

Jordbiten



Länsstyrelsen
Västra Götaland

Aktuell information från landsbygdsavdelningen Länsstyrelsen i Västra Götalands län

Nr 3/2021

A green tractor with a red mower conditioner is shown in a field. The tractor is viewed from the front, and the mower conditioner is a large red and black implement. The background shows a rural landscape with trees and a red barn under a cloudy sky.

Tema
Teknikutveckling

Utveckling i flera dimensioner



NÄR JAG KÖRT genom länet de senaste veckorna har det varit full aktivitet på fälten där tröskorna gått och även på vägarna när skörden körs iväg. Det gör mig alltid lika glad att se, men får mig också alltid att inse att sommaren är till ända. Vädret har bjudit på utmaningar även i år. En torr inledning av sommaren följdes av en väldigt blöt avslutning. Det är nog tyvärr något vi måste börja vänja oss vid och något vi behöver hitta sätt att hantera. Nya tekniker kan hjälpa oss i det arbetet.

Teknikutveckling, som är tema för detta nummer, kan betyda olika saker. Det kan vara spridning av teknik till flera delar av världen som droppbevattning är ett exempel på. Men det kan också vara att utveckla gamla tekniker vidare, att komma på helt nya sätt att använda tekniken eller att komma på helt nya saker. I detta nummer ger vi smakprov på lite av varje.

Du kan bland annat läsa om virtuella stängsel för djur. Det är en ny teknik som bland annat gör det möjligt att låta djuren beta av områden som annars inte skulle bli skördade och därmed gynnar den biologiska mångfalden. Teknik är som bäst just när den möjliggör och förbättrar flera aspekter samtidigt. Många gånger går flera nyttor hand i hand. I en av artiklarna kan du läsa om hur drönare kan användas för ökad precision vid sprutning med växtskyddsmedel. Behovsanpassning av kemikalieanvändningen ger dubbel vinst genom att gynna både miljön och ekonomin.

Vid sidan av den snabba utvecklingen av digital teknik sker också en snabb utveckling av mekaniska tekniker. Du kan även läsa mer om radhackning, en metod för ogräsbekämpning som blir allt vanligare inom ekologisk odling.

Men utveckling handlar inte bara om teknik. Det handlar om metoder, tankesätt och att hitta nya vägar. Genom alléodling sprids riskerna, den biologiska mångfalden på fältet ökar och växtskyddsproblemen kan bli färre. Eller bibröd, som är ett spännande exempel på en produkt som förr slängdes, men idag börjar bli allt mer eftertraktad. Ja, det finns mycket spännande att läsa om.

Som vanligt har vi också planerat många intressanta kurser och aktiviteter under hösten. Vi hoppas att allt kommer gå åt rätt håll och att smittoläget kommer innebära möjlighet att genomföra dessa ute i länet, men riskbedömning och anpassning kommer ske utifrån varje enskild aktivitet och behov.

Jag önskar er en fortsatt härlig höst och trevlig läsning! ●

Ingrid Gulbrand

avdelningschef

Jordbitens redaktion



Agneta Olsson
010-224 52 97



Nina Goos
010-224 52 48



Erika Kvarnlöf
010-224 53 17

Informationsskrift från Länsstyrelsen i Västra Götalands län

Utgivare

Länsstyrelsen i Västra Götalands län
Landsbyggsavdelningen

Postadress

403 40 Göteborg

Ansvarig utgivare

Ingrid Gulbrand

Tryck

Taberg Media Group, Taberg, 2021

Papper

Arctic Volume White 100g inlaga,
130 g omslag



Utgivningsplan 2021

Nr 1 – 18 februari

Nr 2 – 6 maj

Nr 3 – 16 september

Nr 4 – 2 december

Manusstopp fem veckor före utgivning

Du får den här tidningen eftersom du antingen sökt EU-stöd eller för att du har anmält intresse för att få aktuell information från landsbyggsavdelningen på Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Vill du prenumerera på Jordbiten, avsluta din prenumeration, ändra till digital prenumeration eller meddela adressändring? Skicka e-post till jordbiten.vastragotland@lansstyrelsen.se eller ring någon i redaktionen, så ordnar vi det. Länsstyrelsen skyddar dina personuppgifter. Mer information på www.lansstyrelsen.se/dataskydd

Omslagsfoto: Inge Karlsson

Foton till artiklarna är tagna av författarna om inget annat anges.



Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden



3041 0271

Stängsla utan tråd



I Norge används redan den nya tekniken med virtuella stängsel för får, getter och kor. Det finns flera fördelar med att inte behöva stängsla stora hagar i svårtillgänglig miljö. I Sverige är det ännu inte tillåtet, men det är många som är intresserade av den nya lösningen.

Ett virtuellt eller digitalt stängsel saknar stolpar och tråd. Istället bär djuret ett halsband som är kopplat till en GPS. Halsbandet har även ljud- och strömmekanism samt solceller kopplade till ett batteri. Via en app i mobilen kan du rita ut hagen där du vill att djuren ska gå. När de går nära gränsen av den ritade hagen spelas ett ljud upp ifrån halsbandet. Ju närmare gränsen desto intensivare blir ljudet. Väl på gränsen får djuret en el-stöt. Detta upprepas tre gånger, sedan är djuret fritt. De kan gå in i hagen igen utan att få en stöt. Strömstöten är svagare än i många elstaket.

Behov av mer forskning

Tekniken är ännu inte godkänd i Sverige. Det finns ett förbud i djurskyddsförordningen mot utrustning som ger elstötar. Reglerna säger att du inte får använda utrustning i stall eller hägn som ger djur en elektrisk stöt i avsikt att styra deras beteende. Elstängsel är ett undantag från detta. Enligt förordningen kan fler undantag göras. Dock ska inget djur utsättas för många elstötar eller långvarig stress. Det krävs mer forskning för att visa om virtuella stängsel är så pass lättförståeliga för djuren att de undviker stötar och att det inte leder till långvarig stress.

För- och nackdelar

Det är enkelt att flytta på gränsen i appen och du behöver inte sätta upp stängsel till nya fällor. Det blir därmed lättare att även beta åkrar eller dikesrenar där du annars inte skulle valt att beta. För den biologiska

mångfalden är kanske den största vinsten att det blir lättare att hålla betande djur där det annars är svårt att sätta upp stängsel.

Lätt att se

Med hjälp av GPS:en kan du se var dina djur befinner sig. Även när de rymt. Djuren riskerar inte heller att fastna i staketen. Halsbanden kostar i dagsläget strax under 3 000 kr styck, så har du många djur kan det bli en stor kostnad som du får väga mot minskade stängselkostnader.

Det kan även vara svårt att se att det är en hagmark för förbipasserande människor, de kanske inte förstår att de går in i en hage med djur. Vissa lantbrukare i Norge har valt att sätta upp staket mot områden där många passerar för att tydliggöra var gränsen går.



Elin Mattsson
Enheten för
landsbygdsutveckling

▼ Nötkreatur i Norge som efterbetar en åker utan stängsel. Foto: Elin Halvorsen Sikkeland



Nya rundbågsstall till slaktsvin på Åsens säteri

Från att enbart ha haft smågrisproduktion har bröderna Andersson satsat på integrerad produktion och byggt två nya rundbågsstallar till slaktsvinen. Den 23 februari i år släpptes de första grisarna in i gruppboxar i ett av de nya stallen. I mitten av stallen finns en våg som utifrån vikt väljer foder till grisarna.

Säteriet ligger i Västra Götalands mellanbygder med ett varierat landskap med både stora åkrar och skogar runtomkring. Det drivs av bröderna Gunnar och Anders Andersson. De båda har fött upp grisar sedan 1994 tillsammans med sin tredje bror, Tomas. 2007 byggdes suggstallet på Åsen som Gunnar och Anders nu driver tillsammans. 2019 byggdes det första rundbågsstallet, men då till deras sinsuggor. I och med att de två nya slaktssvinstallen är klara har de plats för 2000 slaktsvin. Sedan tidigare har de 600 suggplatser och odlar 300 hektar spannmål på Åsens säteri.

Utformning av stallet

Konstruktionen till det nya stallet kommer från Danmark och kallas därför för ett danskt rundbågsstall.

– Det går snabbt att bygga och blir billigare än ett vanligt stall, säger Gunnar, som hittills är nöjd med stallet. Varje rundbågsstall har två avdelningar där 400 slaktsvin går tillsammans i en stor lösdrift. Stallet känns luftigt och ljus invändigt, eftersom det är högt i tak och har ljusinsläpp i taket. För att klara av vintrarna är väggarna isolerade med 19 centimeter stenull innanför takplåten.

