

Grøn Viden



Tabletop produktion af jordbær

Holger Daugaard



A A R H U S U N I V E R S I T E T

Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet

I et tabletop-system dyrker man jordbærplanter i bordhøjde og med et begrænset jordvolumen. Systemet kombineres ofte med overdækning, f.eks. plasttunnel, regntag eller væksthuis.

Fordele ved tabletop-system

- Mulighed for tidlig produktion i lukket plasttunnel eller væksthuis
- Mulighed for sen produktion i åben plasttunnel/regntag
- Forebyggelse af visse skadevoldere, f.eks. jordbærne sygdomme
- Reduceret pesticidforbrug, bl.a. ingen ukrudtsbekæmpelse
- Mulighed for biologisk bekæmpelse
- Lettere plukning.

I de fleste europæiske lande har forskellige tabletop-systemer bredt sig i de senere år. Der findes i dag firmaer, som leverer færdige løsninger til tabletop-produktion, men mange producenter har også selv konstrueret kreative og billigere systemer.

Principper for etablering af tabletop

Uanset hvilket system man vælger, er det vigtigt, at planterne kommer op i den rigtige højde således, at bærrerne til sin tid kommer til at hænge i ergonomisk korrekt højde for plukkerne. Det er også vigtigt at vælge den rette afstand mellem bordene, så man kan færdes der, når planterne er vokset til.

Voksemediet er oftest spagnum, enten i specialfremstillede jordbær-spagnumsække klar til brug, eller i pletter af forskellig type. Sække eller pletter vælges i forhold til det aktuelle tabletop system. Anvendes sække, er de oftest 25 cm brede og 60-80 cm lange med forborede huller til 6 eller 8 planter og et jordvolumen på 9 liter. Anvendes pletter, skal man vælge et tilstrækkeligt stort volumen,

og man planter ofte 2-4 planter i hver. Potterne placeres i huller i langsgående tykke plastrør eller i flade render, der gør opsamling af overskydende gøddevand og eventuel recirkulation mulig. Plantetætheden varierer mellem 7 og 12 planter/m², afhængigt af sort og system.

Sorter og plantning

En række sorter er i Danmark blevet afprøvet med tabletop-systemet, hvoraf Sonata, Alice og Elsanta har vist sig mest velegnet. Elsanta er hovedsorten til beskyttet produktion i flere europæiske lande, mens Sonata har været den højestydende i danske forsøg, og Alice har produceret de største bær (se tabel 1).



En enkelt jordbærsæk med plads til seks planter.

*Tabel 1. Udbytte og bærstørrelse for jordbærsorter i tabeltop 2005-2006
Hvis der er ens bogstaver efter talene, er de ikke statistisk forskellige.*

Sort	Salgbart udbytte, kg/m ²	Bærstørrelse, gram/bær
	Gns. 2 år	Gns. 2 år
Honeoye	1.23de	14.3b
Elsanta	1.94ab	14.8ab
Florence	1.42cd	14.5b
Sonata	2.05a	14.9ab
Alice	1.70bc	17.2a
Babette	1.25de	15.7ab

Anvendelse af såkaldte remonterende sorter er også mulig. Remonterende sorter blomstrer og sætter frugt løbende gennem sommeren, i modsætning til de almindelige sorter, der blomstrer og sætter frugt i en afgrænset periode. Der er dog ikke nyere danske erfaringer med remonterende sorter, og anvendelsen kan være problematisk i forhold til at opfylde de gældende regler for pesticiders anvendelsestidspunkter og sprøjtefrister.

Plantematerialet til tabeltop-produktion bør være A+ planter eller alternativt små ventebedsplanter eller trayplanter. De to førstnævnte er nedkølede planter fra det foregående vækstår og består af en kraftig rod med vækstpunkter og anlæg til blomster. Planterne skal derfor først etablere sig, hvorefter de danner blade og blomsterstængler. Trayplanter er friske planter med top og rod produceret umiddelbart før salg. Det er afgørende for en god produktivitet, at plantematerialet er sundt, kraftigt og ensartet, og planterne bør i gennemsnit have tre blomsterstængler pr. stk. Der er dog forskelle mellem sorterne, hvad angår vækstkraft og antal blomsterstængler.



