

บทที่ 1

บทนำ



ถั่วลิสง (*Arachis hypogaea*) เป็นพืชที่นิยมปลูกโดยทั่วไปในประเทศไทย เนื่องจากเป็นพืชที่มีอายุสั้น และเป็นพืชบำรุงดิน เหมาะสมที่จะปลูกเพื่อปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน และเสริมรายได้ของเกษตรกร [1 - 2] กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีแผนส่งเสริมการปลูกถั่วลิสงมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522 [3] ต่อเนื่องมาจนถึงแผนส่งเสริมการปลูกพืชไร่ในปี พ.ศ. 2525 - 2529 [2] ได้วางเป้าหมายการผลิตถั่วลิสงทั้งประเทศให้สอดคล้องกับนโยบายตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 พ.ศ. 2525 - 2529 [4] ซึ่งจัดให้ถั่วลิสงเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญเป็นลำดับที่ 10 เพิ่มขึ้น แสดงแนวโน้มว่าการผลิตถั่วลิสงจะมีความสำคัญเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ พันธุ์ถั่วลิสงที่ทางราชการแนะนำให้ปลูกมีอยู่ 3 พันธุ์คือ พันธุ์ไทนาน 9 พันธุ์สาปาง และพันธุ์ลูโซทัย 38 สอดคล้องกับถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 เปรียบเทียบกับพันธุ์ลูโซทัย 38 และพันธุ์สาปาง ดังตารางที่ ก - 1 ในภาพผนวก ก เนื่องจากถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 มีผิวหุ้มเมล็ดเป็นสีชมพูและรอยละการกะเทาะสูง จึงเป็นพันธุ์ที่นิยมตากแห้งแล้วกะเทาะเมล็ดขาย แหล่งเพาะปลูกถั่วลิสงที่สำคัญคือภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง ถั่วลิสงที่ผลิตได้ใช้บริโภคภายในประเทศในรูปแบบต่าง ๆ เป็นสินค้าออก เป็นวัตถุดิบในโรงงานสกัดน้ำมันพืช กากถั่วลิสงใช้เป็นวัตถุดิบประกอบอาหารสัตว์หรือทำปุ๋ย [2, 3, 5 - 10] ในแต่ละปีจะมีถั่วลิสงออกสู่ตลาด 2 ระยะคือ ช่วงฤดูฝนเรียกว่าถั่วฝนหรือถั่วไร่ ตั้งแต่เดือนสิงหาคม - กันยายน ผลผลิตถั่วฝนหรือถั่วไร่นี้มีปริมาณมากประมาณร้อยละ 60 - 70 ของการผลิตทั้งปี และอีกระยะหนึ่งคือในฤดูแล้งเรียกว่าถั่วแล้งหรือถั่วนา ตั้งแต่เดือนมีนาคม - เมษายน ปกติถั่วฝนมักจะมีปัญหาในเรื่องคุณภาพ คือมีเชื้อราเจริญ เมล็ดงอกและเน่า และที่สำคัญคือมีปริมาณสารพิษอะฟลาทอกซิน (aflatoxin) ในเมล็ดค่อนข้างสูง สาเหตุของปัญหานี้เนื่องจากสภาพภูมิอากาศในช่วงฤดูฝนไม่เอื้ออำนวยต่อการลดความชื้น แต่เหมาะสมต่อการเจริญของเชื้อราที่ผลิตสารพิษอะฟลาทอกซินได้ และเชื้อราอื่น ๆ ที่พบบนถั่วลิสง สารพิษอะฟลาทอกซินอาจก่อพิษได้ทั้งแบบเฉียบพลัน คือเป็นโรคตับอักเสบ (acute toxic hepatitis) เช่น ในประเทศอินเดีย เมื่อปี 2520 มีผู้เสียชีวิตประมาณ

