

# **Inverkan på fåglar och fältvilt av putsning av ekologiska trädor och vallar**

Olle Kvarnbäck  
Hushållningssällskapet

# 1. Sammanfattning

Projektet har syftat till att:

- undersöka fågel- och viltfaunan på ekologiska gröngödslingsstrådor
- ge förslag på skötselstrategier som kan minimera den negativa påverkan på fågelbestånden och samtidigt ge ett gott odlingsresultat.

Fokus lades på att studera sånglärkans ekologi på gröngödslingsvallar och hur den påverkas av putsning, landskapets sammansättning och vegetationsstrukturen på fältet. Anledningen till att sånglärkan valdes som modellart var att den visade sig att vara den överlägset talrikaste häckande fågeln på gröngödslingsvallarna. Den är dessutom en av de snabbast minskande fågelarterna i odlingslandskapet och starkt knuten just till öppna fält. Även andra fågel- och viltarter inventerades ifråga om täthet. Antalet revir av olika fågelarter mättes med den skrevirarteringsmetoden. Häckningsframgången hos sånglärkorna uppskattades genom att räkna antalet flygga (flygfärdiga) kullar. Under 2004 gjordes även ett experiment med konstgjorda bon för att studera effekterna av putsning och predation på sånglärkebon på 19 gröngödslingsfält.

Sånglärkorna utgjorde ca 90 % av de häckande fågelparen på de inventerade fälten, men även ängsپیلärka förekom relativt allmänt på gröngödslingsvallar och långliggande trädor. Övriga markhäckande arter som vaktel, storspov, raphhöna och gulärta var mer sparsamt förekommande. Vakteln hade en tydlig förkärlek för gröngödslingsvallar jämfört med andra fälttyper.

Gröngödslingsvallar hyste en hög täthet, 1 par/ha, av häckande sånglärkor jämfört med de flesta andra fälttyper. Andelen skog i det omgivande landskapet hade dock större inverkan på tätheten av lärkor än vilken gröda som odlades på fältet. Tätheten visade sig signifikant negativt korrelerad med andelen skog inom 300 m från fältet.

Experimentet med konstgjorda bon indikerade att drygt hälften av de sånglärkebon som finns i fältet förstörs vid putsning. Det var dock inte själva putsningsaggagaten (mest rotorklippare) som förstörde bona utan att det blev överkörda av traktordäcken eller begrävda av avslaget växtmaterial. Utöver den direkta skadan av putsningen ökade också predationsrisken efter putsning.

En hög vegetationstäthet visade sig orsaka problem för sånglärkorna som tenderade att ge upp häckningssäsongen i förtid, särskilt på fält med mindre än 5-10 % oöväxt mark. Att tätheten kan vara ett problem bekräftas av engelska studier som visat att små osädda rutor, såsom lärkrutor, kan ge förbättrad reproduktion i täta grödor.

Senarelagd första putsning (15 juni) på gröngödslingsvallarna visade sig öka häckningsframgången jämfört med tidig putsning (1 juni), men variationen var stor mellan fält och mellan år. I genomsnitt var häckningsframgången oroande låg (0,46 kullar/revir) även på fält med putsning 15 juni. En ännu senare tidpunkt för första putsning skulle med stor sannolikhet vara att föredra på glesa trädor, såsom stubbträdor, där lärkorna har goda möjligheter att söka föda hela säsongen. På tätbevuxna fält bedömer vi det som mer tveksamt om senarelagd putsning är en verkningsfull strategi för att öka häckningsframgången. Andra åtgärder som lärkrutor eller remsor där vegetationen hålls gles och kort vore där intressanta åtgärder att undersöka.

## Innehållsförteckning

1. Sammanfattning .....	2
Innehållsförteckning.....	2
2. Inledning .....	3
3. Bakgrund.....	3
4. Material och metoder .....	3
4.1 Fältstudier/fältförsök.....	4
4.2 Litteraturstudier.....	5
4.3 Internationella kontakter .....	5
5. Resultat .....	5
5.1 Täthet av sånglärkor.....	5
5.2 Sånglärkans häckningsframgång.....	6
5.3 Experiment med konstgjorda bon.....	6
5.4 Putsningstidpunktens effekt på tisteln.....	7

6. Diskussion.....	7
7. Slutsatser och skötselrekommendationer .....	8
7.1 Skötselrekommendationer .....	8
8. Referenser .....	9
9. Spridande av resultat.....	9
9.1 Publikationer ur projektet.....	9
10. Projektgrupp/ kontaktpersoner .....	10

## 2. Inledning

Det här projektet har syftat till att:

- undersöka fågel- och vilt faunan på ekologiska gröngödslingsträdor
- ge förslag på skötselstrategier som kan minimera den negativa påverkan på fågelbestånden och samtidigt ge ett gott odlingsresultat.

