

Inventering av snytbaggeskador i Norrland

Preliminär sammanställning av resultat från fem års inventeringar 2006 - 2010



Claes Hellqvist
Göran Nordlander
Institutionen för ekologi, Uppsala

Bakgrund

Skador av snytbagge är i allmänhet den viktigaste dödsorsaken för planterade barrträdsplanter. Dessa skador har sedan länge varit ett stort problem i föryngringsarbetet i landets södra delar. Under senare år har dock svåra skador på skogsplanter orsakade av snytbagge uppmärksammas även i Norrland. Det har i samband med detta diskuterats om skadenivåerna är på uppgång i norr och om det i så fall har med förändringar i klimatet att göra.

Inom ramen för det av branschen finansierade Snytbaggeprogrammet har uppföljningar av snytbaggeskadorna i praktiska planteringar i Norrland gjorts årligen sedan 2006. Hur skadesituationen egentligen ser ut börjar nu klarna. Resultaten så här långt visar att risken för allvarliga skador av snytbagge i allmänhet är betydligt lägre än i södra Sverige. Samtidigt har dock katastrofalt hög plantdödighet på över 80 procent konstaterats lokalt på några av de inventerade hyggerna.

Försöksdesign

Samarbetspartner

Inventeringarna är gjorda i samarbete med Holmen Skog AB, Stora Enso Skog AB, Sveaskog AB och SCA Skog AB

Urval av hyggen

- Praktiska planteringar med tall, gran eller contorta i norra Sverige, mellan 61°N och polcirkeln
- Planteringen gjord under vår-försommar samma år med obehandlade planter
- ”Normala” förhållanden med avseende på bonitet, fuktighet etc

Inventerade planteringar

Totalt inventerades följande antal planteringar under de olika åren:

2006: 26 planteringar

2007: 25 planteringar

2008: 33 planteringar (varav 14 våren 2009)

2009: 94 planteringar (varav 30 av Emil Strömberg, examensarbete vid SLU)

2010: 84 planteringar

De totalt 262 planteringarnas geografiska fördelning framgår av Figur 1

Inventeringsmetodik

- Linjetaxering med 20 provytor på varje plantering
- Provytestorlek 20 m²
- Registrering av plantvitalitet och skador
- Registrering av planteringspunkt enligt:
 - 0 : omarkberett
 - 1 : humus
 - 2 : humusblandad mineraljord
 - 3 : mineraljord

Återinventering

Återinventeringar av två år gamla planteringar gjordes hösten 2007 och hösten 2008, totalt 27 planteringar.

Preliminära resultat efter fem års inventeringar

På de totalt 262 inventerade planteringarna var 13 % av samtliga plantor angripna av snytbagge och knappt 8 % dödade av snytbaggeskador (Tabell 1).

Snytbaggeskadorna var genomgående högre under de tre första inventeringsåren (2006-2008) än under de två senaste (2009 och 2010). De allra högsta skadorna registrerades under 2007 då 22 % av plantorna snytbaggeangreps och 16 % snytbaggedödades. Detta kan jämföras med det senaste året, 2010, då endast 8 % av plantorna angreps av snytbagge.

Variationen i snytbaggeskador mellan olika planteringar var mycket stor. På de flesta objekt var skadorna relativt måttliga (Figur 7 och 8) och i 21 av de 262 planteringarna förekom inte en enda snytbaggeangripen planta. I 57 av de inventerade planteringarna saknades snytbaggedödade plantor helt.

Snytbaggeskadorna var i genomsnitt bara hälften så höga i de nordligaste delarna av det undersökta området som i de mellersta och södra delarna (Figur 3-4). Mellan de två södra delarna var skillnaden i angrepp däremot liten. I båda dessa områden angreps ca 14 % av plantorna men något fler plantor i det mellersta området dog av sina skador. I figurerna visas hur skadorna av snytbagge varierar kraftigt mellan olika hyggen, även inom ett mer begränsat område. Orsaker till denna stora variation i skador mellan även ganska närbelägna hyggen kan vara skillnader i hyggesvilans längd, avstånd till närmaste avverkning, det planterade trädslaget, bonitet och fuktighet på hygget, hyggets exponering och lutning, den lokala snytbaggepopulationens storlek, väderförhållanden i samband med svärmning mm. Alla dessa olika parametrar kan på olika sätt påverka antalet snytbaggar på hygget och storleken på skadorna, vilket gör det svårt att förutsäga skaderisken.

Av de inventerade trakterna dominerade två- och treårig hyggesvila kraftigt (Tabell 2, Figur 2). Mer än hälften av alla trakter var två år gamla vid plantering och på knappt 30 % var hyggesvilan tre år. Planteringar med två- och treårig hyggesvila hade samma nivå på snytbaggeskadorna, 12 % angripna och knappt 7 % dödade av snytbagge. Vid kortare hyggesvila var snytbaggeskadorna som förväntat högre och på de 33 planteringar där hygget legat endast en säsong innan plantering angreps 19 % och 13 % dog.

Risken för skador är högst i de relativt kustnära områdena (Tabell 3-4, Figur 6). Denna zon med högre skaderisk sträcker sig 5-10 mil in från kusten. I de södra delarna går området med högre skaderisk längre in i landet (Figur 3-4). Ett hygges avstånd ut till kusten är förstås väl korrelerat till dess höjd över havet och det verkar som om risken för skador av snytbagge klingar av över 200-metersnivån (Tabell 5).

I södra Västerbottens kustland finns ett antal planteringar med höga skadenivåer (Figur 3-4). Detta kan till en del sammanhållas med att många av dessa har en kort, 1-årig hyggesvila. Detta högriskområde kan se ut att vara rätt begränsat, men kan i själva verket mycket väl sträcka sig vidare nedåt och kanske även uppåt utefter kusten. Här saknar vi ännu inventerade hyggen. Den rätt stora luckan längs Ångermanlands och Medelpads kust beror på att det här har varit svårt att få tag i hyggen med obehandlade plantor. Att man just i detta område ofta har valt att använda insekticidbehandlade plantor kan vara en indikation på en förväntad hög skaderisk.

