

Betodling i Danmark och Sverige – myter och sanningar

Del 1 Sockerskördarna ligger högre i Danmark än i Sverige. Det är lika bra att få det sagt med en gång.

Det är i och för sig inget konstigt med det. Den enkla orsaken är att det är varmare i Danmark. Under de tre åren som 5T-projektet rullat, 2014–2016, så ligger antalet daggrader mellan 0,3 och 1,1 grader högre på den danska sidan, se tabell nedan. Speciellt höstmånaderna är varmare.

På ljussidan är det däremot inga stora skillnader mellan länderna. Siffrorna i tabellen nederst på sidan visar med vilken styrka solen lyser under dygnets alla timmar. Danmark har ett litet plus i början och slutet medan solen under perioden maj–september lyser minst lika mycket i Sverige som i Danmark.

Betan är som bekant inte som andra växter. I spannmål, raps, gräsfrö, ärtor och bönor skördar vi avkomman, fröet. Det



krävs en kortare eller längre vegetationsperiod för att få fram fröavkomman. Efter en tid mognar fröet. Sedan ska det skördas. Det blir inte bättre av att vänta längre.

Men betor sätter ingen avkomma – i varje fall vill vi inte ha någon sådan i form av stocklöpare. I stället växer betan så länge den har ljus och en temperatur över runt tre plusgrader (därför räknar vi antalet daggrader över tre plusgrader). Den växer fortare och fortare, upp

till runt 24 grader. Den klarar temperaturer upp mot 40 grader om den bara får tillräckligt med vatten, men då får den kämpa lite mer. Så ju fler daggrader betan kan samla på sig från sådd till skörd desto högre blir sockersköörden – enkelt uttryckt.

Så i grunden är högre sockerskördar i Danmark att förvänta.

Mer kloka frågor att ställa sig är i stället:

- Hur hög sockerskörd kan vi uppnå utifrån våra givna väderförutsättningar?
- Hur hög sockerskörd är rimlig att förvänta i fält?
- Hur mycket är rimligt att förlora från fält till fabrik?
- Vad betyder höstillväxten?
- Vad kostar lagringen?
- Vad betyder den dansk/svenska väderskillnaden för sockersköörden?

Antal daggrader, medel per dygn under månaden, 2014–2016, 10 st 5T-gårdar

| | mars | april | maj | juni | juli | aug | sep | okt | nov |
|------------|------|-------|-----|------|------|------|------|-----|-----|
| SE | 2,1 | 4,3 | 8,7 | 11,7 | 14,5 | 13,7 | 11,4 | 6,8 | 4,7 |
| DK | 2,6 | 4,8 | 9,0 | 12,3 | 15,0 | 14,5 | 12,5 | 7,7 | 5,3 |
| Diff DK-SE | 0,5 | 0,5 | 0,3 | 0,6 | 0,5 | 0,8 | 1,1 | 0,9 | 0,6 |

Globalinstrålning, w/m2, medel per dygn under månaden, 2014–2016, 10 st 5T-gårdar

| | mars | april | maj | juni | juli | aug | sep | okt | nov |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| SE | 110,7 | 167,9 | 237,2 | 244,9 | 238,1 | 191,8 | 136,1 | 50,9 | 26,9 |
| DK | 113,1 | 173,9 | 225,4 | 245,7 | 231,5 | 191,0 | 133,6 | 55,2 | 30,2 |
| Diff DK-SE | 2,4 | 6,0 | -11,8 | 0,8 | -6,6 | -0,8 | -2,5 | 4,3 | 3,3 |



Grönt och grant i augusti. Bilden från den 10 augusti 2015 hos Henrik Hansen utanför Rödbby på Lolland

- Hur ser den verkliga skillnaden ut?
 - I hela bruksområdet
 - På 5T-gårdarna

Så utöver vädret – vad är skillnaden som gör skillnaden?

Ja, vad är myt och vad är sanning?

I en serie artiklar i Betodlaren och i SukkerroeNyt tänker jag belysa dessa frågor.