*Jordbærstativ - Konstruktion:
Eksempel på enkel konstruktion af tabeltop-system med trykimprægneret træ.*



Sonata - En velegnet sort til tabeltop produktion.

Gødevandning

En nøjagtig styring af gødevandning er en afgørende del af tabletop-produktionen, da jordbærplanternes jordvolumen til rodvækst er meget begrænset.

Det er vigtigt at foretage hyppig kontrol af gødevandningen, uanset hvor meget man satses på automatik. Der findes flere egnede typer af færdigblandinger af gødning samt af vandingsautomatik på markedet.

Vandingshyppigheden styres med automatik og/eller manuelt, og der vandes 3-6 gange daglig afhængig af lysindstråling, temperatur og luftfugtighed.

Sygdomme og skadedyr

Ved tabletop-produktionen er der ikke behov for ukrudtsbekæmpelse, som i frilandskulturer er meget arbejds- og pesticidkrævende. I åbne tunneller undgår man også ofte gråskimmel, der ved almindelig frilandsproduktion er den betydeligste svampesygdom. Eventuelle jordbårne skadevoldere er heller ikke noget problem, såfremt plantematerialet er sundt, og med mindre man anvender recirkulation af vandingsvandet, der kan udgøre en potentiel smittekilde.

Normal procedure for gødevandning

- Etablering (fra plantning og en uge frem): Vandning med rent vand, hvilket sikrer, at det nye sarte rodsystem etableres og ikke svides.
- Vegetativ blanding (frem til begyndende blomstring): En gødevandning med relativt mere N og mindre K, til sikring af bladtilvækst (K:N forhold 1,2). Danske erfaringer har vist, at den vegetative periode skal være relativt kort, ofte kun 7-10 dage for at sikre en god balance mellem blade og bær i planterne. Lt i denne periode bør ligge på 1,2, stigende til 1, og drænvandsprocenten bør være 15-20%.
- Generativ blanding (fra begyndende blomstring til og med høst): En blanding med relativt mindre N og mere K, til sikring af blomster- og bærudvikling (K:N forhold 1,5-1,7). Det er vigtigt at sætte ind med den generative blanding i tide. I modsat fald bliver planterne for overfrodede. Lt i denne periode bør ikke overstige 1,8, og drænvandsprocenten bør ligge på ca. 20%.



Tongeren 2005 - fast hus:
Belgisk forsøg med tabeltop i fast hus - en noget dyrere løsning.

Tabel 2. Udbytte og bærestørrelse for jordbærarter i tabeltop uden for og i tunnel og første henholdsvis andet høstår. Gennemsnit af 6 sorter.

	Udbytte, kg/m ²		Bærestørrelse, gram/bær	
	2005	2006	2005	2006
Uden for tunnel	1.09a	1.88a	18.1a	12.5a
I tunnel	1.23a	1.57b	18.2a	13.0a

Derimod kan meldug udgøre et problem, og forebyggelse/bekæmpelse er vigtig og bør foretages rettidigt.

Det samme gælder spindemider og trips, der især i varme somre kan være et problem. Begge skadedyr kan bekæmpes tilfredsstillende biologisk ved udsætning af nyttedyr.

Høstsæson og udbytte

Høstperioden kan varieres alt efter dyrkningsmetodik. Det er muligt at høste bær fra maj til hen i september. Den tidlige produktion kræver, at man anvender overvintrede planter fra det foregående år og lukkede tunneller eller væksthuse. Fra midt i juni kan der høstes på planter, der er forårsplantet i uopvarmet tunnel. Normalt går der ca. 60 dage fra plantning til høst. Det er derfor muligt at plante flere hold i løbet af forår/forsommer, hvorved man kan plukke løbende fra juni til september. Sommerproduktionen kræver ikke lukkede tunneller eller væksthuse, men kan gennemføres i åbne tunneller/regntag. Skal man kunne høste fuldt udbytte på planterne det følgende forår, bør plantning ske senest i begyndelsen af august.