Av den totala plantmortaliteten på 13.5 % under fem års inventeringar svarade snytbaggeskador för drygt hälften (7.6 %), torkskador för knappt 5 % och övriga skador (t.ex. syrebrist, viltskador, svampskador) för ca 1 %. Under 2006, som var mycket nederbördsfattig, var dock lika många plantor dödade av torka som av snytbagge. Även under 2009 dog något fler plantor av torka eller andra skador än av snytbagge (Tabell 1).

På två av de inventerade planteringarna var mer än 85 % av alla plantor döda och på ytterligare sex var mer än varannan planta död efter ett år (Figur 9). Förutom dessa ”extremhyggen” var andelen döda plantor ofta rätt låg. På hälften av alla hyggen var den totala plantdöden som mest 8 % och på

15 hyggen levde samtliga återfunna plantor. Ett problem med denna typ av inventering är just svårigheten att upptäcka plantor som dött tidigt på säsongen. Därför blir dödligheten till viss del underskattad. Detta varierar säkert utifrån hur mark- och vegetationsförhållandena ser ut. Förutom denna underskattning får man även beakta att den plantdödlighet som redovisas enbart gäller plantor som dött under det första året. De återinventeringar av en del hyggen som gjordes under 2007 och 2008 visade att dödligheten under det andra året ökade med omkring 40 procent.

Av de knappt 20 000 plantor som inventerats var 39 % satta i humus, 32 % i ren mineraljord och 23 % i en mix av mineraljord och humus. Resterande dryga 5 % var satta helt omärkberett. Variationen mellan olika objekt var dock mycket stor. På hyggen med tjockt humuslager var nästan alla plantor satta i humus medan de på andra hyggen, med tunnare humusskikt, oftast var satta i mineraljord. Planteringspunktens betydelse för risken att plantan blir angripen av snytbagge är sedan länge känd. Plantor satta i humus och framför allt omärkberett löper mycket stor risk att bli angripna. Även om spridningen i materialet är stort kan man i Figur 10 se hur snytbaggeskadorna avtar när andelen planteringspunkter i ren mineraljord ökar. På samma sätt visar Figur 11 hur ökande antal planteringspunkter i humus medför högre snytbaggeskador.

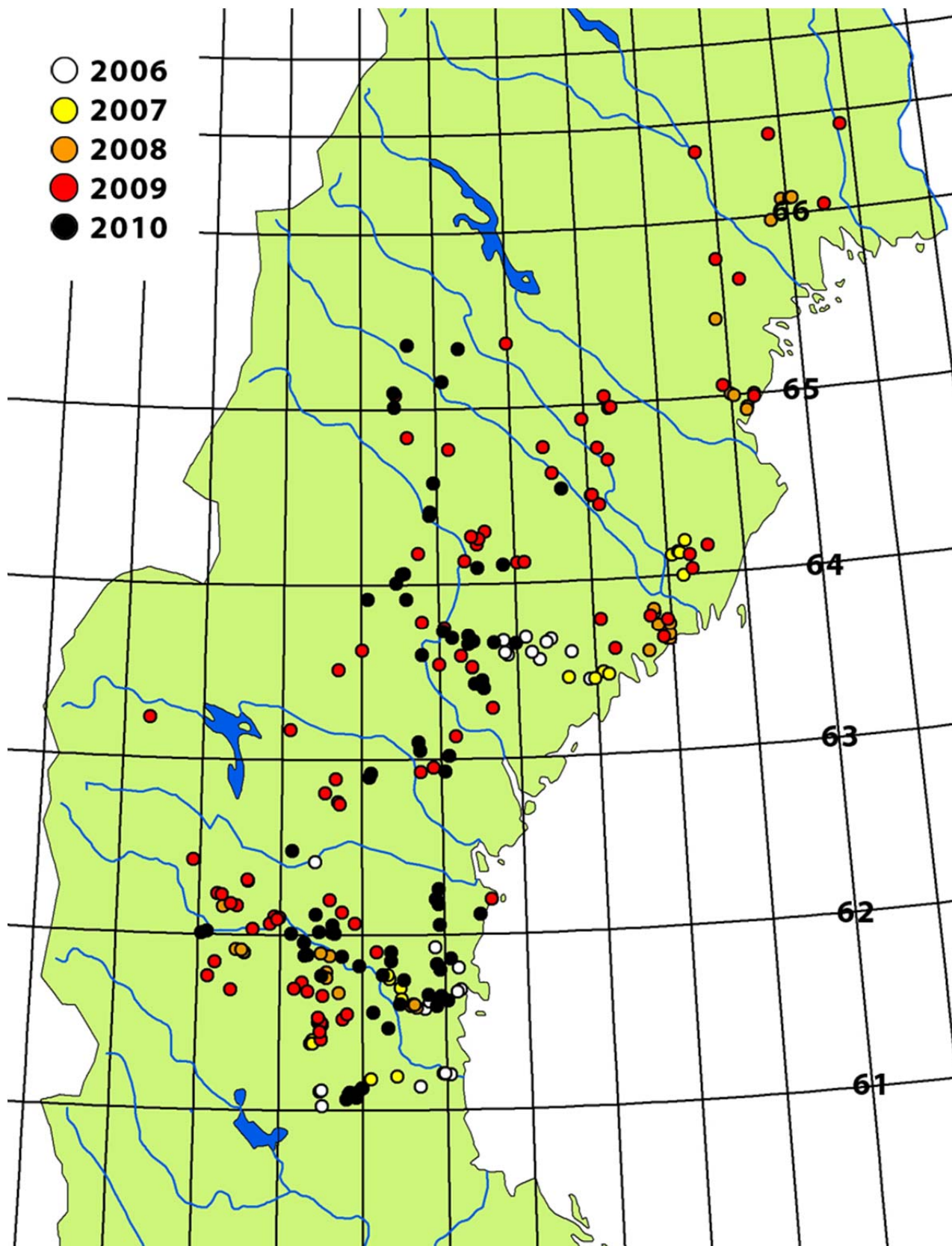
Resultaten hittills visar tydligt på behovet att vidta åtgärder för att undvika oacceptabelt stor plantdödlighet vid skogsföryngring i sydligaste Norrland samt längs hela Norrlandskusten. En slutlig sammanställning av materialet kommer att genomföras efter 2011 års inventeringar där vi i första hand kommer att undersöka de områden där data nu saknas.



