

Snytbaggeskador i Norrland

Preliminär sammanställning av resultat från sex års inventeringar, 2006 – 2011



**Claes Hellqvist
Göran Nordlander
Institutionen för ekologi, Uppsala**

Inledning

Skador av snytbagge är i allmänhet den viktigaste dödsorsaken för planterade barrträdsplantor. Dessa skador har sedan länge varit ett stort problem i föryngringsarbetet i landets södra delar. Under senare år har dock svåra skador på skogsplantor orsakade av snytbagge uppmärksammats även i Norrland. Diskussioner har därmed uppkommit ifall skadenivåerna är på uppgång i norr och om detta i så fall har med ett varmare klimat att göra eller om förändringar i skogsbruket kan ligga bakom.

Vi har därför inventerat snytbaggeskadorna i praktiska planteringar i Norrland under åren 2006-2011. För att få tillräckligt säkra och jämförbara skadeuppskattningar valde vi att i huvudsak göra skadeinventeringarna efter en säsong. Det är alltså de relativa skadenivåerna och inte de absoluta som vi fokuserat på. Arbetet har utförts inom ramen för det av branschen finansierade *Snytbaggeprogrammet* samt även med medel från SLU:s fortlöpande miljöanalys (*Foma*).

Studien visar på generellt höga skadenivåer i sydligaste Norrland och längs hela Norrlandskusten i områden upp till minst 200 m över havet. Här finns ett uppenbart behov av att vidta åtgärder för att undvika oacceptabelt stor plantdödighet vid skogsföryngring.

Material och metoder

Markägare

Inventeringarna har möjliggjorts genom gott samarbete med markägarna Holmen Skog AB, Stora Enso Skog AB, Sveaskog AB, SCA Skog AB, Persson Invest AB samt privata markägare anslutna till Norra skogsägarna AB.

Urval av hyggen

- Praktiska planteringar med tall, gran eller contorta i norra Sverige, mellan 61°N och polcirkeln
- Planteringen gjord under vår-försommar med obehandlade plantor

Inventerade planteringar

Inventeringarna utfördes huvudsakligen under senhösten efter en säsong. I några fall inventerades även hyggen tidigt följande vår, innan nya skador hade uppkommit.

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)

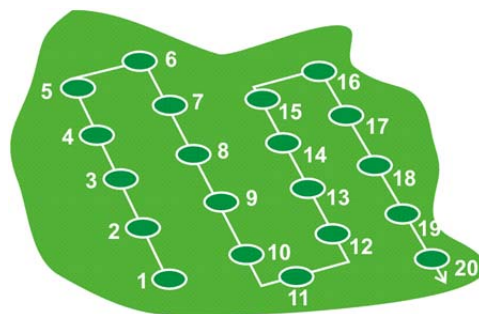
2010: 91 planteringar (varav 9 våren 2011)

2011: 28 planteringar

De totalt 299 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.



Högt beläget hygge på SCA:s mark i norra Jämtland

Preliminära resultat efter sex års inventeringar

På de totalt 299 inventerade planteringarna var 12.6 % av samtliga plantor angripna av snytbagge och drygt 7 % dödade av snytbaggeskador (Tabell 1). Snytbaggeskadorna var genomgående högre under de tre första inventeringsåren (2006-2008) än under de tre senaste åren (2009-2011). Denna skillnad kan emellertid till största delen bero på den låga andelen hyggen i det inre av Norrland de tre första åren. Variationen i snytbaggeskador mellan olika planteringar var mycket stor. På de flesta objekt var skadorna relativt måttliga (Figur 7 och 8). I 26 av de 299 planteringarna förekom inte en enda snytbaggeangripen planta och i 65 av de inventerade planteringarna saknades snytbaggedödade plantor helt.

Snytbaggeskadorna var lägre i den nordligaste delen av det undersökta området än i den mellersta och södra delen (Tabell 3). Mellan de två sydligare delarna var skillnaden i angrepp liten. I båda dessa områden angreps i genomsnitt ca 12-14 % av plantorna och 7-8 % dog av sina skador. I Figur 3-4 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 närliggande avverkningar, det planterade trädslaget, bonitet och fuktighet på hygget, hyggets exponering och lutning, den lokala snytbaggepopulationens storlek, väderförhållanden i samband med svärmning m m. Var och en av dessa parametrar kan på olika sätt påverka antalet snytbaggar på hygget och skadornas omfattning, vilket gör det svårt att förutsäga skaderisken.

Av de inventerade planteringarna dominerade två- och treårig hyggesvila (Tabell 2, Figur 2). Mer än hälften av alla hyggen var två år gamla vid plantering och på 30 % var hyggesvilan tre år. Planteringar med två- och treårig hyggesvila hade ungefär samma nivå på snytbaggeskadorna, 11-12 % angripna och 6-7 % dödade av snytbagge. Vid kortare hyggesvila var snytbaggeskadorna som förväntat högre. På de 42 planteringar där hygget legat endast en säsong innan plantering angreps 18 % och 12 % 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 naturligtvis väl korrelerat till dess höjd över havet och resultaten visar tydligt att risken för skador av snytbagge successivt klingar av med ökande höjd över havet. Upp till 200-metersnivån låg den genomsnittliga dödligheten på grund av snytbagge på 10 till 17 % (Tabell 5).

I södra Västerbottens kustland finns ett antal planteringar med höga skadenivåer (Figur 3-4), vilket till en del kan sammanhånga 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 sträcka sig vidare nedåt efter 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 bör vara en indikation på en förväntat hög skaderisk.

Av den totala plantmortaliteten på 13.1 % under sex års inventeringar svarade snytbaggeskador för drygt hälften (7.3 %), torkskador för 4.7 % och övriga skador (t.ex. syrebrist, viltskador, svampskador) för 1 %. Under tre av åren, 2006, 2009 och 2011 dog ungefär lika många plantor av torka och andra skador som 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 16 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 jämfört med det första året (Figur 10). Huvuddelen av dödligheten det andra året orsakades av snytbagge. Den slutliga skadenivån och plantdödligheten blir alltså väsentligt högre än de siffror som redovisas i övrigt i denna studie. Den relativa skadenivån mellan områden bör dock bli tämligen oförändrad (se Figur 10).

