



Foto: Åke Berg

Storspoven är den av odlingslandskapets fåglar som har minskat mest ut när jordbruket har specialiserats och landskapen blivit mer ensartade.

Jordbruksfåglar minskar alltjämt

Många av odlingslandskapets fåglar blir mer och mer sällsynta. Sedan 1970-talet har antalet storspovar, skogsduvor, göktytor, sånglärkor, stenskvättor, gråsparvar och hämplingar halverats. Värst har det gått för storspoven, som nu är mycket sällsynt i Götaland och Svealand.

Johan Wretenberg vid SLU i Uppsala menar att orsakerna till denna minskning är polariseringen av jordbruket i Sverige – i slättbygderna odlas mest spannmål och i skogsbygderna vall eller grästråda. Landskapen har alltså blivit regionalt

likriktade och enformiga.

Flera av fåglarnas övervintringsplatser, framför allt i Västeuropa, har också påverkats negativt, vilket bidrar till att minskningen fortgår.

Flera arter minskade mest i de intensivast odlade slättbygderna och i de mest extensivt skötta skogsbygderna. En ökad produktion av spannmål i skogsbygderna och mer vallodling och träda i slättbygderna vore därför troligen positivt för fåglarna. ■

Johan.Wretenberg@nrv.slu.se

Samkörda livsmedel spar miljön

Jordbruksprodukter och slaktdjur körs på energikrävande sätt till kvarnar, slakterier och andra uppsamlingsställen. Färdigproducerade livsmedel körs från industrier till butikslager och enskilda försäljningsställen. Tillsammans utgör dessa livsmedelstransporter en stor belastning för miljön.

David Ljungberg vid SLU i Uppsala har undersökt hur man skulle kunna effektivisera de vanligaste flödena och transporterna. Han fann att de transporter som kör råvaror lastas till 95 procent, medan de som distribuerar färdiga livsmedel går tätt och i små bilar med en lastningsgrad på 50 procent. Samtidigt går en stor del av transporterna tomma i andra riktningen. Vidare medför köer vid butiker och utanför slakterier fördröjningar i systemet och lidande för slaktdjuret.

David Ljungberg föreslår bland annat att spannmålshämtning samordnas med leverans av gödselmedel och andra förnödenheter, och att slaktdjurs- och mjölkuppsamling optimeras. Om leveransen till städernas butiker samkörs kan antalet turer minskas med 40 procent, och tidsbesparingen kan bli avsevärd om transportrutterna ses över. Genom att torka och lagra säden på gården skulle man exempelvis kunna sprida ut transportbehovet under året och minska behovet av bilar. Ändå visar beräkningar att det ekonomiskt bästa för jordbrukaren är att leverera säden otorkad. ■

David.Ljungberg@bt.slu.se

Musslor lika bra som fisk för kycklingen

Musselmjöl är ett lika bra proteintillskott som fiskmjöl för slaktkycklingar. Fåglarna verkar också tåla det toxin som ibland kan finnas i musslor på grund av vissa växtplankton som musslorna tar in.

Vanligt kycklingfoder innehåller oftast för lite av de svavelhaltiga aminosyror metionin och cystein. Det avhjälpes genom att också ge fåglarna fiskmjöl, men med hänsyn till att fisk börjar bli en begränsad råvara, och företrädesvis bör användas som människoföda, söker man nu efter ersättningsfoder. Lotta Waldenstedt och Lotta Jönsson vid SLU i Uppsala har utfodrat 300 kycklingar med fiskmjöl eller

musselmjöl. Det visade sig att proteinkärlan inte hade någon signifikant inverkan på foderintaget, foderomvandlingen i kycklingarna eller slaktvikten.

Slutsatsen är att musselmjöl kan ersätta fiskmjöl utan några negativa effekter. Dessutom gör musselodlingar en stor insats för att rena vattnet i övergödda kustområden. "Musslor som kycklingfoder" är en del av ett större samarbetsprojekt med Kristinebergs marina forskningsstation. ■

Lotta.Waldenstedt@huv.slu.se

Musselmjöl kan ersätta fiskmjöl i kycklingfodret.

