



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

957. MEDDELELSE

Udgivet af
Statens
Planteavlsudvalg

72. ÅRGANG 29. OKTOBER 1970

Etablering af virusfrie meristemkulturer af havebrugsplanter

Forsøg på fremskaffelse af virusfrit plantemateriale af havebrugsplanter ved skæring af meristemer eller ved en kombination af varmebehandling og meristemkultur blev påbegyndt ved Statens plantepatologiske Forsøg i 1961 og har siden 1966 været stærkt intensiveret. Forsøgene har omfattet forskellige planteslægter, arter og sorter, hvor det dog først og fremmest har været prydblplanterne, arbejdet har været koncentreret om.

Ved dyrkning af meristemerne har der ude-

lukkende været anvendt næringsmedier, anbefalet eller beskrevet af andre forskere, velegnede til de enkelte kulturer. På grund af divergerende resultater har det imidlertid været nødvendigt at undersøge og sammenligne flere mediers egnethed, ligesom forskellige andre faktorerers indflydelse på meristemernes vækst har været undersøgt.

Meristem (delingsvæv) findes både i skud- og rodspidser. På grund af meristemets ringe størrelse (ca. 0,1 mm) er det meget vanskeligt

Tabel 1. Meristemplanter fra havebrugskulturer etableret ved dyrkning i forskellige næringsmedier.

| Kultur | Antal skåret | Pct. meristemplanter i vækst | | | | |
|-------------------------|--------------|------------------------------|----------|-----------|-------|------------------|
| | | G. Nilsson | Kassanis | Neergaard | Stone | Murashige, Skoog |
| <i>Urteagtige:</i> | | | | | | |
| Chrysanthemum | 25 | 44 | 15 | 8 | 40 | 60 |
| Dahlia | 20 | — | — | — | 22 | — |
| Freesia | 10 | 10 | 50 | — | 0 | 60 |
| Gladiolus | 10 | — | — | — | — | 50 |
| Iris | 10 | 20 | 10 | — | 70 | 40 |
| Lilje | 10 | 70 | — | — | — | 10 |
| Nellike | 50 | 10 | 0 | 11 | 17 | 30 |
| Peberrod | 50 | — | — | — | — | 38 |
| Pelargonie | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 |
| Rabarber | 10 | — | — | — | — | 10 |
| Saintpaulia | 10 | 0 | — | — | — | 40 |
| <i>Træagtige:</i> | | | | | | |
| Buddleia | 10 | — | — | — | — | + |
| Hortensie | 50 | — | — | — | — | + |
| Ribs | 10 | 0 | 0 | — | 0 | + |
| Solbær | 10 | 0 | 0 | — | 0 | + |
| Stikkelsbær | 10 | 0 | 0 | — | 0 | + |

+ begyndende vækst — ikke undersøgt

at få dette til at vokse in vitro, og derfor er meristemerne som regel blevet skåret sammen med et eller flere bladanlæg (total størrelse på ca. 0,5 mm).

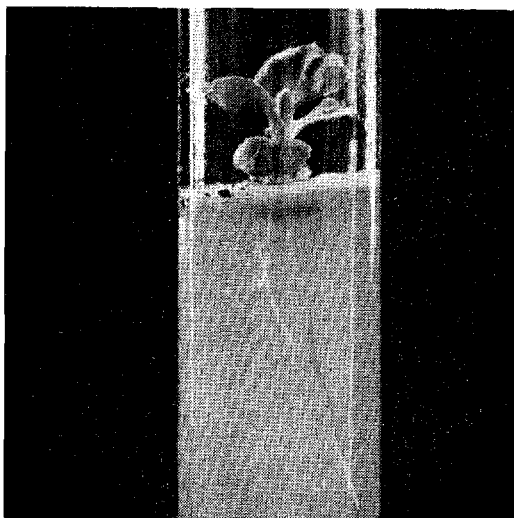
Det anvendte plantemateriale blev som regel først desinficeret, hvorefter meristemerne blev skåret under sterile forhold og placeret i præparatglas med næringsmedium. De forskellige mediers egnethed ved meristemkultur af havebrugsplanter fremgår af tabel 1.

De afskårne meristemer kan enten få tilført næringsstofferne fra et flydende eller et fast medium. I det første tilfælde foregår tilførslen via et filterpapir, der som en væge suger næringsmediet op til meristemet, som er anbragt på toppen af filterpapiret. Ved anvendelsen af fast medium, hvor næringsopløsningen er tilsat agar, bliver meristemet anbragt direkte på mediet (figur 1, 2).

