

Kalkning av våtmarker med grovkalk, granuler och kalkstensmjöl

Av Katarina Zeipel

Artikeln är ett referat av fem rapporter som är skrivna av Anders Svahnberg, Ingemar Abrahamsson samt Jan-Anders Aronson.

Katarina Zeipel arbetar som kalkningshandläggare på Länsstyrelsen i Jönköpings län, Sverige.

Inlägg på Svensk-Norskt Kalkningsseminarium i Stavanger 2001

Summary

Liming wetlands with coarse lime, granules and lime powder

The effects of different qualities of lime were studied to develop a product more appropriate than lime powder for liming wetlands. The loss of lime from wind is lower for coarse lime 0-1 mm (about 22 %) than for lime powder (35-62 %). Since coarse lime and granules dissolve more slowly, these products give a more even and more lasting liming effect than lime powder. After a few years we can reduce the dosage of lime about 25-30 % if we use coarse lime or granules instead of lime powder.

Sammanfattning

Effekterna av olika kvaliteter av kalk vid våtmarkskalkning studerades i syfte att utveckla en produkt som är mer lämpad än kalkstensmjöl för spridning på våtmarker. Förlusten av kalk genom vindavdrift är lägre för

grovkalk 0-1 mm (ca 22 %) än för kalkstensmjöl (35-62 %). Beroende på den långsammare upplösningen av grovkalk och granuler ger dessa produkter en jämnare och mer varaktig kalkningseffekt än kalkstensmjöl. På sikt kan vi sänka kalkgivorna med 25-30 % om vi använder grovkalk eller granuler istället för kalkstensmjöl.

Inledning

Kalkspridning på våtmarker startade och ökade kraftigt i Sverige under senare delen av 1980-talet. Spridning av kalk med helikopter på våtmarker bygger på helt andra förutsättningar, både spridningstekniskt och hydrologiskt, än spridning av kalk med båt i sjöar. Trots det användes kalkstensmjöl, en produkt som ursprungligen utvecklades för att användas vid spridning med båt i sjöar, när våtmarkskalkningen startade. Helikopterspridning av kalkstensmjöl på våtmarker har flera nackdelar; vindavdriftsproblem, kort varaktighet på relativt blöta våtmarker samt vegetationsförändringar.

I syfte att utveckla en produkt som är mer lämpad för spridning på våtmarker än kalkstensmjöl startade "Grovkalkprojektet" eller "Försöksverksamhet med alternativa kalkkvaliteter". Målsättningen med "Grovkalkprojektet" var att ta fram en kalkprodukt som; ger ingen eller obetydlig förlust genom damning och/eller vindavdrift, ger en jämnare kalkningseffekt avseende pH och alkalinitet mellan kalkningstillfällena jämfört med spridning med kalkstensmjöl, ger lika lång eller längre varaktighet än spridning med kalkstensmjöl samt orsakar likartade eller mindre förändringar på våtmarksvegetation än spridning med kalkstensmjöl.

Material och metoder

"Grovkalkprojektet" pågick under perioden 1990-2000. Försöksspridningar med olika typer av s k grovkalk, kalkstensmjöl samt granuler genomfördes på 22 kärr i Jönköpings län i södra Sverige. Avrinnande vatten från de kalkade kärren analyserades med avseende på försurningsparametrar. Vid 12 av kärren analyserades avrinnande vatten dessutom med avseende på närhalter, metaller och joner. Spridningens jämnhet och skattning av eventuella förluster i form av vindavdrift testades genom att sätta ut plastburkar på en våtmarksyta före spridning av grovkalk. Vid 12 av kärren utfördes vegetationsstudier före och efter kalkning.

Resultat

Vindavdrift och spridningsjämnhet

Förlusten av kalk genom vindavdrift är lägre för grovkalk 0-1 mm (ca

22%) än för kalkstensmjöl (35-62%). Grovkalken fördelar sig ojämnare på kärrytan jämfört med kalkstensmjöl. Kalken låg på vissa ställen i så tjocka lager att den knappast kommer lösas upp inom överskådlig tid. Grovkalk kan dock spridas jämnt på kärrytan, men då krävs anpassning av spridningsaggreaten och flyghöjden för att motverka ojämn kalkspridning.

Vattenkemiska effekter med avseende på alkalinitet, Ca-transporter och kalkutnyttjande

Upplösningen av grovkalk (0-1 mm) är avsevärt långsammare än upplösningen av kalkstensmjöl. Kalkutnyttjandet för grovkalk och granuler beräknas till 60-100%, medan kalkutnyttjandet för kalkstensmjöl beräknas till 40-70%. Grovkalk ger en jämnare vattenkemisk effekt än kalkstensmjöl, särskilt vid kalkning av kärr med hög vattengenomströmning. Modellsimuleringar visar att grovkalk som sprids med treårsintervall ger jämna och kostnadseffektiva halttillskott nedströms behandlade våtmarker, minst lika jämna som de som erhålls från årliga spridningar med kalkstensmjöl. Det är små eller obetydliga skillnader mellan olika kvalitéer av grovkalk. Vi kan sprida dammfri grovkalk som en fullgod ersättare till kalkstensmjöl. På sikt kan vi sänka kalkgivorna med 25-30% om vi använder grovkalk eller granuler.

Vattenkemiska effekter med avseende på närhalter, metaller och joner

Kalkningarna medförde statistiskt säkerställda förändringar av pH, kalcium, magnesium och labilt alu-

minium. Halterna av labilt aluminium minskade i avrinningsvattnet från de behandlade kärmarkerna medan halterna av magnesium var förhöjda i förhållande till de haltförändringar som registrerades i de okalkade referenserna. Sannolikt gav kalkningarna upphov till reducerade halter av zink och eventuellt fanns även en effekt på mangan. Det finns inget som tyder på att kalkningarna förändrade halterna av TOC, kväve, krom, koppar, järn, nickel och bly.

Effekter på vegetation

Grovkalk och kalkstensmjöl avdödade vitmossa i kärren i lika stor omfattning. Granuler gav däremot mindre total dödlighet i kärren än kalkstensmjöl och grovkalk, p g a att de hade fått en betydligt sämre utspridning i kärren.

Referenser

A. Svahnberg, och I. Abrahamsson, 2000. Grov-kalk och granuler. Vatten-

kemiska resultat från våtmarker kalkade med grovkalk och granuler inom försöksprojekt Flaten och Bodaån. Rapport nr 3. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 2000:50.

A. Svahnberg, och I. Abrahamsson, 2001. Grov-kalk granuler kalkstensmjöl. Vattenkemiska resultat från våtmarker kalkade med grovkalk, granuler och kalkstensmjöl inom Värnamoytorna. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 2001:21.

I. Abrahamsson, 2001. Vattenkemiska förändringar i elva kalkade våtmarker. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 2001:22.

A. Svahnberg, och I. Abrahamsson, 2001. Grovkalk Granuler och Kalkmjöl eller effekter av spridning av grovkalk. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 2001:23.

J. A. Aronson, 1998. Vegetationsförändringar i kalkade våtmarker. Försök med grov kalk, P-kalk och granulat. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 1998:14.

Norsk Vannforening har fått hjemmeside på Internett

Norges Vassdrags- og Energidirektoratet (NVE), har vært behjelpelig med å skaffe Norsk Vannforening en egen hjemmeside på Internett.

Hjemmesiden nås ved å gå via NVEs hjemmeside. Adressen er:

<http://www.nve.no/vanforeningen>.