

Virkning af ætylen og lysmangel på *Hibiscus rosa-sinensis*

Lars Høyer

I forbindelse med transport og salg af *Hibiscus rosa-sinensis* kan der ske et så stort tab af blade, blomsterknopper og/eller blomster, at planterne mister salgsværdien. Årsagerne til disse skader kan være flere. En vigtig faktor er tilsyneladende tilstedeværelsen af ætylen, som selv i lave koncentrationer kan skade planterne.

Ved ophold i mørke i 4 døgn ved 22°C vil en ætylenkoncentration på 0,1 vpm og derover i 3 døgn skade *Hibiscus rosa-sinensis* i en sådan grad, at de er usælgelige. Det vides endnu ikke, hvor lille koncentrationen skal være, og hvor kort tid den skal gives planterne, for at den ikke skader disse.

Hvilke forholdsregler, der bedst modvirker den skadelige virkning af ætylen, er endnu ikke undersøgt, men det kan nævnes, at følgende foranstaltninger forebygger ætylenskader:

1. God ventilation i pakkerum, lastbiler og lagerhaller.
2. Transport og opbevaring ved høje temperaturer skal undgås.
3. Potteplanter og frugt skal holdes hver for sig.

Indledning

Luftarten ætylen dannes ved forbrænding af kul, olie, gas og benzin. Desuden kan planterne selv udvikle ætylen. Planternes udvikling af ætylen er afhængig af planteart, udviklingstrin og hvilke påvirkninger, de udsættes for.

Afhængig af forholdene er der altid en vis mængde ætylen i luften. Normalt er luftens indhold af ætylen så lavt, at det ikke skader planterne. Men under forhold, hvor der udvikles meget ætylen, kan koncentrationen blive så høj, at den er skadelig. Det gælder f.eks. i tæt trafikerede



Fig. 1. Kontrol i holdbarhedsrum.



Fig. 2. Ætylenfri atmosfære.



Fig. 3. 0,1 vpm ætylen.



Fig. 4. 0,5 vpm ætylen.

områder og på frugtlagre. Desuden i rum med planter, der er under stresspåvirkning, eller som er på et udviklingstrin, hvor der udvikles meget ætylen.

Hvor høj ætylenkoncentrationen skal være, før den er skadelig, afhænger blandt andet af planteart, planternes udviklingstrin, temperaturen og

hvor lang tid, planterne udsættes for ætylen. Normalt vil en koncentration på 0,1–1,0 vpm (volumendele pr. million) eller 0,1–1,0 ml pr. 1000 l skade de fleste potteplantearter. Hos for eksempel afskårne nelliker kan endnu lavere koncentrationer skade blomsterne.

Forhold vedrørende ætylen er i øvrigt beskrevet



Fig. 5. 3,5 vpm ætylen.

vet af Jens Rystedt i Gartner Tidende 1980, nr. 44, side 652–653: »Potteplanters holdbarhed – og ætylen«.

I forbindelse med transport og salg kan planter blive udsat for skadelige ætylenkonzentrationer og lysmangel i perioder af flere døgners varighed. Resultaterne i det følgende er de første fra en igangværende forsøgsrække, der skal belyse forskellige potteplantearters følsomhed over for ætylen i forbindelse med transport. I kommende forsøg vil det blive undersøgt hvilke muligheder, man har for at hindre ætylenskader.

Planterne fik følgende behandlinger:

1. Ophold i mørke i 4 døgn.
 - a) Ætylenfri atmosfære i 1 døgn og derefter omkring 0,1, 0,5 eller 3,5 vpm ætylen i 3 døgn.
 - b) Ætylenfri atmosfære i 4 døgn.
2. Ophold under »stueforhold« i holdbarhedsrum. Klimaet er anført nedenfor (kontrol).
3. Ophold i væksthuse (kontrol).

Efter behandlingerne i 1a og 1b blev planterne stillet til observation i et holdbarhedsrum i 4 uger.

Forsøgenes udførelse

Der er udført to forsøg i perioden 17. maj til 16. juli 1982 med salgsklare planter af *Hibiscus rosa-sinensis*. Disse blev hjemkøbt fra et gartneri.



Fig. 6. Blomsterknopper skadet af ætylen.



Fig. 7. Ætylenskade på løvblade.

