

การศึกษาพันธุศาสตร์และเซลล์พันธุศาสตร์ของพืชสกุลโหระพา  
เพื่อประยุกต์ใช้ในงานด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช  
Study on Genetics and Cytogenetics of Ocimum  
for Application in Plant Breeding

บทนำ

ในสภาพของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ อุ่นน้ำไม่ดีและการกระจายของฝนไม่สม่ำเสมอ ก่อให้เกิดภาวะแห้งแล้งอยู่เป็นประจำ มีพืชเพียงไม่กี่ชนิดที่ปลูกได้ผลดีในภูมิภาคนี้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นพืชไร่ที่มีคุณสมบัติทนความแห้งแล้งได้ดี เช่น มันสำปะหลัง และปอแก้ว เป็นต้น แต่พืชเหล่านี้ต่างก็ต้องพึ่งตลาดต่างประเทศที่ไม่แน่นอน เกษตรกรจึงประสบปัญหาการขาดรายได้เป็นประจำ จำเป็นต้องศึกษาหาพืชชนิดอื่นที่ปลูกได้ผลดีมาให้เกษตรกรเลือกใช้เพิ่มขึ้น

แม้ว่าอาชีพส่วนใหญ่ของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ เกษตรกรรม โดยมากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์เป็นเกษตรกร แต่ปัจจุบันในท้องถิ่นต่างๆก็เริ่มจะมีปัญหาการขาดแคลนแรงงานในภาคเกษตรกรรม โดยเฉพาะในเขตเมืองใหญ่ๆ เพราะคนรุ่นใหม่นิยมทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมมากกว่า การปลูกพืชไร่ในแปลงใหญ่ๆจึงเริ่มมีปัญหา เพราะขาดแคลนแรงงานในการปลูก การดูแลรักษา ตลอดจนการเก็บเกี่ยว ทำให้การใช้ที่ดินเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพขนาดอนมักจะถูกทิ้งว่างเปล่าโดยไม่ได้ปลูกข้าว นับเป็นล้านๆ ไร่ เพราะขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูฝน การใช้พืชอายุสั้นมาปลูกทดแทนข้าวในขนาดอน จึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ที่ดิน และเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรอีกทางหนึ่งด้วย พืชที่จะใช้ปลูกในระบบนี้ควรมีอายุเก็บเกี่ยวสั้น ทนทานต่อความแห้งแล้งพอสมควรและให้ผลตอบแทนต่อหน่วยพื้นที่สูง ซึ่งอาจจะเป็นพืชผัก พืชสมุนไพร หรือพืชสวนบางชนิดที่ไม่จำเป็นต้องดูแลเอาใจใส่มากนัก โดยเฉพาะการผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์แทนที่จะเก็บเป็นผักสด

พืชในสกุล *Ocimum* เป็นพืชหนึ่งที่มีคุณสมบัติดังกล่าว สามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งเป็นพืชผักและพืชสมุนไพร พืชในสกุลนี้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ คือ โหระพา (*sweet basil, Ocimum basilicum*), กะเพรา (*sacred basil หรือ holy basil, Ocimum sanctum*), แมงลัก (*hairy basil, Ocimum canum*), และ กะเพราช้าง (*Ocimum gratissimum*) ซึ่งพืชทุกชนิดนี้จัดว่าเป็นพืชที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกัน (related species) หรือที่เรียกว่า homeologous plant จึงสามารถผสมข้ามกันไปมาภายในกลุ่มนี้ได้ อย่างไรก็ตามการศึกษาทางด้านพันธุศาสตร์และเซลล์พันธุศาสตร์ของพืชสกุล *Ocimum* นี้ยังมีน้อยมาก ทั้ง ๆ ที่เป็นพืชผักและพืชสมุนไพรที่สำคัญชนิดหนึ่ง นอกจากนี้แล้ว พืชบางชนิด เช่น กะเพรา ยังสามารถปลูกในลักษณะพืชไร่เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ สำหรับจำหน่ายเสริมรายได้ของเกษตรกรได้อีกด้วย ความต้องการเมล็ดพันธุ์ในพืชเหล่านี้มีอยู่มากพอสมควร แต่การผลิตเมล็ดเพื่อการค้ายังมีน้อยมาก เกษตรกรยังขาดความรู้ ความชำนาญในการผลิตเมล็ดพันธุ์ ถ้าได้มีการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางด้านพันธุศาสตร์ และเซลล์พันธุศาสตร์ ตลอดจนการจัดการในการผลิตเมล็ดพันธุ์ จะช่วยให้เป็นแนวทางในการใช้ข้อมูลเหล่านี้

ไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชในสกุลนี้ให้ดีขึ้นได้ และยังใช้เป็นข้อมูลในการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชในสกุลนี้ เพื่อการค้าได้อีกด้วย

การทดลองในครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านพันธุศาสตร์ และเซลล์พันธุศาสตร์ของพืชในสกุล Ocimum เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงพันธุ์พืชในสกุลนี้ต่อไป ตลอดจนการศึกษาวิธีการปลูก ปฏิบัติ และดูแลรักษาต่างๆ ไป เพื่อใช้เป็นแนวทางในการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชในสกุลนี้เพื่อการค้าต่อไป