

Effektivare utnyttjande av gödselmedel i skogsplantskolor

Det går att odla skogsplantor med betydligt mindre gödselmedel än i dag – och ändå få bra plantor. Det visar ett försök med tillväxtanpassad näringstillförsel. En minskad användning av växtnäring i produktionen minskar risken för näringsläckage och är bra för miljön.

Lars Rytter¹
och Tom Ericsson²

¹ SkogForsk, Ekebo
S-268 90 SVALÖV

² SLU, Inst. f. produktionsekologi,
Box 7042, S-750 07 UPPSALA

Studien finansierades av Stiftelsen Nils och Dorthi Troëdssons Forskningsfond.

Ledningstal i dag

I skogsplantskolor styr man i dag normalt näringstillförseln med hjälp av ledningstalet i pressvattnet från odlingsstorven. Ledningstalet är ett mått på mängden fria joner i torven. Under växthusfasen brukar man hålla det på 0,5 - 1,0 mS/cm, under frilandsfasen ofta över 2,0 mS/cm.

Dessa nivåer är inte motiverade av plantans fysiologiska behov och medför stor risk för utlakning av näring.

Man bör alltså kunna odla med en betydligt lägre näringskoncentration i torven om det momentana flödet av näring till plantan upprätthålls.

Ytterligare ett problem med att styra näringstillförseln med ledningstal är att den kalkning som inledningsvis görs av torven är inbakad i det uppmätta ledningstalet. Det gör att tolkningen av värdet blir svårare och styrningen förlorar i precision.

Behovsanpassad gödsling

I stället för att styra näringstillförseln med hjälp av ledningstalet skulle man kunna utnyttja det koncept för näringsdosering som utvecklats vid SLU. Näringsstillförseln anpassas till plantans löpande behov. Näringen tillförs i små upprepade doser som ökar efterhand som plantan växer.

Studie

För att demonstrera ett praktiskt fungerande odlingsätt som effektivt tillvaratar gödselmedlet genomfördes en studie på gran på SkogForsks forskningsstation i Ekebo i Skåne. Odlingsystemet följde så långt som möjligt de ordinarie rutiner som finns på plantskolor.



Fortsättning nästa sida

Vatten och näring, i form av en komplett, balanserad näringslösning, tillförses via ett datoriserat system. Näring tillförses 3-4 gånger per vecka via ett dyssystem, som syns på bilden.

Välkomna till *nya* PLANTaktuellt!

PLANTaktuellt ges sedan 1997 ut av plantgruppen vid Högskolan Dalarna. För att bli mer heltäckande i frågor som rör plantproduktion, lagring och etablering av skogsplantor har ett närmare samarbete med SkogForsk initierats och PLANT-

aktuellt produceras från och med detta nummer av våra två forskningsorganisationer gemensamt.

Vår ambition är att nya PLANTaktuellt skall bli ett heltäckande nyhetsbrev för skogsbrukets plantskolor. Med nya forskningsresultat och

nyheter från myndigheter och praktik. Korta notiser och lite längre artiklar i aktuella ämnen.

PLANTaktuellt skall komma ut fyra gånger per år.

Fortsättning sidan 8

De tre gödslingsleden

1. Standard

Standardförfarande där pressvattnet i odlingssubstratet utgjorde styrfunktionen. Som övre gräns sattes 2,0 mS/cm i pressvattnet, men någon justering blev aldrig aktuell. Tillförseln var tämligen jämn över säsongen, men lägre inledningsvis.

Tillförd mängd kväve: Drygt 60 mg per planta.

2. Behovsanpassad

Näringen gavs efter plantornas utvecklingsstadium, d.v.s. med små mängder i början och slutet av säsongen och högsta giva när tillväxten var som störst.

Tillförseln följde en ackumulerad S-kurva och i doser som avsåg att undvika tillväxtbegränsningar. En pilotstudie året innan var vägledande för beräknad totalmängd av näring.

Tillförd mängd kväve: Drygt 30 mg per planta.

