บทคัดย่อ

T140849

การสำรวจเชื้อไวรัสที่เข้าทำลายไม้ประดับสกุล *Spathiphyllum* spp. โดยการสำรวจอาการของโรคไวรัสและอาการคล้ายโรคไวรัส จากแหล่งที่มีการขยายพันธุ์พืชและแหล่งที่มีการซื้อขายพันธุ์พืชทั่วไปในเขตกรุงเทพมหานคร ในเดือนมิถุนายน เดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2543 ซึ่งมีอุณหภูมิแต่ละช่วงแตกต่างกัน พบว่าเดหลีใบมัน (*Spathiphyllum wallisii*) และเดหลีใบกล้วย (*Spathiphyllum cannaefolium*) แสดงอาการใบด่างชัดเจนบนใบอ่อน และพบว่าความรุนแรงของอาการจะขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ โดยพบว่าเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น พืชแสดงอาการที่เกิดจากเชื้อไวรัสน้อยลง จากการตรวจสอบใบด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเลคตรอนโดยวิธี Leaf Dip พบว่าในเดหลีใบกล้วยตรวจพบอนุภาคของเชื้อไวรัสมีลักษณะยาวคดงอ ความยาว 650-700 นาโนเมตร และพบอนุภาคทรงกลม มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 28 นาโนเมตร และเมื่อทำการตรวจสอบปริมาณของเชื้อไวรัสด้วยวิธี Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA) โดยใช้ antiserum ของเชื้อ Dasheen Mosaic Virus (DMV) และ Cucumber Mosaic Virus (CMV) พบว่าเชื้อทั้ง 2 ชนิดเข้าทำลายร่วมกัน โดยพบว่าในเดหลีใบมันมีปริมาณของเชื้อ DMV ปานกลางในเดือนมิถุนายนและสิงหาคม และมีปริมาณสูงในเดือนธันวาคม ส่วนเชื้อ CMV พบว่ามีปริมาณต่ำในเดือนมิถุนายน และจะเพิ่มมากขึ้นในเดือนสิงหาคมและธันวาคม ในเดหลีใบกล้วย พบว่ามีปริมาณของเชื้อ DMV ปานกลางในเดือนมิถุนายนและสิงหาคม และมีปริมาณสูงในเดือนธันวาคม ส่วนเชื้อ CMV พบว่ามีปริมาณต่ำในเดือนมิถุนายน และจะเพิ่มมากขึ้นในเดือนสิงหาคมและธันวาคม การศึกษาพืชอาศัยโดยการปลูกเชื้อด้วยน้ำคั้นลงบนพืชทดสอบ 12 ชนิด ใน 5 วงศ์ ได้แก่ Chenopodiaceae, Leguminosae, Cucurbitaceae, Amaranthaceae และ Solanaceae ปรากฏว่าไม่พบการเข้าทำลายของเชื้อไวรัสบนพืชทดสอบทั้ง 5 วงศ์ ส่วนการเพิ่มปริมาณเดหลีใบมันโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ จากส่วนตาจากลำต้นใต้ดินมาทำการฟอกฆ่าเชื้อด้วย ethanol

