

# Dvärgskottsjuka i havre

Inventering i Värmlands, Örebro,  
Västmanlands, Uppsala, Gävleborgs  
och Dalarnas län 2006



Länsstyrelsen  
Örebro län

Publ. nr 2006:62

Omslagsbild: Gunnel Wikander / Västerbykil, skifte U13

Text: Ingalill Kämmerling

Foto: Peder Waern (bild 1 och 2), Ingalill Kämmerling (bild 2218, 2777, 2816 och 2743), Gunnel Wikander (bild U40, U13, U38 och U4), Ulrika Williamsson ("Västerbykil"), Åsa Terent (bild X35)

Layout: Ingalill Kämmerling

Bakgrundskartor: Copyright Lantmäteriet 2004. Ur Översigtskartan ärende 106-2004/188 T

Beställningsadress: Länsstyrelsen i Örebro län, Lantbruksenheten, 701 86 Örebro  
tfn. 019-19 30 00  
[www.t.lst.se](http://www.t.lst.se)

Kontaktperson: Ingalill Kämmerling, Länsstyrelsen i Örebro län  
tfn. 019-19 38 17  
E-post: [ingalill.kammerling@t.lst.se](mailto:ingalill.kammerling@t.lst.se)

© Publikationen är utgiven av Länsstyrelsen i Örebro län. Projektet ingår i KULM 2 och 3 som finansieras inom LBU av EU och svenska staten.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

## **SAMMANFATTNING 5**

## **INLEDNING 6**

## **BAKGRUND 6**

*Varför en inventering i dessa län? 6*

*Symtombild och spridningsbiologi 6*

## **METOD VID INVENTERING OCH ANALYS 8**

*Urval av fält 8*

*Inventering i fält 8*

*Analys av växt- och stritprover 9*

*Bedömningsskalor 9*

## **RESULTAT 10**

*Här har vi sett symtom av dvärgskottsjuka 10*

## **DISKUSSION 18**

*Råd till lantbrukare 19*

*Fortsatt inventering 19*

## **REFERENSER 20**

## **BILAGA 21**



# SAMMANFATTNING

Dvärgskottsjuka är en virussjukdom som då och då orsakat allvarlig havremissväxt. Smittan sprids av stritar av arten glasvingad ängsstrit (*Javesella pellucida*). Smittspridningen är helt beroende av stritarnas möjligheter att övervintra, och då vallinsådd i havre ger stritarna en utmärkt övervintringsplats är detta något man bör avråda från i områden där sjukdomen förekommer. Noggrann plöjning efter havre för att oskadliggöra stritarna är en viktig åtgärd för att förhindra smittspridning.

Sjukdomen har tidigare funnits allmänt spridd i norra Svealand och i södra Norrland, men försvann i princip under 1990-talet. Under senare år har fält med angrepp av dvärgskottsjuka uppmärksammats i Gävleborgs, Västmanlands och Örebro län, vissa med mycket allvarliga skador. Somrarna 2003-2005 inventerades förekomsten av dvärgskottsjuka i ekologiska havrefält i Örebro län av Länsstyrelsen. Eftersom angrepp funnits även i andra län ville vi inventera ett större sammanhängande område.

Under 2006 har personal från Länsstyrelserna och Hushållningssällskap inventerat förekomsten av dvärgskottsjuka i delar av Värmlands, Örebro, Västmanlands, Uppsala, Gävleborgs och Dalarnas län, huvudsakligen fält i skogs- och mellanbygd. Undersökningen omfattar ca 275 havre- och blandsädsskiften, både konventionellt och ekologiskt odlade, där vi graderat symtom av dvärgskottsjuka samt bedömt mängden stritar av arten glasvingad ängsstrit.

Symtom av dvärgskottsjuka finns enligt inventering främst i ett brett stråk som går från Lindesberg och åt nordöst bort mot Gävle. *Karta 2* på sidan 11 ger en bra överblick över var vi sett symtom. Havreplantor med symtom hittades i ungefär *var fjärde fält*. I 8 % av fälten bedömdes angreppen vara ”*mer än bara enstaka plantor med symtom*”. Av dessa var 1 % mycket starka angrepp (= tre fält), ett fält norr om Lindesberg i Örebro län, ett i Västerbykil i Västmanland och ett i Åshammar i Gävleborgs län. Osäkerheten i bedömningen av fält med få smittade plantor och diffusa symtom upplevs av inventerarna som stor. Vi anser att det är viktigt att styrka misstankar genom analys av virusförekomst i växt- och stritprover. Möjligheten att analysera prover har ännu så länge varit begränsad.

Nymfer av glasvingad ängsstrit förekom i 32 % av fälten. Fält som bedömts ha ”mer allmän” förekomst av stritnymfer ligger huvudsakligen inom ovan nämnda stråk, från Lindesberg och åt nordöst bort mot Gävle.

Vår bedömning är att *skogs- och mellanbygderna från Karlskoga<sup>6</sup> och som ett brett stråk mot nordöst till Gävle* för närvarande är en potentiell riskzon för dvärgskottsjuka. Om vi inte tar sjukdomen på allvar finns alltid risken att sjukdomen blossar upp igen, och att smittan sedan kan spridas till hela närområdet de år förutsättningarna är gynnsamma.

Att avstå från att så in vall i havre eller i blandsäd med havre är den viktigaste åtgärden för att förebygga sjukdomen och bör vara *praxis* i alla områden där dvärgskottsjuka förekommer.

# INLEDNING

Denna inventering av dvärgskottsjuka i havre har gjorts som ett samarbete mellan Länsstyrelserna i Värmlands, Örebro, Västmanlands, Uppsala, Gävleborgs och Dalarnas län, Hushållningssällskapet i Värmland, Växtskyddscentralen i Uppsala och Sveriges Lantbruksuniversitet.

Medverkande: Hugo Hjelm HS Värmland, Ingalill Kämmerling och Anita Norén LST i Örebro län, Gunnel Wikander och John Löfkvist LST i Västmanlands län, Håkan Wångstrand LST i Uppsala län, Åsa Terent, LST i Gävleborgs län, Gunilla Streijffert och Martin Henriksson LST i Dalarnas län, Peder Waern och Magnus Sandström Växtskyddscentralen samt Anders Kvarnheden Inst. för Växtbiologi och Skogsgenetik, SLU.

## BAKGRUND

Dvärgskottsjuka i havre är en virussjukdom som då och då orsakat allvarliga epidemier av havremissväxt. Sjukdomen har tidigare funnits allmänt spridd i norra Svealand och i södra Norrland. Det är framförallt i skogs- och mellanbygder med intensiv vallodling och vallinsådd i havre som man haft problem. En viktig motåtgärd är att undvika att göra vallinsådd i havre och blandsäd med havre.

Sjukdomen finns beskriven från 1920-talet. Då fanns angreppen huvudsakligen i Gävleborgs och Kopparbergs län och sjukdomen kallades "Bollnässjukan". Först 1957 konstaterades det att dvärgväxten orsakades av virus. På 1940- och 50-talet orsakade dvärgskottsjukan stora skörde-förluster. Under 1960- och 70-talet förekom lokalt starka angrepp även i Götaland. Men sedan har det varit ganska tyst.

## Varför en inventering i dessa län?

Efter många år utan större skador har problemet med dvärgskottsjukan delvis glömts bort eller förringats. När vallinsådd i havre nu har ökat undrar vi över riskerna för att sjukdomen ska blossa upp igen. Samtidigt är det en ekonomisk fråga. Ska man behöva avstå från vallinsådd i havre även om sjukdomen inte syns till på så många år? I ekologisk odling är havre en gröda som odlingsmässigt passar mycket bättre än korn.

Under senare år har några fall av dvärgskottsjuka uppmärksammats i Gävleborgs, Västmanlands och Örebro län. Sommaren 2001 fanns det i Lumsheden, på gränsen mellan Gävleborgs och Dalarnas län, ett havrefält som gav knappt någon skörd alls till följd av virusmittan. Samtidigt konstaterades det att smitta fanns i flera av havrefälten i området. Följande år upptäcktes dvärgskottsjuka söder om Lindesberg, i Örebro län. Även i Västmanlands län har rapporter om smittade fält förekommit de senaste åren.

Under 2003-2005 har Länsstyrelsen i Örebro inventerat förekomsten av dvärgskottsjuka i ekologiska havrefält i Örebro läns skogs- och mellanbygder för att få underlag för riskbedömning och rådgivning. Eftersom sjukdomen gör sig påmind även i andra delar av sjukdomens forna utbredningsområde så ansåg vi det vara av stor vikt att göra en inventering av dvärgskottsjuka i ett större sammanhängande område, och även i konventionellt odlad havre.

## Symtombild och spridningsbiologi

Det mest iögonfallande kännetecknet för dvärgskottsjuka är dvärgväxt. Men dvärgväxten drabbar vanligtvis inte alla skott och alla plantor, d v s inte stora ytor med total dvärgväxt, utan höjden på skotten kan variera kraftigt när man går längs en rad. Det betyder också att ett skifte kan se relativt bra och högvuxet ut på håll trots ett inte obetydligt angrepp.

Angripna havreplantorna stannar i tillväxt och ofta går vipporna inte riktigt ur holk. Detta märks tidigast i början av juli. Kärnorna matas inte som de ska utan förblir mer eller mindre tomma. Man kan också se huvudskott som brådmognar. Samtidigt sker en onormalt riklig bestockning. De nya skotten är tjocka i basen och sträcker sig inte som vanliga sidoskott utan förblir korta och knubbiga. De kan ha en kraftigt mörkgrön färg. Sidokottens blad blir korta och breda (spadbladsformade), och vissa bladnervor kan vara krokiga och ge bladet ett deformerat utseende. Men förväxlingsrisken är stor, t.ex. kan även torkskador ge korta, breda blad och tjockare bladbasen. Ett annat symptom som ofta omtalas är enationer, som är små vårtlika utväxter på undersidan av blad eller strå. Enligt litteraturen kan sådana särskilt förekomma vid fuktig väderlek. Några enationer har emellertid inte observerats vid denna inventering eller vid de inventeringar som gjorts i Örebro län under 2003-2005, och inte heller vid Växtskyddscentralens undersökningar i Lumsheden 2001.

