

Foto: Henrik Morin



Foto: Rune Bengtsson, CBM



*"Veckans växt" är ett skyltfönster på webben för vår odlade mångfald. Det innehåller ett drygt års växtbeskrivningar. Persikomandel, Prunus x amygdalopersica och Rosa foetida 'Harison's yellow' hör till dem som redan har presenterats.*

## Gamla träd och veckans växt

**Sverige satsar** för närvarande stort på att leta upp värdefullt äldre växtmaterial i parker och trädgårdar. Nyligen avslutades Fröuppropet för gamla köksväxter; Fruk- och bäruppropet, Perennuppropet, Rosuppropet och Träd- och buskuppropet pågår för fullt. Bakom dessa upprop står Programmet för odlad mångfald (POM) vid Centrum för biologisk mångfald, SLU Alnarp. Syftet med uppropen är att ta reda på värdefulla sorter och lokalisera gamla parkmiljöer.

De äldsta träden som har planterats i Sveriges parker och trädgårdar är nästan 400 år gamla. Linden tillhör de äldsta, och den som planterades 1623 på Grönsö vid Mälaren har klarat en hel del av bistert

klimat och andra påfrestningar. Den kan därför antas vara av en god proveniens.

"Veckans växt" är ett nytt skyltfönster på POM:s webb för vår odlade mångfald. Den första växten var en pimpernöt, en av de äldsta prydnadsbuskarna i svensk odling. Den har följts av gräs, liljor, olika bärbuskar, pioner, grönsaker och olika jordbruksgrödor, för att nämna några.

De korta texterna berättar på ett lättfattligt sätt om växternas odlingshistoria, vilken variation som finns och hur de används. Varje porträtt illustreras med fotografier eller skisser. ■

Rune.Bengtsson@cbm.slu.se  
Jens.Weibull@cbm.slu.se  
www.pom.info

## Hopp för ekoäpplen med resistent sorter

**Ekologiskt odlade** äppelträd av sorterna 'Aroma' och 'Karin Schneider' gav en något lägre skörd än äppelträd i en så kallad integrerad odling<sup>1</sup>. Den mindre avkastningen berodde på att antalet frukter var lägre, fruktstorleken däremot var likvärdig skriver Åsa Jönsson, SLU Balsgård, i sitt doktorsarbete. Hon kom också fram till att andelen skadade frukter var större i den ekologiska delen av försöket. Det berodde på större angrepp av svampsjukdomen skorv och av skadeinsekterna nattfly, vecklare, mätare och röd äpplebladlus.

För att finna lämpliga sorter för svensk ekologisk produktion provade hon flera skorvresistenta sorter och fann att den höstmognande 'Rubinola' och den vintermognande och lagringståliga 'Scarlet O'Hara' skulle kunna passa i ekologisk odling i Sverige. 'Rajka' verkar resistent mot den röda äpplebladlusen, vilket gör även den sorten intressant för kommersiell odling. I ett smaktest av de skorvresistenta sorterna föredrog de flesta 'Rubinola' och en nummersort från Balsgård, 'K:1160'.

För industriändamål, t.ex. must och äppelmos, verkar sorterna 'Blenheim Orange', 'Bramley', 'Holsteiner Cox', 'Ingbo', 'Queen' och 'Vanda' mest lovande. Alla dessa sorter hade bra träd- och fruktresistens mot flera skadegörare. ■

<sup>1</sup>Integrerad produktion (IP) är en miljö- och kvalitetsstyrning för odling i växthus och på friland. Man har en ekologisk grundsyn och vill ha en effektiv resursförbrukning i företaget. Bland annat innebär detta mer biologisk bekämpning och bättre övervägd insats av kemisk bekämpning än i konventionella odlingar.

Asa.Jonsson@ltj.slu.se  
diss-epsilon.slu.se/archive/00001338

Den skorvresistenta 'Scarlet O'Hara' mognar under vintern och tål att lagras länge.



Foto: Åsa Jönsson

Sorten 'Rajka' verkar vara resistent mot röd äpplebladlus.





