

## บทที่ 6

### สรุปผลการทดลอง

การใช้ปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบอ่อนที่สุดที่แผ่ขยายเต็มที่แล้ว ที่วัดด้วยเครื่องวัดคลอโรฟิลล์ (SPAD 520) ในข้าวที่ปลูกในทรายที่ให้สารอาหารโดยไม่ได้เติมเหล็ก สามารถบ่งชี้พันธุ์ข้าวที่ทนต่อการขาดเหล็กได้ และเมื่อนำผลการวัดคลอโรฟิลล์ในใบในสภาพเหล็กต่ำมาประกอบกับการตอบสนองต่อธาตุเหล็กในด้านผลผลิต/ต้น สมรรถภาพในการดูดธาตุเหล็กและความสามารถในการเพิ่มความเข้มข้นของธาตุเหล็ก ได้พบว่าสามารถจัดจำแนกการตอบสนองต่อปริมาณธาตุเหล็กจากการสร้างผลผลิตของพันธุ์ข้าวได้ 3 แบบ ดังนี้

แบบที่ 1 พันธุ์ที่มีสมรรถภาพในการใช้ธาตุเหล็กแบบไม่มีการตอบสนอง (Iron efficient non-responders) ได้แก่ พันธุ์หอมพิษณุโลก 1

แบบที่ 2 พันธุ์ที่มีสมรรถภาพในการใช้ธาตุเหล็กแบบมีการตอบสนอง (Iron efficient responders) ได้แก่ พันธุ์กข 10 และพันธุ์หอมภูพาน

แบบที่ 3 พันธุ์ที่ไม่มีสมรรถภาพในการธาตุเหล็กแบบมีการตอบสนอง (Iron inefficient responders) ได้แก่ พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์เจ้าเหลือง 11

นอกจากนั้นการตอบสนองต่อสมรรถภาพในการดูดธาตุเหล็ก พบว่า พันธุ์หอมพิษณุโลก 1 มีสมรรถภาพในการดูดธาตุเหล็กสูงกว่าพันธุ์อื่นๆ ในสภาพขาดเหล็ก ซึ่งพันธุ์ข้าวที่มีสมรรถภาพในการดูดธาตุเหล็กสูงแม้อยู่ในสภาพขาดธาตุเหล็กจะช่วยให้พันธุ์ข้าวดังกล่าวมีความทนทานต่อการขาดธาตุเหล็ก ส่วนความสามารถในการปลดปล่อยสารไฟโตซีเดโรฟออร์เพื่อเพิ่มความเข้มข้นของธาตุเหล็ก พบว่าพันธุ์หอมพิษณุโลก 1 มีกลไกดังกล่าวจึงสามารถถ่ายทอดสมรรถภาพในการใช้ธาตุเหล็กสู่พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (พันธุ์อ่อนแอ) ที่ปลูกร่วมกัน จึงทำให้ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบอ่อนที่สุดที่แผ่ขยายเต็มที่แล้ว และสมรรถภาพในการดูดธาตุเหล็ก ในสภาพขาดเหล็กสูงขึ้น และไม่ต่างจากสภาพที่ได้รับเหล็กพอเพียง ส่วนข้าวสายพันธุ์ฝาง 60 ก็เป็นไปในทางเดียวกัน ดังนั้นจากการทดลองนี้พันธุ์ที่มีสมรรถภาพในการใช้ธาตุเหล็กและมีความทนทานต่อการขาดธาตุเหล็ก ได้แก่พันธุ์หอมพิษณุโลก 1 เพราะมีกลไกในการทนต่อการขาดธาตุเหล็กคือ มีสมรรถภาพในการดูดและกาารใช้ธาตุเหล็กสูงและมีกลไกที่สามารถเพิ่มความเข้มข้นของธาตุเหล็กและข้าวสามารถดูดธาตุเหล็กไปใช้ได้ นั่นคือกลไกการปลดปล่อยสารไฟโตซีเดโรฟออร์ ซึ่งกลไกดังกล่าวจะต้องทดสอบเพื่อยืนยันอีกครั้งโดยวิธี HPLC

การศึกษาค้นคว้าวิธีคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่ทนทานต่อการขาดธาตุเหล็ก โดยสามารถคัดเลือกด้วยวิธีการวัดปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบอ่อนที่สุดที่แผ่ขยายเต็มที่ด้วยเครื่องคลอโรฟิลล์มิเตอร์ (SPAD 502) ที่ระยะ 30 วันหลังย้ายปลูก ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะมีความแม่นยำและประหยัดเวลา นอกจากนี้การพบพันธุ์หอมพิษณุโลก 1 ซึ่งมีความทนทานต่อการขาดธาตุเหล็ก จะเป็นประโยชน์ต่อการปลูกข้าวในพื้นที่ที่มีปัญหาการขาดธาตุเหล็กในดิน และมีประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้พันธุ์ข้าวที่ทนทานต่อการขาดธาตุเหล็ก โดยมีผลผลิตสูงและเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved