

Ogräsmedel – ett hot mot klimatet?

Glyfosat är ett av de vanligaste ogräsbekämpningsmedlen världen över och säljs under varunamnet Roundup. Det anses som ett miljövänligt alternativ eftersom det bryts ned snabbt av mikroorganismer i marken samt att det inte har någon toxisk effekt på varken djur eller människor. Att ett ogräsmedel skulle kunna påverka klimatet är en ny tanke som kanske skulle ändra bilden om dess miljövänlighet. I denna studie kunde påvisas att glyfosat kan öka mängden koldioxid som släpps ut från marken till atmosfären, men effekten tycks vara relativt begränsad.

I nuläget när man gör uppskattningar om hur mycket koldioxidhalten i atmosfären kommer att öka räknar man med att en viss del av ökningen kommer att kompenseras genom att mer kol lagras i marken. Marken är en oerhört stor kolreservoar som består av både lätt- och svårnedbrytbart jordmaterial. Det sistnämnda anses som tämligen stabilt men forskare har visat att nedbrytningen av detta material kan öka genom något som kallas ”primingeffekter”. Begreppet innebär att om mikroorganismer i marken får tillgång till någon lättillgänglig kolkälla kan de utnyttja energin från detta material till att bryta ned markens mer svårnedbrytbara material, vilket frigör koldioxid och i vissa fall även kväve. Material som visats ge denna effekt är till exempel olika sockerarter och andra kolföreningar som utsöndras av växtrötter samt halm. Då ogräsmedlet glyfosat bryts ned snabbt i marken fanns det anledning att tro att även detta ämne kan ge upphov till primingeffekter.



Syftet med denna studie var att undersöka om glyfosat kan orsaka primingeffekter i marken. Detta testades genom laborativa studier där glyfosat tillsattes i olika koncentrationer till jordprover. Resultaten visade att när glyfosat tillsattes i en koncentration av 5 µg/ g jord uppstod primingeffekter. Nedbrytningen av det organiska materialet i jorden ökade med upp till 26 % jämfört med i kontrolljorden, där ingen glyfosat tillsatts. Koncentrationen ligger något över den rekommenderade appliceringsdosen som ligger på cirka 0,5 µg glyfosat/ g jord. Dock har man hittat låga koncentrationer av ogräsmedlet på åkrar två år efter att besprutning förekommit och besprutning kan ske upprepade gånger per år. Det är därför möjligt att en koncentration på 5 µg glyfosat/ g jord kan förekomma i marken. Effekten varade endast i 24 timmar och får därför anses som tämligen kortvarig. Trots att den relativa ökningen på 26 % inte var anmärkningsvärt stor och att effekten var kortvarig finns det en risk att glyfosat ökar flödet av koldioxid från marken till atmosfären. Glyfosat visades däremot inte leda till någon ökad mineralisering av kväve i marken, vilket innebär att växternas tillgång av kväve ej ökar samt att risken att kväve skulle läcka från besprutade marker ut i vattendrag är låg.

Handledare: **Per Bengtson**

Examensarbete 30 hp i Miljövetenskap 2013

Biologiska institutionen, Lunds universitet