

CFOP

Dag Lindgren

101019

Avslutningen...

Tack

- Först vill jag varmt tacka er alla.
- Inte minst för middagen!

Disposition

- Tillbakablick på CFOP och mig
- Skogsgenetik, förädling och fröplantager *är* viktigt
- Kopplingar till det förflutna är gåtfulla, världen är mycket slump och oförutsägbarhet
- Nuet – skogsgenetikens utveckling
- Nuet – en gård av tacksamhet till skogsgenetiken i Beijing
- Vårt stora framtidsproblem är vi själva och våra egoistiska gener
- Vision för den nära framtiden – skogsträdsförädling om ett decennium
- Vision för den avlägsna framtiden – det gröna slemmet

Jag har fått instruktioner att det skall vara tillbakablickar och framtidsvisioner

- Mitt första sammanträde med CFOP var 84-11-13. Första gången det dyker upp ett annat namn, som fortfarande är aktuellt i CFOP sammanhang var 1989 (Anders Lindström) och sedan 1990 (Jörgen Andersson).
- Sista decenniet har jag faktiskt försökt avgå, eftersom jag
 - inte kände mig förankrad som professor internt;
 - ville pedagogiskt åskådligöra behovet att s-fakulteten arbetade upp ersättningskompetens innan jag pensionerades;
 - Jag avgick med ålderspension 090930, två år efter 65;
 - Nu har jag efterträts av en fd dekanus med vida perspektiv och erfarenheter inklusive sånt som är relevant för CFOP, så efterträdarfrågan har lösts på ett bra sätt.

- På åttiotalet var fröplantager och Skogsstyrelsens finansiering av dem en viktig del av diskussionerna i CFOP! Dr Peter Krutzch, en fd kollega från skogsgenetik i Stockholm upprätthöll Sannas funktion och var en viktig diskussionspartner. Den viktigaste länken mellan Peter och Sanna är Lennart Ackzell, som haft mig som handledare, och också Jonas.
- Det är en för mig helt otrolig seger för marknadsekonomin att Sverige idag anlägger tillräckligt med skogsfröplantager utan statligt stöd och att skogsbruket varit så framsynt. Men jag uppmanar ändå Skogsstyrelsen och CFOP att stödja fröplantager, och att utöva tillsynen i en positiv anda.

- Jag får nog säga att jag för 25-50 år sedan trodde på ett sämre 2010 än det blivit. Jag hade svårt att föreställa mig en värld av bilande kineser med airconditioning, parat med stigande livslängd, men nu är vi där. Jag trodde också att “miljön” såsom man upplever den skulle blivit sämre, nu upplever jag den subjektivt ofta som bättre.
- Men problemen är nu egentligen värre, mer grundläggande, mer globala och oftare akuta om än inte lika synliga annat än i medierna. Vi har klarat de lätta problemen men har de svåra kvar. Jag tvivlar på att vi klarar nästa sekel på ett bra sätt, trots att jag nu erkänner jag var för pessimistisk för fyrtio år sedan!

- Den svenska skogens genetik känns för mig som den viktigaste svenska framtidsfrågan. Fröplantager, förädling och att förstå vad som egentligen händer och konsekvenserna i olika perspektiv. Framtida svenskars försörjning och Sveriges ekologi och fysiska verklighet är beroende av detta. Framtiden kan bli för jävlig, och risken för det ökar om vi inte analyserar den och vår påverkan, och låter resultaten påverka framtiden!
- En välväxande skog är en försäkring mot dålig framtid. Det är vårt arv till framtida generationer. Mitt grundtips är att världen blir sämre om ett sekel och att vi kommer att behöva den skog vi då kan avverka, men även i andra scenarior är den en enorm tillgång!
- Sverige är internationellt ganska bra både på “tillväxt” och “miljö”. Det finns massor att göra bl a med genetik och jag gillar inte att SLU verkar i stort sett slagit sig till ro med undantag för det som är genomics-orienterat.

Kopplingarna till framtiden är ofta förvånande och oförutsebara

- När jag var 24 år hade jag risiga studentbetyg, mitt huvudämne var fysik, ingen biologi eller skog. Att jag skulle tillbringa karriären som professor i skogsgenetik under 32 år skulle fått odds en miljon mot ett hos en bookmaker. Sedan blev gången strålningsbiologi → mutationer → skogsgenetik.
- Nyligen drabbades jag av en enorm framgång, som var helt oförutsebar för elva år sedan, jag skall analysera den bakomliggande orsaken.