Dvärgskottsjukeviruset är helt beroende av en liten insekt, den glasvingade ängsstriten (*Javesella pellucida*), för sin överlevnad och spridning i och mellan fält. När smittbärande stritar flyger in i ett havrefält i början av sommaren (mitten av maj till slutet av juni) överförs viruset till plantorna i samband med att stritarna suger växtsaft. Honorna lägger sina ägg i fältet. Viruset överförs inte till avkomman direkt via modern, utan de så kallade nymforna (stritens larvstadier) smittas först när de suger växtsaft från de infekterade plantorna. De smittbärande nymforna övervintrar i fältet, eller i angränsande gräskanter, och kommande vår utvecklas de till fullvuxna stritar som för smittan vidare till nya havrefält. Nymfornas möjligheter att överleva vintern gynnas om fältet får stå orört under höst, vinter och vår (obearbetad stubb). Är fältet insått med vall är förutsättningarna för övervintring i allmänhet ännu bättre. Eftersom dvärgskottsviruset övervintrar huvudsakligen i dessa nymfer är nymfornas övervintring helt avgörande för fortsatt smittspridning.

Problemets kärna ligger i att havre både är mottaglig och lätt kan överföra viruset till nykläckta stritar. Andra spannmålsslag är inte lika känsliga och för inte heller smittan vidare i samma utsträckning som havre.

Även vissa vallgräs kan överföra smitta av dvärgskottsjuke lika effektivt som havre. Det gäller framför allt rajgräs, men även vitgröe. Ängsgröe är något mindre mottaglig än vitgröe. Men de i våra trakter vanligaste vallgräsen, timotej och ängssvingel, är lyckligtvis inte smittspridande.<sup>5</sup>



**Bild 1 och 2.** Nymfer av arten glasvingad ängsstrit.

# METOD VID INVENTERING OCH ANALYS

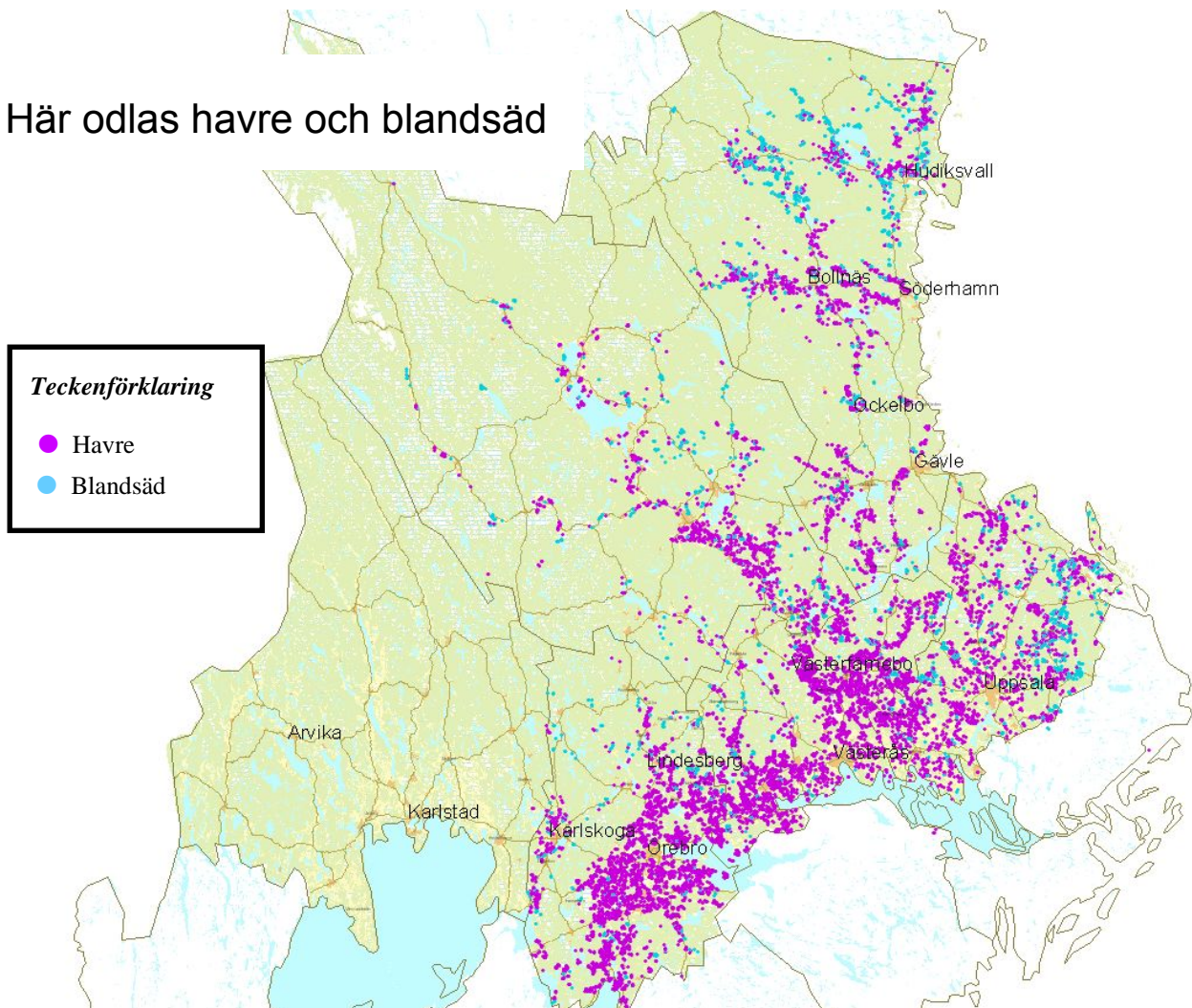
## Urval av fält

Den här inventeringen omfattar ca 275 fält, både konventionellt och ekologiskt odlade och huvudsakligen i skogs- och mellanbygd. Bland de skiften som anmälts som *havre* eller *blandsäd* i EU-stödsansökan 2006 har vi valt ut fält utifrån kriterierna:

- Få en god geografisk spridning av inventeringsobjekten i de områden där havre odlas, och som vi tror kan vara riskområden för dvärgskottsjuka.
- Närhet till fält där man odlat havre 2005

I inventeringen ingår både skiften med och utan insädd av vall.

## Här odlas havre och blandsäd



Karta 1. Här odlades havre och blandsäd 2006 (enligt uppgifter ur EU-stödsansökan). På denna karta saknas uppgifter för Värmlands län.

## Inventering i fält

Fältinventeringen gjordes under perioden 11 augusti - 28 september 2006. Vid inventeringen i fält har vi tittat både efter symtom av dvärgskottsjuka och efter stritar och nymfer av arten glasvingad ängsstrit. När man tittar efter angrepp i fält finns ingen möjlighet att se allt. Vi har valt att "göra en lov över fältet" för att täcka in olika delar som t.ex. fältkanter, skyddade lägen, gles gröda och frodig gröda. I genomsnitt har vi gått 200 m på varje fält och gjort observationer av sjukdomssymtom på 5-15 platser. Både intrycket av fältet som helhet och av plantornas utseende/förekomsten av symtom, samt förekomst av glasvingad ängsstrit har noterats.

I en del av de fält där stritarna setts har insektsprover tagits ut. Från fält med misstänkta symtom har växtprover tagits ut. Växt- och stritprover har, i den mån möjlighet givits, analyserats med avseende på virus.

## Analys av växt- och stritprover

Förekomsten av virus i växt- och stritprover har analyserats vid Institutionen för Växtbiologi och Skogsgenetik vid SLU. Metoden som använts är så kallad PCR-analys. Växtproverna bestod av grönskott med symtom och har förvarats frysta (-18°C) fram till analys, och stritarna har förvarats i 70 procentig sprit. Varje stritanalys har bestått av 5-6 delprover med vardera tio stritar\*.

## Bedömningsskalor

### MISSTÄNKTA SYMTOM

- 0 = inga misstänkta symtom
- 1 = enstaka plantor (1-5 plantor/ha)
- 2 = finns en del (1-5 plantor/100m<sup>2</sup>)
- 3 = allmänt förekommande (minst två plantor/m<sup>2</sup>)
- 4 = mycket starka angrepp/totalskada (mer än 25 plantor/ m<sup>2</sup>)

Bedömningskalan är anpassad utifrån tidigare inventeringar i Örebro län. Vid grad 3 är skadorna sjukdomen inte särskilt omfattande, men vi har valt att ha många ”steg” i den lägre delen av skalan för att få en tydligare bild av variationerna. De flesta fält som graderats ligger ändå i den änden av skalan. Fält med endast mycket diffusa symtom har graderats som noll.

### OBSERVATION AV STRITAR

- 0 = ser inga
- 1 = enstaka i fältet
- 2 = ser fler än 2 st när man sätter sig ned och tittar
- 3 = stritnymfer mer allmänt förekommande

Vädret, och om grödan är skördad eller inte, har viss betydelse för tillförlitligheten i observationerna. Vackra höstdagar kan man se de små stritnymferna hoppa i fälten, och regngråa dagar kan man hitta nymferna tryckande längst nere vid stråbasen. Det påverkar naturligtvis även möjligheten att fånga in dem med insektshåv.

