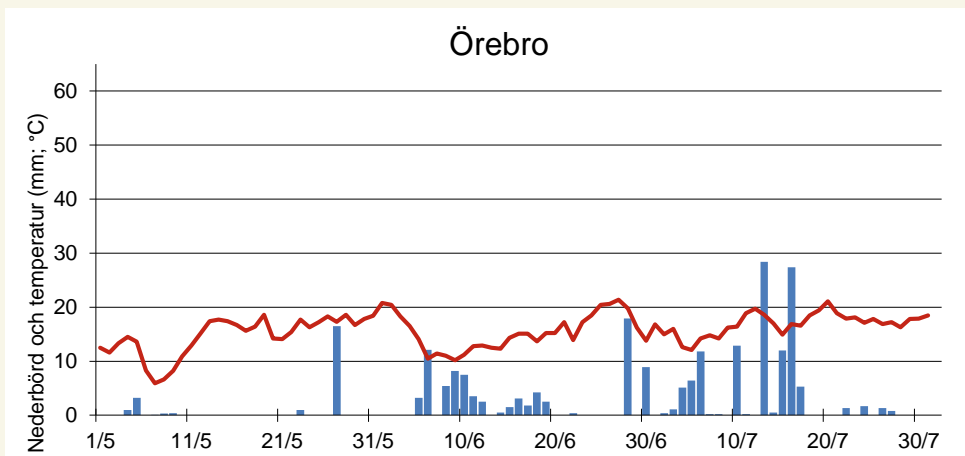
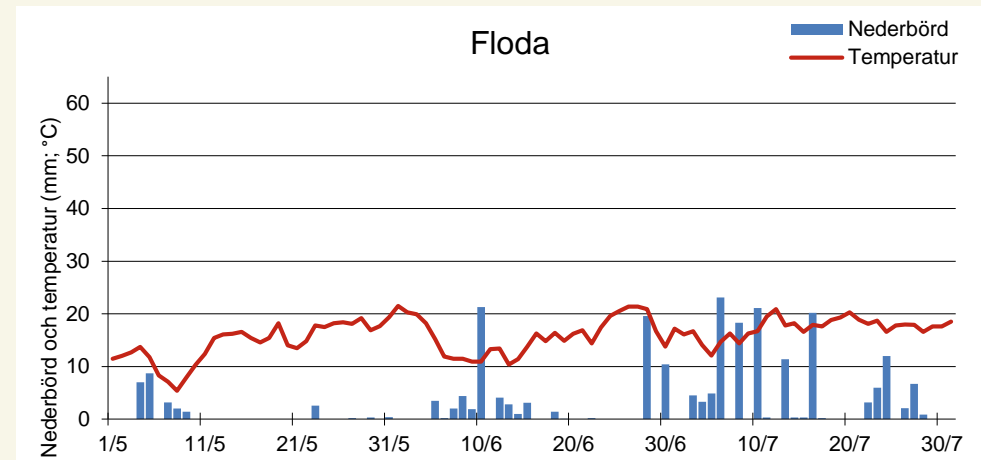
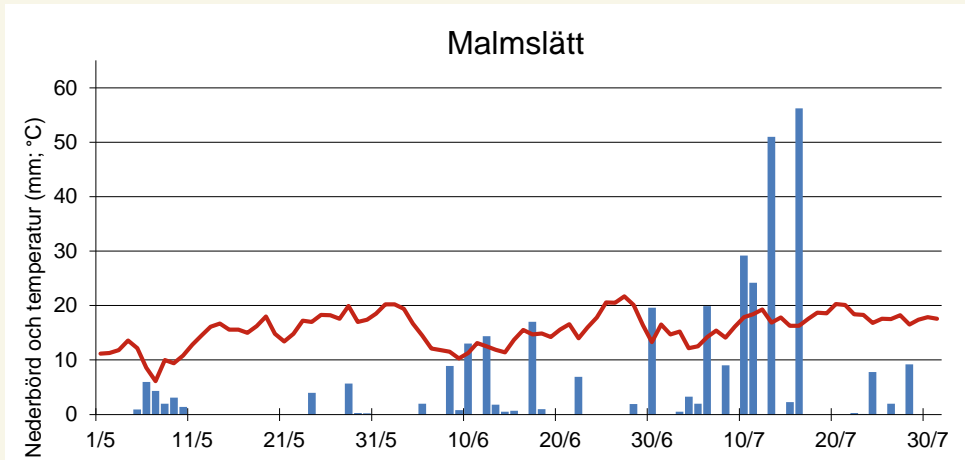


Växtskyddsåret

Temperatur och nederbörd maj-juli 2024



	Maj	Juni	Juli
Malmslätt	28 (46)	88 (68)	217 (76)
Floda	26 (42)	76 (62)	139 (62)
Örebro	22 (55)	83 (64)	117 (82)

Roståret 2024

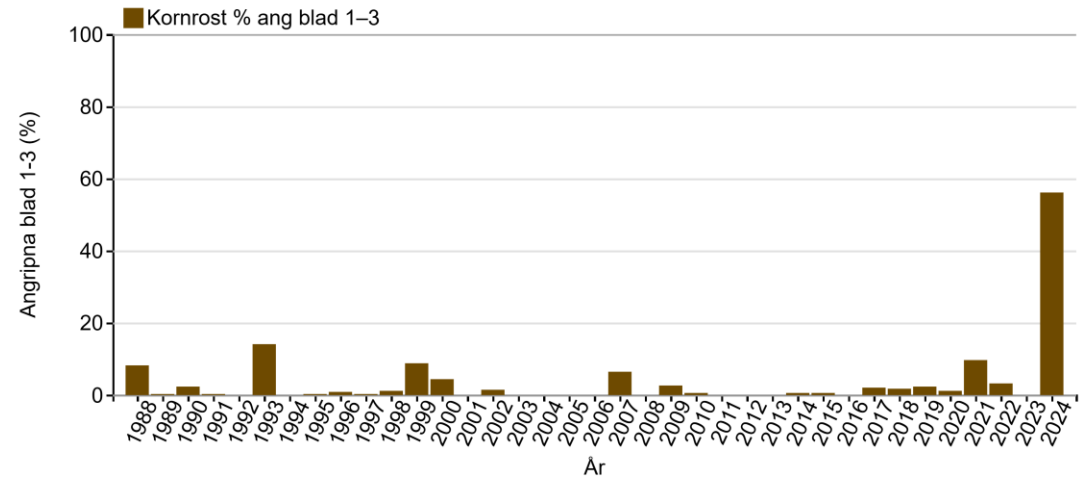
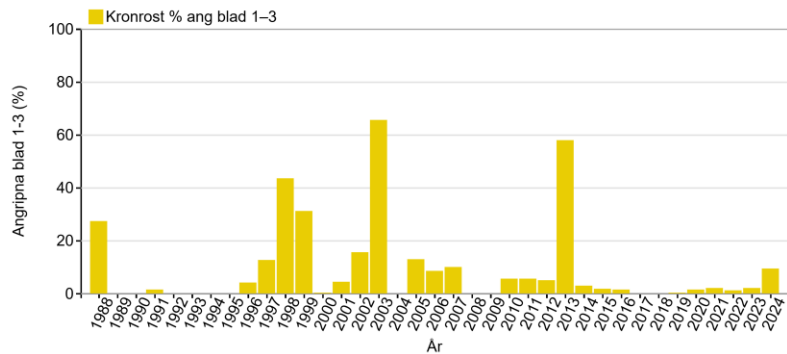
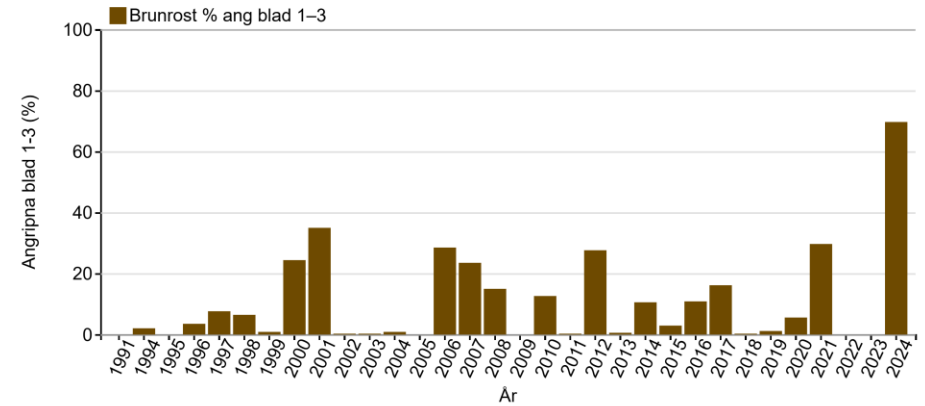
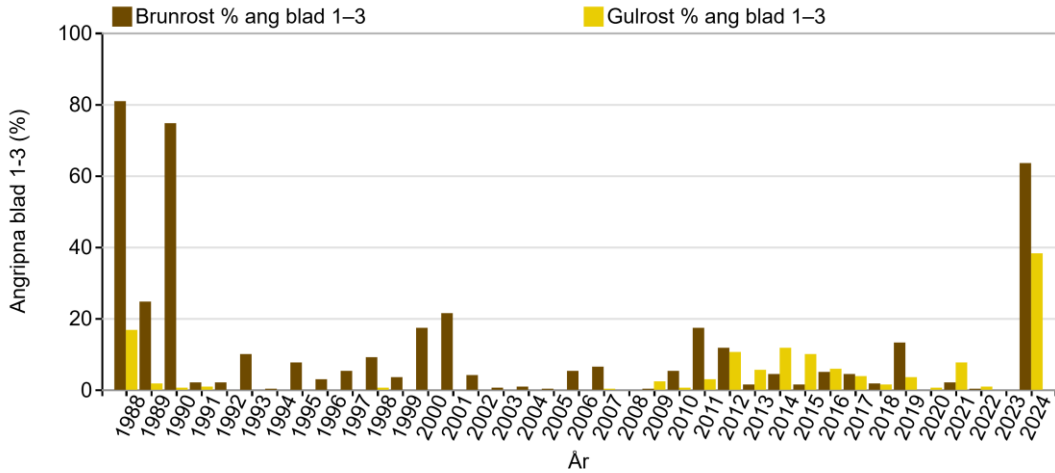
Lovisa Eriksson, Växtskyddscentralen
Linköping



Hur utvecklades rosten?

- Tidiga angrepp av gulrost i Kask och Norin, DC 21-23. Från månadsskiftet maj/juni stadig ökning
- Snabb utveckling av brunrost i råg med början av månadsskiftet maj/juni
- Ökande angrepp av brunrost i vete från mitten av juni, mycket kraftig utveckling andra veckan i juli
- Mycket snabb och kraftig utveckling av kornrost från mitten av juni
- Kronrost i sent utvecklade havrefält
- Betydande angrepp av svartrost i några sena vårvetefält

Historiskt mycket starka slutangrepp 2024



Kort om rostsvampars biologi

- Rostsvamparna är obligata parasiter, kräver levande värd för att växa och reproducera
- Saknas levande värd överlever svampen i sporform, hos de flesta rostsvampar är det bara teliosporer (vintersporer) som klarar att överleva utan värd
- De flesta rostsvampar är macrocykliska med fem sporstadier (basidiosporer, pykniosporier, aeciosporer, **urediniosporer** och teliosporer). Urediniosporer kallas för sommarsporer.
- För att rostsvampar ska fullborda sin livscykel (samtliga sporstadier) behövs två värdväxter. För kronrost - havre och getapel.

forts. kort om rostsvampars biologi

- I Sverige har brunrost i vete och råg samt kornrost inte fullbordad livscykel utan de överlever vintern som sommarsporer eller mycel i bladen. Sporer överlever ner till cirka minus 5°C. Väl skyddat mycel överlever samma förhållanden som bladen.
- Vanligaste infektionsvägen är att sommarsporer utvecklas på spillsäd eller annan värdväxt (gröna bryggor) som sedan infekterar en nysådd gröda. De kan på nytt infektera på våren.
- Sommarsporerna kan också spridas med vind från andra områden (1000-1500 km).

forts. kort om rostsvampars biologi

- Sporererna behöver våt bladyta för att gro och infektera, regn eller dagg. Luftfuktighet nära 100%. Utan fukt är sporer livsdugliga 1-3 dagar efter spridning.

- Temperaturbetingelser

Gulrost - infekterar vid 0-25°C, optimum 7-15°C

Brunrost - infekterar vid 7-25°C, optimum 15-22°C

Kornrost - infekterar vid 5-28°C, optimum 16-20°C

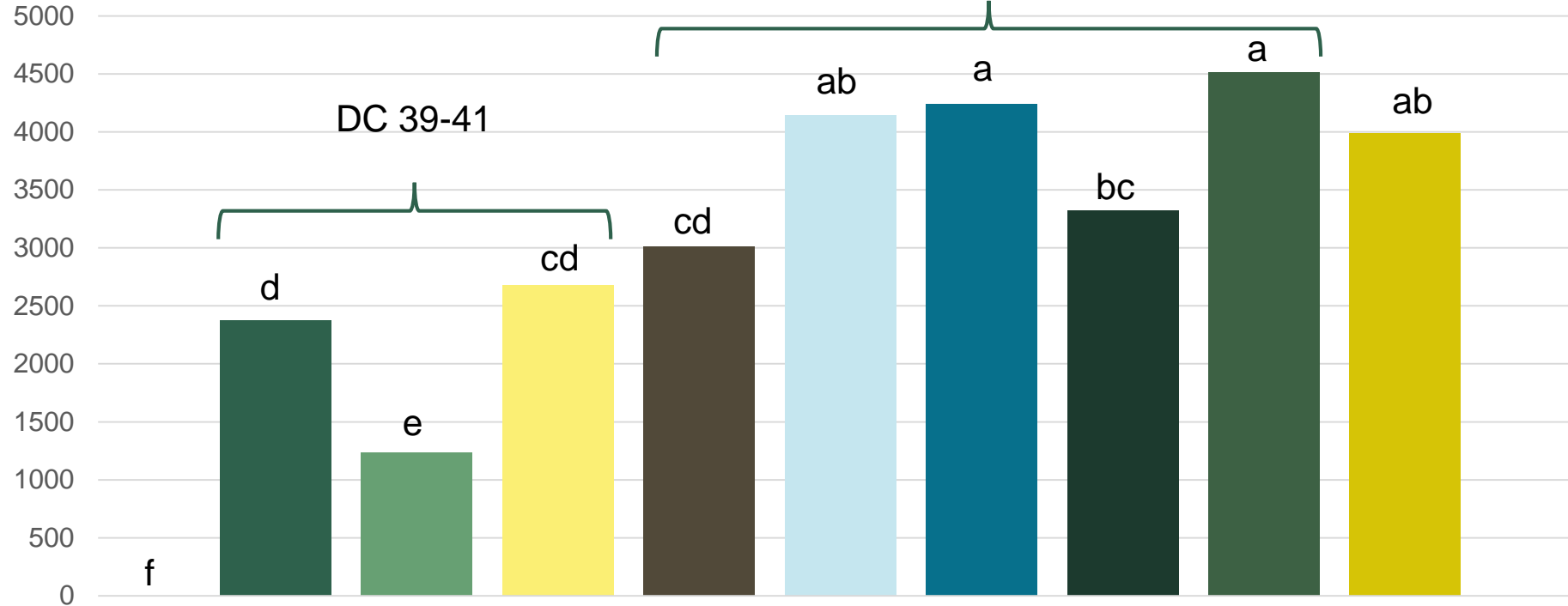
Kronrost - infekterar vid 10-25°C, optimum 18-20°C