Golvvärme och hackad halm

Längs med sidorna inne i stallet är det ett fast golv med golvvärme. Just nu behövs inte golvvärmen eftersom det är varmt ute, men på vintern kommer grisarna troligen uppskatta värmen. Hackad halm blåser ut genom ett rör till den fasta golvytan efter ett förbestämt schema, som ställs in via en dator. Detta har för-

enklat halmhanteringen avsevärt.

– Det är ett väldigt enkelt sätt att ge halm till grisarna och de kan dessutom få den flera gånger per dag utan en större arbetsinsats, säger Gunnar. Halmen är producerad på gården.

Resterande golvyta är spaltgolv med underliggande utgödsling, som går en gång per dag. Även utgödslingen har fungerat bra.

Hantering av sjuka djur

I varje avdelning finns tre sjukboxar. Flera grisar har visat tecken på hälta och provtagning har visat att det är rödsjuka. Sjukdomen kommer från en jordbakterie och är alltså inte kopplad till det nya stallet. Det är svårare att behandla grisarna när de går i en stor grupp jämfört med ett mer vanligt boxsystem.

Nytt sätt att utfodra

I mitten av varje avdelning i bågstallet står en våg som har tre utgångar. Två av dessa leder till var sin box

▼ På Åsens säteri finns nu tre danska rundbågsstall. De två senaste är för slaktsvin och det första som byggdes var för sinsuggorna.





▲ När vi är på besök är det lugnt i stallet och flera av grisarna är nyfikna.

med olika foderstater. Den ena utgången ger de lite lättare grisarna ett näringsrikare foder så att de kan gå upp i vikt snabbare. I den andra utgången från vägen får tyngre grisar foder med lägre näringsvärdet. På så vis håller alla grisar i avdelningen en jämnare vikt. Fodret ges ad lib, vilket betyder att det är fri tillgång i trägen. En sensor känner av när foder-nivån sjunker och pumpar då ut mer blötfoder. En fördel med blötfoder är att de kan använda sig av restprodukter så som drank.

Urval till slakt

Vägen kan även ange hur många grisar som är klara för slakt under veckan. Den tredje vägen ut ur vägen leder till ytterligare en box som används som urskilningsbox inför slakt. Ett utvalt antal av de tyngsta grisarna släpps då in i boxen i väntan på slaktbilen. Boxens storlek går att reglera efter antalet grisar som de ska skicka till slakt.

Lär sig snabbt och håller sams

Gunnar är nöjd med vägen och tycker att grisarna snabbt lär sig hur den fungerar. När de släpps in

i stallet för första gången är alla tre vägar öppna och grisarna kan alltså komma ut genom alla håll för att få foder. Det finns fem program i vägen för att underlätta för nya grisar att lära sig den nya tekniken. Det finns ingen begränsning i hur många gånger grisarna kan gå till de olika utfodringsboxarna. Därmed blir det inte något bråk om maten. Det fungerar bra att släppa ihop grisarna i den nya boxen, även när de är så många som 400. Det beror på att ingen av grisarna har varit i boxen

före inläppet och skapat ett revir.

När vi tittar in i stallen där slaktsvinen redan flyttat in kommer flera nyfikna grisar fram. Trots att så många grisar går tillsammans är det lugnt i avdelningen. De ser ut att trivas med sin nya miljö och kommer att slippa flytta till en annan gård för slutuppfödning.

Elin Mattsson
Enheten för
landsbygdsutveckling



▲ Gunnar Andersson vid vägen som sorterar grisarna efter vikt till rätt utfodringsbox.

Platsanpassad bekämpning

Rätt insats på rätt ställe är viktigt både miljömässigt och ekonomiskt. När det gäller växtnäring har utvecklingen gått fort framåt och mycket har hänt de senaste åren. Nu utvecklas även tekniken för ökad precision vid användning av växtskyddsmedel.

Vid ogräsbekämpning finns det ett flertal faktorer som avgör vilken dos som krävs för att uppnå önskad effekt. Mängden ogräs, hur stora ogräsen är och grödans konkurrensförmåga är några av de saker som påverkar behovet av preparat.

Dosnyckeln bestämmer nivån

Till hjälp finns dosnyckeln, som bland annat nämns på behörighetskurserna. För höstsäd finns det sammanlagt sju faktorer och för vårsäd åtta faktorer att ta hänsyn till om vi ska köra hel, trekvarts eller halv dos. Det hela bygger på att vi gjort en någorlunda representativ bedömning för fältet.

Med detta hjälpmedel är vi en bra bit på väg. Men såklart har vi skillnader inom fältet som gör att det blir fel att köra samma dosnivå över hela skiftet. Vissa platser har ett betydligt större ogrästryck, medan det på andra platser kan vara helt ogräsfritt.

Digitalisering av dosnyckeln

Den nya tekniken, som i nuläget fortfarande är i utvecklingsstadiet, bygger på att fältet som vi ska bekämpa kartläggs av en drönare. Drönaren är programmerad så att den på var fjortonde meter stannar och tar en bild från tre meters höjd. Detta ger totalt sex bilder per hektar. När jobbet med drönarflygningen är klart finns det ett bra underlag över variationen av ogrästrycket på skiftet.

Variationen av mängden ogräs beror på vilken gröda som odlas, grödans konkurrensförmåga, jordart och lerhalt. Även tillväxtbetingelserna innan bekämpning och vä-

derleken på bekämpningsdagen har stor betydelse för vilken dos vi utgår ifrån.

Utifrån drönarbilderna skapas en karta med styrfil som ger sprutan information om vad som är aktuell dos för varje del av skiftet.

Bättre möjligheter

Tekniken att variera dos vid bekämpning är i sig inget nytt. Det har vi tidigare använt för att variera mängden preparat vid till exempel tillväxtreglering, svampbekämpning eller blasdödning. Då har vi mätt mängden biomassa med exempelvis en N-sensor som styrtdosen, till skillnad från projektet med ogräs, där drönaren gör kartläggningen.

Allt eftersom som tekniken utvecklas kommer vi ha bättre möjligheter till att behovsanpassa kemikalieanvändningen. Vid exempelvis tistelbekämpning kommer detta väl till pass. Även vid glyfosatbehandling i stubb är precisionsbekämpning klart intressant.

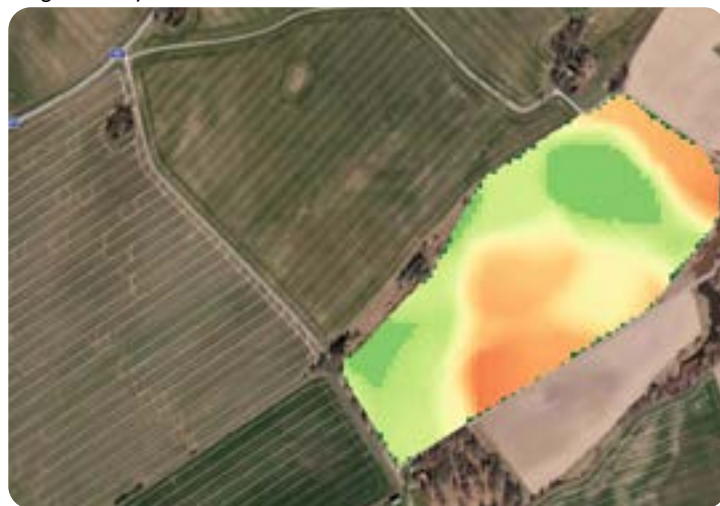


▲ Drönaren kartlägger fältet genom att ta sex bilder per hektar.

Kristian Jochnick
Enheten för
landsbygdsutveckling



▼ Kartan visar hur dosen varierar inom skiftet och är en sammanvägning av dosnyckelns faktorer. Bild: Solvi



När och hur fungerar radhackning?

Ogräs är ofta den största utmaningen i ekologiska odlingssystem, men det finns lösningar. Kunskapen om hur vi bäst hanterar ogräsen med mekanisk bekämpning är i ständig utveckling. Strategier och ny teknik är återkommande ämnen och radhackning blir allt vanligare.

Radhackning passar bäst på regelbundna fält utan alltför mycket sten. Du behöver ha en plan för hur hackningen ska fungera redan vid sådd. Hackan är svår att använda i skarpa svängar och kilar. Det finns hackor där du kan lyfta sektioner för att underlätta körningen. En variant är att så en större, regelbunden del av fältet på rätt radavstånd och så resten på 12,5 centimeter, där du låter bli att hacka.

Tidpunkter som styr

Ogräsens och grödans utvecklingsstadium styr när du ska hacka. Målet är att hacka senast vid rotogräsens kompensationsstadium eller när örtogräsen fått ett par örtblad. För höstraps är en första hackning lämplig vid tre till fyra örtblad, en andra hackning inför invintringen och minst en hackning tidigt på våren för att dessutom mylla gödsel. Spannmålsplantan tål mer när den har fått tre till fyra blad, så efter det fungerar hackning. Finns det mycket örtogräs är det lämpligt att blindharva eller ogräsharva tidigt för att få färre ogräsplantor i raderna.

Radavstånd efter gröda

För att kunna hacka bort ogräs med gåsfotskär behöver du ha ett större radavstånd än 12,5 centimeter. Vanligt är dubbelt radavstånd, 25 centimeter, eller 50 centimeter. Försök med 20 centimeters radavstånd visar att det är lätt att skada grödan och 50 centimeter kan ge lägre avkast-

ning om det inte blir tillräckligt många plantor. På senare år har möjligheterna till olika inställningar på såmaskiner och radhackor ökat. Till exempel kan du så grödan i ett smalt band eller i dubbelrad kombinerat med ett radavstånd som ger bra möjligheter att hacka. Hur snabbt en gröda sluter sig påverkar vad som är lämpligt radavstånd. Raps går sällan att hacka två gånger på våren på 25 centimeter, medan det fungerar i spannmål.

Lämpliga hackgrödor

Nästan alla grödor går att hacka. Rätt radavstånd för själva bearbetningen och en bra etablering i raderna minskar utrymmet för ogräsen. Planera utifrån ogrästryck på olika fält, grödans förmåga att konkurrera mot ogräs och när det passar att hacka grödan. Kapaciteten och ogrästrycket blir avgörande för vilka grödor i växtföljden som du ska prioritera. Prioriteringen kan se ut så här från högst till lägst: Höstraps, höstvete, åkerbönor, vårvete, vårkorn,

havre och råg. Gräsfrövall fungerar bra att hacka med etablering i rader. Potatis och olika grönsaker hackas eller kupas ofta av flera orsaker, men det tar också bort ogräs. I grödor som du ska gödsla går det att mylla ner gödsel i samband med hackning. Det går också att göra en insädd av en bottengröda eller mellangröda.

Lina Morin
Enheten för

landsbygdsutveckling



Jan Hill

Enheten för
landsbygdsutveckling



Maria Stenberg
Jordbruksverket



▲ Rågvete, 32 centimeter radavstånd och sådd med 10 centimeter breda band.
Foto: Jan Hill



▲ Myllning av pelleterad organisk gödsel mellan raderna i höstvet. Foto: Jan Hill

Radhackning i praktiken

Vi har pratat med fyra företag som har ogräshackor. De är överens om att hackningen fungerar bra och ger bättre möjlighet att bekämpa ogräs. De är också överens om att det inte räcker med bara ogräshackan, den behöver kompletteras med en varierad växtföljd och annan jordbearbetning.

Lanna Forskningsstation, SLU

- Flera olika långliggande och ettåriga försök 2021.
- Ekologiska sortförsök radhackas. Radhackning används också som myllningsmetod i försök med organiska gödselmedel. Lanna jämför även två system i långliggande försök, ett med och ett utan radhackning.
- 3 meters Garford Robocrop med 18 centimeter gåsfotsskär sedan 2017.
- Radavstånd 25-28 centimeter.
- Höstgrödor hackas en gång på hösten och två gånger på våren. Vårgrödor hackas två gånger.

David Widmark är driftsledare på Lanna och den som ansvarar för radhackning i försöken

– I år var det för blött för en andra hackning av försöken med höstvet, men resultatet blev bra ändå. För att säkra noggrannheten planerar vi att

kombinera kamerastyrningen med GPS-positionering. Kameran har lite svårt att följa raderna när grödan börjar sluta sig, säger David.

– Den smala hackan gör att det blir mer spår än det hade blivit om vi hade kunnat använda en bredare hacka, och det märks när det är blött. Det är inget problem när förhållandena är perfekta, då blir resultatet riktigt bra.

Ekobolaget, Mariestad

- Drivs av Mattias Eklund och Lars Johansson.
- Radhackar varje säsong 500 till 600 hektar.
- Växtföljd med höstraps, höstvet, åkerbönor, havre och klöverfrövall som blir slättervall andra året. Hackar alla grödor utom vallen.
- Blandade jordarter, mest lerjordar.
- Andra generation med System Cameleon, ett flexibelt och mångsidigt maskinsystem, som kan användas till sädd, gödsling och ogräsbekämpning.
- Två 9 meters maskiner med Flexibill som kan mylla, hacka och så samt har Q-hållare för gåsfotsskär.
- Använder GPS och autostyrning.
- 32 centimeter radavstånd, sår spannmål och ärter i 10 centimeter band, raps och bönor i rader.

Mattias är nöjd och ser mest fördelar med systemet

– Radhackningen har lyft vår växtodling till en ny nivå. Den effektiva ogräsbekämpningen och en bra myllning av gödning vill vi inte vara utan. Hackning i höstsäd på våren är också en bra luckring av marken. Maskinerna har bra kapacitet, men systemet kräver större skiften med bra arrondering. Radhackningen kräver också intresse och tålmod, det tar tid att lära sig. Det är en jordbearbetning och måste anpassas till väder och markförhållanden. Fönstret är större än för ogräsharvning, säger Mattias.

Davidsta gård, Gnesta

- Drivs av Dennis Björkman.
- Radhackar cirka 300 hektar varje säsong.
- Växtföljd med höstraps, höstvetete, bönor, vårsäd samt slättervall. Hackar alla grödor utom vall och insädd.
- Allt från mulljord och lättjord till styv lera i nästan varje sådrag.
- Sådd och myllning av gödsel med 8 meters Rapid och radhackar med Garford Inter-Row.
- Radavstånd i raps är 50 centimeter.
- Övriga grödor säs i dubbelrad, 12,5 centimeter mellan raderna och 37,5 centimeter mellan dubbelraderna som hackas.

Dennis berättar om inställningar och val av hacka

– Jorden varierar så mycket att inställning av hackan blir en kompromiss. Tar det för lite på styva leran så tar det ändå för mycket på mulljorden och lättjorden. Jag får göra en grundinställning för fältet, men sedan variera med fart och djup på hackan, säger Dennis.

– Garford Inter-Row har vi valt för att den har bra kamera och bra styrning. Den följer raderna väl, även när du svänger och har delsektionslyft. Detta gör att en väldigt stor del av ytan går att hacka även när fälten kilar. Gåsfotskären är ganska plana och kupar inte upp så mycket jord. Genom att kunna köra lite fortare ökar maskinens kapacitet.



Västergården Grunsbo AB, Mellerud

- Drivs av Richard och Anna Johansson.
- Radhackar cirka 500 hektar varje säsong.
- Växtföljd med höstraps, konservärt, åkerbönor, olika sorters gräsfrövall, vår- och höstspannmål. Höstrapsen hackas, i övrigt avgör ogrästryck och väderförhållanden.
- Mest mellan- och lättlor, känsliga för fukt och packning.
- Sådd med System Cameleon, men hackan är en hydralburen Schmotzer. Stödhjul framför såbilen i stället för efter ger bättre resultat och kapacitet, det stör strukturen mindre.
- Myllning av pelleterad gödsel med specialskivbillar med myllningsaggregat på System Cameleon för att komma ut tidigt och skär ner gödslingen djupt.
- Höstraps i rader med 32 centimeters radavstånd, hackning höst och vår plus gödselmyllning med skivbillar.
- Spannmål i 12 centimeter breda band med 32 centimeters radavstånd, hackning en eller två gånger, oftast på våren och oftast höstspannmål. Hackar också gräsfrö och konservärter vid behov.

Richard ser behov av fortsatt utveckling

– Det finns mycket som kan bli bättre. För burna hackor, som vår, skulle det behövas någon form av redskapsbärare. Viktfördelningen mellan stödhjul och traktor är inte bra. Det blir fler överfarter med radhackan och det ger mer markpackning. I framtiden behövs mindre och lättare maskiner, säkert också automatiserade, säger Richard.



Lina Morin
Enheten för landsbygdsutveckling



Jan Hill
Enheten för landsbygdsutveckling



Maria Stenberg
Jordbruksverket

◀ Tidig radhackning motverkar ogräs och luckrar jorden på våren. Foto: Jan Hill

Prisbelönt innovation ger bättre grovfoder



Inge Karlsson, som driver Hults gård i Götaälvdalen, har tillbringat många timmar i traktorn med att fundera på hur han skulle kunna minska antalet körningar i vallen och på så sätt få en högre skörd och ett riktigt bra vallfoder. Det har lett fram till vallskörde-maskinen Multiflow.

Dagens maskiner för vallproduktion medför ofta problem med markpackning och föroreningar i fodret, vilket i sin tur kraftigt försämrar kvaliteten på ensilaget. Med det som utgångspunkt ville Inge utveckla en ny maskin.

