

Tillskapade högstubbar – vad har hänt efter tio år?

Id-nummer 1112-91/154-10

Matts Lindblad, Sydsvensk skogsvetenskap, SLU Alnarp

matts.lindblad@slu.se, 040-415196, 070-3538840

Löptid: 1 januari 2012 - 31 januari 2015

2. Sammanfattning:

En av de mest utbredda naturvårdsåtgärderna i svenskt skogsbruk är att kapa till högstubbar. Det görs för att gynna vedlevande mångfald, speciellt insekter. Åtgärden görs också enligt ”den svenska modellen”, dvs. den utförs på all skogsmark oberoende av var den ligger eller hur skogen ser ut. I detta projekt har vi undersökt hur skalbaggsfaunan utvecklats på 80 björk- och granhögstubbar fördelade på 20 hyggen i södra Sverige från att de var färskt tills de var 10 år gamla. Hyggena låg i fem olika regioner spridda från östra Småland till Halland, och i varje region låg två hyggen i en värdetrakt som anses hysa en hög mångfald och två i vanlig skogsmark. Skalbaggsfaunan provtogs med fönsterfällor fastsatta på stubbarna. Vi hade följande frågeställningar:

- Är skalbaggsfaunan artrikare på högstubbar i än utanför värdetrakter?
- Är det skillnad mellan gran och björkhögstubbar i detta avseende?
- Kan variabler som beskriver det omgivande landskapet förklara mer av variationen än om det är en värdetrakt eller ej?
- Förklarar det omgivande landskapet skalbaggsfaunan bättre på 10 år gamla stubbar än då stubbarna var 1 och 3 år gamla?

Vi fokuserade våra analyser på antalet rödlistade arter eftersom detta antal bäst speglar naturvårdsnytta. Störst skillnader i antalet rödlistade arter fann vi mellan de fem regionerna, men resultaten visade också att det fanns fler rödlistade arter i värdetrakterna än utanför. Skillnaderna fanns för de rödlistade arterna totalt och för de som är knutna till björk, men inte för de arter som är knutna till gran. Landskapsvariabler, som t.ex. var mängden skog av olika trädslag, mängden naturreservat eller kulturmark inom 0,5 km, 2,5 km eller 5 km radie från hygget, kunde förklara ungefär lika stor del av variationen i antal rödlistade arter. De två olika sätten att förklara antalet rödlistade arter i förhållande till omgivningarna gav med andra ord liknande och förväntade resultat.

Stubbarnas ålder hade ingen betydelse för hur mycket vare sig värdetrakterna eller landskapsvariablerna kunde förklara vad gäller antalet rödlistade arter. Antalet rödlistade arter var i stort sett konstant över hela tidsperioden. Men, eftersom det totala antalet arter sjönk efterhand betyder det att andelen rödlistade arter faktiskt ökade med stubbarnas ålder.

Våra praktiska slutsatser är att naturvårdsåtgärden att ställa högstubbar vid avverkning bör utföras överallt, eftersom den är en billig åtgärd som ger en klar habitatförbättring, speciellt på de mest utarmade markerna. Däremot bör kanske mer kostsamma naturvårdsåtgärder (tex avsättande av skogsområden) koncentreras till platser med artrik vedfauna. Våra resultat visar också att stubbarnas värde för vedlevande skalbaggar finns kvar och till och med ökar ett helt decennium efter att stubbarna ställts.