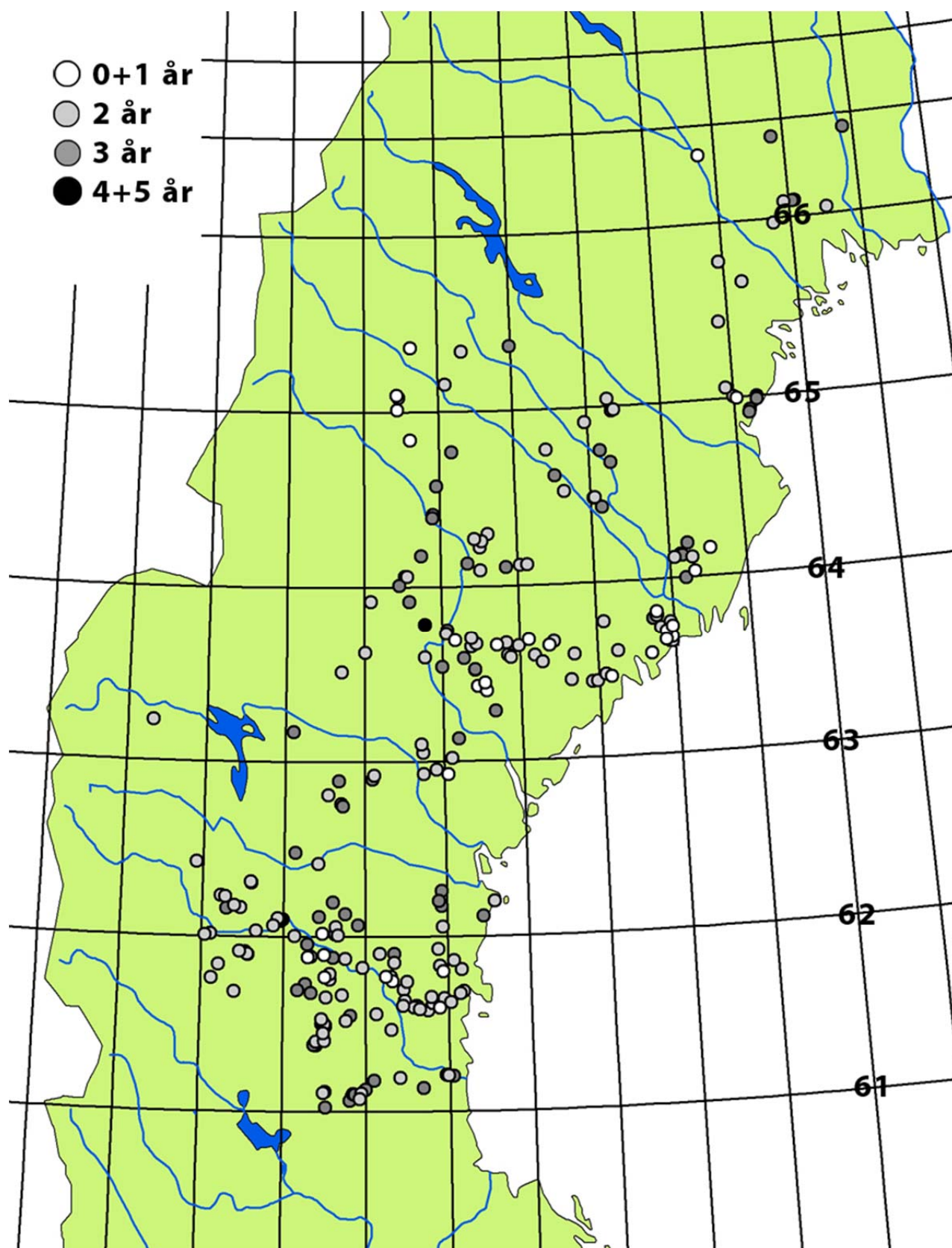
Inventering av provyta på vegetationsrikt hygge i Medelpad

