

PROFESSORSINSTALLATIONER
VID SLU 2005



SLU Informationsavdelningen, Uppsala
Redaktör: Nora Adelsköld
Grafisk form: Torbjörn Östling
Tryck: Wikströms, Uppsala, 2005

Innehåll

4	Framtidens gröna sektor <i>Ann-Christin Bylund</i> Alnarp
8	Att exploatera landskap – eller att låta bli <i>Carola Wingren</i> Umeå
14	Skogsbruk för hållbara landskap <i>Per Angelstam</i>
18	Trädens tillväxt kan förbättras med genteknik <i>Rishikesh Bhalerao</i>
22	Odlade laxfiskar trivs bäst i stim <i>Eva Brännäs</i>
26	Träd kompromissar för bästa överlevnad <i>Erling Ögren</i> Uppsala
32	Att förutspå hur grödan växer när vädret skiftar <i>Henrik Eckersten</i>
36	Biologisk mångfald hos bakterier – både farligt och nyttigt <i>Karl-Erik Johansson</i>
40	Molekylers struktur bestäms snabbt – ämnens egenskaper skräddarsys <i>Vadim Kessler</i>
44	Insekter att bevara och betvinga <i>Göran Nordlander</i>
48	Assessing the economic effects of agricultural and food policies <i>Yves Surry</i>

Framtidens gröna sektor



Foto: Mats Gerentz

Den hållbara samhällsutvecklingen är idag ett övergripande mål för svensk politik. Regeringen presenterade förra året en nationell strategi för hållbar utveckling, som omfattar tre dimensioner: ekonomisk, social och ekologisk hållbarhet.

SLU har sedan länge tagit uthållighetsfrågorna på allvar, och har hållbart nyttjande av biologiska naturresurser som verksamhetsidé. Vår roll är att utveckla kunskap genom forskning, utbildning och fortlöpande miljöanalys. Vi levererar kunskap och kompetens i form av forskningsresultat, forskarutbildade och yrkesutbildade.

Den gröna sektorn är ett samlingsnamn för de areella näringarna, vilka baseras på det som marken ger. Förutsättningarna för den gröna sektorn har förändrats mycket bara under de senaste decennierna. Traditionellt har jord-, skogs- och trädgårdsbruk varit inriktade på produktion och hög avkastning. Idag omfattar dessa näringar också stora miljöåtaganden. Vi talar om ekosystemtjänster, där odlingsystemen också bidrar med kollektiva nyttigheter. Öppna landskap, biologisk mångfald, luftrening och vattenrening är exempel med hög aktualitet i samhällsdebatten. Produktionen kännetecknas idag av en högre grad av förädling, samtidigt som helt nya produkter utvecklas. Tack vare forskning inom biotekniken finns en stor potential för förnyelsebara råvaror, bland annat för industriell produktion och energi.

Den dimension som handlar om naturen som källa till rekreation och rehabilitering ökar stadigt. Att tillvarata den potential som ligger i en växande fritidssektor, där turism, jakt, fiske, hästar och fritidsodling ingår, är en aspekt. De areella näringarnas och landsbygdens potential för att stödja

den urbana delen av samhället är en annan. Framtidens gröna sektor bildar basen i en utveckling där människans väl står i centrum.

SLU har nyligen tillsammans med andra aktörer lyft fram de gröna näringarnas betydelse i samhällsekonomin. Totalt har den gröna sektorn en halv miljon anställda och 300 000 småföretag i primärproduktionen. Många av SLU:s profilområden har högsta aktualitet inom ramen för den harmonisering som pågår inom EU, såsom livsmedel, smittskydd och djuromsorg.

Den kraftiga stormen i början av året satte tydligt fokus på skogens betydelse för svensk ekonomi, såväl för de stora företagens som för de små skogsägarnas. Den expertkunskap som finns inom SLU har varit mycket efterfrågad, och det visar påtagligt den viktiga roll forskarna har för att politikerna ska kunna fatta välgrundade beslut. SLU vill och kan vara en aktiv part i den uthålliga samhällsutvecklingen, något som förutsätter samverkan mellan forskare, politiker och företrädare för näringsliv och samhälle.

De tio professorer som vi installerar i år illustrerar med sina olika ämnesområden den breda kunskap som finns vid SLU. Ämnena sträcker sig från molekylernas struktur, över bakteriernas genetiska mångfald till modern skogsskötsel. Vid SLU finns kunskaper om hur träden invintrar, hur grödornas tillväxt kan förutses, hur man bekämpar och bevarar insekter och hur man kan tolka laxfiskars beteende. Här finns också samhälls-ekonomisk forskning om jordbrukssektorn och om den internationella livsmedelshandeln, samt en analys av hur vägarnas utformning påverkar vår upplevelse av landskapet. Det är med stolthet och glädje som vi tar del av alla dessa kunskaper som på olika sätt bidrar till utvecklingen inom den gröna sektorn.

Av årets tio professorer installeras en i Alnarp, fem i Uppsala och fyra i Umeå. Vi får därför tillfälle att anordna högtider på samtliga tre fakultetsorter för att fira och hälsa installandi välkomna som professorer vid SLU.

Värmt välkomna!

ANN-CHRISTIN BYLUND, Rektor

PROFESSORSINSTALLATIONER VID SLU 2005

ALNARP

Carola Wingren är sedan 9 september 2003 professor i landskapsplanering med inriktning på landskapsarkitekturens formlära.

Carola Wingren



Foto: Olle Bergman

Carola Wingren föddes 1959 och är uppvuxen i Skövde. Hon tog naturvetenskaplig studentexamen 1977 och efter språkstudier landskapsarkitektexamen 1985. Därefter har hon arbetat som praktiserande landskapsarkitekt, med gestaltning av urbana miljöer och vägfrågor. De senare har kommit att prägla både hennes praktik och forskarstudier. 1993 vann hon första pris i Arkus arkitekturkritiktävling och 1994 och 1999 placerade hon sig på andra plats i inbjudna internationella tävlingar: Broar över Svindersviken, Stockholm, och Angöring Öresundsbron, Malmö. Hon har deltagit i ett flertal jurygrupper för Sveriges arkitekter. Carola Wingren har också suttit i redaktionen för tidskriften *Utblick Landskap* och skrivit för såväl svenska som internationella tidskrifter. 1998 och 2001 deltog hon med projekt i Arkitekturmuseets utställningar om landskapsarkitektur. Som ledamot av Arkusföreningens styrelse och som Sveriges delegat i landskapsarkitekternas internationella organisationer ”European Foundation of Landscape Architecture” och ”International Federation of Landscape Architects”, har hon verkat för landskapsarkitektur nationellt och internationellt. Sedan 2001 är hon ledamot av Kungliga skogs- och lantbruksakademien. Det är hennes praktiska utforskande av landskapsarkitekturen som fört henne till hennes konstnärliga professur.

Att exploatera landskap – eller att låta bli

”Förödelse hotade Billingen, Borgundaberget, Gerumsberget, Tövaberget, Gisseberget, Myggberget, Mösseberg, Plantaberget, Värvsberget och Ålleberg. Västgötar villiga att värna sin bygd samlades i maj 1976 i Häggum. Stenen skall minna om att västgötars vrede drabbar dem som skadar deras berg.”

Året var 1976. Jag var 17 år och helt omedveten om att det yrke som var landskapsarkitektens fanns. Min mor satt i byggnadsnämnden i Skövde när frågan om uranutvinning vid Ranstadverken skulle avgöras. Tillsammans med Skövde Miljöforum arbetade hon hårt för att stoppa LKAB:s planer att i stor skala förändra denna kulturbygd för minimala vinster.

Jag minns hur jag med lödkolv på en budkavle av skinn brände in texten om ”västgötars vrede”, och hur jag på så sätt deltog i kampen. Texten går ännu att läsa på den stora minnessten som restes på ”Västgötabergets dag” samma år. Ingen ny brytning kom till stånd och oberoende av orsak kunde vi alla känna oss som segrare. Uppdraget var därmed avslutat och jag gick vidare i livet.

Min roll i motståndsarbetet i Västergötland var på intet sätt avgörande, men händelsen satte spår. Jag upptäckte att man kunde omforma landskap i stor skala – och att man kunde låta bli. Jag insåg att det handlade om såväl politiska som ekonomiska faktorer. Och jag förstod framför allt att det handlade om människors engagemang för värden av visuell och

meningsbärande art, och att detta var viktigt.

Kanske var det denna händelse som bidrog till mitt intresse för människans storskaliga förändringar av landskapet. Efter ett tiotal yrkesverksamma år som landskapsarkitekt, då mindre projekt av annan karaktär präglade min verksamhet, började jag i mitten på 90-talet att intressera mig för de kanske mest omdanande projekten i landskapet, nämligen vägarna. Att arbeta med dessa objekt som slår sönder och förändrar landskapets struktur, men samtidigt med sin tillgänglighet hjälper oss att upptäcka den, var utmanande. Inte minst infartsmiljöerna med sin snabba föränderlighet blev intressanta studieobjekt. För dessa miljöer saknar vi ännu relevanta gestaltungsmetoder, som kan leda till goda resultat avseende mänskliga upplevelsevärden. Hur kan dessa idag så ospecificerade områden i den moderna staden utvecklas till meningsfulla platser där nutidsmänniskan kan känna delaktighet?

Mitt arbete handlar om att utveckla arbetsmetoderna inom landskapsarkitekturen för att bättre möta uppgiften att gestalta framtidens miljöer. Där fungerar de infartsprojekt jag på olika sätt arbetat med som en utmärkt språngbräda. Med hjälp av det formkunnande jag utvecklat i min skissande och skrivande praktik söker jag synliggöra de underliggande motiven för de landskapsarkitektoniska handlingarna, och hur dessas karaktär i sin tur påverkar ett landskaps utveckling. Rumsliga strukturer och meningsbärande element är viktiga inslag i dessa studier, liksom de roller vi som praktiker intar. Det enskilda exemplet, vare sig det handlar om en skiss, en text eller en utställning, blir avgörande för vilka lärdomar jag drar. Den roll jag i varje enskilt fall intagit medför en unik kunskap.

Arkitektur som forskningsfält skiljer sig i många avseenden från de traditionella vetenskaper som finns inom många universitet, inte minst vid SLU. Arkitekter utforskar av tradition sitt fält i en praktisk verksamhet utanför universitetets värld. Den praktiken ter sig ofta intuitiv, men bygger på en gedigen expertkunskap utvecklad under många år. Det är en utmaning att som konstnärlig professor inom universitetets ram utveckla gestaltningskunskap att tillämpas i den praktik jag kommer från. ■

CAROLA WINGREN
INSTITUTIONEN FÖR LANDSKAPSPLANERING ÄLNÄRP
040-41 51 61
www.lpal.slu.se



Foto: Olle Bergman

PROFESSORSINSTALLATIONER VID SLU 2005

UMEÅ

*Per Angelstam är sedan 8 mars 2005
professor i skogs- och
naturresursförvaltning.*



Foto: Per Angelstam

Per Angelstam föddes i Örebro 1953. Efter gymnasieexamen 1972 studerade han kemi, biologi och naturgeografi vid Lunds universitet. Detta följdes av forskarutbildning och doktorsexamen vid Uppsala universitet 1983. I mer än tjugo år har han arbetat med tillämpad forskning vid Uppsala universitet, Naturvårdsverket och SLU om arters ekologi, landskapsdynamik och förvaltning för bevarande och brukande av natur- och kulturlandskap. Per Angelstam blev docent i zoökologi Uppsala 1988 och honorärprofessor i viltbiologi i Wien 2002. Han var gästprofessor i landskapsekologi vid Örebro universitet 2000–2003 och i ekosystemskötsel vid ”Swiss Federal Institute of Technology” i Lausanne 2004. Forskningen har resulterat i utmärkelser från ”Oregon State University”, ”International Union of Forest Research Organizations” och Kungliga skogs- och lantbruksakademien. Per Angelstam är från hösten 2004 verksam vid Skogsmästarskolan.

Skogsbruk för hållbara landskap

O rden ”industriråvara”, ”produktion och miljö” och ”skog till nytta för alla” sammanfattar tre faser i utvecklingen av ett hållbart skogsbruk i Sverige sedan mitten av 1800-talet. Skogs-skötsel handlar numera alltså om att integrera ekonomiska, ekologiska och socio-kulturella värden. En följd av denna utveckling är att förvaltningen av skogens olika värden inte längre kan klaras av enbart inom ett traditionellt skogsbestånd med en storlek av något till några tiotal hektar. Man måste komplettera denna beståndsnivå med hela landskapet, som även är den bygd där människor bor och verkar. Skogsskötsel har blivit en fråga om hållbara landskap.

Jag vill likna ett hållbart landskap vid en trebent pall med ett ekonomiskt, ett ekologiskt och ett socio-kulturellt ben. Det är inte skönt att sitta om sitsen lutar för mycket – oavsett åt vilket håll. Ju längre man vill sitta desto viktigare är det att sitsen är så plan som möjligt. Benen får alltså inte skilja sig alltför mycket åt i längd, och inte vara för korta eller för långa. Med mina rötter i ekologi – läran om samband i ekosystem – är det naturligt att börja utveckla denna liknelse med det ekologiska benet.

