

Stressede træer renses atmosfæren

Af Carsten R. Kjaer

■ Løvfældende træer spiller en betydelig større rolle for fjernelsen af skadelige elementer fra atmosfæren end hidtil antaget. Det har amerikanske forskere vist i et nyt studium offentliggjort i *Science*.

Thomas Karl fra National Center for Atmospheric Research i Colorado, USA og kolleger har studeret træernes optag af en klasse af kemiske komponenter kaldet oxygenerede flygtige organiske forbindelser (forkortet oVOC). Disse forbindelser dannes i atmosfæren ved oxygenering af flygtige organiske forbindelser (blot kaldet VOC), der kan være udledt af mennesker eller stamme fra naturlige kilder.

Problemet med disse oxygenerede flygtige organiske forbindelser er, at de kan omdannes til små partikler – såkaldte aerosoler – der både har indflydelse på skydannelsen, og kan være skadelige for mennesker at indånde.

De amerikanske forskere har studeret niveauet af oVOC i forskellige økosystemer i USA og andre lande. De har fundet, at løvfældende træer optager disse forbindelser op til fire gange hurtigere end hidtil antaget. Optaget var specielt hurtigt i tætte skove og mest tydeligt nær toppen af skovens løvtag.

Forskerne stillede sig imidlertid ikke tilfreds med blot at konstatere disse fakta, men satte sig yderlige for at undersøge, *hvordan* træerne er i stand til at optage så store mængder af disse stoffer. Her koncentrerede forskerne sig om poppel, da denne art har den fordel, at dets arvmasse er blevet



Foto: USDA

Ny forskning viser, at træer er endnu mere effektive til at rense atmosfæren for skadelige stoffer end hidtil antaget.

korlagt. Det viste sig, at når de studerede popler var stressede enten på grund af et fysisk "sår" eller fordi de blev udsat for andre irritationsmomenter som f.eks. ozon, øgede de drastisk deres optag af oVOC. Samtidig kunne forskerne konstatere en øget aktivitet af visse gener i poplerne, der tydede på forhøjet stofskifte.

Forskerne vurderer, at dette optag af oVOC er en del af en større stofskiftecyklus. Planter kan producere forskellige stoffer som beskyttelse mod skadegivere som kemiske stoffer og parasitter. Hvis disse beskyttel-

sesstoffer produceres i for store mængder, kan de dog blive skadelige for planten selv. Som respons på et for højt niveau af sådanne beskyttelsesstoffer øger planten niveauet af forskellige enzymer, som omsætter stofferne til mindre giftige komponenter. Forskerne kunne vise, at disse enzymer også effektivt kan omsætte oVOC, og derfor er planterne i stand til at optage mere af disse stoffer, når de er stressede.

Træernes regulering af deres eget stofskifte som respons på stress, har altså den sideeffekt, at der trækkes mere oVOC ud

af atmosfæren. Computerberegninger viser, at der på globalt niveau trækkes omkring 36 % mere oVOC ud af atmosfæren på denne måde end man hidtil har antaget. ■

Kilde: Science Vol. 330. pp. 816 – 819