

Utvärdering av jordblandningar för ekologisk produktion av småplantor

Projektansvarig: Margareta Magnusson, Institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap, SLU

Bakgrund

Sedan 1996 har vi på Röbbäcksdalen SLU Umeå varje år genomfört en demonstrationsodling av plantuppdragning i ett tiotal jordar godkända för ekologisk produktion (KRAV). Resultaten har varierat från ren missväxt i vissa jordar till mycket bra odlingsresultat i andra. Tyvärr är det inte bara nya jordfabrikat som kan medföra obehagliga överraskningar. Även en jord som varit bra tidigare år kan plötsligt hålla mycket sämre kvalitet. Det här tyder på att tillverkarna inte har några bra riktvärden att gå efter. Som köpare uppfattar man lätt KRAV-märkningen som någon sorts kvalitetsgaranti, vilket det alltså inte är. Märkningen betyder bara att godkända råvaror ingår, men säger ingenting om odlingsegenskaperna.

För att studera plantkvalitetens betydelse för den fortsatta odlingen började vi 1997 plantera ut purjolök, uppdragen i de olika jordarna, i fält i mitten av juni. Den har odlats på drill och skördats i mitten av september. Både dåliga och gynnsamma odlingssäsonger har skillnaderna i plantkvalitet vid utplanteringen i stor utsträckning avspeglats i skörden. Det tyder på att vissa brister under plantuppdragningen inte går att kompensera på ett senare stadium.

Plantuppdragning för utplantering i fält är en viktig metod att förbättra grödornas konkurrenskraft mot ogräs och att utnyttja odlingssäsongen optimalt. Ökade kunskaper om hur en jord ska vara sammansatt för att ge de bästa småplantorna är mycket angeläget för utvecklingen av ekologisk grönsaksodling. I dag finns inte heller kunskap om vilka halter av olika växtnäringsämnen i småplantorna som är optimala för den fortsatta utvecklingen i fält. Syftet med projektet är att studera hur olika jordblandningar inverkar på plantkvaliteten vid utplantering, etablering i fält samt på den fortsatta utvecklingen fram till skörd.

Material och metoder

Av de 24 jordar som testats hittills väljs de 6 intressantaste ut för undersökningen. Purjolök och broccoli sås i de olika jordarna i mitten av mars, respektive i mitten av maj. De planteras ut i fält i mitten av juni och den fortsatta utvecklingen fram till skörd studeras. Studien görs med tre upprepningar både vid plantuppdragning och i fält. Gödslings i fält sker med måttliga givor av organiska gödselmedel.

Plantuppdragningsjordarna analyseras på pH och lättillgängliga halter av $\text{NO}_3\text{-N}$, $\text{NH}_4\text{-N}$, P, K, Mg, S, Ca, Na, Cl, Mn, Al and B (HAc-extraktion), and Fe, Zn, Cu and Mo (NaEDTA-extraktion) före användning, och när plantorna är i utplanteringsfärdigt stadium. Markjorden provtas rutvis 3 gånger; före gödslings och plantering, i mitten av juli samt vid skörd. Jorden analyseras på samma sätt som plantuppdragningsjordarna.

Plantorna analyseras vid utplantering och vid skörd på totala halterna av Al, As, B, Ba, C, Ca, Cd, Cl, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, N, Na, Ni, P, Pb, Rb, S, Se, Si, Sn, Sr, Tl, U, V och Zn. Vid skörden delas plantorna upp i skörd och skörderest och analyseras separat. Skörden kvalitetssorteras enligt grönsaksfrämjandets normer.

Resultaten utvärderas med multivariata statistiska metoder som gör det möjligt att studera sambanden mellan handelsduglig skörd, växtnäringsinnehållet i plantuppdagningsjorden, i småplantorna vid utplantering samt i grödan vid skörd.

För 2002 erhöles endast medel för vissa förberedande aktiviteter och den egentliga forskningen startar först 2003.

En ettårig grüngödslingsgröda bestående av fodervicker, havre och perserklöver såddes 22 maj och brukades ned 8 oktober, den utgör förfrukt för fältstudierna 2003. Jordprov för Spurway-analys (HAc-extraktion, se ovan) togs ut före sådd.

Tio olika KRAV-godkända plantjordar analyserades enligt Spurway-metoden före och efter två veckors luftning, därefter såddes purjolök och broccoli i jordarna.

Resultat och diskussion

Generellt tycks luftningen ha satt fart på omvandlingen av ammoniumkväve till nitratkväve i alla jordar utom 2, och har även sänkt pH mer eller mindre. Jordarnas pH värde efter luftning varierade mellan 5,3 och 6,9 och ledningstalet (ett mått på den totala koncentrationen av näring) varierade mellan 1,3 och 3,4. För de olika näringsämnen såg variationen ut enligt följande (mg/l); nitratkväve 1–259, ammoniumkväve 4–242, fosfor 41–125, kalium 238–580, magnesium 78–194, svavel 19–178, kalcium 275–1037, natrium 40–92, klorid 47–128, mangan 2–7, bor 0,12–0,31, koppar 0,5–1,3, järn 45–409, zink 2–8, molybden 0,0–0,1, aluminium 1,0–2,4, samt kisel 4,3–15,7.

I två av jordarna förelåg kvävet nästan uteslutande i form av ammoniumkväve samtidigt som pH värdet var högt och där utvecklades broccoliplantorna mycket dåligt. Under sådana förhållanden kan ammoniak bildas vilket skadar plantorna. Bristen på nitratkväve kan också ha bidragit till den dåliga tillväxten. Vid utplanteringsfärdigt stadium vägde de mindre än hälften mot de kraftigaste plantorna. Purjolöksplantorna utvecklades däremot relativt normalt i dessa jordar. Purjolök är långsammare i starten och tycks klara sig bättre genom att omsättningen i jorden då hinner komma igång i takt med plantornas näringsbehov. För övriga jordar var skillnaderna i småplantornas utveckling mindre men vid utplanteringsfärdigt stadium vägde de kraftigaste broccoliplantorna 25% mera än de svagaste.

Utifrån årets resultat och tidigare erfarenheter väljs de 6 jordar ut som ska ingå i projektet 2003. Urvalet görs så att spridningen i pH och näringsinnehåll blir så stor som möjligt.