



NYTT FRÅN Stiftelsen Lantbruksforskning

Nummer 2 2015

Svenska päron året runt

Rätt skördetidpunkt och lagringsbetingelser gör det möjligt att tillhandahålla lokalproducerade päron av god kvalitet under stora delar av året.

Arealen odlade päron har sjunkit stadigt i Sverige sedan 1984 och ligger i dagsläget på cirka 170 hektar. Den årliga inhemska päronproduktionen uppgår till cirka 1 700 ton, vilket ger en självförsörjningsgrad kring sex procent.

- Det finns flera anledningar till vår blygsamma päronproduktion. Den korta skörde- och försäljningsperioden, från september till december, är en orsak. Dålig kännedom om svenskodlade sorters mognadsförlopp och lagringsduglighet är en annan orsak. Dessutom har vi en stark konkurrens från importerad frukt, säger Ibrahim Tahir, forskare vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) i Alnarp.

Pärontillgången kan förbättras

Den vanligaste päronsorten i Sverige är Clara Frijs som odlas på 36 procent av päronodlingsarealen. Därefter kommer Carola, ett svenskförelat päron från Balsgård, som odlas på 10 procent av päronodlingsarealen. Genom att studera skördetidpunkt, lagringstemperatur och ULO-lagringsbetingelser (Ultra Low Oxygen) kan tillgången under



Foto: Ulf Mannhammar / Azote

året på Clara Frijs- och Carolapäron i rätt kvaliteter förbättras.

Olika behandling för olika sorter

Det så kallade Streif-indexet, utvecklat av den tyske forskaren Josef Streif, kombinerar mer än ett mogenhetsindex för att bestämma optimal skördetidpunkt.

- Praktiska och ekonomiska skäl gör Streif-indexet till det enda index som kan rekommenderas för att avgöra Clara Frijs- och Carolapärons mognadsgrad, som i sin tur avgör när den optimala skördetidpunkten är, säger Ibrahim Tahir.

Genom att kyla frukten så snabbt som möjligt efter skörd hämmas fruktens mognadsprocess.

- Optimal temperatur för kylagring är mellan 0,5 och 1 °C för både Clara Frijs- och Carolapäron, säger Ibrahim Tahir.

Eftersom varje sort har specifika ULO-lagringsbetingelser nås bäst re-

sultat om varje sort kan lagras för sig.

- Optimala ULO-betingelser för Clara Frijs-päron är 1 kPa O₂ samt 0,5 kPa CO₂ och för Carola-päron 2 kPa O₂ samt 0,5 kPa CO₂. Där noterades minst svampangrepp, minst sjukdomar, minst totalförlust och bäst kvalitet, inklusive smak, säger Ibrahim Tahir.

Små avvikelser sänker kvaliteten

Stor noggrannhet krävs under lagringsperioden.

- Redan vid små avvikelser från optimala lagringsbetingelser, särskilt vid högre koldioxidhalt, drabbas Clara Frijs-päron av svampangrepp och Carola-päron av bruna kratrar, avslutar Ibrahim Tahir.

För mer information:

Ibrahim Tahir, SLU,
040 - 41 53 41, ibrahim.tahir@slu.se

Projekt H1056182: "Optimala plockningstider samt optimala lagringsbetingelser i ULO-lager för några päronsorter"

MER FORSKNINGSMEDEL ATT FÖRDELA

FÖRSTA HELA ÅRET MED VÅR NYA modell för att identifiera och finansiera forskningsprojekt är avslutat. I stort har modellen fungerat bra. Återkopplingen från de som deltagit i ansökningsprocessen, liksom de erfarenheter vi själva gjort från "insidan", ligger till grund för de förbättringar vi nu håller på att genomföra.

FÄRRE IDÉSKISSER KOMMER ATT gå vidare från steg 1 till steg 2. Mer tonvikt läggs på att sökande ska beskriva vem som har nytta av deras forskning och att projekten ska genomföras i samverkan med flera aktörer.