Sist vi såg närmare på Danmark–Sverige-läget var 2004 så vi börjar med en tillbakablick.

Läget 2004

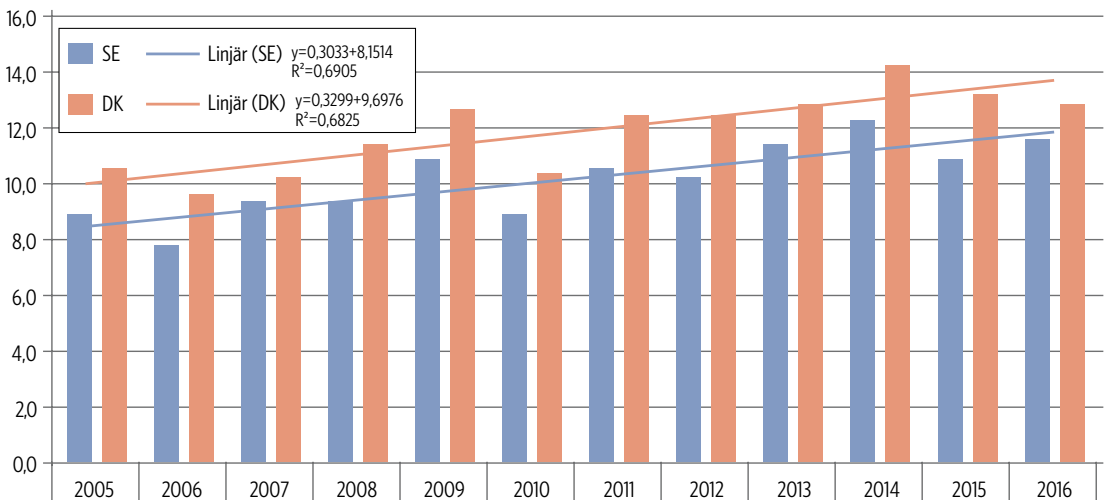
Enligt det rullande femårsmedeltalet för åren 2000–2004 levererade man till fabrik i Danmark (DK) 9,8 ton socker per hektar mot 8,5 i Sverige (SE). Samtidigt var skördeutvecklingen bättre. Den senaste

tjugoårsperioden (1985–2004) ökade danskarna rent statistiskt skörden med knappt 120 kg socker per hektar och år. I Sverige stannade siffran på knappt 60 kg socker per hektar och år. (Betodlaren nr 2, 2005)

Jag drog då följande slutsatser:

- I Danmark kommer våren och värmen tidigare och vintern och kylan senare. Sammantaget ger detta dansk betodling förutsättningar att skörda storleksordningen ett halvt ton mer socker per hektar än i Sverige.
- Vattenfaktorn är viktig för oss båda. För mycket nederbörd gör alltid skada men sannolikt mindre i Danmark än i Sverige. För lite nederbörd kostar också socker, högst troligt mer i Danmark än i Sverige. Sverige har en större andel av odlingen på jordar med god vattenhållande förmåga eller med tillgång till bevattning.

Sockerskörd t/ha 2005-2016



Tillväxt på topp! Sockerskördar i Sverige och Danmark för åren 2005-2016.

Men, det mesta av skördekillnaden går att påverka!

- Så tidigt med snabb uppkomst och skörde sent med små förluster – vägen framåt för både Sverige och Danmark. Här finns mer att hämta – inte minst i Sverige!
- Svensk betodling saknade fram till i år (2005) godkända fungicider mot bladsvampar. Det har kostat runt 500 kg socker per hektar. Följ dina fält och åtgärda då bekämpningströskeln överskrids.
- *Aphanomyces* kan kosta ton av socker för de odlare som är i riskzonen. Koll på kalkningen, mer toleranta sorter i kombination med tidigast möjliga sådd är stegen framåt.
- Nematodtoleranta sorter kan lyfta skörden i båda länderna.
- Mot ogräs och insekter finns fungerande lösningar. Här gäller mer kostnadsjakt än sockerjakt.

