

Etablering, juniskörd och sommartillväxt i 5T

Robert Olsson och Otto Nielsen, NBR Nordic Beet Research



Bild 1. Regnbågen utanför Lund den 15 augusti får illustrera behovet av både sol och vatten. Så här långt ser det mycket bra ut.

5T

I förra numret bekantade vi oss med 5T-odlarna och deras betjord. Nu sätter vi fokus på betorna. Hur de kom upp, vad där fanns att hämta i mitten av juni och hur tillväxten varit under sommaren. Kortrapporten lyder: 20 ton är inom räckhåll!

Första steget mot 20 ton är fullgod etablering. Det kräver:

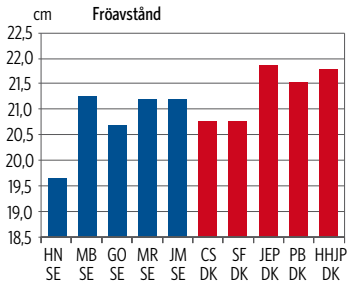
1. Minst 80, helst 90 procent uppkomst
2. 80 000–100 000 plantor per hektar
3. Under fem, helst under två procent sent uppkomna plantor per hektar.

5T-odlarna valde att så sina betor med ett fröavstånd på genomsnittliga 21,1 cm med 19,7 cm som kortaste och 21,9 cm som längsta avstånd. Det motsvarar ett medel på 4,7 frö per meter varierande mellan 4,6 och 5,0. Här i Sverige pratar vi gärna om sådda frö per meter

i såsammanshang men det är vi rätt ensamma om i Europa. Ett fröavstånd på 21,1 cm betyder 94 800 sådda frö per hektar vid 50 cm och 98 700 frö per hektar vid 48 cm radavstånd.

Alla odlare nådde minst 80 procent uppkomst och önskvärda 90 procent passerades av nio gårdar.

Medelplantantalet blev 88 000 per hektar. De svenska gårdarna ligger i snitt 6 000 plantor per hektar högre än de danska. Tre gårdar ligger

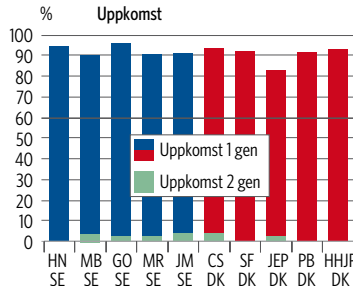


Figur 1. Fröavstånd i cm.

över 90 000, en ligger på 76 000 medan övriga sex gårdar ligger mellan 80 000 och 90 000 planter per hektar.

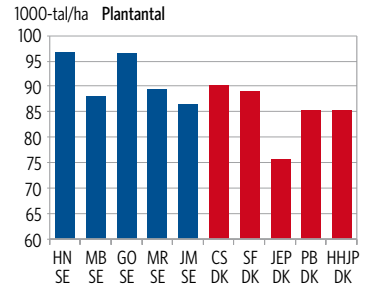
Hur viktigt är plantantalet för toppskörd? Vi har börjat diskutera den frågan inom gruppen och återkommer till den längre fram här i Betodlaren. Klart är att helst alla uppkomna planter ska vara i "första vågens" uppkomst. Här i projektet kallar vi betor med minst fyra blad mindre än de största för andra vågens eller andra generationens betor. Dessa tror vi inte så mycket på och vill helst inte se några alls av. Sen uppkomst leder allt som oftast också till dålig tillväxt. Snittet på 2,5 procent sent uppkomna planter är lågt och bra. Fyra odlare ligger under en procent sent uppkomna planter per hektar. Kolla din egen odling nästa år. Det här är ett utmanande mål som kräver noggrannhet och omsorg. För många börjar det med plöjning-
en redan nu höst.

De siffror vi redovisat ovan är alla från våra parceller för uppnåbar skörd. Håller hela försöksytan för odlarskörd denna nivå? Det är vårt intryck i de allra flesta fallen men skillnaden mellan odlarskör-



Figur 2. Uppkomst i % uppdelade i normalt och sent uppkomna planter.

den med maskin och de handskördade parcellerna i november lär ge ett säkrare svar på frågan.