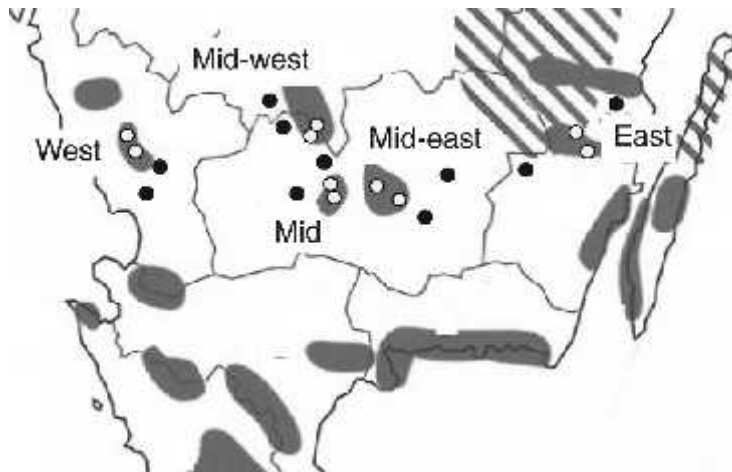
3. Resultat

Utfall jämfört med planen

De frågeställningar som angivits i ansökan har besvarats i projektet. För att kunna göra detta har dock analyserna av de data som samlats in tidigare blivit betydligt mer omfattande än vad som var tänkt. Tidsplanen har fördröjts en del varför vi fick beviljat en förlängning av projektet med ett år.

Bakgrund

En av de mest utbredda naturvårdsåtgärderna i svenskt skogsbruk är att kapa till högstubbar. Det görs för att gynna vedlevande mångfald, speciellt insekter. Åtgärden görs också enligt ”den svenska modellen”, dvs. den utförs på all skogsmark oberoende av var den ligger eller hur skogen ser ut. I detta



Figur 1. Läget för de hyggen som vi provtog skalbaggar runt högstubbar på. Hyggerna fördelas på fem regioner och inom varje region finns två hyggen i en vårdetrakt (vita cirklar) och två hyggen utanför vårdetrakter (svarta cirklar). Vårdetrakterna är mörkrasterade på kartan och finns definierade i en rapport från Naturvårdsverket..

projekt har vi undersökt hur skalbaggsfaunan utvecklats på 80 björk- och granhögstubbar fördelade på 20 hyggen i södra Sverige från att de var färska tills de var 10 år gamla.

Frågeställningar

Vi hade följande frågeställningar:

- Är skalbaggsfaunan på högstubbar i vårdetrakter artrikare än på stubbar utanför vårdetrakter?
- Är det skillnad mellan gran och björkhögstubbar i detta avseende?
- Kan variabler som beskriver det omgivande landskapet förklara mer av variationen än om det är en vårdetrakt eller ej?
- Förklarar det omgivande landskapet skalbaggsfaunan bättre på 10 år gamla stubbar än då stubbarna var 1 och 3 år gamla?
- Har beskuggningen av stubbarna från det uppväxande beståndet betydelse för skalbaggsfaunan?

Vi förväntade oss främst att hitta effekter på antalet rödlistade arter, eftersom de bör vara mer knutna till vårdetrakter än icke rödlistade arter. Vi förväntade oss också att arterna knutna till björkhögstubbar skulle vara mer positivt påverkade om de var i en vårdetrakt än arter knutna till granhögstubbar. Vi förväntade oss även att ju äldre stubbarna blev desto sämre spridningsförmåga skulle arterna som nyttjar stubbarna ha, och därmed skulle landskapsvariablerna kunna förklara artrikedomen bättre ju längre tiden går.