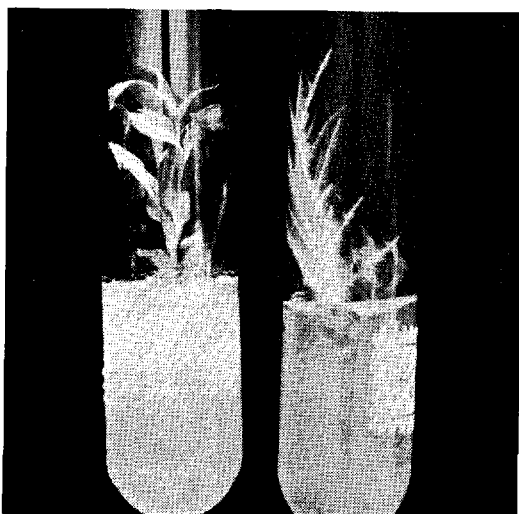
En lang række faktorer har indflydelse på meristemernes vækst. Anvendelsen af flydende medium (filterpapir) har således resulteret i en helt normal blad- og rodudvikling hos chrysanthemum, nelliker og pelargonier, i modsætning til fast medium (agar), der har forårsaget

kraftig kallusvækst og en hæmning af roddannelsen (figur 3).

Næringsmediernes pH-værdi samt varmebehandlingens indflydelse på meristemernes

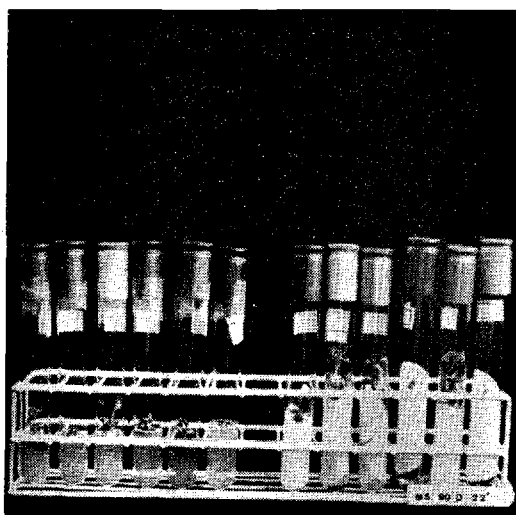


Figur 2. Chrysanthemummeristem 75 døgn efter skæring ved 22°C på fast næringsmedium af Murashige og Skoog.
Foto: J. Begtrup.



Figur 1. Nellikemeristemer 30 døgn efter skæring ved 22°C på fast næringsmedium af Murashige og Skoog.

Foto: J. Begtrup.



Figur 3. Chrysanthemummeristemer 90 døgn efter skæring ved 22°C på henholdsvis fast og flydende (filterpapir) næringsmedium af Murashige og Skoog.

Foto: J. Begtrup.

vækst har i begge tilfælde varieret med næringsmediet.

Varmebehandlings indflydelse på eliminering af virus i forbindelse med meristemkultur er blevet nærmere undersøgt. Hos tre forskellige vira viste varmebehandlingen sig kun virksom over for chrysanthemum-dværgsyge-viruset (tabel 2).

Tabel 2. Eliminering af dværgsyge-virus i chrysanthemum

| Varmebehandling antal døgn ved 30-33°C | Antal meristemplanter | | Pct. planter uden virussympotomer |
|--|--------------------------|-----------------------------|---|
| | i alt | uden virus- symptomer | |
| 0 | 73 | 8 | 11 |
| 60-90 | 26 | 6 | 23 |
| 120-150 | 12 | 5 | 42 |

De positive resultater der er opnået ved såvel udenlandske som danske forsøg, vedrørende eliminering af virus i forskellige planter ved hjælp af meristemkultur, fremgår af tabel 3.

Tabel 3. Eliminering af vira ved hjælp af meristemkultur eller ved varmebehandling + meristemkultur.

| Værtplanter | Vira |
|-----------------------|--|
| <i>Prydplanter:</i> | |
| Chrysanthemum | <i>aspermi*</i> , virus B, <i>dværgsyge</i> , grønne blomster, mosaik |
| Cymbidium | mosaik |
| Dahlia | mosaik |
| Freesia | <i>bønne-gulmosaik</i> , <i>freesia-virus 1</i> , stregsyge |
| Iris | mosaik |
| Lilje | latent |
| Narcis | agurk-mosaik, arabis-mosaik |
| Nelliker | latent, <i>nervemosaik</i> , ringmosaik, <i>spætning</i> , <i>stregsyge</i> , <i>ætsning</i> |
| Pelargonie | krøllemosaik, tomat-ringmosaik |
| Studenternelliker | latent, <i>nervemosaik</i> , ringmosaik, <i>spætning</i> , <i>ætsning</i> |
| <i>Køkkenurter:</i> | |
| Humle | prunus-ringplet |
| Jordbær | gulrandsyge, krøllesyge, latent A, nerveklorose |
| Peberrod | blomkål-mosaik, <i>kålroe-mosaik</i> |
| Rabarber | agurk-mosaik, arabis-mosaik, jordbær-latent-ringmosaik, kirsebær-bladrullesyge, <i>kålroe-mosaik</i> |
| <i>Frugtbuske:</i> | |
| Stikkelsbær | nervebåndsklorose |

*De kursiverede vira er elimineret ved danske forsøg.

I samtlige tilfælde, hvor der ved de danske forsøg er opnået eliminering af virus, har dette også været muligt ved etablering af meristemkultur uden forudgående varmebehandling.

Statens plantepatologiske Forsøg
Virologisk afdeling

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlskontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, postgiro 2299, tlf. (01) 84 50 57. Abonnementsprisen er for 1970 11,50 kr. årligt incl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

Trykt i 11.000 eksemplarer.