Svartrost - infekterar vid 15-38°C, optimum runt 22-30°C

- Vid optimala förhållanden kan symptom synas efter 5-6 dagar efter infektion

L9-1010-002 Askersund, merskörd kg/ha, gulrost

DC 47-51



Grundskörd

2133 kg/ha

0,75 | Elatus Era

1,5 | Univoq

0,75 | Revystar XL

1 | Univoq

0,4 | Elatus Plus + 0,4 Revytrex + 0,3 Greteg

0,75 | Avastel

0,5 | Elatus Plus + 0,25 | Greteg

1 | Revystar XL

0,75 | Balaya + 0,75 | Imtrex

A-
rutegraderingar:
1/6 DC 39
Enstaka blad i
varje block

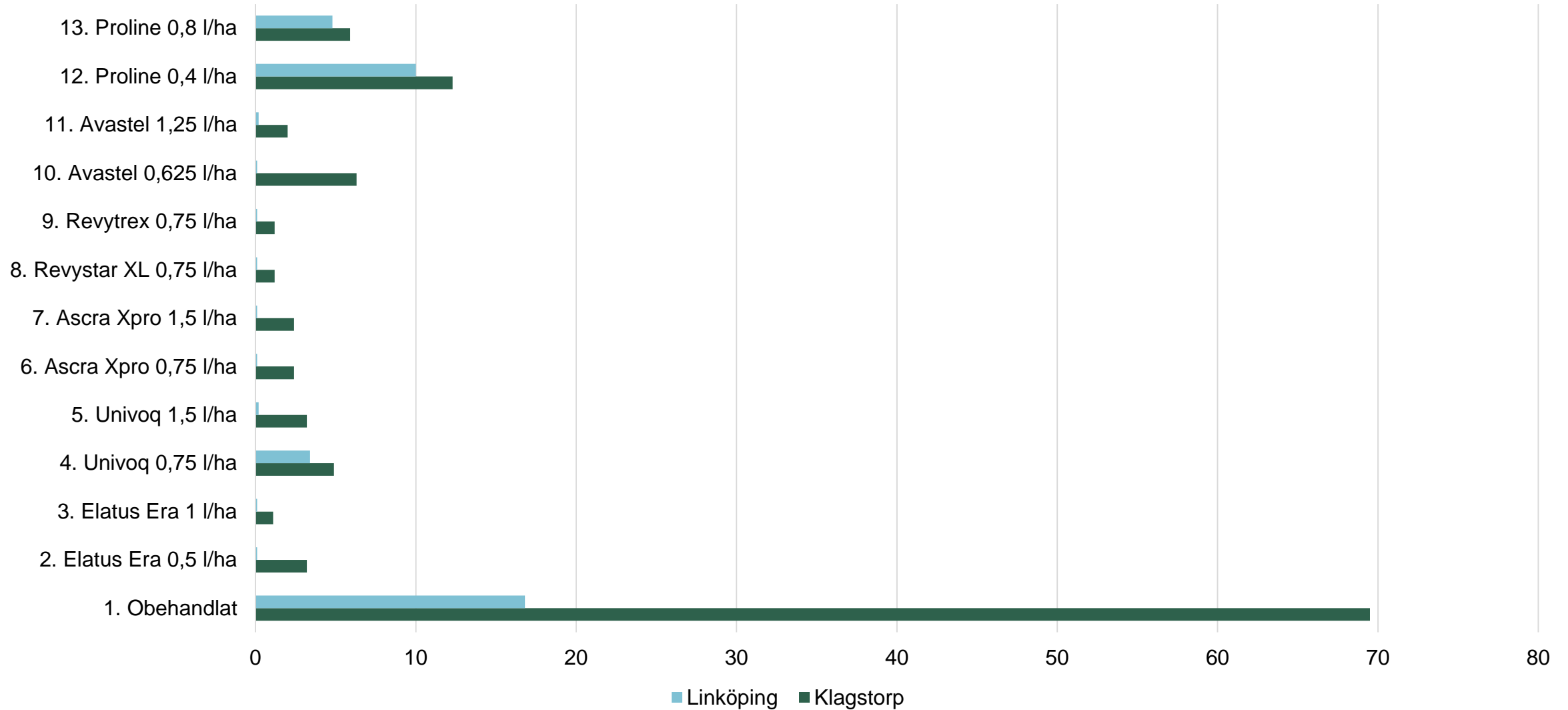
11/6 DC 51 Inga
angrepp, fjärde
bladet ej grad.

Graderingar 2-4
v efter
behandling:

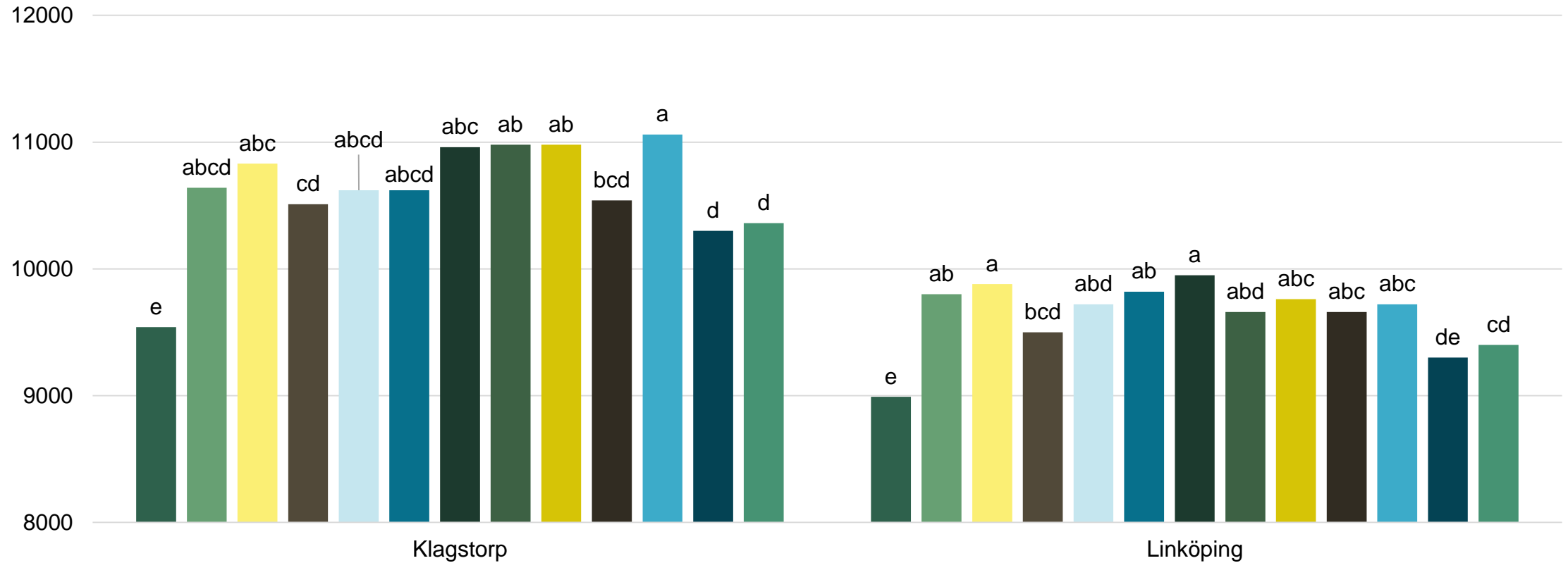
4/7 DC 77,
bladnivå 2,
15,8 %

16/7 DC 77,
bladnivå 1,
62,8 %

L9-1012 Brunrostangrepp, %

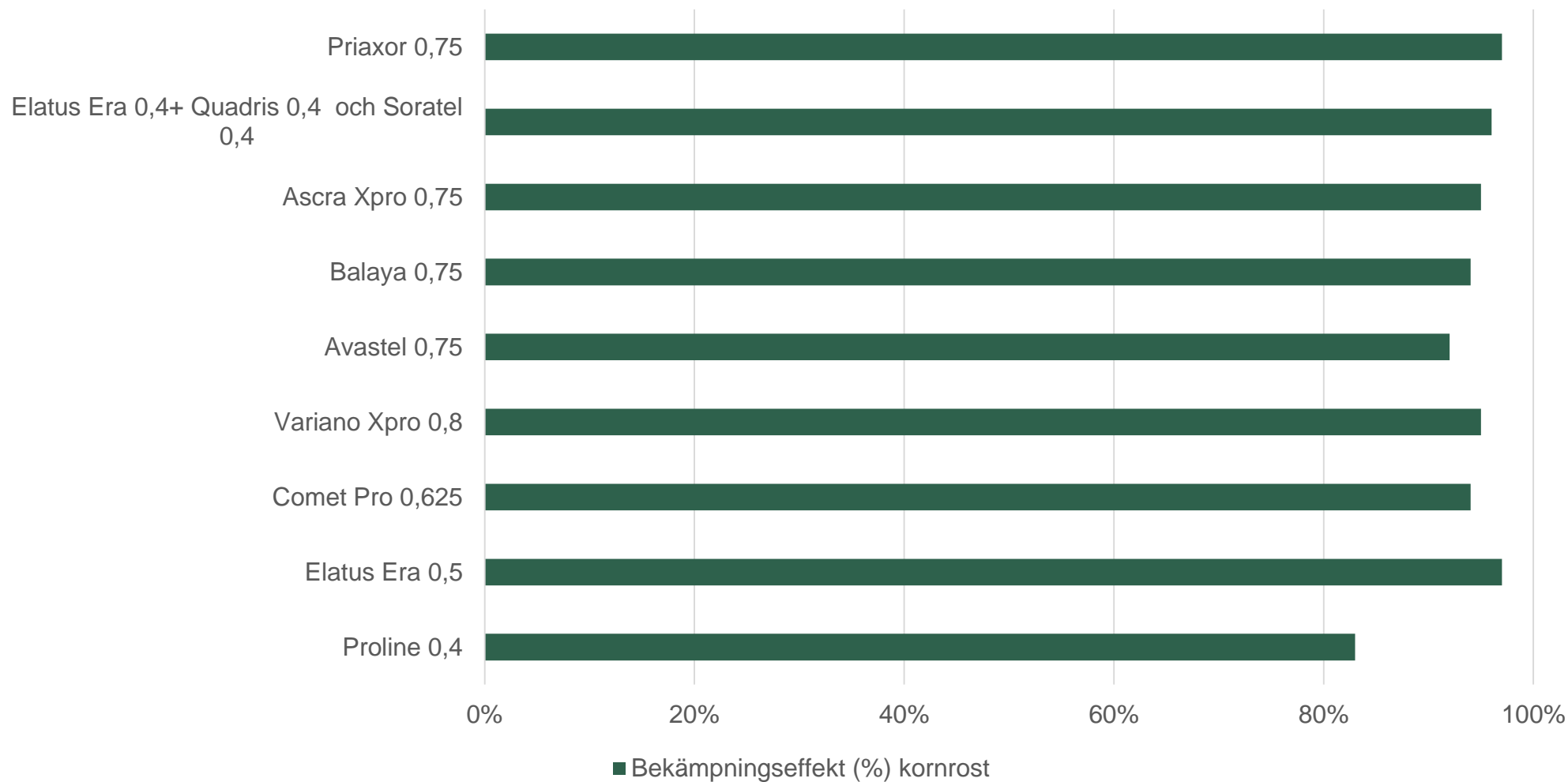


L9-1012 Skörd, kg/ha, mest brunrost



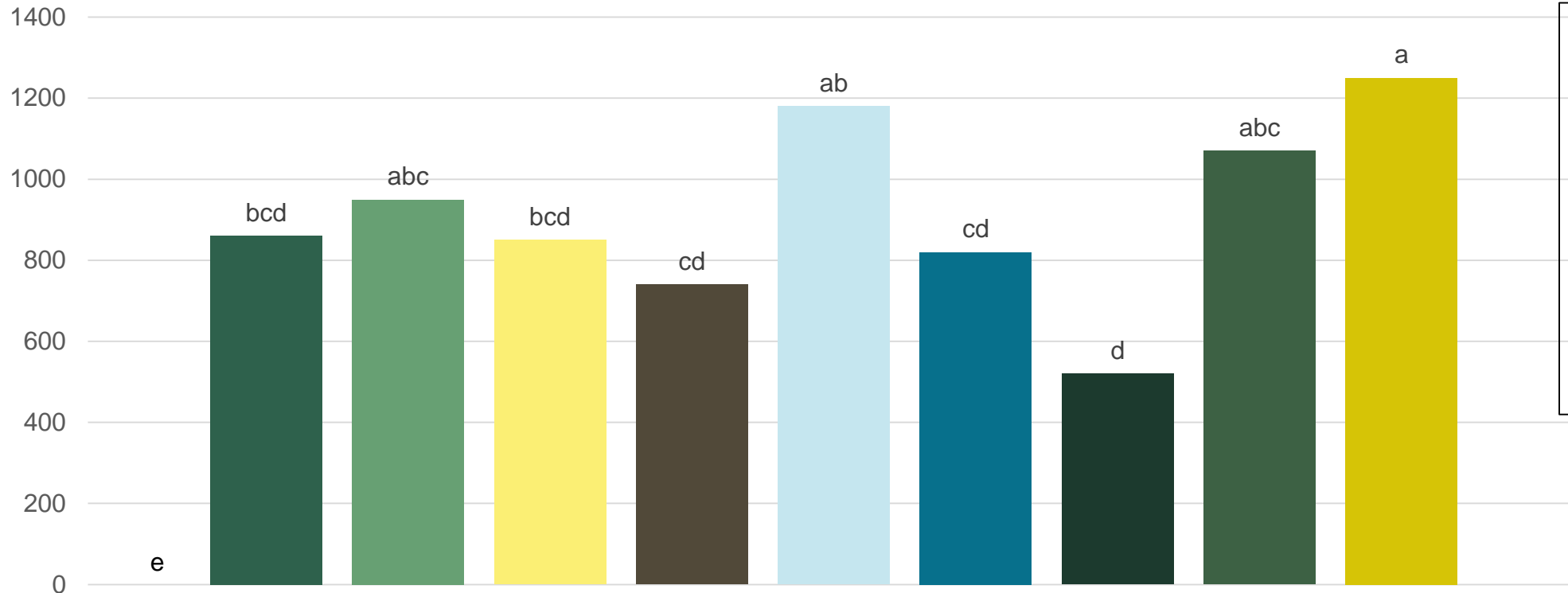
- 1. Obehandlat
- 2. Elatus Era 0,5 l/ha
- 3. Elatus Era 1 l/ha
- 4. Univoq 0,75 l/ha
- 5. Univoq 1,5 l/ha
- 6. Ascra Xpro 0,75 l/ha
- 7. Ascra Xpro 1,5 l/ha
- 8. Revystar XL 0,75 l/ha
- 9. Revytrex 0,75 l/ha
- 10. Avastel 0,625 l/ha
- 11. Avastel 1,25 l/ha
- 12. Proline 0,4 l/ha
- 13. Proline 0,8 l/ha

