

## Proteinbaserad utsädespelletering – för ökad avkastning hos sockerbeta?

EVA JOHANSSON, WILLIAM R. NEWSON, KENNETH FREDLUND OCH ALI HAFEEZ MALIK

Den fysiologiska utvecklingen av sockerbetsfrön påverkas om sockerbetsfröna pelleteras med proteinblandningar. Sockerbetsfrön uppvisar en ökad rotlängd i laborieförsök när de pelleteras med specifika proteinbaserade utsädespelleteringar. Växthusförsök resulterade dock inte i signifikant längre rötter hos sockerbetorna för någon av de använda utsädespelleteringarna. Däremot ledde några av proteinpelleteringarna till ökad rot/skott fördelning hos den unga sockerbetan. Detta projekt syftade till att undersöka om de positiva resultaten från våra laborieförsök verkligen resulterade i ökad avkastning i växthus och på fält. En ökad rottillväxt är en av nyckelfaktorerna för ökad avkastning. Fältförsök resulterade dock inte i signifikant ökad avkastning när sockerbetsfröna pelleteras med dessa blandningar. Behovet av en ökad förståelse för inverkan av proteinblandningar på den fysiologiska utvecklingen av sockerbeta är därför stort.

### Varför tror vi att proteinbaserad utsädespelletering ska leda till högre avkastning?

Bet- och hortikulturella utsäden pelleteras i allmänhet före sådd. Fördelen med detta är jämnstora och runda utsädesfrön för en enkel hantering i utsädesmaskinerna vid sådd. Samtidigt kan olika formuleringar tillsättas vid pelletering för

att förhindra sjukdomsangrepp eller för att bidra med näring och tillväxt. Våra tidigare resultat inom Partnerska Alnarp projekt nr 745, har tydligt indikerat en fysiologisk utveckling bland annat med en ökad rotlängd hos sockerbetsfrön som pelleterats med vissa specifika proteinbaserade blandningar (Johansson mfl 2016).