Foto: Lotta Waldenstedt





Foto: Mats Grenitz

Betetrycket i hagmarkerna är ibland för högt för att den artrika floran ska kunna bestå. Sent betessläpp eller helt betesfria år kan vara lösningen.

Sent betessläpp bra för floran

Artrikedomen i betesmarkerna skulle öka om betesdjuren släpptes ut senare på säsongen. Om marken vissa år får vila helt från bete, förbättras chanserna ytterligare för många hotade arter, som då kan klara sig genom ökad fröspridning. Jörgen Wissman vid SLU i Uppsala skriver i sin avhandling att detta skulle minska kostnaderna för att hålla markerna öppna, eftersom det skulle krävas färre betesdjur per arealenhet.

Betade marker är mycket viktiga för att bevara en artrik flora. Alla gräsmarker behöver skötas för att inte växa igen och bli skog, och det satsas mycket pengar på detta. Arterna kan bli så många som femtio på en kvadratmeter i en välbetad hage. Men vissa marker betas för hårt och då kan det bli brist på frön och blommor i gräsmarkerna.

Jörgen Wissman föreslår betessläpp

senare på säsongen eller helt betesfria år för att låta marken återhämta sig. Han visar i sin avhandling att blomväxter sätter avsevärt mer frö i marker som betas sent än i marker där djuren får börja beta tidigt på våren. En senare hävd stämmer också överens med hur de flesta riktigt artrika marker har skötts historiskt, dvs. med sen höslätter.

Risken är bara att groddplantorna konkurreras ut av omgivande vegetation om gräset tillåts bli för högt. En stor frösättning är dock viktigare för etableringen av groddplantor än att mängden dött växtmaterial till varje pris hålls nere. Det visar Jörgen Wissman i en delstudie på fältgentiana (*Gentianella campestris*) och i en studie på alla växtarter i betesmarkerna. ■

Jorgen.Wissman@nvb.slu.se

Historien förebild för nutida bete

Dagens naturbetesmarker med stor biologisk mångfald är spillror av det som återstår av de betade utmarker och hagar som förr täckte stora delar av Sverige.

För att kunna sköta de naturbetesmarker som finns kvar, och förstärka deras biologiska mångfald, bör vi dra lärdom

av hur de sköttes förr, skriver Anna Dahlström i en avhandling från SLU i Uppsala. Genom att rekonstruera äldre förhållanden med hjälp av kartor, boskapslängder och bouppteckning från 1620 och 1850 visar Anna Dahlström hur dåtida och nutida beteshävd skiljer sig åt.

Förr var betetrycket varierat både i tid och i rum. I dag utgörs hävden huvudsakligen av hårt bete hela säsongen. Det senare ger betydligt färre livsmiljöer för hotade arter och sämre förutsättningar för biologisk mångfald. En mer varierad hävd av naturliga betesmarker skulle därför öka förutsättningarna för att bevara och förstärka deras artrikedom. ■

Anna.Dahlstrom@ekon.slu.se



Foto: Skogshälsöckeri SLU

Varierat bete räddar humlan

I det svenska odlingslandskapet finns över 20 arter av humlor, varav flera rödlisade. Tillsammans med fjärilar, skalbaggar, blomflugor och bin står de för en stor del av pollineringen i odlingslandskapet. Därför är det viktigt att ta hänsyn till dessa insekter i skötseln av landskapet, menar Erik Sjödin vid SLU i Uppsala.

Dagens rekommenderade hävd med intensivt bete på ogödslade marker kan vara gynnsam för några arter av fjärilar och bin, medan många blomflugor och skalbaggar visade sig trivas bättre i hög vegetation. Såväl inom som mellan dessa insektsgrupper finns dock stora variationer i hur de utnyttjar landskapet. För att på sikt bevara pollinatörerna är det därför viktigt att upprätthålla fungerande landskap med många funktioner.

