



## Artikler i dette nummer

**Grønkål optager nitrat fra mere end to meters dybde**

**Børsterensning kan reducere stinkbrand i hvede**

**Lav gødskning øgede udbyttet ved intensiv æble dyrkning**

**Resistens hos sorter af hvede og triticale mod stinkbrand og stængelbrand**

**Størrelsessortering kan forbedre sundheden i økologisk såsæd**

**Økologisk dyrkningsystem begrænser tab af gødning**

**Svampegift i korn kan måles med hurtig og billig metode**

**Økologiske brochurer for forbrugere, producenter og forhandlere**

**Kort nyt**

**Forside**

## Lav gødskning øgede udbyttet ved intensiv æble dyrkning

Af **Hanne Lindhard Pedersen**, Danmarks JordbrugsForskning

Udbytte, frugt kvalitet og angreb af sygdomme i økologisk æbleproduktion bestemmes af et samspil mellem faktorer som tilgængelighed af vand og gødning, grundstammen, plantetætheden og bekæmpelse af sygdomme og skadedyr.

Tidligere forsøg har vist, at den bedste frugt kvalitet og det laveste angreb af sygdomme i semi-tætplantede usprøjtede økologiske æbler (planteafstand på ca. 1,6 m) blev opnået ved relativ lav kvælstof tilgængelighed fra jordens egen mineralisering (se **DARCOFenews**). Men der ikke afklaret om det samme tilfældet i intensive tætplantede systemer (planteafstande på 0,6-1,2 m).



Foto 1: Ingrid Marie.



Foto 2: Ingrid Marie på svagt voksende grundstamme M9.

### Behandling i træ rækken gavner udbyttet

Et intensivt plantesystem med sorten Ingrid Marie blev etableret i foråret 2002 med permanente græsbaner bestående af rødsvingel (*Festuca rubra*) og engrapgræs (*Poa pratensis*). I dette system blev virkningen af jordbehandlinger i den en meter brede træ række undersøgt. Behandlingerne omfattede led uden renhold, led med mekanisk renhold og led med mekanisk renhold plus tilførsel af to niveauer af kvælstof.

Ukrudt eller fremvækst af naturlig vegetation i træ rækken konkurrerede med vand og kvælstof med træerne. Dette var ikke tilfældet ved mekanisk renholdelse i træ rækken (**Tabel 1**). Ukrudtet medførte en mindre vegetativ tilvækst således, at træerne ikke havde kraft til at producere så mange blomsterknopper og derved fik et lavere udbytte. Den svage vækst bevirkede også et mindre angreb af frugttrækræft (*Nectria galligena*) i træerne og frugterne blev små, røde og med færre infektioner af æbleskurv (*Venturia inaequalis*) og gul monilia (*Monilia fructigena*), som vist i **Tabel 1**.

Gødskning med 25 eller 50 kg kvælstof i træ rækken, udbragt som pilleret hønsemøg (Binadan) i april, resulterede i en kraftigere vegetativ tilvækst og et højere udbytte per træ end ingen tilførsel af kvælstof (**Tabel 1**). Der var ingen yderligere tilvækst eller udbyttmæssige fordele ved at tilføre 50 kg kvælstof frem for 25 kg N. Tilførsel af N gav et større angreb af frugttrækræft (**Tabel 1**), men forskellen var ikke signifikant mellem 25 kg N og ingen tilførsel.

### Begrænset forskel mellem grundstammer

Grundstammen M9 havde den mindste vegetative vækst målt som stammediameter. Mængden af grenafklip viser, at der var størst beskæringsarbejde for grundstammen MM106. Udbyttet blev ikke signifikant påvirket af grundstammen (**Tabel 2**). MM106 producerede de mindste frugter og havde den dårligste blomstring i 2005. I etableringsfasen af intensiv æbleproduktion af sorten Ingrid Marie havde valget af grundstamme ikke den store betydning.

I et tilsvarende forsøg med grundstammer til æblesorten Discovery var konklusionen, at svagtvoksende grundstammer som M9 og B9 havde et højere udbyttepotentiale, udviklede større frugter og havde færre infektioner af frugttrækræft. disse grundstammer var derfor bedre til økologisk dyrkning end de kraftigere grundstammer M26 og MM106.

Generelt var der et lavt udbytte i forsøget på grund af skadedyret Æblebladhveps. Æblebladhveps har været et stort problem i økologisk æbledyrkning i Danmark og over store dele af Europa i de senere år. Frugtsætningen i 2005 ser bedre ud fordi vi har bekæmpet bladhvepsens larve med Kvassia.

### Planteafstand påvirker udbyttet

For Ingrid Marie på grundstamme M9 blev væksten formindsket både målt som stammediameter og som beskæringsafklip når plante-afstanden i træerækken blev reduceret fra 0,9 m til 0,6 m (**Tabel 3**). Det betyder, at træerne har konkurreret indbyrdes om pladsen, både med hensyn til lysindstråling og næringsstoffer og vand fra jorden. Der har været den samme mængde nedbør til fordeling til flere træer per ha. Træer plantet på 1,2 m i træerækken har haft en større mængde vand til rådighed per træ og har ikke suget jorden så tør som ved en tættere planteafstand (**Tabel 3**). Det betyder, at ved tættere planteafstand er vanding mere nødvendig end i mindre intensive systemer med færre træer per ha. Konkurrencen om pladsen har betydet at træer på den tætteste afstand har haft mindre resurser til at producere udbytte og frugtstørrelse (**Tabel 3**), men på grund af det større antal træer per ha er udbyttet per ha stadig større for den tætteste afstand på 0,6 m mellem træerne.

Meget intensive plantager er dyre at etablere, fordi udgiften til træer er meget stor. I dette forsøg opstod der en udbyttereduktion per træ på den tætteste planteafstand efter de første to produktionsår. Det er derfor tvivlsomt om denne tætte planteafstand kan betales sig over hele plantages levetid. En tættere planteafstand end 0,9 svarende til ca. 3300 træer per ha kan derfor ikke anbefales.

### Konklusioner

- Ukrudt i træerækken reducerede udbyttet kraftigt.
- Svag vækst gav mindre angreb af frugttrækræft og små, røde frugter med færre infektioner af æbleskurv og monilia.
- Mekanisk renhold i træerækken og tilførsel af 25 kg kvælstof i april gav et større udbytte end ingen kvælstoftilførsel. Der var ingen yderligere fordele ved at tilføre 50 kg kvælstof.
- Grundstammen påvirkede ikke udbyttet i de to første udbytteår for Ingrid Marie.
- Systemer, hvor træerne plantes tæt, øger behovet for vand.
- I et intensivt plantagesystem bør planteafstanden ikke være tættere end 0,9 m mellem træerne i rækken for sorten Ingrid Marie.

**Om FØJOenyt | Arkiv | FØJO | Forside**