Bilaga 1. Figurer

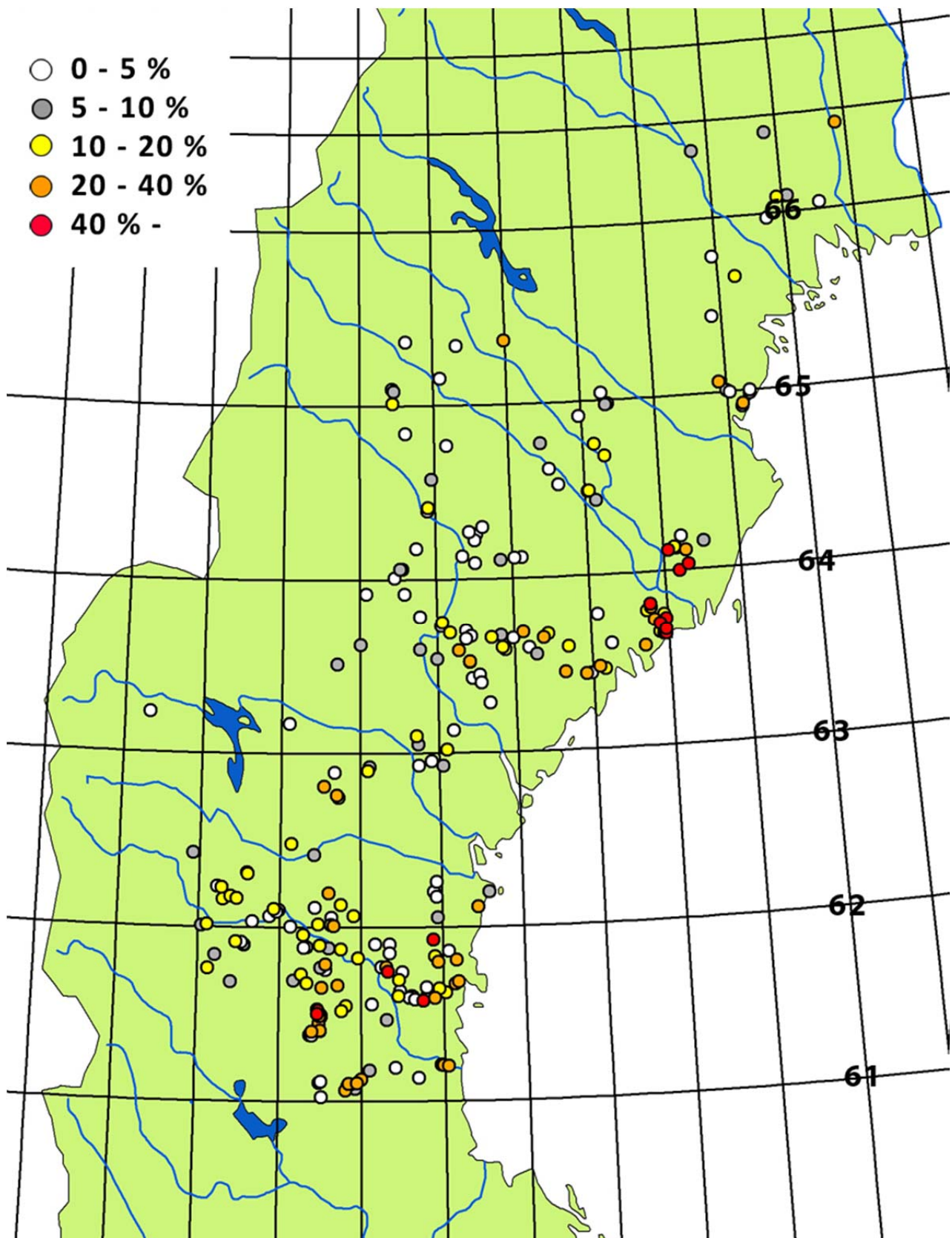
Figur 1. Geografisk fördelning av inventerade planteringar



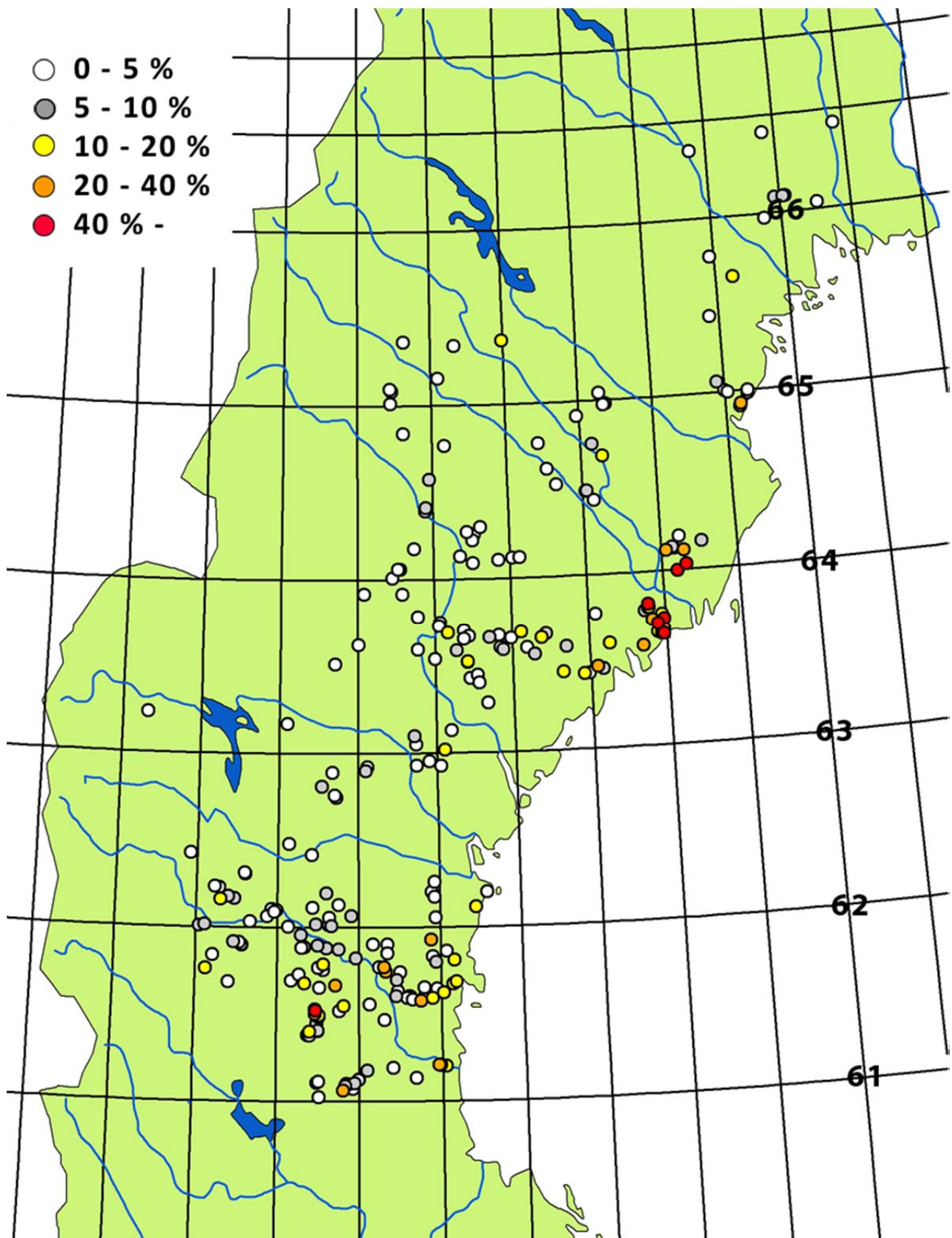
Figur 2. Geografisk fördelning av hyggesvilans längd



