

# Øget udbytte med klimastyring i tunnel

For at opnå større udbytte og bedre kvalitet af jordbær i tunneler, der er en dyr produktionsform, er det vigtigt, at klimaet styres bedst muligt. Et nyt IT-klimasystem demonstreres i et projekt.

Nauja Lisa Jensen, HortiAdvice,  
nlj@hortiadvic.dk

Detailhandlen har de seneste år vist stigende interesse for bær fra overdækkede produktionssystemer, da bærrene herfra i størstedelen af sæsonen holder mærkbart længere end fra traditionel frilandsproduktion. Derudover kan bærleverancen af både forårs- og efterårsproduktionen forlænges. Derfor er en stor del af de bær, som i dag sælges igennem detailhandlen, produceret i plasttunneler.

## Skift til remonterende

Produktion i plasttunneler er dog meget mere omkostningstung end på friland, så det stiller store krav til, at udbyttene optimeres samtidig med, at kvaliteten opretholdes gennem hele sæsonen. For at opnå størst muligt udbytte pr. hektar har mange af producenterne, som leverer til detailhandlen, skiftet fra junibærende til remonterende jordbær. Det betyder, at der høstes bær fra både efterårsinitierede blomster samt bær af blomster initieret i løbet af sæsonen i samme år som høståret. Hvis alt

går vel, kan der høstes bær fra midt maj til slut september. Det kræver dog, at klimaforholdene i tunnelen og energibalancen i planten er gode for at opnå optimal rodudvikling, planteetablering, blomsterinitiering og bærudvikling over en lang sæson.

## Periodevise udfordringer

Perioden fra blomsterinduktion efterfulgt af initiering og indtil høst er stærkt relateret til antallet af vækstgradtimer også kaldet 'Growing Degree Hours/GDH'. Det betyder, at mange af vækstparametrene kan forklares med øget viden om tunneltemperaturen, men også indstråling og luftfugtighed har afgørende betydning for plantens fotosyntese.

Flere producenter har udfordringer med udbyttesvingninger og haltende kvalitet i dele af sæsonen, hvor specielt høsten sidst på sæsonen giver udfordringer flere steder. Øget vidensdeling via klimamålinger og klimastyring er tiltrængt for at imødegå dette. Ved produktion i væksthuse er der stor tradition for måling og styring af klimaparametre som temperatur, luftfugtighed, indstråling og CO<sub>2</sub> for at kunne optimere produktionen mest muligt. Dette ønskes overført til projektet for bedre jordbær med klimastyring i tunnel.

## Online klimamålinger

I 2024 har fem større producenter af jordbær i tunnel opsat sensorer i stort set alle deres tunnelblokke fra omkring begyndende plantning, hvorefter vi har kunnet følge med i temperatur og luftfugtighed i tunnelerne online gennem hele sæsonen.



Ved konventionel produktion af jordbær i tunnel stiger andelen af systemer med tabletop, da dette øger udbyttet og forbedrer kvalitet og arbejdsforhold i forbindelse med plukning.



Sensorer for temperatur og luftfugtighed med trådløs forbindelse til en lokal basisstation blev opsat i flere tunnelblokke omkring plantning i foråret 2024. Optimalt bør en sensor placeres i skygge, så den ikke rammes af direkte sol. Sensoren bør også placeres under eller i bladmassen, så målingerne bedst muligt afspejler mikroklimaet omkring planten.

## Fokus på klima i tunnel

Arbejdet med klimamålinger i tunnel foregår i projektet 'Bedre jordbær med klimastyring i tunnel'.

Projektet har til formål at implementere kendte teknologier fra væksthuse til producenter med bærproduktion i tunneler.

Projektet har fået tilskud fra Promilleafgiftsfonden for frugtavlen og gartneribruget.

**Promilleafgiftsfonden**  
for frugtavlen og gartneribruget

I nogle af tunnelblokkene længst væk fra basisstationerne har der dog været lidt udfordringer med at opsamle onlinemålinger fra sensorerne, og vi har måttet erkende, at de store mængder stål i tunnelerne og de til tider store typografiske forskelle mellem tunnelerne gør, at afstanden til basisstationen nogle gange nedsættes i forhold til målinger i væksthuse.

Dette kan i nogle tilfælde betyde krav om en ekstra basisstation for tunnelproducenter, hvis signaler fra nogle sensorer ikke opfanges. I andre tilfælde er det blevet løst ved at sætte et længere kabel på sensoren, så senderen kunne placeres højere oppe, mens målingen fortsat blev foretaget i plantehøjde.

Alt i alt er vi blevet en del klogere gennem det første år med målinger, og vi har indsamlet en stor mængde data fra flere forskellige tunneltyper og dyrkningssystemer, som kan øge vores viden om klimaforholdene i tunnelerne i Danmark.

Ønsker du at høre mere, så er der et indlæg om emnet på Jordbærkonferencen den 4. december 2024. Projektet fortsætter i 2025. ■