### GRÖDA

- 0 = mycket dålig
- 1 = ganska dålig
- 2 = ganska bra
- 3 = fin/normal

Uppgiften har tagits in mest för att man ska kunna få en bättre allmän uppfattning om hur fältet såg ut.

### OGRÄSMÄNGD

- 0 = i princip rent
- 1 = måttlig mängd
- 2 = ganska mycket ogräs
- 3 = mer ogräs än gröda

Även ogräsmängden har tagits med, bl a för att ge en uppfattning om hur svårt det varit att hitta eventuella symtom.

---

\* Undantaget Uppsala län, där enbart ett mindre antal stritar infångats.

# RESULTAT

## Här har vi sett symtom av dvärgskottsjuka

Inventeringen i de sex länen har skett i de områden som ansetts ha störst risk för utbrott av dvärgskottsjuka. I karta 2 visas var vi sett symtom som vi *bedömer* orsakats av dvärgskottsjuka. Tilläggas bör att symtomen inte alltid är så tydliga. I starkt angripna fält är det sällan någon tvekan, men när inventeringen gjorts först efter skörd eller när havreplantorna och grönskotten hunnit gulna helt i torkan har det varit svårare att göra en bedömning.

Flest och starkast symtom har vi observerat i:

1. Västmanlands västra kant och Örebro läns nordöstra del
2. Området kring Västerbykil-Karbenning, norr om Västerås
3. Södra delen av Gävleborgs län, från Ockelbo och söderut

I området omkring Karlstad och Karlskoga hittades enstaka symtom i ungefär hälften av fälten, men det var bara ett av de 10 värmländska växtprover som analyserats som faktiskt var smittat.

Vi har inte sett några symtom i Uppsala län eller i norra delen av Gävleborgs län. Inte heller i Dalarnas län påträffades några symtom. I de här områdena verkar det vara rätt glest med stritar av den art som kan sprida smittan.

Analysmöjligheterna har varit begränsade. Vi har valt att huvudsakligen låta analysera material från fält där vi verkligen *haft misstanke* om smitta eller varit *något litet tveksamma*, i syfte att styrka våra iakttagelser och ”lära oss” symtomen. Från Örebro län har vi låtit analysera tre växtprover från fält med mycket diffusa symtom, för att vi velat tillbakavisa misstankar. Samtliga dessa prover var emellertid smittade. Ett av fälten låg strax söder om Örebro, ett område som vi inte betraktat som riskområde. Tydligen kan vi aldrig vara säkra på att ett område är ”helt rent” från smitta bara för att vi inte hittat några symtom. Den omedelbara risken för en *epidemi* är förstås liten i ett område med så lågt smittryck.

### STATISTIK

Totalt 23 % av fälten bedömdes vara smittbärande (1-4 på graderingsskalan).

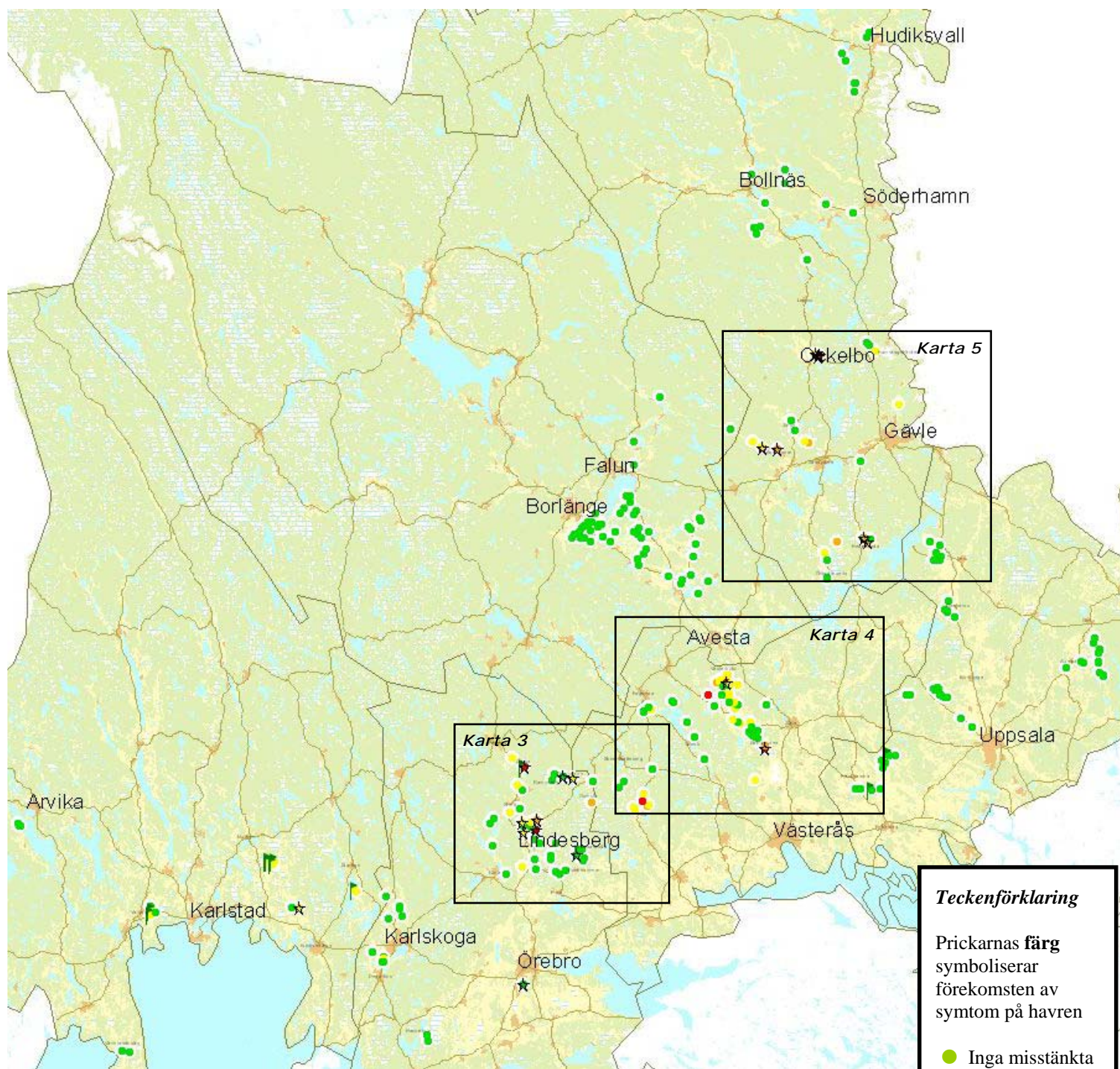
Mer än bara enstaka symtom (2-4 på graderingsskalan) fanns i 8 % av fälten.

18 % av de inventerade fälten bedömdes vara insådda med vall. Andelen insådda fält varierade mellan länen

Västmanlands län 7 %	Gävleborgs län 22 %
Dalarnas län 11 %	Värmlands län 28 %
Upplands län 15 %	Örebro län 31 %

30 % av fälten odlades ekologiskt.

## Här har vi inventerat



Karta 2. Gradering av symtom i området. Fält där smitta konstaterats vid analys har markerats med stjärna, och utan smitta är markerat med

## 1. Västmanlands västra kant och Örebro läns nordöstra del

Strax norr om Hed i Västmanland fanns symtom i alla fält, oftast bara på några enstaka plantor. I ett fält var symtomen mer allmänt förekommande (nr U42), men där påträffades inga stritar alls. Skiftet var inte sprutat mot insekter. Växtprover från platsen har tyvärr inte kunnat analyseras. I övriga fält i trakten fanns inte heller särskilt mycket stritar.

I trakterna runt Lindesberg och Östra Löa fanns några fält där symtom av dvärgskottsjuka var mer allmänt förekommande. Spridningen är ungefär densamma som vid de föregående årens inventeringar i området, även om frekvensen av både symtom och stritar förefaller något lägre än 2005.

Områdets enda skifte med allvarligare skador (nr 2218) fanns strax norr om Lindesberg. Här kryllade det av stritnymfer. Lantbrukaren har även tidigare haft starka angrepp i havre, och gör av den anledningen inte längre vallinsådd i havre. Nu är det tveksamt om han kommer att så havre över huvud taget de närmaste åren.



Skifte 2218. Ogräsen tar överhand när havren drabbats av dvärgskottsjuka.



Skifte 2777. Deformerat



Skifte 2816. Korta grönskott

Tre kilometer norr om ovan nämnda skifte fanns ett fält med mycket klenvuxen havre (nr 2777). Här fanns en del plantor med korta, missbildade grönskott, men bara enstaka stritnymfer. Smitta har konstaterats vid analys.

Uppe i skogen vid Östra Löa möttes man av en helt annan syn (nr 2816). Havren såg vid en första anblick rätt så jämn och fin ut, men när man tittade närmare efter fanns det gott om plantor med kraftig bestockning. Skotten var korta och tjocka. Stritar fanns det relativt många av, på något ställe bort emot 10 st/dm<sup>2</sup>. Smitta har konstaterats vid analys.

Enligt lantbrukaren misstänktes dvärgskottsjuka i ett närliggande fält föregående år.



Ramsberg, skifte 2743  
Planta utan smitta (enligt analys)



Planta med smitta (enligt analys)

I Ramsberg fanns förra året ett smittat fält med gott om stritar<sup>†</sup>. Skiftet var *inte* insått med vall. I år odlades havre på ett skiftet som låg mindre än en kilometer därifrån.

Inga stritnymfer påträffades i fältet. Havren var allmänt klen och lågvuxen, men de flesta av de grönskott som fanns såg rätt normala ut. (se *Planta utan smitta*)

Analys bekräftade dock att smitta fanns i en planta som var mer symptomatisk. (se *Planta med smitta*)



**Teckenförklaring**

Prickarnas **färg** symboliserar förekomsten av symptom på havren

- Inga misstänkta symptom
- Enstaka plantor har symptom
- Finns en del symptom
- Symtom allmänt förekommande
- Starka angrepp

Karta 3. Gradering av dvärgskottsjuka i havre. Fält där smitta konstaterats vid analys har markerade med stjärna, och utan smitta är markerat med ▲



Skifte U40.  
Havreplanta med grönskott, från ett fält strax norr om Hed.