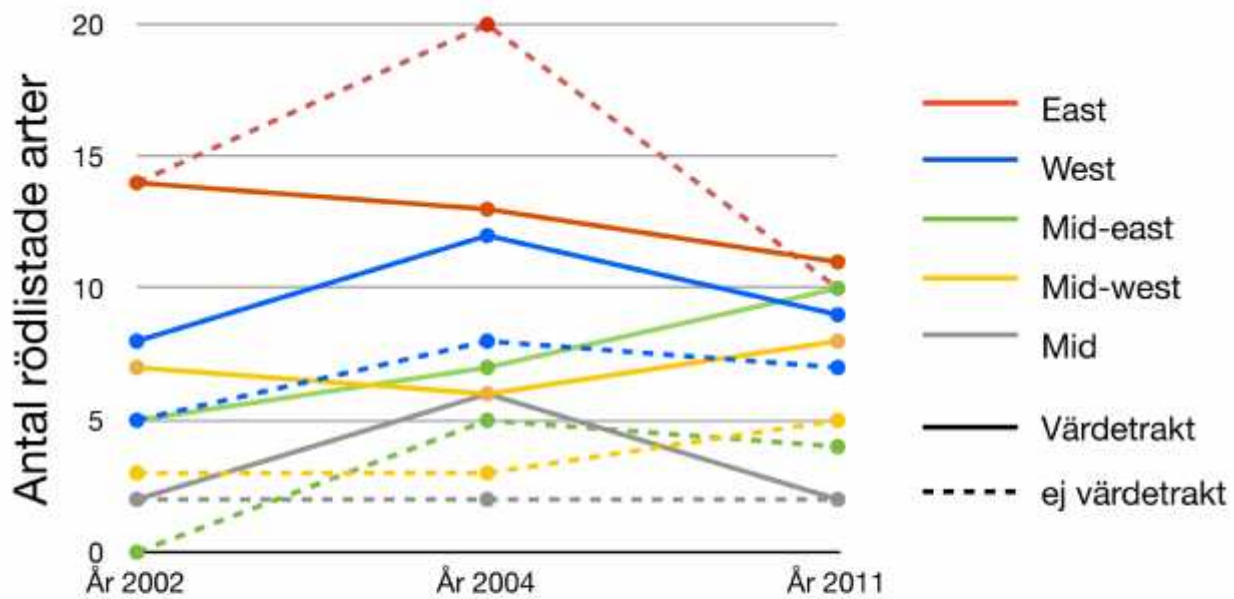
Metod

Hyggerna låg i fem olika regioner spridda från östra Småland till Halland (Fig. 1), och i varje region låg två hyggen i en vårdetrakt och två utanför. Skalbaggsfaunan provtogs 2011 med fönsterfällor fastsatta på stubbarna. Alla skalbaggar artbestämdes och räknades. Sedan tidigare fanns skalbaggar insamlade och bestämda från samma hyggen 2002 och 2004. Under 2011 gjordes också mätningar på hur stor del av stubben som var solexponerad, och vilka trädslag fanns runt stubben.

Resultat

Totalt hittade vi 7772 vedlevande skalbaggar av 265 arter under 2011. 38 av dessa var rödlistade enligt rödlistan 2000 och 23 enligt rödlistan 2010. (Vi redovisar båda antalen eftersom många arter togs bort från rödlistan efter år 2000 enbart på grund av att kriterierna för rödlistning tillämpades striktare. Dessa arter kan fortfarande indikera naturvårdsvärden även om de inte når upp till de hårdare kraven för rödlistning).

Enligt vad vi förväntade oss fanns det fler rödlistade arter i vårdetrakterna än utanför (Fig. 2). Men det fanns ännu större skillnader mellan de fem regionerna (Fig. 2). Skillnaderna fanns för de rödlistade arterna totalt och för de som är knutna till björk, men inte för de arter som är knutna till gran. Våra



Figur 2. Antalet rödlistade vedskalbaggar som fångats på högstubbar i fem olika regioner (se Fig. 1) och i och utanför värde-trakter (se Fig. 1). I varje datapunkt är data från åtta högstubbar på två hyggen sammanslagna. Statistiska analyser visar att antalet rödlistade arter var högre i värde-trakterna än utanför, detta med undantag av ett hygge i region "East". Detta hygge var klassat som "ej värde-trakt" men visade sig vara det allra artrikaste av alla hyggen i studien. Värde-traktsdefinitionen bygger på de uppgifter som finns tillgängliga och det är föga förvånande att de ej är heltäckande.