Figur 3. Slutlig uppkomst i juni. Antal uppkomna planter per ha.

Skörd i juni

Första tidpunkten för skörd av blast och rot var i mitten av juni. Tidigare odlarjämförelser visar



Bild 2. Skördade betor från en av sex parceller på Hviderup den 16 juni. De sex största till vänster och de sex minsta till höger. Överlag fin rotform.



Bild 3. Fem "fina betor" handskördade den 9-10 juli från var och en av de tio 5T-gårdarna. Svenska gårdar 1-5 till vänster uppifrån och ned och danska gårdar på samma sätt till höger. Ofta men inte alltid bästa rotform.

Tabell 1. Skörd i mitten av juni på tio 5T-gårdar. Andelen rot av totala ts-skörden av blast + rot. Handskörd från sex ytor om 2 rader x 6 m på varje gård

Nr	Land	Sådatum	Sort	Odlare	Blast, ton ts/ha	Rot, ton ts/ha	Andel rot, %
1	SE	1 april	SY Muse	HN	2,5	1,7	40
2	SE	4 april	Jollina KWS	MB	0,6	0,4	38
3	SE	4 april	Jollina KWS	GO	2,3	1,8	44
4	SE	4 april	SY Muse	MR	2,7	1,3	33
5	SE	2 april	SY Muse	JM	2,7	1,2	30
6	DK	10 april	Corvinia	CS	1,1	0,9	43
7	DK	20 april	Lombok	SF	1,6	1,6	51
8	DK	1 april	Jollina KWS	JEP	1,9	1,4	42
9	DK	1 april	Jollina KWS	PB	1,7	1,4	45
10	DK	1 april	Lombok	HHJP	2,7	1,9	42
	SE				2,2	1,3	37
	DK				1,8	1,4	45
	Alla				2,0	1,4	41
	LSD 5 %				0,4	0,2	

att rangordningen tidigt under växtsäsongen ofta håller ända fram till skörd. Men inte alltid. Här får vi göra en liten utviking konsterna att mäta skörd.

Friskvikten lurig

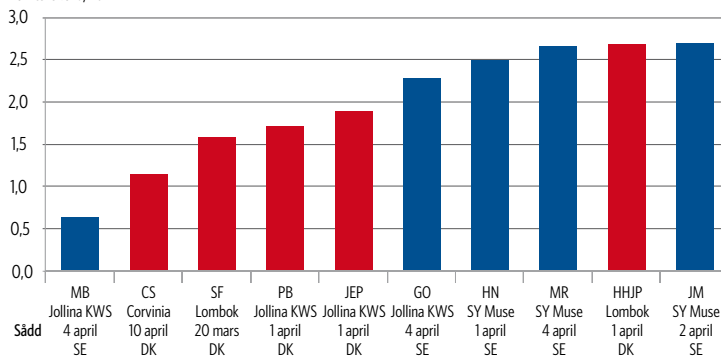
I tillväxksammanhang är friskvikten av blast och beta en osäker variabel att använda sig av. Det beror på att vattenhalten i både blast och rot kan variera med väder och vind, precis som i spannmål. Ett betydligt säkrare mått är torrsubstansmängden (ts-mängden) per hektar. För att få fram den krävs ett representativt prov av blast och rot som vägs före och efter torkning. Ts-halten går friskvikten är helt enkelt ett säkrare mått då man vill jämföra tillväxt på olika platser med olika vattentillgång. Ts-halten i blasten ligger på 10–15 procent och i roten på 15–25 procent. Ett högt eller lågt värde säger en hel del om hur lätt betan har haft att få tag i vatten vid, och kanske dagarna före, provtagning. Men annat, som

sort och tidpunkt för provtagning på dagen, inverkar också. Därför redovisar vi här bara ts-värden från skörden i juni.