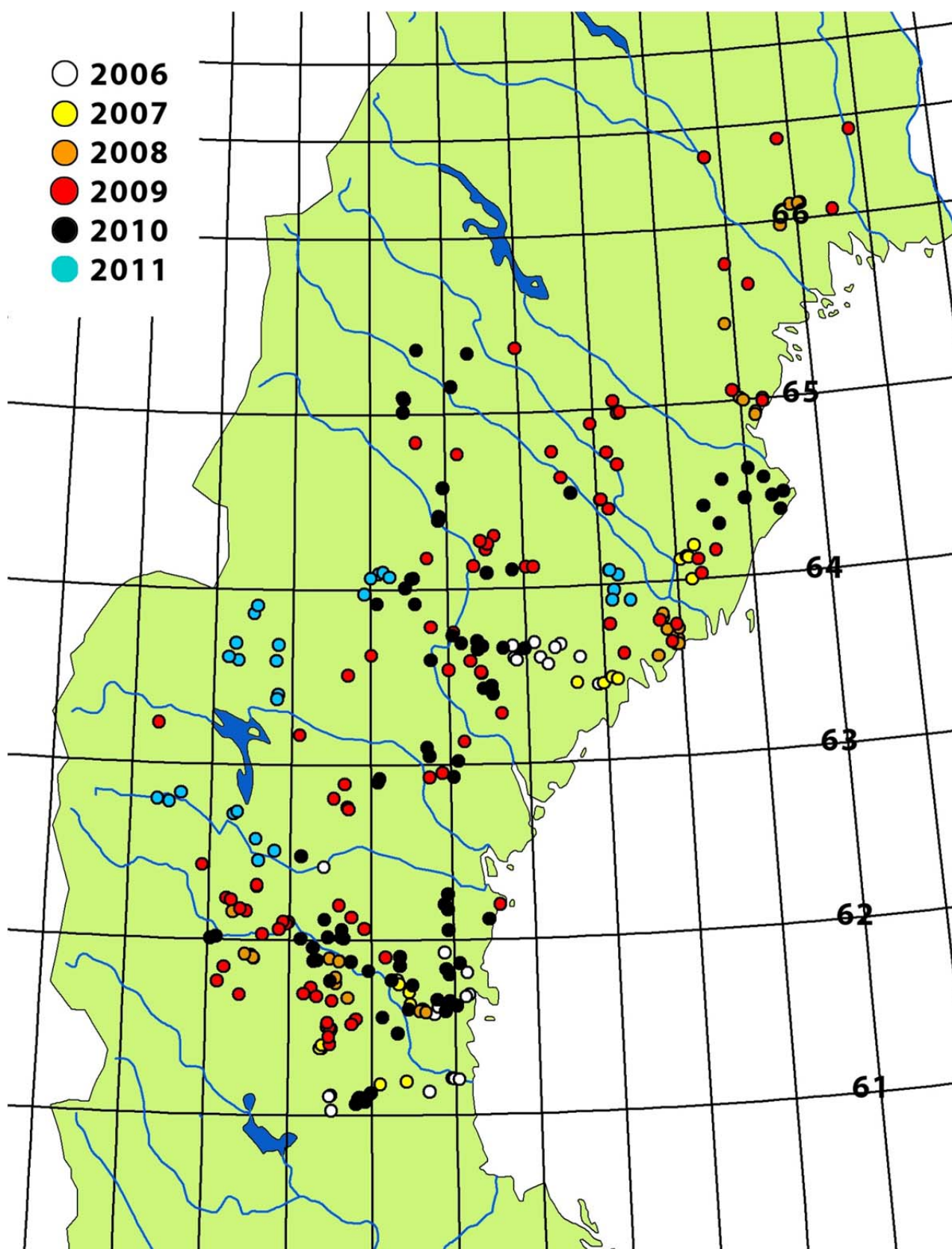
Av de drygt 25 000 plantor som inventerats gjordes en registrering av planteringspunkten på ca 23 000. Av dessa var 37 % satta i bearbetad humus, 34 % i ren mineraljord och 24 % i en mix av mineraljord och humus. Resterande dryga 5 % var satta helt omarkberett. Variationen mellan olika objekt var dock 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 ren mineraljord. Planteringspunktens betydelse för risken att plantan blir angripen av snytbagge är sedan länge känd. Plantor satta i ren mineraljord löper avsevärt mindre risk att bli angripna än plantor i humus. Även om spridningen i materialet är stort kan man i Figur 11 se hur snytbaggeskadorna avtar när andelen planteringspunkter i ren mineraljord ökar. På samma sätt visar Figur 12 hur ökande antal planteringspunkter i bearbetad humus medför högre snytbaggeskador.



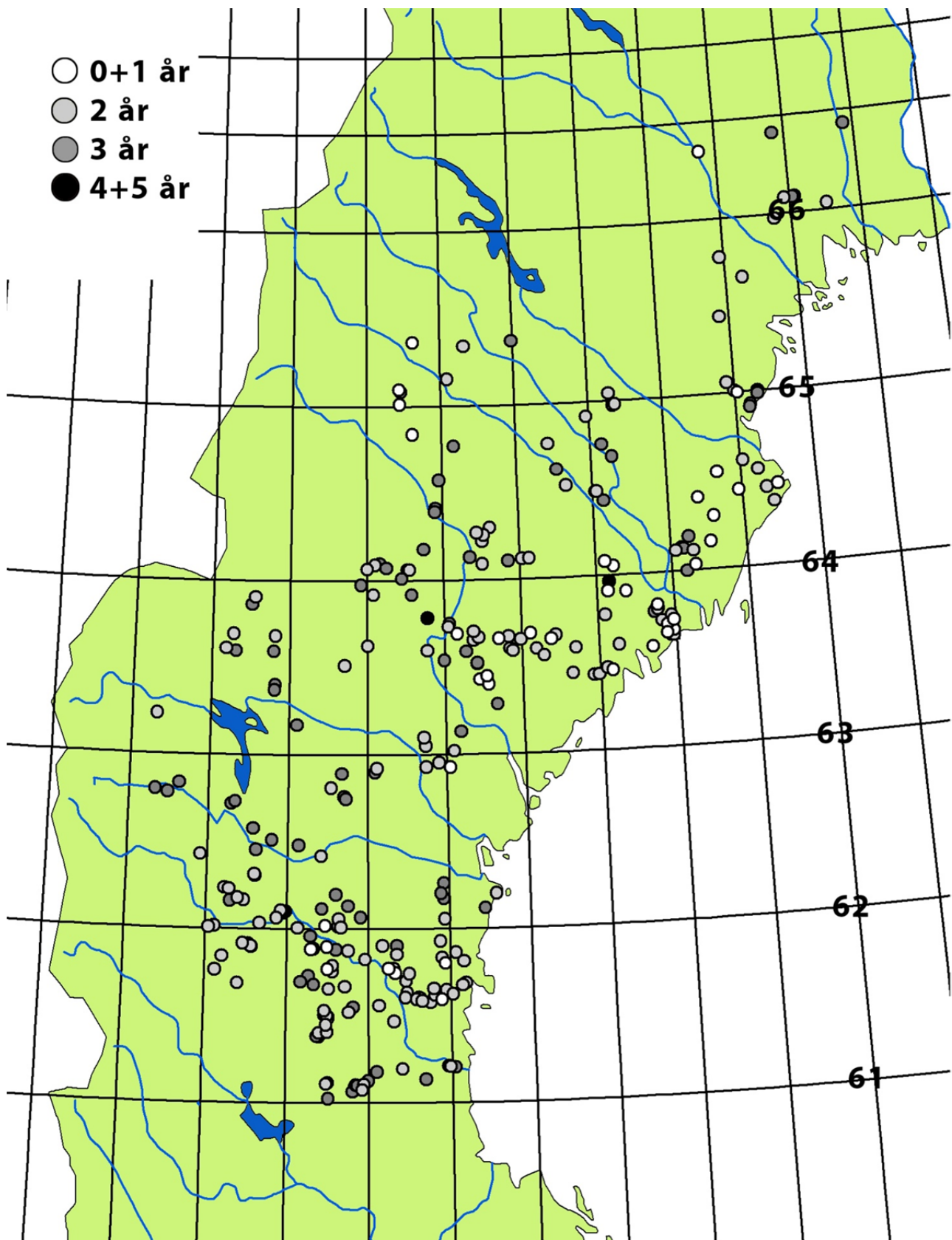
Inventering av provyta på ett tre år gammalt höglagt och vegetationsrikt hygge i sydvästra Jämtland