Planterne stilles til observation efter behandlingerne, fordi skader på grund af kortvarige påvirkninger ikke altid viser sig straks. Eventuelle skader kan endvidere forstærkes med tiden.

I observationsperioden blev planterne vandet med ledningsvand i underskåle.

De registrerede gennemsnitsværdier for de klimatiske data i forsøgsperioderne var:

Temperatur under behandlingen	
(1a og 1b)	21,8°C
Temperatur i væksthuse i observationsperioden	22,3°C
Data for holdbarhedsrum:	
Temperatur	20,0°C
Luftfugtighed	71,5% RH
Luftskifte	$\frac{1}{3} \times \text{pr. time}$
Daglængde	12 timer
Lys, Philips TLD 36/84	2000 lux

Der er installeret 34,5 W/m², og afstanden til dyrkningsfladen er 90 cm. De 2000 lux svarer til 5,8 W/m² PAR (omregningsfaktor 2,9).

Resultater

Forsøgsresultaterne vil blive gennemgået ved hjælp af fotografier. Som tidligere nævnt blev der udført to forsøg. Da resultaterne fra disse forsøg stort set er ens, er fotografierne fra det første forsøg og fotograferet 3 dage efter behandlingerne. Bemærkningerne til de enkelte billeder er lavet på baggrund af begge forsøg. En mere detaljeret gennemgang af forsøgets resultater vil blive offentliggjort senere.

Kontrol i holdbarhedsrum (fig. 1)

I første halvdel af observationsperioden blev der ikke registreret nogen væsentlig forringelse af planternes kvalitet. Men i sidste halvdel skete der et mindre knop- og blomsterfald, hvilket sandsynligvis skyldes den forholdsvis lave indstråling i holdbarhedsrummet (2000 lux).

Ætylenfri atmosfære (fig. 2)

Umiddelbart efter behandlingen blev der ikke registreret nogen skadelig virkning. I løbet af observationsperioden var der et stigende tab af knopper og blomster i forhold til kontrollen i holdbarhedsrummet, som ikke havde stået mørkt i 4 døgn.

0,1 vpm ætylen (fig. 3)

Samme dag, som behandlingen var slut, var der mellem 25 og 40% nedfaldne knopper og blomster. De resterende knopper var gule og faldt af i løbet af den første uge efter behandlingen.

0,5 vpm ætylen (fig. 4)

Efter behandlingen var alle blomster faldet af, og der var kun få knopper tilbage på planterne. De

tilbageværende knopper faldt af i løbet af 3–5 dage.

3,5 vpm ætylen (fig. 5)

Alle knopper og blomster var faldet af under behandlingen. Skader på bladene viste sig først dagen efter, at behandlingen var afsluttet. Bladtabet var stigende i løbet af observationsperioden.

Symptomer

Blomsterknopper (fig. 6)

Blomsterstilke, ydre bægerblade og især knopperne (bægerbladene) bliver gule. Blomsterknopperne får samtidig et »indtørret« udseende. Efter at knopperne er blevet gule, falder de hurtigt af.

Blade (fig. 7)

Skader på løvblade viser sig først ved en gulfarvning af bladets nerver, hvorefter bladpladen også gulfarves, og bladet falder af. Gulfarvningen af bladpladen starter ved basis af bladet.

Skader viser sig også ved en gulfarvning af akselbladene ved basis af bladstilken. Akselbladene synes mere følsomme over for ætylen end løvbladene.

Konklusion

Under de givne forhold vil en ætylenkoncentration på 0,1 vpm og derover i 3 døgn skade *Hibiscus rosa-sinensis* i en sådan grad, at de er usælgelige. Det vides endnu ikke, hvor lav koncentrationen skal være, og hvor kort tid den skal gives planterne, for at den ikke skader disse.

Det er sandsynligt, at en lavere temperatur og en kortere påvirkning end 3 døgn vil give færre skader.

Virkningen af ætylen er kun undersøgt på *Hibiscus rosa-sinensis*. Andre sorter af *Hibiscus* er ikke undersøgt, og deres reaktion på ætylen kendes ikke.

Eftertryk tilladt med kildeangivelse.

Abonnement på meddelelser fra Statens Planteavlsvforsøg kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlsvkontor, Kongevejen 83, 2800 Lyngby, postgiro 200 2299, tlf. (02) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1982 80,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition. ISSN 0105-6514

Trykt i 7.000 eksemplarer.