**I denna rapport ges en sammanfattning av de metoder, resultat och slutsatser som vi kunnat dra av projektet. För utförligare beskrivningar hänvisas till Berg, Kvarnbäck & Gustafsson (2006) samt Kvarnbäck, Eriksson & Pettersson, (2006) samt projektets årsrapporter för 2003 och 2004.**

För personlig information om projektet kontakta Olle Kvarnbäck, Hushållningssällskapet (HS), [olle.kvarnbäck@hush.se](mailto:olle.kvarnbäck@hush.se), tel: 018-56 04 31 (tj-ledig jan-augusti 2006), Sören Eriksson, [soren.eriksson@hush.se](mailto:soren.eriksson@hush.se), eller för administrativa frågor Jacob Spangenberg, [jacob.spangenberg@hush.se](mailto:jacob.spangenberg@hush.se).

## 3. Bakgrund

Odlingslandskapets fågelfauna har förändrats kraftigt under de senaste decennierna. Det har skett en trivialisering där de flesta arter har minskat, framförallt många som traditionellt varit knutna till odlingslandskapet som sånglärka, storspov och hämpling, medan ett fåtal arter har ökat bl a korp och trana ( Lindström och Svensson, 2005). Flera av de arter som minskat mest är knutna till åkerlandskapet, t ex sånglärka och hämpling som minskat med 70, respektive 80 % senaste 30 åren. Liknande trender har noterats i hela Västeuropa och populationsminskningarna har i flera fall kunnat kopplas till jordbrukets rationalisering ( Donald 2004).

Den pågående omläggningen till mer ekologiskt lantbruk ger i flera avseenden skäl till hopp för fåglarna i åkerlandskapet. Flera av de åtgärder som efterfrågas inom fågelskyddet som mer vårsäd, vinterstubb, varierade växtföljder och minskad kemisk bekämpning är områden där den ekologiska odlingen har en framskjuten position. Det finns dock också målkonflikter mellan eko-odlingen och fågelskyddet, framförallt ifråga om mekanisk ogräsbekämpning som ofta sker under fåglarnas häckningstid.

## 4. Material och metoder

Vi valde sånglärkan som modellart eftersom den är häckar ute i fälten, är hastigt minskande och samtidigt fortfarande den talrikaste fågeln i åkerlandskapet. Faktum är att sånglärkan är den enda fågel som givit ett underlag som är tillräckligt stort för att vara meningsfullt att bearbeta statistiskt. Övriga arter har varit alltför glest förekommande på de inventerade fälten. Det innebär att vi har fokuserat det mesta av våra inventeringar och tankemöda på sånglärka, men vi har även räknat övriga fåglar samt fältvilt som hare och rådjur på det inventerade fälten.

Antalet revir av olika fågelarter mättes med den sk revirkarteringsmetoden ( Svensson, 1975). Varje fält besöktes 10-14 gånger under perioden 21 april – 1 augusti. Fram till 1 juli besöktes varje fält minst 1 ggr/vecka. Utöver revirkarteringen mättes häckningsframgången hos sånglärka genom att räkna antalet flygga (flygfärdiga) ungar/kullar. Det skedde genom att revir där matningar konstaterats gick igenom vid lämpligt datum med avseende på ungarernas förväntade flygfärdighet. Även övriga delar av fältet genomgicks då för säkerhets skull. Sådan genomgång av fältet med 10-15 meters lucka gjordes sedan vid flera tillfällen. Uppflygande ungar räknades, prickades in på kartan och deras ålder uppskattades med hjälp av ungarernas dräktkaraktärer och flygförmåga. Viss boletning bedrevs också men det upplevdes som alltför tidskrävande för att kunna genomföras

i större skala inom detta projekt. En befärad nackdel med boletning är också att man leder predatorer till boet och därigenom bidrar till att häckningen går om intet.

Under 2004 gjordes ett experiment med konstgjorda bon för att studera effekterna av putsning och predation på sånglärkebon på 19 gröngödslingsfält. Konstgjorda bon lades ut i tre 11 –dagars perioder: 1) 3-6 maj, 2) 20 -28 maj och 3) 8-10 juni. Effekten av bopredation studerades i alla tre perioderna medan effekterna av putsning undersöktes i period 2 och 3. För vidare detaljer om boexperimentet hänvisas till Gustafsson (2005).

## 4.1 Fältstudier/fältförsök

### 2003

Fyra ekologiska gröngödslingsvallar kring Uppsala om totalt ca 60 inventerades på fåglar och fältvilt. Sånglärkan visade sig vara överlägset talrikast. Boletning bedrevs i samband med besöken men med begränsad framgång. Det visade sig lättare att bedöma häckningsframgången genom att räkna antalet flygfärdiga kullar.