Bilaga 1. Figurer

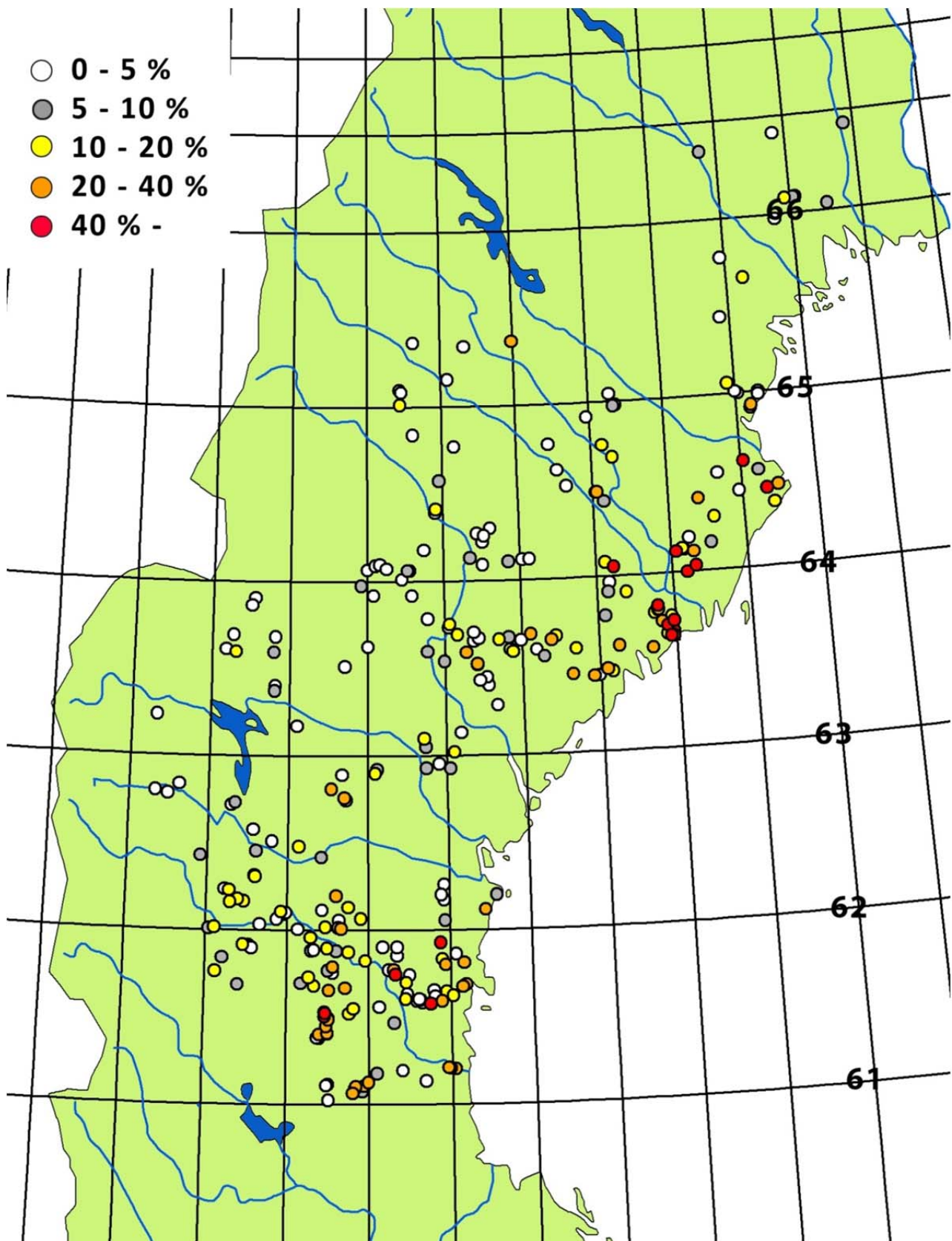
Figur 1. Geografisk fördelning av inventerade planteringar