L9-4040 Kornrost, bekämpningseffekt (%), 1 försök, Motala



Angripen
bladyta blad 2,
Kornrost 10,2 %

L9-4040 Merskörd, kg/ha, Motala



Grundskörd
5280 kg/ha

Gradering 19/7, DC 83

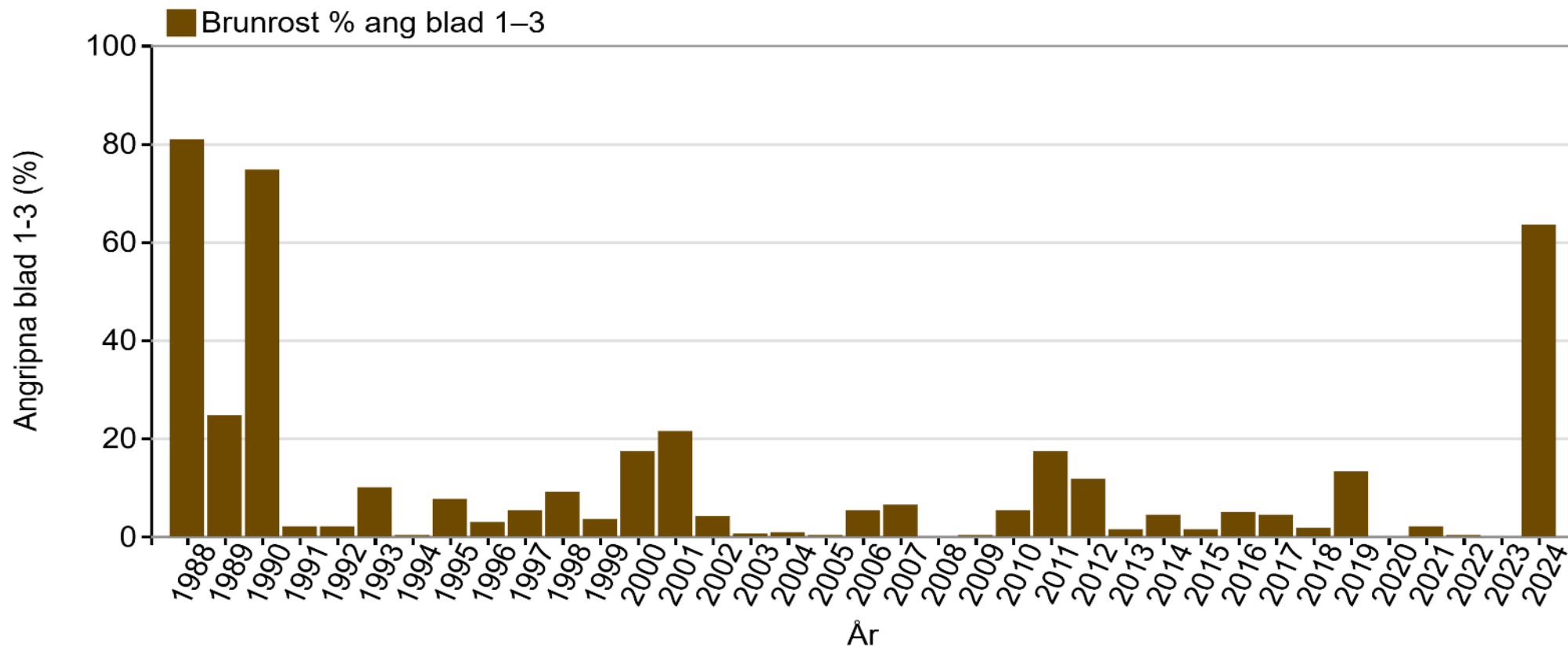
Kornrost
Blad 2 10,2 %

Kornets bladfläcksjuka
Blad 2 7,1 %

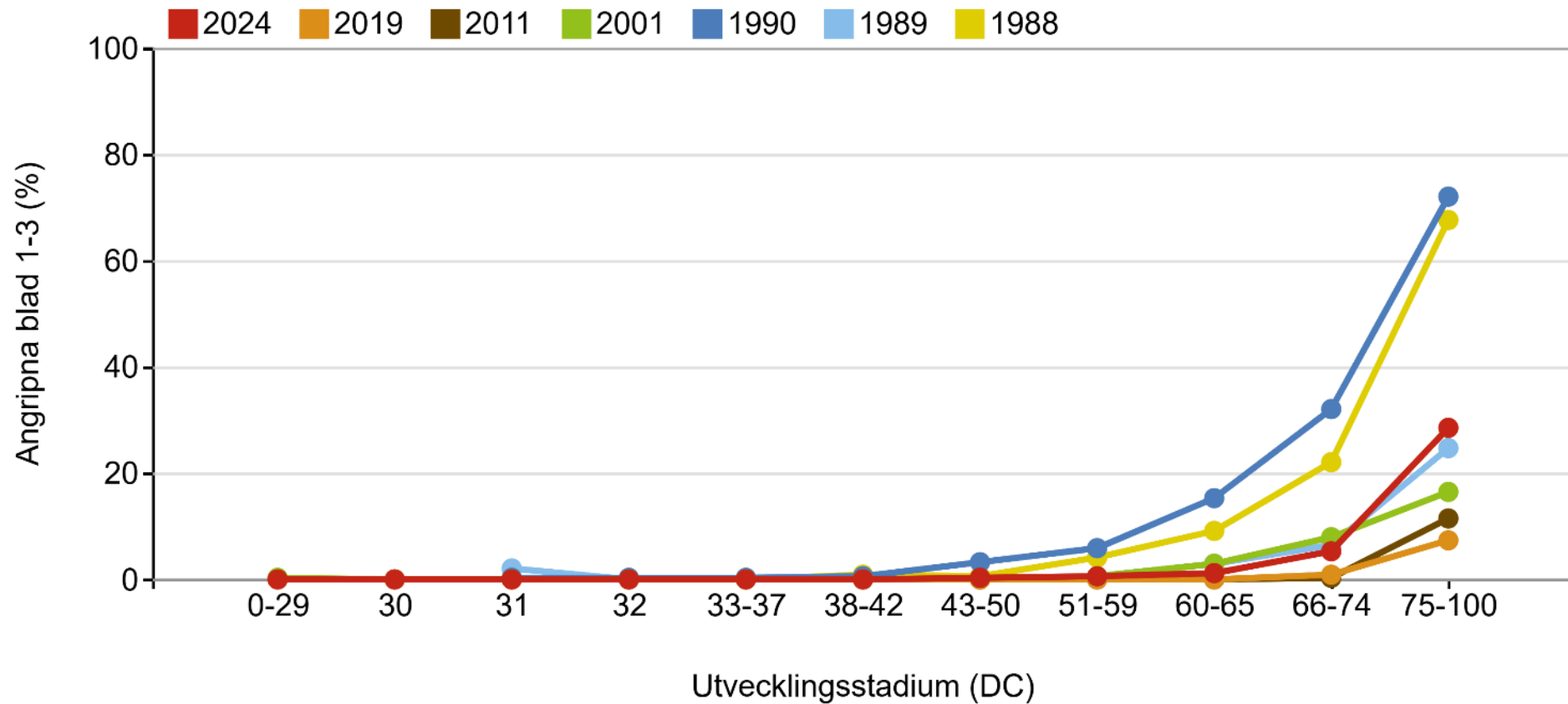
- Elatus Era 0,5
- Variano Xpro 0,8
- Avastel 0,75
- Proline 0,4
- Priaxor 0,75

- Elatus Plus 0,4+ Quadris 0,4 och Soratel 0,4
- Ascra Xpro 0,75
- Balaya 0,75
- Comet Pro 0,625

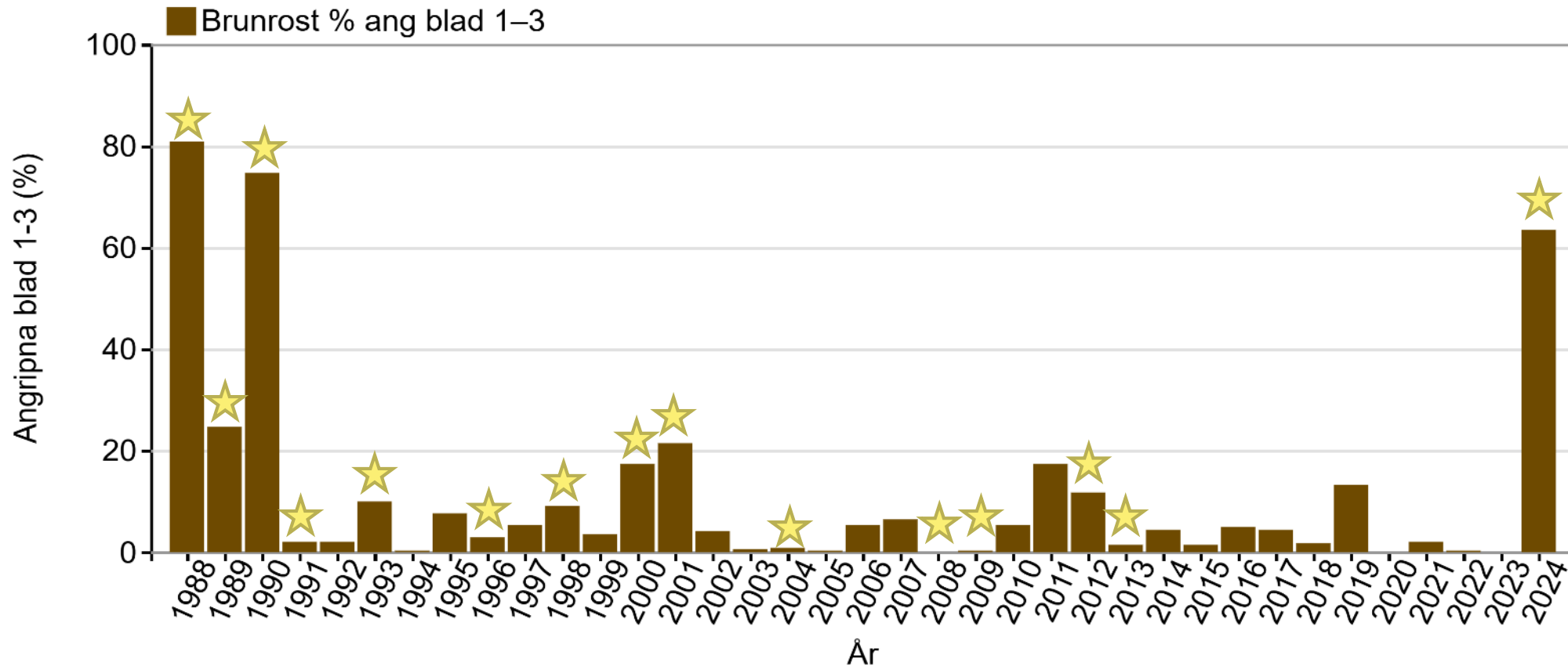
Kan vi förklara och förutspå år med stora angrepp av rost?



