

5T-forudsætninger 2015



Af projektleder
Otto Nielsen,
NBR Nordic Beet Research



Af senior projektleder
Robert Olsson,
NBR Nordic Beet Research



Af projektleder
Joakim Ekelöf,
NBR Nordic Beet Research



Af projektleder
Åsa Olsson,
NBR Nordic Beet Research

Oversat fra svensk
af projektleder Otto Nielsen, NBR

Såperioden kom til at vare en hel måned – fra den 17. marts til den 17. april. En tilfredsstillende start men ikke perfekt overalt. Her ser vi nærmere på såtidspunkt, N-gødsning samt risiko for angreb af *Aphanomyces*. Nu satser vi på tilvækst!

Fremspiringen blev overvejende god, men ikke perfekt alle steder. Det skyl-

des først og fremmest skorpedannelser i marker sået i marts.

Det blev en samlet og tidlig start i Danmark, hvor der på alle seks 5T-gårde blev sået i marts. På den svenske side udførtes såningen fra den 24. marts til den 17. april (tabel 1).

Perioden mellem disse to datoer (24. marts og 17. april) udgør en forskel på 69 daggrader målt på Valterslund (5T-gård nr. 2 beliggende i Østerlen). Er det meget eller lidt? Lad os sammenligne med antallet af daggrader fra 1. april til

15. juni, hvilket er den periode hvor roernes udvikling er mest temperaturafhængig. Omsåning efter starten af juni kan ikke forventes at give et sukkerudbytte af økonomisk værdi. Temperatursummen over et antal år på Nordic Sugars fem vejrstationer i Sverige ligger på 546 daggrader i perioden 1. april til 15. juni. Ser vi på hele perioden fra 1. april til 1. november får vi 2.121 daggrader. Den senere såtid har altså betydet et tab af den samlede varmemængde på 3-13 %. Udbyttetabet må derfor forventes at ligge et sted mellem disse to tal.

Tabel 1. Sådato, roesort og risiko for stokløbning (vernaliserings timer > 140) for 5T-gårdene.

Nr	Ødlare	Ømråde	Sådato 2015	Roesort	Vernalisering Timer*
6	Carsten Stoltze	DK SJÆ	17-mar	Blandning	165
7	Stig Fabricius	DK MØN	23-mar	Louisa KWS	150
5	Jeppe Mårtensson	SE - ÖT	24-mar	Cartoon	137
8	Jens Erik Pedersen	DK FAL	24-mar	Jollina KWS	142
11	Henrik Hansen	DK L L S	24-mar	Louisa KWS	**
1	Henrik Nilsson	SE - NØ	25-mar	Cartoon	127
9	Poul Bille	DK L L Ø	26-mar	Louisa KWS	132
10	Hans-Henrik Jul Petersen	DK L L V	27-mar	Lombok	134
3	Göran Olsson	SE - SV	08-apr	Cartoon	107
4	Magnus Rafsten	SE - NV	11-apr	Pascalina KWS	98
2	Magnus Bengtsson	SE - SØ	17-apr	Cartoon	98
Gns. SE			04-apr		113
Gns. DK			23-mar		145
Gns. i alt			29-mar		129

*Fra såning og frem til 1. juli 2015. **Ingen vejrstation på denne lokalitet

Risiko for stokløbere

Det har været ret koldt og uden reelle varmeperioder så hvor stor er risikoen for stokløbere? En ældre svensk stokløbningsmodel angiver at en periode på mere end 40 dage med under 12°C er kritisk. Der findes nu en mere sofistikeret engelsk model, som sætter en kritisk grænse ved 140 timer, hvor temperaturen har været mellem 3 og 12°C. Temperaturer under 3°C øger altså ikke risikoen for stokløbning. Derimod bidrager forskellige temperaturer mellem 3 og 12°C i forskellig grad, hvor især temperaturer mellem 6 og 9°C bidrager væsentligt til stokløbningsrisikoen. Joakim Ekelöf har anvendt data fra vejrstationerne, som er opsat på 5T-gårdene, til at beregne stok-

Tabel 2. Forfrugt, N-min og N-gødskning på 5T-gårdene.