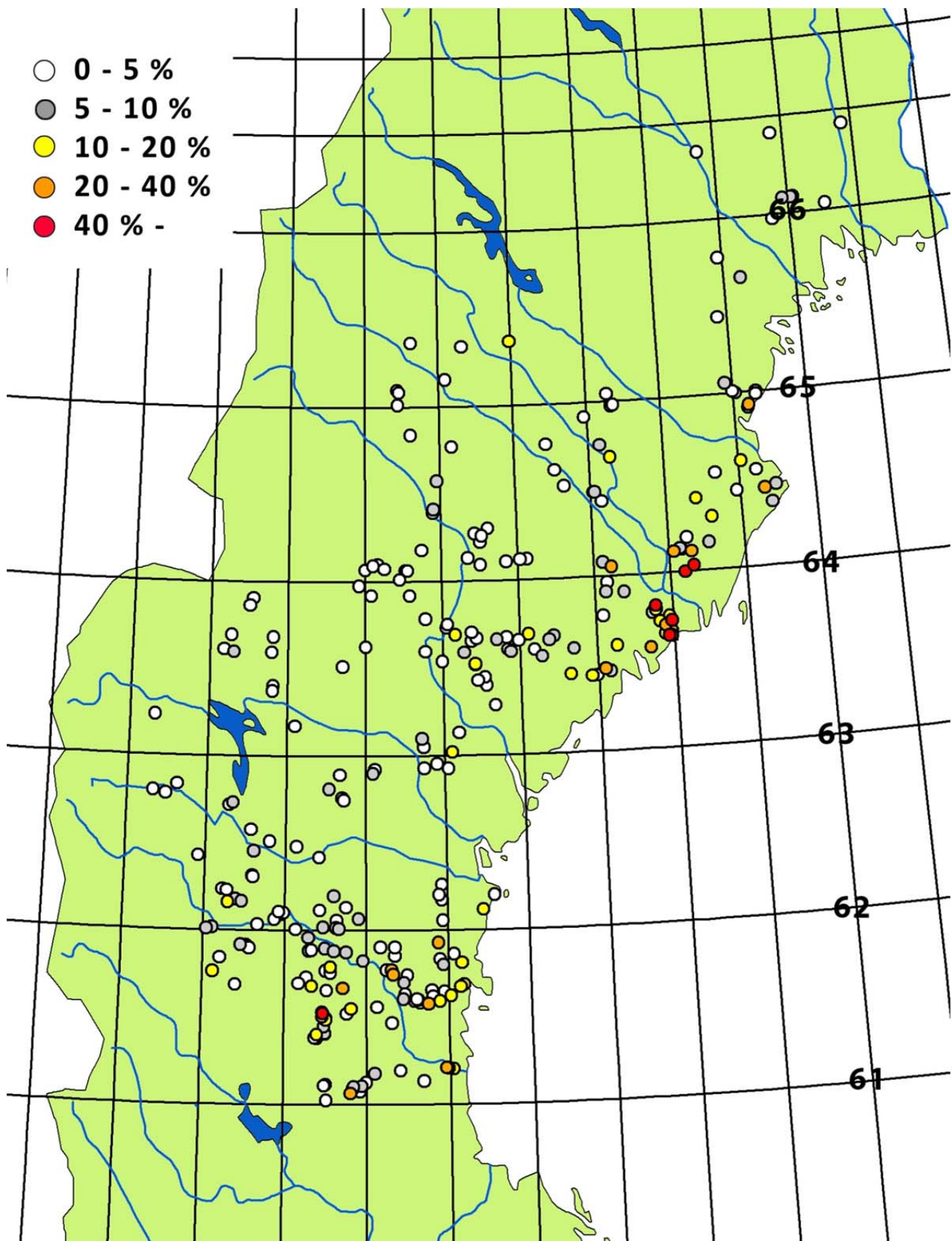
Figur 2. Geografisk fördelning av hyggesvilans längd



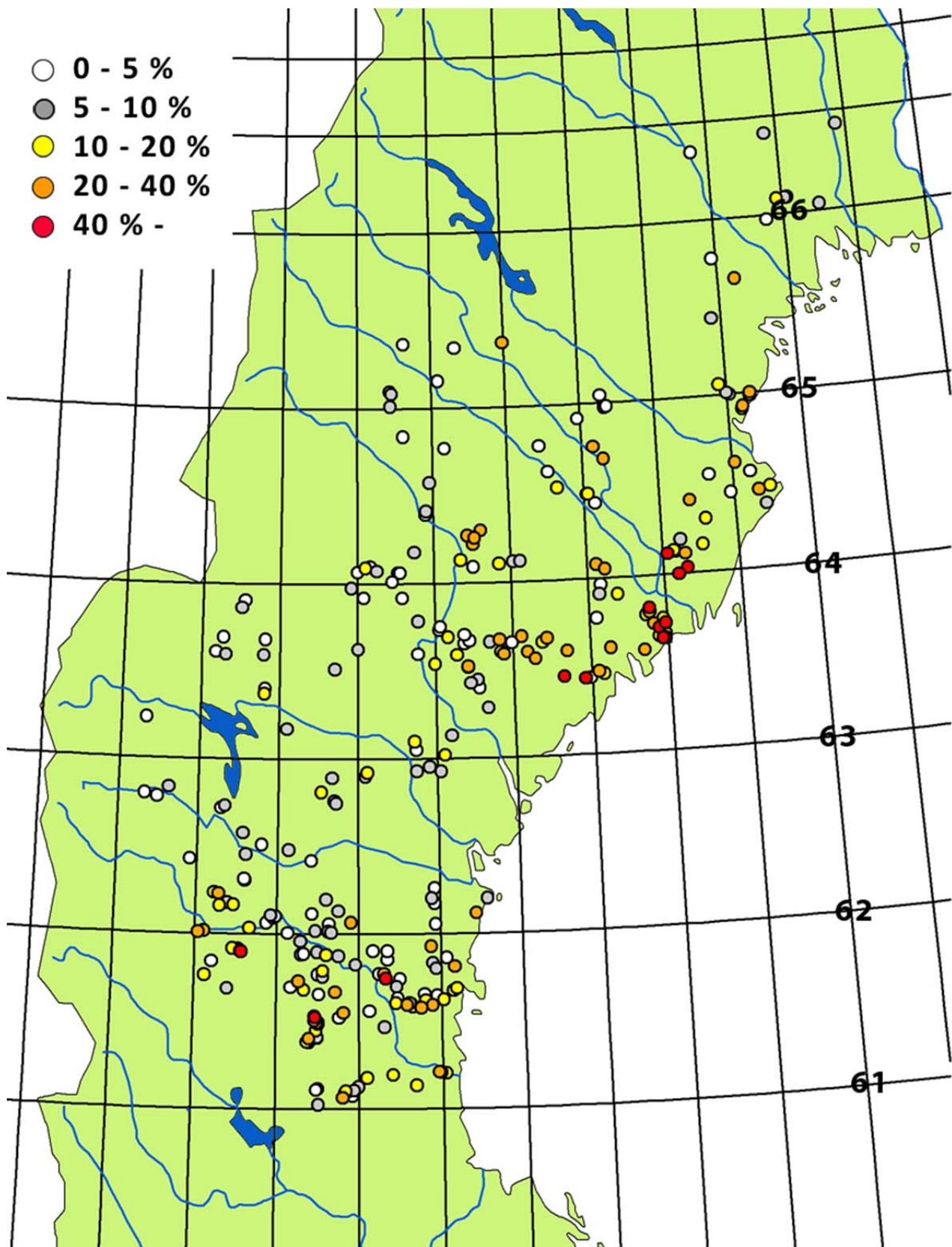
Figur 3. Geografisk fördelning av andel snytbaggeangripna plantor