landskapsvariabler var sådana som kan läsas ut från satellitbilder (marktäcke- och kNN-data). De förklarade en ungefär lika stor del av variationen i antal rödlistade arter som värde-trakterna och regionerna. Det totala antalet rödlistade arter och björklevande rödlistade arter var positivt kopplade till mängden lövskog och negativt kopplade till barrskog. Det motsatta gällde för granlevande rödlistade arter. De två olika sätten att förklara antalet rödlistade arter i förhållande till omgivningarna gav med andra ord liknande och förväntade resultat. Björklevande rödlistade arter och det totala antalet rödlistade arter är högre i värde-trakter än utanför dessa.

Vi kunde däremot inte finna att omgivningarnas förmåga att förklara antalet rödlistade arter var kopplat till stubbarnas ålder. Antalet rödlistade arter var i stort sett konstant över hela tidsperioden. Men, eftersom det totala antalet arter sjönk efterhand betyder det att andelen rödlistade arter faktiskt ökade med stubbarnas ålder.

Beskuggningen eller vilket trädslag som skuggade hade ingen betydelse för antalet arter som hittades på stubbarna. Däremot påverkades artsammansättningen signifikant (enligt en ordinationsanalys) av beskuggningen. Viss effekt på artsammansättningen hade också andelen gran i det uppväxande beståndet. Andelen löv eller tall visade inget samband med artsammansättningen.

Praktiska slutsatser

Vi fann stöd för att arter knutna till den "triviala" ved som högstubbbar ställda från vanliga träd i en produktionsskog är artrikare i vissa trakter eller regioner än andra. Det resultatet ger stöd för att även naturvårdsåtgärder inriktad mot "trivial" ved i någon mån bör koncentreras dit där den mer artrika faunan finns. Vad gäller den specifika naturvårdsåtgärden att ställa högstubbar vid avverkning tycker vi dock inte att den bör koncentreras. Den svenska modellen med hänsyn på all skogsmark oberoende av hur den ser ut eller var den finns har ett stort berättigande. Den är en billig åtgärd som kan utföras

överallt och ger en klar habitatförbättring, speciellt på de mest utarmade markerna som annars riskerar att bli biologiska öknar. Dyrare åtgärder, som till exempel att avsätta nyckelbiotoper eller reservat, bör däremot koncentreras till de trakter där de kan göra mest nytta för mångfalden.

Sammantaget visar våra resultat att stubbarnas värde för vedlevande skalbaggar finns kvar och till och med ökar ett helt decennium efter att stubbarna ställts. Eftersom alla stubbar är märkta med metallbrickor och dessutom GPS-inmätta, finns faktiskt möjligheten att inventera dem ännu en gång i framtiden (som högstubbe eller låga), något som skulle vara tämligen unikt i sammanhanget.

4. Kommunikation

Eftersom resultaten alldeles nyligen blivit analyserade har vi av naturliga skäl inte kommunicerat dem än. Vi planerar för två vetenskapliga publikationer, en kring resultatet i ett landskapsperspektiv och en kring effekten av beskuggning från det uppväxande beståndet. Den första som strax är klar för att skickas in bifogas. Vi ska vidare skriva en populärvetenskaplig rapport som ska publiceras i Fakta Skog. Resultaten kommer att presenteras på Sydsvensk skogsvetenskaps exkursion för skogssektorn under hösten 2015, preliminärt i september, men även på andra utåtriktade verksamheter framöver.

5. Ekonomisk rapport

Det ekonomiska utfallet stämmer i stort med budgeten. Dock har en större del gått till konsultkostnader för artbestämningen av skalbaggar än vad som ursprungligen planerades.

Inbetalt	457 000
Löner inkl. LKP	279 233
Lokalkostnader	21 618
Material	3 445
Resor	12 796
Köpta tjänster (bl.a. artbestämning)	109 086
OH	61 768
Alla kostnader tom jan 15	488 000