

Djupluckring höjer skörden

- Stora möjligheter med rätt teknik

JOAKIM EKELÖF, TORA RÅBERG, JOHANNES ALBERTSSON

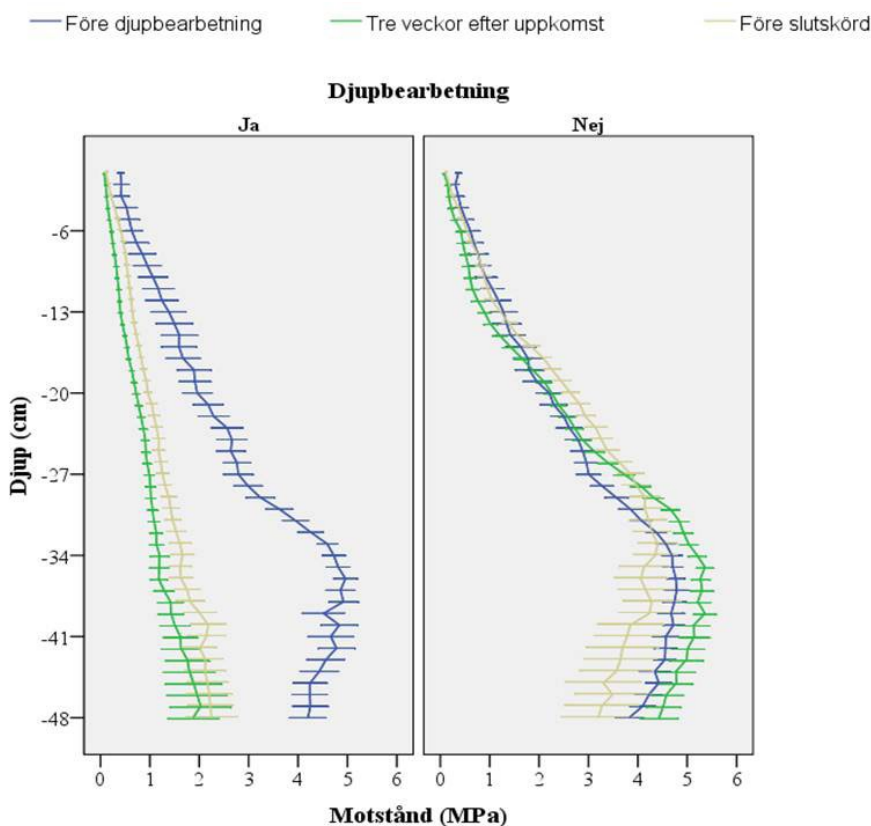
Nya forskningsresultat visar att odlingsnettot i stärkelsepotatis kan ökas om jorden luckras på djupet. I en försöksserie som utförts mellan åren 2007 och 2009 gav djupbearbetning upp till 15 % högre skörd vilket väl betalar för åtgärden.

Bakgrund

Markpackning och skördereduktioner till följd av trafik med tunga maskiner och intensiv bearbetning är ett växande problem i världen i dag. Plogsulan som bildas begränsar grödans rottillväxt och flöden av vatten och näringsämnen. Genom att luckra marken på djupet kan rötterna nå ner djupare och bättre utnyttja markens vatten- och växtnäringsförråd. Djupbearbetningens effekter har under tre år studerats i ett samarbetsprojekt mellan Svensk Potatisforskning Alnarp (SPA) och Lyckeby Stärkelsen.

Material och metod

Försöket lades upp som ett blockförsök med fyra repetitioner och var placerat hos HS Kristianstad. Två stärkelsesorter ingick i försöket, Kuras och Seresta och jordarten på försöksplatsen var en mullfattig sandjord med en lerhalt på 7 %. Parallellt med djupbearbetningsförsöket utfördes också ett bevattningsförsök vilket medförde att djupbearbetningens effekt kunde undersökas vid tre olika bevattningsstrategier; obevattnat, normalbevattnat (40–70 kPa) och optimalt bevattnat (10–30 kPa).



Figur 1. Jordens motstånd (MPa) från 0 till 50 cm före och efter djupbearbetning

Teknik och djup

Djupluckringen utfördes med en "Agrisem culti-plow" efter sättningsmen innan uppkomst i radmellanrummen ner till 55 cm djup. Det är den kraftfullaste maskinen på marknaden i nuläget och djupet är det som skiljer projektet från tidigare försök.

Under säsongen mättes motståndet i marken med en penetrometer vid tre tillfällen. Första mättillfället var innan djupbearbetningen utfördes och den andra mätningen gjordes tre veckor

efter uppkomst. Sista mätningen skedde vid slutskörd för att se om luckringseffekten fanns kvar under växtsäsongen.