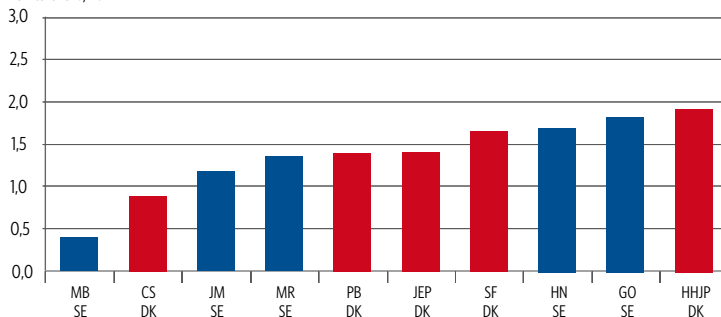
Hög ts-skörd i juni

Det krävs blast för att bygga betrot. Hur mycket blast som är lagom är svårare att svara

Ton ts-skörd/ha



Ton ts-skörd/ha



Figur 4. Blastskörd överst och rotskörd underst, ton ts/ha, i mitten av juni per plats. Båda graferna har platserna sorterade från lägsta till högsta skörd. Notera att högsta blastskörd inte alltid betyder högsta rotskörd.

på. Man kan tycka att mycket blast i mitten av juni borde vara bra. Och det är det klart också. Men som tabell 1 och figur 4 visar betyder högst blastskörd inte alltid högst rotskörd. Jämför till exempel gård nr 3 med gård nr 4 och 5. Gård nr 3 har 44 procent av skörden i roten, medan gård nr 4 och 5 endast har 30–33 procent. Det kan bero på sorten som är SY Muse på gård nr 4 och 5 och Jollina KWS på gård nr 3. Eller på vatentillgången som var sämre på gård nr 3.

Blastmängden ligger i medeltal lite lägre i Danmark än i Sverige, i snitt 0,4 ton per hektar. Under mark är rotskörden i stort sett densamma. Det lilla danska försprånget på 0,1 ton per hektar kan vi möjligen förklara med att skörden gjordes

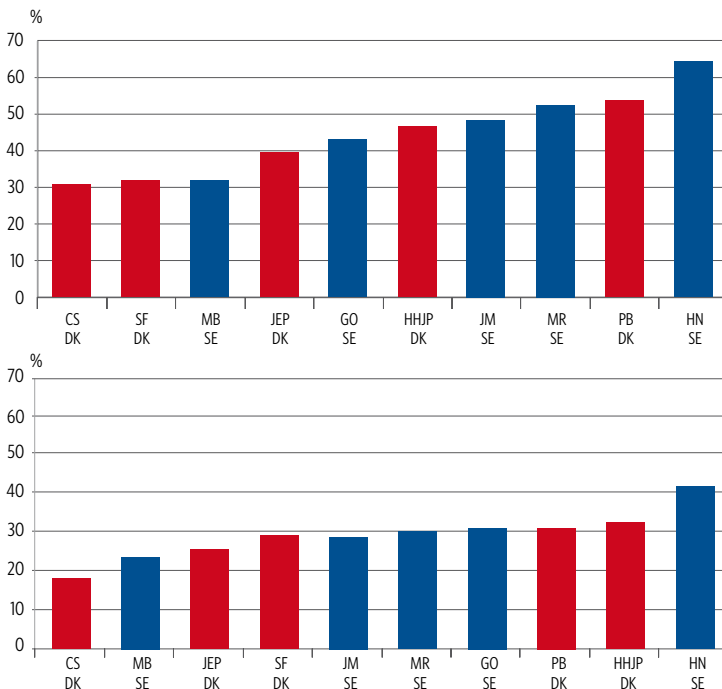


Bild 4. 5T-fältet hos HHJP på västra Lolland den 10 juli. Största betan mätte 92 mm i diameter. Grepen står i en av skördeparcellerna för september månad. Novembersträckan skymtar längre fram. Blasten runt 40 cm hög. Hur mycket blast är blast nog?