Ekosystem är som en teater med aktörer i form av många arter, livsmiljöer och processer av olika slag. Detta skådespel kan betraktas i ett otal

perspektiv, och på många skalor i tid och rum. När vi sköter landskapet för en dimension, så påverkas ofta de andra. Produktion av virke leder till att livsmiljöer och processer i ekosystemen förändras. Vissa arter vinner, och andra förlorar på detta. Teoretiska modeller och fältstudier av djur, växter och svampar visar att det finns en gräns för hur stor förändringen av landskapet kan bli utan att arter försvinner. Man talar om kritiska tröskelvärden för lokalt utdöende. För att återvända till pallens ben: man kan förändra längden en hel del – men inte för mycket.

Låt oss ta ett exempel. Död ved förekommer i alla skogsmiljöer. En renodlad inriktning på virkesproduktion leder till mycket små mängder död ved i landskapet – ett par kubikmeter per hektar. Naturligt dynamiska skogar, dvs. där skogsbruk inte bedrivs, brukar ha ungefär femtio gånger så mycket död ved, av en mängd olika kvaliteter. Men även mycket specialiserade arter klarar sig med avsevärt mindre – bara ungefär tio gånger så mycket som finns i det virkesproducerande landskapet. Detta mönster med minimikrav på livsmiljö gäller för en lång rad specialiserade arter.

Annorlunda uttryckt så får människans fotavtryck i landskapet inte bli för stort. Handlar det om det hävdade kulturlandskapets trädbärande gräsmarker – ja då gäller det omvända: människans brukande får inte bli för extensivt.

I min forskning kommer jag under de kommande åren att arbeta med frågan om hur stor mänsklig påverkan som kan tolereras eller är önskvärd i ett hållbart landskap. Det handlar om att studera flera landskap med olika ekonomisk historia och förvaltningssystem öster och väster om Östersjön. Jag kommer också att vidareutveckla samarbetet med kollegor som behärskar de andra benen av pallens, dvs. de ekonomiska och de socio-kulturella. Att förvalta ett hållbart landskap är som att flyga: man behöver tänka i tre dimensioner och styra med höjd-, sido- och skevroder. Att hålla kursen kräver att man kombinerar natur- och samhällsvetenskap med ingenjörskunskap och praktiska erfarenheter. ■

PER ANGELSTAM
SKOGSMÄSTARSKOLAN, SKINNSKATTEBERG
0222-349 71
www.smsk.slu.se



Foto: Lennart Henrikson

*Rishikesh Bhalerao är sedan 8 mars
2005 professor i växters cell- och
molekylärbiologi.*

R. P. Bhalerao.



Foto: Kjell Olofsson

Rishikesh Bhalerao är född 1964 i Nagpur, Indien. Han kom till Sverige 1988 och disputerade 1993 i växtmolekylärbiologi vid Umeå universitet. Efter avlagd doktorsexamen fortsatte han sina studier i professor Csaba Konczs forskargrupp vid Max Planck-institutet i Köln. Han återvände 1997 till Sverige för postdoktorala studier vid institutionen för skoglig genetik och växtfysiologi, SLU, Umeå. 1999 fick han anställning vid denna institution, först som forskarassistent och därefter som forskare. Han blev docent vid institutionen 2001.

Trädens tillväxt kan förbättras med genteknik

Växterna pendlar mellan aktivt och vilande stadium, beroende på årstiden. I min forskning är jag inriktad på att undersöka denna aktivitet och vila i tillväxtzonen (kambiet). Träd i den boreala skogen här i Norden växer under en mycket kort tidsperiod under året. Tillväxten avstannar tidigt för att trädet ska hinna förbereda sig för vintern. Som en del i förberedelserna för att överleva vintern avstannar celldelningen i tillväxtzonen. När detta sker startar en mängd olika molekylära program som gör att cellerna kan överleva den kalla årstiden. Detta medför bland annat att reservprodukter och köldhårdande substanser ansamlas i kambiecellerna.

I ett produktionsperspektiv är det intressant att tillväxten avstannar långt innan de yttre förhållandena begränsar tillväxten. Ett av skälen till detta är att det tar tid för trädet att sätta igång och fullfölja de nödvändiga molekylära program som behövs för att växten ska bli så härdig att den överlever vid extremt låga temperaturer.

Växtindivider inom samma art skiljer sig dock avsevärt åt med avseende på när tillväxten avstannar. Olika individer blir också tillräckligt härdade för stark kyla vid olika tidpunkter. För att välja rätt förädlingsstrategi, när det gäller såväl tillväxtperiodens längd som härdigheten hos växten,

måste man därför först förstå de bakomliggande mekanismerna på molekylär nivå.

Min forskargrupp identifierar de gener som reglerar invintringen hos modellträdet poppel. Vi registrerar vilka gener som uttrycks i, eller styr, cellen under tillväxtavslutning och utveckling av köldhärdighet. Dessa gener reglerar olika processer i cellen och vi försöker utröna vilken roll de har när tillväxten avstannar och köldhärdighet utvecklas. För detta ändamål konstruerar vi transgena träd med minskat eller ökat uttryck från de aktuella generna, för att kunna förändra tidpunkten för tillväxtavslutning respektive köldhärdighet hos poppelplantorna. På detta sätt skulle vi kunna öka skogsträdens biomassaproduktion. ■

RISHIKESH BHALERAO
INSTITUTIONEN FÖR SKOGLIG GENETIK OCH VÄXTFYSIologi
090-786 84 88
www.genfys.slu.se



Foto: Kjell Olofsson

*Eva Brännäs är sedan
21 december 2004 professor
i vattenbruk med inriktning mot
experimentell fiskbiologi.*

Eva Brännäs



Foto: Mikael Lundgren

Eva Brännäs (född Forsmark) föddes 1951 i Muodoslumpolo i Torne-dalen och avlade studentexamen 1978 i Piteå. Efter filosofie kandidatexa-men i biologi, matematik och kemi påbörjades doktorandutbildningen vid institutionen för ekologisk zoologi vid Umeå universitet. Avhandlings-arbetet vid Umeå universitet handlade om laxens juvenila stadier, om hur temperatur, ljus, predatortryck och konkurrens med andra individer på-verkar den optimala tidpunkten för att krypa upp ur gruset och börja ett självständigt liv. Efter doktorexamen 1988 har hon varit involverad i flera forskningsprojekt som är inriktade mot rödingens beteende i odlings-miljö. År 1994 blev hon docent i vattenbruk, och har sedan dess arbetat med forskning, huvudsakligen på röding men också öring. Hon har också handlett doktorander och ansvarat för det nationella avelsprogrammet på röding.

Odlade laxfiskar trivs bäst i stim

Det var en ren slump att jag började forska på fisk. Jag var inte ens intresserad av att fiska och tyckte att fiskar visserligen var goda att äta, men såg ganska opersonliga och nollställda ut. Det blev fisk i alla fall, både i avhandlingsarbetet och efter disputationen, då jag blev involverad i ett rödingprojekt. Intresset för röding som ny art i vattenbruket hade väckts i Sverige och dess beteende skulle studeras för att odlingsmiljön skulle ge så hög och jämn tillväxt som möjligt bland annat genom att anpassas till artens naturliga beteenden.

Det visade sig vara stor skillnad mellan individers förmåga att konkurrera om födan. Om en grupp rödingar sätts i ett akvarium kommer snabbt någon eller några individer att monopolisera området där födan serveras. Resten av fiskarna håller en låg profil och tappar ofta vikt. Studier tillsammans med fysiologer har visat att dessa mindre framgångsrika individer lider av kronisk stress. Resultatet blir en mycket ojämn tillväxt mellan individer i gruppen med risk för sjukdomsutbrott, eftersom stress leder till att de viktiga vita blodkropparna minskar i antal.

Rödingen har som de flesta laxfiskar ett flexibelt beteende och de kan växla mellan att vara territoriella, dvs. att bevaka ett område, och stimlevande. Det gäller att skapa en odlingsmiljö, som gör det svårt för kaxiga individer att monopolisera områden, och som lockar fram stimbeteendet

istället. Detta är viktigt både för produktionen och för att fiskarna ska få en jämn och god tillväxt, men också med tanke på fiskens välfärd.

Att sprida utfodringen i tid och rum är ett sätt. Att ha många fiskar i odlingskassarna är en annan metod. Till skillnad från vad många tror trivs laxfiskar, speciellt röding, i täta stim, förutsatt att syrehalter och utfodringsnivåer är tillräckliga. Det beror på att det inte lönar sig att försvara ett område om det finns för många andra individer att köra bort. I öppna vatten är ett stim också en trygghet för fiskarna, eftersom de kan gömma sig bland andra, och fler ögon kan lättare upptäcka både byten och fiender.

Konkurrenssvaga individer kan också ha alternativa strategier för att komma åt födoresurser. En sådan är att söka upp maten under den tid då andra mera konkurrensstarka individer inte är så aktiva, som under natten. Detta kan studeras genom att man märker fiskarna med en sändare, så kallade passiva transponder-märken eller ”PIT-tags”, och skapar passager med antenner som automatiskt registrerar varje enskild individ som passerar, till exempel mellan ett födoområde och ett gömsle.

Efter att ha studerat fisk under tjugo år tycker jag nu att det är intressanta djur trots deras uttryckslösa yttre. Det finns stora individuella skillnader i kaxighet och inlärningsförmåga, en slags personlighet. Skillnaderna kan betyda mer än man tror, exempelvis kan vissa individer lära sig att bita i en spak för att få mat. De kan också lära sig att bara manövrera spaken vid en viss tidpunkt under dagen om belöningen endast ges då.

Vi vet också att fiskar har samma fysiologiska förmåga att känna smärta och lida av stress som högre stående djur. Hur de tolkar informationen är dock en annan fråga. Det är med andra ord viktigt att fiskar som hanteras i fiske, fiskodling eller forskning behandlas på ett respektfullt sätt. I odlingsmiljö är det viktigt att skapa en miljö där fiskarna kan utöva så naturliga beteenden som möjligt. Det gäller att få dem att simma åt samma håll, i ett stim! ■



Rödingar i odling. Foto: Eva Brännäs

EVA BRÄNNÄS
INSTITUTIONEN FÖR VATTENBRUK
090-786 82 95
www.vabr.slu.se



Foto: Mikael Lundgren

*Erling Ögren är sedan 21 december 2004
professor i skoglig växtfysiologi med
inriktning mot ekofysiologi.*

Erling Ögren



Foto: Mikael Lundgren

Erling Ögren föddes 1956 och växte upp i Umeå. Efter studier i kemi och biologi vid Umeå universitet antogs han som doktorand 1979 vid institutionen för fysiologisk botanik vid samma lärosäte. Han disputerade 1985 och blev docent 1992. Efter tjänst som forskarassistent och universitetslektor, och efter forskningsvistelser i England och Australien, tilldelades han 1998 en särskild forskartjänst med inriktning mot trädphysiologi. I samband med detta flyttade han sin verksamhet till SLU:s institution för skoglig genetik och växtfysiologi. Vid sidan av undervisning, forskarhandledning och egen forskning, har Erling Ögren haft flera uppdrag för olika statliga forskningsorgan.

Träd kompromissar för bästa överlevnad

Under sin levnad utsätts träd för stora kontraster i temperatur, ljus- och vattentillgång, dels när årstiderna växlar och dels mellan olika år. För att undgå skador när kontrasterna blir stora, exempelvis vid övergången mellan sommar och vinter, måste träden skydda sina livsfunktioner på olika sätt – de härdar sig. Härdningen är en aktiv process som förbrukar resurser i form av energi (kolhydrater) och byggstenar (kolhydrater och mineraler). Men trädet använder också samma resurser när det växer och gör nya celler; det tvingas därför kompromissa mellan tillväxt och härdning. Jag har sett flera exempel på detta i min forskning, varav tre presenteras nedan.

Soliga dagar drabbas bladen av ”solbränna” som sänker fotosyntesförmågan. Orsaken är att bladet inte har tillräcklig kapacitet att hantera stora ljusmängder. Bladet skulle kunna undgå ”solbrännan” genom att investera i en större fotosynteskapacitet. Men den större kapaciteten skulle inte bli tagen i anspråk under mulna dagar – det blir alltså ekonomiskt fördelaktigare att investera i en måttligt hög fotosynteskapacitet som tidvis blir ”solbränd”.

Jag har också sett hur trädet kompromissar mellan härdighet och tillväxthastighet när det drabbas av torka. Förmågan att klara torka beror bland annat på förmågan att transportera tillräckligt med vatten från mar-

ken till bladen. Vid torka ökar risken att luft tränger in i veden och bryter transporten, men ju kompaktare ved, desto mindre risk. Att bygga en kompaktare ved kostar emellertid resurser som måste tas från trädets samlade resurskapital. Ju mer energi och byggstenar som används för vedens uppbyggnad, desto mindre kan disponeras för uppbyggnaden av bladverket, dvs. den del som ska samla in nya kolhydrater, och desto långsammare växer trädet.

