterhvede	11. - 20. september	1	Ja	0 procent	0 procent	1	5-6 blade	Cyperb/IT Cypermethrin	50	0 gange	0 gange	713	Kresten Mathias
Vinterhvede	6. - 10. september	3	Ja	1-5 procent	0 procent	1	5-6 blade	Karate 2,5 WG Cyperb/IT	50	0 gange	0 gange	713	Kresten Mathias
Vinterhvede	11. - 20. september	2	Ja	1-5 procent	0 procent	1	3-4 blade	Cypermethrin Cyperb/IT	50	0 gange	0 gange	730	Finn Olsen
Vinterhvede	11. - 20. september	3	Ja	1-5 procent	1-5 procent	1	3-4 blade	Cypermethrin Cyperb/IT	50	0 gange	0 gange	730	Finn Olsen
Vinterhvede	11. - 20. september	8	Ja	0 procent	0 procent	1	3-4 blade	Cypermethrin Cyperb/IT	50	0 gange	0 gange	730	Finn Olsen
Vinterhvede	6. - 10. september	9	Ja	0 procent	0 procent	1	3-4 blade	Cypermethrin	50	0 gange	0 gange	800	Ulla Jakobsen
Vinterhvede	11. - 20. september	8	Ja	0 procent	0 procent	1	1-2 blade	Fastac 50	50	0 gange	0 gange	800	Ulla Jakobsen
Vinterhvede	11. - 20. september	1	Nej	0 procent						0 gange	0 gange	816	Mirella Helms
Vinterhvede	11. - 20. september	0	Nej	0 procent						0 gange	0 gange	816	Mirella Helms
Vinterhvede	11. - 20. september	2	Nej	0 procent						0 gange	0 gange	816	Mirella Helms
Vinterhvede	11. - 20. september	5	Nej	0 procent						1 gang	0 gange	864	Torben Justesen
Vinterhvede	6. - 10. september	2	Ja	0 procent	0 procent	1	3-4 blade	Cyperb/IT Cypermethrin	25	0 gange	0 gange	866	Poul Erik Jørgen
Vinterhvede	11. - 20. september	3	Nej	0 procent						1 gang	0 gange	869	Jesper Juul Ulhøi
Vinterhvede	11. - 20. september	3	Ja	0 procent	0 procent	1	1-2 blade	Fastac 50	50	0 gange	0 gange	931	Torben Kejser
Vinterhvede	21. - 30. september	0	Ja	0 procent	0 procent	1	1-2 blade	Fastac 50 Cyperb/IT	50	0 gange	0 gange	931	Torben Kejser
Vinterhvede	11. - 20. september	5	Ja	1-5 procent	1-5 procent	1	1-2 blade	Cypermethrin	50	0 gange	0 gange	935	Jørgen Dabelstein Hansen
Vinterhvede	11. - 20. september	1	Ja	6-10 procent	1-5 procent	1	1-2 blade	Mavrik 2F	25	1 gang	0 gange	1103	Kirsten Nielsen
Vinterhvede	11. - 20. september	2	Ja	0 procent	0 procent	1	3-4 blade	Mavrik 2F Cyperb/IT	25	0 gange	0 gange	1107	Charlotte Hansen
Vinterhvede	11. - 20. september	4	Ja	procent	1-5 procent	1	3-4 blade	Cypermethrin	50	1 gang	1 gang	1107	Charlotte Hansen

1 Spørgeskema brugt til konsulentindberetninger

HAVRERØDSOT

Postnummer, hvor marken ligger:

Lokalitetsnavn brugt ved indberetning til registreringsnettet:

Afgrøde:

- (1) Vinterbyg
(2) Vinterhvede

Sådato:

- (1) Før 5. september
(2) 6. - 10. september
(3) 11. - 20. september
(4) 21. - 30. september
(5) Efter 30. september

Sprøjtet:

- (1) Ja
(2) Nej

Angrebsgrad af havrerødsot i usprøjtet:

- (1) 0 procent
(2) 1-5 procent
(3) 6-10 procent
(4) 11-20 procent
(5) 21-50 procent
(6) over 50 procent

Angrebsgrad af havrerødsot i sprøjtet:

- (1) 0 procent
(2) 1-5 procent
(3) 6-10 procent

- (4) 11-20 procent
- (5) 21-50 procent
- (6) over 50 procent

Hvis sprøjtet: Antal skadedyrssprøjtninger?

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3

1. sprøjtning:

Udviklingstrin:

- (1) 0-1 blad
- (2) 1-2 blade
- (3) 3-4 blade
- (4) 5-6 blade
- (5) over 6 blade

Middelvalg:

- (1) Cyperb/IT Cypermethrin
- (2) Fastac 50
- (3) Karate 2,5 WG
- (4) Mavrik 2F
- (5) Pirimor

Procent dosis:

- (1) 1/1 dosis
- (2) 1/2 dosis
- (3) 1/4 dosis

2. sprøjtning:

Udviklingstrin:

- (1) 0-1 blad
- (2) 1-2 blade
- (3) 3-4 blade
- (4) 5-6 blade
- (5) over 6 blade

Middelvalg:

- (1) Cyperb/IT Cypermethrin
- (2) Fastac 50
- (3) Karate 2,5 WG

- (4) Mavrik 2F
- (5) Pirimor

Procent dosis:

- (1) 1/1 dosis
- (2) 1/2 dosis
- (3) 1/4 dosis

3. sprøjtning:

Udviklingstrin:

- (1) 0-1 blad
- (2) 1-2 blade
- (3) 3-4 blade
- (4) 5-6 blade
- (5) over 6 blade

Middelvalg:

- (1) Cyperb/IT Cypermethrin
- (2) Fastac 50
- (3) Karate 2,5 WG
- (4) Mavrik 2 F
- (5) Pirimor

Procent dosis:

- (1) 1/1 dosis
- (2) 1/2 dosis
- (3) 1/4 dosis

Hvor mange gange har landmanden sprøjtet en tilsvarende mark mod bladlus i efteråret 2006?

- (1) 0 gange
- (2) 1 gang
- (3) 2 gange
- (4) 3 gange

Hvor mange gange har landmanden sprøjtet en tilsvarende mark mod bladlus i efteråret 2005?

- (1) 0 gange
- (2) 1 gang
- (3) 2 gange

(4) 3 gange

Konsulentnummer: _____

Konsulentnavn: _____