



Det är i den naturliknande, oordnade trädgården som de sjuk-skrivna trivs bäst.

Foto: Ågöreta Berg-Nilsson

Oordnad trädgård ger harmoni

Det finns ett samband mellan en ökad vistelse i park och natur och en förbättrad hälsa. Promenader och andra aktiviteter påverkar i sig hälsan, men också stressymptom och trötthets- och utmattningsreaktioner påverkas i positiv riktning.

Alnarps Rehabiliteringsträdgårdar anlades 2002 på initiativ av SLU-forskaren Patrik Grahn för att studera dessa samband. Rehabiliteringsträdgårdarna består av en serie sammanbyggda natur- och trädgårdsrum, med olika typer av designlösningar. Här finns rum som signalerar arbete och krav, andra som signalerar vila. Ett par rum är strama och städade, med grönsaker i långa rader utan ett spår av ogräs. Ett är utformat som en skogsträdgård, vilket innebär att här ska

vissa vilda arter och ogräs få växa tillsammans med fruktträd, bärbuskar och grönsaker. Just detta rum är särskilt uppskattat i rehabiliteringen, kanske för att varje plantas ekologiska funktion och plats har betydelse, ett symboldrama patienterna kan identifiera sig med.

Patienterna återfår snabbt energi, rörelsefunktioner och livslust samt känner mindre smärta. Sammanställningen av medicinska data kommer att fortsätta under några år. Objektiva mått på exempelvis blod- och urinvärden och blodflödesmätningar kommer att sammanjämkas med data från självskattningstest och djupintervjuer. ■

www.slu.se/health/rehabtradgard

Nyttigare lök i solen

Halterna av den hälsosamma flavonoiden¹ quercetin i gul matlök (*Allium cepa*) varierar stort mellan olika sorter. Det har man vetat länge, men nu visar preliminära resultat från SLU i Alnarp att det troligen är själva torkprocessen mellan lossning och lagring som är kritisk för om halterna ska bli höga eller låga. Om det är bra torkförhållanden på fältet med mycket solljus blir också innehållet av quercetin bra. Under själva kylagringen verkar halterna vara stabila. I forskningsprojektet, som beräknas

avslutas år 2006, ingår också jämförelser vad gäller sorter, gödsling, skördetidpunkt och lagringstemperatur. ■

Lars.Mogren@vv.slu.se, 040-41 53 63

¹Flavonoider är kemiska föreningar som bidrar till färgen på grönsaker och frukt och som har antioxidativa egenskaper hos människan. Det innebär att de oskadliggör skadliga ämnen i kroppen, ämnen som annars skulle kunna bidra till uppkomsten av cancer eller hjärt/kärlsjukdomar.

Bladlöss styrs av signalämnen

Bladlöss söker sig till växter som skickar rätt signaler. Om vi kunde störa dessa signaler skulle vi ha en chans att stävja bladlusangrepp på ett tidigt stadium. Forskare vid SLU har funnit att havrebladlusens sugande på övervintringsvärden hägg gör att växten bildar ämnet metylsalicylat för att freda sig. När detta ämne i ett försök spreds ut i korn visade det sig att bladlössen stöttes bort från grödan. Det beror både på att bladlössen flyttade runt mer och på att själva växten blev mindre mottaglig för angrepp, den fick så kallad inducerad resistens.

I fältförsök med olika signalsubstanser inbakade i paraffinkulor blev bekämpningseffekten mellan 20 och 50 procent. En speciell blandning av signalsubstanser, Ox54, har testats i olika växthusodlingar med varierande resultat. Det är tydligt att olika växtslag reagerar på olika sätt och att behandlingen måste ske profylaktiskt, dvs. innan angreppet har kommit igång. I nya pilotstudier visar det sig också att bladlössens naturliga fiender, exempelvis nyckelpigor, påverkas positivt av dessa signalsubstanser. Detta kan ytterligare stärka bekämpningseffekten. ■

www.entom.slu.se



Foto: Institutionen för entomologi, SLU

Växter utsöndrar ett ämne för att freda sig mot bladlöss. Detta kan användas i biologisk bekämpning.

Algott för allergiker?

En äppelsort med ovanligt låga halter av det allergiframkallande proteinet Mal d 1 har nu förädlats fram vid SLU. Äppelföräldrarna är Gyllenkroks Astrakan och Worcester-pärman, systemsort till Sylvia. Hilde Nybom vid SLU Balsgård påpekar dock att sorten med beteckningen B:0654 (arbetsnamn Algott) ännu inte har testats med blodserum från allergiker eller i riktiga konsumenttester.

I en kartläggning av 106 sorter hade Algott lika lite allergener i frukten som den tidigare kända lågallergena tyska sorten Gloster. För alla sorter var det högre halter i skalet än i köttet och många sorter skulle kanske kunna ätas skalade av vissa allergiker.

Sorterna Cortland, Mio och Honeycrisp hade låga halter av allergenet, framför allt i skalet. Andra sorter, till exempel

Summerred och Fredrik, visade sig efter en månads lagring få ökade halter av allergen i skalet och det hade till och med spridit sig in i fruktköttet.

Algott har provodlats under några år både på Balsgård och hos en yrkesodlare i Skåne, men hårdigheten i resten av Sverige är okänd. Sorten kan tidigast registreras hos växtsortnämnden i år. Frukten mognar i början av september, är gul med röda strimmor och har ett saftigt, vitt, lätt sötsyrligt fruktkött. Tyvärr är äpplet inte så stöttåligt, vilket gör att det lämpar sig bäst för fritidsodling eller försäljning via gårdsbutik. ■

Hilde.Nybom@vv.slu.se, 044-26 58 02

Nummersorten B:0654 från SLU Balsgård, med arbetsnamnet Algott, innehåller mycket lite av det protein som orsakar äppelallergi.



Foto: Hilde Nybom



Foto: Mats Gerantz

Svenskodlat vin kan bli en ny nischgröda för svenska jordbrukare.

Gott vin i kyligt klimat

Vinodling kan bli en ny nisch för svenska jordbrukare. Det tror Anna Mårtensson som undervisar i vinodling vid SLU. Vin från kyliga klimatförhållanden är ofta mycket välsmakande och aromatiska.

Begreppet graddagar anger hur länge och hur mycket dygnsmedeltemperaturen överstiger +10 grader (Uppsala 647, Lund 671, Dresden 1 660 graddagar). Förr ansåg man att vinodling krävde minst 1 000 graddagar, men nu vet man att de långa dagslängderna i våra trakter kompenseras för de låga gradtalen.

Temperaturer under -15 grader kan dock skada vinterknoppar och ved, men det går att minska skaderisken på olika sätt. Odlingsplatsen bör ligga mot söder med läskydd i den förhärskande vindriktningen och jorden bör vara varm, exempelvis moränjord. Genom marktäckning och ett klokt sortval kan skaderisken ytterligare minskas. ■

Anna.Martensson@mv.slu.se, 018-67 12 22

Sporer på spåren

Klumprotsjuka orsakad av svampen *Plasmodiophora brassicae* åstadkommer stora skördeföruster i odlade kålväxter världen över. På rötterna bildas svulster, och det medför att plantorna slokar och sedermera dör. Svampens vilsporor är tjockväggiga och kan finnas kvar i jorden under många år. När sporerorna gror bildas frisimmande så kallade zoosporer, som snabbt måste hitta en värdväxt – annars dör de. Eventuellt har sporerorna förmåga att känna när en värdväxt finns i närheten.

Förutom de egentliga värdväxterna (Brassicaceae) anses vissa andra grödor kunna stimulera sporerorna till att gro. Hanna Friberg vid SLU har undersökt hur sporerorna gror i vattenlösningar med rotextrakt från sådana så kallade sanerande grödor. Hon fann att engelskt rajgräs sti-

mulerar sporerorna att gro mer än höstråg, purjolök och rödklöver, och till och med mer än värdväxten salladskål. Vid odling i jord, i växthus och på friland, minskade däremot ingen av de ingående arterna smittrycket mer än de andra.

Hanna Friberg tror dock att med ökad kunskap om svampens biologi, och med en mer exakt mätmetod för förekomsten av sporer i jord, finns det hopp om att i framtiden kunna minska problemen i kålodlingarna. ■

Hanna.Friberg@evp.slu.se,
Birgitta.Ramert@evp.slu.se, 018-67 27 52



Foto: Jan-Olof Pettersson

Klumprotsjuka orsakas av *Plasmodiophora brassicae*. Längst till vänster en frisk planta av salladskål. Ju högre koncentrationen av sporer är i jorden, desto värre blir angreppen (mot höger).

Snabbare kompostering luktar mindre

Det är förbjudet att lägga organiskt avfall på deponi (soptipp) från och med 2005. Storskaliga komposteringsanläggningar för hushållsavfall byggs nu ut för fullt, men har på en del platser fungerat dåligt, med luktproblem som följd.

Kompostering sker i olika faser. Den första sura fasen ska följas av snabbare nedbrytning vid neutralt eller basiskt pH. Om pH hamnar under 6 och temperaturen över +40 grader kan den sura fasen ta väldigt lång tid och komposteringen orsaka dålig lukt.

Cecilia Sundberg har i sin doktorsavhandling vid SLU konstaterat att den första sura fasen i komposteringen kan snabbas på om mer luft tillförs i början av komposteringen. Mer luft ger både ökad syretillförsel och kylning av komposten. Hon har också visat att det är mycket effektivt att tillföra stora mängder startkompost, dvs. redan färdig kompost, i samband med tillförsel av matavfallet. ■

Cecilia.Sundberg@bt.slu.se, 018-67 18 11

Budbärare för blomning funnen

Nu vet vi hur växterna vet när på året de ska blomma. En forskargrupp vid SLU har nyligen funnit växtfysiologins ”Heliga Graal”, dvs. den gäckande budbärarmolekyl, som man sedan 1930-talet har benämnt florigen utan att veta vad det var för ämne. Ove Nilsson och hans forskargrupp vid Umeå Plant Science Centre har i bladen hittat den så kallade FT-genen, som styr bildningen av den nyfunna budbärarmolekylen.

Genens aktivitet styrs av dagslängden (egentligen nattens längd), vilket förklarar varför vissa växter blommar när det är kort dag (t.ex. julstjärna) och andra när dagarna blir längre (t.ex. salladskål). Molekylen transporteras sedan till skottspetsarna där den sätter igång bildandet av blomknoppar. Med största sannolikhet är det ämne som forskarna har hittat det eftersökta florigenet, eller åtminstone en mycket viktig del av det.

– Med hjälp av denna kunskap får växtförädlare helt nya möjligheter att kontrollera och anpassa växternas blomning, säger Ove Nilsson. Det är av stor betydelse för jordbruks- och trädgårdsväxter, men kan även bli viktigt inom skogsträdförädlingen.

Den växt som forskarna har använt sig av för att hitta FT-genen och florigenet är backtrav, *Arabidopsis thaliana*, men de har



Foto: Cecilia Sundberg

Om man blandar matavfallet med mycket startkompost blir komposteringsprocessen effektivare. Genom att lufta mycket i början snabbar man på den första sura fasen, och luktproblemen minskar.

också testat sina resultat på andra växter, t.ex. asp. Resultaten har publicerats i den vetenskapliga tidskriften Science. ■

*Ove.Nilsson@genfys.slu.se, 090-786 84 87
www.upsc.se*

Havtorn och nypon hämmar cancer

Ämnen i extrakt av frukt och bär påverkar hastigheten som cancerceller delar sig på. I samarbete med Lunds universitet har Marie Olsson vid SLU i Alnarp studerat hur tio slag av frukter och bär hämmar delningen av tjocktarms- och bröstcancerceller. Det visade sig att cancercellerna hämmades mer av mer koncentrerade extrakt än av svaga. Tjocktarmscancerceller hämmades mest av nypon, blåbär och havtorn medan bröstcancerceller

påverkades starkast av nypon, svarta vinbär och havtorn. En rad olika antioxidanter i extrakten analyserades.

De extrakt som innehöll mycket vitamin C visade sig vara de som hämmade celldelningen mest, men effekten av bara askorbinsyra (vitamin C) uppvisade inte samma mönster och var mestadels obefintlig eller marginell. Detta pekar på att vitamin C samverkar med andra ämnen i bärextrakten. En förutsättning för att effekten ska uppnås är också att ämnena tas upp av kroppen och kan transporteras, åtminstone för verkan på bröstcancercellerna. Om man kan ta reda på vilka substanser det rör sig om, så finns det en möjlighet att man i framtiden ska kunna tillverka läkemedel av dem. ■

Marie.Olsson@vv.slu.se, 040-41 53 51



Foto: Mats Grenz

C-vitamin i bland annat havtorn verkar samverka med andra ämnen i bären så att cancer-celledelning hämmas.



Samodlad vitkål mindre angripen

Kålflugeangrepp visar sig som vissna plantor och är ett stort problem för kålodlare i Sverige. När vitkål odlas tillsammans med rödklöver lägger den stora kålflugan (*Delia floralis*) betydligt färre ägg. Graden av kålflugeangrepp blir också mindre i samodlingen än i en ren vitkålsodling. Detta har konstaterats i ett storskaligt fältförsök vid SLU i Röbbäcksdalen. Orsakerna kan vara dels att samodlingsgrödan stör kålflugans ägglägningsbeteende, dels att kålflugans naturliga fiender gynnas av diversiteten i

samodlingen och ger en ökad biologisk bekämpning.