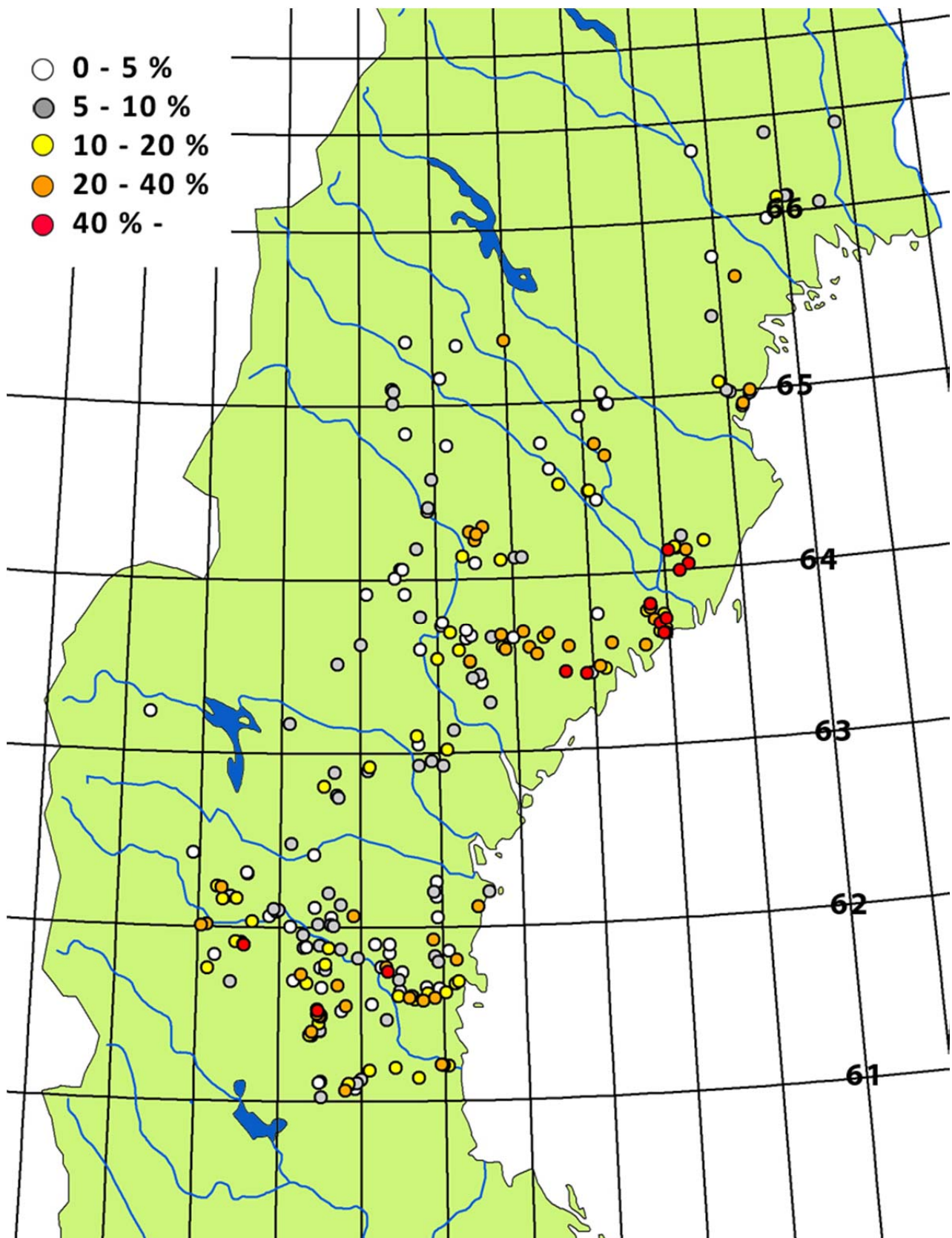
Figur 3. Geografisk fördelning av andel snytbaggeangripna plantor



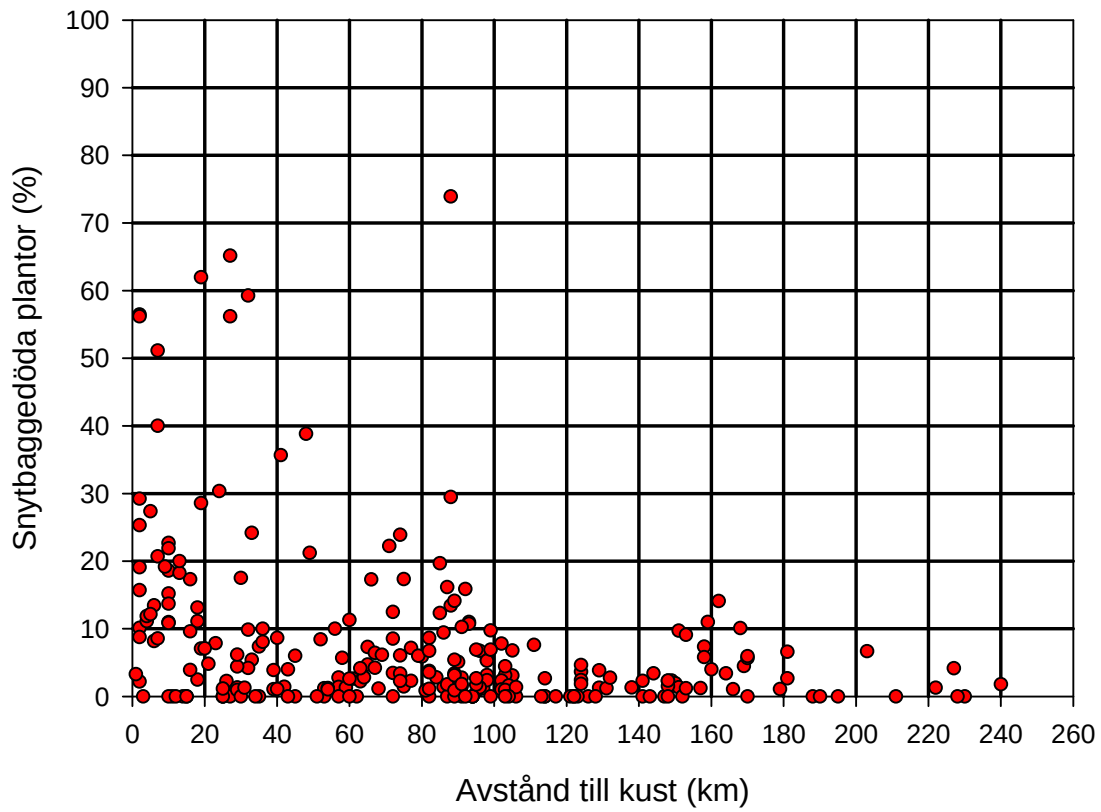
Figur 4. Geografisk fördelning av andel snytbaggedödade plantor