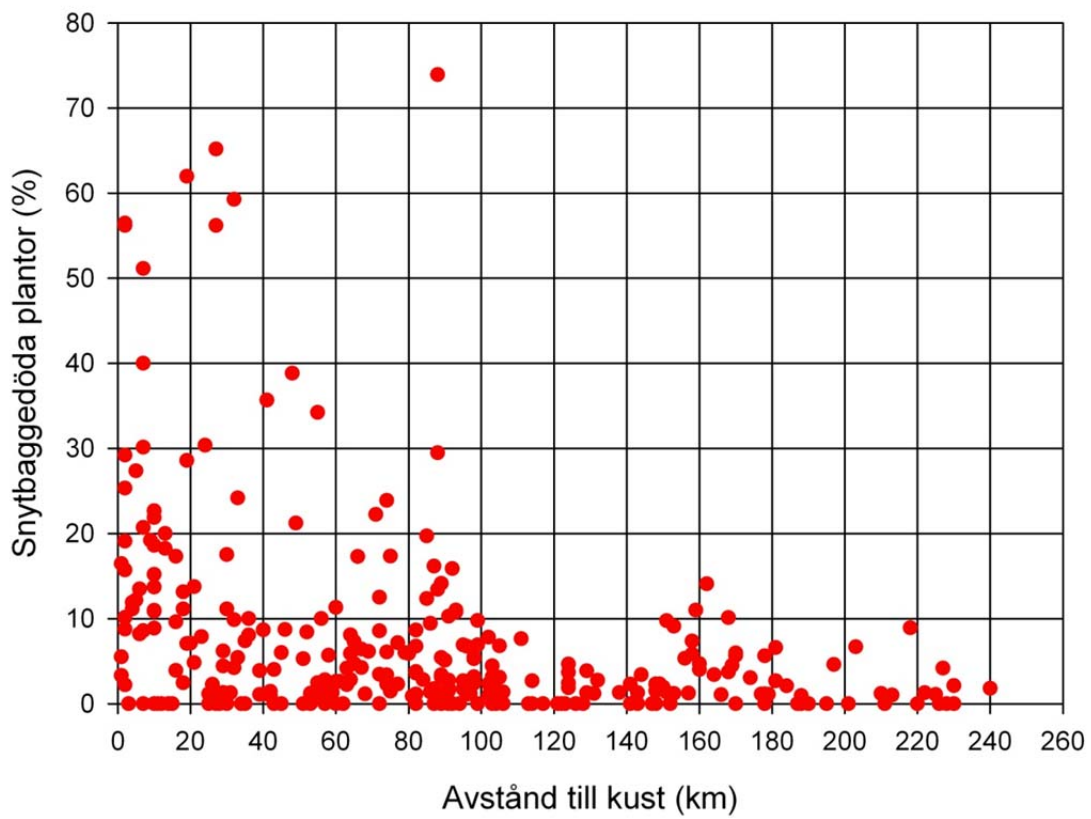
Figur 4. Geografisk fördelning av andel snytbaggedödade plantor



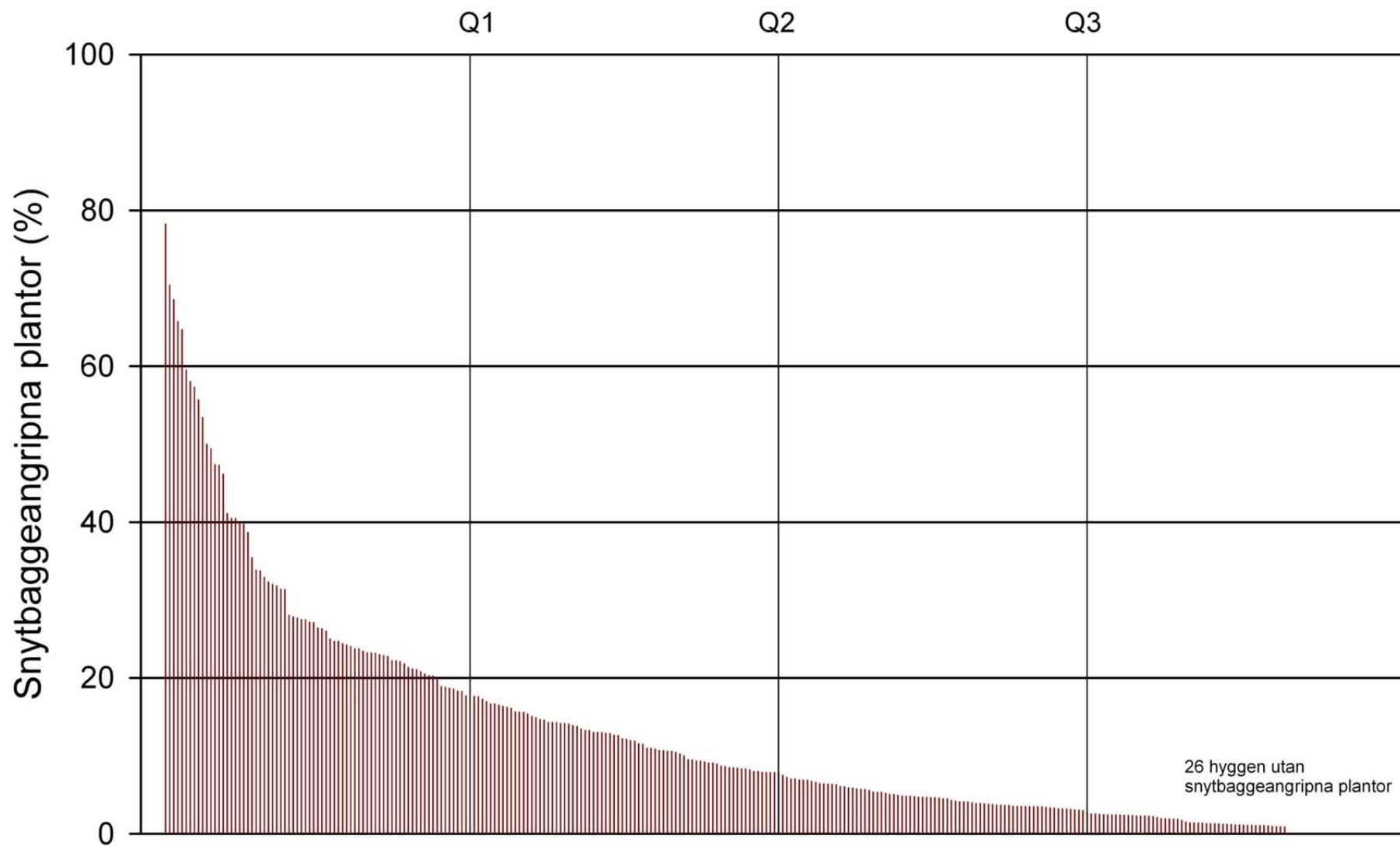
Figur 5. Geografisk fördelning av andelen döda plantor totalt