Det anbefales kun at høste én gang på det samme plantemateriale, men det kan godt lade sig gøre at høste mere end én gang på de samme planter – f.eks. august det ene år og maj/juni det følgende år. Erfaringerne viser dog, at selv om det samlede udbytte kan stige ved anden høst, reduceres bærestørrelse og –kvalitet noget efter første høst (tabel 2).

Når det gælder skadevoldere, er der blandede erfaringer. I en forårskultur vil man ofte have mindre problemer

med en skadevolder som meldug end i en eftersommerkultur. Til gengæld kan man risikere opformering af andre skadevoldere i en efterårsplantning, der høstes det følgende forår.



Jordbærtunnel lukket
Eksempel på produktion i bunden af en lukket plasttunnel.

Resume

I et tabletop system for jordbær dyrker man planterne i bordhøjde og med et begrænset jordvolumen. Systemet kombineres ofte med overdækning, hvorved man bl.a. opnår beskyttelse mod skiftende vejr og bedre styring af produktionen, herunder mulighed for en forlænget høstsæson.

Tabletop systemet stiller større krav til dyrkningsteknik end almindelig frilandsproduktion. Især er en nøjagtig styring af gødevandingen afgørende for resultatet. Også anvendelse af sygdomsfri og kraftige planter af de rette sorter samt god kontrol af skadevoldere er dog vigtige forudsætninger. Til gengæld er det ifølge danske forsøg muligt at høste op til 2 kg/m², svarende til 20 tons/ha, i planteåret, og bærrerne vil være af topkvalitet og stort set uden frasortering, da bærrerne ikke har kontakt med jord eller eventuelt regn. Anvendelse af pesticider kan derfor også reduceres, og tidsforbruget til pasning og plukning kan minimeres.

Grøn Viden indeholder informationer fra Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet.

Grøn Viden udkommer i en mark-, en husdyr- og en havebrugsserie, der alle henvender sig til konsulenter og interesserede jordbrugere.

Abonnement tegnes hos
Aarhus Universitet
Det Jordbrugsvidenskabelige
Fakultet
Postboks 50, 8830 Tjele
Tlf. 89 99 10 28 / www.agrsci.dk

Prisen for 2008:
Markbrugsserien kr. 272,50
Husdyrbrugsserien kr. 225,00
Havebrugsserien kr. 187,50.

Adresseændringer meddeles særskilt til postvæsenet.

Just Jensen (ansv. red.)
Jette Ilkjær (red.)

Layout og tryk:
DigiSource Danmark A/S

ISSN 1397- 9876 - Havebrug

Forfatter:
Holger Daugaard
Aarhus Universitet
Det Jordbrugsvidenskabelige
Fakultet
Institut for Havebrugsproduktion
Kirstinebjergvej 10
5792 Årslev

Grøn Viden



*Tongeren 2005 - plasttunnel
Produktion i bunden af en lukket plasttunnel.*

Foreløbig konklusion

De danske erfaringer viser, at det faktisk kan lade sig gøre at producere i hvert fald 2 kg jordbær/m² (svarende til 20 tons per hektar) af fin kvalitet i planteåret. Man sparer således et helt års tilvækst, men det må også anses for nødvendigt, hvis investeringen i tabletop og tunnel skal kunne forrentes. Nogle af de bedst egnede sorter til systemet er Elsanta, Sonata og Alice. Bærkvaliteten har for alle sorter været god og med minimal frasortering under regntag. Dog er bærfastheden generelt ikke helt på højde med frilandsbærrenes fasthed. Det må også understre-

ges, at det er yderst begrænset, hvad der findes af godkendte bekæmpelsesmidler til tabletop- dyrkning af jordbær. Da det hidtil har været en lille niche, er der i godkendelsesprocedurerne for bekæmpelsesmidler ikke i tilstrækkelig grad taget højde for dette dyrkningssystem.