

จากการศึกษาการเกิดแคลลัสของบัวหลวงพันธุ์สัตตบงกช โดยนำชิ้นส่วนเนื้อใบเลี้ยง ตาไหล ใบเลี้ยง และใบอ่อนมาเพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร MS (Murashige and Skoog 1962) ที่เติม 2,4-D ความเข้มข้น 0 4 6 8 และ 10 ไมโครโมลาร์ ร่วมกับ kinetin ความเข้มข้น 0 1 2 และ 3 ไมโครโมลาร์ นาน 16 สัปดาห์ พบว่าสามารถชักนำให้ส่วนเนื้อใบเลี้ยงเกิดแคลลัสได้ 100 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุ 4 สัปดาห์ โดยเลี้ยงบนอาหารสูตร MS ที่เติม 2,4-D ความเข้มข้น 4 ไมโครโมลาร์ ร่วมกับ kinetin ความเข้มข้น 2 ไมโครโมลาร์ และได้แคลลัสที่มีคะแนนการเจริญเติบโตที่ดีที่สุดคือ 5.43 คะแนน แคลลัสจะเกิดขึ้นที่บริเวณรอยตัด มีลักษณะผิวมันสีขาวใสหรือสีน้ำตาลอ่อนใสจางๆ ส่วนชิ้นส่วนใบเลี้ยงจะมีน้ำหนักสดดีที่สุดคือ 0.29 กรัมเมื่ออายุ 8 สัปดาห์ เมื่อเลี้ยงบนอาหารสูตร MS ที่เติม 2,4-D ความเข้มข้น 0 ไมโครโมลาร์ ร่วมกับ kinetin ความเข้มข้น 2 ไมโครโมลาร์ ส่วนในอาหารสูตร MS ที่เติม 2,4-D ความเข้มข้น 0 4 6 8 และ 10 ไมโครโมลาร์ ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 0 0.5 และ 1 ไมโครโมลาร์ เมื่ออายุ 4 สัปดาห์ส่วนเนื้อใบเลี้ยงมีการเกิดแคลลัสดีที่สุด 100 เปอร์เซ็นต์ บนอาหารสูตร MS ที่เติม 2,4-D ความเข้มข้น 10 ไมโครโมลาร์ ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 0.5 ไมโครโมลาร์ และมีคะแนนการเจริญเติบโตดีที่สุด 5.60 คะแนน โดยแคลลัสจะมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ลักษณะเกาะกันอย่างหลวมๆ ฉ่ำน้ำสีขาวใส และมีขนาดใหญ่กว่า 0.5x0.5 เซนติเมตร แต่ชิ้นส่วนตาไหลที่เลี้ยงบนอาหารสูตร MS ที่เติม 2,4-D ความเข้มข้น 4 ไมโครโมลาร์ ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 1 ไมโครโมลาร์ เมื่ออายุ 12 สัปดาห์จะให้แคลลัสที่สามารถพัฒนาเป็นโสมาคิคอิมบริโอต่อไปได้ ส่วนชิ้นส่วนใบอ่อนจะมีน้ำหนักสดดีที่สุดคือ 0.46 กรัมเมื่ออายุ 16 สัปดาห์ เมื่อเลี้ยงบนอาหารสูตร MS ที่เติม 2,4-D ความเข้มข้น 0 ไมโครโมลาร์ ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 0.5 ไมโครโมลาร์ โดยใบอ่อนจะพัฒนาเป็นแผ่นใบที่ใหญ่ขึ้น ส่วนแคลลัสจะเกิดเฉพาะบริเวณโคนก้านใบและรอยตัดเท่านั้น