100 คน และคนไข้อีกประมาณ 400 คน เนื่องจากคนไข้เหล่านี้บริโภคข้าวโพดที่มีปริมาณอะฟลาทอกซินบนเป็นอยู่ประมาณ 6.25 - 15.6 ppm หรือประมาณ 2 - 6 มิลลิกรัมต่อคนต่อวันติดต่อกันเป็นเวลานานหลายสัปดาห์ [11 - 12] มีพิษแบบเรื้อรังคือการเกิดมะเร็งที่ตับ (liver carcinogenesis) จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ของอัตราการเกิดมะเร็งในตับของคนกับปริมาณอะฟลาทอกซินที่ได้รับเข้าไปในร่างกายจากประเทศต่าง ๆ ปรากฏดังตารางที่ ก - 2 ในภาคผนวก ก การเป็น Reye's Syndrome ซึ่งเป็นกลุ่มอาการที่พบในเด็กวัยก่อนเรียน เช่น ที่จังหวัดอุดรธานีมีการระบาดของโรคนี้อย่างฤดูฝน เมื่อตรวจศพเด็กที่ป่วยด้วยโรคนี 22 ใน 23 ราย พบอะฟลาทอกซินในอวัยวะต่าง ๆ ในปริมาณต่าง ๆ กัน [13] ในสัตว์เลี้ยงถ้าบริโภคสารพิษอะฟลาทอกซินในปริมาณน้อย ๆ จะทำให้แคระแกร็น, ผลผลิตต่ำ ถ้าบริโภคในปริมาณมากอาจตายได้ และยังไม่ปรากฏในผลิตภัณฑ์ที่ได้จากสัตว์ เช่น นม ไข่ อีกด้วย [14 - 22] เพราะว่่าสารพิษอะฟลาทอกซินมีพิษร้ายแรงเช่นนี้ ตัวฝนหรือตัวไร่ที่ได้รับการปนเปื้อนจึงมีคุณภาพต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการบริโภค ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด ราคาต่ำ [2, 3, 5, 7 - 9, 23] สารพิษอะฟลาทอกซินที่ปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์ อาจจะใช้วิธีทางเคมี และฟิสิกส์กำจัดหรือทำลายได้ [24 - 25] แต่วิธีเหล่านี้เสียค่าใช้จ่ายสูงและเพียงแต่ลดปริมาณสารพิษอะฟลาทอกซินลงเท่านั้น [26 - 27] อีกทั้งยังทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้เลวลง ไม่เหมาะสมแก่การบริโภคของคน [14 - 15, 28] วิธีที่ดีที่สุดเพื่อแก้ไขไม่ให้มีสารพิษอะฟลาทอกซินปนเปื้อนคือ โดยการป้องกันไม่ให้เกิดสารพิษอะฟลาทอกซินขึ้น วิธีป้องกันที่เสนอลงและน่าสนใจมากเพราะว่าเป็นขั้นตอนหนึ่งในการผลิตตัวลิ้งอยู่แล้วคือ การลดความชื้นตัวลิ้งหลังการเก็บเกี่ยว จนถึงระดับความชื้นที่เชื้อราไม่สามารถเจริญและผลิตสารพิษอะฟลาทอกซินได้อย่างรวดเร็ว

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะศึกษาลักษณะที่เหมาะสมในการลดความชื้นตัวลิ้งโดยใช้ลมร้อน แพนแสงแดด เพื่อป้องกันการเกิดสารพิษอะฟลาทอกซิน และศึกษาลักษณะการใช้งานของอุปกรณ์ลดความชื้นตัวลิ้งที่ใช้เชื้อเพลิงราคาถูก และสามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในช่วงที่ต้องการได้ตลอดทั้งศึกษาภาชนะบรรจุและจุลลภาวะภายในภาชนะบรรจุที่เหมาะสมเพื่อรักษาคุณภาพตัวลิ้งที่ลดความชื้นแล้ว ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยนี้คือ ทราบลักษณะที่เหมาะสมในการลดความชื้นตัวลิ้ง (ตัวไร่ที่ออกในฤดูฝน), แนวทางการประกอบอุปกรณ์ที่เหมาะสมเพื่อลดความชื้นตัวลิ้ง, ทราบลภาวะการเก็บตัวลิ้งที่ลดความชื้นแล้วให้คงมีคุณภาพดีปราศจากสารพิษอะฟลาทอกซิน