I fragmenterade landskap med isolerade gräsmarker rekommenderas ett försiktigt bete, medan intensivt bete föreslås som skötselinslag i områden med större sammanhängande gräsmarker. I de flesta fall är det nödvändigt med varierad skötsel som anpassas lokalt. En nyckel är hävdynamik i tid och rum, alltså att betetrycket varierar mellan olika platser och mellan olika år. ■

Erik.Sjodin@evp.slu.se, 018-67 22 57
www-hagmarksministra.slu.se



Foto: N. Erik Sjödin

Humlor står för en stor del av pollineringen i det svenska odlingslandskapet. De gynnas av ett varierat bete.

Unga avelstjurur bör testas

Vid köp och försäljning, samt årligen inför varje betäckningssäsong, bör man besiktiga avelstjurur av köptraser, skriver Ylva Persson vid SLU i Uppsala. Detta för att undersöka djurens potentiella fruktsamhet. En spermaprovtagning bör ingå i denna undersökning.

I dag säljs de flesta av de omkring tusen köptrastjurur, som förmedlas till avel i Sverige varje år, utan en föregående veterinärbesiktning. Endast ett åttiotal ettåriga, blivande avelstjurur genomgår en så kallad individprövning före försäljning. Tjurarna prövas med avseende på tillväxtgenskaper, mentalitet och exteriör samt genomgår en allmän hälsoundersökning och en undersökning av djurens könsorgan.

Om man utvecklade och förbättrade denna ettårsbesiktning, främst genom att samla in och bedöma tjurarnas sperma, skulle djur med sen könsmognad och dålig spermakvalitet kunna upptäckas. Därmed kunde man utesluta dem ur aveln. ■

Ylva.Persson@kv.slu.se

Varifrån ska vi ta köttet?

När kunden väljer svenskt kött i affären istället för importerat kan det ge positiva miljöeffekter, beroende på var i Sverige djuren föds upp. Olika produktionssätt ger dock mycket olika miljöpåverkan, enligt SLU-forskaren Karl-Ivar Kumm i Skara. Han har beskrivit miljökonsekvenserna för köttproduktion i olika delar av Sverige och i några andra länder.

Nötkött producerat på naturbetesmark i en skogsbygd är exempelvis bättre med hänsyn till biologisk mångfald och landskap än gödtjurskött producerat inomhus i en slättbygd. Griskött producerat på lerjord i det inre av Mellansverige eller i östra Danmark ger mindre övergödningssproblem och är ofta bättre ur markvårdsynpunkt än griskött producerat i djurtäta och nederbördsrika sandjordsområden i Sydsverige eller på västra Jylland.

Brasilianskt nötkött kan vara miljömässigt mycket bra om djuren är uppfödda på en gård med god markvård. Fartygstransporten är då inräknad. Däremot är det förknippat med stor negativ miljöpåverkan om köttet är producerat efter skövlad regnskog.

För närvarande produceras 55 procent av den svenska konsumtionen av nötkött och 85 procent av griskött i Sverige. Genom billigare och miljövänlig produktion kan den svenska köttandelen öka.

Karl-Ivar.Kumm@hnh.slu.se



Foto: Bo Stenberg

NIR-instrument och dator med det registrerade spektrat. Den svarta fiberoptiken gör det möjligt att placera instrumentet i stort sett var som helst i grovfoderkedjan.

Bra koll på mjölkkons foder

En kos mjölkproduktion påverkas av vad den äter. Grovfodret består ofta av ensilage vars näringsinnehåll och torrsubstanshalt varierar beroende på vallens sammansättning och kvalitet. För att få en uppfattning om hur mycket näring korna får i sig med fodret går man nu efter tabellvärden eller skickar in prover till grovfoderlaboratorier några gånger per skörd. På så sätt kan man också räkna ut hur mycket ensilage som kommer att gå åt.