Konkurrensen mellan samodlingsgröda och kulturväxt kan leda till en minskad skörd, men det ska ställas mot de möjliga positiva effekter som samodlingsgrödan har, till exempel på kvävefixering och mykorrhizabildning. Dessa effekter kommer inte minst efterföljande gröda till del. ■

Maria.Bjorkman@evp.slu.se
018-67 26 51

Balanserad tomatgödsling bäst

När tomater odlas ekologiskt är det svårare att få en hög skörd än om man odlar dem konventionellt. Anuschka Heeb vid SLU har jämfört avkastning och kvalitet för växthustomater som gödslas med antingen organisk gödsel eller mineralgödsel med ammonium eller nitrat som kvävekälla. Under båda försöksåren blev skörden större i de mineralgödslade odlingarna. Det ämne som var begränsande i odlingar med färskt gräsklipp visade sig vara svavel, eftersom skörden ökade när extra svavel gavs.

Smaken på tomaterna påverkas både av

gödslingen och av solljus och värme. Ena försöksåret fick tomater, som hade gödslats med organisk gödsel eller mineralgödsel med ammonium högst poäng av en smakpanel, men det andra året var det tvärt om. C-vitaminhalten följde samma trend.

Anuschka Heeb menar att det viktigaste för både avkastning och kvalitet, är att gödslingen är balanserad, oavsett gödselmedlens ursprung. Ett sätt att åstadkomma det kan vara att kombinera organisk gödsel med mineralgödsel. ■

Annuschka.Heeb@evp.slu.se, 018-67 16 28

Ny syn på odling i skolan

Skolträdgårdar är nygamla pedagogiska verktyg med rötter i den gamla folkskolan. För att en skolträdgård ska fungera väl fordras såväl jord, gödsel, vatten, inhägnader etc., som kunskaper om odling. Det är inte självklart att man som pedagog har detta.

Petter Åkerblom skriver i sin doktorsavhandling att samverkan med aktörer utanför skolan kan bidra till att pedagogen lättare kan koncentrera sig på det tematiska och ämnesmässiga utbytet av skolträdgårdsverksamheten. Han intresserar sig också för vad som händer när pedagoger, planerare, fastighetsförvaltare, skötselentreprenörer och andra berörda aktörer samverkar kring skolans utemiljö.

För att sådan samverkan ska kunna utvecklas i rätt riktning prövades den så kallade Framtidsverkstaden som praktisk pedagogisk metod. Det ledde till förändrade attityder till skolgården som pedagogiskt rum – såväl bland aktörer från samhället utanför skolan som bland pedagogerna själva. ■

Petter.Akerblom@movium.slu.se,
018-67 16 60

Barrväxter som gatuträd

Barrväxter börjar åter användas som miljöbildare och effektfulla inslag i städernas parker och privata trädgårdar. Henrik Sjöman och Kenneth Lorentzon vid SLU i Alnarp hävdar att det finns släkten, arter och sorter av barrväxter för i stort sett alla lägen och önskemål.

Barrträd är inte särskilt vanliga som gatuträd i Sverige, men desto vanligare i Central- och Östeuropa. Arter som tolererar sådana varma, näringsfattiga förhållanden, liten jordvolym och luftföroreningar är svarttall (*Pinus nigra*), ormskinnstall (*Pinus leucodermis*) och gingko (*Ginkgo biloba*). På fuktigare platser i gaturummet kan jättetuja (*Thuja plicata*) och kinesisk sekvoja (*Metasequoia glyptostroboides*) planteras. ■

Kenneth.Lorentzon@lpal.slu.se,
Henrik.Sjoman@lpal.slu.se,
040-41 50 00 (vx)

Tema Trädgård

har producerats 2006 vid Sveriges lantbruksuniversitet, Informationsavdelningen, Box 7077, 750 07 Uppsala

Redaktör

Nora Adelsköld, 018-67 17 07, Nora.Adelskold@adm.slu.se

Webb

www.slu.se/forskning

Prenumeration

Notiser från SLU kan skickas utan kostnad direkt till din dator.

Skicka följande e-postbrev till majordomo@slu.se:

subscribe notiser-slu

end

(Obs! skriv i brevdelen, avsluta med "end".)



Universitetet som utbildar
och forskar för livet