Det tredje exemplet är hämtat från mina studier av invintring. Våra inhemska träd invintrar vid olika tidpunkt, allt beroende på det lokala klimatet. Det är välkänt att träd med nordligt ursprung slutar växa och börjar invintra tidigare än de med sydligt. De betalar alltså för sin högre härdighet i form av en kortare tillväxtperiod. Men jag har också sett att vissa träd med kontinentalt ursprung invintrar med högre hastighet än de med annat ursprung. Eftersom invintringens hastighet och tidpunkt nedärvs oberoende av varandra kan möjligheten finnas att förädla för ökad härdighet genom urval för snabb (och sen) invintring utan att tillväxten påverkas negativt.

Exemplen visar hur starkt kopplade livsfunktionerna är till varandra och till den yttre miljön. Trädbiologisk forskning som kombinerar överblick, precision och ekologisk relevans hjälper oss att inse detta. Studier som ensidigt fokuserar på en enskild process, godtyckligt vald, riskerar att brista i både relevans och generalitet. Den enskilda processens betydelse framgår först när den betraktas i sitt sammanhang, som en integrerad del av trädet i dess naturliga miljö. Trädbiologisk forskning med överblick kan också berättigas i ett nyttoperspektiv: Den kan hjälpa oss att undvika fallgropen att förädla för ökad tillväxt som leder till ökad skadefrekvens på grund av samtidigt minskad härdighet. ■

ERLING ÖGREN
INSTITUTIONEN FÖR SKOGLIG GENETIK OCH VÄXTFYSIologi
090-786 83 77
www.genfys.slu.se



Foto: Mikael Lundgren

PROFESSORSINSTALLATIONER VID SLU 2005

UPPSALA

Henrik Eckersten är sedan 17 augusti 2004 professor i systemteori med inriktning mot energi- och materialflöden som rör nyttoväxtproduktionen.

Henrik Eckersten



Foto: Kent Pehrzon

Henrik Eckersten föddes i Stockholm 1952. Efter avslutat gymnasium och avbrutna studier vid teknisk högskola, började han läsa matematik vid Stockholms universitet, och erhöll 1977 en filosofie kandidatexamen i meteorologi vid meteorologiska institutionen (MISU). Han arbetade som forskningsassistent vid Skogshögskolan i Stockholm. Arbetet flyttades 1978 till SLU och Uppsala. 1981 påbörjade han doktorandstudier vid MISU med inriktning på klimat och kolomsättning i terrestra system. Efter ett år koncentrerades studierna till energiskogsbestånd, och flyttades till institutionen för ekologi och miljövärd vid SLU. 1987 avlade han doktorsexamen i ämnet systemekologi. 1990 påbörjade han sin forskning vid institutionen för markvetenskap. Där blev han docent i lantbrukets hydroteknik, särskilt biogeofysik 1995. 1997 tillträdde han sin nuvarande lektorstjänst vid institutionen för ekologi och växtproduktionslära.

Att förutspå hur grödan växer när vädret skiftar

Växter behöver, förutom solenergi, framför allt vatten, kol och kväve för att växa, och flödena av dessa ämnen är de mest omfattande i växtodlingen. De är också de viktigaste för grödornas tillväxt och för odlingens miljöpåverkan. Vattenflödena genom en växt är mycket stora, och en växt omsätter sitt lättillgängliga vatten fem till tio gånger per dag. Om vattenflödet genom växten hämmas på grund av exempelvis torka, begränsas upptaget av koldioxid, dvs. fotosyntesen. Därmed minskar tillväxten, som i sin tur är starkt beroende av att kväve tillförs rötterna. Kväveförsörjningen beror också på vattenförhållandena, men även på temperaturen.

Hur bra grödan växer beror med andra ord på ett komplicerat samspel mellan vatten-, kol-, kväve- och energiflöden, där alla flödena påverkar varandra. Dessutom är det inte bara tillväxten som är av intresse i växtproduktionen. Kvaliteten, dvs. sammansättningen av den skördade produkten, kommer mer och mer i fokus. För den näringsmässiga kvaliteten är kväveinnehållet i växten centralt. Innehållet är i sin tur starkt styrt av tillväxten hos grödan.

I växtodlingen vill man kunna styra spelen mellan dessa flöden genom odlingsåtgärder, så att den skördade produkten blir som man vill ha den, och så att miljöpåverkan (kväveförluster till omgivningen etc.) är

under kontroll. Det blir dock svårt, eftersom vädret är en av de faktorer som påverkar tillväxten mest.

Det har intresserat mig mycket att studera dessa samspel utifrån vad vi vet om hur mark, växt och atmosfär fungerar. Ett bra test på kunskapen om växtodlingssystemet är att se hur väl man kan förutse hur det exempelvis kommer att reagera på en odlingsåtgärd, som gödsling, eller på en klimatändring. Förutsägelseerna görs med hjälp av modeller som försöker efterlikna de verkliga komplicerade skeendena.

Oftast uttrycks modellerna och resultaten i ord, men det är svårt att göra precisa förutsägelser verbalt. Jag har i stället uttryckt spelen i matematiska termer som går att programmera in i en dator och som ger resultat i enheter och siffror av samma sort som de vi mäter. Då kan jag jämföra modellernas förutsägelser med mätningar, och se hur väl olika teorier kan beskriva vad vi kan observera. Jag försöker att utgå från olika växters och markers egenskaper. Exempelvis har jag satt ihop modeller för upptag av koldioxid med modeller för kväveupptag från marken respektive för temperatur och vattenförhållanden i marken för att kunna beskriva hur en gröda tillväxer och hur den lagrar in kväve.

