

บทที่ 1

บทนำ

ข้าว (*Oryza sativa* L.) เป็นพืชไร่ที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมและเศรษฐกิจของประเทศ โดยในปีการเพาะปลูก 2548/49 มีพื้นที่เพาะปลูกข้าว 67.677 ล้านไร่ มีผลผลิตและผลผลิตต่อไร่เท่ากับ 30.29 ล้านตัน และ 474 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนหนึ่งของผลผลิตถูกส่งออกสู่ตลาดโลกโดยในปี 2549 มีปริมาณการส่งออกข้าวรวมทั้งหมด 687,175 ตัน คิดเป็นมูลค่า 9,243.65 ล้านบาท เฉพาะข้าวหอมมะลิมีปริมาณการส่งออก 208,714 ตัน คิดเป็นมูลค่า 3,426.86 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2549)

ในการผลิตข้าวให้ได้ผลผลิตดีและมีคุณภาพสูงนั้น จำเป็นต้องใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดี มีศักยภาพในการงอกสูง และสามารถเจริญเติบโตเป็นต้นกล้าที่สมบูรณ์ และต้องปราศจากเชื้อโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ ได้แก่ เชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส และไม่มีสารปนเปื้อนจากสัตว์และศัตรูพืชที่กัดกินแมลง ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เมล็ดเสื่อมความงอก สำหรับต้นกล้าที่มีการติดเชื้อโรคจะมีผลต่อไปจนถึงแปลงปลูก โดยจะส่งผลกระทบต่อผลผลิตข้าว นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคจากแหล่งปลูกไปยังแหล่งอื่นได้อีกด้วย (วันชัย, 2542) เชื้อสาเหตุโรคมีผลทำให้ผลผลิตลดลง ความงอกลดลง มีการพัฒนาของเชื้อสาเหตุ เมล็ดต่างและเหี่ยวเฉา มีการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีภายในเมล็ด และเชื้ออาจมีการสร้างสารพิษได้ (Agarwal and Sinclair, 1987)

ในการควบคุมเชื้อโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์นั้น การประยุกต์ใช้สารเคมียังคงให้ผลที่ดีกับการควบคุมเชื้อโรค แต่อย่างไรก็ตามการใช้สารเคมีเหล่านั้นส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มนุษย์ และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ทั้งยังมีผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศด้วย การใช้สารเคมีอย่างหนักไม่เฉพาะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเท่านั้น ยังส่งผลกระทบต่อระบบการผลิตอาหารเพื่อการบริโภค และสารพิษตกค้างที่ส่งผลกระทบต่อการค้าในตลาดโลก ทางเลือกในการหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในการเกษตร เช่น การใช้วิธีกล การใช้พันธุ์พืชต้านทาน การประยุกต์ระบบการผลิต และระบบกฎหมายกักกันพืช จากการตระหนักถึงปัญหาเหล่านี้ นำไปสู่การต้องการอาหารที่สะอาดปลอดภัยจากสารเคมีต่างๆ ซึ่งกระแสอาหารปลอดภัยนี้เป็นที่สนใจของทั้งภาครัฐและเอกชน

Wang *et al.* (2003) กล่าวว่าไว้ว่าการประยุกต์ใช้คลื่นความถี่วิทยุในกระบวนการหลังการเก็บเกี่ยวของผลผลิตทางการเกษตรมีเพิ่มมากขึ้น คลื่นความถี่วิทยุสามารถทำให้เกิดความร้อนโดยตรงจากผลผลิต และสามารถลดระยะเวลาในการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิได้ เมื่อเทียบกับวิธีการใช้น้ำร้อนหรืออากาศร้อน การใช้คลื่นความถี่วิทยุไม่ก่อให้เกิดสารพิษตกค้างในผลผลิต ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและผลผลิตในระดับที่ยอมรับได้ Cwiklinski and Hörsten (1999) พบว่าการใช้ความร้อนจากคลื่นไมโครเวฟในการกำจัดเชื้อรา ไม่เพียงแต่สามารถกำจัดเชื้อราที่ปนเปื้อนบริเวณผิวนอกเท่านั้น ยังสามารถกำจัดเชื้อราที่อยู่ภายในเมล็ดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของการประยุกต์ใช้คลื่นความถี่วิทยุในการควบคุมเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 เพื่อที่จะใช้เป็นแนวทางในการควบคุมและกำจัดเชื้อราสาเหตุโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

เพื่อศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและระยะเวลาในการให้คลื่นความถี่วิทยุต่อการควบคุมเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ และผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved