

บทที่ 1

บทนำ

ข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 เป็นพันธุ์ข้าวพื้นเมืองของประเทศไทยที่มีคุณภาพการหุงต้ม และมีกลิ่นหอมเฉพาะตัวที่ได้รับความนิยมมากจนเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ (อนันต์, 2541) โดยคุณสมบัติที่เป็นเอกลักษณ์อย่างหนึ่งคือ มีกลิ่นหอม รสชาติดีและมีความเหนียวนุ่มที่โดดเด่นเมื่อหุงสุกชวนให้รับประทาน ซึ่งคุณสมบัติพิเศษเฉพาะในด้านความหอมที่พบตั้งแต่ระยะที่เป็นต้นกล้า ระยะแตกกอ ระยะออกรวง เมล็ดสุกแก่ จนถึงเมื่อเก็บเกี่ยวไปแล้วก็ยังสามารถให้ความหอมไปจนทำการหุงต้ม (วาสนา, 2538) จากลักษณะดังกล่าวจึงทำให้เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคเป็นอันมากโดยเฉพาะในตลาดต่างประเทศ ซึ่งกลิ่นหอมและความหอมของข้าวเป็นลักษณะเชิงคุณภาพ (qualitative trait) ที่สำคัญขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม พันธุกรรม และการจัดการ (singh, 2000)

ในด้านการส่งออกนั้นนอกจากคุณภาพการหุงต้มและความหอมของข้าวแล้ว คุณภาพการสีก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญอย่างมากซึ่งจะเป็นตัวกำหนดระดับราคาข้าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแข่งขันทางการค้าขายในตลาดโลก โดยคุณภาพการสีของข้าวประเมินได้จากปริมาณข้าวเต็มเมล็ด (whole grain) และคืนข้าว (head rice) ข้าวที่มีคุณภาพการสีดี เป็นข้าวที่ผ่านกระบวนการขัดสีแล้วได้ปริมาณข้าวเต็มเมล็ดและข้าวคืนสูง มีปริมาณข้าวหัก (broken rice) ต่ำซึ่งคุณภาพข้าวด้านการสีถูกควบคุมโดยลักษณะทางพันธุกรรม สภาพแวดล้อม รวมถึงการดูแลรักษาทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว (กัญญา, 2545)

ข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 เป็นข้าวพันธุ์ไวแสง มีความทนทานต่อความแห้งแล้ง ดินเปรี้ยว และดินเค็ม ได้ดี แต่การปลูกข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ต้องการสภาพแวดล้อมที่มีลักษณะเฉพาะเท่านั้นจึงจะได้ข้าวที่มีคุณสมบัติเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในด้านกลิ่นหอมและรสชาติ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2538:1) สำหรับพื้นที่ปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่เหมาะสมได้แก่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือและภาคกลางบางพื้นที่ ถ้าปลูกในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ในภาค

ตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นแหล่งผลิตที่มีคุณภาพความหอมดีที่สุดในประเทศไทยพบว่ามีความหอมมากกว่าในพื้นที่อื่นๆ โดยข้าวที่ปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือบริเวณพื้นที่ในเขตทุ่งกุลาร้องไห้มีความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำและเป็นดินทราย (ประสูติ, 2530) พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นนาอาศัยน้ำฝน (อารี และคณะ, 2544) อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของศักดิ์ดาและคณะ (2547) พบว่าข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ก็ยังพบความแปรปรวนของคุณภาพความหอมในเมล็ด ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีรายงานยืนยันที่ชัดเจนว่าปัจจัยใดเป็นตัวกำหนดคุณภาพความหอมของข้าวขาวดอกมะลิ 105 แต่พบว่ามีสารระเหยที่ทำให้ข้าวมีกลิ่นหอม คือ 2-acetyl-1-pyrroline (2AP) (Buttery *et al.*, 1983) โดยสารหอม 2AP เกิดจากสารตั้งต้นได้แก่สาร โพรลีน (proline) (Yoshihashi *et al.*, 2002) สำหรับปัจจัยสภาพแวดล้อมที่ทำให้พืชสร้างสาร โพรลีนขึ้นคือสภาวะที่ไม่เหมาะสมที่ทำให้พืชเกิดความเครียด เช่น ความเย็น ความเค็ม อุณหภูมิและการขาดน้ำ (Levitt, 1980) จากงานวิจัยของ ศักดิ์ดาและคณะ (2544) พบว่าการฉีดพ่นสาร โปแทสเซียมไอโอไดด์ในอัตรา 0.2 g%KI ต่อน้ำ 100 มิลลิลิตร มีผลทำให้ต้นข้าวเกิดความเครียด จะทำให้เกิดอาการใบเหลืองและปรากฏอาการเพียง 3-4 วันเท่านั้น แต่ไม่ทำให้เกิดผลกระทบในทางลบใดๆ ต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของข้าว ซึ่งเป็นไปได้ว่าการทำให้พืชเกิดภาวะเครียดโดยใช้สารโปแทสเซียมไอโอไดด์อาจมีผลต่อการสร้างสาร โพรลีนและปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการสร้างสาร โพรลีนจึงน่าจะมีผลต่อการสร้างและสะสมสารหอม 2AP ในข้าวขาวดอกมะลิ 105 และพิมพ์ประไพ (2547) พบว่าการใช้สาร โปแทสเซียมไอโอไดด์ยังมีผลต่อคุณภาพการสี โดยการใช้สารโปแทสเซียมไอโอไดด์ในข้าวหน้าดำสามารถช่วยเพิ่มเปอร์เซ็นต์ข้าวตัน และเปอร์เซ็นต์ข้าวสารของข้าวหน้าดำให้สูงขึ้นได้

อย่างไรก็ตาม จากงานวิจัยต่างๆ อาจกล่าวได้ว่าสภาพแวดล้อมกับคุณภาพข้าวว่ามีความสัมพันธ์กัน และความแปรปรวนระหว่างคุณภาพความหอมและคุณภาพการสีมีแนวโน้มในทิศทางเดียวกัน โดยสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อความหอมอาจจะมีผลต่อคุณภาพการสี ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมและการจัดการที่มีผลต่อคุณภาพความหอมและคุณภาพการสีของข้าวขาวดอกมะลิ 105 เพื่อที่จะนำไปสู่การรักษาและเพิ่มคุณภาพเมล็ดข้าวขาวดอกมะลิ 105 โดยเฉพาะคุณภาพความหอมและคุณภาพการสี ซึ่งจะเป็นการสร้างระดับมาตรฐานคุณภาพข้าวหอมที่ปลูกภายในเขตทุ่งกุลาร้องไห้และนอกเขตทุ่งกุลาร้องไห้