Utveckling av brunrostangrepp i vete

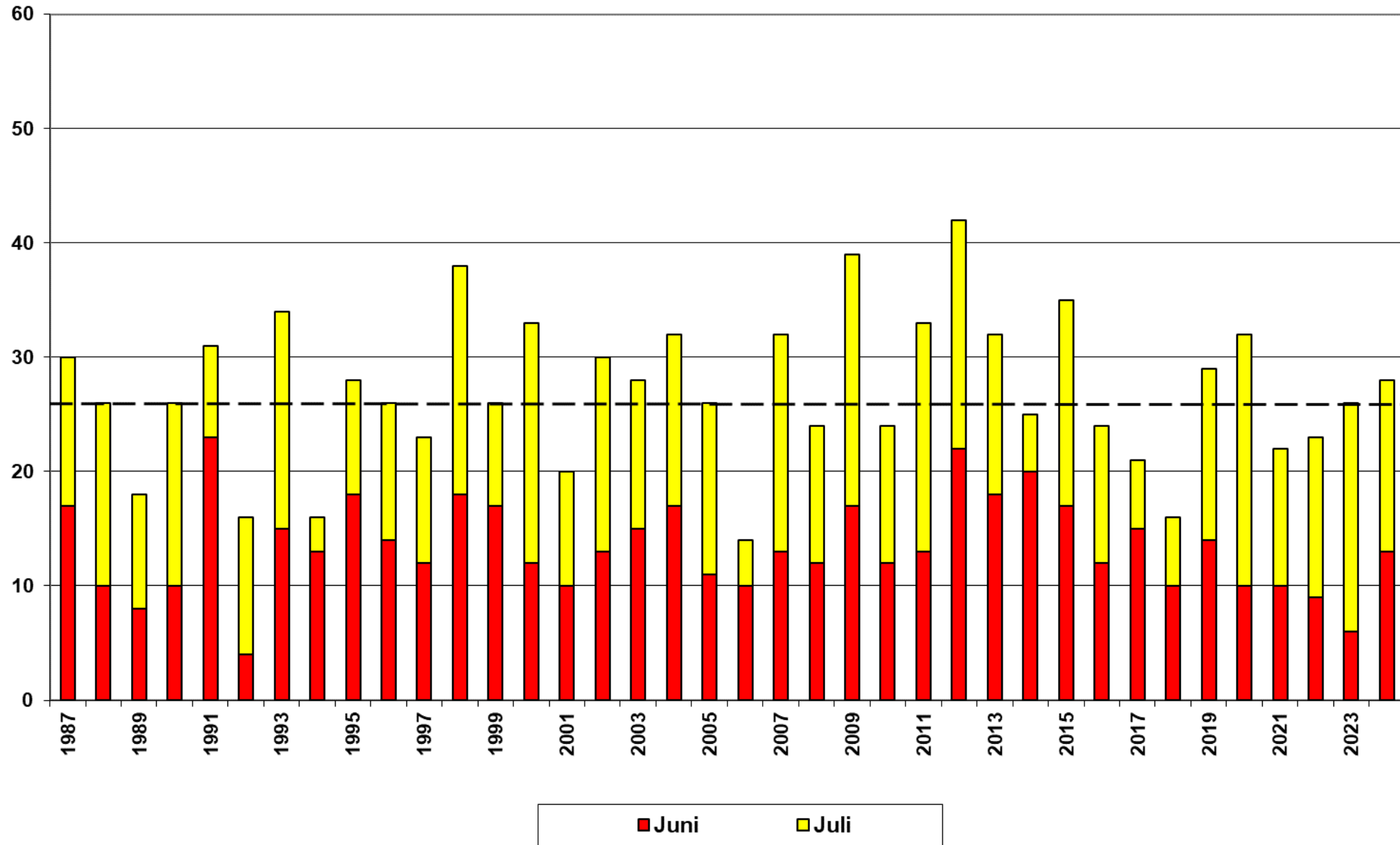


År med tidiga angrepp av brunrost i vete

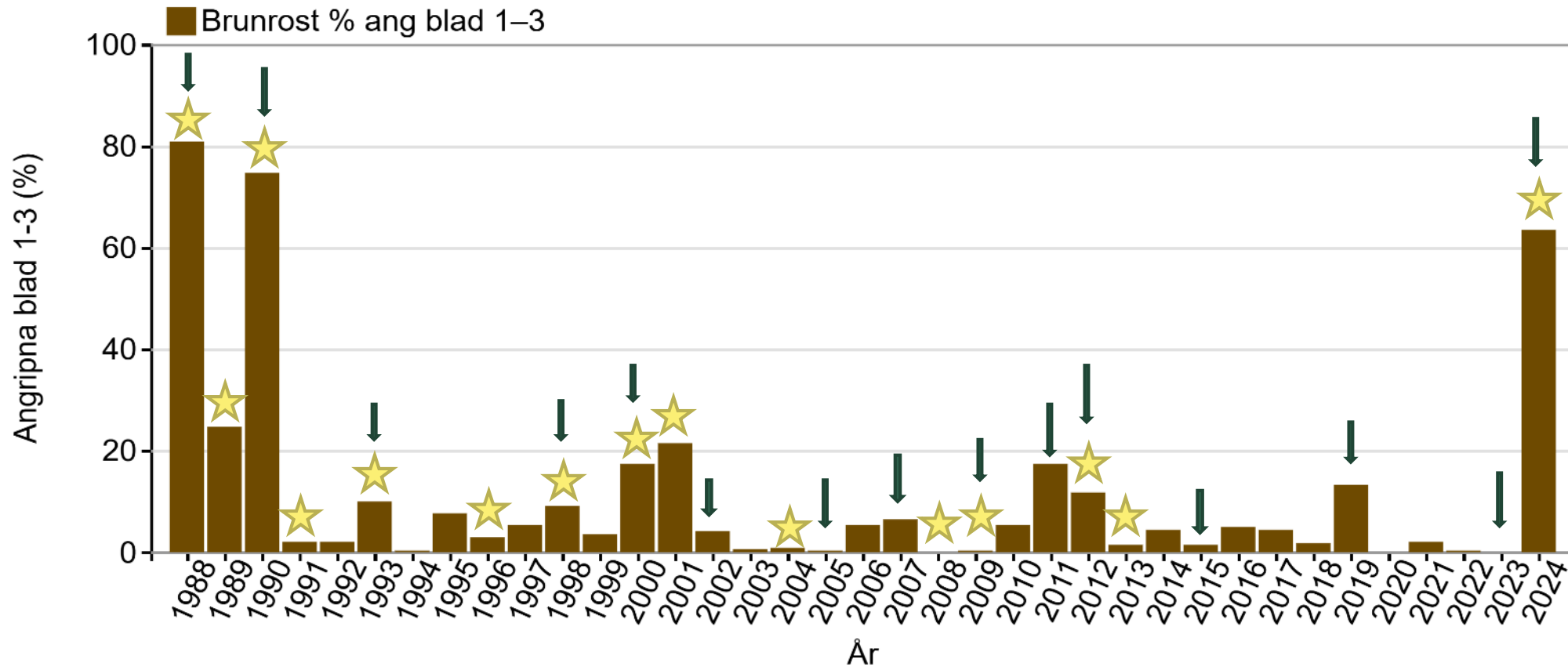


Antal regndagar i Malmslätt juni-juli 1987-2024

Antal dagar

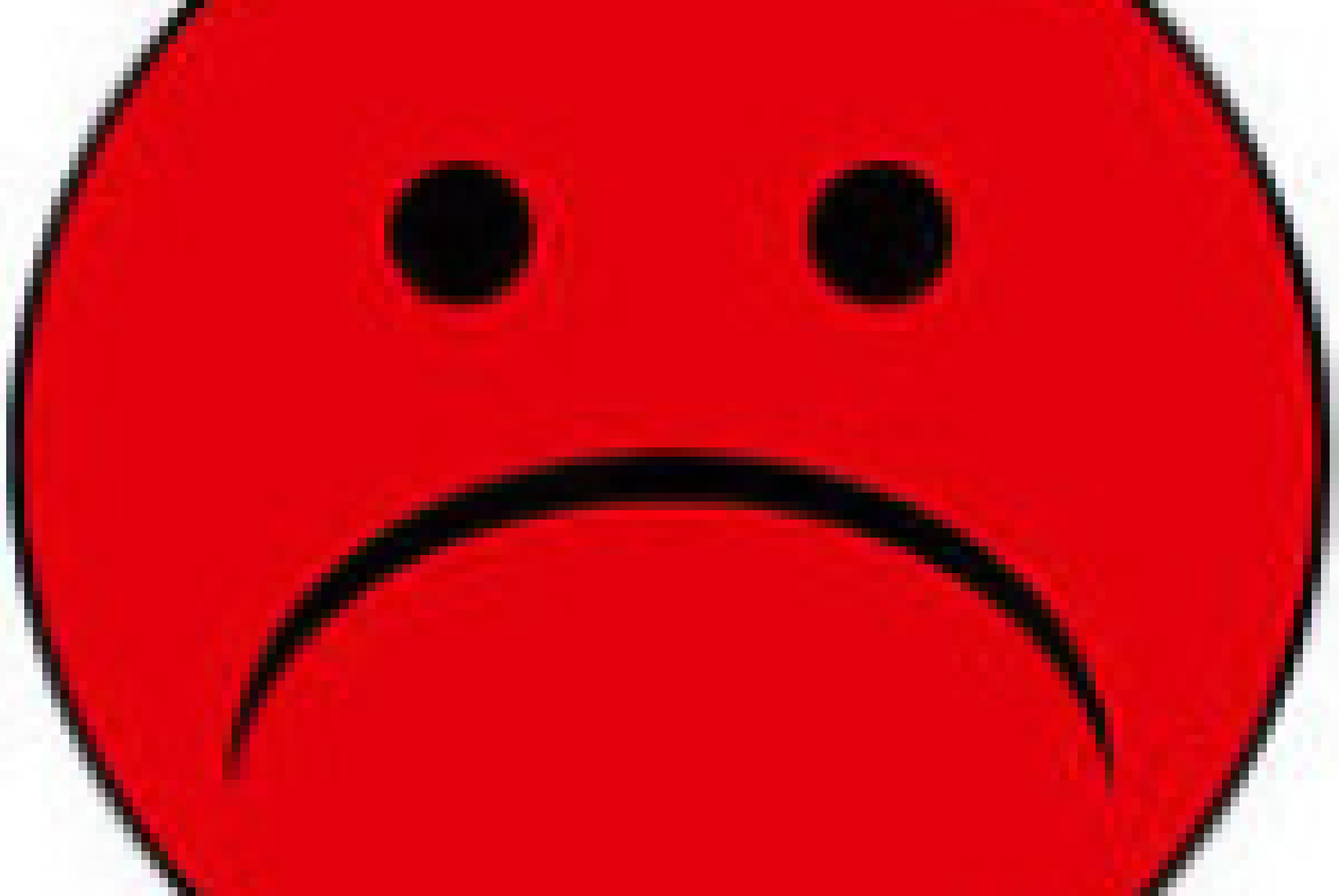


År med många regndagar



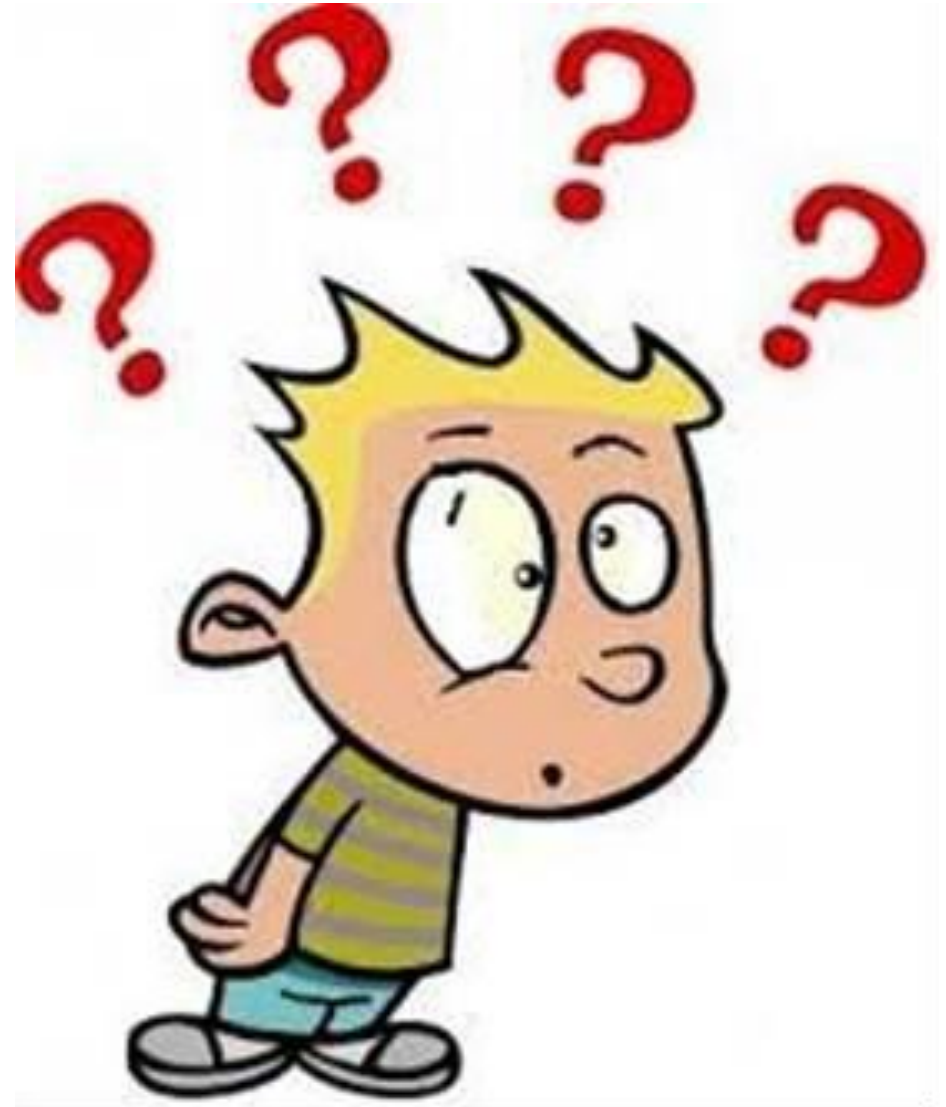
Hur stor betydelse har sortsammansättningen?

- Fram till början av 2000-talet dominerade Kosack i odlingen, Kosack var en sort mottaglig för brunrost. Det förklarar angreppen 1988 och 1990.
- Varför inte stora angrepp 1992, 1998 och 2000? År med gynnsamma förhållanden och hög andel mottaglig sort
- Åren 2009 och 2012, år med gynnsamma förhållanden, dominerar Olivin (drygt 50%) följt av Kranich, de är mindre mottagliga
- 2024 är det en tydlig övervikt av mindre mottagliga sorter



Annat?

- Kom det mycket smitta utifrån, vindspridd?
- Är det en annan rassammansättning hos brunrosten?

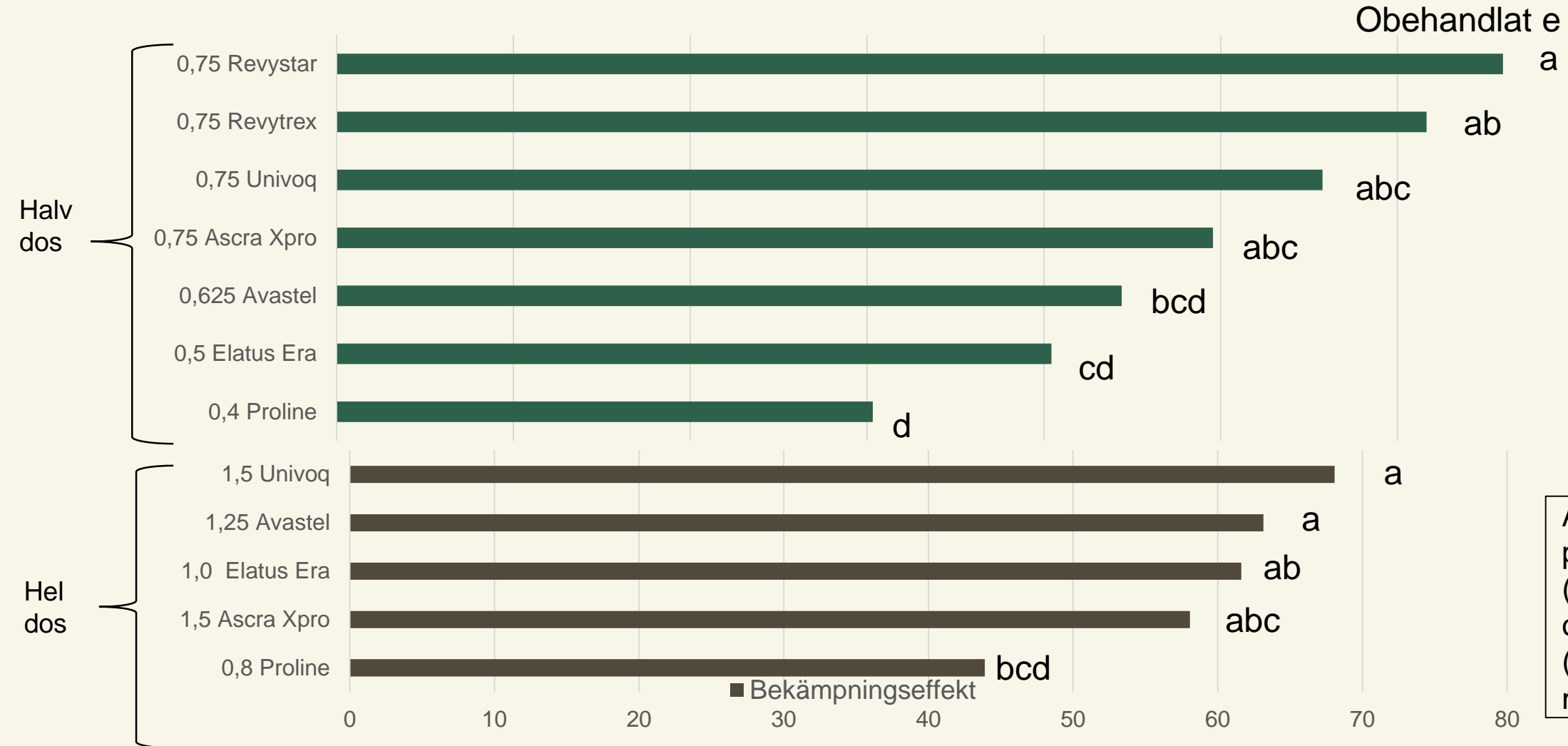


Hur kommer det bli med rost 2025?

- Förmodligen mycket övervintrande rost, vintern har varit mild
- Tidig bevakning viktig i fält med känsliga sorter
- Gäller också i fält med eller när gröna bryggor (ex. spillsäd, mellangrödor, gräsvallar)
- I tidiga stadier är det nästan omöjligt att skilja på gulrost och brunrost

Svampförsök - effekt och lönsamhet

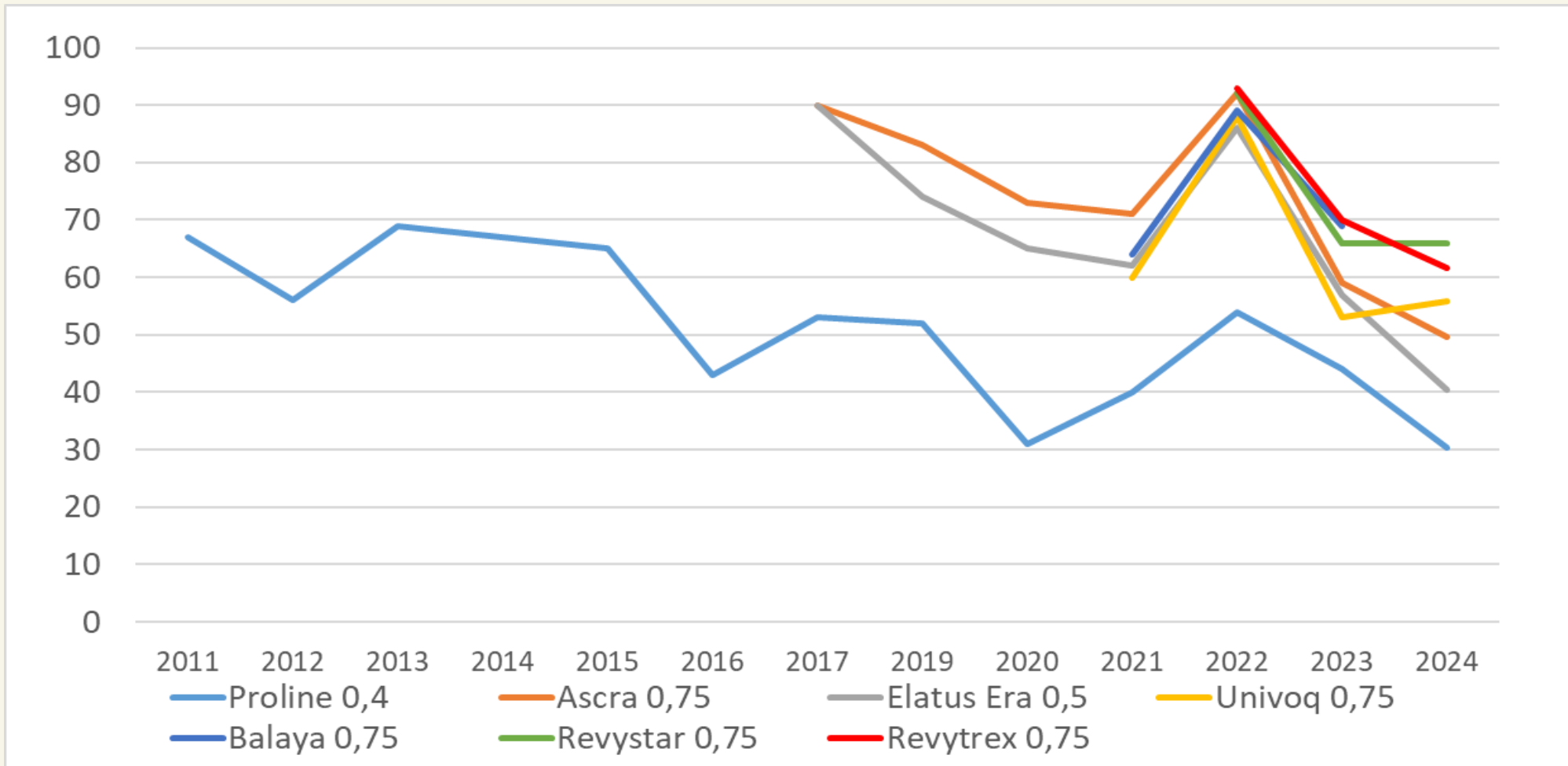
L9-1012 Svartpricksjuka, bekämpningseffekt (%) i medeltal, 4 försök. Skåne (1), Västra Götaland (2), Örebro (1)