På IUFROs världskonferens i Söul i augusti 2010 fick min doktorand Finnvid Prescher en utmärkelse för “enastående bra doktorsarbete” (inom kategorin genetik och fysiologi).



Samma sak hände vid IUFROs föregående världskonferenser 2000 och 2005, så mina doktorander har genom en obruten kedja av erkännanden visat sig vara de bästa i världen under femton år, här är jag i Söul omgiven av mina duktiga doktorander!

- Det finns ingen annan skogsforskare i världshistorien med en sådan här svit. Det känns trevligt för mig att ha åstadkommit något i skogsforskningen som är unikt bra, och det satt fint som avslutning av karriären. Men både jag och andra tycker det verkar otroligt att förklaringen skulle vara att jag faktiskt *är* världens i särklass bästa handledare eller att jag *råkat* få världens bästa doktorander.
- Misstanken väcks att någon slags administrativ faktor bidragit... jag skall lyfta på förlåten...

Varför?

- Jag tyckte Run-Peng Wei hade gjort ett förstklassigt arbete och anmälde honom till akademien för en belöning. Men han fick det inte, Sanna Black fick det!
- Varför belönades inte min kandidat?
 - Kines
 - Tillämpad inriktning,
 - Tveksam framtoning,
 - Talade inte ens stapplande svenska,
 - Ingen framtid i Sverige planerad.
- Var kunde dessa egenskaper vändas till en fördel? Då började jag tänka på IUFRO. Det var jobbigt för man måste ha flera stödande dokument av olika natur, och hade han fått det svenska priset hade jag aldrig börjat traggla med IUFRO. Men det gick vägen...
- När väl isen var bruten gick det av bara farten sedan. Så det avgörande var att Sanna och inte min doktorand fick ett pris och att jag därför måste söka andra vägar.

Tack Sanna!

SLUs skogsgenetik idag

- SLUs skogsgenetik har backat sedan 1995 med nedläggningen av skogsgenetikheterna i Garpenberg och Uppsala. “All time low” nåddes 16 augusti 2010, då den nyaste genetikforskaren (Jon Hallander) i Umeå övergick till krigsforskningen. Men 17 augusti kom en efterträdare till mig (Harry Wu) till Umeå, och nu hoppas jag att det aldrig kommer ett nytt “All time low”.
- Jag gav en avskedsintervju i senaste numret av Plantaktuellt, där jag berör lite av vad jag tycker och tänker om utvecklingen.

PLANTaktuellt

NR 2 2010



Denna Dag – ett liv

Få i dag levande personer har gjort mer för den svenska skogen än professor emeritus Dag Lindgren. I mer än 40 år har hans forskning och debattinlägg utvecklat svensk skogs-trädsförädling. Plantaktuellt träffade honom ett år efter pensioneringen, och bad honom peka ut några viktiga framtidsfrågor. Det var lätt.

Återskapa skogsgenetiken på SLU!
Dag Lindgren är besviken på utvecklingen för forskningen kring den traditionella skogsgenetiken på hans gamla arbetsplats Sveriges lantbruksuniversitet, SLU. När han började för 40 år sedan fanns tre professorer och ett flertal docenter som höll ämnets fana högt.

Den 16 augusti 2010 upplevde SLUs skogsgenetik ett “all time low” Den yngsta forskaren, Jon Hallander, slutade den 15 augusti, och en ny professor,

Bilden ovan: Hat-trick. Tre av Dag Lindgrens doktorander har fått det internationella priset “Outstanding Doctoral Research Award”. Det har ingen annan handledare i världen lyckats med. På bilden visar han stolt upp deras avhandlingar. Foto: Mats Hansson

Harry X Wu, tillträdde först den 17 augusti. Dag hoppas att det var vändpunkten, och att det nu ska öka igen.

Historiskt har SLUs forskning varit ett viktigt stöd för den praktiska skogs-trädsförädlingen. Det här samarbetet är ett av skälen till att svensk skogs-trädsförädling är världslärande i dag.

På kort sikt är han inte orolig. Sverige har ett starkt förädlingsprogram, förädlingen är nationellt samordnad och har drivits av ett samlat skogsbruk med historisk nationell förankring ända sedan 1930-talet. I andra europeiska länder har förädlingen en mycket mer underordnad roll. Skogsforsk sköter dessutom sin roll på ett i ett internationellt perspektiv mycket bra sätt. Men allt det här äventyras när SLUs forskar-kompetens inom området minskar eller försvinner.