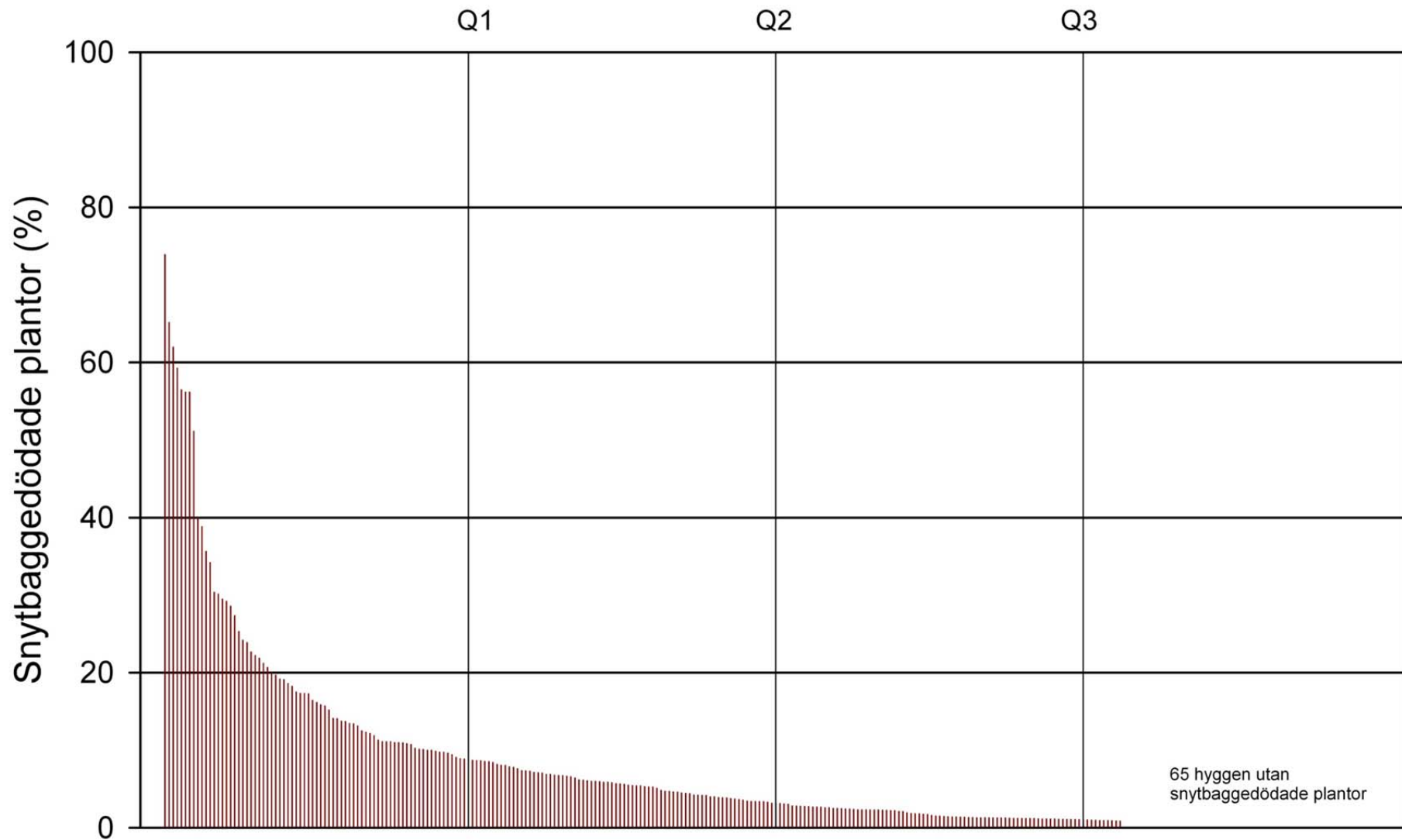
Figur 6. Samband mellan andelen snytbaggedödade plantor och avstånd till kust



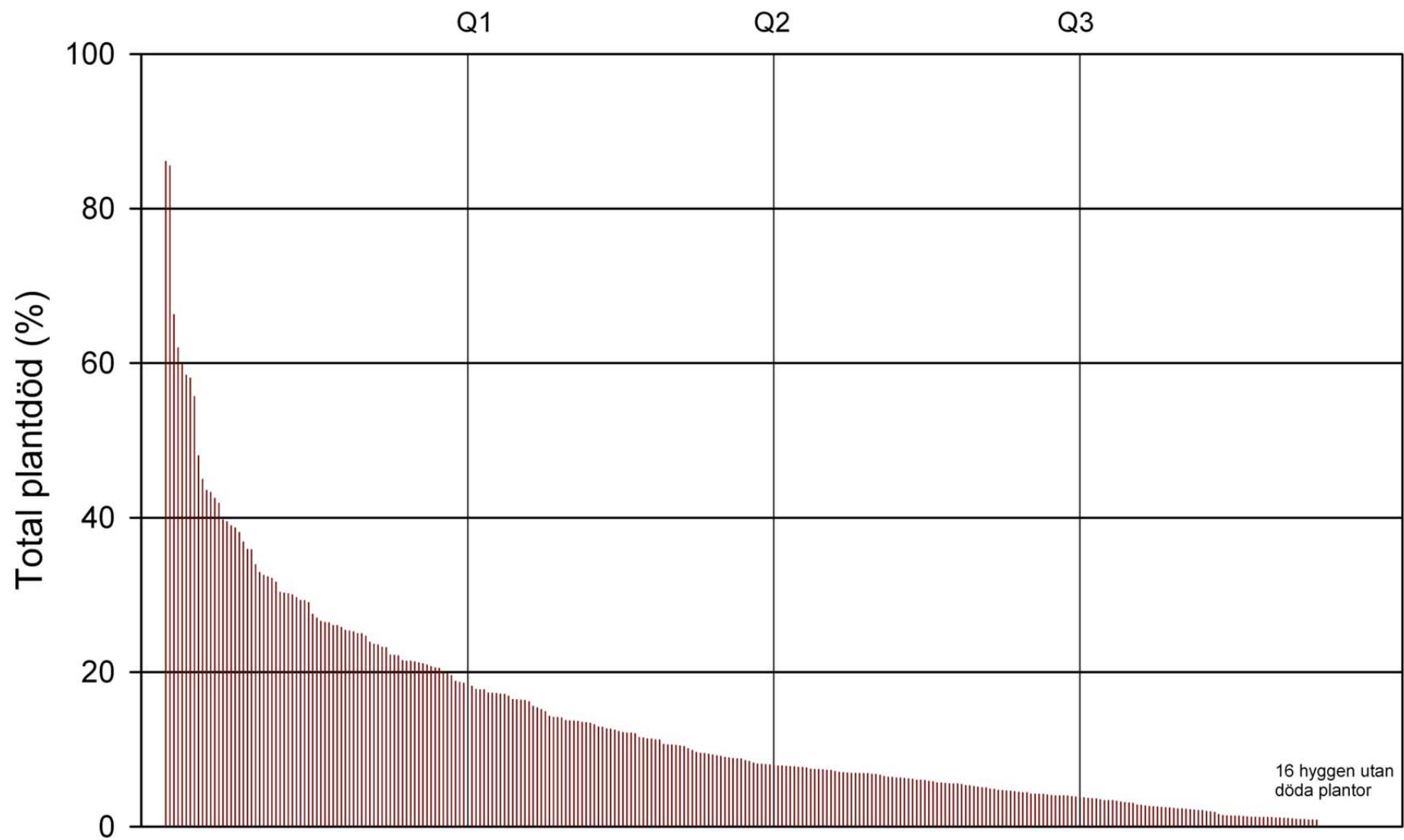
Figur 7. Snytbaggeangripna plantors fördelning. Varje stapel representerar en plantering. N=299 (Q1-3 = kvartiler)



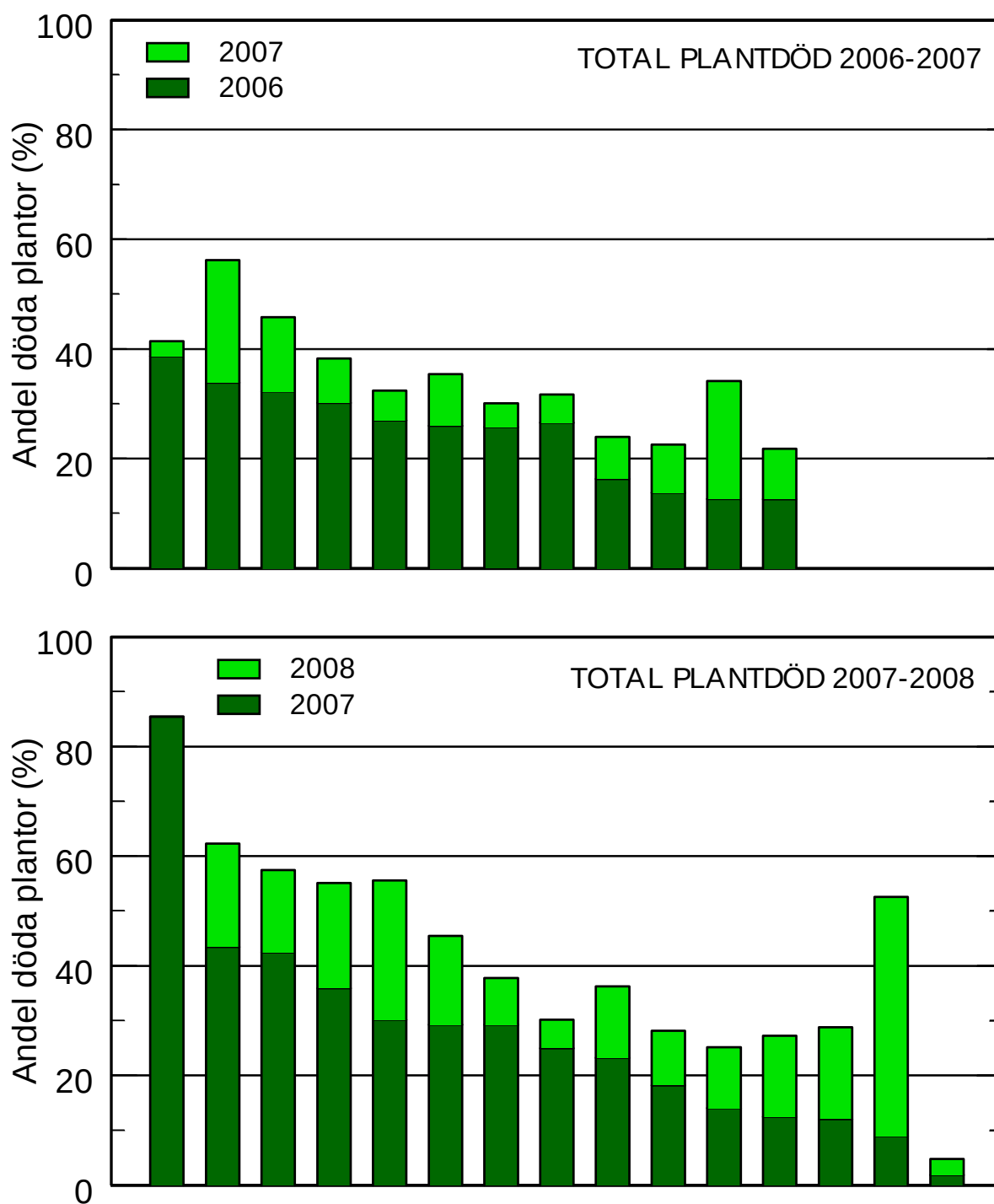
Figur 8. Snytbaggdödade plantors fördelning. Varje stapel representerar en plantering. N=299 (Q1-3 = kvartiler)



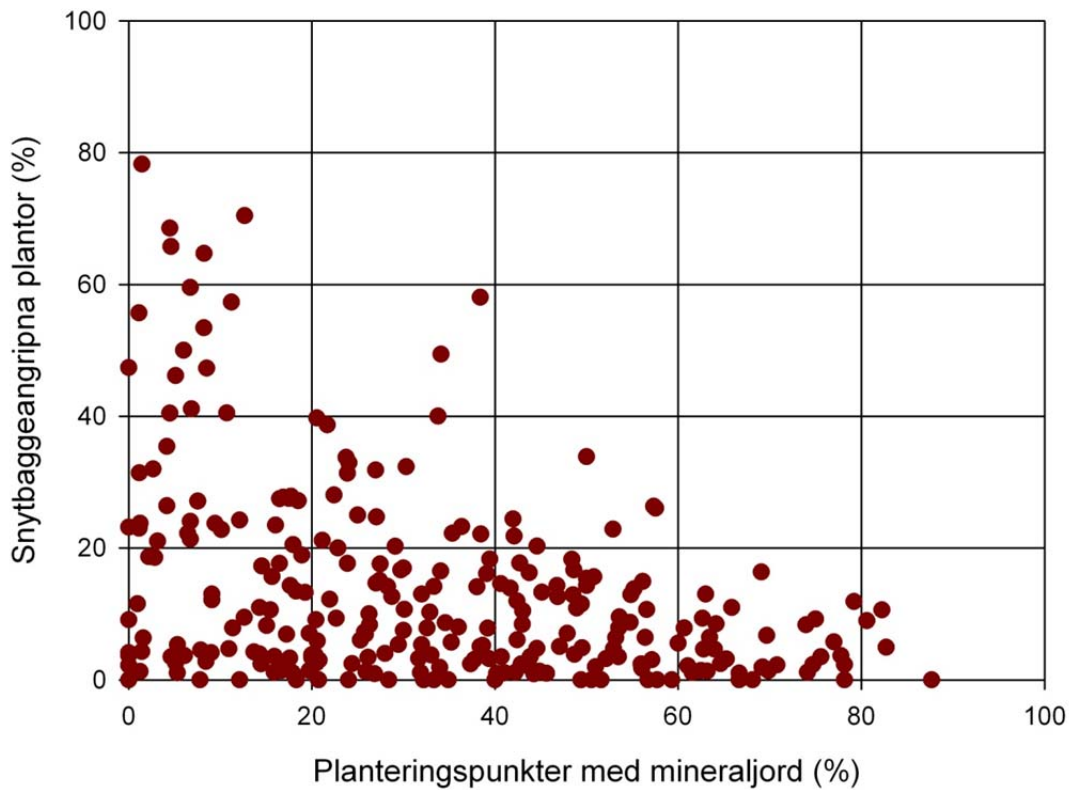
Figur 9. Fördelning av total plantdöd. Varje stapel representerar en plantering. N=299. (Q1-3 = kvartiler)