70 % นาน 1 นาที ตามด้วย Clorox 30 % ผสม Tween 2 หยด นาน 30 นาที และ Clorox 20 % ผสม Tween 2 หยด นาน 30 นาที จากนั้นล้างด้วยน้ำกลั่นนึ่งฆ่าเชื้อ 3 ครั้ง ๆ ละ 5 นาที จากนั้นนำไปเลี้ยงในอาหารสูตร MS ที่เติมฮอร์โมน BA ความเข้มข้น 2 mg/l พบว่ามีต้นที่เกิดแคลลัสเป็นจำนวน 16 % ของต้นที่เลี้ยงทั้งหมด การศึกษาการย้ายปลูกต้นเดหลีใบมันที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อออกนอกสภาพปลอดเชื้อในวัสดุปลูกชนิดต่าง ๆ โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Completely Block Design มี 5 ซ้ำ 9 วิธีการ หลังการย้ายปลูกเป็นเวลา 12 สัปดาห์ พบว่า วัสดุปลูกทรายผสมขี้เลื่อย อัตราส่วน 1:1 ให้เปอร์เซ็นต์การรอดตายสูงสุด วัสดุปลูกทรายผสมดินร่วน อัตราส่วน 1:1 ให้จำนวนใบเฉลี่ยต่อต้นมากที่สุด และวัสดุปลูกดินร่วนที่ไม่ผสมวัสดุปลูกชนิดอื่น ให้ขนาดใบและความสูงของต้นเฉลี่ยสูงที่สุด ส่วนการผลิตเดหลีใบมันให้ปลอดเชื้อไวรัส โดยการใช้สารเคมีร่วมกับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในสภาพปลอดเชื้อ โดยการเลี้ยงต้นพืชในอาหาร MS ที่ผสมสารเคมีชนิดต่าง ๆ คือ 1-Adamantanamine hydrochloride, 6-Azauracil และ 2-Thiouracil ที่ความเข้มข้น 0, 25, 50, 75 และ 100 mg/l เป็นเวลา 1 เดือน แล้วทำการตรวจสอบปริมาณของเชื้อไวรัสโดยวิธี ELISA ไม่พบต้นที่ปลอดเชื้อไวรัส และเมื่อเลี้ยงพืชเป็นเวลา 2 เดือน โดยใช้สารเคมี 1-Adamantanamine hydrochloride และ 6-Azauracil ที่ความเข้มข้น 100 และ 125 mg/l และสารเคมี 2-Thiouracil ที่ความเข้มข้น 50 mg/l พบว่าได้ต้นที่ปลอดเชื้อไวรัส 10 % จากต้นที่เลี้ยงในอาหาร MS ที่ผสมสารเคมี 2-Thiouracil ความเข้มข้น 50 mg/l และเมื่อย้ายต้นที่ปลอดเชื้อไวรัสไปเลี้ยงในอาหาร MS ที่ไม่ผสมสารเคมีเป็นเวลา 3 เดือน ตรวจพบเชื้อไวรัสในปริมาณต่ำมาก

ABSTRACT TE140849

A survey of virus and virus-like symptom on *Spathiphyllum* spp. was performed in nurseries and pot-plants markets around Bangkok in June, August and December 2000. Both *Spathiphyllum wallisii* and *S. cannaefolium* showed mosaic symptom. Symptoms on both showed clearly on young leaves. During observing periods, the severity of those symptoms was influenced by temperature, moderate symptoms appeared at high temperature whereas, severe symptoms occurred in low temperature. Detection of virus particles in electron microscope by Leaf-Dip Method using infected crude sap of both species was demonstrated. Two types of particles, one was flexuous rod about 750 nm in length and the other was isometric about 28 nm in diameter, were found only in crude extract from *S. cannaefolium*. However, viruses infected *S. wallisii* and *S. cannaefolium* were identified as DMV and CMV by ELISA. Moreover, the concentration of both viruses in each plant was studied by ELISA during time interval. In *S. wallisii*, concentration of DMV was high in December and moderate in June and August while, low concentration of CMV was detected in June. Then the virus increased in August and December. In *S. cannaefolium*, DMV showed moderate in June, August and higher concentration in December. Whereas, CMV was found in high concentration in August and December and dropped in June. Host range was tested by mechanical sap transmission in 12 species from 5 plant families, which were Chenopodiaceae, Leguminosae, Cucurbitaceae, Amaranthaceae and Solanaceae. None of the tested plants developed symptoms after inoculation by infected plant sap. The establishment of *S. wallisii* in tissue culture was applied using axillary buds of rhizome. Surface

sterilization of explants was done by immersing them in 70 % ethanol for 1 min., then shaking in 30 % Clorox solution with 2 drops of Tween 20 for 30 min., followed by shaking in 20 % Clorox solution with 2 drops of Tween 20 for 30 min., before being washed 3 times in sterile water. Murashige and Skoog medium supplemented with 2 mg/l 6-benzylamino purine (BA) was successfully used to culture axillary buds for shoot multiplication. A study of transplanting and effect of medium on growth of *S. wallisii* was investigated using randomized completely block design with 9 treatments and 5 replications. After 12 weeks of transplanting, the result showed that sand : sawdust with 1:1 ratio was the best for plant survival, sand : soil with 1:1 ratio was the best for the average of leaf number per plant and only soil was the best for the average of leaf size and plant height. Production of DMV-free culture of *S. wallisii* by chemotherapy *in vitro* was demonstrated. Shoots were cultured on MS medium supplemented with either 1-Adamantanamine hydrochloride, 6-Azauracil or 2-Thiouracil at concentration of 0, 25, 50, 75 and 100 mg/l. No virus free plants were detected by ELISA after 1 month. The experiments were carried out for 2 months on MS medium with either 1-Adamantanamine hydrochloride, 6-Azauracil at concentration of 100 and 125 mg/l or 2-Thiouracil at 50 mg/l. The result showed 10 % virus free culture on MS medium with 2-Thiouracil at concentration of 50 mg/l. However, DMV was detected with very low concentration on those virus free plants, cultured on MS medium without antiviral supplemented after 3 months.