EKONOMISKT VAR FÖRRA ÅRETS öppna utlysning ett mellanår. I årets öppna utlysning finns mer forskningsmedel att fördela och projekt

inom fokusområdet företagande garanteras tjugo procent av fördelade forskningsmedel.

BETRÄFFANDE DE NATIONELLA FÖRSÖKEN, eller de så kallade Sverigeförsöken, är alla inblandade parter överens om att upplägget kan förbättras. Utmaningen blir att hitta en modell som skapar ännu mer nytta för näringen. Det pågår ett arbete med syfte att göra beställar- och utförarrollerna tydligare och med kvalitetssäkrade leveranser. Det nya arbetssättet påbörjas 2016 för att vara fullt implementerat 2017.

Glad sommar
Christian Nyrén, vd



FLER FÄRDIGA FORSKNINGSPROJEKT

Fosforhalt styr potatisskörd

Potatis är den gröda som har högst fosforrekommendationer i Sverige. I ett projekt studerades effekten av fosforgödsling i svensk potatisodling. Åren 2009 - 2011 lades 120 nollrutor (utan tillförd fosfor) ut i kommersiellt odlade fält med sorterna King Edward och Saturna. Skörd och kvalitet jämfördes mellan nollrutorna och den gödslade delen. Resultaten visar inte på några negativa kvalitetseffekter av 0-fosforbehandlingen. Skördemässigt svarade King Edward mer (+6 procent) än Saturna (+0,7 procent), dock var skördeökningen i de gödsladefälten inte signifikant högre än i nollrutorna. Skördeeffekten av P-gödslingen var signifikant högre i de fält där P-koncentrationen i bladskafvet höjts med 0,1 mg P/g ts eller mer. En höjning av P-koncentrationen styrs av fosforstatusen i marken, mullhalt, tillförd mängd P, pH och buffertkapaciteten.

Projekt H0842029

Grovfoder täcker ungnöts fosforbehov

Fosforstatus hos unga nötkreatur undersöktes i en fältundersökning i Skåne. Fjorton mjölkgårdar och en dikobesättning ingick och prover togs på foder till och träck från ungdom mellan 4 och 12 månader. Fosforinnehållet i foder och träck analyserades. För träcken bestämdes det totala fosforinnehållet och en saltsyralöslig fosforfraktion. Sistnämnda fraktion anses vara den del som lätt kan läcka ut från åkermark. Analyserna visade att den saltsyralösliga fosforfraktionen var betydligt lägre hos ungnöt jämfört med resultaten från liknande undersökningar av mjölkkorsträck. En orsak till detta är troligen att ungnöt utfodras övervägande med grovfoder och att fosforinnehållet i grovfoder är tillräckligt för att täcka ungnöts fosforbehov.

Projekt H0870019

Unghästars fosforbehov överskattat

Fosforbehovet till växande hästar är överskattat. Det är främst högdräktiga ston och lakterande ston som behöver fosfortillskott i samband med betesgång. Hästar utsöndrar sitt fosforöverskott i träcken i en form som bidrar till övergödningen av omgivande vatten. Det visar ett projekt som undersökt

fosforförluster hos unghästar samt skattat fosforbalansen hos hästar utomhus. Vidare undersöktes hur stor andel av fosfor i träck som är löslig hos hästar på bete.

Projekt H0870039

Förfrukt påverkar trindsädsskörd

Förfrukten har en signifikant betydelse för skörden av trindsäd. Försök visar en positiv förfruktseffekt av majs på åkerböna och en negativ förfruktseffekt av lucern på lupin och åkerböna, troligen kopplad till ett högre ogrästryck. Skördevärdena var ofta kopplade till markvattenhalt, men förfrukterna påverkade inte markvattenhalten nämnvärt. Försöksresultaten visade inte på några negativa effekter av fånggröda före trindsäd. Analysen av den efterföljande grödan indikerade att ett års baljväxtgröda inte är tillräckligt som avbrottsgröda i stråsåd. Ytterligare försök krävs för att bekräfta och förklara mekanismerna bakom resultaten.