Obehandlat e

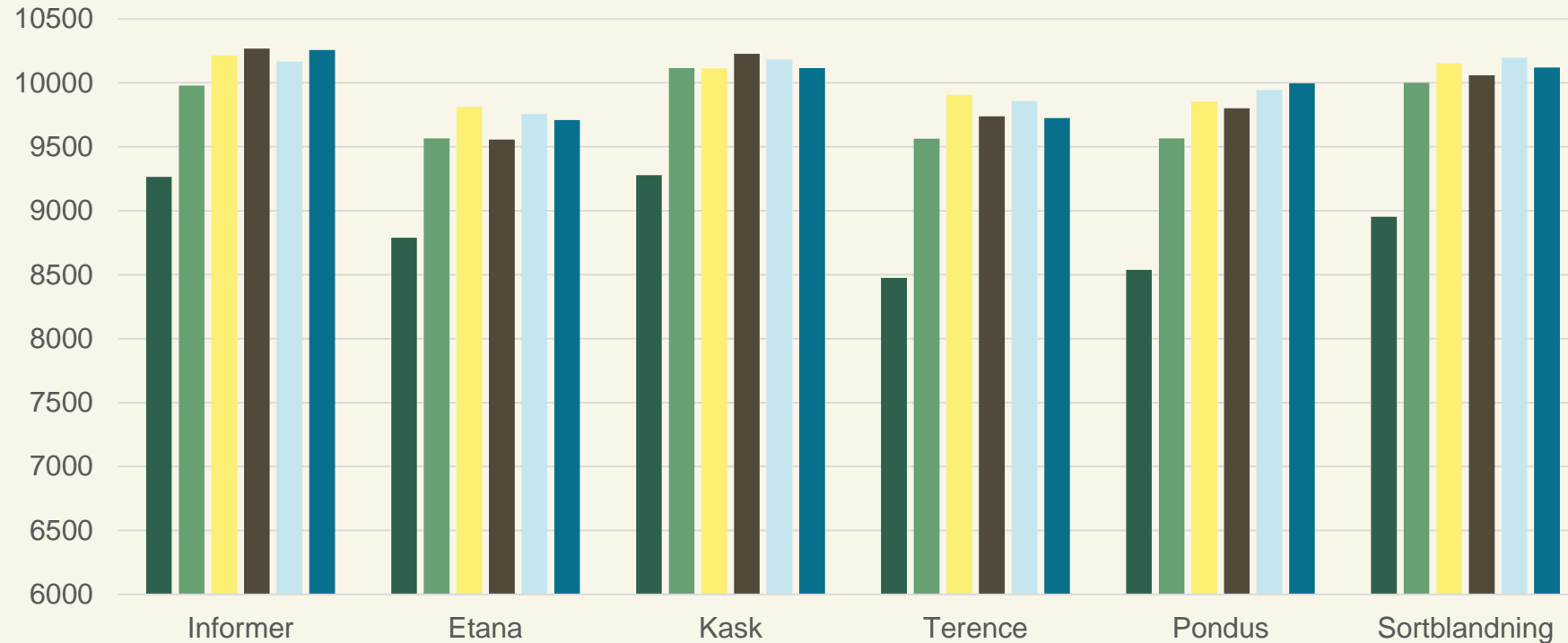
Angripen bladyta på blad 1 (Skåneförsöket) och blad 2 (övriga 3 försök) medeltal: 34 %

L9-1040/L9-1012. Bekämpningseffekt av preparat i halvdos mot svartpricksjuka (%).



L9-1151

Skörd för respektive led och sort på alla platser kg/ha.



- A Obehandlat
- B 0,75 I Revystar XL DC 39-45
- C 1,5 I Revystar XL DC 39-45
- D 0,125 I Talius + 0,2 I Comet Pro DC 30-31 + 0,75 I Revystar XL DC 39-45
- E 0,125 I Talius + 0,2 I Comet Pro DC 30-31 + 1,5 I Revystar XL DC 39-45
- F 0,125 I Talius + 0,2 I Comet Pro DC 30-31 + 0,75 I Revystar XL DC 39-45 + 0,5 I Prosaro DC 65

Alla led är NS

Simrishamn

Brunrost 51 % bl 2 och v.bladfläcksjuka/brunfläck sjuka 15 % bl 2 (ca 25-30 i beh)
Svartpricksjuka 9 % bl 2

Linköping

Brunrost 4 %
V.Bladfläcksjuka 6,2 %

Grästorp

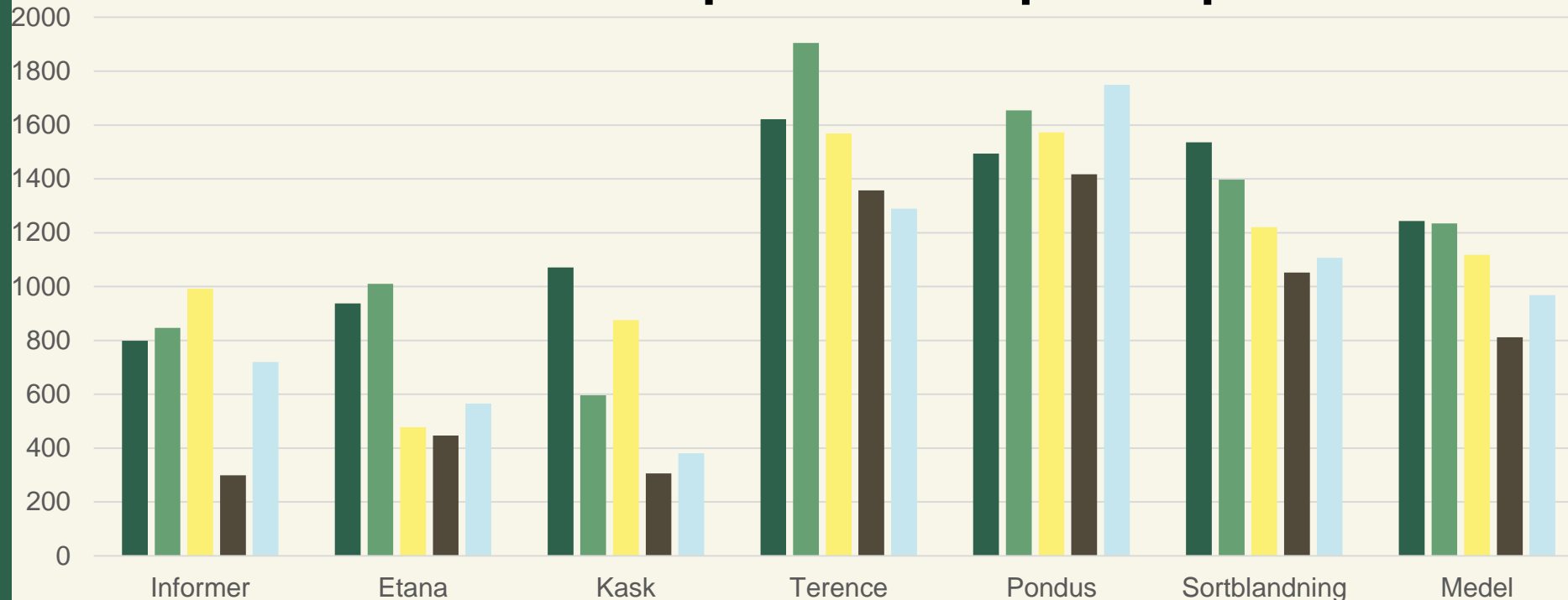
Svartpricksjuka 34 %
Vetets bladfläcksjuka 3 %

Strömsholm

Gulrost 1,8 %
Brunrost 0,6

L9-1151

Nettomerskörd för respektive sort på alla platser kr/ha.



- B 0,75 | Revystar XL DC 39-45
- C 1,5 | Revystar XL DC 39-45
- D 0,125 | Talius + 0,2 | Comet Pro DC 30-31 + 0,75 | Revystar XL DC 39-45
- E 0,125 | Talius + 0,2 | Comet Pro DC 30-31 + 1,5 | Revystar XL DC 39-45
- F 0,125 | Talius + 0,2 | Comet Pro DC 30-31 + 0,75 | Revystar XL DC 39-45 + 0,5 | Prosaro DC 65

Simrishamn

Brunrost 51 % bl 2 och
v.bladfläcksjuka/brunfläcksju
ka 15 % bl 2 (ca 25-30 i
beh)
Svartpricksjuka 9 % bl 2

Linköping

Brunrost 4 %
V.Bladfläcksjuka 6,2 %

Grästorps

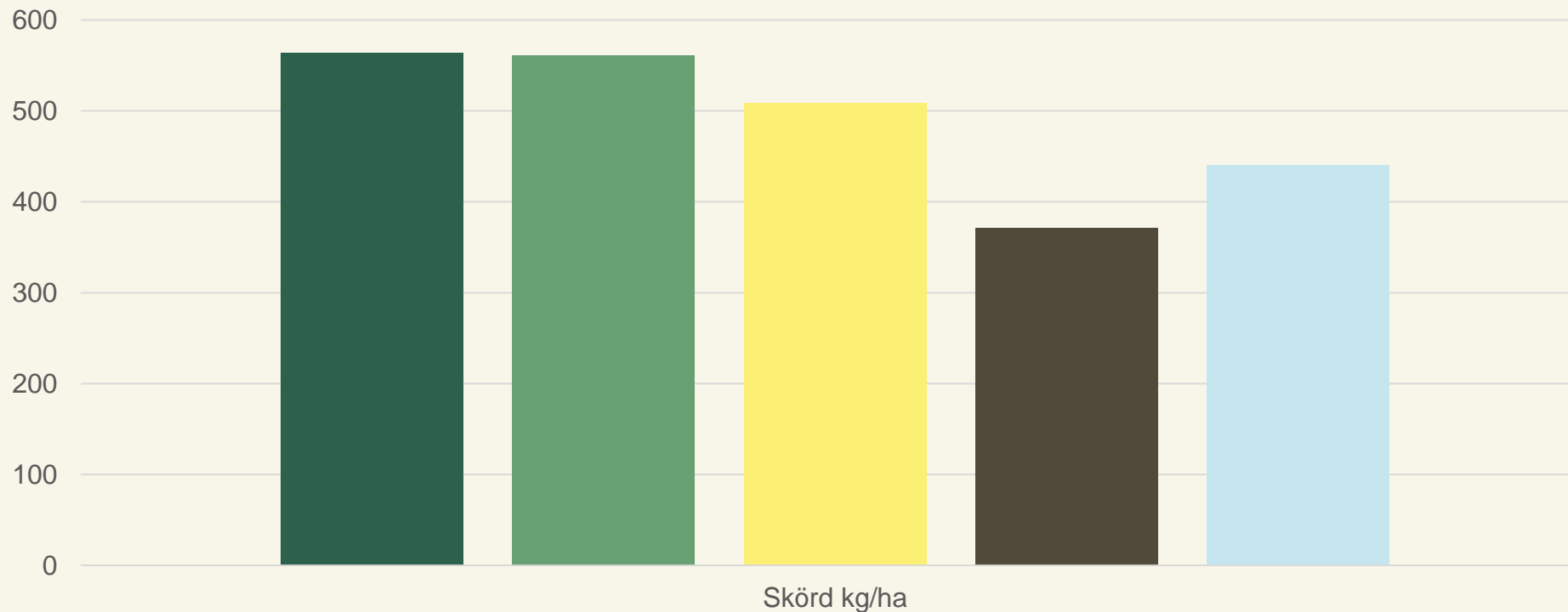
Svartpricksjuka 34 %
Vetets bladfläcksjuka 3 %

Strömsholm

Gulrost 1,8 %
Brunrost 0,6

L9-1151 Svampbekämpning oavsett sort och plats

Nettomerskörd kg/ha.



- B 0,75 | Revystar XL DC 39-45
- C 1,5 | Revystar XL DC 39-45
- D 0,125 | Talius + 0,2 | Comet Pro DC 30-31 + 0,75 | Revystar XL DC 39-45
- E 0,125 | Talius + 0,2 | Comet Pro DC 30-31 + 1,5 | Revystar XL DC 39-45
- F 0,125 | Talius + 0,2 | Comet Pro DC 30-31 + 0,75 | Revystar XL DC 39-45 + 0,5 | Prosaro DC 65

Medeltal

Simrishamn

Brunrost 51 % och
v.bladfläcksjuka/brunfläcksj
uka 15 % (ca 25-30 i beh)
Svartpricksjuka 9 %