และจากการศึกษาการเกิดโสมาคิคอิมบริโอของบัวหลวงพันธุ์สัตตบงกช โดยนำแคลลัสที่ได้จากอาหารสูตร MS ที่เติม 2,4-D ความเข้มข้น 4 6 8 และ 10 ไมโครโมลาร์ ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 1 ไมโครโมลาร์ และย้ายมาเพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร MS ที่ระดับความเข้มข้น 2,4-D 0 2 3 4 และ 5 ไมโครโมลาร์ ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 0 และ 0.5 ไมโครโมลาร์ นาน 16 สัปดาห์ พบว่า แคลลัสจากอาหาร MS ที่เติม 2,4-D ความเข้มข้น 4 ไมโครโมลาร์ ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 1 ไมโครโมลาร์ มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโสมาคิคอิมบริโอดีที่สุด 33.33 เปอร์เซ็นต์ในสัปดาห์ที่ 12 เมื่อเลี้ยงบนอาหาร MS ที่เติม 2,4-D ความเข้มข้น 2 ไมโครโมลาร์ ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 0.5 ไมโครโมลาร์ และแคลลัสจากอาหารสูตร MS ที่เติม 2,4-D ความเข้มข้น 6 ไมโครโมลาร์ ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 1 ไมโครโมลาร์ โสมาคิคอิมบริโอจะมีคะแนนการเจริญเติบโตดีที่สุดคือ 2.44 คะแนนเมื่ออายุ 8 สัปดาห์ ในอาหารสูตร MS ที่เติม 2,4-D ความเข้มข้น 4 ไมโครโมลาร์ ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 0.5 ไมโครโมลาร์ โดยแคลลัสจะเริ่มพัฒนาเป็น proembryo, globular shape, torpedo shape จนกระทั่งถึง mature embryo ในสัปดาห์ที่ 16 นอกจากนี้โสมาคิคอิมบริโอยังมีน้ำหนักสดดีที่สุด 0.55 กรัมเมื่ออายุ 12 สัปดาห์ เมื่อเลี้ยงบนอาหาร MS ที่เติม 2,4-D ความเข้มข้น 2 ไมโครโมลาร์ ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 0 ไมโครโมลาร์

Callus induction and somatic embryogenesis of lotus (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) cv. Satabankacha were studied. Callus was initiated by culturing epicotyls, buds, cotyledons and young leaves on Murashige and Skoog (1962) medium containing combinations of 0, 4, 6, 8 and 10 μM 2,4-D-dichloropenoxy acetic acid (2,4-D) and 0, 1, 2 and 3 μM kinetin. The experiment showed that epicotyls cultured on 4 μM 2,4-D and 2 μM kinetin exhibited most abundant white and brown friable calli and gave the best score of growth at 5.43. The cotyledons showed most fresh weight which was 0.29 g on 0 μM 2,4-D and 2 μM BA after 8 weeks of incubation. The experiment was also conducted on the effects of a combination of 0, 4, 6, 8 and 10 μM 2,4-D and 0, 0.5 and 1 μM benzyladenine (BA). It was found that 10 μM 2,4-D and 0.5 μM BA gave the highest score of callus growth at 5.60 and the most abundant calli. The growth of callus was fast and the characters of callus were white and friable with the size of 0.5x0.5 cm. In contrast, callus cultured on 4 μM 2,4-D and 1 μM BA developed to embryogenic callus at 12 weeks of incubation. The young leaves cultured on 0 μM 2,4-D and 0.5 μM BA gave the most fresh weight (0.46 g) and the callus was initiated at the cut surface and the base of petioles.

The somatic embryogenesis of lotus were studied. The calli cultured on MS medium containing a combination of 4, 6, 8 and 10 μM 2,4-D and 1 μM BA were transferred to a medium supplemented with 0, 2, 3, 4 and 5 μM 2,4-D and 0 and 0.5 μM BA. At week 12, callus induced from MS medium gave the maximum percentage of embryogenic callus (33.33%) when cultured on MS with 2 μM 2,4-D and 0.5 μM BA. In contrast, when cultures were 8 weeks old, callus formed on MS medium with 2 μM 2,4-D and 1 μM BA and gave the best score of somatic embryo when cultured on MS medium with 4 μM 2,4-D and 0.5 μM BA. Callus developed to proembryo, globular shape, torpedo shape and mature embryo at 16 weeks of incubation. Furthermore, the maximum fresh weight of somatic embryos were also obtained from callus cultured on MS medium with only 2 μM 2,4-D at 12 weeks of incubation.