Projekt V1041031

Grödval för minskad prisk

Att odla grödor som inte direkt följer spannmålsprisets utveckling bidrar till minskad risk, förutsatt bibehållen lönsamhet. Det visar en studie om ekonomiska risker i fjorton verkliga växtodlingsföretag under åren 2006 - 2010. På ett års sikt utgörs en stor del av risken i växtodlingsföretagen av priskrisk, vilken delvis kan dämpas med prissäkring. En enklare strategi med säkring bara över ett tröskelpris minskar både risk och ger oförändrat eller bättre medelpris. Ett kostnadseffektivt sätt att minska kortsiktig risk är att jämna ut svängningar i resultat med en kassareserv. Låsning av räntan minskade inte risken på varken kort eller lång sikt. Lönsamheten har mycket stor betydelse för risken på lång sikt, men också på två till tre års sikt. För att hålla den ekonomiska risken på en betryggande nivå måste företaget vid expansion anpassa belåningen till lönsamheten.

Projekt V1146028

Mjölkbärhetsdata bra avelsunderlag

Allt mer data om enskilda kors mjölkbärhet samlas in per automatik. Registrerade data om enskilda kors mjölkbärhet kan med fördel utnyttjas i avelsarbetet. Bearbetning av data från

över 5 miljoner mjölkningar visar att mjölkbärhetsuppgifterna från såväl mjölkningsrobotar som mjölkningsgropar åskådliggör en betydande genetisk variation och arvbarhet. Detta kan användas för avelsvärdering av både tjuar och kor. Mjölkbärheten kan mätas på olika sätt, såsom flödes hastighet, mjölkningstid och, i robotsystem, också som total tid kon befinner sig i mjölkningsboxen. Det sistnämnda måttet är mest relevant att använda i avelsvärderingssammanhang. Starka samband råder mellan data från mjölkningsrobotar och data från mjölkningsgropar, vilket gör att de kan utnyttjas tillsammans. Data från mjölkningsrobotar behöver dock redigeras kraftigt för att vara användbara.

Projekt H0630270

Vallens järnhalt räcker för mjölkkor

Ett projekt studerade hur växtart, skördetidpunkt och plats påverkade vallväxters innehåll av koppars (Cu), mangan (Mn), molybden (Mo), zink (Zn) och järn (Fe). Projektet genomfördes på Lanna (SLU Skara) och Röbbäcksdalen (SLU Umeå) med blandningarna rödklöver/timotej, rödklöver/ängssvingel och käringtand/timotej som skördades vid olika tillfällen i första och andra skörd. Tillräckligt höga Mn- och Fe-halter för mjölkkor behöv uppmättes för alla arter, skördetidpunkter och platser. Låga Cu-halter uppmättes i gräs och käringtand. Hos rödklöver var Cu-halterna lägre än behovet i första skörd, men i nivå med behovet i andra skörd. Mo-halten var över 2 mg/kg ts, en indikation på att Cu/Mo-kvoten borde kollas upp, i ängssvingel i Umeå och i alla arter i Skara. Zn-halten var lägre än behovet i gräs och baljväxter, utom i andra skörd i Umeå där Zn-halten i baljväxterna och timotej/rödklöverblandningen var i nivå med behovet.

Projekt H0841017

Du hittar projekten i projektbanken på:

WWW.LANTBRUKSFORSKNING.SE/PROJEKTbanken

Sök på projektnumret.



Vägledning från ovan

För mätningar och jämförelser i grödor används ofta traktorburna sensorer till datainsamling. Tanken att samla in liknande data för stora områden med hjälp av satelliter har dock funnits länge. Idag finns CropSAT.