Resultat

Som ses i figur 1 har motståndet i de djupbearbetade leden minskat betydligt genom hela den mätbara jordprofilen efter djupluckringen. Vid 30 till 40 cm djup minskade motståndet i marken i de djupluckrade leden från ungefär 5 till 1 MPa. Den sista mät-

ningen visade att effekterna kvarstod under princip hela odlingsäsongen.

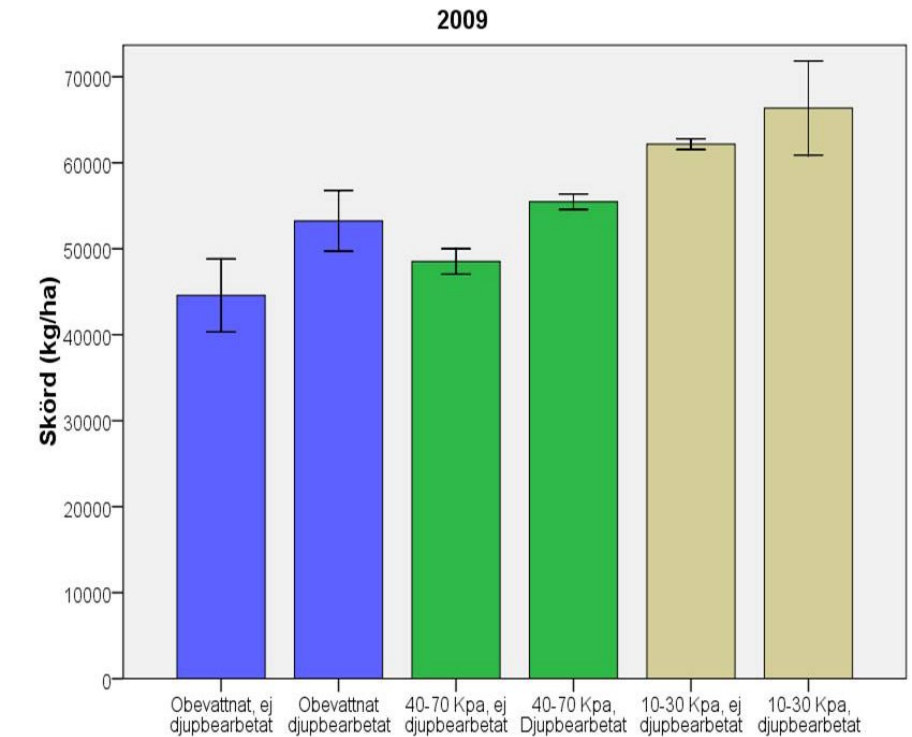
Resultaten från mätningarna följde liknande mönster varje år och har också verifierats genom mätningar hos lantbrukare som utfört djupbearbetningar i sina egna potatisfält.

Rejäl skördeökning

I de rader där djupbearbetningen utfördes var skörden signifikant högre än i de rader som inte djupbearbetats, se figur 2. Skördeeffekten varierade mellan 8 till 15 % beroende på bevattningsstrategi. Skördeökningen motsvarar 4 till 8 ton per hektar eller 1 till 2 ton ren stärkelse. Rent ekonomiskt innebär det en merinkomst på 3000–6000 kr/ha (2009) för odlaren. Eftersom djupbearbetning kostar ca 900 kr/ha (2009) betalade åtgärden sig väl i försöket.

Minskad effekt av bevattning

Slutskörden från de olika bevattningsleden skilde sig signifikant åt från varandra, men i de djupbearbetade leden var skördeeffekten av bevattning mindre än i de led som inte djupbearbetats. Skörden var 30 % högre i de led som inte djupbearbetats och 20 % högre i de led som hade djupbearbetats när optimal bevattning jämfördes med obevattnat, vilket visar att grödans bevattningsbehov avtar om jorden är luckrad.



Figur 2 Skördeeffekten av djupbearbetning vid tre bevattningsstrategier.

Diskussion

Resultaten från de tre försöksåren visar tydligt att djupbearbetning minskar motståndet i jorden och att det i sin tur har en positiv effekt på skörden oavsett vilken bevattningsstrategi som används. Djupbearbetning kan således vara en viktig åtgärd för att öka lönsamheten i svensk stärkelsepotatisproduktion på de fält där jorden tillåter.

Kvar att utreda är vilka jordar som lämpar sig bäst för luckring samt om det finns några andra praktiska hinder

med åtgärden. Detta arbete har initierats av Lyckeby som under år 2010 kommer följa ca 30 fält där djupluckring utförts. Resultaten från denna uppföljande studie förväntas vara klara i juni 2011.