<sup>†</sup> Mer än 400 stritnymfer på 25 håvslag.

## 2. Området kring Västerbykil-Karbenning, norr om Västerås

I det här området fanns symtom i drygt hälften av alla de fält som inventerats. I tre av dem var stritnymfer och symtom av dvärgskottsjuka mer allmänt förekommande. För övrigt var förekomsten av stritar låg. På andra sidan skogen mot Virsbo till, ungefär en mil bort, påträffades enstaka stritar men inga symtom.

Ett av havrefälten i Västerbykil (nr U13) visade symtom på dvärgskottsjuka redan i början av juli. Vid inventeringen i slutet av augusti var delar av fältet avslaget p g a att grödan var så dålig. Stritar fanns det gott om. Här i trakterna fanns det skador också i fjol (2005). Det här var det svårast skadade havrefältet i det här området.



Västerbykil – juli



Skifte U13. Västerbykil – augusti

Sju kilometer från ovan nämnda plats fanns ett fält med mycket ojämn och lågvuxen havre (nr U38). Skiftet var relativt stort (11 ha) och låg ganska öppet, men det fanns ändå gott om stritnymfer. Växt- och stritprover från platsen har tyvärr inte kunnat analyseras.



Skifte U38. Många havreplantor med kraftig bestockning.

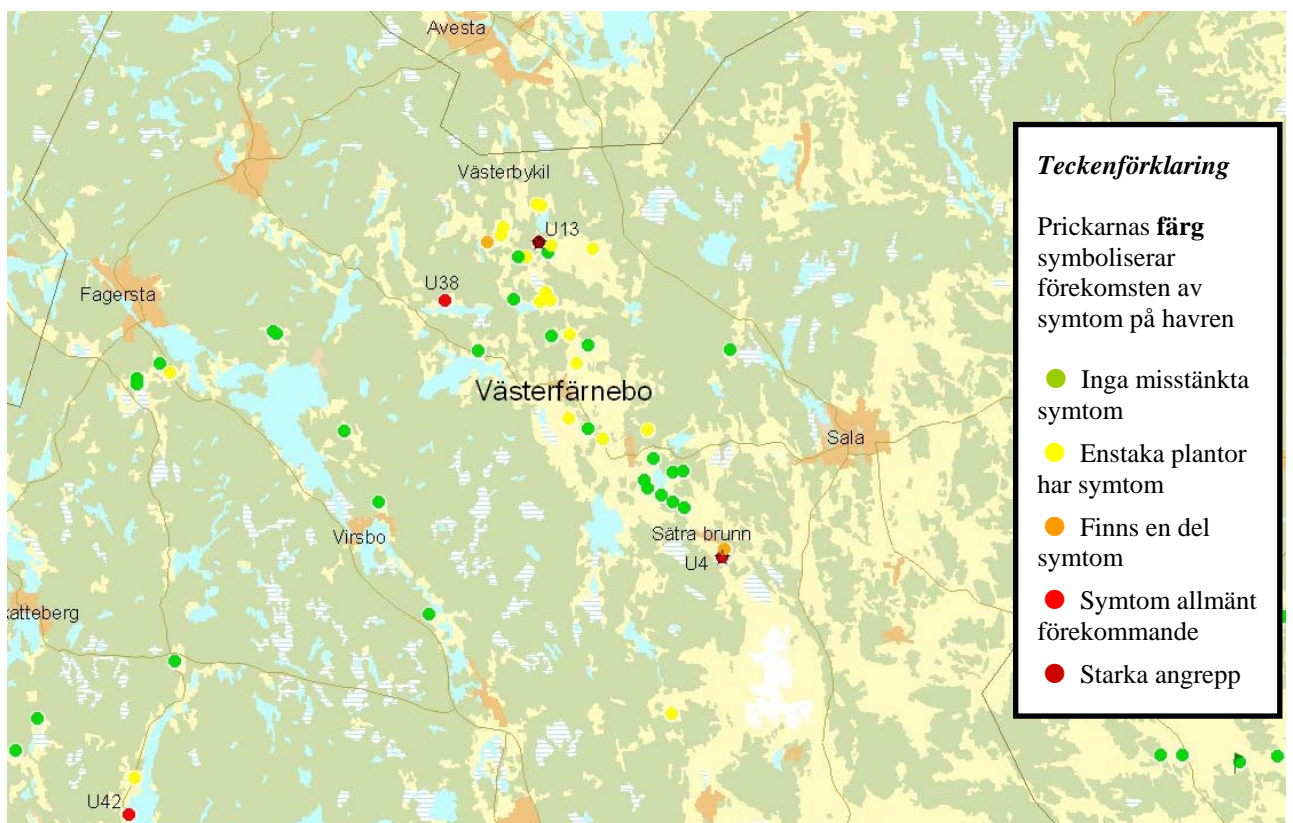
Vid Sättra brunn fanns ett fält med fläckar av kraftigt bestockade havreplantor (nr U4). Det fanns gott om stritnymfer.

Smitta har konstaterats vid analys av stritar.

Skiftet var insått med vall.



Skifte U4. Sättra brunn. Dvärgväxt.



Karta 4. Gradering av dvärghavresjukor i havre. Fält där smitta konstaterats vid analys har markerats med stjärna, och utan smitta är markerat med ▴.

### 3. Södra delen av Gävleborgs län, från Ockelbo och söderut

I det här området påträffades symtom av dvärgskottsjuka i 2/3 av fälten. I två av havrefälten var symtom mer allmänt förekommande. Av de sju växtprover som analyserats var samtliga smittade. Växtproverna var uttagna från fält i Hedesunda, Åshammar och Ockelbo.

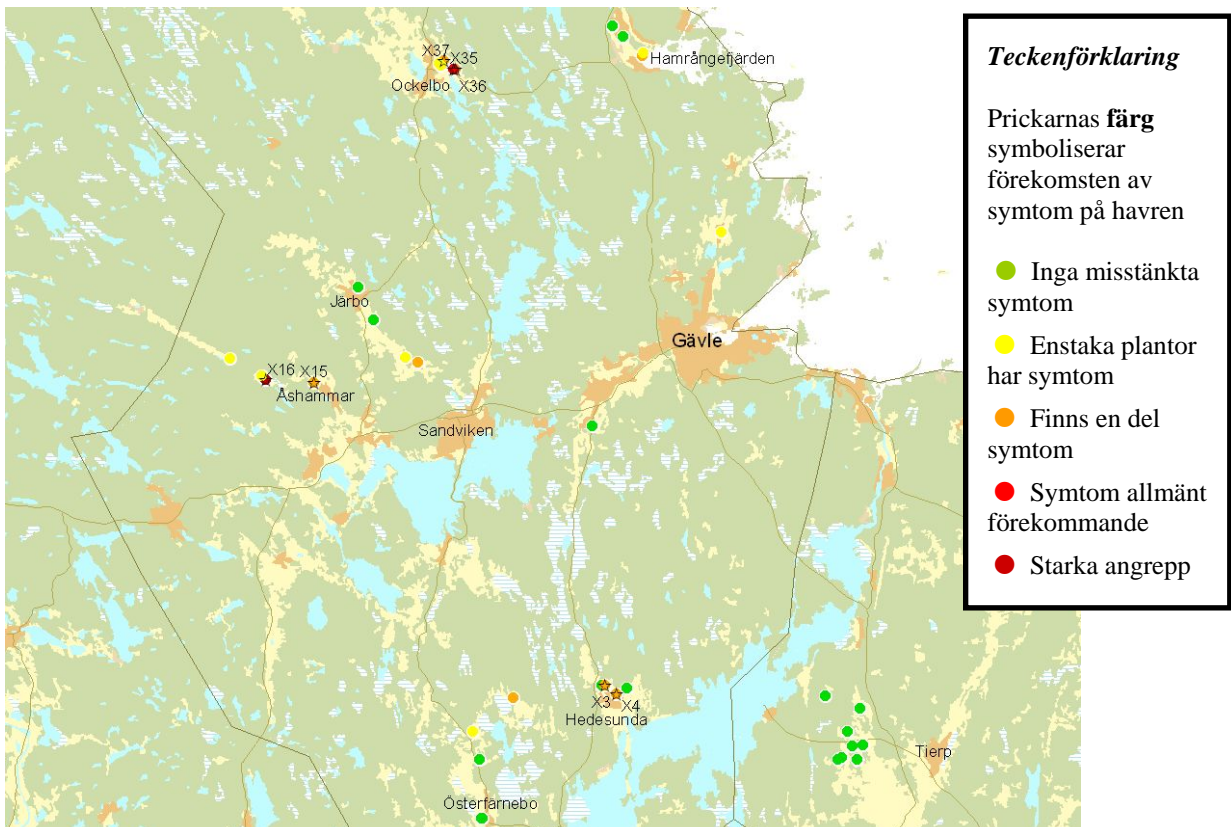
Vid Hedesunda i södra delen av Gävleborg fanns symtom av dvärgskottsjuka i två av fyra fält. Symtomen har bekräftats som positiva i analys. Senast 2004 påträffades symtom i ett fält här i närheten.

I trakten vid Åshammar fanns symtom av dvärgskottsjuka i nästan alla fält. I ett av fälten (X15) fanns gott om stritar. Här växte havren som i två nivåer, två höjder. Lågvuxna plantor fanns jämnt spridda över fältet. I det svårast drabbade havrefältet i området (X16) var grödan lågvuxen och hade grönskottbildning på i princip varenda planta. Här påträffades emellertid bara några enstaka stritnymfer.