Övertro på molekylär förädling!
Samtidigt som den traditionella skogsgenetiken minskat på SLU har den molekylära genetik, den som tittar in i generna hos träden, vuxit enormt. Umeå Plant Science Centre, som är

Skogsgenetik i Umeå

- Även om skogsgenetiken gått ned på SLU har den inte gjort det på andra ställen, och det finns några till på skogsgenetik SLU i Umeå som kan växa.
- Den som rankades etta, tvåa (Xiao-Ru Wang) och trea (Per Ingvarsson) vid tillsättningen av min tjänst är aktiva i Umeå idag och dessutom finns en “professor” vid Skogforsk (Bengt Andersson). Fast bara ettan (Harry Wu) vid SLU.
- Jag noterar att det var en fin och kvalificerad samling sökande till tjänsten efter mig, minst lika bra som de som sökte Gösta Erikssons tjänst i Uppsala för ett decennium sedan. Jag vill rikta ett tack till SLU att universitetet faktiskt långt om länge tillsatte min tjänst - istället för att lägga ärendet *ad acta* som i Uppsala.

Beijing

- **Två av de fyra “skogsgenetikprofessorerna” i Umeå har en bakgrund i Beijing. Jag gav en minikurs i Beijing 1987 om fröplantager och skogsträdsförädling, där dessa två var elever. Det tillhör kategorien viktiga - men oförutsebara - otroligheter att två av eleverna 23 år senare skulle tillhöra eliten av skogsgenetik i Umeå, och ranka etta och två vid tillsättningen av min efterträdare.**
- **Nu känner jag att jag måste göra något för skogsgenetik Beijing i gengäld, eftersom de gjort så mycket för att höja kompetensnivån i Umeå. Vid ett besök identifierade jag det som en svårighet att man inte lyckats vidmakthålla internationalsieringen hos forskningsstudenterna trots chefernas bakgrund i utlandet (inte minst Umeå!). Därför utnyttjar jag den här middagen att tillkännage en donation, som samtidigt tillkännages vid skogsgenetiken vid CAF i Beijing... Det här är förmodligen mitt sista officiella framträdande och när man blir gammal får man väl övergå till att bli donator.**

Beijing donation



- För att förbättra internationaliseringen vid CAF Beijing skogsgenetik donerar jag härmed nu 15000-20000 kronor av mina egna pengar till de juniorer i gruppen som först får en artikel i en internationell tidskrift eller är utomlands en tid som en del av sin verksamhet vid CAF!

Skogforsk

- En väsentlig del av Skogforsks skogsgenetik/skogsträdsförädling ligger i Umeå.
- Skogsforsks förädling fick 21 miljoner i budgetproppen för någon vecka sedan!
- Den praktiska betydelsen av skogsgenetik är erkänd på högsta nivå!!
- Det finns som alltid en lång kedja av omständigheter bakom. Jag avslöjar nu vad jag *tror* var den första länken i kedjan som ledde till Eskil Erlandssons satsning...



När Finnvid 2007 hade spikat sin avhandling så träffade han Eskil Erlandsson på flyget hem och de väntade tillsammans på ett försenat flyg. Finnvid överräckte det första exemplaret efter spikningen till Eskil, som bläddrade synbart intresserad....

ACTA UNIVERSITATIS AGRICULTURAE SUECIAE



DOCTORAL THESIS NO. 2007:75
FACULTY OF FOREST SCIENCES

Seed Orchards -
Genetic Considerations on Function,
Management and Seed Procurement

FINNVID PRESCHER



Framtiden

- Det stora problemet hos människan ligger inbyggt våra “egoistiska” gener, som resulterar i imperfekt samverkan och växelspel. Ineffektiviteten av de mänskliga styr- och kontrollsystemen verkar inte minska över tiden med den tekniska utvecklingen. Skogsgenetiken vid SLU är det exempel jag sett närmast. Det är min största oro för framtiden!

Framtidsvision i den nära framtiden - genbevarande

- Det inrättades en skoglig genbank vid skogsstyrelsen 1980. Man insåg från början att gran i södra Sverige är en blandning av olika ursprung. Enda sättet att bevara “de svenska” ursprungen är att göra korsningar mellan de ålderstigna inhemska granar som faktiskt finns, så de ympades upp. Men nu verkar det knappast möjligt att utföra de planerade korsningarna och “den inhemska södra😊” granen försvinner i snabb takt och till synes oundvikligt.
- Fast i svensk granförädlingen har vi just visat att man inte behöver korsningar för att para ihop de bästa testade granarna. Man kan låta naturen göra det i förädlingstesterna och istället identifiera rätt avkommor med DNA-markörer. Man skulle kanske kunna göra samma sak i genbevarandet av den sydsvenska granen, identifiera de avkommeindivider som härrör från sydsvenska föräldrar. Så löser man problemet utan korsningar.

