

# Jord för tillväxt på 5T-gårdarna



Robert Olsson och Otto Nielsen, NBR Nordic Beet Research



FOTO: ANDERS RYDÉN, NORDIC SUGAR

Bild från gård nr 1 längst i nordost tagen den 16 maj. Henrik Nilsson sådde sitt fält i Ö. Sönnarlöv den 1 april och behöver väl knappast skämmas för vare sig plantantal eller betstorlek.

**Nu växer betorna på våra 5T-gårdar. Först vill vi sätta fokus på marken som betorna växer i. Vilken gård har en jord som liknar den du odlar?**

Låt oss börja med en kort presentation av våra tio 5T-odlare. Du har dem i tabell 1.

Som du kanske märker redo-

visar vi gårdarna efter geografisk placering. Vi börjar i nordöstra Skåne på Gretelund och tar oss i klockans riktning runt Skåne och slutar i "mitten", på Hviderup nära det svenska sockercentrat Örtofta. Vidare över till Danmark där vi startar på södra Själland, fortsätter till Mön och sedan längst ner

på Falster för att avsluta på Lolland, först på den östra och sedan på den västra sidan, strax norr om det danska sockerbruket i Nakskov.

Mer information om våra gårdar och allt som löpande händer där hittar du på hemsidan för projekt 5T: [www.projekt5t.nu](http://www.projekt5t.nu)

**Tabell 1. Odlare och arealuppgifter**

| Nr | Land | Kod      | Namn                         | Adress                           | Areal, ha | Betareal, ha |
|----|------|----------|------------------------------|----------------------------------|-----------|--------------|
| 1  | SE   | SE NO    | Henrik Nilsson               | Björkhems gård, Östra Sönnarslöv | 1100      | 135          |
| 2  | SE   | SE SO    | Magnus Bengtsson             | Bollerup Valterslund, Tomelilla  | 135       | 22           |
| 3  | SE   | SE SV    | Göran Olsson                 | Simrisdalsvägen 411-O, Klagstorp | 177       | 30           |
| 4  | SE   | SE NV    | Magnus Rafsten               | Toftvägen 184, Asmudtorp         | 235       | 45           |
| 5  | SE   | SE ÖT    | Jeppe Mårtensson (inspektor) | Hviderups Gods AB, Eslöv         | 778       | 123          |
| 6  | DK   | DK SJÄ   | Carsten Stoltze              | Faksevej 10, Praestö             | 370       | 43           |
| 7  | DK   | DK MÖN   | Stig Fabricius               | Brakildevej 3, Stege             | 200       | 35           |
| 8  | DK   | DK FAL   | Jens Erik Pedersen           | GL.Landevej 38, Gedser           | 287       | 62           |
| 9  | DK   | DK LOL O | Poul Bille                   | Eskemosevej 7, Kettinge          | 180       | 48           |
| 10 | DK   | DK LOL V | Hans-Henrik Jul Petersen     | Asserstrup 4, Nakskov            | 300       | 36           |

## Marken det växer i

På 5T-gårdarna hoppas vi efterhand få siffror på det mesta som kan påverka betan och bettillväxten. Hit hör väder och vind, fältets odlingshistoria och insatta åtgärder under betåret.

Men först intresserar vi oss för jorden som betorna ska växa i. Vi har valt att provta för följande parametrar:

| Område                     | Analys  | Djup    | Utförare                   |
|----------------------------|---------|---------|----------------------------|
| N-mineralisering           | N-min   | 0-75 cm | Eurofins DK                |
| Jordboende svampar         | Växthus | 0-25 cm | NBR, Findus                |
| Rhizomania                 | Växthus | 0-25 cm | Syngenta                   |
| Betcystnematod             | Lab     | 0-25 cm | SLU, Alnarp                |
| Frilevande nematoder       | Lab     | 0-25 cm | SLU, Alnarp                |
| Växtnäringsinnehåll och pH | Lab     | 0-25 cm | Eurofins SE<br>Eurofins DK |
| Jordfraktioner             | Lab     | 0-25 cm | Eurofins SE<br>Eurofins DK |

Alla prover analyseras på samma plats. När det gäller N-min-värden eller förekomst av olika skadegörare gör vi på i stort sett samma sätt i båda länderna. Här tycker vi det räcker med analys i ett av länderna. När det däremot gäller växtnäringsinnehåll eller jordartsbestämning så gör vi mer olika. För att alla ska känna sig hemma med värdena gör vi analyserna på både svenskt och danskt vis.

## Kvävemineralisering på samma nivå

Då de flesta av våra danska odlare redan lagt ut kvävet vid provtagningen där, så redovisas här bara värden från svenska gårdar. Det är inga jätteskillnader mellan de svenska gårdarna. Östsidan ligger på den lägre halvan med 34–39 kilo per hektar, medan nr 5 Hviderup toppar på 55 kilo per hektar.

Det bästa och enklaste sättet

att ha koll på sin jords kväve-mineraliserande förmåga är att anlägga en nollruta. Det borde fler göra, däribland våra 5T-gårdar. Start för detta moment blir 2015, hoppas jag.