Många års utveckling

Det hela startade 2013 och efter många timmars arbete har det nu lett fram till en maskin som klarar av fem olika moment i skördarbetet - slätter, vändning, strängläggning, direktpressning och strängluftning. Maskinens goda markföljning och unika konstruktion gör att jord, gödsel och andra föroreningar inte blandas in i fodret, samt att du inte kör i fodret. Den stora arbetsbredden och

fasta körspår stärker förutsättningarna för långliggande vallar med en hög och jämn andel baljväxter.

– Det har varit lång väg och utan den expertis som finns inom Agroväst och det stöd jag fått ifrån SmartAgri och RISE i form av coaching de senaste fyra åren hade jag nog inte orkat, säger Inge. Och arbetet har gett resultat. 2020 fick maskinen priset Silverbillen.

Testkörning i sommar

Multiflow har under sommaren testkörts i både första- och andra-vallskörd på Inges egen gård. Resultaten är mycket lovande, men det återstår arbete med att justera in och modifiera småsaker för att optimera maskinens funktioner. Maskinens direkta fördelar handlar om stort maskinutnyttjande, foderhygien och kvalitet. Den har också långsiktiga effekter som ökat klöver- och baljväxtingehåll i vallen, längre livslängd på vallen samt större nyttjande av vallens skördepotential, det vill säga ett mer aptitligt foder.

Fortsatt utmaning

Inge har tät kontakt med både SLU och Agroväst för att fortsätta processen med att kommersialisera maskinkonceptet. Det är världsunikt genom det patenterade markföljningssystemet för att minimera jordinblandning. Men även flexibilitet och effektivitet, så som att alla moment har samma arbetsbredd och att maskinen har bakhjulsstyrning. Detta ger minimal körning i foder materialet.

– Att få dagens maskintillverkare att tänka om och nytt blir en utmaning, säger Inge.

Maskinen kommer att demonstreras under SLU:s Smedjeveckan den 30 september på Udde-torps lantbruksskola utanför Skara.



Läs mer om demonstrationsdagen på Gröna Mötens webbplats.

Kristian Jochnick
Enheten för
landsbygdsutveckling



▼ Att lägga fodret fluffigt på en ej nerkörd stubb i alla skördemomenten ger snabbare förtorkning och renare foder.
Foto: Monika Karlsson



Regenerativt lantbruk – en inspirerande trend

Ett begrepp som allt oftare dyker upp är regenerativt lantbruk. Ordagrant betyder det återskapande lantbruk, men vad innebär det i praktiken? För olika produktionsinriktningar kan olika delar ge inspiration till smarta lösningar, men det krävs långsiktigt arbete med hela ditt odlingsystem.

Begreppet regenerativt lantbruk myntades i USA redan på 1980-talet i rörelsen kring ekologisk produktion. Där finns en certifiering i form av ett tillägg till den certifiering som ekologiska gårdar har. Främsta syftet är att återskapa god jordhälsa genom att störa så lite som möjligt. Det gäller både fysiskt, kemiskt och biologiskt. Bakgrunden ger en ganska stor överlappning med definitionen av ekologisk produktion.

Tillämpning i praktiken

I praktiken ligger fokus på att hålla marken bevuxen så stor del av året som möjligt och att bearbeta jorden så lite som möjligt. Detta både för att inte störa markens ekosystem och för att behålla mycket kol i marken. Jordförbättring genom att tillföra kompost och att ha betande djur som sprider färsk gödsel lyfts ofta fram. Långliggande vallar, bottengrödor, mellangrödor och direkt-sädd används i odlingsystemen. Mikrolivet i marken följs upp med jordanalyser som visar mikrobiologisk aktivitet.

Viktiga förutsättningar

För att ett regenerativt odlingsystem ska fungera är grundförutsättningarna desamma som för en allmänt god jordbrukarsed. Det behövs en välfungerande dränering, bra kalktillstånd, balanserad närings-tillförsel och en varierad växtföljd för att kunna odla med gott resultat. Även om målsättningen är att störa

markens ekosystem så lite som möjligt har ju odling en tydlig påverkan. Att återskapa ekosystem och jordhälsa samtidigt som du producerar mat är komplext.

Flera testar i Sverige

Det finns få i Sverige som helt och hållet följer alla principer för regenerativt jordbruk. Det finns inte heller någon certifiering. Men alltfler prövar sig fram med mellangrödor, grund bearbetning, mekanisk eller biologisk djupluckring, kompost, tillför kompostte eller analyserar markens innehåll av mikroorganismer.

Djurgårdar med betande djur har kommit längst. Det kan vara den produktionsform som är mest lik ett naturligt ekosystem. Med betestrategier och fällindelningar kan både köttproduktion och ekosystemen fungera regenerativt. Utmaningarna i att odla ettåriga grödor

är större med tanke på ogräs och växtnäringsförsörjning.

Nätverk på gång

Hur som helst är det här en inspirerande trend. Allt passar inte på alla gårdar, men någon av metoderna passar hos de flesta. Under vintern planerar vi att göra fler aktiviteter och dra igång ett nätverk för er som är intresserade. Hör gärna av er!



Åsa Flodin
Enheten för
landsbygdsutveckling



Lina Morin
Enheten för
landsbygdsutveckling

▼ Med hög mullhalt trivs många djur och mikroorganismer i marken.

Foto: Lina Morin



Droppbevattning i fält – kan det funka?

Efter ännu en torr start på sommaren blir frågan om smart bevattning aktuell igen. Droppbevattning kan vara ett sätt att få vatten på rätt plats. Denna bevattning har traditionellt använts i växthus- och fruktodling. Nu testas tekniken i frilandsodling och dessutom under jorden.

Tekniken används i andra länder och testas nu också i Sverige. Det är LRF Trädgård som har ett försök på HIR:s försöksgård i Skåne. Här testas de droppbevattning i frilandsodlad lök. Försöket är en del i LRF Trädgårds satsning *Stärkt konkurrenskraft i trädgårdsnäringen vid framtida extremväder*, som ska rusta trädgårdsnäringen för de väderväxlingar vi ser allt oftare.

Vatten på rätt plats

Med droppbevattning kan vattnet läggas koncentrerat så nära rötterna som möjligt för att få plantan att ta del av vattnet på bästa sätt. I detta försök är droppslangen dessutom sex centimeter under jord och ska på så vis få ut vattnet vid grödans rötter. Försöket testar bevattningen i gul lök med både satt och sådd lök. I försöket är slangen placerad mitt i en kupad rad med lök på båda sidor, så en slang förser två rader lök med vatten.

Redskap och teknik

Slangen läggs ut med traktor och är en tunn tejp upplindad på en trumma. Slang räknas som engångsmaterial, men de gör försök att rulla upp den efter användning och återanvända. Även matarslangen fram till droppbevattningen är i detta fall en mjuk slang, vilket gör att det går att passera den i odlingen. Dropphålen i slangen är vända uppåt och försedda med membran som förhindrar att jord täpper igen dem. Skulle små



▲ Slangen är placerad mitt i en kupad rad med lök, så en slang förser två rader med vatten.

partiklar ändå trilla in så hamnar de på botten och orsakar inte stopp.

Strategi mot ogräs

Tekniken används också som en strategi i hanteringen av ogräs i ekologisk odling, genom att locka fram ogräs innan sådd av huvudgrödan. Detta testades i uppstarten av försöket. Först kupades bäddarna, sen plöjde de ner slangen och startade bevattningen för att locka fröogräs att gro. Efter det kupades raderna igen och innan sådd harvade de raderna mycket grunt med en långfingerharv för att inte riva upp nya ogräsfrön. Efter detta sattes, respektive såddes, löken.

Väntar på resultat

Vid visningen av demonstrationsodlingen den 16 juni hade den satta

och den sådda löken kommit igång bra och var lika väl utvecklade. De olika kulturerna fick vatten med två separata system för att ge möjlighet till olika givor. En näringslösning var också kopplad till bevattningen.

Efter skörd ska de samla in och sammanställa resultatet av årets försök. En intressant fråga är om det går att räkna på tidsåtgång med detta system jämfört med de mer traditionella vattenkanonerna.

Ida Claesson
Enheten för
landsbygdsutveckling



Alléodling – flera grödor på samma fält

Att sprida riskerna och skaffa sig fler olika produkter, samtidigt som mer biologisk mångfald på fältet kan ge färre växtskyddsproblem – det är det som gör odlingsformen alléodling intressant för allt fler odlare.

Monokulturer är rationella, men får lätt angrepp av skadedjur. Och du blir ekonomiskt mer sårbar med bara en eller några få produkter.

Uppbyggnad och mått

Tanken är att du i smalare rader odlar höga, fleråriga grödor på lagom avstånd, så att du får plats med maskinerna till huvudgrödan mellan de fleråriga grödorna.