Framöver blir utmaningen att skapa förutsättningar för bästa möjliga tillväxt – hela säsongen.



Tillväxt till 15 november? Hur länge ska betorna stå kvar i marken och hur länge växer det? I 5T sammanhang har vi räknat med bettillväxt från den 15 mars till den 15 november. Det är inte alltså sant och tillväxten i november är begränsad. Det gäller definitivt på bilden här ovan som är från Hviderup den 14 november 2016. Men upptagningen gick utmärkt.

Det innebär fokus på det som betan växer i – jorden. Hur skapar och behåller vi rätt struktur, packning och biologisk aktivitet i marken? Så långt citat från Betodlaren 3, 2005.

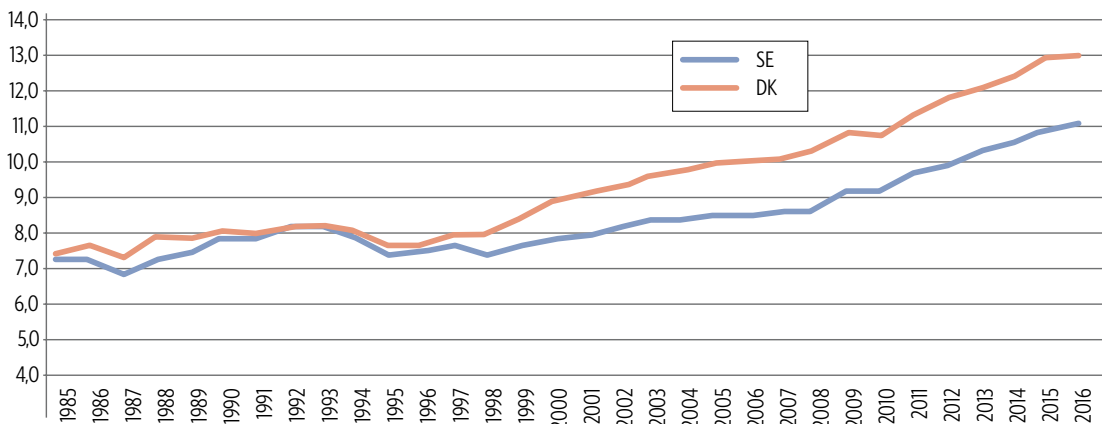
Läget idag

Går vi till dagens läge har det hänt en hel del. Under den senaste tolvårsperioden ligger ökningstakten i båda länderna

på över 300 kg socker per hektar, 330 kg i Danmark och 303 kg per år i Sverige!

Under den senaste femårsperioden ligger sockerskörden i Danmark på imponerande 13,0 ton per hektar mot 11,2 i Sverige. Det betyder upp 3,2 ton per hektar eller 33 procent i Danmark och 2,7 ton per hektar eller 32 procent i Sverige under de senaste tolv åren.

Skördeutveckling, rullande femårstal, ton/ha



Från stagnation till stark ökning. Men gapet mellan Sverige och Danmark har aldrig varit större.

Från stagnation till stark ökning!

I grafen på förra sidan kan skördeutvecklingen och gapet i sockerskörd mellan länderna närmare begrundas. Den visar att skördarna med variation låg rätt still åren 1985–1996. Vid slutet av perioden låg sockerskörderna i Danmark och Sverige på i stort sett samma nivå.

Under perioden 1997–2007 går den danska odlingen mycket starkt framåt och drygar ut gapet i sockerskörd till 1,5 ton per hektar.

Åren 2008 till 2011 ökar sockerskördarna med ett ton socker per hektar och ökningstakten ligger nu på samma nivå i båda länderna.

