



## Askåterföring till gran- och bokbestånd – effekter på näring, tillväxt, kvävedynamik och kolbalans

Nr 965

Gunnar Thelin

Askåterföring är en viktig del i ett modernt, uthålligt skogsbruk, särskilt vid uttag av GROT. Näringsämnen som förloras vid skörd återförs med askan till skogen. I projektet studerades effekter av askbehandling på barr- och bladkemi, trädens tillväxt, markkemi, markvattenkemi, samt kol- och kvävedynamik i 23 granbestånd i sydvästra Sverige och tio bokbestånd i Skåne. På en del av lokalerna fanns tidigare etablerade försök, men en majoritet var askbehandlingar gjorda utan försöksuppläggning där ask- resp. kontrolltytor etablerades i efterhand. Den vanligaste dosen var två ton självhärdad, krossad aska och två ton Mg-kalk.

Efter att i genomsnitt sju-åtta år har passerat sedan askåterföring har

1. markens utbytbara förråd av baskatjoner ökat i både gran- och bokbestånd
2. markens basmättnad ökat i både gran- och bokbestånd och BC/Al ökat i granbestånd
3. koncentrationer och kvoter till N av P, Ca, Zn och S ökat i granbarr, den förbättrade P-statusen är särskilt viktig eftersom P ligger nära eller under bristnivå på en stor del av lokalerna
4. bokbladens K-koncentration minskat
5. askade granbestånds tillväxt ökat med i genomsnitt 14 % jmf med kontrollen
6. mängderna av kol och kväve ökat i biotmassan i granbestånd
7. mängderna av kol och kväve i marken tenderat att öka i bokbestånd och varit opåverkade i granbestånden
8. koncentrationerna av Ca, Mg och SO<sub>4</sub> ökat och ANC varit opåverkad i markvatten

9. den potentiella mineraliseringen inte påverkats men den potentiella nitrifikationshastigheten ökat
10. koncentrationen av nitrat i markvatten minskat i bokbestånd och inte påverkats i granbestånd
11. kväveförlusterna från systemet minskat i bokbestånd och möjligen minskat i granbestånd

Askåterföringen verkar ha gett de positiva effekter som var åsyftade med åtgärden utan negativa effekter på kolbalans och kvävedynamik. Dessutom har trädens tillväxt ökat i granbestånden. De positiva effekterna var dock små på markkemi och markvatten. Dosen två ton aska och två ton kalk verkar vara för låg för att höja pH i mineraljorden och den syra-neutraliserande förmågan (ANC) i markvattnet, vilket troligen beror på desorption av tidigare deponerat sulfat. Dosen verkar inte heller räcka för att kompensera för skörde-förluster av K och P vid GROT-uttag.

Det är sannolikt trädens förbättrade P-status, inte N-status, som ligger bakom tillväxtökningen i askade granbestånd. Det styrks av att det fanns en korrelation mellan tillväxt och P i barr men ingen korrelation mellan tillväxt och N i barr. Trädens och markens förbättrade näringsstatus innebär en framtida högre uthållig produktionskapacitet och gör träden mer stress-resistenta.

Möjligheterna till god lönsamheten i askåterföring för den enskilde markägaren bedöms vara goda.

Q4-221

Rapporten laddas ner från [www.varmeforsk.se](http://www.varmeforsk.se)