en dag senare än i Sverige. **Lika stora önskvärt** Jämnstora betor ger högst skörd. Det är hypotesen vi tror på tills motsatsen är bevisad. För att mäta variationen i be-

ståndet väger vi blast och beta från de sex minsta respektive de sex största betorna separat. Det ger oss ett slags min- och max-värde tillsammans med medelvikten av alla skördade betor. Så här i början av tillväxten är konkurrensen mellan betorna ingen eller åtminstone högst begränsad. Förutsatt att beståndet är fullgott och betorna står med jämna avstånd så borde idealfältet varken ha lite mindre eller lite större betor, utan alla borde vara lika stora. Vikten av små betor i vår undersökning skulle då närma sig 100 procent av vikten av stora betor. Riktigt så bra är inte verkligheten men rimligen borde vi sträva mot fält där variationen, både i blast- och rotvikt, är så liten som möjligt.

Figur 5 visar rangordningen mellan gårdarna. Henrik Nilsson på Gretelund har det jämnaste fältet både vad gäller blast och rot. Vikten av de minsta betorna är hela 64 procent av vikten av de största.



Figur 5. Variation i blast- (överst) och rotvikt (underst). Relativ vikt av de sex minsta mot de sex största betorna i juni per plats. Båda graferna har platserna sorterade från lägsta till högsta jämnhet.



Bild 5. Beta med den här typen av hålighet i nacken fann vi på nio av tio av gårdarna vid besöket den 9-10 juli. Sammanlagt uppträdde fenomenet på 36 procent av betorna. Kostar det tillväxt eller är det ett tecken på kraftig tillväxt?

Bara att gratulera! Det återstår att se vad jämnheten i beståndet kan betyda för den fortsatta utvecklingen och skörden i september och november.

Kunde alla betor vara större?

Rubriken ovan är berättigad när man ser på figur 6. Den visar den faktiska friskvikten för medelbetan jämfört med de sex största betorna på varje gård. Vi har i varje försöksruta i medeltal skördat 53 betor som genomsnittligt vägt 85 gram per beta. Men de sex största betorna är betydligt större, närmare bestämt 58 procent tyngre med vikten 131 gram per beta. Gård



Figur 6. Friskvikt i gram per beta vid skörd i mitten av juni. Vikt som medel över alla skördade betor och på de sex största i provet.

nr 7 JEP längst nere på Falster sticker ut. Jens-Erik sådde tidigast, redan den 20 mars. Här vägrade de största betorna 71 procent mer än medelbetan. Skulle fler betor kunna väga som de tyngsta? Vad krävs i så fall?

Sommartillväxten relativt problemfri

Tillväxten under tvåmånadersperioden mitten av juni till mitten av augusti var relativt problemfri, även om flera av platserna gärna velat ha lite mer regn lite tidigare än det som till slut kom i början av augusti. Vi har följt utvecklingen ovan mark med en handburen reflektans-

mätare (GreenSeeker från Trimble) ända sedan uppkomst och fortsätter med det fram till i höst. En sådan NDVI-mätning (Normalized Difference Vegetation Index) ger ett samlat mått på plantans marktäckning och dess förmåga att ta upp ljus. I början av säsongen är värdet tätt kopplat till plantans storlek. Högt NDVI-värde i mitten av juni betyder därför också hög skörd. Efter full radtäckning ligger värdet konstant på en hög nivå om tillväxten är som den ska. Torkstress, växtnäingsbrister eller senare angrepp av bladsvampar sänker värdet. Med reflektansmätaren hoppas vi kunna få en bättre förståelse för betans tillväxt över säsongen. Mer om denna del i projektet i kommande nummer.

Sammanfattning med slutsatser

- God etablering på alla gårdarna, över 90 procent uppkomst på nio av de tio gårdarna
- Mer blast i Sverige än i Danmark i mitten av juni
- Från 0,4 till 1,9 ton ts i roten på gårdarna i mitten av juni, men dött lopp mellan länderna i rotskörd
- De största betorna i juni väger 58 procent mer än medelbetan
- Med reflektansmätaren GreenSeeker från Trimble följer vi tillväxten genom hela säsongen
- Så här långt väcker vi fler frågor än vad vi besvarar och det är helt i sin ordning
- 20 ton socker fortsatt inom räckhåll på några platser.