## Jordboende svampar i både Sverige och Danmark

Jordboende svampar testar vi genom att ta in jord och odla betor under kontrollerade betingelser vid 23°C på dagen, 16 på natten samt god markfuktighet. Den dominerande svampen är *Aphanomyces cochlioides*.

Testen mäter hur snabbt och hur många plantor som dör under fyra veckor. Kortare överlevnadstid och/eller högre dödlighet ger högre index. Värden under 40 får betraktas som låga och bra, medan värden över 60 indikerar en klart ökad risk för angrepp på en nivå som kostar socker.

Tre av de svenska gårdarna fick värden på runt 60 eller däröver, medan det bara var en i DK. Sett över alla fem gårdarna i vardera landet är skillnaden inte dramatisk, bara fem enheter.

Tabell 2. N-min-data från svenska 5T-gårdar. LSD 5 % för N-min totalt = 10.

Medel av tre prov per plats

| Nr       | Plats | Nitrat-N<br>kg/ha | Ammonium-N<br>kg/ha | Total-N<br>kg/ha |
|----------|-------|-------------------|---------------------|------------------|
| 1        | SE NO | 25                | 9                   | 34               |
| 2        | SE SO | 30                | 9                   | 39               |
| 3        | SE SV | 37                | 6                   | 44               |
| 4        | SE NV | 39                | 9                   | 48               |
| 5        | SE ÖT | 48                | 7                   | 55               |
| Medel SE |       | 36                | 8                   | 44               |

Jordboende svampar är kanske därför ett problem som vi ska ha ögonen på också på den danska sidan.

Betcystnematoden lyste glädjande nog med sin frånvaro på nio av tio gårdar. Den tionde var väl medveten om problemet och valde en NT-sort, tillika sådd redan den 20 mars.

### Frilevande nematoder minst ett frågetecken

Frilevande nematoder är en grupp av skadegörare som vi vet betydligt mindre om än vår tveksamme vän betcystnematoden (BCN). Det finns en lång rad typer av olika släkten och arter.

Den mest allvarliga, *Ditylenchus dipsasi*, har vi hittat på enstaka fält i både SE och DK men, som syns i tabell 4, inte på någon av 5T-gårdarna. Övriga kan delas in i olika släkten: rotgall-, stubbrots-, rotsårs- eller nålnematoder. I tabell 4 anges skadetröskeln med det så kallade DT-värdet. Utan att gå in på detaljer så konstaterar vi att för flera grupper på flera platser ligger de i närheten av eller över skadetröskeln.

Sedan ett par år tillbaka arbetar Åsa Olsson här på NBR med att främst kartlägga förekomsten och i nästa steg kvantifiera betydelsen av dessa frilevande nematoder. Så här

långt känns det klokt att sätta dem under närmare bevakning.

### Högre pH i Danmark ...

Växtnärings- och texturanalyserna på svenskt vis är ännu inte helt klara. Gå till hemsidan så kommer allt där så fort det är klart. Här lyfter vi fram pH, lerhalt och mullhalt, allt analyserat på danskt vis.

På pH-sidan talar man om reaktionstal (Rt) i DK. För de svenska jordarna finns pH-värdet framtaget på svenskt vis på samma jordprov. Det gav samma relation mellan gårdarna men nivån ligger 0,2 enheter högre än mätt på danskt vis. Hur man än mäter är värdena högre i Danmark än i Sverige. Rejält högre, för att vara helt ärlig. Ska det vara så? Vi satsar både egna och SLF-resurser på kalkning och hoppas kunna ge klara besked om var ökad kalkning är lönsam, med början 2016. En del matnyttigt finns redan i detta nummer.

Tabell 3. Förekomst av jordboende svampar (DSI med LSD 5 % = 15) och betcystnematod. Medel av tre prov per plats

| Nr         | Plats    | DSI 0-100 | BCN, ägg o larver/g jord |
|------------|----------|-----------|--------------------------|
| 1          | SE NO    | 61        | 0,0                      |
| 2          | SE SO    | 69        | 0,0                      |
| 3          | SE SV    | 48        | 0,0                      |
| 4          | SE NV    | 40        | 0,0                      |
| 5          | SE ÖT    | 59        | 0,0                      |
| 6          | DK SJÄ   | 48        | 0,0                      |
| 7          | DK MÖN   | 43        | 3,4                      |
| 8          | DK FAL   | 60        | 0,0                      |
| 9          | DK LOL O | 49        | 0,0                      |
| 10         | DK LOL V | 50        | 0,0                      |
| Medel SE   |          | 55        | 0,0                      |
| medel DK   |          | 50        | 0,7                      |
| Medel alla |          | 53        | 0,3                      |

### ... men lägre ler- och mullhalt

På ler- och mullhaltssidan är de danska gårdarna mycket lika varandra med "danska lerhalter" på 21–25 procent och mullhalter på relativt låga 1,8–2,3 procent. Jag skriver danska lerhalter därför att dessa, som du ser i tabell 5, ligger en bra bit över de svenska analyserna från samma samlingsprov. Det är inte så mycket en fråga om vem som har rätt eller fel utan mer att notera då man jämför danska analyser med svenska.

