

Odlingssystemets betydelse för innehållet av vitamin B12 i höstvet

Bakgrund

Markens mikroliv är på flera sätt avgörande för en grödas tillväxt och utveckling och påverkar även växtproduktens kvalitet. Men det finns idag inga bra metoder att mäta hur grödan samspelar med markmikrolivet. Vi har därför startat ett doktorandprojekt, ”Odlingssystemets betydelse för innehållet av vitamin B12 i höstvet”, där syftet är att använda vitamin B12 som ett mått på markmikrolivets betydelse för grödan.

Vitamin B12 har flera egenskaper som gör det lämpligt att använda som en sådan indikator. Det produceras bara av mikroorganismer och ej av växter, och halterna i marken är höga. Det kan också tas upp passivt av grödans rötter för analys i växten, och växtprodukter kan därmed innehålla väsentliga mängder B12. Vitamin B12 är mycket stabil i både kristallin form och i vattenlösning och utvecklingsbara mätmetoder finns att tillgå.

Vi tror att halten vitamin B12 i grödan visar graden av samspel gröda – mikroorganismer och att B12 därför i förlängningen kan fungera som en markör för kvalitetsvariabler som är beroende av dessa samspel. Tillförsel av växtmaterial till jorden samt införande av åtgärder som stimulerar förekomsten av mask ökar markens innehåll av vitamin B12, och vi antar därför att halterna kan vara högre i produkter från jordar med aktivare mikroliv, dvs sådana som brukas ekologiskt.

Vitamin B12 är dessutom ett essentiellt näringsämne som enbart anses finnas i animaliska livsmedel och särskilt veganer löper därför risk för näringsbrist utan näringstillskott. Kan man bekräfta förekomst av ämnet även i vegetabilier kan det få betydelse för synen på vegankost som alternativ kosthållning. Vår analysmetod lämpar sig även för sådan analys då den enbart mäter vitamin B12 som är biologiskt aktivt i människokroppen och utesluter s k icke biologiskt aktiva ”analoger” av vitamin B12.

Rapport

Vi har hittills under projektiden bl a samlat in tre års jord- och växtprover från olika odlingssystem i Närke och i Skåne. En analysmetod av biologiskt aktivt vitamin B12 som föregås av ett eget konstruerat reningssteg har utvecklats i samarbete med universitetssjukhuset i Örebro. B12 har sedan analyserats i jord, gödsel och växtmaterial.

Jag har också använt andra markmikrobiella metoder såsom substratinducerad respiration (SIR, med glukos). Ett antal föredrag, seminarier och posterpresentationer har hållits.

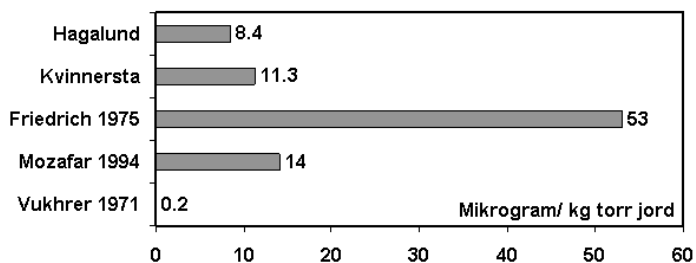
Våra preliminära resultat visar att vi kan mäta B12 i jord och gödsel och att halterna överensstämmer med de förväntade, se figur 1 och 2. Speciellt intressant är att halterna i jordar från ekologiska odlingssystem verkar ligga omkring 1/3 högre än i jord från konventionella gårdar. Detta stärker vårt antagande att halterna i marken är kopplade till den mikrobiella aktiviteten. För att eventuellt kunna bekräfta detta genomför vi i början av detta år en studie på jordprover i samarbete med inst f markvetenskap, SLU.

Vi kan även mäta B12 i biologisk material som blad och vetekärna men är osäkra på om det är det sanna värdet vi får ut. Det beror på att vi får en dämpning av halterna vid mätning av högre nivåer vilket troligen beror på störning av proteiner. Arbetet med förbättrad rening av proverna fortsätter under våren. Vi ser ändå dessa analyser som lovande då vi detekterat biologisk aktivt vitamin B12 i växtmaterial, vilket kan få stor betydelse för synen på vegetabilier som näringskälla för vitamin B12.

Med Bengt Lundegårdhs samtycke

Ulf Hanell

Figur 1. B12-halter i jord från en konventionellt brukad gård utan djur (Hagalund) och en ekologiskt brukad med djur (Kvinnersta) jämfört med några litteraturuppgifter



Figur 2. B12-halter i kogödsel jämfört med litteraturuppgifter