CropSAT är ett webbaserat verktyg för fjärranalys, eller "remote sensing" på engelska, som är öppet för alla och gör det möjligt att från ovan se hur det växer på enskilda fält. Allt som behövs är en dator, smartphone eller läsplatta.

Med hjälp av satellitbilder visar CropSAT variationer i biomassa på ett fält.

- Kvävesensorer på traktorer och satellitbilder visar i princip samma sak fast på olika sätt. Kvävesensorer ger en mer detaljerad bild av ett fält och har mer anpassade sensorer. I CropSAT åskådliggör data från satelliter generella variationer i biomassa för fälten, säger Mats Söderström, forskare vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) i Skara som forskat om sensorer för lantbruksändamål sedan 1990-talet.

Teknik med potential

CropSAT gör det möjligt att anpassa kompletteringsgivan av kväve utifrån grödans behov. Genom CropSAT kan kvävebehovskartor laddas ner och användas i traktorn för att automatiskt styra kvävegödslingen. Satellitbilder tagna mellan april och juni ligger till grund för kvävebehovskartorna.

- Förhoppningen är att det ska finnas minst tre bilder för de flesta fälten från Skåne till Uppland. Molnigheten

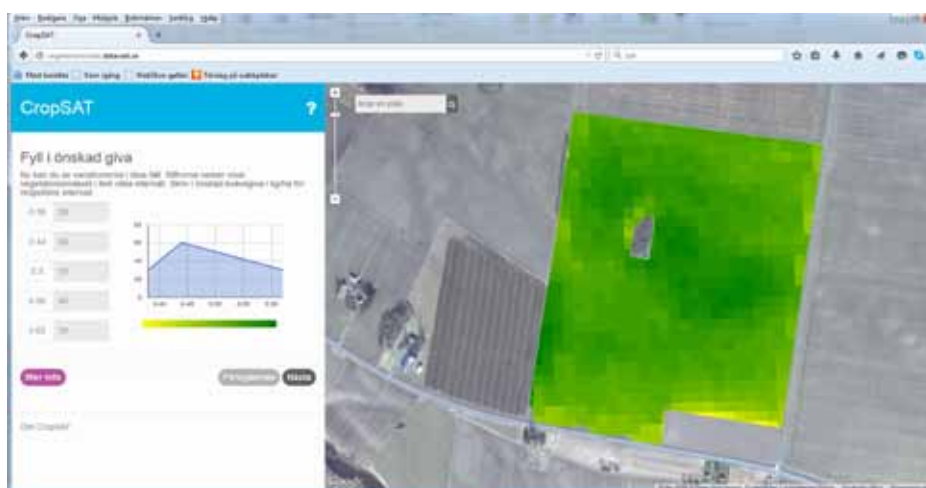


Foto: Mats Söderström

avgör om det blir fler eller färre bilder, säger Mats Söderström.

CropSAT är ett utmärkt exempel på hur flera olika aktörer ser potential i ny teknik och samverkar för att hitta en lösning som kan användas operativt på gårdsnivå.

- SLU, Hushållningssällskapet, Lantmännen och Agroväst var med från början. DataVäxt kom med under resans gång och Greppa Näringen står för finansieringen 2015, berättar Mats.

Billigare för varje år

Som forskare kan det vara en utmaning att beskriva affärsnyttan med ett forskningsprojekt. För CropSAT:s del gick det dock relativt lätt.

- CropSAT innebär att vi har en ny infrastruktur på plats. Rent tekniskt står dörren öppen för att använda satellitdata till att identifiera och aktivt välja att åtgärda eller inte åtgärda olika variationer i fält. Grovjobbet är gjort och framöver kan ännu mer fokus läggas på specifika behov på gårdsnivå, användarvänlighet och ekonomisk nytta för olika satellitdatakvaliteter,

säger Mats Söderström.

Satellitbildernas upplösning och med vilken frekvens de tas påverkar vad de kan användas till.