I Ockelbo fanns symtom i samtliga inventerade fält. I vissa fält var det bara frågan om enstaka plantor med symtom, men i ett av fälten fanns många plantor med kraftig bestockning och gott om stritnymfer (X36).



Skifte X35. Ockelbo. Dvärgväxt och grönskottbildning.



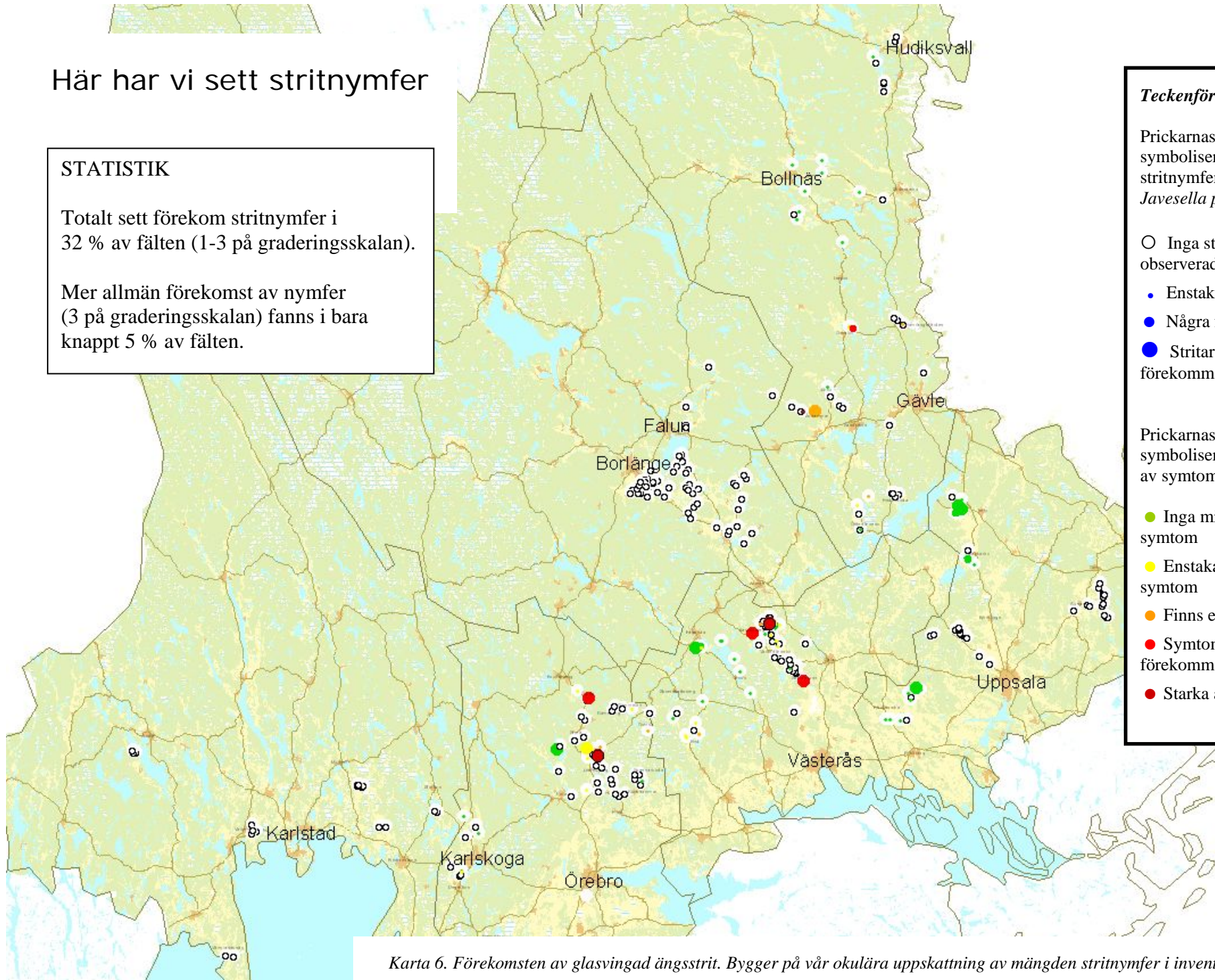
Karta 5. Gradering av dvärgskottsjuka i havre. Fält där smitta konstaterats vid analys har markerade med stjärna.

## Här har vi sett stritnymfer

### STATISTIK

Totalt sett förekom stritnymfer i 32 % av fälten (1-3 på graderingsskalan).

Mer allmän förekomst av nymfer (3 på graderingsskalan) fanns i bara knappt 5 % av fälten.



Karta 6. Förekomsten av glasvingad ängsstrit. Bygger på vår okulära uppskattning av mängden stritnymfer i inventeringsfälten. .

# DISKUSSION

Den allmänna uppfattningen är att dvärgskottsjukan i princip försvann under 1990-talet. När någonting inte längre är ett påtagligt hot är det helt naturligt att man lägger större vikt vid andra problem, saker som man bedömer har större betydelse för t.ex. en redan hårt pressad ekonomi. I vissa områden är insådd i vårvete eller korn inget reellt alternativ till havre. Därför har man inom rådgivningen för ekologisk odling ibland rekommenderat havre som skyddsgröda för vallinsådd. I vissa områden ges betydande kompensationsbidrag till vallodling, vilket kanske kan motivera insådd av vall i renbestånd, men den kompensationen tillfaller enbart gårdar med djurhållning.

Men dvärgskottsjukan är inte försvunnen. Symtom av sjukdomen finns enligt vår inventering främst samlade i ett brett stråk som går från Lindesberg och mot nordöst till Gävle. Den glasvingade ängsstriten finns också. De fält som bedömts ha ”mer allmän” förekomst av stritnymfer ligger huvudsakligen inom ovan nämnda stråk. Men i andra delar av inventeringsområdet har både förekomsten av symtom och mängden stritnymfer varit relativt liten.

Om vi inte tar smittan på allvar, om vi bara rycker på axlarna när havren står dvärgvuxen i vallinsådden och stritarna sprätter omkring som stänk av regndroppar, då är risken stor att smittan börjar sprida sig i närområdet. Dvärgskottsjukan har under vissa perioder varit ett mycket allvarligt problem. Under 1960- och 70-talet var det en allmän rekommendation att avstå från att göra vallinsådd i havre i områden som drabbats av dvärgskottsjuka. I områden med svåra angrepp råddes lantbrukarna att anlägga vällen utan skyddssäd. I Uppland gick det så långt att lantbrukarna helt avråddes från att odla havre under 1964, eftersom man befarade att skördarna skulle bli så låga att det helt enkelt inte skulle löna sig. Det här bör man ha i bakhuvudet. Om det finns gott om stritar kan ca 5 % sjuka havreplantorna vara tillräckligt för att effektiv och allvarlig virusspridning från ett fält.<sup>1</sup>

Att avstå från att så in vall i havre eller i blandsäd med havre är den viktigaste åtgärden för att förebygga sjukdomen och bör vara *praxis* i alla områden där dvärgskottsjuka förekommer. Havren bör inte heller följas av stubbträda nästkommande år, utan plöjas noggrant antingen på höst eller vår. Det här *är* en trubbig rekommendation, men det finns inget system utvecklat för att prognostisera risken för dvärgskottsjuka. Så länge vi inte har det är det svårt att gå ut med rekommendationer anpassade efter årsmån, smittryck och stritförekomst.

Om en lantbrukare ändå väljer att så in vall i havre, trots att det förekommer viss smitta i området, anser vi att denne har skyldighet att ta ansvar för att fältet inte blir en smitthärd. Om fältet drabbas av dvärgskottsjuka ska han, av hänsyn till sina grannar, vidta lämpliga åtgärder för att förhindra smittspridning. Det innebär att:

- lantbrukaren går ut i fältet någon gång i augusti-september och verkligen tittar efter om det finns symtom och/eller nymfer.
- om fältet är så smittat och mängden stritar så stor att det bedöms utgöra en risk ska lantbrukaren göra något åt det. Ligger fältet avsides i skogsbygd kanske det kan räcka med att man avstår från att odla havre på närliggande skiften. Är odlingen konventionell kanske det kan bli aktuellt att kemiskt bekämpa stritnymferna. Är odlingen ekologisk får lantbrukaren vara beredd på att i värsta fall plöja upp vallinsådden, om fältet blir till en smitthärd och risken för andra fält i området anses av betydelse.

Råder tveksamheter kring om ett fält är smittat eller inte, eller vilka åtgärder man bör vidta för att undvika smittspridning, borde det då finnas möjlighet att samråda med en rådgivare, din Länsstyrelse eller annan part. Eftersom A. Kvarnheden vid SLU (Inst. för Växtbiologi och Skogsgenetik) fått anslag från Stiftelsen Lantbruksforskning för att utveckla en enklare diagnosmetod (ELISA) för dvärgskottsjuka så kan vi framöver hoppas på snabb och smidig analys av misstänkta symtom.

**Men vår grundinställning *är* ändå att man gör klokt i att avstå från vallinsådd i havre.**

En teoretisk lösning på problemet vore förstås en havresort som inte tog lika stor skada av viruset, eller som framförallt inte överför viruset till nymfarna i samma utsträckning. Korn t.ex. kan ju smittas, men tar inte lika stor skada och ger bara upphov till liten virusöverföring. Olika kornsorter ska enligt K. Lindsten<sup>3</sup> också skilja sig något åt på den punkten. Men även om det skulle kunna vara möjligt är frågan om det finns tillräcklig ekonomisk drivkraft.

