

การศึกษาความมีชีวิตของละอองเกสร โดยการย้อมด้วย Acetone carmine พบว่า ปทุมมากลุ่มกลีบแหลม มีความมีชีวิตมากที่สุดเท่ากับ 97.76 % การศึกษาการงอกของละอองเกสรบนอาหารสังเคราะห์เป็นเวลา 5 ชั่วโมง พบว่า ที่ระดับความเข้มข้นของน้ำตาล 10 % เหมาะสำหรับการงอกของละอองเกสรดีที่สุดในบัวชั้น มีการงอกมากที่สุดเท่ากับ 65.51% และเมื่อทำการเลี้ยงละอองเกสรบนอาหารสังเคราะห์เป็นเวลา 1 3 และ 5 ชั่วโมง พบว่า ว่านมหาจักรพรรดี มีความยาวหลอดมากที่สุดเท่ากับ 3,772.00 μm การศึกษาการงอกของละอองเกสรบนยอดเกสรตัวเมีย พบว่า ละอองเกสรของว่านนางคำ ว่านมหาจักรพรรดี และ บัวชั้น สามารถงอกบนยอดเกสรตัวเมียของปทุมมากลุ่มกลีบแหลมได้ ละอองเกสรของว่านนางคำ สามารถงอกบนยอดเกสรตัวเมียของเชียงใหม่เรดได้ แต่พบว่า มีการงอกบนยอดเกสรตัวเมียของช่อมรกตที่ผิดปกติ ส่วนกลุ่มผสมอื่นพบว่า ละอองเกสรไม่สามารถงอกบนยอดเกสรตัวเมียของกลุ่มผสมได้ การศึกษาการติดผล พบว่า แววอุบล ว่านนางคำ และบัวชั้น สามารถผสมตัวเองติด ส่วน *Curcuma* ในกลุ่มอื่นๆ ไม่สามารถผสมตัวเองติด การผสมข้ามระหว่างพันธุ์ พบว่า สามารถผสมติดทุกกลุ่มผสม การผสมข้ามระหว่างชนิด พบว่า ปทุมมากลุ่มกลีบแหลม x แววอุบล สามารถติดเมล็ดได้ทั้งการผสมตรงและผสมสลับ แต่ปทุมมากลุ่มกลีบแหลม x เทพอัปสร ปทุมมากลุ่มกลีบแหลม x ปทุมรัตน์ ปทุมรัตน์ x เทพอัปสร ปทุมมากลุ่มกลีบแหลม x ว่านนางคำ ปทุมมากลุ่มกลีบแหลม x บัวชั้น และเชียงใหม่เรด x ว่านนางคำ สามารถติดเมล็ดได้จากการผสมตรงเพียงอย่างเดียว ส่วนกลุ่มผสมอื่นไม่สามารถผสมติด การผสมข้ามสกุลระหว่างปทุมมากลุ่มกลีบแหลม x บัวเข็ม พบว่า สามารถผสมติด และมีเอมบริโอที่สมบูรณ์แต่เมื่อนำเอมบริโอมาเพาะเลี้ยง พบว่า เอมบริโอไม่สามารถพัฒนาเป็นต้นได้ การศึกษาการทำลายการพักตัวของเมล็ด พบว่า การแกะเปลือก และการแกะเปลือกร่วมกับการชุบเชื้อหุ้มสีน้ำตาล สามารถช่วยให้เมล็ดงอกได้ การศึกษาการช่วยชีวิตลูกผสม พบว่า การแยกเอมบริโอจากผลอายุ 14 และ 28 วัน สามารถทำให้เอมบริโองอกได้ ในขณะที่การเพาะเลี้ยงทั้งเมล็ดไม่สามารถงอกได้

A study on pollen viability by Acetone carmine staining found that Patumma in a narrow petal group (*Curcuma alismatifolia*) had the highest pollen viability at 97.76%. A study on pollen germination when cultured on media found that the medium containing 10% sucrose was suitable for pollen germination in *Curcuma*. After cultured pollens on media for 5 hrs. Buachan (*Curcuma* sp.) had the highest pollen germination at 65.51% and Wannahajukapad had the longest pollen tube of 3,772 μm . The pollen of Wannangdum, Wannahajukapad, and Buachan could germinate on the stigma surface of Patumma in a narrow petal group. Pollens of Wannangdum could germinate on the stigma surface of Chiangmai red and Chomoragot, but showed abnormal germination on the stigma surface of Chomoragot. A study on fruit setting found that Walubon (*Curcuma* sp.), Wannangdum and Buachan could set seeds after selfing where as other *Curcuma* could not. Crosses among varieties in the same species were successful. Interspecific crosses between Patumma in a narrow petal group x Walubon could produce seeds in both direct and reciprocal crosses, but Patumma in a narrow petal group x Tapupsorn (*Curcuma thorelii*), Patumma in narrow petal group x Patumrut, Patumrut x Tapupsorn, Patumma in a narrow petal group x Wannangdum, Patumma in a narrow petal group x Buachan and Chiangmai red x Wannangdum could produce seeds only by direct crosses. Intergeneric hybridization between Patumma in a narrow petal group and Buakham (*Smithatris myanmarensis*) produced fruits with embryos, but the embryos could not regenerate shoots. A study on dormancy breaking of *Curcuma* seeds found that the removal of seed coat as well as both seed coat and seed membrane could break seed dormancy. A study on embryo rescue found that the 14 and 28 days embryo germinated after *in vitro* culture whereas whole seeds not germinated