Till exempel tre till fem meter breda rader med träd eller buskar kan ge frukt, bär, nötter, blommor åt bin, snittgrönt, värdefullt virke eller annat du tjänar pengar på. Mellan dessa kan du odla en bredare yta med en eller flera låga grödor som spannmål, potatis, grönsaker, jordgubbar, balj- eller oljeväxter. Bredden mellan alléerna anpassas till arbetsbredden på företagets maskiner och redskap. För att lättare kunna vända slutar alléerna före vändtegarerna i ändarna av fältet.

Vinst i flera steg

Tanken är att de högre alléerna ska gynna huvudgrödan på flera sätt, genom att:

- Ge mer lä och därmed mer värme i odlingen genom att bidra till att hålla vinden uppe över fältet. Det kan också minska avdunstning och jordflykt. Det kräver oftast att du sätter en riklig lähäck i vindsidan av fältet.
- Ge fler nyttodjur i fältet och möjlighet för dem att nå ut överallt, även i huvudgrödan.
- Ge nyttodjur möjlighet att övervintra i fältet.
- Ge fler produkter att sälja från alléväxterna.

Det är dock viktigt att vara medveten om att skörden från alléplantorna aldrig blir så hög, eller av så bra kvalitet, som i en intensivodling där träden och buskarna är huvudgrödan. Till exempel kommer bara en liten del av äpplena från alléerna vara tillräckligt fina för att sälja som bordsfrukt, i gengäld kommer de att ge god och efterfrågad must.

► En alléodling som är fem-sex år gammal. Foto: Kirsten Jensen

Planera din investering

Det är viktigt att tänka på att naturen inte sköter alléerna, så att odlaren enbart kan ägna sig åt att häva hem skörden. Särskilt under uppväxttiden måste träd och buskar få hjälp i form av ogräsbekämpning, bevattning och beskärning. För att minska skötseln är det viktigt att välja kraftigväxande grundstammar och sorter som är motståndskraftiga mot skadegörare. Men också att ge sig tid att förbereda marken väl inför planteringen. Självklart ska även skördetiden i alléerna anpassas så att den inte krockar tidsmässigt med tidskrävande moment i huvudgrödan. På rätt sätt kan alléodling bli en bra investering för gården.



Se mer om alléodling i Länsstyrelsens film på YouTube.



Lina Morin

Enheten för landsbygdsutveckling



Kirsten Jensen

Enheten för landsbygdsutveckling



Åsa Flodin

Enheten för landsbygdsutveckling



Detta är Green Valleys



Omställningen till ett mer fossiloberoende jordbruk sker i varierande grad i värdekedjan. År 2017 publicerades betänkandet med rubriken *Från värdekedja till värdecykel*. Där blickar de bakåt och konstaterar att: "Det saknas tydligt uttalade ambitioner och mål och ett strategiskt sammanhang, vilket försvagar effekten av alla de enskilda aktiviteter som pågår".

En värdecirkel, till skillnad från värdekedja, återskapar eller återvinner resurser i biologiska eller tekniska cykler. Green Valleys är ett konkret exempel på grön ekonomi som skapar värdecirklar i lantbruket. Pågående forskning i Sverige och Danmark presenterar nu ett koncept där lantbruket regionalt kan producera bioenergi och högvärdigt proteinfoder genom integrerade processer i gröna bioraffinaderier med gräs- och klövervall som råvara. Genom att odla mer vall får vi en mer miljövänlig odling samtidigt som vi kan

producera bioenergi och ett proteinfoder baserat på gräs- och baljväxter, som till del kan ersätta importerat sojafoder.

Testar på två anläggningar

Ett tvärvetenskapligt team från sju aktörer har efter tre år etablerat utvecklingsplattformen Green Valleys. De båda demonstrationsanläggningarna i Töreboda, Sverige, och Foulum, Danmark, kör nu en rad upprepade tester där gräs- och baljväxter pressas, fraktioneras och vidareförädlas till högvärdiga foderprodukter och substrat till biogasproduktion.

Optimerar processen

Gröna bioraffinaderier ger två grundfraktioner, presskaka och pressjuice. Presskakan har ett högt fiberinnehåll, men innehåller även högkvalitativt protein. Pressjuicen kan användas som våtutfodring till grisar, men den är också grundråvara till det eftertraktade proteinkoncentratet. Pressat, färskt gräs kan bero-

ende på val av utfällningsprocess nå en råproteinandel på mellan 20 och 60 procent i koncentratet.

Kalkyl med god marginal

Vid Aarhus Universitet bedrivs forskning och demonstrationer av grön bioraffinering med flexibel processdesign och automatiska kontroll- och datauppsamlingssystem. Under flera år har olika gräsarters proteinutbyte testats genom raffineringprocessen. Idag kan universitetet visa att regionalt producerad och vidareförädlad biomassa ger samma råproteinandel som motsvarande importerad sojaprodukt. Resultat vid grisfoderförsök 2018 visar att när de tillsätter 15 procent grönt proteinkoncentrat kunde hela sojaandelen bytas ut. Kostnadskalkyler visar idag möjlighet till en marginal på 40 procent vid jämförelse med priset för GMO-fri soja. Detta har gjort att proteinkoncentratet har fått uppmärksamhet och allt fler aktörer inser potentialen i grön bioraffinering.

▼ – Vi ser ett ökat intresse för proteinkoncentrat från gröna bioraffinaderier, säger projektledare Ulrika Åkesson.



Grundbehovet ligger i bioenergin

Bioenergins roll i omställningen är komplex. Det är relativt enkelt att växla över till biobränsle i nuvarande infrastrukturer. Gröna bioraffinaderier bidrar till att öka produktvärdet och lönsamheten ytterligare. Fungerar då gräs- och baljväxter i bioenergiprocessen? Vid proteinutfällning av pressjuicen får man ytterligare en fraktion, nämligen brunjuice. Den har liknande torrsubstans som pressjuice. Genom nanofiltrering kan brunjuicen koncentreras och förädlas vidare till bioetanol.

Sluter cirkeln och börjar om

Biogaslaboratoriet vid Hushållningssällskapet Sjuhärad testar presskaka från färskt gräs och ensilage. Just nu genomförs biogasförsök i tre tioliters CSTR-reaktorer. Efter samrötning av presskaka och nötflytgödsel jämför de presskaka av färsk biomassa med presskaka av ensilerad biomassa. De mäter metanutbytet kontinuerligt, liksom näringsinnehållet i röresten, som sedan blir gödning till åkermarken. Därmed sluts värdecirkeln, och börjar om. Arbetet visar att gröna bioraffinaderier är särskilt intressant i kombination med biogasanläggning, inte minst för att öka lönsamheten.

Flexibilitet möter regionala behov

Presskakan kan alltså användas antingen som ingående substrat i en biogasanläggning eller som fiber- och proteinfoder till idisslare. Att utreda och se möjligheter med ensilage som råvara in i ett bioraffinaderi är en viktig del i analysen av helheten. Det möjliggör året-runt-drift. På Sötåsen har de idag kapacitet att pressa två ton grön biomassa per timme. Driften på gården är ekologisk och KRAV-certifierad. Under vintern har Naturbruksskolan Sötåsen, med stöd från forskare från SLU, utfodrat gårdens mjölkkor med presskaka från ensilage



Fortsättning på nästa sida

► Kapaciteten är cirka två ton vall per timme genom raffineringsprocessen på Naturbruksskolan Sötåsen.

och från färsk gräs- och klövervall. Tillväxtgrisar från avvänjning vid sex veckors ålder till elva veckors ålder har fått pressjuice i foderförsök från samma pressning.

Öppnar upp för samarbete

Flexibiliteten analyseras utifrån mer kunskap baserad på tillämpade studier, dels om mjölkutbytet i foderförsök med presskaka, och dels fermentering till bioenergiproduktion. Forskare i projektet menar att biogasproduktion i kombination med utbyggd vind- och solkraft kan bli en mer framträdande balanskraftkälla för att väga upp vid ökat energibehov under säsong.

Flexibiliteten i konceptet öppnar upp för samarbeten som är mer gårdsbaserade, till exempel samarbete kring en mindre biogasanläggning, där mjölk- och grisproducenter samfinansierar ett grönt bioraffinaderi. Den tekniska kunskapsnivån som finns inom Green Valleys är världsledande. Green Valleys utvecklingsplattform visar idag, på tvärvetenskaplig grund, hur tekniken

kan skalas upp till en industriell anläggning utifrån teknologi testad och optimerad av forskare.