### 2004

23 fält inventerades med följande fördelning: 18 gröngödslingsvallar, 3 höstvetefält och 2 frövallar ( 1 ekologisk och en konventionell). På gröngödslingsvallarna jämfördes effekterna av tidig först putsning (1 juni ) och senarelagd (15 juni) första putsning. Helst hade vi också velat ha ett försöksled med gröngödslingsvallar som inte putsades förrän 1 juli, eftersom det är på förslag som datum t o m vilket putsningsförbud ska råda. Vi lyckades dock inte få några ekologiska lantbrukare att ställa upp på detta. Att vänta till 1 juli ansåg de vara alltför negativt för klöverns tillväxt, riskabelt ur ogrässynpunkt och praktiskt svårt att genomföra med befintliga maskiner. Istället undersöktes höstvetefält och frövallar i närområdet, som fick fungera som något slags oputsade kontroller/jämförelsefält. En av frövallarna putsades dock en gång under juni månad p g a kraftiga ogräsproblem, och två av höstvetefälten ogräsharvades i maj vilket troligen påverkade deras häckningsframgång negativt. Höstvetefälten hade även inventerats 2003, då beväxta med gröngödsling, vilket gav en värdefull jämförelse i sig.

Gröngödslingsvallarna var fördelade på nio stycken block med två fält i varje block.

**Tabell 2.** Blockindelning, tidpunkt för första putsning, plats samt fältstorlek för de inventerade fälten 2004. Fälten inom varje block låg i de flesta fall på samma gård eller på granngårdar inom 1 km från varandra, i något fall flera km.

Gröda	Block	Block	Block	Block	Block	Block	Block	Block	Block
Putsning	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Grön-gödsling</b> <b>1 juni</b>	Ul 4 14,6 ha	Krus 14,6 ha	Kolje 14,7 ha	Trosta 13,1 ha	E-böle 15 ha	Dju. sl. 10 ha	Hacksta 12,5 ha	Kus 1 7,5 ha	Stång 10,5 ha
<b>Grön-gödsling</b> <b>15 juni</b>	Ul 9 10,3 ha	Krus 10,6 ha	Storvreta 12,4 ha	Trosta 6,8 ha	Härkeb. 15,4 ha	Dju. sl. 7 ha	Dju. allé 6,3 ha	Kus 2 11,9	Mälby 6,3 ha
<b>Höstvete</b> <b>(ej puts)</b>	Ul 5-6 16,2 ha	Krus 16,7 ha		Trosta 14,6 ha					
<b>Frövall</b>	Lövsta 12,5 ha		Fyr 9,0 ha						

För att studera effekterna av olika putsningstidpunkter på åkertisteln, *Cirsium arvense*, räknades antalet tistelplantor på en provruta/fält. Provrutorna var 20 m<sup>2</sup> stora och räknades före första putsning ( i slutet av maj) respektive före sista putsning (juli). Antalet tistlar i rutorna räknades även året efter i den följande spannmålsgrödan. Rutorna slumpades inte ut utan valdes med utgångspunkt att de skulle hysa gott om tistlar.

### 2005

12 gröngödslingsvallar inventerades fördelade på 6 block. Därtill inventerades 12 konventionella fält med samma metodik på uppdrag av, och med medel från Naturvårdsverket ( redovisas i Kvarnbäck, Eriksson & Pettersson, 2006). Samma inventeringsmetodik användes som 2004, men med en mer omfattande graderingen av

vegetationen på fälten, eftersom resultaten 2004 indikerat att vegetationen har stor betydelse för sånglärkans häckningsvilja och häckningsframgång.

Vegetationens höjd, täthet och täckningsgrad mättes var 15:e dag med start 1 maj till 1 juli på alla fält. Fälten fotograferades också i översikt och i detalj.

**Tabell 2.** Blockindelning, tidpunkt för första putsning, belägenhet samt fältstorlek för de ekologiskt odlade trädorna.

Putsning	Block 1	Block 2	Block 3	Block 4	Block 5	Block 6
<b>Gröngödsling 1 juni</b>	Brunnsta 9,5 ha	Kusgården 10,2 ha	Prästgården 7,4 ha	Hacksta 10,1 ha	Krusenberg 16 ha	Ultuna 7,9 ha
<b>Gröngödsling 15 juni</b>	Brunnsta, 3,5 ha	Kusgården, 9,2 ha	Härkeberga 7,8 ha	Djurby 4,8 ha	Krusenberg 14 ha	Ultuna 8,3 ha

## 4.2 Litteraturstudier

Eftersom litteratursammanställningar inom projektets tema saknades genomfördes under 2003 och 2004 två litteraturstudier, en om sånglärkans häckningsbiologi (Berg 2003) och en om preferenser för olika fälttyper hos häckande fåglar (Berg & Kvarnäck, 2005). Den senare publicerades i *Ornis Svecica*, vilken är Sveriges Ornitologiska Förenings vetenskapliga tidskrift.

