

Precisionsodling för framtiden: NIR-teknologi löser ovisshet om spannmålskvalitet

Lantbruket står inför stora framtida utmaningar. Samtidigt som den globala befolkningen växer explosionsartat och efterfrågar billig mat, gör klimatförändringar att temperaturen ökar vilket ändrar förutsättningarna för att odla mat. Detta skapar stor press på lantbruket som måste bli mer effektivt.



Det har visat sig att teknologi som möjliggör precisionsodling (PA), det vill säga att anpassa odlingen för varje del av fältet och på så sätt maximera skörden, kan ha fördelar för både lantbrukaren och hela värdekedjan. Spannmål är särskilt viktigt för framtida livsmedelstrygghet eftersom det är en basvara för både människor och djur. För tjugo år sedan introducerades en ny PA-teknologi, NIR-mätning på skördetröskan, som möjliggör kvalitetsmätning av spannmål direkt på fältet, vilket inte varit möjligt tidigare. På så sätt kan lantbrukaren se vilken kvalitet spannmålet har redan i tröskan och få förståelse för hur kvaliteten varierar på fältet.

I vår undersökning vid Lunds tekniska högskola har 22 lantbrukare samt experter intervjuats. Forskningen har bedrivits i samarbete med Lantmännen som är ett kooperativt företag ägt av 40 % av Sveriges bönder och den dominerande spelaren på den svenska spannmålsmarknaden. Syftet med studien var att förstå lantbrukares tankar om NIR-teknologi på tröskan för att i förlängningen förstå hur och varför lantbrukare tar till sig PA-teknologier. Det visade sig att trots att kvalitetsmätning på tröskan kan underlätta för lantbrukare i att bli en bättre odlare, så är det få som har tagit den till sig. Även om lantbrukarna tycks förstå värdet tekniken kan ge, så ligger osäkerheten i hur tekniken ska generera pengar tillbaka, hur kvalitetsdata som genereras ska hanteras samt om tekniken fungerar som den ska och inte stör skördetiden genom att krångla.

Ett stort teknikintresse visade sig vara en avgörande faktor till om lantbrukare tar till sig en ny teknik eller inte. Samtidigt spelar det roll hur stor gård man har för att kunna täcka upp för investeringskostnaden. För NIR-teknologi på tröskan tycktes dock ändamålet man odlar för väga tyngre än storleken på gården. Tekniken ansågs vara mest relevant för att försäkra att skördat korn och vete lyckats uppfylla rätt proteinnivåer för öl- och mjölproduktion.



Användning och delning av data som genereras från PA-teknologier visade sig vara avgörande för att möjliggöra bättre planering och optimering för alla aktörer i värdekedjan. Lantbrukarna i studien uttryckte en vilja att bli mer datadrivna och efterlyste enklare datahantering och beslutsstöd för odlingen. Många var positiva till att dela sin kvalitetsdata, men viljan att

delat med sig tycktes bero på till vem och varför. I synnerhet ville de flesta inte dela data ovillkorligt med Lantmännen som köpare av spannmål.

Däremot visade det sig att Lantmännen skulle kunna ha en roll i spridningen av NIR-teknologi på tröskan. Lantbrukare föreslog att Lantmännen ska gå i god för tekniken och genomföra pilottester som bevisar hur den kan användas och generera lönsamhet. Det poängterades även att Lantmännen bör betala mer för kvalitet och anpassa sin logistik för att kunna ta emot spannmålspartier av mer precis kvalitet.

En jämförelse gjordes mellan NIR-teknologi på tröskan och andra PA-teknologier, såsom N-sensor, GPS-styrning och CropSAT, som de intervjuade lantbrukarna redan använde. Det visade sig att flera av dessa hade fått spridning genom pionjärer bland lantbrukarna, som rätat ut initiala frågetecken kring teknikerna. Jämförelsen indikerade även för en långsam spridning av kvalitetsmätning på tröskan på grund av likheter med N-sensorn, vilken tagit lång tid att spridas.



Resultaten av studien bidrar till att ge ett nytt perspektiv på hur PA-teknologier sprids i en svensk lantbrukskontext. I synnerhet har kvalitetsmätning på tröskan inte utforskats från detta perspektiv tidigare. Resultatet kan användas av aktörer inom spannmålsvärdekedjan för att utveckla framtida strategier för PA-teknologier och datatjänster, i synnerhet vad gäller kvalitetsmätning på gård. Dessutom kan resultaten vara intressanta att jämföra med casestudier i annan kontext, för att bekräfta eller dementera resultaten.

De framtida utmaningarna inom lantbruket är många. Denna studie ger en inblick i vilka aspekter som påverkar om lantbrukare tar till sig viktiga framtida PA-teknologier. Vad som i slutändan blir den avgörande faktorn för spridning av NIR-teknologi på tröskan och ifall spridningen kan förändra spelplanen för spannmål återstår att se.

Ludvig Dietmann & Julia Stålhammar

Examensarbete 2020

Civilingenjörsprogrammet i industriell ekonomi

Institutionen för designvetenskaper, innovationsteknik, Lunds universitet

Handledare: Jessica Lagerstedt Wadin