



Skog Alnarp



Jakten på koppartåliga träd

Emma Sandell Festin, nybliven skoglig doktor, har under sitt arbete letat efter träd med mycket speciella egenskaper.

Hennes arbete kan bidra till att lösa ett stort miljöproblem i Zambia.

En central del i arbetet har varit att med stor möda odla fram träd från fröer hemförda från Afrika. När plantorna skjutit fart har hon dödat dem genom att bevattna växterna med kopparhaltigt vatten.

Det kan tyckas märkligt, men att kartlägga tåligheten mot koppar är en nyckelfaktor inför framtiden.

HENNES doktorsavhandling handlar om hur träd kan användas för att minska miljöförstöringen efter kopparbrytning.

– Problemen är enorma. I hela Afrika är över 700 miljoner hektar i behov av restaurering efter gruvdrift. Jag har fokuserat på Zambia där koppar under flera perioder gett 90 procent av landets exportinkomster. Det har satt sina spår.

– I anslutning till smältverken har gruvföretagen skapat enorma anrikningsdammar. De har fyllts med en trög-

flytande blandning av fint krossat sand ur vilken koppar utvunnits. Dammarna kan vara flera hundra hektar stora med 20 meter höga väggar, berättar Emma.

Dammarna påminner om en giftig öken med höga halter av tungmetaller och kemikalier. Grundvattnet och kringliggande markområden förorenas av den flyktiga sanden. Det är områden där lokalbefolkningen odlar majs, bananer, kaffebönor, kakao och andra växter som alla tar upp föroreningarna i sina frukter.

EMMA Sandell Festin fick upp ögonen för problemen under utbildningen till jägmästare, då hon valde att gå två av åren i Alnarp för att läsa kursen om tropiskt skogsbruk. Efter examen arbetade hon i Laos för Stora Enso då möjligheten att doktorera dök upp.

– Jag är intresserad av de internationella frågorna och vill gärna bidra till en bättre värld, då är skogen och träden ett fantastiskt verktyg inom många områden.

I det här fallet handlar det om något som kallas ”fyto Remediering”, vilket är en beteckning på olika metoder att sanera jord, vatten och luft med växter.



Dammarna påminner om ett ökenlandskap, kontrasten är dramatiskt jämförd med de naturliga, artrika, skogarna i Zambia. Foto: Emma Sandell Festin



IDEALET är att hitta träd som klarar att växa i den kärva miljön. Eftersom lokalbefolkningen tillagar mycket mat över öppen eld, eller med värme från träkol, bör träden inte föra upp koppar i veden. De bör också vara lätta att föryngra för att få fram billiga plantor och ha djupa rötter som hjälper till att stabilisera dammarna.

– Man kan säga att vi lägger ett lock på föroreningarna. Idealet är att löven från träden bildar ett humustäcke på med ny växtlighet, därigenom blir det ett nytt ekosystem.

DEN naturliga skogen i Zambia har runt 300 trädarter. Av alla dessa fann Emma Sandell Festin ett 60-tal potentiella varianter. Ett urval av dessa har provodlats på plats och andra har hon fört hem som fröer och drivit upp i växthus i Alnarp.

Därefter har plantorna fått kopparhaltigt vatten, många

har krokpat direkt, men andra har härdat ut ganska länge.

En utmaning har också varit att få fröerna att gro, vilket gjort att många valts bort av den anledningen.

Av ett 20-tal starka kandidater återstår fyra, varav hälften framtagna i Zambia och hälften i Alnarp. De är pionjärträslag med snabb tillväxt och förmåga att fixera kväve, vilket är en viktig egenskap.

– För att det ska fungera är det viktigt att plantorna får en bra och kraftfull start. Vi har funnit att en blandning av biokol och höns gödsel hjälper till under den första kritiska fasen. Även om det återstår flera frågor att lösa för att få det praktiskt tillämpbart är det här ett bra steg på vägen, säger Emma Sandell Festin.

Hennes avhandling heter ”Post-Mining Restoration in Zambia - screening native tree species for phytoremediation potential”.



Emma Sandell Festin

Kontakt

Emma Sandell Festin, emma.sandell@slu.se

Redaktör nyhetsbrevet

Pär Fornling: par.fornling@slu.se