## 4.3 Internationella kontakter

England är ledande i Europa, och förmodligen även i världen, inom forskning om fåglar i odlingslandskapet. I april 2005 genomförde två av projektmedarbetarna en studieresa dit för att studera deras sätt att arbeta och för att utöka projektets kontaktnät. Projektledningen har även, via e-post, haft kontakt med dansk forskare, Bo Svenning Pedersen, som forskar på sånglärka i ekolantbruk.

## 5. Resultat

Sånglärka var den överlägset talrikaste häckande fågeln på gröngödslingvallarna och även på övriga studerade fält. De utgjorde närmare 90 % av de häckande fågelparen. Näst vanligast var ängspiälärka som förekom ganska allmänt, främst på fuktig-blöt mark. Ängspiälärkan tenderade att vara något senare än sånglärkan i sin häckning och de kullar som iaktogs blev flygfärdiga från andra veckan av juni och framåt. Övriga arter var sparsamt förekommande. Värt att notera är att var tredje gröngödslingfält hyste vaktel, vilken inte hittades på några av de andra fälttyperna.

Hare och rådjur förekom på de flesta fält, med en eller ett par individer. På några fält födde rådjuren sina kullar i gröngödslingvallarna och de var i farozonen vid putsning. Få små harungar iaktogs i gröngödslingvallarna.

### 5.1 Täthet av sånglärkor

Tätheten av sånglärke-revir visade ett signifikant negativt samband med andelen skog i det omgivande landskapet (inom 300 m från fältet). I områden med 0-10 % skog var tätheten mycket hög (> 1,2 revir/ha). Tätheten sjönk hastigt mellan 10-30 % skogstäckning och vid 30-50 % skogstäckning var tätheten nere i ca 0,6 revir/ha. Vid ännu mer skog i landskapet tenderade tätheten att sjunka ytterligare men få fält i sådan omgivning inventerades. Enligt litteraturen kräver sånglärkan större öppna områden för att häcka, i en studie i södra Finland fann man inga häckande lärkor på områden mindre än 11,5 ha (Piha et al. 2004).

Den genomsnittliga revirtätheten för de 31 gröngödslingvallarna som vi inventerade var  $1,02 \pm 0,07$  revir/ha. Skillnader i täthet mellan olika grödor/fälttyper var svårt att testa statistiskt på grund av små stickprov av de flesta fälttyper utom gröngödslingvallarna, samt de starka effekterna av andel skog i landskapet.

En regressionsanalys med skogstäckning och vegetationsstruktur som oberoende variabler visade att sånglärkorna föredrog gröngödslingvallarna i öppet landskap med förhållandevis gles och låg vegetation.

## 5.2 Sånglärkans häckningsframgång

Vid parvis jämförelse mellan fält med senarelagd första putsning (15 juni) jämfört med tidig första putsning (1 juni) fann vi signifikant högre häckningsframgång på fält som putsades 15 juni. Skillnaden var dock inte särskilt stor, 0,14 flygga (flygfärdiga) kullar/revir i medeltal, och häckningsframgången var i oroande låg även för de sent putsade fälten ( $0,46 \pm 0,05$  flygga kullar/revir).

Variationen var stor mellan år. Häckningsframgången på gröngödslingsvallarna var dubbelt så hög 2005 som 2004 och skillnaden mellan tidig och senarelagd putsning var mycket mindre 2005 än 2004. Det senare var en effekt av att de tidigt putsade fälten under 2005 fick fram många flygga kullar andra veckan i juli, vilket delvis kompenenserade för de häckningsförsök som misslyckades på den tidiga putsningen. Vår förklaring till att detta skedde 2005 men ej 2004 är att vädret för omhäckningar var bättre och att uppehållet mellan första och andra putsning var längre på flera av fälten (5-7 veckor), vilket möjliggjorde omhäckningar mellan putsningarna.

### Negativt med tät vegetation

Vegetationens täthet visade sig också ha betydelse för häckningsframgången/häckningsviljan. Den positiva effekten av senarelagd putsning minskade i takt med att täckningsgraden ökade i intervallet 70-90% täckningsgrad. På fält med täckningsgraden över 90% fanns inte längre någon signifikant skillnad mellan tidig och senarelagd putsning ( $F=1,97$ ,  $p=0,18$ ). Vi tolkar detta som en sk trade off- effekt mellan putsningstidpunkt och vegetationstäckning.

Negativa effekter av hög vegetationstäthet indikerades också av en jämförelse mellan konventionella fält (långliggande trädor, stubbträdor och vårsäd; SNV-studien) med tät vegetation ( $< 5\%$  obeväxt mark) som producerade  $0,39 \pm 0,10$  kullar per revir ( $n=10$ ) jämfört med  $0,70 \pm 0,12$  kullar per revir på fält ( $n=7$ ) med en glesare vegetation. Detta överensstämmer också med våra fältobservationer, där vissa fält helt tömts på lärkor när vegetationen blivit alltför tät.