3. Begränsad

Begränsad tillgång på näring. Tillförseln skedde enligt den behovsanpassade gödslingen, men med så små doser att tillväxten kraftigt begränsades. För att höja näringsstatusen inför utplantering gjordes en "kväveladdning" under en vecka i slutet av säsongen.

Tillförd mängd kväve: Under säsongen gavs knappt 10 mg per planta, vid "kväveladdningen" ytterligare nästan 10 mg per planta.

Resultat

Kvävehalt i barren

Under odlingens gång var kvävehalterna i granbarren i försöksled 1 och 2 i allmänhet tillfredsställande höga, vilket visade att erfarenheterna från laboratorieodlingar går att tillämpa vid praktisk drift.

Juvenila barr behöver innehålla ca 20 mg N/g TS för att maximal tillväxt skall kunna ske. De standardbehandlade plantorna var aldrig under den nivån, de med behovsanpassad näringstillförsel hade en lägre halt endast vid ett tillfälle under säsongen. Orsaken var kraftig nederbörd som tvättade ut näring ur odlingstorven under frilandsfasen.

Som väntat hade de tillväxtbegränsade plantorna en låg kvävehalt under en stor del av säsongen. Den "kväveladdning" som skedde under september gav emellertid effekt och de begränsade plantorna hade i slutet av säsongen en kvävehalt i barren som var över 27 mg N/g TS.

Små skillnader i torrsvikt

Tillväxten, såväl i planthöjd som plantsvikt, blev störst vid standardtillförsel av näring. Skillnaden mellan standard och behovsanpassad tillförsel blev synlig i början av augusti, d.v.s. då plantorna stått på friland ett tag.

På grund av den mycket nederbördsrika sommaren förlorades tyvärr en del näring i samtliga försöksled. Detta läckage påverkade tillväxten i standardledet minst, eftersom det fanns ett stort överskott av näring. Vid säsongslutet var genomsnittliga torrsvikten hos standardbehandlade plantor drygt 600 mg, hos de behovsanpassade plantorna drygt 500 mg, och hos de näringsbegränsade drygt 350 mg. Skillnaderna i vikt stod alltså inte i proportion till skillnaden i tillförda näringsmängder utan visade att plantorna i de behovsanpassade och begränsade leden utnyttjade kvävet effektivare än vid standardbehandlingen.

Mindre näringsläckage

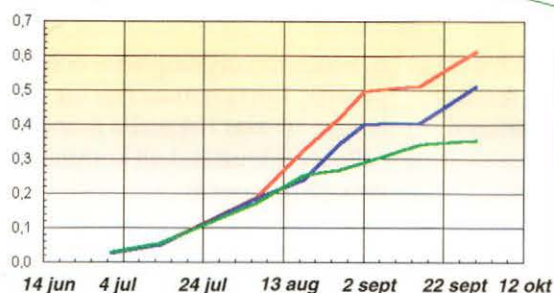
Som väntat reducerades näringsläckaget i hög utsträckning om tillförseln skedde behovsanpassat istället för enligt standardförfarandet.

- I det behovsanpassade ledet återfanns 86 procent av given mängd kväve i plantor och odlingssubstrat (i den givna mängden ingår också det kväve som fanns i torven från början).
- I standardledet var motsvarande siffra endast 59 procent.
- I det begränsade försöksledet återfanns 78 procent av given mängd. Att siffran var lägre än vid behovsanpassning kan tillskrivas "kväveladdningen" där en del näring ej kunde tillgodogöras med den givna försöksdesignen.

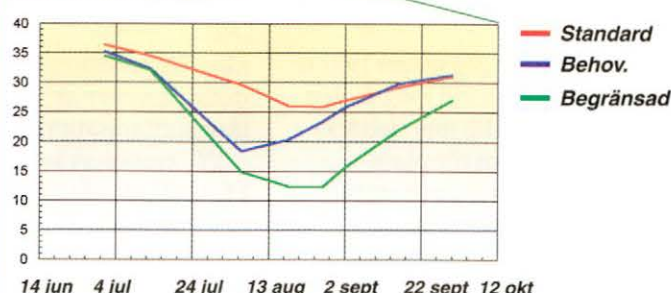
Kväveläckage per planta:

Standard: 40 mg
Behovsanpassad: 10 mg
Begränsad: 12 mg

Plantsvikt, g torrsbstans



Kvävehalt barr, mg/g TS

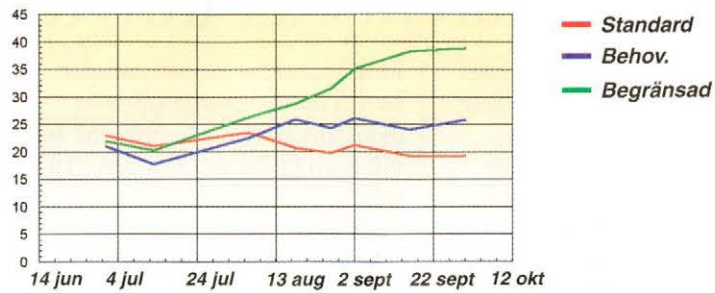


Styra rot/skott-kvoten

En begränsning av tillgången på kväve ger en planta med relativt sett större andel rötter.

Studien visade att det går att i praktisk odling producera planter med önskat förhållande mellan rot och skott. Genom begränsad kvävetillgång erhöles vid slutet av odlingsperioden en rotandel på nära 40 procent av totala plantvikten. Hos standardbehandlingen blev motsvarande andel knappt 20 procent och vid behovsanpassad näringstillförsel drygt 25 procent. En stor rotandel kan vara av intresse när man planterar på torra och magra lokaler. Man ska dock vara medveten om att plantorna vid begränsad kvävetillgång växer långsammare och därför kan behöva längre tid i plantskolan.

Rotandel, % av planta



Slutsats

- Studien visar tydligt möjligheterna att förbättra näringsutnyttjandet i plantskolor samtidigt som man producerar högkvalitativa granplantor. Glädjande nog har ett antal plantskolor redan infört mer tillväxtanpassade gödslingsrutiner. Resultatet från den här studien manar till ytterligare

ansträngningar i den riktningen.

- Nederbördsmängden under frilandsdelen av odlingen är kritisk för hur väl näring kan tillgodogöras.
- Försöksodlingen visar också att man med enkla medel kan styra förhållandet mellan rot och skott hos plantorna. Det gör att

man har möjligheter att anpassa planter till de förhållanden som gäller på lokaler eller i regioner där de skall användas.

Källa: Rytter, L., Ericsson, T. & Rytter, R.-M. 2000. Nutrient utilization of Norway spruce in the forest nursery as an effect of different nutrient supply regimes. *New Forests (submitted)*



Odlingsbassäng som användes under frilandsfasen. Bassängen har kanter och botten av plast, och har dessutom en uppsamlingsbassäng, där dräneringsvattnet kan samlas in och analyseras.

PLANTaktuellt

ISSN: 1403-3321

Du får gärna citera PLANTaktuellt om du anger källan

Ges ut av Plantgruppen, Högskolan Dalarna och SkogForsk.
Ansvarig utgivare: Anders Lindström.
Produktion: Areca Information AB.
chp@areca.se

Material till tidningen skickas till Christer Nyström, Högskolan Dalarna, Herrgårdsvägen 122, 776 98 Garpenberg. cny@du.se
Han svarar även för prenumerationsfrågor

Svenska erfarenheter utnyttjas i USA

I Sverige är det sedan länge känt att plantor med störd utveckling av rotsystemet kan utveckla stammar som är olämpliga för såväl sågtimmer som massaved. Högskolan Dalarna och SLU studerar tillsammans sambanden mellan plantans och trädets egenskaper för att kunna utveckla prognosinstrument för bedömning av framtida virkeskvalitet.

Det här är kunskaper som nu kan utnyttjas i södra USA. Där skall man öka planteringarna med snabbväxande tallarter.

Idag planteras huvudsakligen barrot men man står inför en ökad användning av täckrot. Nu vill man ta del av våra svenska erfarenheter för att kunna minska problemen. Under våren skall Göran Rune vid Högskolan Dalarna besöka Auburn University i Alabama. Professor David South är hans värd, och resan är en del av Göran Runes doktorarbete.

