

Vad hände med vattnet?



Boxen i fält. Här samlas uppgifter in från de tre markfuktsensorerna och skickar resultaten i realtid vidare ut bland datamolnen.

Att vattentillgången i ett sockerbetsfält är en av de mest skördepåverkande faktorerna är knappast en överdrift. Därför har det varit extra intressant att följa vattenhalten i marken på olika djup ett år som också resulterade i en rekordskörd.

Det är speciellt för sockerbetan att kunna hämta vatten från stort djup. Som vi skrev i Bet-

odlaren nr 2, 2021 har vi haft två mätstationer med markfuktsensorer installerade på fältet med varierad utsädesmängd hos Ola Drevås i Bjällepårup utanför Lund. Betorna togs upp en bit in i november med ett mycket gott skörderesultat efter en höst med sällsynt goda tillväxtbetingelser. Med den vetskapen kan det vara på sin plats att kort reflektera över både resultatet som sensorerna

levererat och betornas tillvaro under säsongen 2021.

Lätt och tungt

Den ena stationen fanns på fältets lättaste parti, som är en något mullhaltig lerig sand med 14 procent ler. Station nummer två placerades på en plats som någorlunda väl skulle representera merparten av jordartsförhållandena på fältet. Där är jorden klart tyngre, en något

mullhaltig mellanlera med 26 procent ler.

Markfuktsensorerna borrade vi ner den 3 maj med hjälp av ett tämligen långt och dyrt borrh, en bra HILTI-borrmaskin och ett släpbart elverk med något klen kapacitet. Sensorerna placerades på tre djup: 25 cm, 65 cm och 135 cm. Alla sensorerna kopplades med hjälp av Simon Månsson på Niftitech ihop till en LoRa-sändare som trådlöst levererat data i stort sett smärtfritt under hela säsongen. Det har faktiskt varit rätt fräckt att kontinuerligt kunna få data och följa vad som hänt med markvattnet i realtid på de olika djupen.

Långsamt i starten

Det var inledningsvis några regndagar i början av maj och det hände inte så mycket med markfukten de första veckorna, inte på något djup.

Det är faktiskt så att upp-torkningen i matjorden började något tidigare i den styvare delen. Det har antagligen både att göra med en större kapillär upptransport av vatten i det lättare området och med betornas bättre betingelser för rotutveckling i den styvare jorden. Det kom ett ordentligt regn den 25 maj vilket gjorde att 25 cm-sensorn på den styvare delen åter åkte ner på 0, dvs. mer eller mindre vattenmättnad.

Det är i juni det händer

I juni var det både varmt och nederbördsfattigt. Betorna växte på bra i fältet och vattenhalten i matjordslagret sjönk fort. Runt midsommar var det växttillgängliga vattnet slut i matjordslagret på båda platserna, ett värde på 30–40 cbar i den lättare jorden och 60–70 cbar i den styvare. Att värdena för när det växttillgängliga vattnet är slut skiljer sig åt,

har att göra med hur hårt det växttillgängliga vattnet är bundet i olika jordarter. Även på 65 cm-nivån började det hända saker, först i den styvare delen och någon vecka senare även i den lättare. Det var dock så att betorna på lättjorden nu fläckvis började sloka och inte fick tag i det vatten som krävdes, trots att det fanns tämligen gott om vatten på djupet. Uppenbart hade inte rötterna vid den tiden haft möjlighet att växa ner dit för att fullt ut klara vattenförsörjningen.

Tacksamma omslag

I månadsskiftet och under de första tio dagarna i juli kom efterlängtat regn. Det handlade om sammanlagt drygt 40 mm i Lund. Vi har inte haft någon station med nederbördsdata närmare, så det kan klart skilja något till det aktuella fältet, men i stora drag är det säkert jämförbart. I mitten av juli drog



9 juli

Utebliven nederbörd. Varmt och torrt i juni gör att betorna törstar i de lättaste delarna av fältet. Drönbilden togs en dryg vecka in i juli då det fortfarande gick att se effekten av junitorkan på blásttillväxten.

högssommarvärmen in på riktigt. Betorna hade en stor blastapparat att försörja, tillväxten var hög och även på 135 cm djup började det nu hända saker. Återigen var det på den styvare delen förändringen kom först. Den bättre strukturen med sprickor och makroporer på leran gav betrötterna möjlighet att nå dit och hämta vatten på djupet. På lättjorden var det först i början av augusti vi såg en minskad vattenhalt på 135 cm djup. Det småstänkte en hel del i början av augusti. Tillräckligt för att störa tröskningen, men inte tillräckligt för att vända vattenhaltsskurvorna i betfälten. Växttillgängligt vatten var då en klar bristvara långt ner i profilen. På 65 cm djup hade det

varit slut sedan flera veckor tillbaka och det började se fattigt ut även på 135 cm. Gott och väl 30 mm regn i mitten av augusti räddade situationen.

Wow vilka tillväxtbetingelser!

