

การกำจัดอพลาทอกซินในเมล็ดธัญพืชโดยใช้โอโซน

ปีการศึกษา 2545

โดย

นายวศิน แก้วมีศรี

นายสรายุทธ ญาณประกาศ

นายเพชร แข่งขัน

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ อุดมชัย จินะศิษฐ์

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วม

อาจารย์ สิทธิพันธ์ ท่อแก้ว

บทคัดย่อ

โครงการนิสิตกรรมเล่มนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีกำจัดอพลาทอกซินในเมล็ดธัญพืชโดยใช้โอโซนและหาค่าคงที่อัตราการเกิดปฏิกิริยาระหว่างโอโซนกับสารพิษอพลาทอกซิน โดยโอโซนเป็นตัวออกซิไดซ์ซึ่งเอเจนต์ที่ดี สามารถเข้าไปเปลี่ยนโครงสร้างของอพลาทอกซินเป็นสารอื่นได้ โดยการทดลองนี้ใช้ถั่วลิสงและพริกมาทำการทดลอง และใช้ความเข้มข้นของโอโซนเป็น 0.6 ppm และทำการทดลองโดยใช้ถังปฏิกรณ์แบบ Batch ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส

เมื่อนำอัตราการลดลงของอพลาทอกซินมาเขียนกราฟโดยให้ $\ln(C_0/C_t)$ เป็นแกน Y และเวลาเป็นแกน X จะได้กราฟเป็นเส้นตรงและได้ค่าความชันเป็นค่าคงที่การเกิดปฏิกิริยา จากการทดลองที่ความเข้มข้นของอพลาทอกซินในเมล็ดธัญพืชเท่ากัน พบว่าค่าคงที่อัตราการเกิดปฏิกิริยาใกล้เคียงกันมาก คือในถั่วลิสง 400, 500 และ 600 กรัมมีค่าคงที่อัตราการเกิดปฏิกิริยา B1, B2, G1, และ G2 เฉลี่ยประมาณ 0.29, 0.18, 0.24 และ 0.17 นาที⁻¹ ตามลำดับ และในพริก 60, 70, และ 80 กรัมมีค่าคงที่อัตราการเกิดปฏิกิริยาเป็น B1, B2, G1 และ G2 เฉลี่ยประมาณ 0.57, 0.39, 0.51 และ 0.37 นาที⁻¹ ตามลำดับ