Nr	Dyrker	Område	Forfrugt	Efter-afgrøde	N-min, marts	Anvendelse af organisk gødning		Bred- spredt	Ned- harvet*	Pla-ceret	I alt
					kg N/ha	Tidspkt.	kg N/ha				
1	HN	SE - NØ	Hvede	Sennep	31	Forår	61	42	0	0	103
2	MB	SE - SØ	Hvede	Ingen	27	Forår	50	0	65	0	115
3	GO	SE - SV	Hvede	Ingen	20	Ingen	0	105	0	0	105
4	MR	SE - NV	Hvede	Ingen	23	Ingen	0	0	0	98	98
5	JM	SE - ÖT	Hvede	Ingen	25	Ingen	0	0	107	0	107
6	CS	DK SJÆ	Hvede	Olieræd.	34	Efterår	56	0	0	46	102
7	SF	DK MØN	Græsfrø	Ingen	41	Ingen	0	0	0	99	99
8	JEP	DK FAL	Hvede	Ingen	43	Efterår	56	0	0	64	120
9	PB	DK LOL Ø	Hvede	Olieræd.	23	Ingen	0	0	0	104	104
10	HHJP	DK LOL V	Hvede	Sennep	26	Ingen	0	0	99	0	99
11	HH	DK LOL S	Hvede	Sennep	ej målt	Ingen	0	36	0	96	132
Gns. SE					25						106
Gns. DK					33						109
Gns. i alt					29						108

*Väderstad Rapid, Advancer, ammoniaknedfælder

løbningsrisikoen for den enkelte gård. Flere gårde er tæt på eller over grænsen for stokløbningsrisiko, og risikoen ses at være relateret til sådatoen, idet tidligere såning i år øger risikoen (tabel 1).

Velkommen til 5T-gård nr. 11

Tabel 1 viser, at vi nu har elleve 5T-gårde. Vi hilser Henrik Hansen på Pugerupgaard udenfor Rødby på Lolland velkommen! (foto 1) Henrik driver en planteavlsgård på 270 ha med 50 ha roer i et område af Danmark med normalt høje udbytter. Du kan læse mere om den nye 5T-gård på projektets hjemmeside www.projekt5T.nu.



Foto 1. Henrik Hansen fra Pugerupgaard ved Rødby er blevet 5T-dyrker.

Varierende N-gødskning på gårdene

Hvordan ser kvælstoftildelingen ud på vore 5T-gårde? Tabel 2 opsummerer billedet.

I starten af marts blev der taget N-min-prøver på gårdene. N-forekomsten varierede mellem 23-43 kg/ha, og der var større variation mellem gårdene end mellem Sverige og Danmark. Fire af gårdene anvender organisk gødning til roerne. På den svenske side i form af svinsegylle på Gretelund (5T-gård nr. 1) og hønsemøg på Valterslund (nr. 2). På den danske side anvender Carsten Stoltze (nr. 6) på Sjælland og Jens Erik Peder-

sen (nr. 8) på Falster et restprodukt fra Novo Nordisk, som køres ud i efteråret. Produktet indeholder 7,6 kg N/ton, og de danske regler kræver, at man regner med en udnyttelsesprocent på 40 % i gødningsregnskabet.

Udbringningsmetode af handelsgødning varierer, men bevidstheden om at få størst mulig gavn af den tilførte mængde er høj. "Radmyllning", eller "placering af gødning", som man siger i Danmark, er standard her, bortset fra gård nr. 10, som nedfælder flydende ammoniak, hvilket ifølge Hans Henrik giver det bedste resultat på bundlinjen. På den svenske side er variationen større med alt fra bredspredning, nedharvning til placering. Den totalt anvendte N-mængde ligger for otte af de elleve gårde på omkring 100 kg N/ha. Magnus på gård nr. 2 og Jens Erik på gård nr. 8 ligger på 115-120 kg, og vores ny gård nr. 11 anvender 130 kg N/ha. Henriks argument for den højere N-tildeling kan man snart læse om på hjemmesiden.

Med en enkel undtagelse er forfrugten på alle gårde vinterhvede. De danske dyrkere har som følge af lovgivningen ofte en efterafgrøde forud for sukkerroer - normalt gul sennep eller olieræddike.

Tabel 3. Forekomst af *Aphanomyces* (svamp som kan forårsage rodbrand) samt reaktionstal (Rt), pH (svensk alternativ til Rt) og jordens indhold af calcium (Ca-Al-værdi)

Nr	Dyrker	Område	<i>Aphano-</i> <i>myces</i>	Rt	pH	Ca-AL-værdi	
			Indeks 0-100			0-30 cm	40-80 cm
1	HN	SE - NØ	58	7,1	7,4	183	1.700
2	MB	SE - SØ	53	6,5	6,9	220	210
3	GO	SE - SV	53	7,4	7,5	530	1.500
4	MR	SE - NV	61	7,0	7,3	373	1.500
5	JM	SE - ÖT	55	7,4	7,6	370	1.600
6	CS	DK SJÆ	87	6,6	6,9	157	160
7	SF	DK MØN	55	7,8	7,8	283	2.000
8	JEP	DK FAL	61	7,8	8,1	410	500
9	PB	DK LOL - Ø	56	7,9	8,3	934	2.100
10	HHJP	DK LOL - V	78	7,8	8,2	337	550
Gns. SE			56	7,1	7,3	335	1.302
Gns. DK			67	7,6	7,9	424	1.062
Gns. i alt			62	7,3	7,6	380	1.182