## Råd till lantbrukare

Vår bedömning är att *skogs- och mellanbygderna från Karlskoga<sup>6</sup> och som ett brett stråk mot nordöst till Gävle* för närvarande är en potentiell riskzon för dvärgskottsjuka, d.v.s. att fält kan drabbas av betydande angrepp om förutsättningarna i övrigt är gynnsamma för stritarna.

### *Odlingsåtgärder för att minska risken för dvärgskottsjuka:*

- Plöj ned havrestubben väl.
- Avstå från vallinsådd i havre i områden där dvärgskottsjuka förekommer.
- Lägg inte träda efter havre.
- Undvik rajgräs i vallarna.
- Var uppmärksam på förekomst av plantor med symtom och ängsstritar i havrestubben.

### *Åtgärder vid misstanke om angrepp av dvärgskottsjuka:*

- Om du är osäker, rådfråga en rådgivare, din Länsstyrelse eller annan part.
- Bedöm risken för smittspridning. Vidta lämpliga åtgärder för att förhindra smittspridning.

## Fortsatt inventering

Att utöka inventeringen av dvärgskottsjuka till att omfatta ett betydligt större område än bara Örebro län har givit en mer sammanhängande bild av sjukdomens utbredning. 2006 var emellertid ett år men torka och brådmognad och det försvårade inventeringen. Tidigare år har det varit lagom att börja inventera i månadsskiftet augusti-september, men i år hade många fält redan hunnit för långt, grönskotten redan torkat in eller skiftena redan skördats. Vår uppfattning är att det är lättare att inventera medan havren står kvar.

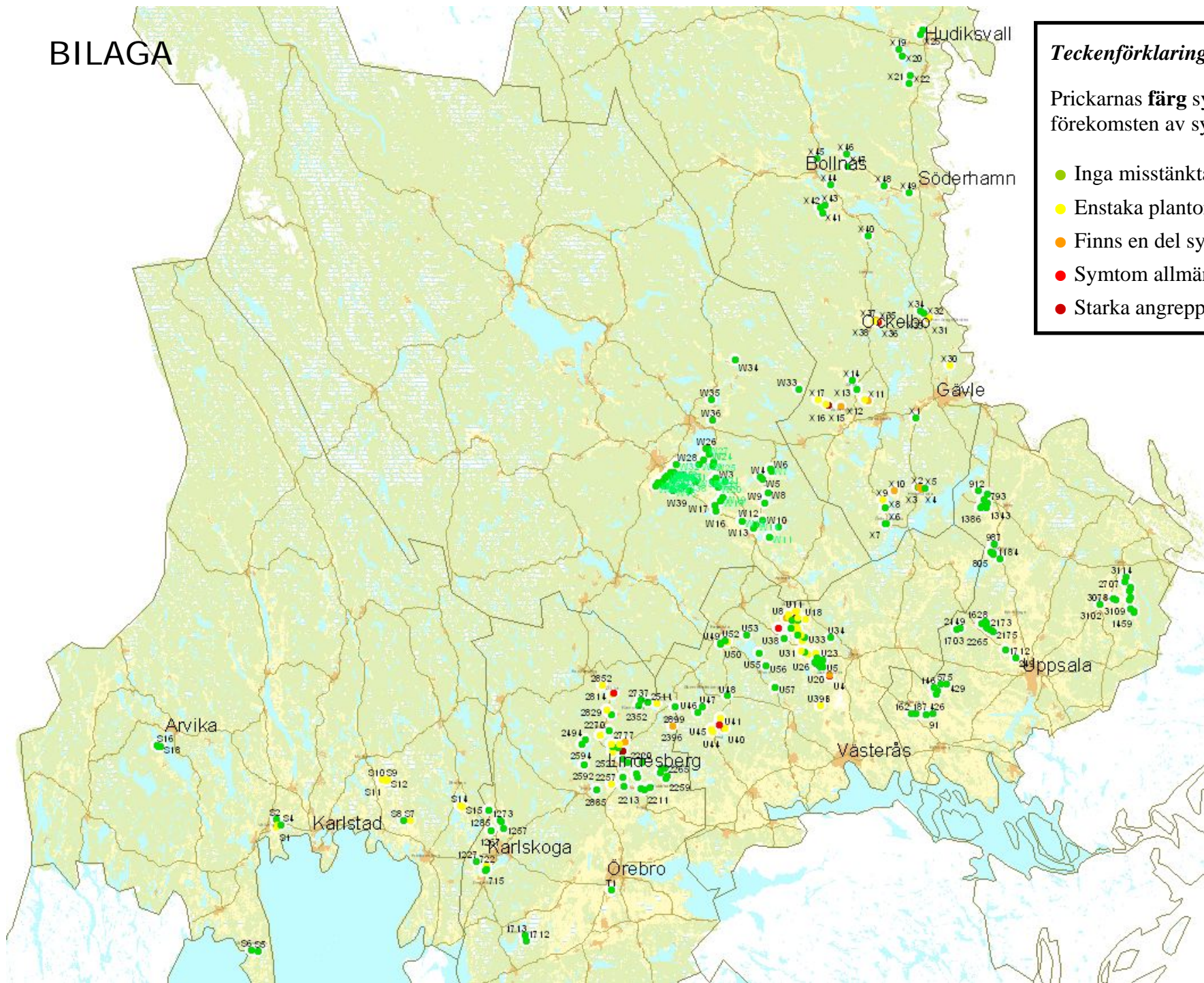
I flera av länen har inventeringen fokuserats till särskilt misstänkta områden, medan andra områden fått läggas åt sidan. Om vi vill ha en mer heltäckande bild av läget borde även dessa områden inventeras.

Med tanke på att årets inventering i viss mån har försvårats av torkan samt att det är av intresse att följa sjukdomens årsmånsvariationer vore det intressant att inventera ytterligare ett år. Fokus borde då läggas på de områden där *insådd i havre eller blandsäd med havre* respektive *där havre följs av träda* är mer allmänt förekommande.

## REFERENSER

- 1 Gustafsson, G., Nilsson, I., Lindsten, K. 1976. *Aktuella stritöverförbara viroser i Östergötland och Västsverige*. Växtskyddsnotiser 3, Statens Växtskyddsanstalt.
- 2 Lindsten, K. 1964. *Iakttagelser och synpunkter rörande dvärgskottssjukans utbredning*. Växtskyddsnotiser 1, Statens Växtskyddsanstalt.
- 3 Lindsten, K. 1964. *Praktiska bekämpningsåtgärder mot dvärgskottsjukan*. Växtskyddsnotiser 1, Statens Växtskyddsanstalt.
- 4 Waern, P., Lindsten, K. 2002. *Dvärgskottsjuka*, Faktablad om växtskydd, nr 21, Sveriges Lantbruksuniversitet.
- 5 Svedling, A. 2003. *Oat sterile dwarf – A molecular method for determination of virus content in individual planthopper vectors*. Examensarbete i entomologi 2003:3, Institutionen för entomologi, Sveriges Lantbruksuniversitet.
- 6 Kämmerling, I. 2005. *Dvärgskottsjuka i havre – inventering i Örebro län 2005*. Publ. nr 2005:65, Länsstyrelsen i Örebro län.

# BILAGA



**Teckenförklaring**

Prickarnas **färg** symboliserar förekomsten av symtom på havren

- Inga misstänkta symtom
- Enstaka plantor har symtom
- Finns en del symtom
- Symtom allmänt förekommande
- Starka angrepp

Län	Datum	Skifte	Gröda	Misstänkta symtom	Virustest	Stritar	Allmänt				
					positivt =virus finns	Observation av nymfer	Ekologiskt odlat	Insädd av vall	Skördat vid inventering	Hur bra gröda	Ogräs- mängd
T	11-aug	2259	havre	0		0	ja	nej	nej	1	1
T	11-aug	2265	havre	0		1	ja	nej	nej	1	1
T	11-aug	2760	havre	0		0	nej	nej	nej	3	1
T	11-aug	2762	havre	0		0	nej	ja	nej	2	0
T	11-aug	2447	havre	0	positivt	0	nej	nej	nej	3	2
T	11-aug	2773	havre	0		0	nej	nej	nej	3	1
T	11-aug	2211	havre	0		0	nej	nej	nej	3	2
T	11-aug	2213	havre	0		0	nej	ja	nej	2	2
T	11-aug	2312	havre	0		0	nej	ja	nej	2	1
T	11-aug	2291	havre	0		0	nej	nej	nej	2	1
T	11-aug	2220	havre	0		0	nej	nej	nej	3	1
T	11-aug	2257	havre	0		0	nej	nej	nej	3	1
T	12-aug	2254	havre	0		0	nej	ja	nej	3	1
T	12-aug	2299	havre	0		0	nej	nej	nej	2	1
T	12-aug	2527	havre	0		0	nej	nej	nej	3	0
T	12-aug	2218	havre	4	positivt	3	ja	?	nej	0	3
T	12-aug	2777	havre	2	positivt	1	ja	ja	nej	0	2
T	12-aug	2243	havre	0		0	nej	nej	nej	3	1
T	12-aug	2636	havre	1		1	nej	nej	nej	3	2
T	12-aug	2270	havre	0		0	ja	nej	nej	2	1
T	12-aug	2501	havre/ärt prot.	1		0	ja	ja	ja	1	2
T	18-aug	2899	havre/ärt prot.	0		0	ja	ja	nej	3	1
T	18-aug	2396	havre/ärt	2		1	nej	ja	nej	3	2
T	18-aug	2511	havre/ärt	1	positivt	1	ja	ja	nej	1	1
T	18-aug	2737	havre/ärt	0		0	nej	nej	ja	3	1
T	18-aug	2352	havre/ärt	0		0	nej	ja	ja	0	1
T	18-aug	2814	havre	1	negativt	0	nej	nej	nej	2	3
T	18-aug	2816	havre	3	positivt	3	nej	nej	nej	2	3
T	18-aug	2852	havre	1		1	ja	nej	nej	2	2
T	18-aug	2799	havre	0		0	ja	nej	nej	0	1
T	18-aug	2829	havre	1		0	nej	nej	nej	3	0
T	21-aug	2743	havre	0	positivt	0	ja	nej	nej	1	1
T	25-aug	2357	havre	1		1	nej	nej	nej	1	1
T	25-aug	2473	havre/ärt prot.	1	positivt	1	ja	ja	nej	1	2
T	25-aug	2530	havre	0		1	nej	nej	nej	2	1
T	25-aug	2555	havre	1	positivt	3	nej	nej	nej	3	1
T	25-aug	2494	havre/ärt prot.	0		0	ja	ja	ja	1	2
T	25-aug	2594	havre	0		3	nej	nej	nej	3	2
T	25-aug	2592	havre	0		0	nej	nej	ja	2	2
T	25-aug	2885	havre	0		0	ja	nej	ja	0	3
T	28-aug	1712	havre	0		1	ja	ja	nej	1	2
T	28-aug	1713	havre/ärt prot.	0		1	ja	ja	ja	2	1
T	29-aug	1273	havre	0		1	ja	nej	nej	2	1
T	29-aug	1272	havre/ärt prot.	0		0	ja	nej	ja	2	2
T	29-aug	1257	havre	0		1	ja	ja	ja	2	2
T	29-aug	1285	blandsäd	0		1	ja	ja	ja	2	2
T	29-aug	1267	havre	0		0	nej	nej	ja	3	0