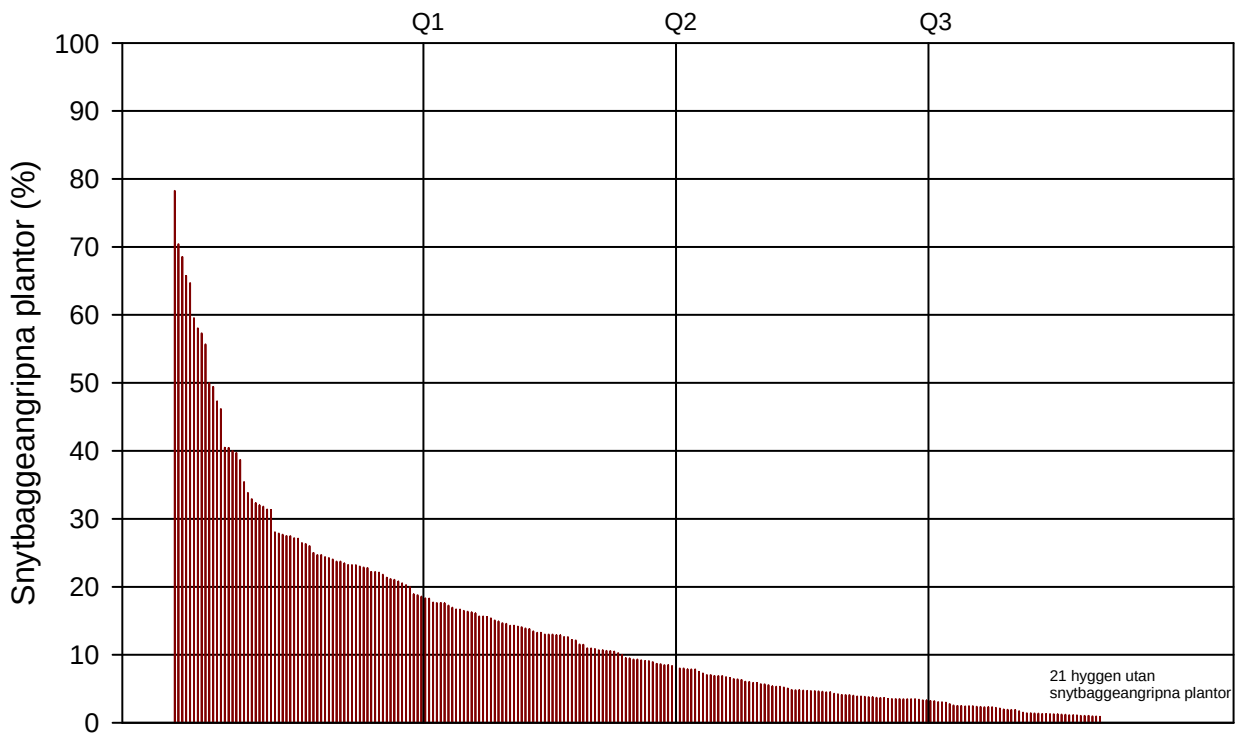
Figur 5. Geografisk fördelning av andelen döda plantor totalt



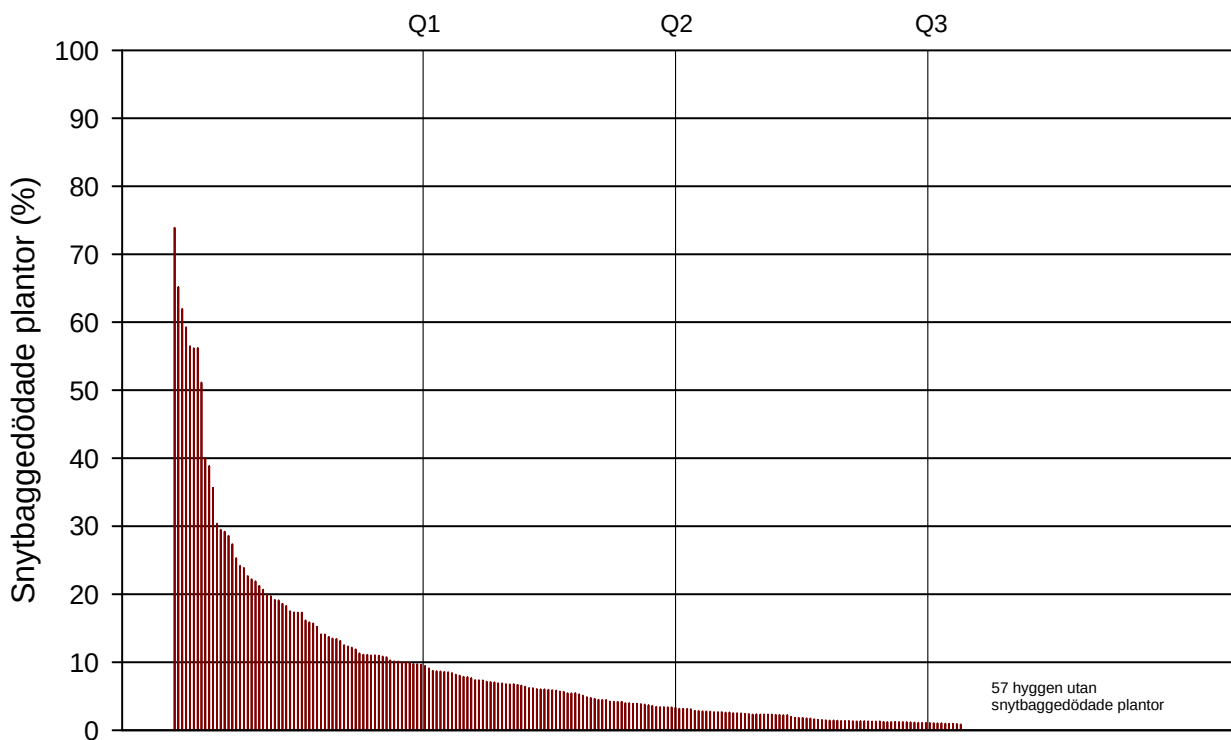
Figur 6. Samband mellan andelen snytbaggedödade plantor och avstånd till kust