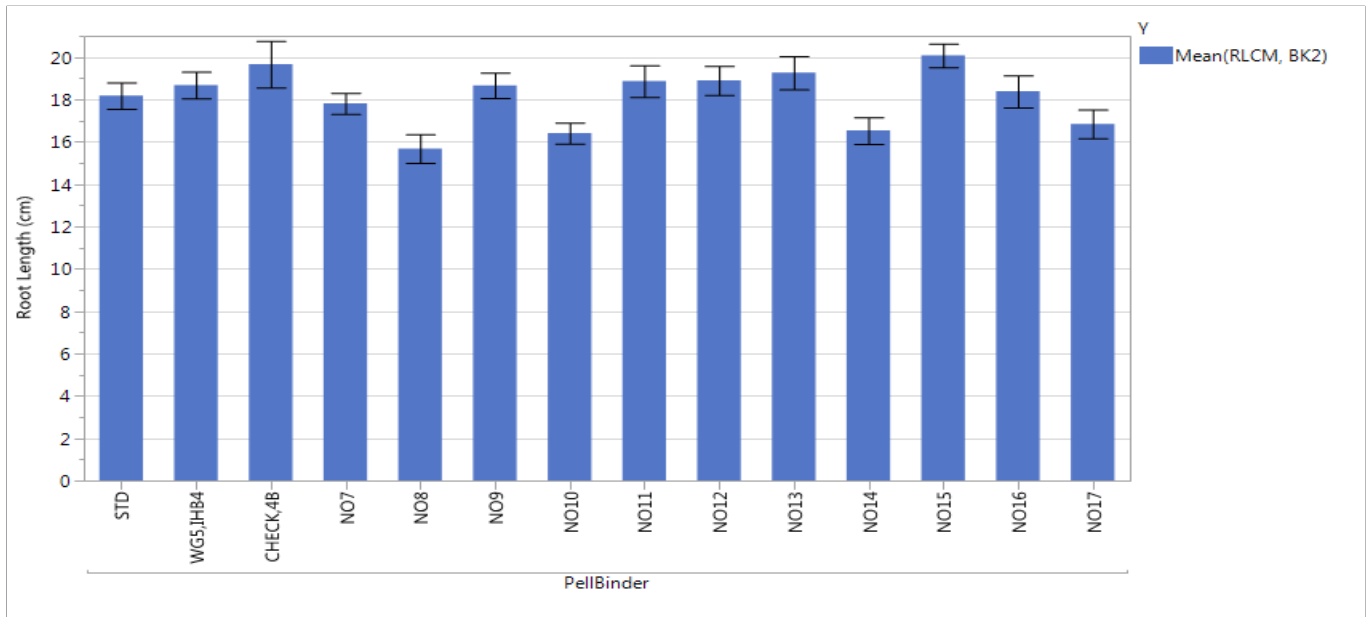
### Resultat från växthus och fält

I växthusförsöken (Figur 1) uppvisade de unga betplantorna, där fröna pelleterats med proteinbaserade blandningar likartad utveckling som de frön som pelleterats på standardvis. Detta innebär att inga skillnader i groning och uppkomst kunde påvisas. Vid skörd av de unga plantorna resulterade de olika proteinblandningar framför allt i olika rot/skott fördelningar (Figur 2). Vissa skillnader kunde också påvisas i friskvikt

och torrsvikt av plantorna samt i skottlängd. Sammanfattningsvis indikerar alltså även växthusförsöken att proteinbaserade utsädespelleteringar påverkar den fysiologiska utvecklingen hos betplantan även om resultaten inte är lika tydliga som de vi fått i laborieförsök. Fältförsöken uppvisade inga signifikanta skillnader i avkastning, vil-



Figur 1. Växthusförsök med sockerbetsfrön pelleterade med olika proteinbaserade blandningar.



Figur 2. Rot/skott kvot på sockerbeter i växthusförsök pelleterade med olika proteinblandningar.

ket indikerar ett behov av en större förståelse för hur och på vilket sätt vi ska styra den fysiologiska utvecklingen hos sockerbetan med hjälp av proteinbaserade utsädespelleteringar för ökad avkastning.

### Hur gjorde vi försöken?

Vi använde oss av 13 olika proteinbaserade utsädespelleteringar som vi tagit fram inom ett tidigare partnerskapsprojekt (745; Johansson mfl

2016). Sockerbetsfrön pelleterades och odlades i växthus under våren 2015 i tre replikat. Fältförsök gjordes i tre sockerbetshybrider med fem olika proteinbaserade blandningar på tre olika lokaler (Danmark, Tyskland och Frankrike).

### Hur går vi vidare?

Vi kommer att starta ett nytt projekt där vi kommer att fokusera på fysiologisk utveckling av sockerbeta

vid användandet av proteinbaserad utsädespelletering. Inom detta projekt kommer vi att engagera licentiat student som delvis kommer att befinna sig och arbeta på Syngenta och delvis på SLU. Projektet är delfinansierat av Partnerskap Alnarp, Syngenta och TC4E.

Större delen av sockerbetsodlingen (85%) sker på kontrakt i Skåne. För att uppnå en jämn storlek och tillräcklig "styrka" på utsädet, så att det passar till precisions-såmaskiner för sådd av sockerbeter, så pelleteras det och petroleum-baserade polymerer tillsätts. Möjligheter finns också att tillsätta både näring och bekämpningsmedel. Biobaserade alternativ är av relevans ur ett miljöperspektiv och tillsatser som kan öka avkastningen ur ett ekonomiskt perspektiv. [HTTP://WWW.SLU.SE/INSTITUTIONER/VAXTFORADLING/FORSKNING/PRODUKTKVALITET-AGRIKULTUR/](http://www.slu.se/institutioner/vaxtforsodling/forskning/produktkvalitet-agrikultur/).

Detta faktablad är utarbetat vid Institutionen för Växtförädling, inom forskargruppen Växtens Produktkvalitet.

Projektet är samfinansierat av Syngenta AB och Partnerskap Alnarp.

Projektansvarig har varit Professor Eva Johansson och PhD Ali Malik och övriga medförfattare till detta faktablad har på olika sätt bidragit substantiellt, EVA.JOHANSSON@SLU.SE och ALI.MALIK@SYNGENTA.COM.

Referens; Johansson E, Newson WR, Kuktaite R, Fredlund K, Malik AH (2016) Biobaserad utsädespelletering – gynnsamt för miljön och för utveckling och tillväxt hos den unga sockerbetan. Fakta från Partnerskap Alnarp, LTV-fakultetens faktablad 2016:4.

[epsilon.slu.se](http://epsilon.slu.se)