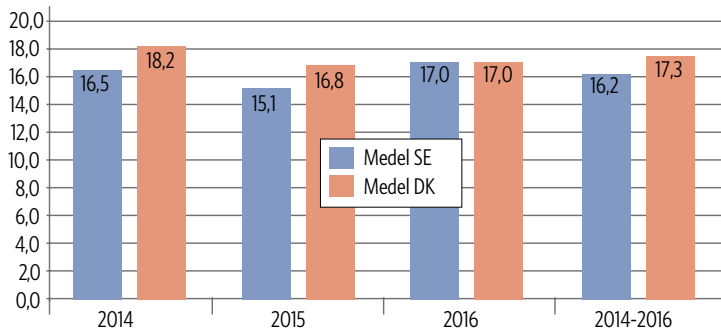
Åren 2012 till 2016 fortsätter skördarna att stiga kraftigt i båda länderna, men Danmark har nu drygat ut gapet till 1,8 ton socker per hektar.

Kan 5T förklara mer?

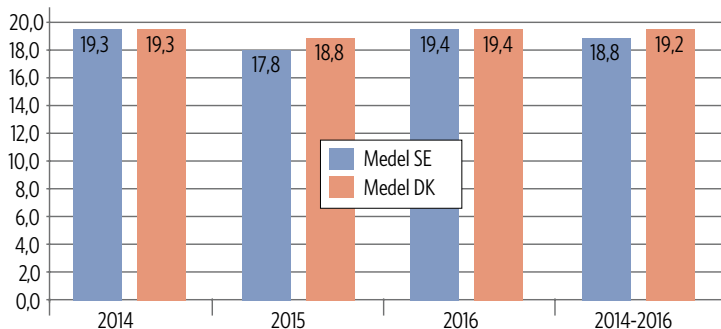
Ett besvärande faktum – sett med svenska ögon – är alltså att gapet i sockerskörd fortsätter att öka mellan Sverige och Danmark. Vi sa inledningsvis att gapet delvis kan förklaras av ljus och värme, men bara delvis.

5T-projektet ger oss en möjlighet att detaljstudera ett antal duktiga betodlare i varje land. Hur ser deras sockerskördar ut? Vi går inte in i detaljer i detta nummer utan börjar med att se på sockerskörderna i mitten på november som ett medel över alla odlare i respektive land. Överst till höger finns maskinskördad sockermängd levererad till fabrik och under

STFY fabrik - sockerskörd - t/ha



STAY fält - sockerskörd - t/ha



den har du handskördad sockerskörd i fält.

Krympande gap

Sett över åren 2014–2016 blev gapet mellan länderna 0,9 ton per hektar vid leverans till fabrik. Det kan jämföras med gapet för alla odlare på 1,9 ton per hektar. Ser vi till den växande sockerskörderna i fält krymper skillnaden till 0,4 ton per hektar.

5T-skördarna visar alltså ett mindre gap än för odlingen i sin helhet.

I kommande nummer ska vi se närmare på betydelsen av väder, medelsådatum, arealutveckling, bruksnedläggningar och kampanjelängder för hela odlingen.

Nästa steg blir att se närmare på vilka sockerskördar vi kan förvänta runt om i odlingsdistriktet med 5T-gårdarna som exempel. Här kommer vi också in på bästa utnyttjande av tillväxten på våren och på hösten.

Därnäst ser vi närmare på resultatet på de enskilda 5T-gårdarna. Ligger alla lika nära potentialen? Om inte, vad beror det på?

Ligger tappet på vad som växer i handskördade rutor i fält eller förlorar vi för mycket pga. ojämn tillväxt i fält eller i förluster på vägen från fält till fabrik?

Som vanligt är du välkommen med synpunkter och funderingar på ämnet tillväxt. Du når mig på 0733-53 72 60 eller robert.olsson52@gmail.com.