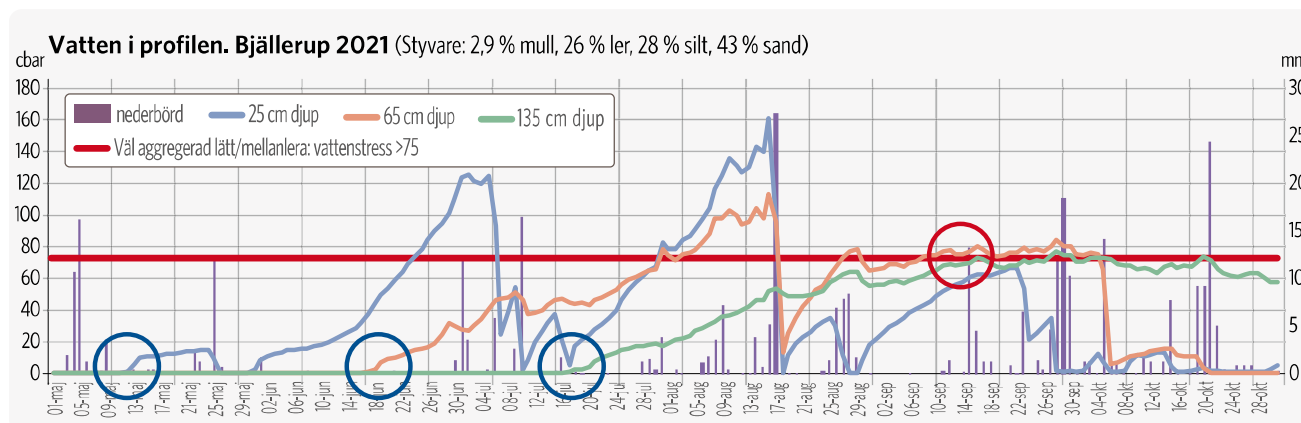
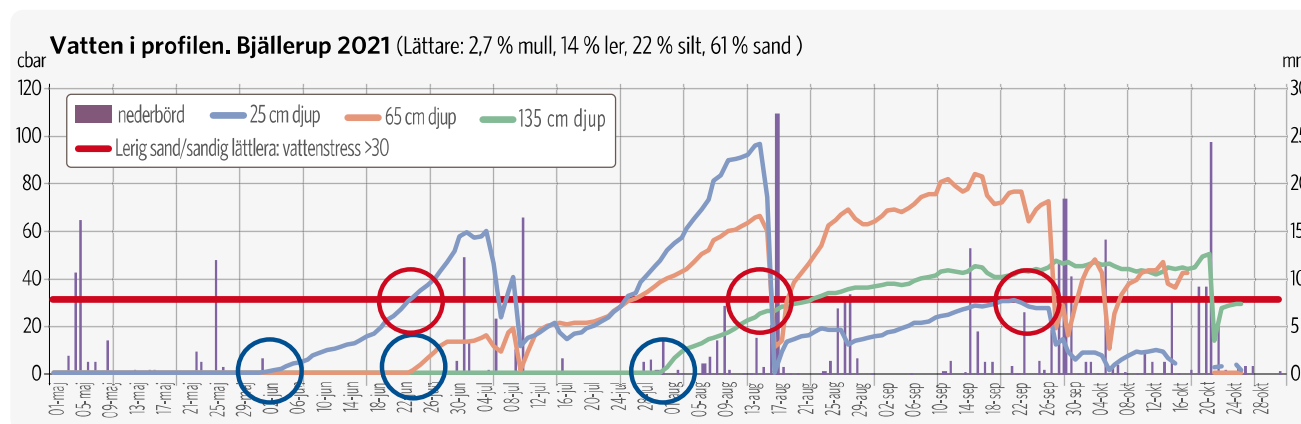
Nu var vattentillgången åter god i matjorden även om det fortsatt var torrt längre ner i profilen. Temperaturerna var behagliga och låg stadigt mellan 15–20 grader hela vägen fram till mitten av september. En sockerbeta kan antagligen inte ha det mycket bättre än så här i början av hösten. Runt den 20 september närmade sig på nytt vattnet i matjordslagret nivåer som begränsar tillväxten. Några dagar senare fylldes förrådet på igen och

vatten fanns därefter i tillräcklig mängd hela vägen fram till skörd. Fältet skördades runt den 10 november och markfukten i profilen var då, ner till 65 cm djup, åter på nivån från i maj månad. På 135 cm djup var det dock fortfarande torka.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera: Betorna i Bjällerup hade, för det första goda grundförutsättningar, en något sval och trevande start, ordentlig tur med vädret under hösten och resultat blev – likt landet som helhet – en sockerskörd i topp!



Rikard Andersson
NBR Nordic Beet Research



Vatten under jord. Jämför gärna tidpunkterna (blå ringar) för när vattenhalten började sjunka på respektive djup för de två olika jordarterna. De röda ringarna markerar tidpunkter då tillgängligt vatten eller rot djupet antingen begränsade tillväxten eller var nära att göra det.