Babyspenat till sallad odlas bland annat i Öllöv i Skåne. Bladen brukar skördas tre till fyra veckor efter sådd, men de innehåller mer bioaktiva ämnen om de skördas lite tidigare.

## Små spenatblad är nyttigare

**Babyspenat kallas** den salladsprodukt som består av de späda bladen av spenat (*Spinacia oleracea*). Innehållet av bioaktiva ämnen, antioxidanter, är relativt högt i spenat.

I svenska odlingar brukar man skörda babyspenaten tre till fyra veckor efter sådd. Sara Bergquist vid SLU i Alnarp har nu funnit att om bladen skördas något tidigare innehåller de mer av dessa bioaktiva ämnen. Tyvärr minskar skörden något, men man hinner i gengäld med fler sådder på samma odlingsyta.

Sara Bergquist har analyserat halterna av askorbinsyra (vitamin C), karotenoider och flavonoider. Hon fann att halterna av dessa ämnen varierade mycket lite under året, förutom att bladen innehöll dubbelt

så mycket flavonoider i april som i augusti. Skuggvävar över odlingarna, vilka är vanliga i europeiska odlingar, påverkade inte halterna av bioaktiva ämnen nämnvärt. När bladen lagras sjunker halterna av askorbinsyra kraftigt, speciellt vid högre temperatur (10 istället för 2 grader C). Karotenoider och flavonoiderna är mer lagringsstabila. Om det fanns mycket askorbinsyra i bladen vid skörd hade produkten en bättre synlig kvalitet (bladfärg, krispighet etc.) efter lagring. Det kan tolkas som att detta ämne skyddar spenaten mot nedbrytning. ■

Sara.Bergquist@ltj.slu.se  
diss-epsilon.slu.se/archive/00001218

## Vissna askar allt vanligare

**Askskottsjukan är ett nytt**, allvarligt fenomen som har uppmärksammats på askar under senare år. På flera håll i Mellan- och Sydsverige, inklusive Öland och Gotland, har många askar drabbats av en hastig skottdöd som i många fall leder till att såväl unga slyskott som stora träd dör. Sedan 2004 är skador på askar allmänna i askens utbredningsområde.

Forskarna vid SLU vet ännu inte vad askskottsjukan orsakas av. De är mycket intresserade av rapporter från allmänheten om när skadorna iaktogs för första gången, vilka åldrar av askar som är drabbade, och hurdana växtförhållanden de har.

Läs mer och rapportera om dessa och om andra skador på träd och trädplantor i webbtjänsten Skogsskada vid SLU. ■

[www-skogsskada.slu.se](http://www-skogsskada.slu.se)



Foto: Skogsskada, SLU

Askskottsjukan angriper såväl små plantor som stora träd av ask.

Tomat är en av de trädgårdsväxter som kan angripas av geminivirus.



Foto: Nora Adelsköld

## Svårt stävja variabelt växtvirus

**Virus på** jordbruks- och trädgårdsgöröder kan ge upphov till stora skördeföruster, missväxt och svält. Kassavamosaikvirus har t.ex. orsakat fler dödsfall än ebolavirus och fågelinfluensa tillsammans genom att slå ut den livsviktiga odlingen av kassava i delar av Afrika. Kontrollen av virusjukdomar är beroende av att man förstår hur variabla virus är och hur de förändrar sig.

Kassavamosaikviruset tillhör familjen geminivirus, som finns spridd över större delen av världen. Vetedvärgvirus är ett geminivirus som ibland orsakar allvarliga skador på vete i Sverige. Det finns spritt över Europa, och har nyligen även upptäckts i Afrika och Asien.

Molekylär forskning vid SLU:s institution för växtbiologi och skogsgenetik visar att vetedvärgvirus kan delas in i två stammar, som infekterar främst vete respektive korn. Endast vetestammen verkar finnas i Sverige. Virusisolat från rågvete och vilda

gräs visar nära släktskap med isolaten från vete, vilket tyder på att samma virusarter infekterar gräs och stråsåd.

