

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

จากการเก็บสปอร์บริเวณรอบรากผักกาดหอมใบแดงในแปลงของเกษตรกร อ. สารภี จ. เชียงใหม่ พบสปอร์อาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา 2 ชนิด คือ สกุล *Glomus* sp. และ *Gigaspora* sp. ซึ่ง สกุล *Glomus* sp. ในปริมาณ 1.25 สปอร์/กรัมดินแห้ง และสกุล *Gigaspora* sp. ปริมาณ 2 สปอร์/กรัมดินแห้ง เนื่องจากสปอร์ที่รวบรวมได้มีจำนวนน้อย จึงนำไปเพิ่มจำนวน โดยใช้ผักกาดหอมใบแดงเป็นพืชอาศัย รวบรวมสปอร์ของเชื้อไมคอร์ไรซาที่ได้ไปทดสอบประสิทธิภาพการเข้ารากในระบบ Deep water culture เป็นเวลา 1 เดือนพบว่าสกุล *Gigaspora* sp. ไม่เข้าราก ผักกาดหอมที่ใช้ทดสอบ จึงนำเอาเฉพาะสปอร์สกุล *Glomus* sp. ทดสอบปริมาณและชนิดผักกาดหอมที่เหมาะสมต่อการเข้าราก โดยนำสปอร์จำนวน 0, 25, 50, 75, 100 และ 200 สปอร์ มาปลูกกับผักกาด 4 สายพันธุ์ ได้แก่ Red leaf (R1), Asmerunda (As), Cos และ Head ปลูกลงในทรายที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว และรดด้วยสารละลายธาตุอาหาร $\frac{1}{4}$ Hoagland ทุก 1 สัปดาห์ พบว่า ผักกาดหอมสายพันธุ์ R1 เชื้อไมคอร์ไรซารสามารถเข้ารากได้มากที่สุดเฉลี่ย 8.67% โดยใช้สปอร์จำนวน 200 สปอร์/ต้น แต่ถ้าใช้จำนวน 50 สปอร์/ต้น เชื้อสามารถเข้ารากได้ประมาณ 5% ซึ่งเป็นระดับการเข้ารากที่อยู่ในอัตราแนะนำ (Mosse and Thompson, 1979) จึงได้ใช้เชื้อ *Glomus* sp. จำนวน 50 สปอร์ ปลูกเชื่อมกับผักกาดหอมใบแดง เพื่อทดสอบสารละลายธาตุอาหารที่เหมาะสมด้วยสารละลาย 4 สูตร ได้แก่ Hoagland (Millner and Kitt, 1992), modified Hoagland, Elems & Mosse (Elems and Moss, 1984) และ Warner *et al.* (Sieverding, 1991) แล้วนำไปปลูกในระบบ Deep water culture โดยเปลี่ยนสารละลายทุก 1 สัปดาห์ และปรับ pH ทุกวัน พบว่า สารละลายสูตร Warner *et al.* (Sieverding, 1991) ทำให้เชื้อไมคอร์ไรซาเข้ารากได้มากที่สุดเฉลี่ย 86.29% มีจำนวนสปอร์มากที่สุดเฉลี่ย 448.44 สปอร์/มิลลิลิตรทรายแห้ง เนื่องจากการปลูกพืชระบบนี้ จำเป็นต้องปรับค่า pH ทุกวัน จึงได้นำ MES buffer มาทดสอบการรักษาระดับความเป็นกรด-ด่างในสารละลาย โดยนำสปอร์สกุล *Glomus* sp. ปลูกเชื่อมกับผักกาดหอมใบแดง แล้วนำไปปลูกในระบบ Deep water culture โดยใช้สารละลาย ได้แก่ A คือสูตรที่ใส่แหล่ง N ต่างจากสูตร Warner *et al.* (Sieverding, 1991) สูตร B คือสูตรที่ใช้ปริมาณจุลธาตุมากกว่าสูตร Warner *et al.* (Sieverding, 1991) และสูตร C คือสูตร Warner *et al.* (Sieverding, 1991) โดย

ใช้ MES buffer พบว่า สารละลายสูตร C ที่มีการใส่ MES buffer ร่วมด้วยมีเปอร์เซ็นต์การเข้า รากมากที่สุดเฉลี่ย 65.89% และจำนวนสปอร์มากที่สุดเฉลี่ย 287.03 สปอร์/มิลลิลิตรทรายแห้ง จึง นำผลการทดลองที่ได้ไปทดสอบกับการปลูกผักกาดหอมใบแดงในระบบ NFT โดยใช้สปอร์ *Glomus* sp. อัตรา 200 สปอร์/ต้นและใช้สารละลายสูตร Warner *et al.* ที่มีการใส่ MES buffer พบว่าเชื้อ *Glomus* sp. มีเปอร์เซ็นต์การเข้ารากเฉลี่ย 87.56% มีจำนวนสปอร์เฉลี่ย 125.56 สปอร์/ มิลลิลิตรทรายแห้ง เมื่อปลูกผักไต้หวัน 3 เดือนและเมื่อนำส่วนของไมคอร์ไรซาร์ที่อยู่ในทรายซึ่ง ประกอบด้วยสปอร์และเส้นใยมาทดสอบศักยภาพของหัวเชื้อ ตามวิธี Most Probable Number(MPN) ด้วยการทำให้เชื้อจาง 10 เท่า จาก 10^{-1} ถึง 10^{-6} ปลูกด้วยผักกาดหอมใบแดง แล้วรดด้วยสารละลาย Hoagland ทุก 1 สัปดาห์(Asif, 1997) พบว่าหัวเชื้อ *Glomus* sp. ที่ได้จากระบบ NFT มีค่า MPN เฉลี่ย $19,800 \text{ propagules mL}^{-1} \text{ inoculum}$ ซึ่งแสดงถึงระดับคุณภาพของหัวเชื้อเมื่อนำไปใช้ต่อไป ถึงแม้ว่าระบบ NFT จะได้จำนวนสปอร์น้อยกว่าการปลูกพืชในระบบ deep water culture แต่การผลิตในระบบ NFT ใช้สารละลายธาตุอาหารต่ำกว่าและสิ้นเปลืองสารละลายน้อยกว่า จึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการผลิต หัวเชื้อไมคอร์ไรซาให้มีคุณภาพได้