Linköping

Brunrost 4 %
V.Bladfläcksjuka 6,2 %

Grästorps Svartpricksjuka

34 %
Vetets bladfläcksjuka 3 %

Strömsholm

Gulrost 1,8 %
Brunrost 0,6

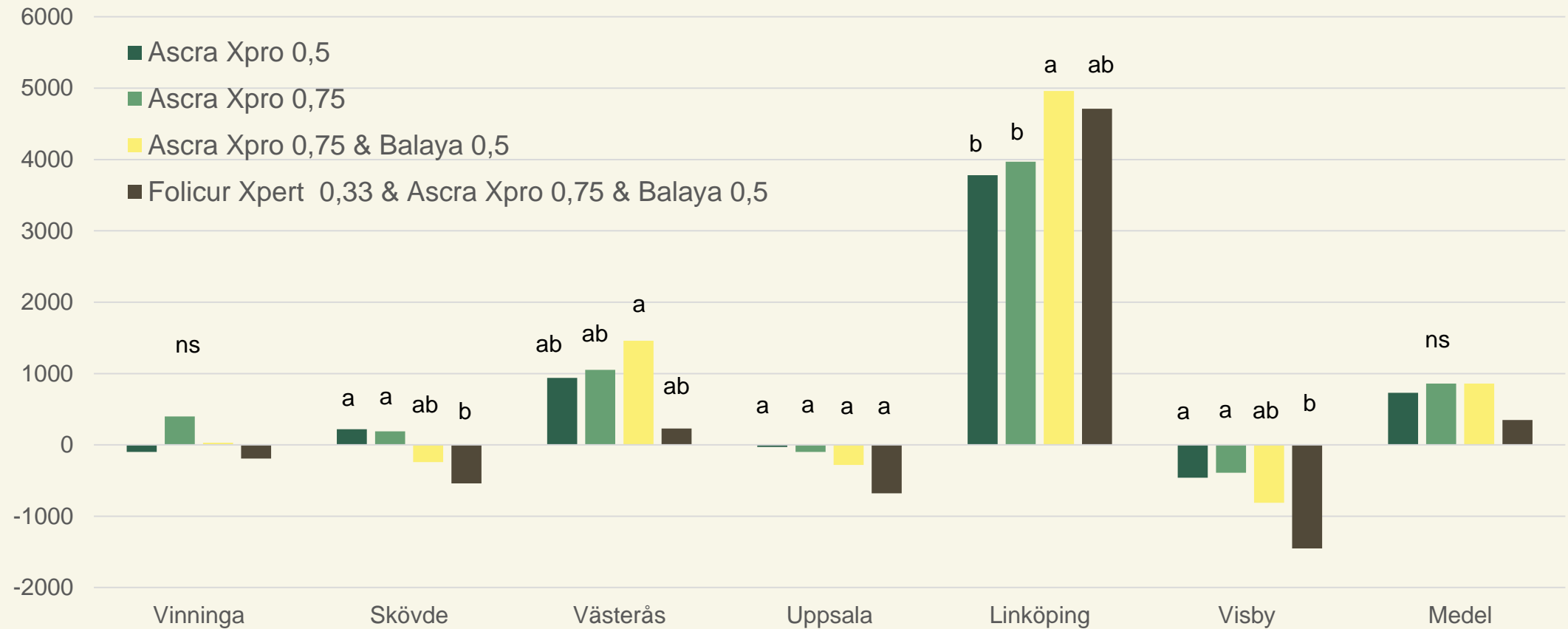
L9-1041

Sort, förfrukt, grundskörd, sjukdomar

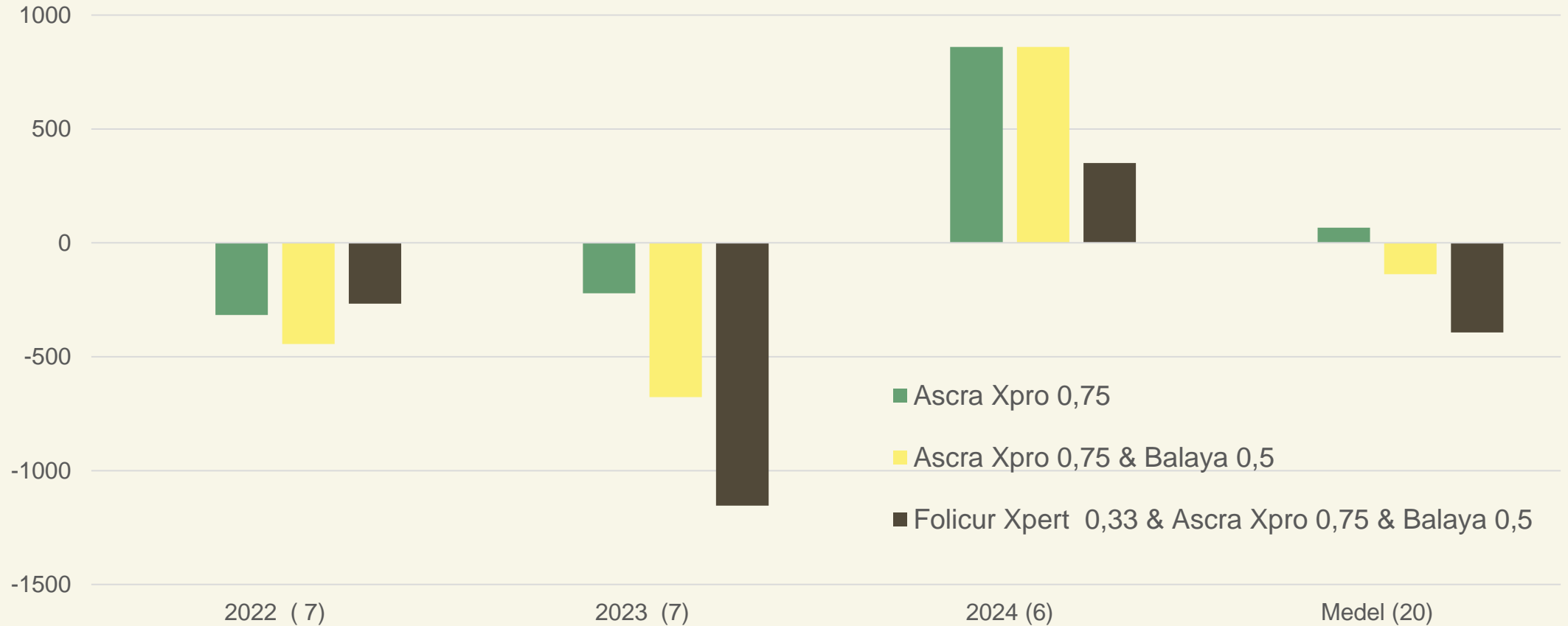
Plats	Sort	Förfrukt	Skörd kg/ha obehandlat	Svartpricksjuka, % yta blad 2	Vetets bladfläcksjuka, % yta blad 2	Rost
Vinninga	Informer	Höstraps	9 510	14,2 DC 77	15 DC 77	Brunrost 2,7 % blad 2, DC 77
Skövde	Kask	Höstraps	11 160	1 DC 77	14,2 DC 77	Gulrost 0,75 % blad 2 DC 77
Västerås	KWS Ahoi	Vårkorn	7 700	10 DC 89 (blad 1)	0 DC 83	Gulrost 12% yta blad 2, DC 83
Uppsala	Kask	Höstraps	9 780	0,75 DC 75 (blad 1)	0 DC 75	Brunost 1,5 % yta blad 1, DC 75
Linköping	Hereford	Höstraps	8 640	9,5 DC 83 (blad 2) 5 juli 17,4 DC 83 (blad 1) 11 juli	5 DC 83 (blad 2) 5 juli 17,4 DC 83 (blad 1) 11 juli	Brunrost 2,8 % (blad 2) 5 juli DC 83 10 % (blad 1) 11 juli DC 83
Visby	Etana	Höstraps	11 220	3,5 DC 75 (blad 3)	0 DC 75	Brunrost 5,5 % yta blad 1, DC 77

L9-1041 Behandlingsnetto kr/ha

Vetepris 2,21 kr



L9-1041 Behandlingsnetto kr/ha 2022-2024



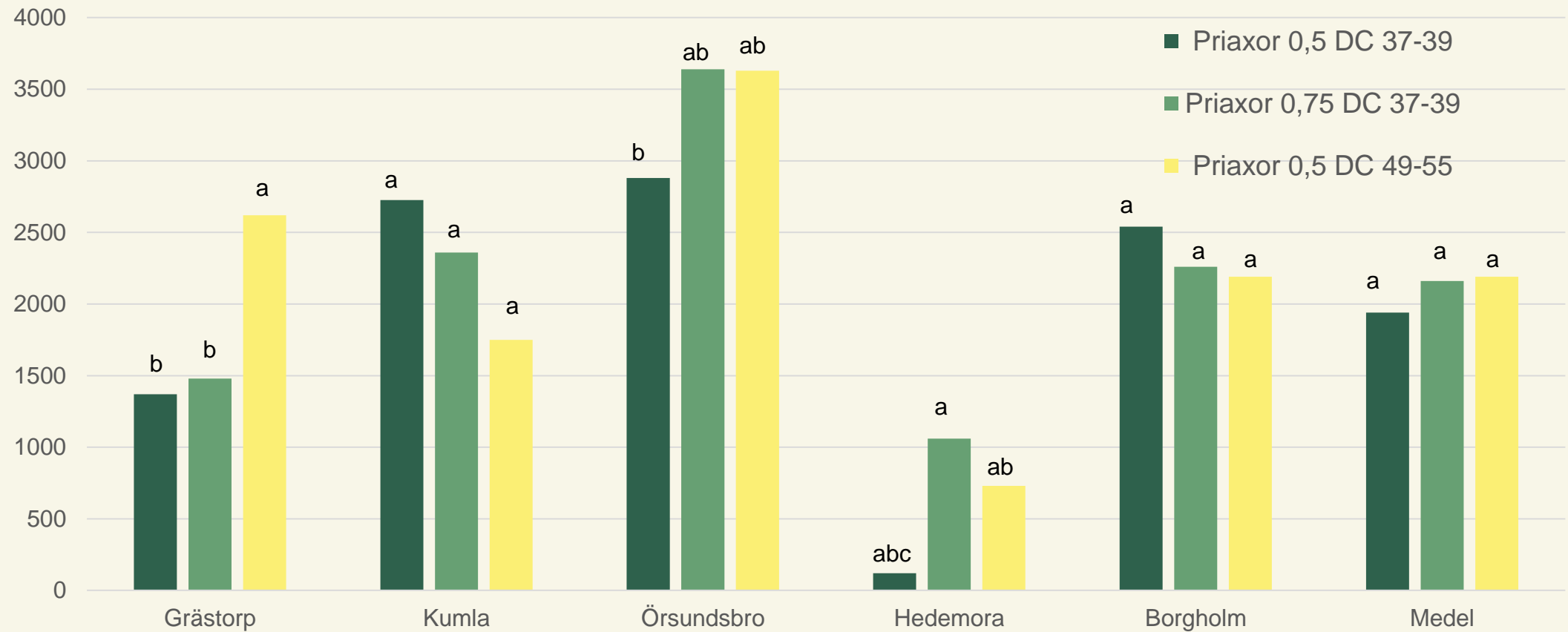
L9-4041

Sort, förfrukt, grundskörd, sjukdomar mm

Plats	Sort	Förfrukt	Grundskörd obehandlat kg/ha	Kornets bladfläcksjuka	Kornrost	Ramularia
Grästorps	RGT Planet	Havre	6550	31,2 %		
Kumla	RGT Planet	Höstvete	5130	13,4 %		10,5
Örsundsbro	SW Makof	Vårvete	3810	9,4 %		
Hedemora	RGT Planet	Höstvete	6630		Ja	
Borgholm	RGT Planet	Höstvete	6200		21,2 %	

L9-4041 Behandlingsnetto kr/ha

Kornpris 2,43 kr



Slutsatser om svarta ax

- **De svarta axen orsakades av en kombination av biotiska faktorer och miljöfaktorer (patogener + rikligt med regn)**
- De våta och fuktiga förhållandena skapade en idealisk miljö för vissa svampar som *Alternaria* spp och *Fusarium* spp
 - Sotdagg orsakas av *Alternaria* spp, *Cladosporium* spp och *Epiccochum* spp. Det är saprofytiska arter som går på vissnande växtmaterial, de tar inte skörd.
 - Stråfusarios kan ha påverkat utan att det blev axfusarios
- Det fanns enstaka bekräftade fynd av Crazy top/Downy mildew i Skåne. Den gynnas av regn men ger deformerade plantor och ax.
- Rödsotvirus konstaterades endast i några prover i Skåne men kan inte uteslutas som en av de möjliga orsakerna. Vanligare med svarta ax i tidigt sått höstvet.
- Plantor med svarta ax hade ofta dåliga rotsystem, vilket kan bero på blötan.

Ny rotpatogen i korn

- *Aphanomyces macrosporus*, upptäckt av Mariann Wikström, Agro Plantarum och Lars Persson AgriScience Sweden
- Hittad i prover från Skåne, Kalmar, Östergötland och Danmark
- Behöver mycket markfukt för att orsaka skada
- Infekterar även spenat och sockerbetor
- Forskning pågår för att undersöka andra möjliga värdväxter och hur utbredd den är