SLU-forskarna håller även på att karaktärisera geminivirus i olika grödor som tomat, paprika, chilipeppar och okra från Turkiet, Nicaragua och Kamerun. Flera nya virusarter har då upptäckts. I Nicaragua infekterar ofta flera geminivirusarter samma växt. Samma virusart har också hittats i flera olika grödor. Nya virus har visats uppkomma genom utbyte av genetisk information mellan olika virusarter. En forskare i USA har sagt att arvsmassan i geminivirus är som legobitar, vilka kan sättas ihop till nya virus. För att kunna förebygga stora skördeföruster måste man därför fortlöpande följa geminivirusens evolution. ■

Anders.Kvarnheden@vbsg.slu.se  
[www.vbsg.slu.se](http://www.vbsg.slu.se)



Foto: Björtra Svensson

Extrakt från ekologiskt odlade jordgubbar hämmade cancercellers tillväxt i provrör bättre än extrakt från konventionellt odlade bär.

## Ekogubbar hämmade cancer bäst

**Jordgubbar** har tidigare visat sig ha en god antioxidativ verkan jämfört med många andra frukter och bär. I en studie vid institutionen för växtvetenskap, SLU, har Marie Olsson och hennes kollegor funnit klara samband mellan mängden antioxidanter i extrakt av jordgubbar och den cancerhämmande effekten.

Extrakt från totalt fem jordgubbssorter, ekologiskt respektive konventionellt odlade, hämmade ändtarmscancercellers tillväxt (sammantaget 53 procent) mer än bröstcancercellers (43 procent). Ekologiskt

odlade jordgubbar innehöll mer antioxidanter, och hämmade också cancercellers tillväxt i provrör bättre, än extrakt från konventionellt odlade jordgubbar.

En möjlig förklaring skulle kunna vara att mindre kvävegödning ofta ger högre c-vitaminhalt i bären. Det var också viss skillnad på den cancerhämmande effekten i olika jordgubbssorter. De sorter som testades var Pavana, Cavendish, Dania, Korona och Honeoye.

Hur det kommer sig att jordgubbarna har denna effekt på cancerceller *in vitro* är

inte klarlagt, men man misstänker att det är bärens antioxidativa effekt som bland annat skyddar cellernas dna från att oxideras. Jordgubbar innehåller stora mängder ellagsyra, men också c-vitamin, antocyaner, flavonoider och andra antioxidanter. Cancerhämmningen verkar vara en synergieffekt av flera av dessa komponenter i bären. Enbart c-vitamin hade inte denna effekt i provrör. ■

Marie.Olsson@ltj.slu.se  
*Journal of Agricultural and Food Chemistry* 2006, 54

## Sol i augusti ger nyttigare lök

**Ju mer solljus** som vanlig gul kepalök (*Allium cepa* L.) får i slutet av sin mognadsfas, desto nyttigare blir den. Det är mängden av antioxidanten quercetin som ökar under sensommaren, både när löken växer och när den fälttorkas. Lök är en av de viktigaste källorna till quercetin i vår föda.

Svenska lökar brukar lossas från marken i augusti/september, varefter de får ligga och torka på fältet under ett par veckor. Tidig lossning har tidigare visat sig ge lökarna mindre benägenhet att gro när de tas ut i rumstemperatur efter långtidslagring i kyla. Lars Mogren har i sitt doktorsarbete vid SLU visat att tidig lossning inte påverkade halterna av quercetin i de lagrade lökarna. Dessutom var halterna mycket stabila under kylagringen.

Lars Mogren menar också att lökodling kan ske med minimerad mängd kvävegödning, utan att mängden nyttiga antioxidanter minskar. Han rekommenderar att man lossar lökar avsedda för långtidslagring tidigt. Detta minskar skörden något, men ökar lagringsdugligheten. Quercetinhalterna var nämligen lika höga som i senare lossade lökar, efter långtidslagring vid konstant låg temperatur. ■

Lars.Mogren@ltj.slu.se  
*diss-epsilon.slu.se/archive/00001246*

Om lök som ska långtidslagras får mycket sol under sista tillväxtfasen och under fälttorkningen, innehåller de höga halter av den nyttiga antioxidanten quercetin.