- Ju mer tidskritiska och platsspecifika insatser, desto högre upplösning på satellitbilderna krävs och desto oftare måste lantbrukaren få tillgång till nya satellitbilder. "Svåra fält" som är små, smala eller omges av skog som kan kasta skuggor ställer också krav på högre upplösning, säger Mats Söderström.

Att samla in, lagra och bearbeta data blir enklare, snabbare och billigare för varje år som går. Detta gäller även satellitdata.

- Under det senaste decenniet har tillgången till satellitdata ökat. Samtidigt har priserna på satellitdata sjunkit. Sammantaget finns goda möjligheter att utveckla fjärranalystjänster som CropSAT ytterligare och göra dem tillgängliga för ännu fler lantbrukare, avslutar Mats Söderström.

För mer information:

Mats Söderström, SLU
0511 - 672 44, mats.soderstrom@slu.se

Projekt H1233115 "På väg mot det nya jordbruket"

AVSLUTADE OCH PÅGÅENDE UTLYSNINGAR

ÖPPNA UTLYSNINGEN 2015 resulterade i 172 idéskisser i steg 1. Under sommaren bedömer branschgrupper idéernas potential och relevans för lantbruket. Branschgruppernas bedömning ligger till grund för vilka idéskisser som går vidare till steg 2. Den 1 september kl. 11.00 öppnar steg 2. Där ges de idéskisser som går vidare möjlighet att lämna in fullskaliga ansökningar.

ÖPPNA UTLYSNINGEN 2014 resulterade i att tolv nya forskningsprojekt beviljades finansiering på totalt 34 miljoner kronor. I och med styrelsens beslut den 18 mars om vilka projekt som beviljades medel fullbordades det första hela året med stiftelsens nya två-stegsmodell för att identifiera och finansiera nya forskningsprojekt. Den nya tvåstegsmodellen togs fram i nära samarbete med näringen.

DEN RIKTADE UTLYSNINGEN till regionala forskningsfinansiärer 2015 resulterade i att fyra forskningsprojekt fördelade från norr till söder fick 250 000 kronor vardera. De beviljade projekten leds från Regional jordbruksforskning för norr Sverige (RJN), Omvärld Alnarp, Agroväst och AgroÖst.

DEN RIKTADE UTLYSNINGEN till de nationella fältförsöken 2015 resulterade i att 468 projekt tilldelades totalt nio miljoner kronor i så kallad basfinansiering. De beviljade projekten leds från Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) och Hushållningssällskapet.



Grön el från solpanel

Lägre priser och garanterade livslängder på 20 till 25 år gör solceller allt mer populära. Att nå break-even på 15 års sikt är inte orealistiskt. Med statliga stöd kortas återbetalningstiden ytterligare. Lönsamheten måste dock alltid avgöras från fall till fall. Investeringen per genererad kW avgör hur kalkylen faller ut.

Nätanslutna solcellsanläggningar är den intressantaste och vanligaste tillämpningen i lantbruket. Elen solcellerna producerar kan då användas på hela gården. Samtidigt kan el säljas och köpas efter behov. Fristående system där solcellerna inte är anslutna till elnätet är intressanta i vissa fall, till exempel då det finns behov av el på platser långt ifrån det fasta nätet. Den producerade elen lagras då i batterier för användning vid behov, exempelvis för att pumpa vatten till betesdjur och utfodra djur med koncentrat utomhus samt till elstängsel och bevattning.

Tak och solcell i ett

Kiselsolceller monterade ovanpå ett befintligt tak och anslutna till elnätet är den vanligaste lösningen inom det svenska jordbruket. Om ett befintligt tak på en lantbruksbyggnad ska bytas ut kan en så kallad byggnadsintegrerad solcellsanläggning, det vill säga tak och solcell i ett, vara intressant. Tunnfilmssolceller kan läggas mellan två fönsterglasskivor och halvtransparenta solceller kan bli intressanta för växthus, givet att det som odlas i växthuset är mindre ljuskrävande.