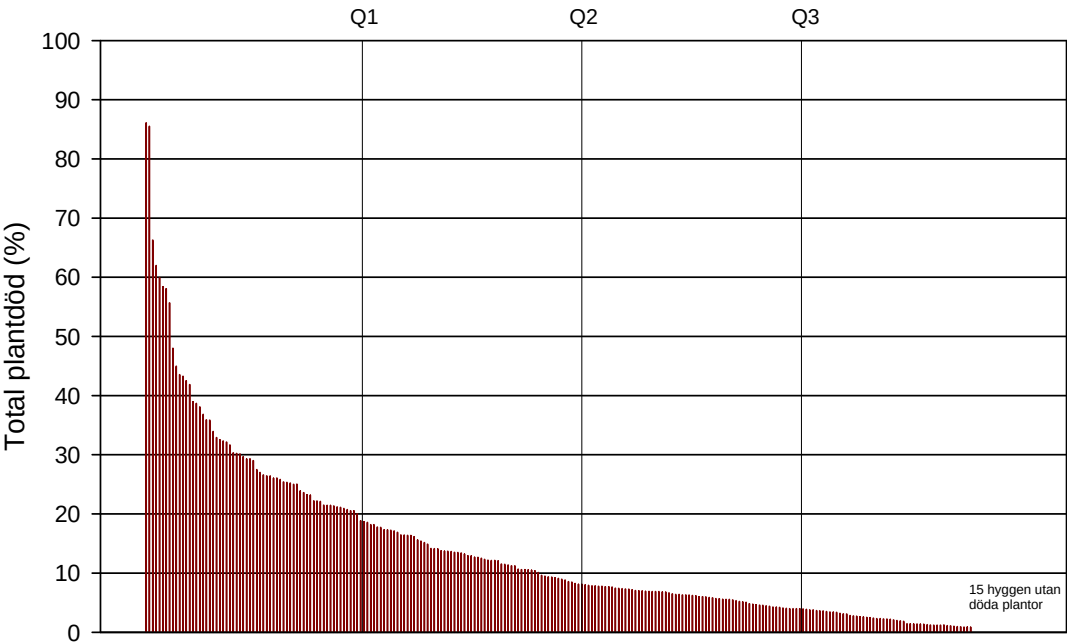
Figur 7. Snytbaggeangripna plantors fördelning. Varje stapel representerar en plantering. N=262 (Q1-3 = kvartiler)



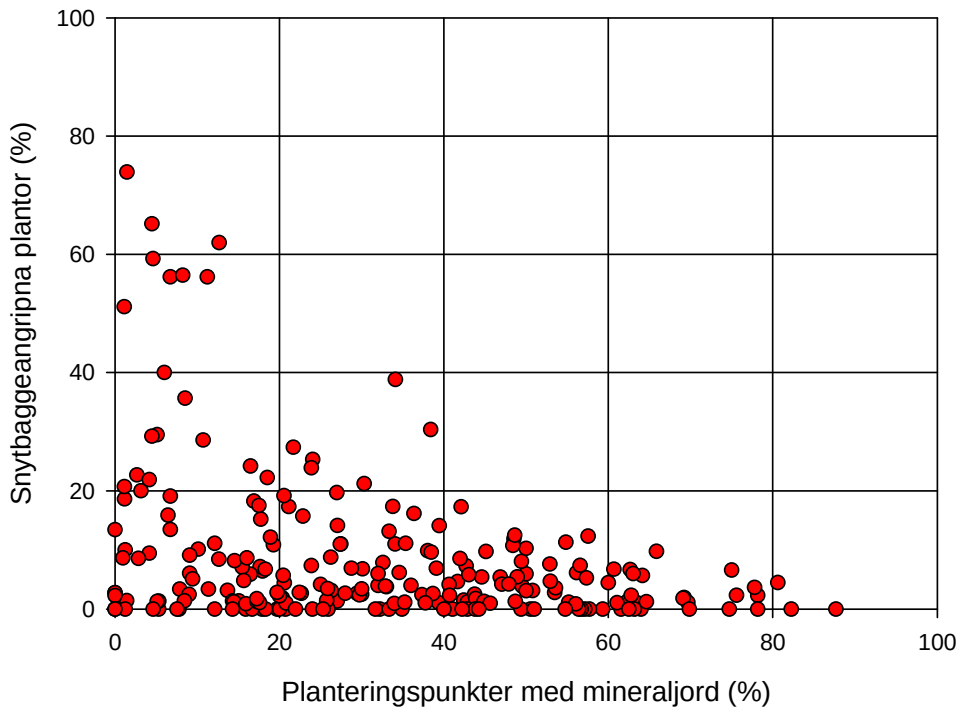
Figur 8. Snytbaggdöda plantors fördelning. Varje stapel representerar en plantering. N=262 (Q1-3 = kvartiler)