Positivt för bonden och samhället

Lönsamhetsanalyser visar att om en tvåårig vall får ersätta två ettåriga grödor i en spannmålsdominerad sexårig växtföljd ökas skördepotentialen. Med mer vall i växtföljden minskar lantbrukarens omkostnader för bekämpningsmedel och tillfört kväve per ton producerad vara.

Andra, mer samhälleliga, vinster är de klimatpositiva effekter som ges vid ökad andel perenna grödor i spannmålsdominerade växtföljder. Belägg finns för att vallodling har stor potential för att lagra in kol i mark, vilket skapar kolsänkor.

Grön omställning

I Skive kommun, som ligger mitt i det biologiskt känsliga området runt Limfjorden, pågår ett aktivt initiativ där implementering av gröna bioraffinaderier är en del i omställningen till ett mer hållbart lantbruk. Effekter som de eftersträvar är

givetvis ökad biologisk mångfald och inte minst minskad användning av bekämpningsmedel, eftersom sojaodlingen idag använder stora mängder pesticider globalt.

Ulrika Åkesson
Projektledare Green Valleys
Agroväst



Om Green Valleys

Green Valleys är ett EU-projekt som under 2018–2021 har etablerat en utvecklingsplattform för grön bioraffinering. Med en anläggning i Töreboda, Västra Götaland, och en i Foulum, Midtjylland, demonstreras hur bioraffinering kan utnyttja gräsmarker till att leverera hållbart producerade energi-produkter och proteinfoder.

Genom ett svensk-danskt forsknings-samarbete visas hur cirkulär, grön bioekonomi kan utnyttja lantbrukets potential. Vi utför system- och lönsamhetsanalyser som visar både klimat- och miljönyttan och affärsmöjligheterna i regionalt odlade vallgrödor där gräset förädlas till hållbar energi och högvärdigt foder.

I projektet arbetar Aarhus Universitet, Agroväst, Chalmers Tekniska Högskola, Husällnings-sällskapet Sjuhärad, Skive kommun, Sveriges Lantbruksuniversitet och Västra Götalandsregionen Naturbruksförvaltningen. Projektet, som leds av Agroväst, får finansiering genom Interreg Öresund-Katte-gatt-Skagerack och Västra Götalandsregionen.

▼ Green Valleys visar hur du kan öka värdet på vallen.



Ny teknik kan ge vildsvin extra värde

Du står i affären och funderar på vilken av produkterna du ska välja i kyl-disken. Då får du syn på en QR-kod som du läser av med mobilen. Vips kommer du till en sida som berättar allt om var, när och vem som har tillverkat produkten.

Tekniken heter blockkedjeteknik och kan lagra all möjlig information från alla led. Det kan handla om packdatum hos producenter, analys-svar från laboratorium och ursprung på råvaror hos förädlare. Information som lagrats i systemet kan dessutom inte ändras i efterhand, likt ett bokföringssystem. Det bygger på att personer kan fylla på information i olika block i samma kedja. Allt som registreras i systemet kan läsas av dem som ges tillgång till det och i slutänden kan kunden få en inblick i matens väg från jord till bord.

Unika mervärden

Några produkter är redan lanserade och fler är på gång. Bland annat finns systemet i tillverkning av ton-fisk med spårbarhet för varje burk. Systemet finns också på svensk-tillverkad öl, där hela historien om råvaror och tillverkning ger ett extra värde till produkten. Systemet skulle också kunna ge fördelar för viltkött med spårbarhet på exempelvis vilken dag köttet paketerats och på vilken vilthanteringsanläggning. Inte minst vildsvinskött skulle enkelt kunna visa att köttet är svenskt och har godkända provresultat. Den här metoden kan visa köttets unika mervärde och ge den kvalitetsstämpel som i förlängningen kan ge ökat intresse för köttet.

Förenkling i alla led

Det är bra att kunden får transparens, men detta sätt att logga hela

kedjan skulle också kunna underlätta för dem som producerar maten. Att tillreda mat som ska säljas och ätas av kunder är förknippat med många regler och analyser, att producera råvaror till maten likaså. Här skulle ett system där det är möjligt att registrera data en gång, allt eftersom de dyker upp, kunna vara en förenkling för alla led.

Kan ny teknik vara lösningen för att vi ska få känslan av att ha pratat med producenten när vi handlar vår mat i affären? Lite som när vi går på marknad och kan prata med försäljarna. Här finns i alla fall möjligheten att berätta hela historien om matens ursprung.



Ida Claesson
Enheten för
landsbygdsutveckling

▼ Kan blockkedjeteknik ge ett lyft för spårbarheten och försäljningen av viltkött och särskilt vildsvin? Foto: Johanna Eriksson



Ett lyft för dikor och nötkött

Länsstyrelsen bjuder in till temadagar om möjligheter och utmaningar för er som jobbar med köttdjur. Kom och gör oss sällskap!

Vi pratar om och tittar på hur olika delar av gårdens verksamhet bidrar till en resurseffektiv produktion. Bland annat pratar vi om resultat och ekonomi, skötsel av naturbetesmarker, vallodling, utfodring, stallgödsel, försäljning av kött samt ekologisk produktion.

Den 23 september träffas vi på Halnatorp utanför Töreboda. Där visar Christina och Karin Andrén och Nils Johansson det nya stallet och berättar om gården. Den 25 september besöker vi Stenkas i Bullaren. Där träffar vi Andreas Gustavsson och Henrik Fredriksson, som berättar om sin produktion och sitt samarbete. Den 30 september är ni välkomna till Trälunda i Blidsberg, där Björn Linnarsson berättar om sitt arbete och produktionsresultat.

På grund av rådande samhällsläge är vi utomhus hela dagen och ni får ta med egen matsäck. Antalet platser är begränsat, så anmäl dig redan idag. Se även annons i På gång på sidan 22.

Lina Morin

Enheten för landsbygdsutveckling



Jan Hill

Enheten för landsbygdsutveckling

Kan du byta ut fossila bränslen mot eldrift?

En ansökningsomgång har nyss stängt för Klimatklivet, men du har en chans till att söka i år, från den 8 till den 18 november.

Klimatklivet ger stöd till åtgärder som minskar utsläppen av koldioxid och andra gaser som påverkar klimatet. Avgörande för att få stöd är att åtgärden har god klimatnytta. Med detta menas att utsläppsminskningen per investerad krona bör vara minst 0,7 kg koldioxidekvivalenter.

Fler och fler lantbrukare har fått beviljat stöd från Klimatklivet för att ersätta fossila bränslen med el. Exempel är eldriven bevattning, foderblandning, pumpning av gödsel, lastmaskiner och truckar. En elmotor är effektivare än en förbränningsmotor, och genom att använda el från för-

nyelsebar energi blir klimatnyttan stor jämfört med att använda fossila bränslen.

Kan du byta fossilt till eldrift? På Naturvårdsverkets webbplats finns information om vad du ska tänka på vid ansökan, samt verktyg för beräkningar. Det är även där du gör din ansökan. Råd kring din ansökan kan du få av oss på Länsstyrelsen.

Jannicke Hellberg

Enheten för landsbygdsutveckling



▲ Skanna QR-koden och läs mer om Klimatinvestering på gården.

Biprodukt blir ny vara

Det var under en studieresa i Slovenien som Susanne Forsman på Nolhaga bigård kom i kontakt med bibröd för första gången. Hon såg möjligheten att ta till vara en produkt som ofta slängs. Nu säljer hon eget bibröd och tröskar bibröd åt andra biodlare.

Bibröd är det pollen som bin har fermenterat i honungsceller med hjälp av sina egna unika mjölk-syrabakterier. Det ska inte förväxlas med att skörda pollen. Pollen samlar biodlaren i pollenfällor där bina skrapar av sig pollenet på sin väg in i kupan.

En restprodukt som ofta slängs

Bibrödet som Susanne tar tillvara är det överskott av pollen som bina lämnat kvar och inte själva använder. När biodlaren slutsattar, alltså skördar, honungen på hösten så tas dessa pollenfyllda celler bort. Eftersom det är ett överskott behöver inte biodlaren kalkylera med hur mycket bisamhället klarar av att biodlaren skördar.

Hur används bibröd?

Bibröd har en sötsyrlig och lite besk smak. Färg och smak varierar beroende på vilka växtarter som pollenet kommit ifrån. Du kan äta torkat bibröd i smoothies, strö över



Foto: Nolhaga Bigård

yoghurt eller äta som det är. För oss i Sverige är det ganska nytt att äta bibröd, men i Baltikum är det tradition. Tröskan som Susanne använder för att utvinna bibröd och torskåpet har hon köpt från ett företag i Litauen.

Tröskar åt andra

Nolhaga bigård erbjuder tjänsten att tröska bibröd åt andra biodlare. Biodlarna lämnar in rammar med fermenterat pollen och får tillbaka sitt eget torkade bibröd och vaxresor. Biodlaren rensar sedan själv sitt bibröd.