Exempel på stamdeformation orsakad av deformerade rötter i kombination med olämplig markbehandling. Foto: Göran Rune



Kortnytt

Ännu inget fullgott mekaniskt snytbaggesskydd

Upprepad permetrinbehandling är fortfarande det överlägset bästa skyddet mot snytbaggesskador i skogsplanteringar. Flera års erfarenheter från ett stort antal alternativa skydd har nu sammanställts av forskare från

SLU och SkogForsk. Trots att inga av skydden möter de krav som bör ställas på ett fullgott skydd så lyfter forskarna fram fem produkter som har förutsättning att utvecklas till marknadsmissigt fungerande alternativ. Av dessa är två (Bugstop och

BetaQ) beläggningsskydd medan tre (Stopper, Snäppskyddet, Hylostop) utgörs av en plast/pappersbarriär.

Källa: Resultat nr 24 1999 från SkogForsk. (Hofsten, H., Petersson, M. & Örlander, G.)



Växthusen viktigast för växthuseffekten

Uppvärmningen av växthusen var den enskilda faktor som gav de största utsläppen av koldioxid från plantproduktionen. Näst största utsläppet kom från planttransporter till skogen. Det var några resultat från en

livscykelinventering av plantskolor. En livscykelanalys beskriver den samlade miljöpåverkan av en verksamhet eller en produkt under hela dess livstid, från vaggan till graven. SkogForsk håller i ett projekt på att ställa

samman livscykeldata från hela skogsbrukskedjan, där plantproduktionen är en viktig del.

Källa: Resultat nr 9 1999 från SkogForsk. (Aldentun, Y.)



Minskad frostresistens hos granplantor efter permetrinbehandling

Höstbehandling med permetrinpreparatet Gori 920 L före kylagring kan ge negativa effekter på frosthärdigheten och

tillväxten hos granplantor. Det visade sig vara emulgeringsmedlet nonylfenol som orsakar den nedsatta härdigheten.

De negativa effekterna uppstår bara om hela plantan behandlas. Vid behandling av stambasen är det ingen skillnad

mellan behandlade och obehandlade plantor.

Källa: Scand. J. For. Res. No. 4, Vol 14 1999. (Kohmann, K.)



Everything is big in USA: 1,6 miljarder plantor

En sammanställning över all skogsodling i USA under 1997 visar att man satte ut 1,6 miljard

er plantor på sammanlagt 1,1 miljarder hektar. Detta är en ökning jämfört med början av 1990-talet men nivån ligger fortfarande under toppåret 1988 då 1,4 miljarder

hektar planterades. Privata markägare stod för 89 procent av planteringarna. Skogssådd utfördes på 8.500 hektar, eller mindre än 1 procent av den totala skogs-

odlingsarealen. Flest plantor produceras i sydstaterna Georgia, Alabama och Florida.

Källa: Tree Planters' Notes Vol. 49, No. 1 1999

Lägesrapport från**Växtinspektionen****Sundare i plantskolorna**

Vid Växtinspektionens kontroller i skogsplantskolor under 1999 konstaterades inget anmärkningsvärt beträffande sundhetsläget. Jämfört med året innan var sundheten bättre på svampsidan, då vädret allmänt var mycket torrare 1999.

Bekämpning av levermossa med Mogeton WP har fungerat bra i de plantskolor som har haft problem.

Plantskolorna får högt betyg för växtpass

Växter, bl.a. *Picea*, *Pinus* och *Abies*, som köps från andra EU-länder eller säljs vidare inom landet skall åtföljas av dokumentation, s.k. växtpass. Detta har fungerat utomordentligt bra i skogsplantskolorna, som har lagt mycket arbete på detta. Jämfört med all annan verksamhet som Växtinspektionen kontrollerar har skogsplantskolorna lyckats bäst med dokumenthanteringen.

Andra skogliga växtskyddsproblem:**1. Tallvedsnematod i Portugal**

Tallvedsnematoden, *Bursaphelenchus xylophilus*, sprids av tallbockar av släktet *Monochamus*. Denna nematod har nu för första gången konstaterats inom EU, närmare bestämt i Portugal.