Foto: Sven Nimmermark / SLU

Det finns också anläggningar som följer solen under dagen. Dessa "solföljaranläggningar" genererar några procent mer energi, men kostar också mer.

Skuggfritt söderläge svårslaget

Kristallina solceller, oftast kiselsolceller, med en verkningsgrad på 15 till 17 procent dominerar marknaden, men det finns även tunnfilmssolceller med verkningsgrad på upp till cirka 14 procent.

- Verkningsgraden ökar hela tiden samtidigt som priserna sjunker. I grova drag kostar samma effekt idag en tredjedel mot vad den gjorde för fem år sedan, säger Sven Nimmermark, forskare på Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) i Alnarp.

Kiselsolceller kan ha verkningsgrader på över tjugoprocent. Världsrekordet i verkningsgrad för solceller ligger kring 45 procent. Verkningsgraden allena avgör dock inte lönsamheten för en solcellsanläggning.

- Det är lätt att stirra sig blind på verkningsgraden. Knäckfrågan är dock hur stor investering som behöver göras för att få ut en kW. Rent lönsamhetsmässigt kan det mycket väl vara bättre att satsa på större täckt yta och billigare solceller med lägre verkningsgrad, säger Sven Nimmermark.

Svalt klimat och ganska mycket sol

ger Sverige relativt goda förutsättningar för solceller. Bästa placeringen för solceller är normalt skuggfritt söderläge med 30 till 45 graders lutning.

- Sydväst- och sydostlägen är bara marginellt sämre än sydlägen, säger Sven.

Ammoniak skadar vissa solceller

En gårds inriktning kan avgöra vilka solceller som är lämpliga, menar Sven.

- Ammoniak skadar vissa solpaneler. Gårdar med djurhållning bör därför be säljaren om dokumentation om att de tilltänkta solcellernas ammoniakbeständighet testats och godkänts.

Snö, damm och höga temperaturer kan sänka solcellernas verkningsgrad, men bara temporärt.

- Snö är ett relativt litet problem i södra Sverige. Regn och vind håller mestadels dammet borta. Med ventilationsutrymme runt solcellspanelerna, exempelvis genom att montera dem på distans över ett befintligt yttertak, sänks temperaturen och verkningsgraden höjs, avslutar Sven.

För mer information:

Sven Nimmermark, SLU
040 - 41 54 96, sven.nimmermark@slu.se

Projekt H1140171: "Solceller i lantbruket"

Nyheter, pressmeddelanden, artiklar med mera

WWW.LANTBRUKSFORSKNING.SE

Mer än 1 400 projekt på nätet

WWW.LANTBRUKSFORSKNING.SE/PROJEKTANKEN

Nyhetsbrevet via mail

WWW.LANTBRUKSFORSKNING.SE/NYHETSBBREV

Twitter

@LANTBRUKSFORSKN

CITERA OSS GÄRNA

och kom ihåg att ange källan!

Stiftelsen Lantbruksforskning har som mål att skapa tillväxt och konkurrenskraft åt lantbruket och dess företagare genom att finansiera tillämpbar forskning och utveckling. Stiftelsen finansierar forskning inom fyra fokusområden. Medel till forskningen kommer från lantbrukarna själva samt från statlig medfinansiering.

Stiftelsen Lantbruksforskningens nyhetsbrev ges ut med sex nummer per år och beskriver kortfattat resultat från forskningsprojekt som finansierats genom stiftelsen.

REDAKTION

Ansvarig utgivare: Christian Nyrén
Redaktör och text: Carl Blomgren

Stiftelsen Lantbruksforskning
105 33 Stockholm
INFO@LANTBRUKSFORSKNING.SE
WWW.LANTBRUKSFORSKNING.SE

Tryck: Ineko AB
Papper: Cocoon 160 g
Upplaga: 5 900
ISSN 2001-5356