Jag arbetar mycket med att utvärdera dessa processers (mekanismers) betydelse i olika sammanhang, till exempel hur mycket vattentillgängligheten betyder för grödans tillväxt vid olika markförhållanden. Men jag använder också gärna modelleringen i strategiska syften, såsom att studera hur kvävehalten i grödan kan tänkas ändras vid en klimatförändring, och hur gödselschemat kan behöva ändras på grund av detta. Dessutom använder jag ofta modellerna i undervisningen för att illustrera de komplicerade spelen mellan olika processer. ■

HENRIK ECKERSTEN
INSTITUTIONEN FÖR EKOLOGI OCH VÄXTPRODUKTIONSLÄRA
018-67 32 59
www.evp.slu.se



Foto: Kent Pehrzon

*Karl-Erik Johansson är sedan den 1 april
2004 professor i veterinärmedicinsk
bakteriologi.*

Karl-Erik Johansson



Foto: Bengt Ekberg

Karl-Erik Johansson föddes 1944 i Bromma, men växte upp i Uppsala. Efter studentexamen 1963 bedrev han från 1964 universitetsstudier i kemi och matematik vid Uppsala universitet. Han avlade filosofie kandidatexamen 1968 och därefter påbörjade han sin forskarutbildning i biokemi vid institutionen för naturvetenskaplig biokemi, Uppsala universitet. Karl-Erik Johansson disputerade 1974 och 1975–1985 var han verksam som universitetslektor och forskarassistent vid samma institution. År 1981 antogs han som docent i biokemi och år 1985 anställdes han som forskningsingenjör vid avdelningen för bakteriologi på Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). År 1991 utnämndes han till laborator vid SVA och blev samtidigt chef vid sektionen för forskning och utveckling, avdelningen för bakteriologi. År 1995 utsågs Karl-Erik Johansson till adjungerad professor i bakteriologi vid SLU, dåvarande institutionen för veterinärmedicinsk mikrobiologi.

Biologisk mångfald hos bakterier – både farligt och nyttigt

Man har idag beskrivit fler än 6 000 olika bakteriearter, och det kan tyckas lite med tanke på att det finns över 800 000 rapporterade insektsarter. Detta beror på två saker. För det första räknar man med att det endast går att odla en bråkdel av alla bakterier och för det andra är artbegreppet betydligt vidare för bakterier än för högre organismer. Det relativt breda artbegreppet betyder att den biologiska mångfalden (biodiversiteten) inom en bakterieart är hög. Vissa bakterier är sjukdomsalstrande för människa, djur eller växter. Ibland är det alla stammar (genetiska varianter) av en art, som orsakar sjukdom, ibland bara vissa stammar. Man ska dock komma ihåg att de flesta bakterier är ofarliga och många är till och med nyttiga för sin värd. I själva verket är allt högre liv på vår planet beroende av bakterier för sin existens.

Ända sedan jag började arbeta på SVA, har jag intresserat mig för bakterier av veterinärmedicinsk betydelse, och jag har jobbat mycket med att identifiera sådana bakterier genom DNA-teknik. I min forskargrupp började vi tidigt använda ribosomRNA (rRNA) och rRNA-gener för att utveckla identifieringsmetoder. RibosomRNA har en mycket viktig funktion, eftersom det ingår i ribosomen, som är cellens fabrik för tillverkning av proteiner. RibosomRNA består, liksom DNA (arvsmassan), av ett eller två ”pärlband” av fyra olika byggstenar, som kallas för nukleotider.

RibosomRNA finns hos alla organismer utom virus, men sekvensen (den inbördes ordningsföljden) av nukleotider varierar. Genom att sekvensera rRNA-genen (bestämma ordningen av nukleotider) från en bakterie får man ett "fingeravtryck" av bakterien, som kan användas för identifiering. Detta görs genom bioinformatik, dvs. man jämför den bestämda nukleotidsekvensen med sekvenser, som finns tillgängliga i databaser. Man har visat att mutationer (förändringar i nukleotidsekvensen) i rRNA återspeglar organismers utvecklingshistoria, och rRNA kan användas som en molekylär klocka. Genom att jämföra rRNA-sekvenser från olika organismer kan man alltså bestämma hur de är besläktade med varandra. Detta kan illustreras i så kallade fylogenetiska (evolutionära) träd. Vi har använt tekniken för att bestämma hur en sorts bakterier, som kallas mykoplasmer, är besläktade med varandra.

Under senare år har jag intresserat mig för den grupp av bakterier, som heter *Spirochaetes* (spiroketer), vilket syftar på deras spiralvridna form. Bland dessa bakterier hittar man *Borrelia burgdorferi*, som överförs med fästingar och ger borrelios hos människa och vissa andra djurslag. *Treponema pallidum*, som ger syfilis, hör också till spiroketerna. De spiroketer, som jag framför allt har studerat, är arter inom släktet *Brachyspira*, och detta är ett samarbetsprojekt med forskare vid SLU och SVA. *B. hyodysenteriae* och *B. pilosicoli* ger tarmsjukdomar hos svin, vilka orsakar stora ekonomiska förluster för svenska lantbrukare. Dessa båda arter förekommer också i tarmfloran hos fåglar. Genom bland annat rRNA-sekvensering har vi upptäckt att inom olika arter av släktet *Brachyspira* förekommer det många genetiska varianter. Biodiversiteten är alltså hög och vi har även hittat flera nya arter. Vissa fåglar, exempelvis höns och gräsänder, verkar ha en mycket varierad *Brachyspira*-flora i sina tarmar. Vi vet ännu inte vad dessa *Brachyspira*-arter har för betydelse för värdjuret eller om värdjuret kan fungera som reservoar för vidare smittspridning till andra djurslag. Studier av biodiversitet hos släktet *Brachyspira* är därför ett viktigt och höginträsant forskningsområde. ■

KARL-ERIK JOHANSSON
INSTITUTIONEN FÖR BIOMEDICIN OCH VETERINÄR FOLKHÄLSOVETENSKAP
018-67 31 90, 67 42 70
www.buf.slu.se



Karl-Erik Johansson vid ett vanligt och ett evolutionärt träd. En mikroskopibild av *Brachyspira*-bakterier samt ett tänkbart värdjur finns också infällda i bilden.

Foto: Irja Johansson, Märit Pringle och Karl-Erik Johansson

*Vadim Kessler är sedan 14 december 2004
professor i oorganisk kemi.*



Foto: Gulaim Seisenbaeva

Vadim Kessler föddes 1966 i Moskva, Ryssland. Han avlade kemistexamen ”with honours” vid Moskvas statliga universitet (MSU) 1987 och disputerade där i oorganisk kemi 1990. Han undervisade och forskade vid institutionen för oorganisk kemi vid MSU och vid Centrum för röntgenstrukturforskning vid ryska Vetenskapsakademien. Postdoktorsstudier bedrev han vid universitetet i Nice, Frankrike, där han forskade 1992–1993. Han blev lektor vid MSU 1994, docent 1995 och gästforskade vid Stockholms universitet 1995–1996. Året efter kom han tillbaka till MSU som docent vid institutionen för oorganisk kemi och materialvetenskap.

Vid SLU:s institution för kemi blev han lektor 1997 och docent i oorganisk kemi 2000. Han gästforskade 2001 vid universitetet i Newcastle-upon-Tyne, Storbritannien, och var gästprofessor vid universitetet i Lyon, Frankrike, 2002. Han har publicerat ett drygt hundratal artiklar i internationellt ledande tidskrifter i oorganisk-, struktur- och materialkemi och har erhållit flera internationella pris.