Om lantbrukaren enkelt kunde bestämma näringsinnehållet dagligen i samband med utfodringen, skulle kornas konsumtion, och därmed mjölkens mängd och kvalitet, bättre kunna styras. I ett samarbete mellan SLU och JTI har man provat de två analysteknikerna NIR (nära-infraröd reflektans) och NIT (nära-infraröd transmittans). Dessa

metoder är sekundsnabba och kan utföras på färskt ensilage utan föregående torkning och malning.

NIR-analys visade sig vara mer användbar än NIT-analys på färska prover, men båda kunde användas för att bestämma torrsubstansen med gott resultat. Även proteinhalt och energiinnehåll kunde bestämmas. Genom en kombination av dagliga NIR-analys och information om djurens vikt och laktationsstadium kunde kornas konsumtion dessutom förutsägas lika bra eller bättre än med klassiska laboratorieanalyser. Dessa mätmetoder kan komma att få stor betydelse för foderanalyser på gårdsnivå, speciellt i mer avancerade utfodringsystem. ■

Bo.Stenberg@mv.slu.se
Marten.Hetta@njv.slu.se

Lönsamt nötkött på två sätt

Det finns olika vägar till lönsam nötköttsproduktion, enligt en ny rapport från SLU i Skara. En är att använda billiga, befintliga resurser, såsom maskiner och byggnader som inte kan användas på annat sätt. En annan är att bygga upp stora djurbesättningar som utnyttjar maskiner, byggnader och arbete så effektivt att de kan betala nyinvesteringar och normal lön för lantbrukaren. I båda fallen förbättras förutsättningarna med hög miljöersättning för hävd av naturbetesmarker eller ekologisk produktion.

Goda biologiska produktionsresultat är viktiga och lantbrukaren bör välja en modell som passar den egna gården. I mindre besättningar kan det vara lämpligt med enbart dikor och försäljning av avvanda kalvar för fortsatt uppfödning. I större besättningar kan det vara bättre med pro-

duktion som också innefattar uppfödning fram till slakt. Slutuppfödning av tjurur har fördelar om man har dyra byggnader och krav på hög timpenning. Stutar (unga oxar) med längre uppfödningstid kan vara ett bättre alternativ om man har gott om byggnadsutrymme och betesmarker. ■

Karl-Ivar.Kumm@hnh.slu.se

Foto: Mats Gerentz





Foto: Mats Grenitz

Solros ny oljeväxt i ändrat klimat

Om 75 år har medeltemperaturen i Sverige ökat med 3–6 grader. Nederbörden har ökat med 30–40 procent under höst och vinter och minskat med 5–30 procent under sommaren. De flesta klimatscenerierna pekar på detta, och det kommer överlag att gynna det svenska lantbruket. Växtodling och odlingsåtgärder kommer dock att behöva anpassas till de nya förutsättningarna.

Ett tiotal SLU-forskare deltar i en tvärvetenskaplig framtidsanalys, Fanan,

där forskningsbehovet för ett hållbart, mångfunktionellt och konkurrenskraftigt svenskt lantbruk skisseras. Klimatdata från 1961–1990 jämförs med ett tänkt utfall för år 2085 i regionerna sydvästra Skåne, Mälardalen och Västerbottens kustland.

Med stigande koldioxidhalter ökar produktionen hos de flesta jordbruks- och trädgårdsväxter. I ett varmare klimat förlängs också odlingsäsongen med 6–10 veckor. Grödor som vall, rotfrukter, grönsaker, frukt och bär kommer då att gynnas. Höstsådda grödor, som vete och raps, kommer att öka och solrosor kan bli ett komplement till dagens vanliga oljeväxter, raps och rybs. Vinodling kan bli vanlig på Öland och om 40–50 år kommer majs att kunna odlas till kärnskörd i Mälardalen. Nya sorter av många kulturväxter, anpassade till bland annat vårt ljusklimat, måste tas fram.