### Många kullar i juni

Lärkorna visade upp en spridning ifråga om när de fick ut flygga ungdular. Den tidigaste kullen blev flygg 16 maj och den senaste 26 juli. En tydlig topp inföll dock de tre första veckorna i juni, varefter antalet flygga kullar minskade. Denna topp i ungdularproduktionen sammanfaller olyckligtvis med den gängse tidpunkten för putsning och slåtter.

Mönstret för när de flesta kullar producerades var likartat för de flesta fälttyper vi studerade. Ett undantag var de tidigt putsade gröngödslingsvallarna som under 2005 fick ut flest antal flygga kullar under andra veckan av juli, vilket troligen rörde sig om lyckade omhäckningar efter putsning.

I några revir kunde vi konstatera att två kullar producerades under samma säsong, vilket är vanligt längre söderut i Europa där även 3 och 4 kullar/år förekommer. Våra siffror är troligen en viss underskattning av sånglärkors förmåga att producera kullar sent på säsongen. Dels för att de flesta av våra fält putsades upprepade gånger eller bröts för tidigt för att möjliggöra om- och andrahäckningar, dels för att inventeringsintensiteten var lägre efter 15 juli.

## 5.3 Experiment med konstgjorda bon

Drygt hälften (56,5%) av de utplacerade bona med ägg blev omintetgjorda direkt vid putsning. Antingen genom att de blev överkörda av däck eller att de blev begravda av avslaget växtmaterial. Själva putsningsaggregatet gjorde däremot ingen åverkan på bon och ägg. I alla fall utom två användes rotorklippare, men ingen skillnad märktes i de fall då slagklippare användes. Det var ett överraskande resultat men kan kanske förklaras med att bona låg nedsänkta i en liten grop i marken (vilket lärkbön gör) och därför inte påverkades av klippaggregat och eventuella luftvirvlar som de kan åstadkomma. Klippningen skedde på 8-15 cm höjd. Huruvida ungar skulle ha påverkats på samma vis som ägg är dock svårt att veta.

Andelen bon som förstördes vid putsning skiljde sig inte signifikant mellan tidig ( $0,51 \pm 0,08$ ) och senarelagd putsning ( $0,61 \pm 0,06$ ). Det var dock en tendens till att en högre andel bon blev täckta av avslaget växtmaterial vid senarelagd putsning än vid tidig putsning.

Den genomsnittliga bopredationen per dag under hela perioden var  $3,3\% \pm 0,4$  ( $n=19$ ). Predationsrisken på oputsade fält minskade gradvis under säsongen. Det gällde dock inte för putsade fält. Där var predationen lika hög under båda perioderna med putsning, vilket indikerar att putsningen ökade predationsrisken. Bopredationen var signifikant högre på fält med låg och gles vegetation.

110 av 300 bon utsattes för predation. Kråkfåglar identifierades som predatorer i 35 fall (30,9 %), möss och sorkar i 14 fall (12,7%), obestämda fåglar i 9 fall, grävling och räv i 4 fall. I 49 fall (44,5 %) kunde det inte avgöras vilket djur som prederat boet.

Andelen förstörda konstgjorda bon ( putsning + predation) på tidigt putsade grüngödslingsvallar var signifikant korrelerat med det faktiska häckningsutfallet, mätt som flygga kullar/revir. Däremot fanns inte motsvarande korrelation på vallar med senarelagd putsning, av okänd anledning.

## 5.4 Putsningstidpunktens effekt på tisteln

Materialet med tistelförekomsten har tyvärr inte hunnit analyseras i detalj, men vi betvivlar att det går att hitta några signifikanta skillnader mellan de två försöksleden. Effekten av senarelagd första putsning (15 juni) var liten, om alls någon, jämfört med den tidigare putsningstidpunkten (1 juni). En av de deltagande lantbrukarna hävdar dock att han sett tydlig uppförökning av tistel i sitt fält efter senarelagd putsning.

## 6. Diskussion

### Lärkvänlig skötsel av grüngödslingsvallar

Senarelagd första putsning (15 juni) på grüngödslingsvallarna ökade häckningsframgången jämfört med tidig putsning (1 juni), men variationen var stor mellan fält och mellan år. I genomsnitt var häckningsframgången oroande låg (0,46 kullar/revir) även på fält med senarelagd putsning. Våra resultat antyder att en viktig orsak till detta är att inte bara en utan flera bearbetningar sker under lärkornas häckningssäsong som sträcker sig från slutet av april till slutet av juli i det område som vi undersökt, Mälardalen. (I skåne kan häckningssäsongen antas vara ytterligare några veckor längre.) Det handlar inte enbart om putsning av vallen utan även om brytning av grüngödslingen vilket på vissa gårdar sker redan i mitten av juli, eller ännu tidigare om ogräsproblemen (främst kvickrot) är kraftiga.