Län	Datum	Skifte	Gröda	Misstänkta symtom	Virustest	Stritar Observation av nymfer	Allmänt				
					positivt =virus finns		Ekologiskt odlat	Insädd av vall	Skördat vid inventering	Hur bra gröda	Ogräs- mängd
T	29-aug	1227	havre	0		0	ja	nej	nej	3	0
T	29-aug	722	havre	0		1	ja	nej	nej	2	3
T	29-aug	719	havre	1		1	ja	nej	ja	2	3
T	29-aug	715	havre	0		0	ja	nej	nej	3	2
T	29-aug	4313	havre	0		0	nej	nej	nej	1	3
T	25-aug	T1	havre	0	positivt	0	ja	nej	nej	2	1
S	25-sep	S1	Havre	1	negativt	0	nej	nej	ja	3	1
S	25-sep	S2	Havre	0		0	ja	ja	ja	2	2
S	25-sep	S3	Havre	1	negativt	0	ja	ja	ja	1	2
S	25-sep	S4	Havre	0		0	nej	nej	ja	3	1
S	25-sep	S5	Havre	0		0	nej	nej	ja	3	1
S	25-sep	S6	Havre	0		0	nej	nej	ja	3	1
S	27-sep	S7	Havre	1	positivt	0	nej	nej	ja	3	2
S	27-sep	S8	Havre	0		0	nej	nej	ja	2	1
S	27-sep	S9	Havre	2	negativt	0	ja	ja	ja	2	2
S	27-sep	S10	Havre	1	negativt	0	ja	ja	ja	2	2
S	27-sep	S11	Havre	1	negativt	0	ja	ja	ja	2	2
S	27-sep	S12	Havre	1	negativt	0	ja	nej	ja	2	3
S	27-sep	S13	Havre	1	negativt	0	ja	nej	ja	2	3
S	27-sep	S14	Havre	1	negativt	0	nej	nej	ja	2	1
S	27-sep	S15	Havre	1		0	nej	nej	ja	2	2
S	28-sep	S16	Havre	0		0	nej	nej	ja	3	1
S	28-sep	S17	Havre	0		0	nej	nej	ja	3	1
S	28-sep	S18	Havre	0		0	nej	nej	ja	3	2
C	22-aug	2173	havre	0		0	j	n	n	3	1
C	22-aug	2265	havre/ärt	0		0	n	n	n	2	2
C	22-aug	2175	blandsäd m. havre	0		0	j	j	j	3	1
C	22-aug	2176	havre	0		0	j	n	n	3	2
C	22-aug	1649	havre	0		0	n	n	n	3	1
C	22-aug	1626	blandsäd m. havre	0		0	n	n	n	2	2
C	22-aug	2416	havre	0		0	n	n	n	3	1
C	22-aug	2417	havre	0		0	n	n	n	3	1
C	22-aug	2418	havre	0		0	n	n	n	3	1
C	22-aug	1628	blandsäd m. havre	0		0	n	n	n	3	1
C	22-aug	2372	havre	0		0	n	n	n	3	1
C	22-aug	2374	havre	0		0	n	n	n	3	1
C	23-aug	2149	havre	0		0	n	j	j	3	1
C	23-aug	1703	havre	0		0	n	n	n	2	2
C	23-aug	1712	havre	0		0	n	n	j	3	1
C	23-aug	2491	havre	0		0	n	n	n	3	1
C	24-aug	3114	blandsäd m. havre	0		0	n	n	n	2	1
C	24-aug	2707	havre/ärt	0		0	n	n	n	1	1
C	24-aug	2872	havre	0		0	n	n	n	3	2
C	24-aug	2871	havre	0		0	n	n	n	3	2
C	24-aug	3045	havre	0		0	n	j	j	3	1
C	24-aug	2929	blandsäd m. havre	0		0	n	n	n	3	1
C	24-aug	3109	havre	0		0	n	n	n	2	2

Län	Datum	Skifte	Gröda	Misstänkta symtom	Virustest	Stritar Observation av nymfer	Allmänt				
					positivt =virus finns		Ekologiskt odlat	Insädd av vall	Skördat vid inventering	Hur bra gröda	Ogräs- mängd
C	24-aug	2957	blandsäd m. havre	0		0	n	j	j	3	1
C	24-aug	1459	blandsäd m. havre	0		0	n	j	n	2	1
C	24-aug	1460	havre	0		0	n	n	n	3	1
C	24-aug	3079	havre	0		0	j	n	j	3	1
C	24-aug	3078	havre	0		0	j	n	n	2	2
C	24-aug	3102	havre	0		0	n	n	n	3	1
C	25-aug	1388	havre	0		2	n	n	j	3	0
C	25-aug	1386	havre	0		2	n	n	j	3	0
C	25-aug	1343	havre	0		1	n	n	j	3	1
C	25-aug	1391	havre	0		2	n	n	n	3	1
C	25-aug	793	havre	0		3	n	n	n	3	1
C	25-aug	1142	havre	0		3	n	n	n	3	0
C	25-aug	912	havre	0		0	n	n	n	1	3
C	25-aug	903	havre	0		1	n	n	n	3	1
C	25-aug	987	havre	0		0	n	n	j	3	1
C	25-aug	805	havre	0		1	n	n	n	3	1
C	25-aug	804	havre	0		2	n	n	n	3	0
C	25-aug	803	havre	0		2	n	n	n	3	1
C	25-aug	1184	havre	0		1	j	n	n	2	2
C	28-aug	162	havre	0		1	j	j	j	3	1
C	28-aug	187	havre	0	negativt	1	j	j	j	3	1
C	28-aug	91	havre	0	negativt	1	n	n	n	3	0
C	28-aug	426	havre	0		0	n	n	n	2	1
C	28-aug	613	havre	0		1	n	n	j	3	1
C	28-aug	246	havre	0		0	j	n	n	3	1
C	28-aug	146	havre	0		1	n	n	n	3	0
C	28-aug	575	havre	0		3	n	n	n	3	1
C	28-aug	429	havre	0		1	n	j	n	3	1
X	15-aug	X1	Havre	0		0	nej	nej	nej	1	2
X	15-aug	X2	Havre	0		0	ja	nej	nej	2	0
X	15-aug	X3	Havre	2	positivt	0	nej	nej	nej	2	1
X	15-aug	X4	Havre	2	positivt	0	nej	nej	nej	3	0
X	15-aug	X5	Havre/ärt/korn	0		0	troligen	vet ej	nej	1	2
X	15-aug	X6	Havre	0		0	nej	nej	nej	1	0
X	15-aug	X7	Havre	0		1	nej	nej	nej	3	1
X	15-aug	X8	Havre	0		0	nej	nej	nej	3	1
X	15-aug	X9	Havre	1		1	nej	nej	nej	3	0
X	15-aug	X10	Havre	2		1	ja	nej	nej	3	1
X	17-aug	X11	Havre	2		0	ja	nej	nej	2	1
X	17-aug	X12	Havre	1		0	nej	nej	nej	3	0
X	17-aug	X13	Havre	0		0	ja	vet ej	nej	0	3
X	17-aug	X14	Havre	0		1	ja	nej	nej	0	2
X	17-aug	X15	Havre	2	positivt	3	nej	nej	nej	3	1
X	17-aug	X16	Havre	4	positivt	1	vet ej	nej	nej	0	1
X	17-aug	X17	Havre	1		0	nej	nej	nej	3	0
X	17-aug	X18	Havre	1		0	vet ej	nej	nej	2	1
X	18-aug	X19	Havre	0		1	ja	nej	nej	0	3