Fritflugor



Försök Rådde 2024



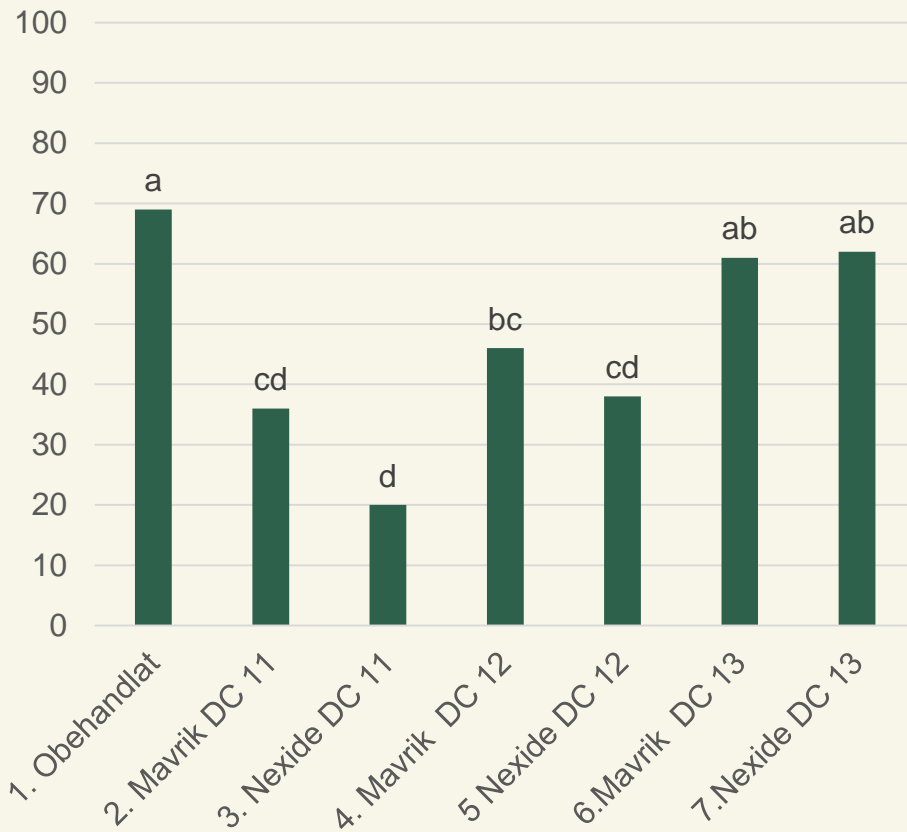
Foto: Ola Hallin

Obehandlat

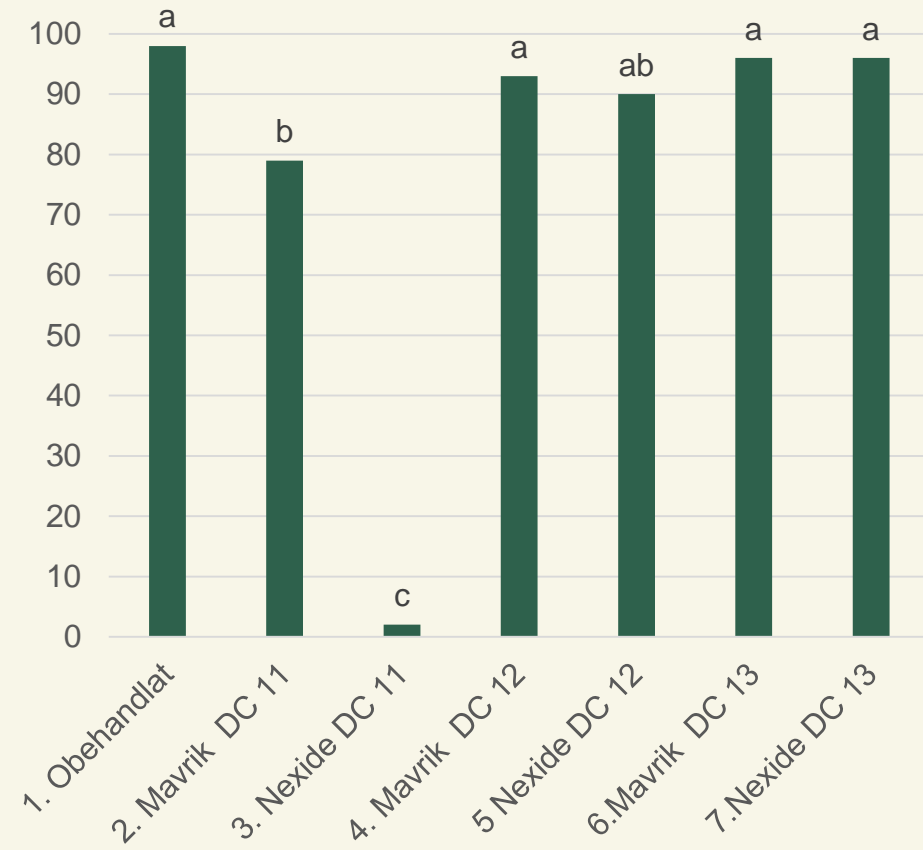
Led 3: Nexide i DC 11

L13-5142 Graderingsresultat, % angripna huvudskott av fritfluga, DC 30

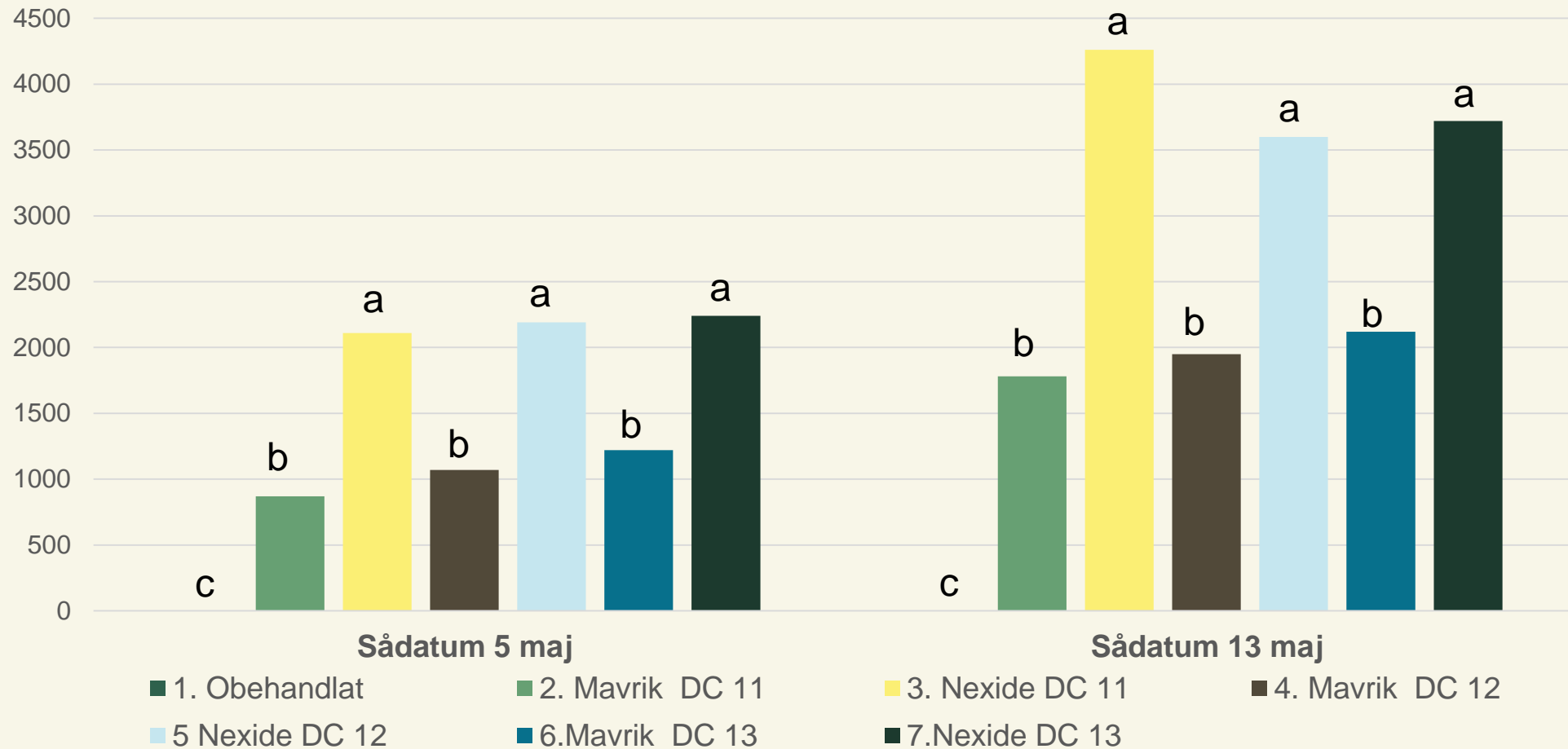
Såtidpunkt 5 maj



Såtidpunkt 13 maj



L13-5142 Grundskörd och merskörd, vid olika såtidpunkt



Grundskörd
Havre 5 maj
3800 kg/ha

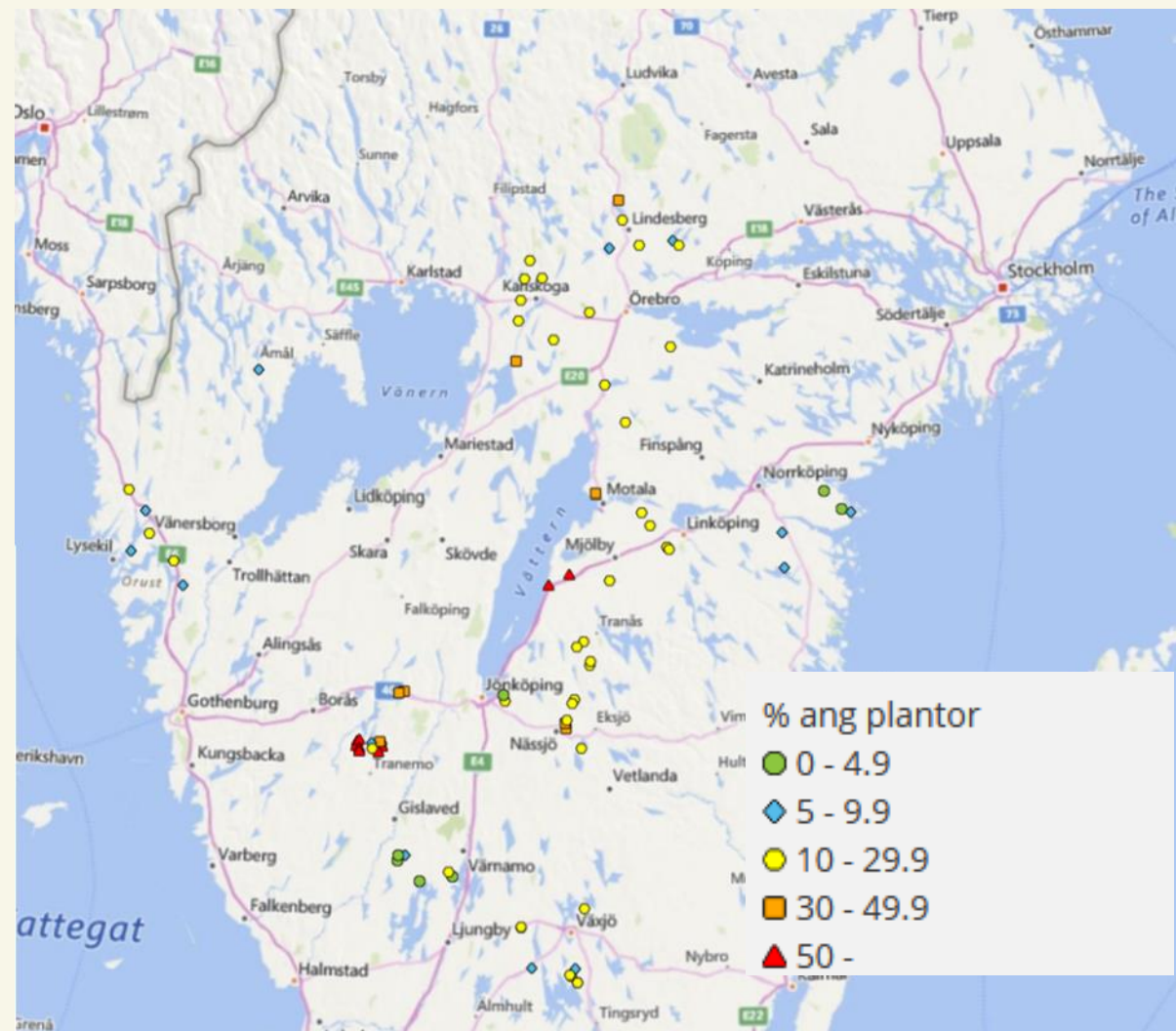
Havre 13 maj
2810 kg/ha

Angrepp av fritfluga 2024 i skogs- och mellanbygder i några utvalda områden.

Område	Angripna plantor (%) Medeltal	Antal graderade fält	Andel (%) fält med > 10 % angrepp
Sjuhäradsbygden	49	15	93%
Bohuslän	8	7	42%
Örebro	19	17	88%
Östergötland	19	13	42%
Jönköping	16	17	68%
Kronoberg	14	9	77%
Medel av 78 fält	21		74%

Källa: Växtskyddsrådet

Ordinäre varningsfält i län	Medeltal angripna plantor	Antal graderade fält	Andel fält med >10 % angrepp
Dalarna	13	3	66%
Stockholm	7	7	50%
Södermanland	14	4	50%
Uppsala	11	20	60%
Västmanland	1	4	0%
Örebro	7	13	23%
Östergötland	3	8	13%
Medel av 54 fält	8		40%



Källa: P&V

Fritfluga 2:a generationen

- Fritflugans 2:a generation lägger ägg i betesmark eller i havrevippor och larverna äter efter kläckning av kärnorna. Normalt orsakar den 2:a generationen mindre förluster men om fritflugepopulationen är stor är risken hög att det kommer bli angrepp i kärnor.
- I augusti/september kläcks flugorna för att flyga ut till betesmark eller tidigt sådd höstsäd.

Källa: Lindblad. M, Dynamics and Forecasting of Frit Fly populations in Sweden.



Foto: Kristine
Ivarsson,
Jordbruksverket

Skadebild av fritflugans 3:e generation på hösten



- Tredje och sista generationen fritfluga kläcks i augusti till början av september och lägger ägg på unga skott i gräsmarker eller tidigt sådd höstsäd
- Efter en vecka upp till nio dagar kläcks larven
- **Skadebilden liknar den som den första generationen skapar av ett avnagt huvudskott som gulnar och vissnar**
- Larven försvagar plantan genom att gnaga/borra sig mot tillväxtpunkten där den övervintrar i tredje/sista larvstadiet
- Ofta kompenserar plantan med sidoskott

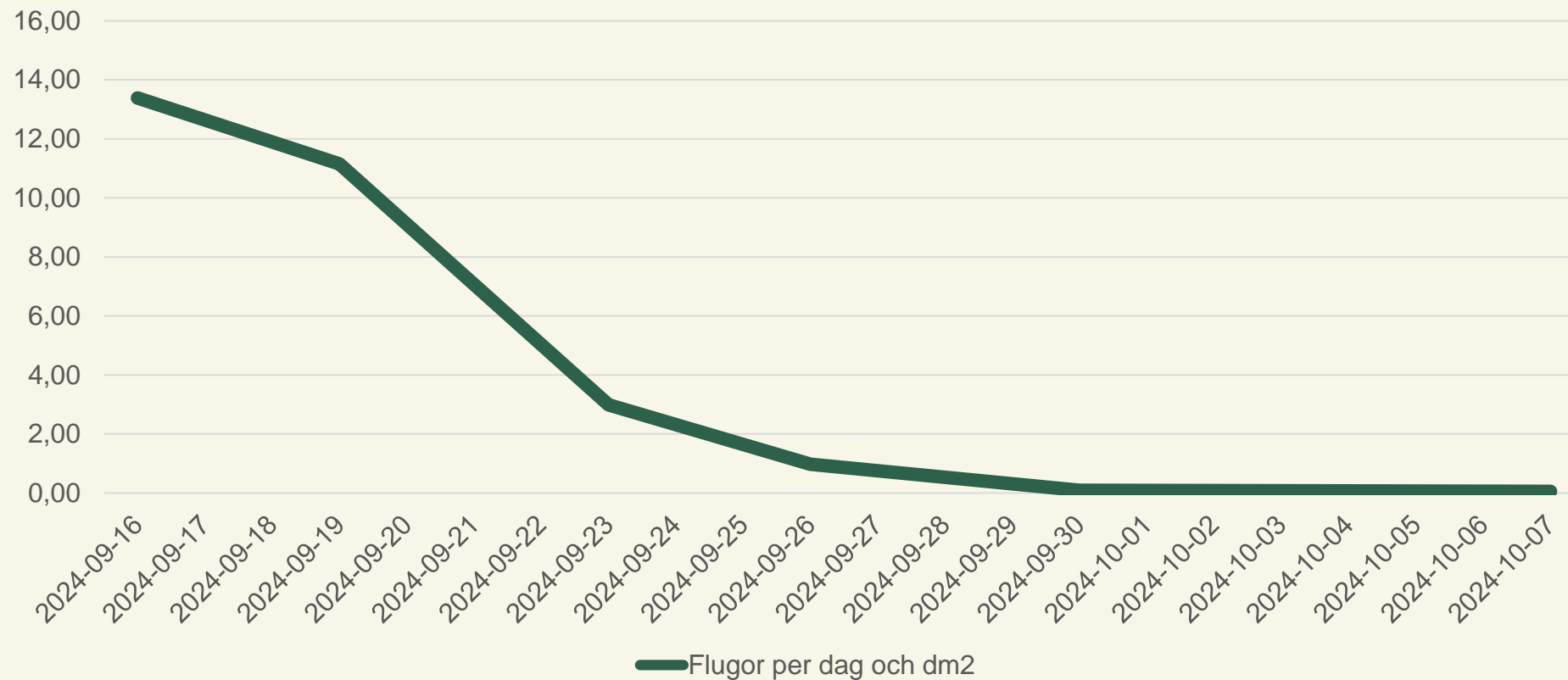
Skadebild av fritfluga 3:e generationen på hösten

- Kraftiga angrepp där plantan dör
- Spillsäd – ”lockgröda”
- När angripen spillsäd bearbetas kan fritflugans larv från spillsäden förflytta sig i jorden och larven angripa den nysådda höstsäden.
- Marktemperaturen bestämmer hur länge larven är aktiv på hösten
- Även i bossträngar efter tröskan förekommer angrepp som ger gynnsamt mikroklimat och håller marktemperaturen uppe



Fångst av fritflugor på hösten 2024 i skålar

Flugor per dag och dm²



L13-4051 Bladlöss i vårstråsäd

- Syftet med försöken var att få svar på hur effekterna på lågt sittande löss är, d.v.s. när en stor del av lössen sitter på stråbaserna under markytan
- Tre s.k. akutförsök genomfördes, två i vårkorn i Östergötland och Västmanland samt ett i havre i Västra Götaland
- Försöken bekämpades när tröskelvärdet för bekämpning var uppnått
- Regnigt och blåsigt väder missgynnade uppförökningen av bladlössen

Bladlössen sitter
väääldigt lågt i
år!



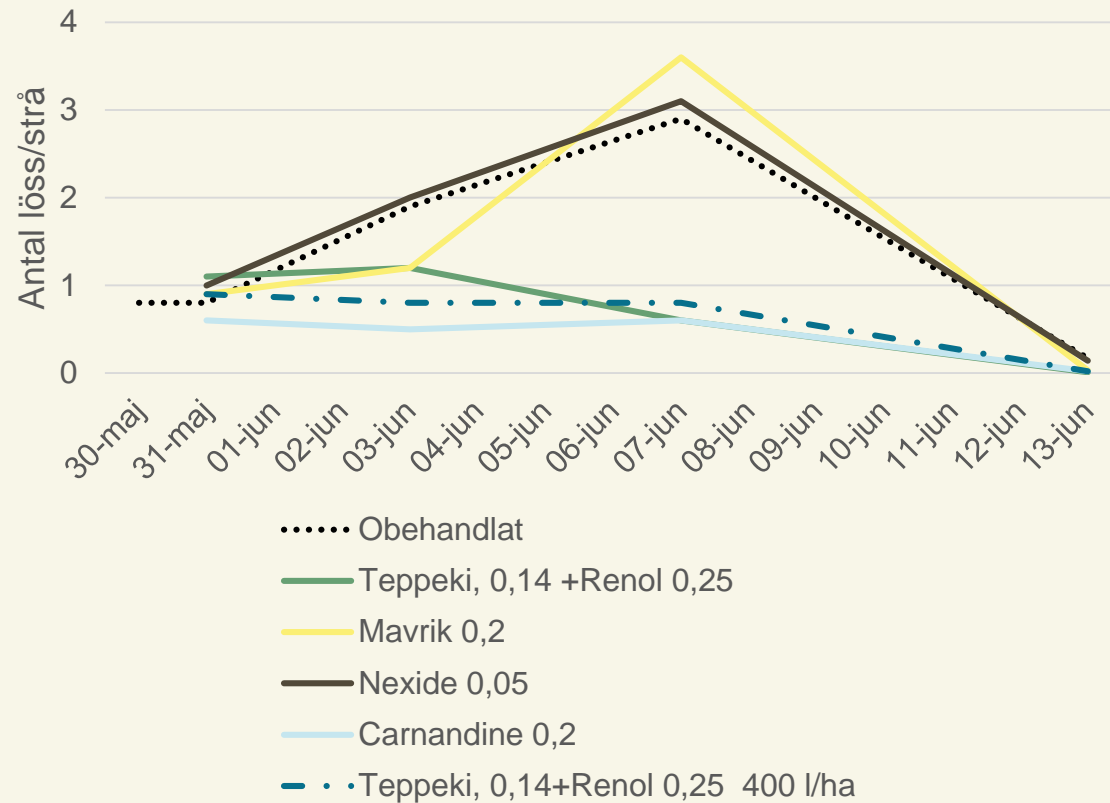
L13-4051 Bladlöss i vårstråsäd

Behandling	Dos	liter/ha	DC	Finansiär
1. Obehandlat		200		SLF
2. Teppeki + Renol	0,14 kg/ha+ 0,25 l/ha	200	*	SLF
3. Mavrik	0,2 l/ha	200	*	SLF
4. Nexide	0,05 l/ha	200	*	SLF
5 Carnadine	0,2 l/ha	200	*	SLF
6.Teppeki + Renol	0,14 kg/ha+ 0,25 l/ha	400	*	SLF