Om uppehållet mellan putsningarna/bearbetningarna är minst 5-6 veckor får lärkorna en chans att fullborda en häckning i mellanperioden. Att det kan fungera i praktiken indikeras av att 13 ungfågelspar kom på vingarna andra veckan i juli på tidigt putsade fält under 2005, alltså 5-6 veckor efter första putsningen. Det skedde på fält där uppehållet mellan första och andra putsning/bearbetning var 5-7 veckor ( i ett fall även 4 veckor). Under 2004 när uppehållet mellan första- och andra putsning endast var 3-4 veckor fanns inte motsvarande topp i ungfågelsproduktionen på tidigt putsade fält.

För att helt undgå att förstöra lärkbon eller köra ihjäl lärkungar bör putsning och annan bearbetning skjutas på till efter 20 juli, när häckningssäsongen tagit slut. På glesa trädor, som t ex stubbträdor, är det att rekommendera ur fågelskyddsynpunkt. På tätare beväxta grüngödslingsvallar, och andra insådda trädor och vallar, är det mer oklart om det bästa är att vänta med putsningen eftersom den täta och höga vegetationen kommer att få många sånglärkor avsluta sin häckningssäsong i förtid. Möjligheten att förbättra häckningsframgången på grüngödslingsvallar skulle öka om senarelagd putsning kombinerades med en glesare vegetation (eller osådda rutor/remсор). I England har man prövat att lämna osådda rutor, ca 4x4 m, i höstsäd för att gynna sånglärkorna. De kallas för lärkrutor och två sådana per hektar har visat sig öka reproduktionen med 50 % jämfört med höstsäd utan lärkrutor (Donald, 2004). Att lärkrutor, eller lärkremsor, även skulle vara verksamt på grüngödslingsvallar har vi fått indikationer på i våra studier men tyvärr inte haft möjlighet att testa i några fullskaliga försök. Ett intressant alternativ till osådda remsor skulle kunna vara att putsa några remsor per fält där vegetationen på så vis hålls kort och lämplig för födosök.

Det exakta datum när putsning kan rekommenderas blir för varje enskilt fält en avvägning mellan 1) hur många bon/ungar som skadas vid putsning, 2) ökande vegetationstäthet under säsongen och 3) förväntade odlingsfördelar av putsningen (ogräsbekämpning och ökad produktion). På fält med en medeltät vegetation och begränsade ogräsproblem föreslår vi 20 juni som en vettig kompromiss för en första putsning. Därefter ett uppehåll till 25 juli till nästa bearbetning så att möjlighet finns för lärkorna att lyckas med omhäckningar. På fält som blir mycket täta tidigt på säsongen (> ca 90 % täckning 15 juni) kan dock ännu tidigare putsning, eller hellre annan åtgärd av typ lärkrutor som diskuterats ovan, vara nödvändig för en lång och framgångsrik häckningssäsong. Putsning under perioden 25 maj-15 juni bör dock göras med stor försiktighet, och helst bara på delar av fältet, eftersom det då finns flest lärkungar i fälten.

## 7. Slutsatser och skötselrekommendationer

Sånglärkorna utgjorde ca 90 % av de häckande fågelparen på de inventerade fälten, men även ängspiplärka förekom relativt allmänt på gröngödslingsvallar och långliggande trädor. Övriga markhäckande arter som vaktel, storspov, raphöhna och gulärta var mer sparsamt förekommande. Vakteln hade en tydlig förkärlek för gröngödslingsvallar jämfört med andra fälttyper.

Gröngödslingsvallar i öppet landskap hyser en hög-mycket hög täthet av häckande sånglärkor. Andelen skog i det omgivande landskapet har dock större inverkan på tätheten av lärkor än vilken gröda som växer på fältet. Det innebär att en vall eller träda som ligger omgiven av skog helt kommer att sakna häckande sånglärkor medan en sädesfält kan ha en hög täthet av sånglärkorevir om det ligger i ett öppet landskap utan mycket skog eller tätbebyggelse inom ca 300 m från fältet. För skyddet av sånglärkor innebär det att i områden med hög täthet av sånglärkor bör åtgärder i hela växtföljden beaktas, inte minst eftersom lärkorna är ortstrogna och återvänder till samma plats år efter år.

Det kunde också konstateras att sånglärkor föredrar att göra häckningsförsök i fält eller fältpartier med en lagom gles och skyddande vegetation. De undviker fält som saknar vegetation (t ex vårsäd, tidigt på säsongen) och ytor med en mycket tät vegetation (täckningsgrad över 90-95 %).

Experimentet med konstgjorda bon indikerade att drygt hälften av de sånglärkebon som finns i fältet förstörs vid putsning. Det var dock inte själva putsningsaggagaten (mest rotorklippare) som förstörde bona utan att det blev överkörda av traktordäcken eller begrävda av avslaget växtmaterial. Utöver den direkta skadan av putsningen ökade också predationsrisken efter putsning. Våra iakttagelser i fält styrker att putsningen förstör en hög andel av pågående häckningsförsök, dock inte alla.