Forskarna tror att vi kommer att få ökade skadeangrepp av insekter, svampar och virus. En förändrad ogräsflora och ökade resistensproblem innebär även det att bekämpningsbehovet ökar. Erosion och utlakning av näringsämnen på grund av den rikare nederbörden medför större krav på gödsling med framför allt fosfor och kväve. ■

Hakan.Fogelfors@vpe.slu.se

Kornsorter samarbetar mot bladlöss

En kemisk kamp pågår mellan växterna. När olika sorter samodlas börjar växterna försvara sig mot varandra. En bieffekt av denna kemiska kamp mellan växterna är att även skadegörare får svårare att angripa växten. Det innebär att effekten fortplantar sig genom hela ledet växt/växtätare/



Foto: Velemir Ninkovic

Odling av olika växternas sorter på samma fält kan minska bladlusangreppen.

naturlig fiende, vilket kallas allelobios. Växternas beredskap för bladlusangrepp blir därför förhöjd när olika sorters växter odlas på samma fält.

Olika kornsorter i samodlingar gav bra resultat i ett projekt vid institutionen för ekologi vid SLU i Uppsala. Sorterna Prestige, Sebastian och Scandium blev mer resistenta mot angrepp när de samodlades med sorterna Barke, Isabella, Christina och Frieda. De senare var bra på att sätta igång resistensen. Det visade sig att det finns genetiska skillnader mellan sorter som kan inducera andra växter och sorter som induceras. Dessa allelobiotiska egenskaper finns i moderna kornsorter, men i ännu större utsträckning i primitiva sorter. Detta kan komma till nytta i framtida växtförädling. ■

Velemir.Ninkovic@entom.slu.se

Vilka jordar läcker fosfor till havet?

För att minska risken för algblooming i Östersjön måste vi bromsa tillförseln av fosfor från åkermarken. Speciellt viktigt är det att strypa tillförseln av löst fosfor eftersom den kan tas upp direkt av cyanobakterierna (blågröna alger), som ibland orsakar en giftig bloming.

Risken är stor för fosforläckage i delar av Blekinge och i norra Skåne. I en SLU-undersökning användes en ny analysmetod, och det visade sig då att tre procent av de karterade åkerjordarna i södra Sverige låg i riskzonen för fosforläckage. Sådana jordar bör inte fosforgödslas alls. Man kan också tänka sig att odla snabbväxande gräs, och föra bort vallmaterialet för att på sikt minska fosforhalten.

Problemet har varit att veta från vilka fält den mesta fosfor kommer. Fram till 1970 har man gödslat med stora mängder handelsgödsel, som bland annat innehåller fosfor, och ibland har stallgödslingen koncentrerats till vissa fält. Detta har lett till att vissa, känsliga jordar har nått en hög grad av fosformättnad.

Den nya analysmetoden gör det möjligt att identifiera vilka fält som ligger mest i farozonen för att läcka löst fosfor. Innehållet av järn och aluminium har den största betydelsen för jordens förmåga att binda till sig fosfor. I en vanlig AL-analys, som regelmässigt tas vid ett jordtest, kan innehållet av dessa två ämnen utläsas. Metoden kan användas på jordar som inte är kalkrika och beräkningarna bör för lättare jordar också göras i alven. ■

Barbro.Ulen@mv.slu.se



Foto: Barbro Ulen

Löst fosfor som läcker från åkermark till havet kan tas upp direkt av blågröna alger.

TEMA JORDBRUK 2007 har producerats vid Sveriges lantbruksuniversitet.

Redaktör: Nora Adelsköld, 018-67 17 07, Nora.Adelskold@adm.slu.se, SLU Informationsavdelningen,

Box 7077, 750 07 Uppsala Webb: www.slu.se/forskning Prenumeration på Notiser från SLU:

kostnadsfritt direkt till din dator. Skicka följande e-postbrev till majordomo@slu.se:

subscribe notiser-slu end (Obs! skriv i brevdelen, avsluta med "end")