Molekylers struktur bestäms snabbt – ämnens egenskaper skraddarsys

Min väg till kemistudier har varit ganska rak. Jag har alltid tyckt om att veta hur saker och ting fungerar, och var därför intresserad av matematik och fysik. Men jag gillade också att skapa – jag hade alltid en låda med modeller överst på min önskelista som barn. Kemisk forskning gav mig en perfekt möjlighet att förverkliga dessa två fallenheter. Kemi är en exakt vetenskap där kunskaper om systemet gör att man kan förutse precis vad som kommer att hända. Samtidigt kan man skapa nya system på egna villkor. Man behöver ”bara” veta vilka faktorer som påverkar reaktionsförloppet och på vilket sätt.

Nyfikenheten på dessa grundläggande faktorer har lett mig till koordinationskemi, vetenskapen som beskriver metallatomernas beteende i naturen – från hur mineral bildas till hur enzymatiska katalysatorer fungerar i matsmältningen. På den tiden, i början av 1980-talet, visste man redan ganska mycket om egenskaperna hos metallorganiska föreningar, som är komplex av metallkationer och organiska molekyler (ligander). Det gick dock långt ifrån alltid att förutse ämnens beteende i olika reaktioner. Ibland fick man helt oväntade resultat.

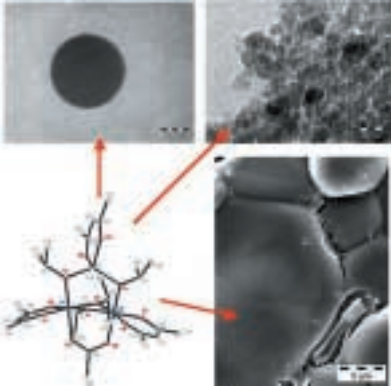
Man visste naturligtvis redan att nyckeln till molekylernas beteende var deras struktur. Problemet var att de lättare tillgängliga analysmetoderna, såsom masspektrometri och kärnmagnetisk resonans, inte alltid

kunde ge entydiga besked om hur dessa molekyler var uppbyggda.

Metallatomer kan binda olika många andra atomer från de organiska liganderna. Dessa ligander kan dessutom placera sig på olika sätt kring centralatomen. Man kan bara förutsäga hur komplexet kommer att reagera om man verkligen får se molekylen.

Den enda metod som visar direkt hur atomer sitter ihop är den så kallade röntgen-enkristallmetoden. Undersökningen görs på en fin enkristall (en perfekt ordnad, fristående kristall) av ämnet man vill studera, och man brukar lägga mycket kraft på att kristallisera sina prover på ett bra sätt. Det var dock fram till mitten av 1990-talet långt ifrån den största svårigheten med metodens tillämpning. För att kunna bestämma strukturen, behöver man samla tusentals mätvärden för varje kristall. Dåtidens röntgenapparater registrerade dem var för sig, vilket tog mycket lång tid och gav data med ganska dålig kvalitet. Utvecklingen av elektroniken har under 1990-talets andra hälft åstadkommit en verklig revolution inom detta område. Man har börjat använda röntgenvideokameror som detektorer. De samlar data bara på några timmar i stället för veckor eller i bästa fall dagar. Molekylernas värld har härmed öppnat sig för forskarens öga.

Denna tiofaldiga hastighetsökning på datainsamlingen har lett till att min forskargrupp snabbt har kunnat samla en kritisk massa av data som gav insikt i reaktiviteten hos molekyler som används i framställningen av olika oorganiska material. Jag har kunnat formulera principer för molekylbygget i ett teoretiskt koncept (vägledande princip) som nyligen har blivit internationellt accepterat. Med hjälp av denna kunskap har vi lyckats visa nya och effektivare vägar att framställa material med tillämpningar inom miljöskydd, till exempel filtermaterial för luft- och vattenrening. Vi har också kunnat hjälpa till att bestämma strukturer för flera biologiskt viktiga organiska molekyler, till exempel sockerarter som fungerar som aktiva komponent i vissa läkemedel. ■



Från molekyl till material.

VADIM KESSLER
INSTITUTIONEN FÖR KEMI
018-67 15 41
www.kemi.slu.se



Foto: Gulaim Seisenbaeva

*Göran Nordlander är sedan 12 oktober
2004 professor i entomologi.*

Göran Nordlander



Foto: Kent Pehrzon

Göran Nordlander föddes 1952 och växte upp i en söderförort till Stockholm. Sommarvistelser i skärgården väckte tidigt ett starkt intresse för natur och biologi. Han tog en filosofie kandidatexamen i kemi och biologi vid Stockholms universitet 1973. Därefter arbetade han i fyra år som försöksassistent vid dåvarande Statens växtskyddsanstalt. Parallellt inleddes på fritiden doktorandstudier i zoologisk systematik vid Stockholms universitet, där doktorsexamen avlades 1982. Han var sedan 1978 redan anställd som forskarassistent i skogsentomologi vid Skogshögskolan i Stockholm. Vid Skogshögskolans utlokalisering flyttade han med till SLU och Ultuna 1979 och arbetade sedermera som försöksledare och forskningsledare. Göran Nordlander blev docent i skogsentomologi 1987. Han är nu verksam vid institutionen för entomologi och leder forskningsprogrammet ”Snytbagge 2005”.

Insekter att bevara och betvinga

Insekterna är den artrikaste organismgruppen på jorden. Det finns troligen fler arter av insekter än av alla övriga djur, svampar och växter tillsammans. Artantalet är flera miljoner – hur många är ännu osäkert. I Sverige känner vi till 25 000 insektsarter, men åtskilliga är fortfarande oupptäckta.

Insekter dominerar antalsmässigt näringsvävarna på land och i sötvatten. Växter och svampar äts av otaliga insekter, vilka i sin tur faller offer för rovlevande och parasitiska insekter. Mängder av fåglar, däggdjur och fiskar är också helt beroende av insektsföda. Insekter pollinerar växter men de sprider också sjukdomar mellan växter, djur och människor. Deras medverkan i nedbrytningen av organiskt material är också betydelsefull.

Mångfalden till trots, så har insekter som grupp många gemensamma drag. Det gäller organsystem, fysiologi och vissa grunddrag i levnadssätt. Som flygare har insekterna en fantastisk förmåga att i landskapet leta rätt på glest utspridda födoresurser och lämpliga miljöer. Detta möjliggör arters specialisering på föda som finns tillgänglig i liten mängd och under kort tid.