Senarelagd första putsning (15 juni) på gröngödslingsvallarna visade sig öka häckningsframgången jämfört med tidig putsning (1 juni), men variationen var stor mellan fält och mellan år. I genomsnitt var häckningsframgången oroande låg (0,46 kullar/revir) även på fält med putsning 15 juni. Ett alternativ skulle vara att senarelägga putsning och annan bearbetning ända till efter 20 juli, när häckningssäsongen för sånglärkorna tagit slut. I våra studier har det fungerat väl på glesa konventionella stubbträdor, men vi har tyvärr inte haft möjlighet att testa det på gröngödslingsvallar. Vi har dock svårt att tro att det skulle få något genomslag bland eko-odlare, eftersom ogräsbekämpningen då eftersätts. På tätare beväxta gröngödslingsvallar, och andra insådda trädor och vallar, är det också osäkert om det bästa för lärkornas reproduktion är att vänta med putsningen till slutet av juli. Den täta och höga vegetationen kommer att få många sånglärkor att avsluta sin häckningssäsong i förtid, såvida det inte kan flytta till ett grannfält med lägre och glesare vegetation där lärkorna får vara ifred. I dagens intensiva spannmåls- och vallodling är sådana fält sällsynta.

Lärkrutor, osådda rutor på ca 4x4 m, har i omfattande engelska försök visat sig vara en möjlighet att förlänga häckningssäsongen i för sånglärkorna i höstsäd. Även i andra grödor som t ex gröngödslingsvallar borde lärkrutor kunna vara ett intressant alternativ för att förbättra häckningsframgången. Ännu så länge saknas dock kunskap om hur lärkrutor fungerar under svenska förhållanden eftersom inga undersökningar gjorts. Ett intressant alternativ till osådda remsor, som borde ge mindre ogräsproblem, skulle kunna vara att isället putsa några remsor per fält där vegetationen på så vis hålls kort och lämplig för födosök. Även detta skulle behöva utvärderas i vetenskapliga försök.

Det exakta datum när putsning kan rekommenderas blir för varje enskilt fält en avvägning mellan 1) hur många bon/ungar som skadas vid putsning, 2) ökande vegetationstäthet under säsongen och 3) förväntade odlingsfördelar av putsningen (ogräsbekämpning och ökad produktion). På fält med en medeltät vegetation och begränsade ogräsproblem föreslår vi 20 juni som en vettig kompromiss för en första putsning. Därefter ett uppehåll till 25 juli till nästa bearbetning så att möjlighet finns för lärkorna att lyckas med omhäckningar. På fält med en mycket tät vegetation (< ca 90 % täckningsgrad 15 juni) har dock även 20 juni visat sig vara för sent, eftersom lärkorna då redan övergivit fältet. Då behövs troligen andra åtgärder av typen lärkrutor eller lärkremsor för att ge möjlighet till en lång och framgångsrik häckningssäsong för sånglärkan.

### 7.1 Skötselrekommendationer



**Övergripande rekommendation** som gäller inte bara gröngödslingsvallar utan alla fält där de kan häcka sånglärkor är:

- 1) Skapa, eller bibehåll, luckor i vegetationen där lärkorna kan söka föda under hela häckningssäsongen.
- 2) Erbjud längre sammanhängande perioder (minst 5-6 veckor) då fältet och vegetationen inte bearbetas. Denna period, eller perioder, ska infalla under häckningsperioden, i Mälardalen ca 1 maj-1 augusti.

#### **Vid putsning:**

- Begränsa tidiga putsningar till de delar av fältet där ogräsen hotar att bli ett problem och vänta med putsningen av övriga delar av fältet.

- Börja putsa från mitten av fältet, då ges rörliga fågelungar chansen att fly undan till åkerkanten och söka skydd. (vi har sett exempel att detta fungerar).

-Öka klipphöjden till 20-25 cm. Förutom att det underlättar för fågelungar och annat fältvilt att huka sig under klippaggregatet lämnas också mer stående vegetation kvar som skydd mot predatorer. Det kan också minska risken att fågelbon blir så djupt begravda av avslaget växtmaterial att de överges.

- Använd smala däck och brett putsningsredskap, eftersom det i första hand är däcken som mosar fågelbon.

Undvik att dubbelkörning.

## **8. Referenser**

Berg, Å., Kvarnbäck O., Gustafsson, Å. 2005. Breeding skylarks *Alauda arvensis* on rotational organic set-asides – effects of time of cutting, landscape composition and vegetation structure. In prep..

Donald, P. 2004. The Skylark. T & AD Poyser, London.

Gustafsson, Å. 2005. Effekter på sånglärkans (*Alauda arvensis*) häckningsframgång av bopredation och putsning på ekologiska gröngödslingsstrådar. SLU. Examensarbete. Uppsala.