Nematoden angriper barrträd och kan förorsaka så stora skador att barrskogar helt dör.

I Portugal inventeras nu ut-

bredningen. Även andra medlemsstater skall göra en inventering för att se att tallvedsnematoden inte redan har hunnit sprida sig.

2. Asiatisk långhorning

Från engelskt håll har EU:s medlemsstater uppmärksamats på den Asiatiska långhorningen, (Asian longhorn beetle, *Anoplophora glabripennis*) som angriper lövträd i Kina, Korea och Japan.

Denna insekt kan mycket väl etablera sig i kustnära trakter. Ett antal fynd har gjorts i England. I Nordamerika finns långhorningen i New York och i Chicagoområdet.

Insekterna har följt med packmaterial av trä från Kina. Lövträd som angrips är bl.a. alm, ask, asp, björk, poppel och sälg.

Växtinspektionen har under hösten kontrollerat packmaterial av trä, dock utan att hitta något.

Kontakt: Maria Gråberg.
Växtinspektionen, Jordbruksverket.
551 82 Jönköping maria.graberg@sjv.se



Levermossa. Bekämpningen har fungerat bra i de plantskolor som har haft problem.

Fakta**Växtinspektionen**

- är en del av Jordbruksverket
- skall förhindra införsel och spridning av allvarliga skadegörare
- deltar i EU:s arbete i Bryssel men även i andra internationella organisationers arbeten på det fytosanitära området
- genomför gränskontroller mot tredje land
- genomför också kontroll i producerande företag inom landet, bl.a. av skogsbrukets plantskolor
- har regionala kontor i Alnarp, Helsingborg, Göteborg och Stockholm (Årsta partihallar)

Mera om Växtinspektionen finns på Jordbruksverkets hemsida

www.sjv.se

Fakta**Växtinspektionens kontroller**

- Företag som yrkesmässigt producerar och säljer växtmaterial av bl.a. släktena *Abies*, *Picea* och *Pinus* omfattas av Jordbruksverkets lagstiftning och är med i kontrollen. Kontroll skall ske minst en gång per år. Växtinspektionen samarbetar också med Skogsvårdsstyrelsen.
- Kontrollen gäller dels s.k. karantänsskadegörare, d.v.s. sådana skadegörare som antingen ännu inte finns inom EU eller, om de finns, vars spridning är förbjuden.
- Kontrollen gäller också s.k. kvalitetsnedsättande skadegörare som tall- och snöskytte, *Gremmeniella abietina*, *Pythium* spp., *Fusarium* spp. och *Rhizoctonia* spp. Dessutom kontrolleras att ogräs, speciellt strandfräne (*Rorippa sylvestris*), inte förekommer i produktionen. Innan arealerna tas i bruk skall prov avseende potatiscystnematoder vara taget, då spridning av dessa inte är tillåten.

Kortnytt

Nordisk plantforskning sammanställd

I alla de nordiska länderna finns institutioner som bedriver plantforskning. Förutsättningarna för plantframställning varierar naturligtvis mellan länderna beroende på klimat, trädslag och traditioner. Samtidigt finns många forskningsfrågor av gemensamt

intresse, och resultat som tas fram i ett nordiskt land borde därför i högre grad spridas även till de andra länderna. Det var utgångspunkten för det uppdrag som skogskonsulten Claes Olsson fick av Nordiska Skogsbrukets Frö- och Plantråd (NSFP). Claes Olsson har ställt samman forsknings-

resultat om plantproduktion som publicerats i de nordiska länderna den senaste 5-årsperioden. Rapporten upptar 175 referenser och resultaten presenteras i en logisk ordning från fröodlingens biologiska förutsättningar till allmänna aspekter på plant-

skeodrift. I sammanställningen finns också en lista med adresser till olika forskningsinstitutioner i Norden samt en nordisk plantskoleordlista. Rapporten är publicerad hos SkogForsk som Arbetsrapport nr 438, 1999.

Plantproduktion i Norden 1998

Följande sammanställning över plantproduktion i Norden under 1998 är gjord av Nordiska Skogsbrukets Frö- och Plantråd.