Hur utvinns du bibrödet?

– Det är viktigt att vaxkakorna är helt rena från honung. Biodlaren låter bina slicka rent ramarna med

vax. Jag fryser ner ramarna, därefter trycker jag ut vaxkakan ur träramen, och sätter den frysta vaxkakan i bibrödströskan, säger Susanne.

– Tröskan slår sönder vaxet och med hjälp av en fläkt separeras det tyngre bibrödet från det lättare vaxet. Bibrödet får sen torka i torskåp i cirka tre dagar innan det rensas.

Hur ser du på bibrödet framåt?

– Jag tycker att bibröd är intressant, eftersom jag tycker om naturliga smaker och att det är spännande med en ny produkt, fortsätter hon.

Susanne ser bibrödet som ytterligare ett ben för företaget att stå på. Det är en fördel att arbetet med bibrödet kan ske under en årstid då arbetsbelastningen är mindre. Susanne tror på en växande marknad och att det inom några år kommer att vara många fler som äter bibröd. Redan idag säljer det torkade bibrödet bra i webbutiken. Den ingår även i en av Nolhaga bigårds nyaste produkter, honung blandat med bibröd.

Karin Jarl
Enheten för
landsbygdsutveckling



◀ När Susanne tryckt ut vaxkakan ur träramen placerar hon den frysta vaxkakan i tröskan. Foto: Nolhaga Bigård

Blomstrande verksamhet på berget

I en ruin på berget spirar det i odlingarna. Här har två vänner dragit igång en blomstrande verksamhet i dubbel bemärkelse.

Vi befinner oss på Kinnekulle och företaget Bergets blommor. Här driver vännerna Susanna Hellgren och Anna Landqvist Malmeling en blomsterodling och säljer buketter till hugade spekulanter i trakten. Tanken är att målgruppen ska vara folk i närheten och människor som passerar förbi. De vill verka på en lokal marknad med lokala produkter.

▼ Anna och Susanna i företaget Bergets blommor på Kinnekulle odlar lokalproducerade snittblommor.
Foto: Ida Lexell

Bakvärd företagsresa i egen takt

Det började med de bådas gemensamma intresse för odling och en nyfikenhet att sälja sin skörd. Att de under säsongens gång fick klura ut vilken företagsform som var lämplig, ja, det låg inte i planen från början.

– Vi har gjort något av en bakvärd företagsresa. Inte alls som de lär ut på Starta eget-kursen, säger Susanna. Som att först skriva sin affärsplan, sen planera upplägg och marknadsföring. Vi har istället gått på passionen för odling och lusten att vara kreativa. Vi har inte ens en hemsida än, men på Instagram finns vi. Så det blev passion först och företag sen. Men allt eftersom verksamheten tog fart insåg vi att det var dags att välja företagsform och kontaktade en ekonomibyrå, tillägger Anna.

Vara vänner

Vännerna har inte haft några stora investeringskostnader i starten och vill driva verksamheten gemensamt. Så enskild firma var inget alternativ. Då stod valet mellan handelsbolag och aktiebolag. Aktiebolag kändes för stort och skrämmande tyckte de, så valet föll på det förstnämnda.

– Det är en speciell resa att starta en firma tillsammans, man lär känna varandra på nytt på sätt och vis, resonerar de.

Det är delvis nya sidor de lärt känna hos varandra. De vill absolut inte riskera

sin vänskap i detta och är överens om att det är värt det så länge de är vänner.

Nya utmaningar

Första säsongen, 2020, var huvuddelen av försäljningen från ett blomsterbord i byn. Denna säsong är deras andra och de dubblar odlingsytan till 200 kvadratmeter. Marken de har odlingarna på är lånad och intill finns en fin gammal stenruin, vilket ger ett bra skydd mot tidig frost.

Detta år testar de också en ny försäljningsmetod, nämligen REKO-ring. Från början var tanken att den största försäljningskanalen skulle vara prenumerationer på buketter. Men det fungerade inte som de tänkt sig. Istället testade de bordet i byn och fick bra snurr på det. Kunderna tycker det är trevligt med en utflykt på Kinnekulle, konstaterar de. Här ryktas också om planer på en blomstrande vagn. Ja, idéer finns det gott om i detta unga företag.

Ida Claesson
Enheten för
landsbygdsutveckling



Om spannmål och färskt bröd till offentliga kök

Hur är det att vara ekologisk spannmålsbonde? Hur gör du när du ska upphandla färskt bröd till en hel region? Detta var några av de frågor som vi fick svar på under den regionala upphandlingsdagen i Västra Götaland i maj, som hade temat bröd och spannmål.

Vyer över sädesfält och dofter av nygräddat bröd. Detta var intryck som deltagarna, drygt 40 personer, möttes av i samband med träffen i början av maj. Ja, det var stämningsfullt och hög närvarokänsla när en rad föredragshållare delade med sig av kunskaper och erfarenheter, ackompanjerat till bilder med allt från ogräsrensning på åkrar och vajande ax till bagare och kockar som bakar bröd i storkök.

Självförsörjande på spannmål

– Målet var att vi skulle lära oss mer och utbyta erfarenheter kring bröd och spannmål, berättar Pernilla Fischerström, projektledare på Länsstyrelsen i Västra Götaland, som sedan flera år tagit initiativ till återkommande regionala upphandlingsdagar tillsammans med Västra Götalandsregionen och MATtanken.

Vid planeringen av temadagen var utgångspunkten att i Sverige är vi i stort sett självförsörjande på spannmål. Men hur upphandlar vi det på bästa sätt?

– I vårt koncept för de här regionala upphandlingsdagarna ingår att reda ut begrepp och få nya kunskaper om vad vi kan erbjuda våra matgäster i vård, skola och omsorg för hälsans och miljöns bästa. Syftet är att ge möjlighet till ökad kunskap om svensk livsmedelsproduktion, som på sikt leder till att det tillagas mer mat med svenska livsmedel i offentliga kök, fortsätter Pernilla.

En givande dag

Moderator för träffen var Eva Sundberg, MATtanken.

– Spannmål är verkligen ett intressant område där det finns mycket att lära. När det gäller bröd är det en utmaning att få ett varierat utbud, säger Eva.

– På senare år har det blivit vanligare att de bakar eget bröd i offentliga kök och då behöver vi också lära oss mer om olika mjöl-sorter och tekniker som fungerar i storkök, avslutar Eva, som tyckte att det blev en givande dag med spännvidd.



Läs en längre version av artikeln på MATtankens webbplats.

Anna Kim-Andersson
Jordbruksverket



► Pernilla Fischerström, Länsstyrelsen, och Eva Sundberg, MATtanken.
Foto: Misak Nalbandian och Frida Dalemar.



Foto: Erika Kvarnlöf



Länsstyrelsen
Västra Götaland



Europeiska jordbruksfondens för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden

Kompetensutveckling inom landsbygdsprogrammet

Du anmäler dig till kurserna via **Kommande händelser/Kalendern** på Länsstyrelsens webbplats, om inget annat anges.

Om du avbokar deltagande efter sista anmälningsdatum eller om du uteblir från aktiviteten får du betala hela kursavgiften. Länsstyrelsen fakturerar kursavgiften i efterhand.

Coronaviruset (covid-19)

Vi följer noggrant utveckling och direktiv gällande smittspridningen. Det innebär att nedanstående aktiviteter och datum är planerade i dagsläget, men kan komma att ändras. Länsstyrelsen har en beredskapsplan och vi håller oss kontinuerligt uppdaterade om smittspridningsläget gällande coronaviruset. Vi riskbedömer varje enskild aktivitet utifrån Folkhälsomyndighetens riskbedömningstabell. Beroende på utvecklingen kan vi behöva ändra storleken på grupperna. Vi tar även hänsyn till lokala förutsättningar vid varje enskild aktivitet när vi bedömer om vi kan genomföra den. Anmälda deltagare får information om förändringar via e-post.

Sociala medier för landsbygdsföretagare

Föreläsning

Vi går igenom de vanligaste kanalerna och du får tips om hur du bäst nyttjar dem. Vi tar även upp vilka målgrupper som ditt företag vänder sig till och hur du kommunicerar med dem via sociala medier. Vi pratar också om hur du bygger ditt varumärke och formar en egen strategi för sociala medier.

Plats & tid

Via Skype den 16 september kl 9-12.

[Anmälan senast den 9 september.](#)

Via Skype den 5 oktober kl 9-12.

[Anmälan senast den 28 september.](#)

Via Skype den 23 november kl 9-12.

[Anmälan senast den 16 november.](#)

Via Skype den 14 december kl 9-12.