Län	Datum	Skifte	Gröda	Misstänkta symtom	Virustest	Stritar	Allmänt				
					positivt =virus finns	Observation av nymfer	Ekologiskt odlat	Insådd av vall	Skördat vid inventering	Hur bra gröda	Ogräs- mängd
X	18-aug	X20	havre/ärt	0		0	ja	ja	nej	1	3
X	18-aug	X21	havre/ärt	0		0	ja	ja	nej	3	1
X	18-aug	X22	havre/ärt	0		0	ja	ja	nej	3	1
X	18-aug	X23	havre/ärt	0		0	ja	ja	nej	1	2
X	18-aug	X24	korn/havre	0		0	ja	ja	nej	1	2
X	18-aug	X25	havre	0		0	nej	vet ej	nej	2	1
X	18-aug	X26	havre	0		0	nej	nej	nej	2	1
X	31-aug	X30	havre	1		0	nej	nej	nej	3	0
X	31-aug	X31	havre	2		1	ja	nej	nej	0	3
X	31-aug	X32	havre	1		0	ja	ja	nej	0	3
X	31-aug	X33	havre	0		0	ja	nej	nej	3	1
X	31-aug	X34	havre	0		0	nej	nej	nej	1	3
X	31-aug	X35	Havre	2	positivt	2	nej	nej	nej	3	1
X	31-aug	X36	Havre	3	positivt	2	nej	nej	nej	2	1
X	31-aug	X37	Havre	2	positivt	1	ja	ja	nej	0	1
X	31-aug	X38	Havre	1		1	nej	nej	nej	3	0
X	31-aug	X39	havre	1		1	nej	nej	nej	3	0
X	06-sep	X40	Havre	0		1	nej	ja	nej	1	3
X	06-sep	X41	havre	0		1	ja	ja	nej	0	3
X	06-sep	X42	Havre	0		0	ja	nej	nej	0	2
X	06-sep	X43	havre	0		1	ja	ja	nej	1	1
X	06-sep	X44	Havre	0		1	ja	nej	nej	2	2
X	06-sep	X45	Havre	0		1	nej	nej	nej	3	0
X	06-sep	X46	Havre	0		1	nej	nej	nej	3	1
X	06-sep	X47	Havre	0		1	ja	nej	nej	2	1
X	06-sep	X48	Havre	0		1	ja	nej	nej	3	1
X	06-sep	X49	Havre	0		0	nej	nej	nej	3	2
U	31-aug	U2	havre	1		0	nej	nej	ja	2	0
U	31-aug	U4	havre	3	positivt	3	ja	ja	nej	0	1
U	31-aug	U5	havre	2		2	ja	ja	nej	3	1
U	31-aug	U6	havre	1		0	nej	nej	ja	2	1
U	31-aug	U7	havre	1		1	nej	nej	ja	2	0
U	31-aug	U8	havre	2		1	nej	nej	nej	0	2
U	31-aug	U9	havre	1		0	nej	nej	nej	3	1
U	31-aug	U10	havre	1		0	nej	nej	nej	3	1
U	31-aug	U11	havre	1		0	ja	nej	nej	1	2
U	31-aug	U12	havre	1		0	ja	nej	nej	2	1
U	31-aug	U13	havre	4	positivt	3	nej	nej	nej	0	1
U	31-aug	U14	havre	1		0	ja	nej	nej	1	2
U	31-aug	U15	havre	0		0	ja	nej	nej	1	1
U	31-aug	U16	havre	0		3	nej	nej	ja	3	0
U	31-aug	U17	havre	1		2	nej	nej	nej	2	0
U	31-aug	U18	havre	1		1	ja	nej	nej	3	1
U	01-sep	U20	havre	0		0	nej	nej	ja	1	1
U	01-sep	U21	havre	0		0	nej	nej	ja	2	0
U	01-sep	U22	havre	0		0	nej	nej	ja	2	0
U	01-sep	U23	havre	0		0	nej	nej	ja	2	1

Län	Datum	Skifte	Gröda	Misstänkta symtom	Virustest	Stritar	Allmänt				
					positivt =virus finns	Observation av nymfer	Ekologiskt odlat	Insädd av vall	Skördat vid inventering	Hur bra gröda	Ogräs- mängd
U	01-sep	U24	havre	0		0	ja	ja	ja	1	2
U	01-sep	U25	havre	0		0	nej	nej	ja	2	2
U	01-sep	U26	havre	0		1	nej	nej	ja	2	0
U	01-sep	U27	havre	1		0	ja	nej	nej	2	0
U	01-sep	U28	havre	0		0	nej	nej	ja	2	0
U	01-sep	U29	havre	1		0	nej	nej	nej	3	2
U	01-sep	U30	havre	0		0	nej	nej	ja	2	0
U	01-sep	U31	havre	1		0	nej	nej	nej	1	1
U	01-sep	U32	havre	1		1	nej	nej	ja/nej	3	0
U	01-sep	U33	havre	0		0	ja	nej	ja	1	3
U	01-sep	U34	havre	0		0	nej	nej	ja	2	0
U	01-sep	U35	havre	1		1	nej	nej	nej	2	0
U	01-sep	U36	havre	0		0	nej	nej	ja	2	1
U	01-sep	U37	havre	0		1	nej	nej	ja	2	1
U	01-sep	U38	havre	3		3	nej	nej	nej	1	2
U	01-sep	U39A	havre	0		0	ja	nej	nej	0	3
U	01-sep	U39B	havre	1		0	nej	nej	nej	3	0
U	06-sep	U40	havre	2		1	ja	nej	ja	1	2
U	06-sep	U41	havre	1		1	ja	nej	ja	1	2
U	06-sep	U42	havre	3		0	nej	nej	nej	1	0
U	06-sep	U43	havre	1		1	nej	nej	ja	2	1
U	06-sep	U44	havre	1		1	nej	nej	ja	3	0
U	06-sep	U45	havre	1		1	nej	nej	ja	3	0
U	06-sep	U46	havre	0		1	nej	nej	nej	0	3
U	06-sep	U47	havre	0		0	ja	nej	ja	1	2
U	06-sep	U48	havre	0		1	nej	nej	ja	2	0
U	06-sep	U49	havre	0		3	nej	nej	ja	2	0
U	06-sep	U50	havre	0		1	nej	nej	ja	1	2
U	06-sep	U51	havre	1		1	nej	nej	ja	2	0
U	06-sep	U52	havre	0		2	nej	ja	nej	2	0
U	06-sep	U53	havre	0		1	nej	nej	ja	2	0
U	06-sep	U54	havre	0		1	nej	nej	ja	2	0
U	06-sep	U55	havre	0		1	ja	nej	nej	0	3
U	06-sep	U56	havre	0		1	ja	nej	nej	1	1
U	06-sep	U57	havre	0		1	nej	nej	ja	3	2
W	11-sep	W1	Havre	0		0		N	N	2	2
W	11-sep	W2	Havre	0		0		N	N	1	2
W	11-sep	W3	Havre	0		0		N	N	3	1
W	11-sep	W4	Havre	1		0		N	J	2	1
W	11-sep	W5	Havre	0		0		N	N	2	2
W	11-sep	W6	Havre	0		0		N	N	3	1
W	11-sep	W7	Havre	0		0		N	N	3	0
W	11-sep	W8	Havre	0		0		N	N	1	2
W	11-sep	W9	Havre	0		0		N	N	3	1
W	11-sep	W10	Havre	0		0		N	J	0	1
W	11-sep	W11	Havre	0		0		N	N	2	1
W	11-sep	W12	Havre	0		0		J	J	2	1

Län	Datum	Skifte	Gröda	Misstänkta symtom	Virustest positivt =virus finns	Stritar Observation av nymfer	Allmänt				
							Ekologiskt odlat	Insädd av vall	Skördat vid inventering	Hur bra gröda	Ogräs-mängd
W	11-sep	W13	Havre	0		0		N	J	2	1
W	11-sep	W14	Havre	0		0		J	J	2	2
W	11-sep	W15	Havre	0		0		N	J	3	1
W	11-sep	W16	Havre	0		0		N	N	1	2
W	11-sep	W17	Havre	0		0		N	N	3	1
W	11-sep	W18	Havre	0		0		J	N	1	1
W	11-sep	W19	Havre	0		0		N	J	2	1
W	11-sep	W20	Havre	0		0		N	N	3	1
W	12-sep	W21	Havre	0		0		N	J	2	1
W	12-sep	W22	Havre	0		0		N	N	2	2
W	12-sep	W23	Havre	0		0		N	N	2	2
W	13-sep	W24	Havre	0		0		N	J	2	1
W	13-sep	W25	Havre	0		0		N	N	2	2
W	13-sep	W26	Havre	0		0		N	N	2	1
W	13-sep	W27	Havre	0		0		N	N	1	1
W	14-sep	W28	Havre	0		0	J	N	N	0	3
W	14-sep	W29	Havre	0		0		N	N	2	1
W	14-sep	W30	Havre	0		0		N	N	3	1
W	14-sep	W31	Havre	0		0		J	J	2	1
W	14-sep	W32	Havre	0		0		N	N	1	2
W	14-sep	W33	Havre	0		0	J	N	N	0	3
W	14-sep	W34	Havre	0		0		N	N	1	3
W	14-sep	W35	Havre	0		0		J	N	1	3
W	14-sep	W36	Havre	0		0		N	N	2	2
W	19-sep	W37	Havre	0		0		N	J	2	2
W	19-sep	W38	Havre	0		0		N	J	0	3
W	19-sep	W39	Havre	0		0			N	2	1
W	19-sep	W40	Havre	0		0		N	J	2	2
W	19-sep	W41	Havre	0		0		N	J	2	1
W	19-sep	W42	Havre	0		0		N	J	3	1
W	19-sep	W43	Havre	0		0		N	N	2	2
W	19-sep	W44	Havre	0		0		N	J	3	1
W	19-sep	W45	Havre	0		0		N	J	1	1
W	19-sep	W46	Havre	0		0	?	N	N	0	2
W	19-sep	W47	Havre	0		0		N	J	2	2
W	19-sep	W48	Havre	0		0		N	N	2	2
W	19-sep	W49	Havre	0		0	J	N	N	1	3
W	19-sep	W50	Havre	0		0	J	N	N	2	2
W	19-sep	W51	Havre/ärt + vall	0		0		J	N	2	2
W	19-sep	W52	Havre	0		0		N	J	2	2
W	19-sep	W53	Havre	0		0		N	J	2	2