| Sockerskörd, rullande 5-årsmedeltal, t/ha | | | | Bruksnedläggning | | |
|---|------|------|------|------------------|------------|---|
| År | SE | DK | Diff | SE | DK | |
| 1985 | 7,3 | 7,5 | 0,2 | 7 bruk | 6 bruk | 1985-1996: Sockerskördarna står still eller utvecklas mycket långsamt under perioden. Det gäller båda länderna. 1996 ligger den danska medelskörderna bara 100 kg per hektar över den svenska. |
| 1986 | 7,3 | 7,7 | 0,4 | | | |
| 1987 | 6,9 | 7,4 | 0,5 | | | |
| 1988 | 7,3 | 7,9 | 0,6 | | | |
| 1989 | 7,5 | 7,9 | 0,4 | | | |
| 1990 | 7,9 | 8,1 | 0,1 | | Stege 90 | |
| 1991 | 7,8 | 8,1 | 0,2 | Karpal. 91 | | |
| 1992 | 8,2 | 8,2 | 0,0 | Mörbyl. 92 | Saxköb. 92 | |
| 1993 | 8,3 | 8,3 | 0,0 | Hasslarp 93 | | |
| 1994 | 8,0 | 8,1 | 0,1 | | | |
| 1995 | 7,5 | 7,7 | 0,2 | | | |
| 1996 | 7,6 | 7,7 | 0,1 | | | |
| 1997 | 7,6 | 8,0 | 0,4 | | | 1997-2007. Sockerskördarna ökar men utvecklingen går långsammare i Sverige än i Danmark. Gapet ökar mellan länderna och 2006 skördar Danmark 1,5 ton mer socker per hektar än Sverige. |
| 1998 | 7,5 | 8,0 | 0,6 | Roma 98 | | |
| 1999 | 7,6 | 8,4 | 0,8 | | | |
| 2000 | 7,8 | 8,9 | 1,0 | | Görlev 00 | |
| 2001 | 8,0 | 9,1 | 1,1 | | | |
| 2002 | 8,2 | 9,3 | 1,1 | | | |
| 2003 | 8,4 | 9,6 | 1,2 | | | |
| 2004 | 8,5 | 9,8 | 1,3 | | | |
| 2005 | 8,6 | 10,0 | 1,4 | | | |
| 2006 | 8,5 | 10,1 | 1,5 | Stopp Gotland | | |
| 2007 | 8,7 | 10,1 | 1,5 | Kö 07 | | |
| 2008 | 8,7 | 10,4 | 1,6 | | As 07 | 2008-2011: Sockerskördarna fortsätter öka år för år. Sverige håller nu jämna steg med ökningstakten i Danmark. |
| 2009 | 9,2 | 10,8 | 1,6 | | | |
| 2010 | 9,2 | 10,8 | 1,6 | | | |
| 2011 | 9,8 | 11,4 | 1,6 | | | |
| 2012 | 10,0 | 11,8 | 1,8 | | | 2012-2016: Sockerskördarna fortsätter att öka i hög takt i båda länderna. Dock har Danmark drygat ut gapet så att skillnaden i sockerskörd mellan länderna 2016 ligger på nivån 1,8 ton per hektar. |
| 2013 | 10,4 | 12,1 | 1,7 | | | |
| 2014 | 10,6 | 12,4 | 1,8 | | | |
| 2015 | 11,0 | 13,0 | 2,0 | | | |
| 2016 | 11,2 | 13,0 | 1,8 | | | |

Sammanfattning

- Både Danmark och Sverige uppvisar en mycket god skördeutveckling på över 300 kg socker per år under den senaste tolvårsperioden.
- Under perioden 1985–1996 upplevdes stagnerade sockerskördar på samma nivå i båda länderna.
- Under perioden 1997–2007 går den danska odlingen mycket starkt framåt och

- drygar ut gapet i sockerskörd till 1,5 ton per hektar.
- Åren 2008 till 2011 håller Danmark och Sverige samma ökningstakt. Upp totalt ett ton socker per hektar under perioden.
- Åren 2012–2016 fortsätter skördarna att stiga kraftigt, men Danmark har nu drygat ut gapet till 1,8 ton socker per hektar.
- 5T-gårdarna i Danmark och

Sverige gav åren 2014–2016 ett gap på endast 0,4 ton per hektar vid handskörd i fält och 0,9 ton per hektar vid maskinskörd i mitten på november. Motsvarande gap för kampanjerna 2014–2016 var 1,9 ton per hektar.



Robert Olsson,
NBR Nordic Beet Research