[Anmälan senast den 7 december.](#)

Deltagaravgift

300 kr exkl moms, inkl dokumentation.

Frågor

Erika Kvarnlöf 010-224 53 17

erika.kvarnlof@lansstyrelsen.se

Dikor och nötkött - miljö och matproduktion

Temadag

Vi tittar på hur olika delar av gårdarnas verksamhet bidrar till en hållbar utveckling av lantbruket. Vi tar upp många olika delar, till exempel ekonomi, byggnader, betesmarker och marknad.

Plats & tid

Halnatorp, Töreboda

den 23 september kl 14-18.

[Anmälan senast den 19 september.](#)

Stenkas, Bullaren
den 25 september kl 10-14.

[Anmälan senast den 20 september.](#)

Trälunda, Blidsberg
den 30 september kl 14-18

[Anmälan senast den 26 september.](#)

Deltagaravgift

Ingen avgift. Ta med egen matsäck.

Frågor

Halna: Åsa Flodin 010-224 52 39
asa.flodin@lansstyrelsen.se

Stenkas: Lina Morin 010-224 53 03
lina.morin@lansstyrelsen.se

Trälunda: Karin Persson, 010-224 56 01
karin.h.persson@lansstyrelsen.se

Besök hos Fridas blomster

Studiebesök

Odlar du lokala snittblommor för försäljning eller funderar du på att starta upp företag inom branschen? Häng med på studiebesök hos Frida Persson, som driver snittblomsodling på Brämhults gård.

Plats & tid

Brämhults gård, Brämhult
den 30 september kl 16-18.

[Anmälan senast den 23 september.](#)

Deltagaravgift

Studiebesöket är avgiftsfritt, men du måste anmäla dig för att få en plats. Ta med egen fikakorg.

Frågor

Erika Kvarnlöf 010-224 53 17
erika.kvarnlof@lansstyrelsen.se

Ida Claesson 010-224 52 59
ida.claesson@lansstyrelsen.se

Vill du arbeta med småskalig landsbygdsturism?

Föreläsning

Dagen är för dig som har eller vill börja med boende, servering, gårdsbutik eller olika aktiviteter och vill lyfta kultur- och naturturism på landsbygden. Föreläsningen ger dig matnyttig och övergripande information om bland annat lagar och regler och vilka stöd som finns att söka.

Plats & tid

Via Skype den 4 oktober kl 13-16.30.

[Anmälan senast den 22 september.](#)

Via Skype den 28 oktober kl 13-16.30.

[Anmälan senast den 20 oktober.](#)

Via Skype den 9 december kl 13-16.30.

[Anmälan senast den 1 december.](#)

Deltagaravgift

300 kr exkl moms.

Frågor

Ann-Charlott Hajdu-Rafis

010-224 56 06 ann-charlott.hajdu-

rafis@lansstyrelsen.se

Gårdsbutik & gårdscafé - hur funkar det?

Temadag

Är du intresserad av att starta en gårdsbutik eller gårdscafé på landsbygden? Då är du inte ensam. Många driver och utvecklar idag gårdsbutik och gårdscafé på sin gård. Övergripande kunskap och tips om livsmedelssäkerhet, lokalanpassning, bygga om eller bygga nytt, lokalutformning och besöksnäring.

Föreläsare från Hushållningssällskapet Västra och två företagare delar med sig av sina erfarenheter.

Plats & tid

Via Skype den 8 oktober kl 13-16.

[Anmälan senast den 1 oktober.](#)

Deltagaravgift

300 kr exkl moms.

Frågor

Ann-Charlott Hajdu-Rafis

010-224 56 06 ann-charlott.hajdu-

rafis@lansstyrelsen.se

Ta bättre bilder med din mobil

Kurs

Idag finns alla möjligheter att med din mobiltelefon ta fina bilder som du kan använda i din verksamhet. Vi går igenom vad du ska tänka på när det gäller ljus, bakgrund, komposition och hur du kan redigera dina bilder med olika appar och program. Du får även tips på vad du kan tänka på när det gäller bilder och sociala medier.

Plats & tid

Via Skype den 19 oktober kl 9-12.

[Anmälan senast den 12 oktober.](#)

Via Skype den 30 november kl 9-12.

[Anmälan senast den 23 november.](#)

Deltagaravgift

500 kr exkl moms.

Frågor

Erika Kvarnlöf 010-224 53 17

erika.kvarnlof@lansstyrelsen.se

Växtodlare gynnar mångfalden i åkerlandskapet

Välkommen på en dag där växtodlare berättar om sina åtgärder för ökad skörd och biologisk mångfald i åkerlandskapet. Hör mer om hur de har gjort på sina gårdar och vad de ser för resultat.

Allt fler växtodlare anlägger strimmar av honungsfaselia på åkern för ökad skörd och mångfald. Det finns fler åtgärder att välja bland, som ger fler bladluspredatorer och pollinatörer. Enkla insatser för fältviltet ger också effekt. Vi tar även upp erfarenheter från anläggning av artrika lähäckar och vilka effekter du får av våta marker.

Plats & tid

Vara konserthus, Vara

den 23 november kl 9.30 -15.30.

[Anmälan senast den 3 november.](#)

Deltagaravgift

100 kronor exkl moms, inkl lunch och fika.

Frågor

Karin Persson, karin.h.persson@lansstyrelsen.se



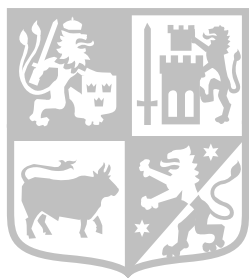
Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden



Illustration: Rebecca Elfäst

Posttidning B

Länsstyrelsen Västra Götalands län
403 40 Göteborg



Filmvandringar 2021

Även i år har vi filmat flera av våra fältvandringar om ekologisk växtodling som anpassning till den pågående pandemin. Förra årets filmer fick bra genomslag, allt mellan 600 och 2 200 visningar.

Om ni vill titta på årets filmer, sök fram spellistan Fältvandringar 2021 på YouTube.

Ekologisk odling på Högs Lantbruk & Högs Lantbruk Fördjupning höstraps och höstvetete –

På den här mjölkgården utanför Lidköping produceras allt foder till korna samt en hel del avsalurödor.

Fältvandring i juni Rydingstorps gård Östra Skaraborg –

På gården bedrivs växtodling med många olika grödor. Här finns flera åtgärder för att gynna biologisk mångfald.

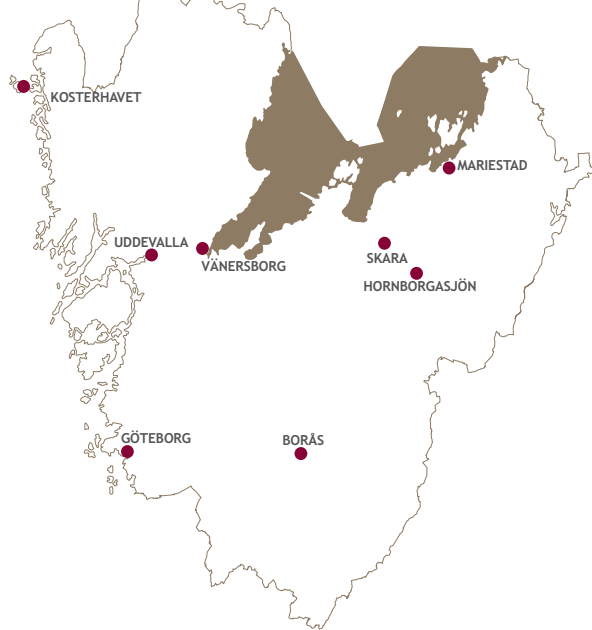
Ekologisk odling på KEAA Lantbruk – Gården utanför Mariestad drivs som ett gemensamt driftsbolag med fyra gårdar, varav en mjölkgård.

Ekologisk odling på Säby gård – På gården utanför Brålanda finns en nyanlagd alléodling, en yrkesbi-odling och en liten färbesättning som komplement till växtodlingen.

Ekologisk odling på Lundens gård – På gården utanför Trollhättan odlas sedan länge kulturspannmål. 2020 anlades en alléodling som nu börjar bära frukt.



Nästa nummer av Jordbiten kommer ut den 2 december.



Kontakta oss:

Länsstyrelsen i Västra Götalands län
403 40 Göteborg

Tel: 010-224 40 00

E-post: vastragotaland@lansstyrelsen.se

www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland



Landsbygd Västra Götaland
Rikt odlingslandskap VG
Bredband i Västra Götaland



Eko i Västra Götaland
Matlänet
Växtodling Västra Götaland

Besök våra kontor:

Borås
Västerlånggatan 17

Skara
Klostergatan 13

Göteborg
Södra Hamngatan 3

Uddevalla
Skansgatan 3