Åsa Olssons kommentar til tabel 3

Meget høj risiko

Gård nr. 6: Meget højt indeks (87) i kombination med relativt lavt pH og Ca-AL-tal i pløjelaget og i jordlaget herunder. På den positive side er en tidlig såning allerede den 17. marts.

Høj risiko

Gård nr. 10: Bedømmelsen baseres på et indeks med to af tre prøver over 80 og et gennemsnit på 78. Men pH over 7 og et Ca-AL- niveau på 337 taler for at jorden kan modstå angreb på trods af at svampen findes i jorden.

Gård nr. 2: Indeks på 79, 40 og 40 i de tre prøver tyder på et ujævnt smittetryk henover marken. Relativt lavt pH, 6,5–6,9, i kombination med lavt Ca-AL-tal i både pløjelag og underjord.

Moderat risiko

Gård nr. 1: Indeks på 54, 58 og 61 i de tre prøver. Fornuftig pH, 7,1–7,4, men lavt Ca-AL-tal i pløjelaget (183) og meget højt i underjorden (1.700).

Eventuel risiko ved varmt og fugtigt vejr

Øvrige gårde med indeks på 53–61. pH-niveau er over 7,0 og Ca-AL som regel over 300.

Aphanomyces – hvordan kvantificeres niveauet

Angreb af *Aphanomyces* er almindeligt i Sverige, og viden om svampens negative effekt på sukkerudbyttet er blevet større i de seneste år. Åsa Olsson fra NBR har også indgående arbejdet med at øge vores viden om hvornår, hvor, hvordan og hvorfor svampen optræder. Konsu-

lenterne fra Nordic Sugar betoner også i højere grad værdien af at tjekke for eventuel mørkfarvning af rødderne forud for ukrudtsbekæmpelse, da kombinationen af *Aphanomyces*-angreb og en kraftig ukrudtsblanding kan hæmme roerne i flere uger og i værste fald betyde tab af planter. 5T-dyrkernes respekt for denne skade-

gør ses i sortsvalget. Fire af de fem svenske dyrkere har valgt en roesort med størst tolerance overfor svampen, sorten Cartoon fra Syngenta Seeds. På den danske side ligger fokus mere på den bedste tolerance overfor roecystenematoder.

Fire af seks dyrkere har valgt Lombok eller Louisa KWS, som begge er tolerant overfor roecystenematoden.

På 5T-gårdene anvender vi alle de værktøjer, som er tilgængelige, for med så stor sikkerhed som muligt at bedømme risikoen for udbyttetab som følge af svampeangreb (tabel 3). Det er først og fremmest pH (svarer til reaktionstallet (Rt) i Danmark) og Ca-AL-tallet, som har betydning for angrebsniveauet.

Ca-AL-tallet måles nu både i pløjelaget (0-25 cm) og i jordlaget nedenunder (40-80 cm).

Der bliver også lavet en særskilt test i drivhus på tre prøver fra hver dyrker. Dette gøres ved at så roer i den udtagne jordprøve og dernæst opbevare dem under betingelser, der er ideelle for svampens udvikling, det vil sige fugtige forhold og en temperatur på 20°C. Derefter bedømmes planternes rødder for misfarvning, og i hvor høj grad smitten har spredt sig opad mod rodhalsen. Bedømmelsen sammenfattes med et indekstal på 0-100. Ved et lavt indekstal – det vil sige mindre end 40 – forventes svampen ikke at have nogen betydning. Et højere indekstal viser, at svampen findes i marken, og at den under de rette betingelser kan udgøre et problem. Åsas kommentarer til testresultatet i tabel 3 kan læses i tekstboksen.

For at omgå problemet med *Aphanomyces* anbefaler vi tidlig såning, kalkning til pH over 7 og Ca-Al over 250 samt valg af tolerant sort. Frit calcium i jordvæsken virker hæmmende på svampen, hvorved angrebet reduceres.

På gård nr. 1-6 sammenligner vi sorter med forskellig tolerance overfor *Aphanomyces* for at se, om der findes et potentiale til udbytteforbedring her. ■