

## บทที่ 1

### บทนำ

ในปัจจุบันงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพในการผลิตข้าวส่วนใหญ่ของประเทศไทย มักจะเป็นการพัฒนาพันธุ์ข้าวใหม่ ๆ ออกมา และงานวิจัยเกี่ยวกับการดูแลรักษาต่าง ๆ ในแปลงปลูก (pre-harvest management) เช่น การเกษตรกรรม การจัดการปุ๋ย และควบคุมศัตรูพืชเป็นต้น ซึ่งมักเน้นไปในเรื่องการเพิ่มผลผลิตข้าวเปลือกต่อไร่ แต่ในการกำหนดราคาจำหน่ายข้าวนั้น ยังขึ้นอยู่กับคุณภาพการสีของข้าวด้วย ซึ่งข้าวที่มีคุณภาพการสีที่ดีหมายถึงข้าวเปลือกที่นำไปผ่านขบวนการขัดสีแล้วได้เปอร์เซ็นต์ข้าวสารเต็มเมล็ดสูง และมีเปอร์เซ็นต์ข้าวหักน้อย เมื่อข้าวมีคุณภาพการสีดีก็จะช่วยเพิ่มมูลค่าของข้าวเปลือกให้สูงขึ้น ดังนั้นคุณภาพการสีของข้าวจึงเป็นส่วนที่สำคัญมากในการผลิตข้าว เพราะถึงแม้จะมีการพัฒนาการผลิตในไร่นาให้ได้ผลผลิตข้าวเปลือกสูงแล้วก็ตาม แต่ถ้าข้าวเปลือกที่ผลิตได้มีคุณภาพการสีที่ต่ำก็จะจำหน่ายได้ในราคาต่ำ และถ้าเป็นข้าวคุณภาพ เช่น ข้าวหอมมะลิก็จะไม่สามารถผ่านเกณฑ์การส่งออกได้ ปัจจุบันที่มีผลต่อคุณภาพการสีของข้าวมีหลายอย่าง ได้แก่ ทางด้านพันธุกรรม (Opastrakul, 1996) สภาพแวดล้อม เช่น น้ำ อุณหภูมิและความเข้มของแสง (Bangwaek *et al.*, 1994) ธาตุอาหาร เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เป็นต้น (Sajawan *et al.*, 1990)

โดยทั่วไปการใส่ปุ๋ยข้าวจะแบ่งใส่ 2 ครั้ง คือ ครั้งแรกใส่ก่อนปักดำไม่เกิน 1 วัน หรือหลังปักดำประมาณ 10-20 วัน โดยใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ (ดินนาที่เป็นดินทรายใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8) และครั้งที่สองใส่ปุ๋ย ยูเรีย อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะข้าวตั้งท้อง (booting stage) (ทรงเชาว์, 2545) การเจริญเติบโตและพัฒนาของข้าวแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะการเจริญเติบโตและการพัฒนาทางลำต้นและใบ (vegetative phase) ระยะการเจริญและพัฒนาทางด้านการสร้างส่วนขยายพันธุ์ (reproductive phase) และระยะการเจริญเติบโตและพัฒนาทางด้านการสร้างเมล็ดและการสุกแก่ของเมล็ด (grain formation and ripening phase) ซึ่งระยะการเจริญเติบโตที่น่าจะมีผลกระทบต่อขนาดและคุณภาพเมล็ดข้าวน่าจะเป็นระยะที่กำลังมีการเติมเมล็ด (grain filling period) ได้แก่ระยะหลังจากที่ดอกข้าวมีการผสมเกสรแล้วซึ่งระยะเวลาดังกล่าวจะเป็นช่วงที่คาร์โบไฮเดรตที่ผลิตได้จากการสังเคราะห์แสง ส่วนใหญ่จะเคลื่อนย้าย (translocate) ไปยังเมล็ด ดังนั้นการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนให้กับข้าวก่อนปักดำไม่เกิน 1 วัน หรือหลังปักดำประมาณ 10-20 วัน และระยะตั้งท้องน่าจะถูกค้นคว้าใช้ไปส่วนใหญ่แล้วจึงคงเหลือให้ข้าวใช้ในช่วงระยะสร้างเมล็ดไม่มากนัก ทั้งนี้เนื่องจากปุ๋ยไนโตรเจนเป็นปุ๋ยที่สูญเสียไปกับน้ำและดินได้ง่าย ดังนั้นหากได้มีการให้ปุ๋ยไนโตรเจนแก่ข้าวในช่วงนี้อีก ก็น่าจะช่วยให้ข้าวมีการสร้างเมล็ด

ที่ดีขึ้น อันอาจช่วยให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น และยังทำให้คุณภาพเมล็ดด้านการสีดีขึ้นตามด้วย กล่าวคือ จะทำให้มีเปอร์เซ็นต์ต้นข้าว (อัตราส่วนโดยน้ำหนักของข้าวสารเต็มเมล็ด หรือข้าวสารที่หักส่วนปลายแต่ยังเหลือความยาวเมล็ดตามมาตรฐานที่กำหนดต่อน้ำหนักข้าวเปลือกที่นำไปสี) เพิ่มขึ้น เมล็ดมีขนาดใหญ่ขึ้น เป็นผลให้ข้าวมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดหักน้อยลง (จิรวัดน์, 2544; Dobermann and Fairhurst, 2000; บุญลึภยณ์ และคณะ, 2517; Jongkaewwattana , 1990)

สำหรับการจัดการน้ำให้กับข้าวในช่วงระยะหลังออกดอกหรือแทงรวงแล้ว เกษตรกรส่วนใหญ่มักจะริบระบายน้ำออกจากแปลงข้าวที่ระยะน้ำนม (milky stage) เพื่อให้พื้นนาแห้งจะได้สะดวกในการเข้าไปเก็บเกี่ยว แต่ในความเป็นจริงแล้วข้าวยังต้องการน้ำในขบวนการสังเคราะห์แสงเพื่อสังเคราะห์คาร์โบไฮเดรต สำหรับการสร้างเมล็ดให้กับข้าว ซึ่งอาจจะทำให้น้ำหนักเมล็ดเพิ่มขึ้น และยังทำให้คุณภาพการสีดีขึ้นด้วย ดังนั้นการขยายระยะเวลาในการรักษาน้ำในนาข้าวออกไปอีกระยะเวลาหนึ่งในช่วงของการสร้างเมล็ดก็น่าจะส่งผลดีต่อการสร้างเมล็ดข้าว

จากแนวคิดดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการจัดการน้ำและปุ๋ยในโตรเจนให้กับข้าวในช่วงระยะสร้างเมล็ดของข้าว น่าจะช่วยเพิ่มผลผลิตและคุณภาพการสีให้ดีขึ้น ดังนั้นจึงนำไปสู่การวิจัยในครั้งนี้