Källa: Arbetsrapport nr 438 från SkogForsk. (Olsson, C).

	Danmark	Finland	Island	Norge	Sverige
Antal plantor till skogsodling (milj.)	98	150	4,5	48	310
Antal plantskolor med egen produktion	65	105	15	29	51
Fördelning på planttyper					
Andel täckrotsplantor, %	1	87	99	95	80
Andel barrotsplantor, %	99	13	1	5	20
Fördelning på trädslag					
gran, %	40	45	0,5	85	63
tall, %	10	42	0	9	34
övrigt barr, %		2	68	5	2
björk, %		10	25	1	1
övrigt löv, %	50	1	6,5	0	0

Det går att VDN-märka plantorna – om parterna vill

Kvalitetsmärkning av plantor har efterfrågats och diskuterats i årtionden. Nu presenterar SkogForsk ett förslag till märkning som tar fasta på att kvalitet inte är ett entydigt begrepp, utan måste tillåtas att variera efter förutsättningarna. Plantkvalitet för höglägen i Norrbotten är inte samma som för bördiga marker i Små-

land. Märkningen måste också vara enkel att tolka, samtidigt som den bygger på detaljerad information. Det presenterade förslaget skulle kunna införas omgående – om bara plantkonsumenterna eller producenterna vill. En rundfrågning hos parterna visade dock att intresset är blandat. Konsumenten är positiv till VDN-märkning

eftersom risken för att få dåliga plantor skulle minska, men är rädd för ett högre plantpris. Producenterna är positiva till en enhetlig standard, men är rädda för den extra byråkrati som märkningen medför.

Källa: Resultat nr 18 1999 från SkogForsk (Sundblad, L.-G. & Högberg, K.-A.)



Lönsamt att plantera förädlade plantor

En planta från en fröplantage skulle kunna få kosta 45-55 öre mer än en beståndsfröplanta och ge samma nuvärde på plantköparens investering vid 2 procent kalkylränta. Vid 4 procent skulle merkostnaden kunna uppgå till 9-

14 öre. Det visar en ekonomisk analys som gjorts av SkogForsk på uppdrag av skogsägareföreningen Mellanskog. Idag kostar plantage- och beståndsfröplantor oftast lika mycket. Analysen visar också att de förädlade plantorna som Mellan-

skog planterar årligen ger ett tillskott på 260.000 m³sk under en omloppstid.

Källa: Resultat nr 21 1999 från SkogForsk (Sonesson, J. & Hannerz, M.)



Falsk akacia bör långnattsbehandlas

Intresset för Robinia, eller falsk akacia, har ökat under de senaste åren i Holland. Genom att anlägga skogar med snabbväxande trädslag vill man bidra till en sänkt CO₂-halt i atmosfären. Denna typ av projekt gynnas skattetekniskt i Holland.

Det holländska investmentbolaget Groen Invest Nederland (GIN) B.V. har för avsikt att plantera ca 3 miljoner plantor per år under en 5-årsperiod.

Företaget skall själv producera plantorna och som beslutsunderlag för företagets investeringar utförde plantgruppen vid Högskolan Dalarna under 1999 en studie av Robiniaplantor från sådd fram till 1:a årets vinter. I studien registrerades utvecklingen av höjd, diameter, torrsubstans och frystolerans.

Inverkan av olika nattlängder samt långnattsbehandling ingick även i studien.

Det visade sig bland annat att plantor som

odlats med en planttäthet av 250 pl/m² måste långnattsbehandlas för att få en god balans mellan längd och diameter. Plantornas frystolerans utvecklades bäst om de odlades med holländsk nattlängd och dessutom långnattsbehandlades. Resultaten kommer att presenteras i plantgruppens rapportserie.

Kontakt: Eva Stattin
Högskolan Dalarna
776 98 Garpenberg
esa@du.se

Fakta: Robinia eller falsk akacia, *Robinia pseudoacacia*, är ett träd inom familjen Fabaceae d.v.s. en släkting till ärtväxter som ginst och klöver. Trädet kommer ursprungligen från sydöstra USA. Redan år 1601 kom det till Europa genom den franske kunglige arboristen Jean Robins försorg. Det var då det första skogsträd från Nordamerika som introducerades i Europa. Det ursprungliga trädet finns fortfarande (!) att beskåda i "Jardin des Plantes" i Paris.

