



I detta nummer



- Så mäter du finrötternas näringsinnehåll
- Ny plantstatistik
- PLANTskolan om miniplantor
- Se förädlingsvinsten med egna ögon



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 Hannerz

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 världsledande 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. Skogforsk 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 genetiken, den som tittar in i generna hos träden, vuxit enormt. Umeå Plant Science Centre, som är



Dag Lindgrens forskning har visats upp vid otaliga konferenser runtom i världen. Här berättar han om pollineringsituationen i en tallplantage.

Foto: Mats Hannerz

ett samarbete mellan SLU och Umeå Universitet, har lyckats attrahera stora forskningsanslag. Ett av de senare är 75 miljoner kronor till en kartläggning av granens gener.

Dag Lindgren tycker att den här forskningen är bra och spännande, men poängterar att det tills vidare bara handlar om grundforskning.

– Det är bra att vi ökar kunskapen om hur gener styr våra träd, men man ska inte räkna med några praktiska tillämpningar i närtid för svensk tall och gran, säger han. Trolige har vi GMO-träd (genetiskt modifierade organismer) i våra skogar om 200 år, spekulerar han.

Omvärlden kan lätt uppfatta att GMO-träd snart står färdiga att användas. Han ger ett konkret exempel:

– En artikel i Västerbottenkuriren nyligen beskrev att det kommer att finnas genmodifierade träd i energiskogsplantager om tio år, säger han. Det är helt orealistiskt. Samma löfte gavs för 15 år sedan, men den praktiska användningen har inte kommit närmare sedan dess.

Intresset för molekylärgenetiken beror delvis på att SLU har överdrivit möjligheterna med GMO och andra genomikorienterade metoder jämfört med en effektiviserad konventionell förädling som ger snabbare och pålitligare vinster, anser Dag.

– Det är förvånande att så många molekylärgenetiker inte inser behovet av långa fälttester för nya applikationer i skogsbruket, kommenterar han.

Det första fältförsöket med genmodifierad hybridasp har anlagts nu under vintern. Dag Lindgren tycker det är bra.

– Efter många decenniers fagra ord har forskarna äntligen kommit fram till år noll, säger han. Äntligen får vi se något som påminner om verkligheten.

Han är dock lite rädd att det ska blossa upp en aggressiv debatt kring GMO i skogen. Den kan spilla över på den traditionella förädlingen och skogs-

bruk i allmänhet. Dag tycker därför att det är angeläget att berörda forskare beaktar sitt ansvar och inte provocerar miljörörelsen genom överdrivna uttalanden.

– I Kanada har ”gröna fanatiker” saboterat vanliga fröplantager, då man trott att de innehåller genetiskt modifierade träd. Där har man fått sätta upp skyltar som berättar att fröplantagerna bara innehåller konventionellt framavlade träd.

Satsa på plantageforskning

Tyvärr kan den ensidiga satsningen på GMO också ha knäckt forskningen kring fröplantager, säger Dag Lindgren. Men då glömmar man att de praktiska resultaten från skogsträdsförädlingen kommer ut med hjälp av fröplantager vare sig det är gentekniskt modifierat eller ej. I dag är 80 procent av alla tall- och 60 procent av alla granplantor ”födda” i fröplantager. Och andelen kommer bara att öka. Fröplantagernas utformning och skötsel får därför stora återverkningar på skogen.

– Svensk forskning om fröplantager har varit världsledande, betonar han. Även om vi har varit få har vi lyckats få fram resultat som har gett genklang i hela världen.

Anlägg skogar med låg variation

Genetisk variation (diversitet) är ett annat begrepp som Dag har ägnat mycket tid och forskarmöda åt. Det är ett värdeladdat och ofta missförstått begrepp, menar han.

I våras presenterade Skogforsk en utredning om förädlad skogsodlingsmaterial. Dag bidrog med en delutredning om genetisk variation, där han poängterade att användning av plantor från fröplantager inte leder till någon påvisbart minskad genetisk variation i bestånden i skogen. Den svenska förädlingen med tall och gran bedrivs också så att den genetiska variationen bevaras långsiktigt.

– Ibland skulle dock en låg genetisk variation kunna ha kommersiella fördelar, säger han och drar paralleller till jordbruket. Vi borde därför i praktiskt skala anlägga en del bestånd med lägre genetisk variation, t.ex. med en enda klon eller skörd från en enda plantageklon. Det är enda sättet att undersöka de långsiktiga konsekvenserna.

Registrera var plantorna kommer från

Genetisk variation är också variation mellan ursprung (provenienser). Från naturvårdens sida framhålls ibland att förflyttning av provenienser skulle innebära en ”genetisk förorening” och leda till negativa effekter, när granar från t.ex. Slovakien planteras i södra Sverige och korsar sig med svenska granar. Det håller Dag Lindgren inte med om. Det finns, trots många tester, inga belägg för att hybriderna mellan olika granprovenienser skulle växa dåligt, snarare tvärtom. Han efterlyser dock en bättre dokumentation och uppföljning av vilka träd som sätts ut i den svenska skogen.

– En återkommande rapport om det genetiska tillståndet i Sveriges skogar vore önskvärt, säger han.

Anlägg effektivare fröplantager

Huvudspåret i den svenska skogssträdsförädlingen har varit att välja lika många avkommor från varje föräldraträd, det vill säga att urvalet ska vara balanserat för föräldragenerationen.

Men det kanske inte är det smartaste: Dag visar upp två Excelark som ligger till underlag för två publicerade arbeten på det här temat. Han har uppklarat dem efter sina barnbarn Mira och Wilhelm. Excelarken innehåller kvalificerade beräkningar av hur genetiska vinster, släktskap, tidsåtgång, kostnader och genetisk variation påverkas av hur man väljer träd till fröplantager och fortsatt förädling.

Dag testar i dem en idé om att släppa balanskravet för föräldrarna, och i stället se till att urvalet är balanserat för far- och morföräldrarna. Beräkningar visar att tallförädlingen då kan öka skogsproduktionen med 50 procent, samtidigt som den genetiska variationen bibehålls – vilket han som nybliven farfar och morfar förstas tycker är extra roligt.

Det finns alltså fortfarande en stor potential att effektivisera förädlingen med konventionell forskning om fröplantager, avslutar Dag Lindgren. /MH