Insekternas närmast oändliga variationer på ett enkelt tema är ett skäl till att avgränsa läran om insekterna till ett akademiskt ämne – entomologi. SLU är det enda universitet i Sverige som har en institution för entomologi, vilket har sin bakgrund i att det alltid funnits ett starkt behov

av att skydda skog och grödor från skadeinsekter. De senaste åren har även målet att bevara en rik insektsfauna betytt mycket för den entomologiska forskningen vid SLU. Skydd av insekter och skydd mot insekter är därmed SLU-entomologens dubbla uppgifter.

Att både bevara och betvinga insekter är också temat för min egen forskning. Genom åren har jag verkat inom flera av entomologins grenar. Parasitsteklars artrikedom var det första jag gav mig i kast med. Deras systematik, släktskap och utbredningsmönster har länge varit ett fascinerande arbetsfält för mig. Studierna spänner över världsfauan och har inneburit mängder av givande kontakter runt om i världen. Glädjande nog ser jag idag ett nyvaknat intresse i samhället för systematik och taxonomi, beroende på ökad medvetenhet om den biologiska mångfaldens betydelse.

Samhället ställer idag upp mål för artbevarande. Men hur ska de uppfyllas när insekternas krav är så dåligt kända? Min forskargrupp har studerat spridning och födokrav hos insekter som lever i vednedbrytande svampar. Vi har klargjort hur biologiska egenskaper är kopplade till arters förmåga att kolonisera nya platser där de kan reproducera sig. Sådana olikheter i spridningsbiologi är en viktig förklaring till skillnader mellan arter i deras möjlighet att överleva i den brukade skogen.

Andra insekter måste betvingas. Snytbaggen är Sveriges kostsammaste insekt, i och med att den med sitt gnag dödar nyplanterade barrträdsplantor. Vårt forskningsprogram om skogsföryngring utan insektsgifter har visat hur snytbaggens skadegörelse radikalt kan minskas genom modifierade skogsskötselåtgärder och med nya typer av plantskydd. Ingående studier av snytbaggens beteende är basen för de praktiska lösningarna. Med god kunskap om insekterna kan vi många gånger lösa de skadeproblem som människan medverkat till att skapa genom sitt sätt att bruka naturresurserna. ■



Flygande snytbagge. Foto: Niklas Björklund

GÖRAN NORDLANDER
INSTITUTIONEN FÖR ENTOMOLOGI
018-67 23 65
www.entom.slu.se



Klibbtickan är hemvist för många insekter.

Foto: Kent Pehrzon

Yves Surry är sedan 1 maj 2004 professor i jordbrukssektorns ekonomi med inriktning på samhällsekonomisk analys av jordbrukssektorn, jordbrukspolitiken och internationell handel med livsmedelsprodukter.



Foto: Kent Pehrzon

Yves Surry föddes 1950 i Frankrike. 1972 tog han examen i tillämpad ekonomi vid universitetet Paris IX-Dauphine. Efter filosofie magisterexamen i jordbruksekonomi vid universitetet i Guelph, Kanada, tog han sin agronomie doktorsexamen vid samma universitet 1988. Han var lärare i Tlemcen i Algeriet och i Paris under åren 1973–1977. 1983–1986 arbetade han som lektor och biträdande professor vid ”Nova Scotia Agricultural College” i Kanada. Därefter var han handelsekonom vid ”International trade policy Directorate, Agriculture and Agri-food Canada” i Ottawa. Från 1994 till 2004 arbetade han som forskningsledare vid ”National Agronomic Research Institute” i Rennes, Frankrike. Han var tillika adjungerad professor vid ekonomifakulteten på universitetet i Rennes. Sedan förra året är han professor i jordbrukspolitik och internationell handel vid institutionen för ekonomi, SLU.

Assessing the economic effects of agricultural and food policies

Over the years, I have been involved in a wide range of projects dealing mainly with analysis of agricultural sectors and markets, and with economic assessment of agricultural and food policies. These two subject areas are interrelated. To implement and/or study them requires skills and expertise in applied economics, quantitative methods and in-depth descriptive and institutional knowledge of agricultural sectors and of its accompanying policies. I acquired all this gradually through my undergraduate and graduate studies, but also through various professional experiences as a teacher, trade economist and researcher.

More specifically, my involvement in research resulted in the following agricultural economics and policy subject areas:

- agricultural and food policies of the European Union
- reforms of agricultural policies
- demand for agricultural and food commodities.

Since the creation of the European Economic Community (later the European Union or EU), agricultural policies were implemented to provide mainly guaranteed incomes to farmers. The policy instruments we used were market price support measures that have had distorting effects within and outside the EU.

Quantifying such effects has been a major research orientation in my

career over the last twenty years, starting with my Ph.D. that dealt with the study of the effects of EU cereal policies on the EU feed-livestock complexes. Further work in this area involves projects dealing with the price efficiency of internal EU cereal markets, and with the monetary factors on the EU agricultural markets.

With the successive reforms of the EU agricultural policies in the nineties and early 2000s, my interest in this research area has shifted towards examination of environmental effects of the EU agricultural policies and the impacts at regional levels of the structural policy measures of the EU.

In the projects concerning EU agricultural policies, it has been necessary to develop relevant economic models. These models should be able to explain, not only the functioning of EU agricultural sectors, but also the economic behaviour of economic agents of concern.

The second major research area in which I have been involved is an extension of the former one in the sense that it deals with the reforms of agricultural policies in developed and developing countries. This involvement took various forms that can be summarised as:

- conducting work in measuring rates of support to agricultural sectors of OECD countries
- undertaking scenario analysis using large-scale models of world agriculture to quantify the economy-wide and global effects of agricultural policy reforms
- examining the trade impacts of agricultural policies.

These various tasks were at times research-oriented or “extension-oriented” because they mostly took place in a ministry setting with the aim to inform senior policy decision makers of the economic outcomes of agricultural policy reforms.

Measuring how consumers respond to prices and level of incomes when they buy food products is an important component of agricultural economics research, but it also provides valuable information in assessing the consumer effects of agricultural policies such as price policies. To reach this objective, agricultural economists use econometric demand

models that depend upon prices and income levels. I have been involved in the estimation of such demand models for a wide range of food commodities, including fats and oils, meat products, wine, fruit, vegetables, and processed food products in France or in the EU as a whole.

Some of my other scientific and administrative duties include being a co-editor and book review editor of a French-speaking academic journal called “Cahiers d’Économie et Sociologie Rurales”. I am also involved in several EU-funded research projects and international collaboration projects. Last but not least, I am an advisor for a number of graduate students at the Masters and Ph.D. levels. ■



Foto: Kent Pehrzon

YVES SURRY
INSTITUTIONEN FÖR EKONOMI
018-67 17 95
www.ekon.slu.se