Foto: Lars Mogren



Potatis och majs är de grödor som omfattas av det svenska förslaget till odlingsföreskrifter för gmo-grödor.

## Svenska gmo-regler på väg

**Det krävs föreskrifter** om odlingsavstånd och liknande för att hindra genetiskt modifierade grödor (gmo-grödor) från att förorena gmo-fria grödor. Man måste också försäkra sig om att gmo-grödor inte sprider sig till omkringliggande natur och att man kan spåra eventuell gmo-inblandning i livsmedel. De ekologiska, sociala och ekonomiska aspekterna av denna samexistens beskrivs nu utförligt i rapporten "Lantbruk på lika villkor", från Centrum för uthålligt lantbruk vid SLU. Författarna Klara Jacobson (SLU)

och Kåre Wahlberg (KRAV) tar upp varför det ekologiska lantbruket tar avstånd från gmo-grödor och ger en översikt över dagens regler kring spridningsrisker, märkning och spårbarhet av gmo i hela livsmedelskedjan.

Alla länder inom EU har fått i uppdrag att utarbeta egna föreskrifter för samexistens mellan odling med och utan gmo. Danmark var tidigt ute och har ett lagförslag som bland annat kräver att alla som ska odla gmo-grödor genomgår en kurs och att de öppet informerar om sitt

odlingsval. De ska vidare betala en avgift till en fond, från vilken ersättning utgår till andra lantbrukare som har lidit skada genom inblandning av gmo-grödor.

I Sverige är samexistensregler under utarbetande. Jordbruksverket har lagt fram ett förslag till odlingsföreskrifter för majs och potatis för att begränsa spridning till andra odlingar. Frågorna om skadeståndsansvar och spridning till naturen hanteras separat. ■

*Klara.Jacobson@sol.slu.se, www.cul.slu.se/information/publik/lantbrukpalikavillkor.pdf*

## Osäkra riktvärden för lekparksjord



Foto: Karin Ljung

**Markens innehåll** av bly, kvicksilver och arsenik överskrider riktvärdena i flera av Uppsalas lekplatser. Detta behöver dock inte vara en hälsorisk för barn som leker där, även om de stoppar smutsiga fingrar och leksaker i munnen. Dagens riktvärden bygger nämligen på att all metall i jord tas upp i kroppen, men en avhandling från SLU visar att detta inte stämmer.

När jorden från lekplatserna testades visade det sig att bara 5 procent av jordens krom och nickel kunde tas upp i kroppen. När det gäller bly och kadmium rörde det sig om 10 respektive 30 procent. Resten passerar tarmsystemet utan att tas upp.

– Eftersom en så stor del av metallerna i jorden inte tas upp i kroppen, behöver överskridna riktvärden inte nödvändigtvis betyda att halterna är skadliga, säger Karin Ljung.

Samtidigt visade tester att jordens minsta partiklar, de som lätt fastnar på huden och som barn oftast får i sig, kan ha betydligt högre metallhalter än jorden i sin helhet. De generella riktvärdena är alltså osäkra och kan bidra till att riskerna med att barn får i sig jord både överskattas och underskattas. ■

*Karin.Ljung@mv.slu.se  
diss-epsilon.slu.se/archive/00001193*

*Att markens innehåll av bly, kvicksilver och arsenik överskrider riktvärdena behöver inte vara en hälsorisk för barnen, även om de stoppar jord i munnen.*

**TEMA TRÅDGÅRD 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](http://www.slu.se/forskning) **Prenumerera på Notiser från SLU** direkt till din dator. Skicka följande e-brev till [majordomo@slu.se](mailto:majordomo@slu.se):  
*subscribe notiser-slu end* (Obs! skriv i brevdelen, avsluta med "end")