Viktigt i världens skogsbruk

Den falska akacian har en mycket framskjuten plats i världens skogsbruk. År 1986 var Robinia, efter eukalyptus och hybridpoppel, det populäraste lövträdet för odling i världen.

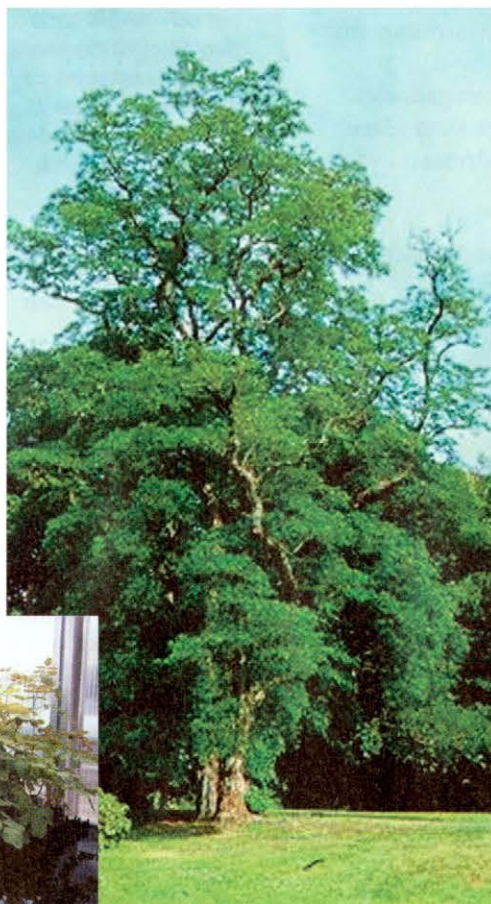
I Europa är det främst Ungern som visat intresse. På så mycket som en fjärdedel av Ungerns skogsmark växer i dag Robinia.

Starkt virke

Intresset för Robinia som trädslag har flera orsaker. Virket är extremt starkt och motståndskraftigt mot röta och anses vara fullt jämförbart med tropiska trädslag som mahogny och teak.

Trädet är, som alla ärtväxter, kvävefixerande och ett pionjärträdslag med oerhört snabb tillväxt.

Dessutom översållas trädet redan från tidig ålder av blomklasor bestående av 2.5 cm stora, vita blommor som villigt besöks av bin vilka i sin tur lämnar välsmakande honung.



Robinia i Svaneholms slottspark, Skåne.
Foto: SLU

Två månader gamla robinia-plantor. Foto: Förf.



Kortnytt

Planttyper av gran i södra Norge

Tvååriga täckrotsplantor av typen M60 (500 pl/m², 75 cm³ substratvolum) hade nästan genomgående högre överlevnad och tillväxt än 1- och 2-åriga plantor av typen M95 (791 pl/m², 50 cm³) efter tre till fyra år i fält. Ettåriga M95-plantor hade höga avgångar vid höstplantering, men fungerade bättre

vid vårplantering. Höstplantering i höglägen kan gå bra om den görs så sent (september-oktober) att plantorna är garanterat invintrade. Det är några resultat från en uppföljning av planteringsförsök med gran på 48 kalhyggen i södra Norge. I Norge är mer än 95 % av alla plantor täckrotsodlade och

diskussionen har pågått länge om vilket produktionssystem som ger bäst resultat till rimlig kostnad.

Källa: Rapport nr 10/99 från Norsk institutt for skogforskning (Ketil Kohmann)

Nya PLANTaktuellt

Välkomna att medverka

Vi tar gärna emot material utifrån. Har du något intressant att förmedla – hör av dig till någon av oss redaktörer. Forskare, praktiker och myndigheter – alla är lika välkomna att bidra.

Vår målsättning är att nå ut till läsare i hela Norden och vi skall arbeta aktivt för att få in material även från våra grannländer.