**Tabell 4. Förekomst av olika typer av frilevande nematoder. DT = skadetröskel . Ett samlingsprov från tre provtagningslinjer per plats. Alla värden är antal nematoder per 250 g jord**

| Nr         | Plats    | <i>Ditylenchus dipsasi</i><br>DT: > 0 | Rotgallnematod<br>DT: > 0 | Stubbrotsnematod<br>DT: >30 | Rotsårsnematod<br>DT: >250 | Nålnematod<br>DT: 8 |
|------------|----------|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|
| 1          | SE NO    | 0                                     | 0                         | 0                           | 5                          | 4                   |
| 2          | SE SO    | 0                                     | 0                         | 0                           | 250                        | 0                   |
| 3          | SE SV    | 0                                     | 0                         | 0                           | 10                         | 0                   |
| 4          | SE NV    | 0                                     | 0                         | 0                           | 300                        | 0                   |
| 5          | SE ÖT    | 0                                     | 0                         | 0                           | 120                        | 0                   |
| 6          | DK SJÄ   | 0                                     | 4                         | 4                           | 240                        | 0                   |
| 7          | DK MÖN   | 0                                     | 0                         | 0                           | 35                         | 0                   |
| 8          | DK FAL   | 0                                     | 0                         | 5                           | 90                         | 0                   |
| 9          | DK LOL E | 0                                     | 0                         | 18                          | 425                        | 0                   |
| 10         | DK LOL W | 0                                     | 90                        | 57                          | 300                        | 0                   |
| Medel SE   |          | 0                                     | 0                         | 0                           | 137                        | 0,8                 |
| medel DK   |          | 0                                     | 19                        | 17                          | 218                        | 0,0                 |
| Medel alla |          | 0                                     | 9                         | 8                           | 178                        | 0,4                 |

**Tabell 5. Lerhalt (ler), mullhalt (humus) och pH (Rt) mätt på danskt vis. Lerhalt och pH också enligt svensk standard. Medelvärde av tre analyser per gård**

| Nr         | Plats    | Rt DK | pH SE | Ler DK | Lerhalt SE | Humus DK |
|------------|----------|-------|-------|--------|------------|----------|
| 1          | SE NO    | 6,6   | 6,8   | 20,3   | 13,7       | 2,5      |
| 2          | SE SO    | 6,9   | 7,1   | 23,4   | 17,3       | 3,8      |
| 3          | SE SV    | 6,9   | 7,1   | 25,3   | 17,3       | 2,4      |
| 4          | SE NV    | 7,3   | 7,4   | 32,9   | 23,7       | 3,4      |
| 5          | SE ÖT    | 7,3   | 7,5   | 29,8   | 23,0       | 3,5      |
| 6          | DK SJÄ   | 7,3   |       | 20,7   |            | 1,8      |
| 7          | DK MÖN   | 7,6   |       | 24,8   |            | 1,9      |
| 8          | DK FAL   | 7,9   |       | 21,1   |            | 1,8      |
| 9          | DK LOL E | 7,6   |       | 22,8   |            | 1,9      |
| 10         | DK LOL W | 7,9   |       | 23,8   |            | 2,3      |
| Medel SE   |          | 7,0   | 7,2   | 26,3   | 19,0       | 3,1      |
| medel DK   |          | 7,7   |       | 22,6   |            | 1,9      |
| Medel alla |          | 7,3   |       | 24,5   |            | 2,5      |

## Funderingar och slutsatser så här långt med svenska ögon

• Kan vi utnyttja och behovsanpassa kvävegödslingen bättre? Bygga upp blastapparatens ännu fortare men kanske begränsa blastmängden under sensommar och höst? Jag misstänker det och skulle vilja få in frågan tydligare i projektet.

• Vi får lära oss leva med ett relativt högt tryck av jordboende svampar. Vi ska satsa på att känna vår fiende väl, testa våra sorter väl och använda de motåtgärder vi kan väl. En verkar vara kalk.

• Toppodlare, som våra 5T-gårdar, har koll och kontroll på betcystnematoden.

• Rhizomaniaanalyserna är inte klara. Vi ska ha koll på våra jordar men i övrigt satsar vi främst på att hämta kunskap utifrån.

• Frilevande nematoder är ett hot med frågetecken. Här behövs mer kunskap och vi är igång i båda länderna.

• Tio procent högre pH i Danmark. Kalkar vi för lite i Sverige eller för mycket i Danmark? Eller gör båda rätt, enligt sina förutsättningar?

• Svenska ler- och mullhalter är väl i nivå med våra danska kollegors. Och där lerhalten sviktar kan vi ofta bevattna. Men borde vi inte se närmare på alven? Jag menar det.

• Mer fullständiga data hittar du efterhand på hemsidan [www.projekt5t.nu](http://www.projekt5t.nu)