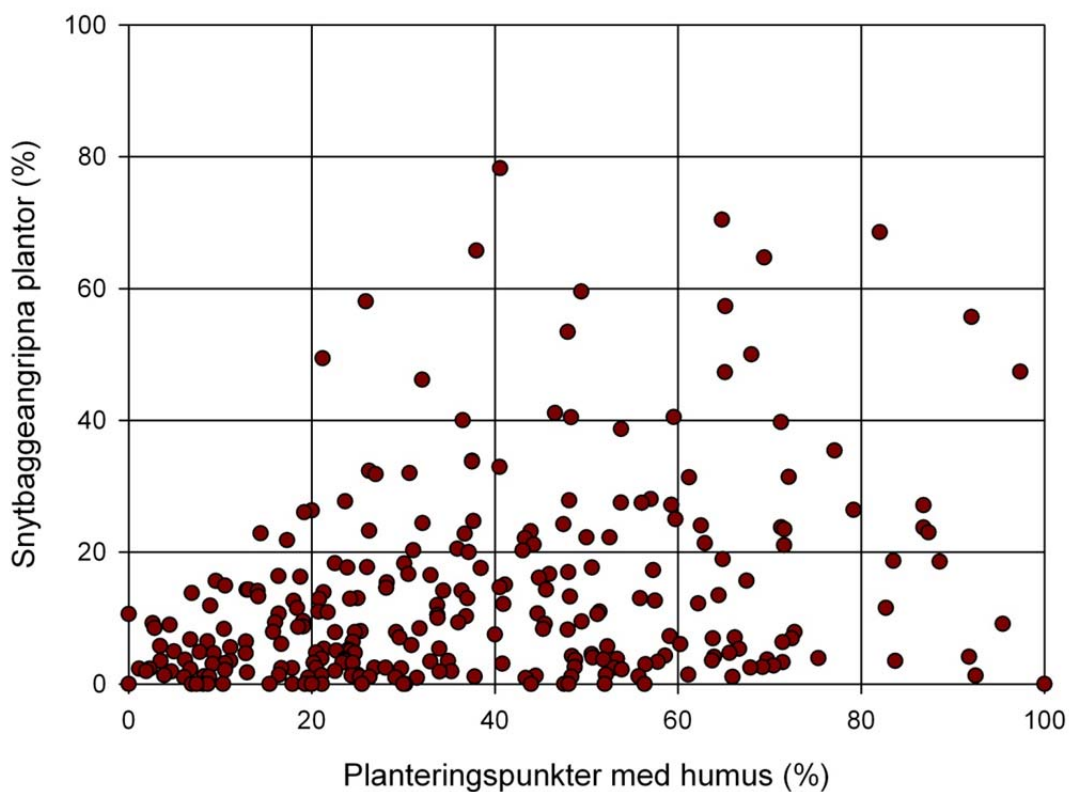
Figur 10. Andel döda plantor efter en och två säsonger på 12 + 15 återinventerade hyggen



Figur 11. Snytbaggeangrepp vid varierende andel planteringspunkter med mineraljord



Figur 12. Snytbaggeangrepp vid varierende andel planteringspunkter med bearbetad 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	9.3	4.2	6.9	93
2011	5.9	4.0	8.4	28
Totalt	12.6	7.3	13.1	299

* 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)	(65.2)	(66.3)	1
1	18.1	12.4	16.1	42
2	12.1	6.6	12.9	159
3	10.8	6.0	11.5	90
4	2.0	0.9	5.9	4
5	(1.2)	(0.0)	(32.9)	1
6	(2.4)	(2.4)	(4.9)	1
Ingen uppgift	(33.8)	(13.8)	(30.0)	1
Totalt	12.6	7.3	13.1	299

Tabell 3. Plantdöd – geografiskt område

Geografiskt område		Snytbaggeangripna plantor (%)	Snytbaggedöda plantor (%)	Total plantdöd (%)	N
Norra Norrland	kust (0-50 km)	14.0	7.7	14.0	24
	inland (> 50 km)	6.0	2.3	6.7	25
	alla	9.9	4.9	10.3	49
Mellersta Norrland	kust (0-50 km)	27.6	22.2	30.2	35
	inland (> 50 km)	7.0	3.3	9.1	93
	alla	12.6	8.5	14.9	128
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		12.6	7.3	13.1	299

Tabell 4. Plantdöd – avstånd till kust

Avstånd till kust (km)	Snytbaggeangripna plantor (%)	Snytbaggedöda plantor (%)	Total plantdöd (%)	N
25	22.4	14.7	20.7	60
50	15.0	11.5	18.9	37
75	11.7	6.0	11.2	44
100	13.5	6.4	11.7	58
125	6.6	2.0	7.8	29
150	3.3	1.5	8.8	19
175	9.8	5.1	10.7	22
200	4.0	1.8	7.6	14
225	3.8	2.2	4.7	9
250	3.2	1.2	3.4	7
Totalt	12.6	7.3	13.1	299

Tabell 5. Plantdöd – höjd över havet

Höjd över havet (m)	Snytbaggeangripna plantor (%)	Snytbaggedöda plantor (%)	Total plantdöd (%)	N
50	25.1	17.0	22.7	22
100	24.7	16.3	22.0	16
150	18.1	14.2	19.6	23
200	15.1	10.0	16.5	20
250	12.6	6.2	13.6	41
300	11.0	6.4	11.7	47
350	9.6	4.6	10.3	43
400	7.6	3.3	8.6	36
450	8.6	3.1	6.1	27
500	7.8	3.9	12.9	9
550	4.3	2.6	4.9	6
600	8.9	6.3	7.8	3
600+	6.1	2.2	14.8	6
Totalt	12.6	7.3	13.1	299