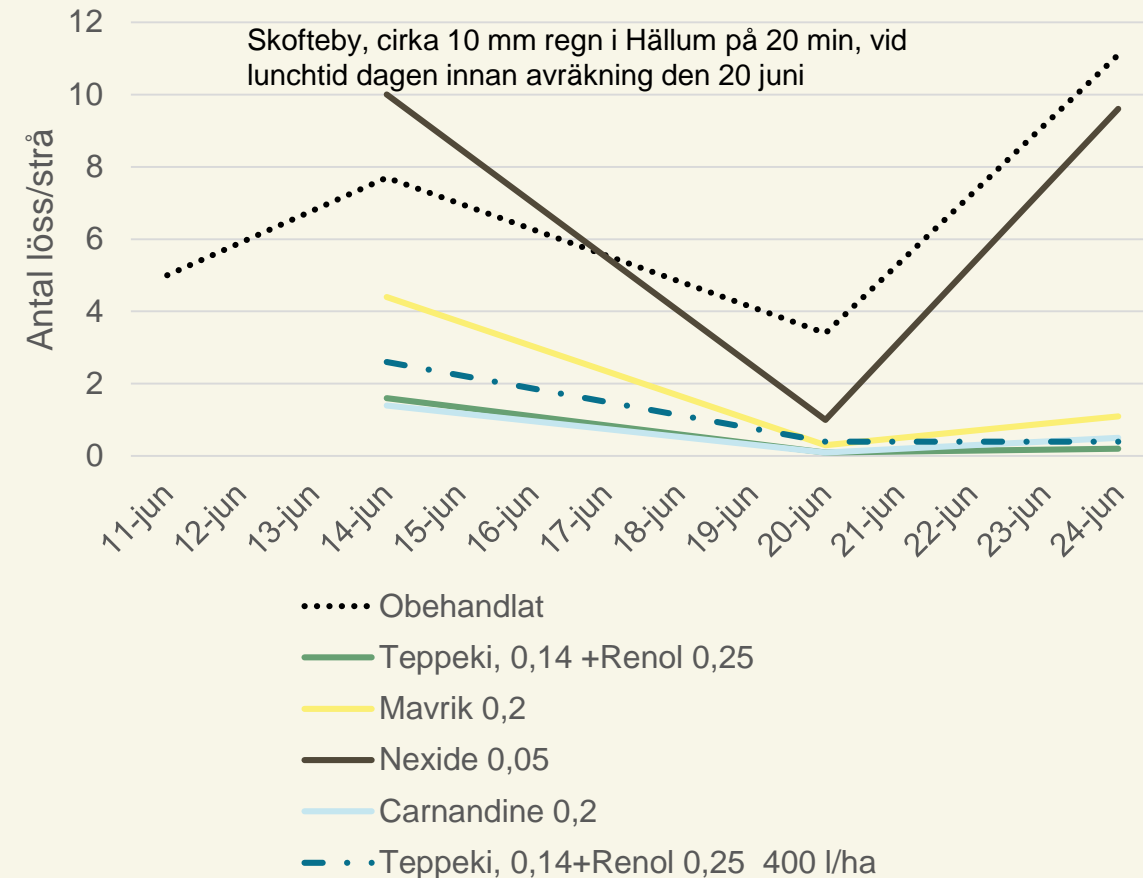
* Vid uppnådd bekämpningströskel, bekämpning utfördes i DC 22 i Sjökulma, DC 39 i Grästorp och DC 31 i Brunnby

L13-4051 Graderingsresultat

Östergötland, beh.tidpunkt DC 22

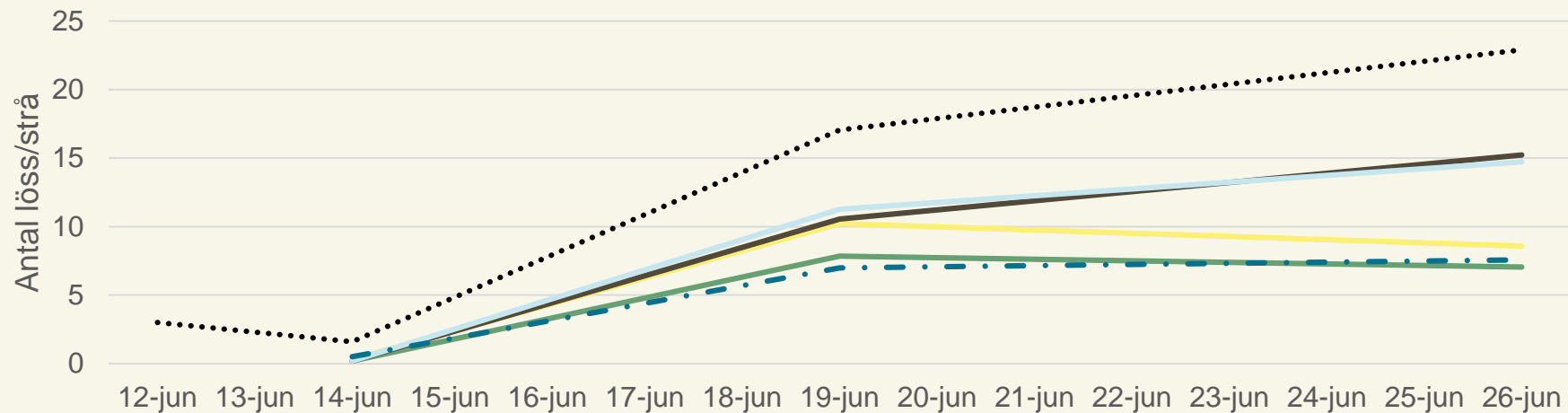


Västra Götaland, beh.tidpunkt DC 39



L13-4051 Graderingsresultat

Västmanland, beh.tidpunkt DC 31



..... Obehandlat

— Mavrik 0,2

— Carnandine 0,2

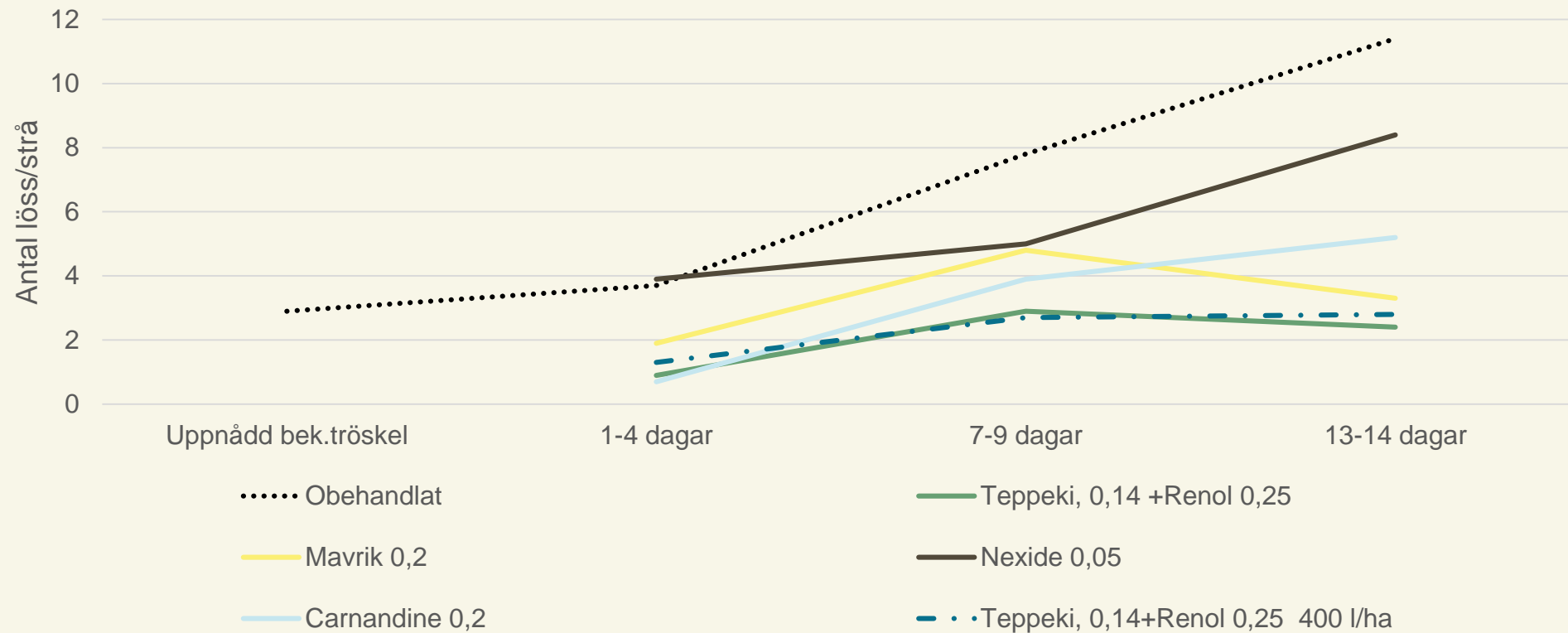
— Teppeki, 0,14 +Renol 0,25

— Nexide 0,05

- · - Teppeki, 0,14+Renol 0,25 400 l/ha

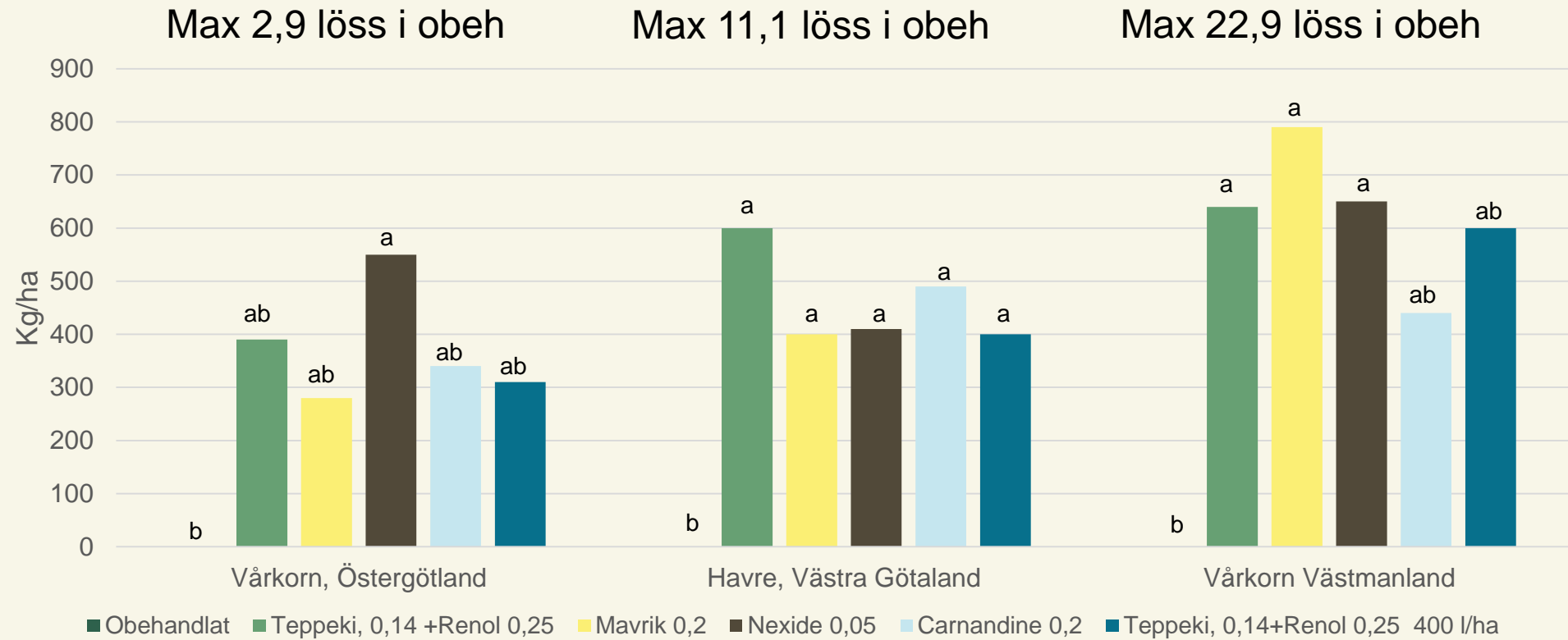
L13-4051 Graderingsresultat

3 försök 2024



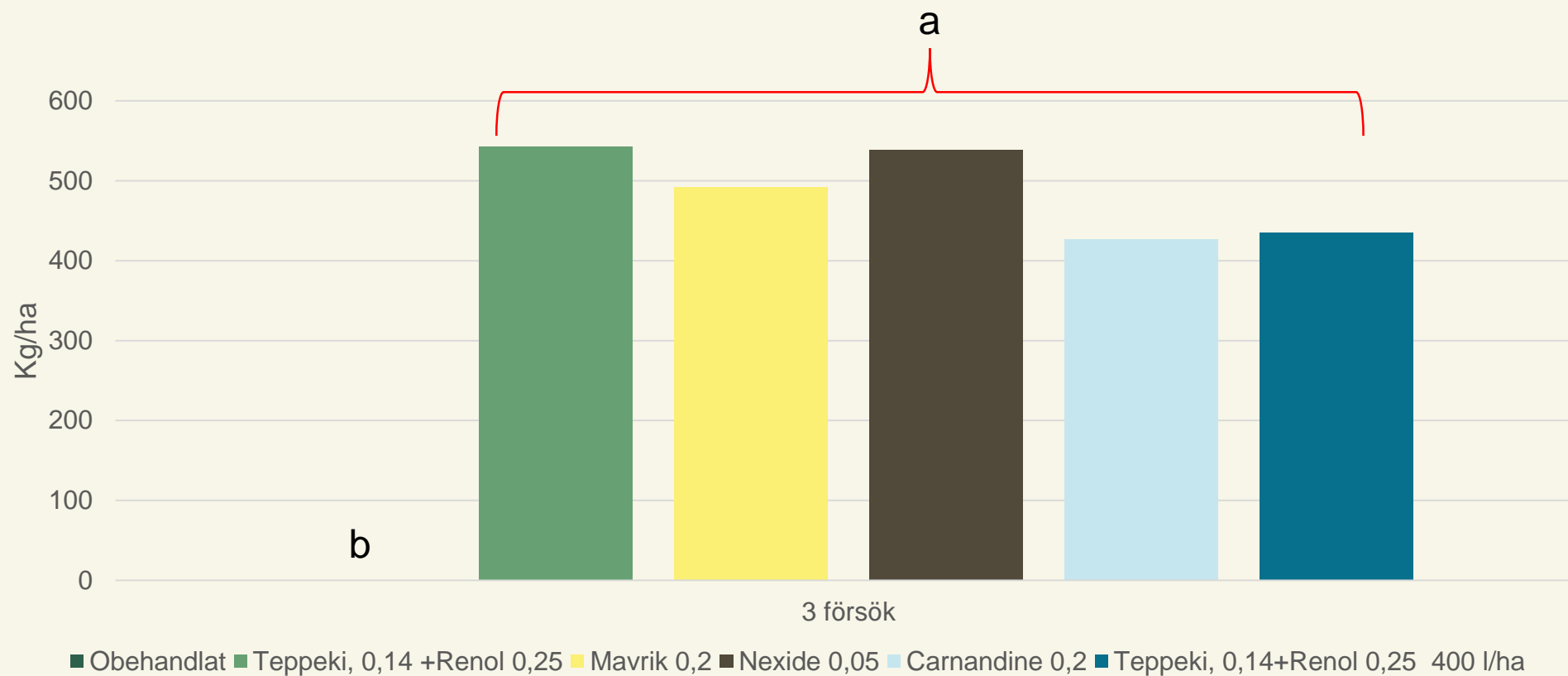
Grundskörd
Vårkorn, Östergötland 5037 kg/ha
Havre, Västra Götaland 6236 kg/ha
Vårkorn Västmanland 4144 kg/ha

L13-4051 Merskördar



L13-4051 Merskördar, 3 försök

Grundskörd
Vårkorn, Östergötland 5037 kg/ha
Havre, Västra Götaland 6236 kg/ha
Vårkorn Västmanland 4144 kg/ha



Kommentar

- Uppförförökningen av bladlöss hämmades av ostadig väderlek, främst i Ostergötland och Västra Götaland.
- Förekomsten av bladlössen upplevdes som ojämn i försöken av de som utförde graderingen.
- Signifikanta merskördar i samtliga led i Västra Götaland. I de två andra försöken var det endast enstaka led med signifikanta merskördar
- Ingen ökad effekt av att höja vattenmängden till 400 liter/ha
- Nexide är det ledet som hade sämst effekt på bladlössen. Orsaken kan vara sämre effekt på lågt sittande löss samt att utslagning av naturliga fiender till bladlössen. Det återspeglar sig dock inte i skördeavkastning.
- Signifikanta merskördar i samtliga led i Västra Götaland. I de två andra försöken var det endast enstaka led med signifikanta merskördar