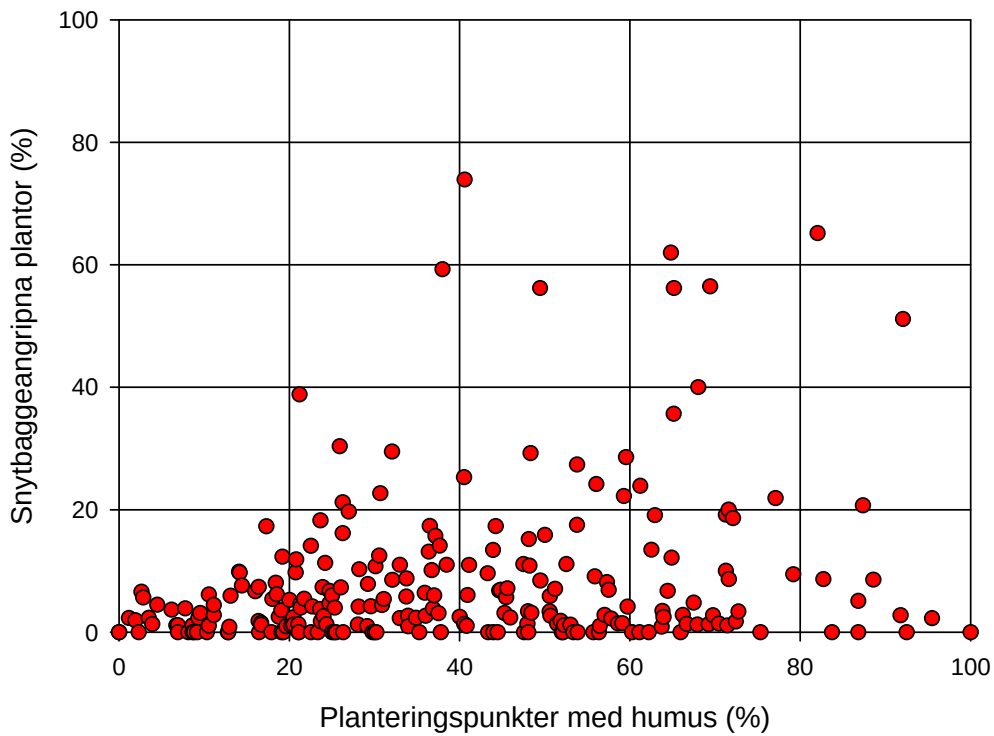
Figur 9. Fördelning av total plantdöd. Varje stapel representerar en plantering. N=262. (Q1-3 = kvartiler)



Figur 10. Snytbaggeangrepp vid varierende andel planteringspunkter med mineraljord



Figur 11. Snytbaggeangrepp vid varierende andel planteringspunkter med humus



Bilaga 2. Tabeller

Tabell 1. Plantdöd – inventeringsår

Inventeringsår	Snytbaggeangripna plantor (%)	Snytbaggedöda plantor (%)	Total plantdöd (%)	N
2006	18.2	10.4	21.4	26
2007	22.6	16.2	25.2	25
2008	19.2	15.7	22.5	33
2009 *	11.4	5.3	11.8	94
2010	8.1	3.6	5.9	84
Totalt	13.1	7.6	13.5	262

* inkl Emil Strömbergs examensarbete på SCA:s markinnehav (30 planteringar)

Tabell 2. Plantdöd – hyggesvila

Hyggesvila (år)	Snytbaggeangripna plantor (%)	Snytbaggedöda plantor (%)	Total plantdöd (%)	N
0	(68.5)	(58.0)	(66.3)	1
1	19.1	12.7	16.0	33
2	12.0	6.2	13.1	149
3	12.3	6.3	12.5	74
4	3.2	1.0	5.9	4
5	(1.2)	-	(32.9)	1
Totalt	13.1	7.3	13.5	262

Tabell 3. Plantdöd – geografiskt område

Geografiskt område		Snytbaggeangripna plantor (%)	Snytbaggedöda plantor (%)	Total plantdöd (%)	N
Norra Norrland	kust (0-50 km)	9.7	6.5	12.9	15
	inland (> 50 km)	6.9	2.3	6.7	25
	alla	7.9	3.9	9.0	40
Mellersta Norrland	kust (0-50 km)	27.4	22.6	30.5	34
	inland (> 50 km)	7.5	3.1	9.5	66
	alla	14.3	9.7	16.7	100
Södra Norrland	kust (0-50 km)	15.8	9.1	14.5	38
	inland (> 50 km)	12.8	6.2	11.4	84
	alla	13.8	7.1	12.4	122
Totalt		13.1	7.6	13.5	262

Tabell 4. Plantdöd – avstånd till kust

Avstånd till kust (km)	Snytbaggeangripna plantor (%)	Snytbaggedöda plantor (%)	Total plantdöd (%)	N
10	25.8	18.8	24.1	30
20	16.9	11.8	18.0	17
30	16.0	11.7	18.7	17
40	12.7	9.6	17.1	15
50	19.4	13.4	22.2	8
60	5.6	3.1	8.9	15
70	11.4	4.9	10.2	12
80	16.9	7.8	11.9	16
90	17.7	8.9	12.4	27
100	9.2	4.0	11.0	27
110	8.1	2.4	5.4	15
120	6.4	1.7	4.6	6
130	3.7	1.5	12.8	12
140	5.6	1.7	4.3	3
150	3.7	1.5	10.6	11
150 +	8.4	3.9	9.3	31
Totalt	13.1	7.6	13.5	262

Tabell 5. Plantdöd – höjd över havet

Höjd över havet (m)	Snytbaggeangripna plantor (%)	Snytbaggedöda plantor (%)	Total plantdöd (%)	N
50	24.8	18.0	23.5	19
100	24.3	16.7	21.6	13
150	18.6	15.0	20.7	21
200	14.9	10.7	17.6	18
250	12.3	5.5	13.0	36
300	12.4	7.2	12.5	41
350	9.9	4.6	10.0	40
400	7.6	3.1	8.6	35
450	10.4	3.5	7.2	21
500	8.0	3.8	12.5	18
Totalt	13.1	7.6	13.5	262