Framtidsvision i den nära framtiden - skogsträdsförädling

- Klontestning blir ett viktigare inslag i förädlingen även för andra arter än gran (där det redan är viktigt).
- Genetiska fältförsök anläggs med transponderförsedda plantor och positionsidentifieringsmarkeringar, men i övrigt mindre noggrant och mer likt normal plantering (eftersin räta rader och kvadratiska förband inte längre behövs för identifiering när plantkoordinaterna kan läsas in).
- Mätningar utförs mer sällan från marken, men försöken följs intensivare genom flygövervakning och satellit (GPS teknik).
- Där man gör provtagning från marken omfattar det nog bara en mindre del preliminärurvalda och kanske samordnas med "DNA-prov"-skörd. Rollen av kontrollerade korsningar minskar något - men inte mycket - till förmån för molekylär föräldraskapsbestämning. DNA för stamtavla blir rutin. DNA för möjliga gener kanske får betydelse så småningom.
- Kortare rotationstid för att ligga närmare slutanvändarna blir ett förädlingsmål.

Framtidsvision – det långa perspektivet

- Jag sände ut mitt scenario till brainstorming men fick ingen respons som jag ville använda mig av eller som inspirerade till några ändringar, jag känner mig rätt ensam att spekulera vilt några hundra år framåt...



Framtidsvision - den avlägsna framtiden

– det gröna slemmet –

- Skogsmarken är den “sämre” marken, dvs mark som inte tagits i anspråk för annat. Huvudfunktionen förblir att av insatsvarorna vatten, luft och solljus göra råvaror.
- Nuläget är att vi använder gran och tall. Ett antal teknologier utvecklas såsom nanoteknik, kommunikationsteknik och genteknik. Artbegreppet kommer inte att överleva genetisk ingenjörskonst. Många av “generna” blir “syntetiska” och en del av “generna” och metabolismen blir inte “celler” utan “nanorobotar” som inte kan sorteras in under biologi. Cyborger, symbionter, androider och replikanter blir viktiga delinslag. Eftersom det skall fånga in solljus är det troligt att det använder något klorofyllliknande och är gröna. Träd är höga för att evolutionen gjort dem sådana för att konkurrera med andra träd. Marktäckande slem kan hålla undan konkurrens och behöver inte vara högt, vilket gör det mer lätthanterligt tex vid skörd. Naturligtvis har det full kapacitet för självreplikation. Marktäckande slem ger full kontroll över utbyte med vatten, näring och avfallsprodukter i marken bättre än distinkta träd. Hållfasthet i råvaran blir oviktigt, man kan ändå syntetisera fiber med stor hållfasthet i den efterföljande råvaru-upparbetningen. Vatten och luft skall in i processen. Det måste vara glasklart för att släppa genom solljuset till där det utnyttjas. Då hamnar man på grönt, marktäckande slem. Komponenterna i slemmet kan kontinuerligt förbättras, det kan byggas upp så att nya komponenter konkurrerar ut de gamla successivt, produktionen blir alltid på topp.
- Skogstyrelsen ersätts med slemverket. Kontroll blir viktigt. Slemverket kommer genom microchips i slemmet, mikrosändare och automatisk databehandling följa slemmets status från mikronivå till global nivå. Man kommer att kunna styra slemmet mycket bättre än träden idag, det är bara att trycka på lämplig knapp för att sända ut signalen och få slemmet att verkställa. Exvis om en infektion inträffar kan man sätta igång motåtgärder där och när det behövs med minimal påverkan i övrigt. Detta fordrar en mottagare av signaler som liknar radiosignaler på nano- eller cellnivå. Ett budskap till nuet är att konventionellt GMO kanske bara kommer att vara en del av något mycket mer komplext innan det blir dominerande på svensk skogsmark.
- Det gröna slemmet kan spåra ur på massor av sätt och måste utprövas och tänkas över väldigt grundligt, så att världsförgörande misstag undviks)-: .
- Mitt budskap är egentligen att vi nu borde ägna huvuddelen av den skogsgenetiska forskningen åt mer greppbar om än marginell påverkan av våra befintliga tallar och granar och beskrivningar av dess genetiska strukturer än den här framtidsvisionen. Men ändå kanske man kommer på nått när man visionerar....

SLUT

- Tack för mig....