Prenumerationer

Detta första nummer skickar vi ut gratis till alla nuvarande prenumeranter på PLANTaktuellt. Vi går också ut till samtliga nordiska skogsplantkolor och till prenumeranter på SkogForsks "Resultatserie".

Vi hoppas att du tycker att innehållet så intressant att du vill prenumerera på kommande nummer. En prenumeration kostar 200 kr per år.

Använd gärna det förtryckta inbetalningskortet. Betalar du på annat sätt, ange då noga avsändare så att vi kan koppla betalningen till adressen i vårt register.

God läsning önskar PLANTaktuells redaktörer:



Christer Nyström
Högskolan Dalarna
S-776 98 Garpenberg
tel. 0225-26000
cny@du.se



Mats Hannerz
SkogForsk
Science Park
S-751 56 UPPSALA
tel. 018-18 85 00
mats.hannerz@skogforsk.se

Plantans dag

Boka 3-4 oktober 2000 för Plantans Dag, mötesplatsen för plantproducenter, plantköpare och forskare!

Temat för Plantans Dag i år är "Rätt planta på rätt plats". Vad säger forskning och praktik om stora eller små planter och täckrot eller barrot? På dagordningen finns också snytbagge, svampar och miljöfrågor.

Plantans Dag kommer att hållas i Kalmar. Svenska Skogsplantor är företagsvärd. Inbjudan och mer information skickas ut i början av sommaren. Plantans Dag arrangeras av SkogForsk och Högskolan Dalarna.

HÖGSKOLAN DALARNA

- Högskolan Falun-Borlänge, nuvarande Högskolan Dalarna, bildades för 22 år sedan.
- Idag finns ca 7000 studenter fördelade på bl.a. ett av Sveriges bredaste utbud av olika ingenjörsprogram.
- Högskolan har ca 450 anställda.
- Verksamheten är indelad i tre profilområden: Industri och Teknik, Transport och Samhälle, Kultur och Lärande.
- Under profilen Industri och Teknik finns den Skogsindustriella institutionen med ca 30 personer. Den är indelad i tre områden:
 - **Plantproduktion & Skogsetablering** (eller *Plantgruppen*)
 - **Råvara & Förädling**
 - **Systemutveckling & Arbetsvetenskap**

Plantgruppen

- Har 10 anställda
- Arbetar bl.a. med utveckling av behållar- och odlingssystem, lagringsmiljöer och lagringsrutiner samt miljöanpassad odlingsteknik.
- Studerar inom området "Ståndortsanpassad skogsetablering" samspelt mellan planta, markbehandling, marktyp, flora och fauna.
- Verksamheten omfattar även området "Plantkvalitet" där mätvariabler av betydelse för plantutvecklingen i fält samt utveckling av teknik för kvalitetsstyrning är centrala delar.



HÖGSKOLAN
Dalarna

www.du.se

SKOGFORSK

- SkogForsk, eller Stiftelsen Skogsbrukets Forskningsinstitut, bildades 1992 efter en sammanslagning av Forskningsstiftelsen Skogsarbeten och Institutet för skogsförbättring.
- Är skogsbranschens forskningsinstitut med ett 90-tal anslutna intressenter.
- Arbetar med tillämpad forskning och målinriktat utvecklingsarbete.
- Har cirka 115 anställda, varav 75 forskare
- Har huvudkontor i Uppsala och forskningsstationer i Skåne (Ekebo), Värmland (Brunsberg) och Västerbotten (Sävar).
- Har forskare med varierande bakgrund, vilket ger förutsättningar för en bred belysning av olika forskningsfrågor.

Plantskoleforskningen

- Bedrivs integrerat med annan forskning kring bl.a. skogsträdförädling, föryngring, miljöpåverkan och fröbehandling.
- Drivs i dag i projekt som belyser plantkvalitet, plantstorlek, rotutveckling, hårdighet, testmetodik, vegetativ förökning, miljöpåverkan, gröningsjämnhet och snytbaggeskador.
- Den praktiska försöksverksamheten utförs vid forskningsstationerna, vid någon intressents plantskola eller i samarbete med andra forskande institutioner



www.skogforsk.se