Piha, M., Pakkala, T & Tiainen, J. 2004. Spatial ecology and habitat characteristics of the Skylark in agricultural landscapes of southern Finland. *Ornis Fennica*.

Kvarnbäck, O.; Eriksson, S. & Pettersson, M. W. 2005. Sånglärkor på trädor – en fältundersökning av sånglärkor och andra markhäckande fåglar på trädor och i vårsäd i östra Mellansverige och dess koppling till vegetation och odlingsåtgärder. Naturvårdsverket. In press.

## **9. Spridande av resultat**

Projektets resultat har spridits till målgrupperna rådgivare och lantbrukare genom artiklar i Land Lantbruk, Hushållningssällskapens tidningar och på HS Förbunds hemsida, poster på HIR-konferensen 2005, fältvandrigar inom KULM i Stockholms, Uppsala och Västmanlands län samt föredrag på nationellt seminarium i Stockholm om åkermarkens fåglar och ekologiskt lantbruk, där även Sveriges Ornitologiska förening var med och arrangerade. Nationell KULM-kurs för rådgivare planeras till hösten 2006. Därutöver finns nedanstående publikationer att ta del av.

### **9.1 Publikationer ur projektet**

Berg, Å., Kvarnbäck O., Gustafsson, Å. 2005. Breeding skylarks *Alauda arvensis* on rotational organic set-asides – effects of time of cutting, landscape composition and vegetation structure. In prep..

Berg, Å. 2003. Sånglärkans (*Alauda arvensis*) häckningsbiologi och ekologi i jordbrukslandskapet – en litteratursammanställning. PM. Hushållningssällskapet. Uppsala.

Berg, Å. & Kvarnbäck, O. 2005. Preferenser för olika fälttyper hos häckande jordbruksfåglar – en litteraturstudie. *Ornis Svecica* 15:31-42. Sveriges Ornitologiska Förening. Stockholm.

Gustafsson, Å. 2005. Effekter på sånglärkans (*Alauda arvensis*) häckningsframgång av bopredation och putsning på ekologiska gröngödslingsträdor. SLU. Examensarbete. Uppsala.

*I samarbete med Naturvårdsverket:*

Kvarnbäck, O.; Eriksson, S. & Pettersson, M. W. 2005. Sånglärkor på trädor – en fältundersökning av sånglärkor och andra markhäckande fåglar på trädor och i vårsäd i östra Mellansverige och dess koppling till vegetation och odlingsåtgärder. Naturvårdsverket. In press.

#### **Tidningsartiklar, posters etc.**

Kvarnbäck, O. 2005. Använd trädan för vilt- och fågelvård. Artikel i Hushållningssällskapets tidningar och på HS förbunds hemsida. Pdf-fil.

Kvarnbäck, O. 2005. Gynna slättlandskapets fåglar. Poster på HIR-konferensen 2005. Pdf. Hushållningssällskapet. Uppsala

Littorin, Å. 2005. Land Lantbruk. 2005 nr.

## **10. Projektgrupp/ kontaktpersoner**

Projektet har leddes av Hushållningssällskapet i Uppsala. Olle Kvarnbäck har fungerat som projektledare för det vetenskapliga arbetet (kunskapsledare). Jacob Spangenberg har skött den administrativa projektledningen (fr o m 2004). I fältarbetet har Olle haft stor hjälp av kollegan Sören Eriksson samt projektanställda fältassistenter ( Ulf Karlsson 2004 och Mats W. Pettersson och Viveca Jansson 2005). Åke Berg vid Centrum för Biologisk Mångfald, SLU har fungerat som vetenskapligt bollplank. Han också gjort de statistiska analyser och en stor del av det vetenskapliga skrivandet.

Ett stort tack riktas härmed till alla som bidragit till projektet. Särskilt tack till Jordbruksverket som finansierat projektet, till Naturvårdsverket som finansierat studien av konventionella fält samt till alla lantbrukare och markägare som ställt sina marker till förfogande och följt våra skötselansvisningar.

#### **Kontaktpersoner:**

Olle Kvarnbäck (tj-ledig 1jan-31 aug 2006)  
HS Konsult AB  
Box 412  
751 06 Uppsala  
[olle.kvarnbäck@hush.se](mailto:olle.kvarnbäck@hush.se), tel: 018-56 04 31

Sören Eriksson  
HS Konsult AB  
Box 412  
751 06 Uppsala  
[soren.eriksson@hush.se](mailto:soren.eriksson@hush.se), tel: 018.56 04 37

Jacob Spangenberg  
HS Konsult AB  
Box 412  
751 06 Uppsala  
[Jacob.spangenberg@hush.se](mailto:Jacob.spangenberg@hush.se), tel: 018-56 04 26

Åke Berg  
CBM, SLU  
Box 7007  
750 07 Uppsala  
[ake.berg@cbm.slu.se](mailto:ake.berg@cbm.slu.se), tel 018-67 26 24