

น้ำส้มควันไม้หรือน้ำส้มไม้ เป็นของเหลวสีน้ำตาลใสที่ได้จากการควบแน่นของควันที่เกิดจากการเผาถ่านไม้ภายใต้สภาพอับอากาศ มีการนำน้ำส้มควันไม้มาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรหลายอย่าง เช่น ปุ๋ยทางใบ และ สารไล่แมลง การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของน้ำส้มควันไม้ต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง ปริมาณเชื้อรา *Aspergillus flavus* ในดินและการปนเปื้อนของอะฟลาทอกซินในถั่วลิสงโดยทำการทดลองในสภาพต้นฤดูฝนในแปลงเกษตรกรรมบ้านดงชำ กิ่งอำเภอชำสูง จังหวัดขอนแก่น ระหว่างเดือนมิถุนายน-ตุลาคม 2549 และในสภาพปลายฤดูฝนที่แปลงทดลองหมวดพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2549 โดยทั้งสองการทดลองใช้แผนการทดลองแบบ split plot in RCBD จำนวน 4 ซ้ำ มี main plot คือ ถั่วลิสงชนิดเมล็ดโตพันธุ์ขอนแก่น 6 และ ถั่วลิสงชนิดเมล็ดเล็กพันธุ์ไทนาน 9 ส่วน sub plot คือ อัตราการใช้น้ำส้มควันไม้ 4 อัตรา ได้แก่ 1. ไม่ใช้น้ำส้มควันไม้ (ควบคุม) 2. อัตราเจือจาง 500 เท่า (น้ำส้มควันไม้:น้ำ, อัตรา 1:500) 3. อัตราเจือจาง 300 เท่า และ 4. อัตราเจือจาง 200 เท่า ฉีดพ่นทางใบทุก 2 สัปดาห์ และศึกษาประสิทธิภาพของน้ำส้มควันไม้ในการควบคุมปริมาณเชื้อรา *A. flavus* ในดินและการปนเปื้อนของอะฟลาทอกซินในถั่วลิสงโดยใช้น้ำส้มควันไม้ในอัตราเจือจาง 40 เท่า รวดดิน 10 วันก่อนปลูกทุกกรรมวิธี ยกเว้นกรรมวิธีควบคุม ผลการทดลองพบว่า การใช้น้ำส้มควันไม้ที่อัตราการเจือจาง 500 และ 200 เท่า มีผลทำให้ถั่วลิสงชนิดเมล็ดโตพันธุ์ขอนแก่น 6 ที่ปลูกในช่วงต้นฝนมีแนวโน้มที่สะสมน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้น แต่ถั่วลิสงชนิดเมล็ดเล็กพันธุ์ไทนาน 9 มีแนวโน้มสะสมน้ำหนักแห้งลดลง แต่ในสภาพการผลิปลายฝน การใช้น้ำส้มควันไม้ไม่มีผลทำให้น้ำหนักแห้ง พื้นที่ใบ คำนีพื้นที่ใบ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ใน ถั่วลิสงชนิดเมล็ดโตพันธุ์ขอนแก่น 6 ที่ได้รับการฉีดพ่นน้ำส้มควันไม้มีแนวโน้มที่มีน้ำหนักแห้ง พื้นที่ใบ คำนีพื้นที่ใบเพิ่มขึ้น การใช้น้ำส้มควันไม้ไม่มีผลทำให้ผลผลิตฝักแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 2 ฤดู โดยในสภาพการปลูกปลายฤดูฝน การใช้น้ำส้มควันไม้ที่อัตราเจือจาง 500 เท่า มี

แนวโน้มนำให้น้ำหนักเมล็ด เปอร์เซ็นต์กะเทาะ ผลผลิต และดัชนีเก็บเกี่ยวเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในพันธุ์ขอนแก่น 6 และพันธุ์ขอนแก่น 6 ให้ผลผลิตฝักสูงกว่าพันธุ์ไทนาน 9 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้ง 2 ฤดู การใช้น้ำส้มควันไม้ไม่มีผลทำให้คุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตจากทั้ง 2 ฤดู เมื่อประเมินจากการนำไฟฟ้าของสารร่วไหลจากเมล็ด เปอร์เซ็นต์ความงอกในสภาพห้องปฏิบัติการ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีผลทำให้ถั่วลิสงจากต้นฤดูฝน มีเปอร์เซ็นต์การงอกในสภาพไร่หลังเก็บรักษา 4 เดือนแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยที่เมล็ดพันธุ์จากแปลงได้รับการฉีดพ่นน้ำส้มควันไม้ทางใบในอัตราเจือจาง 200 เท่า มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงสุด 90.58 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือที่อัตราเจือจาง 300 เท่า (90 เปอร์เซ็นต์) แต่อย่างไรก็ตามการใช้น้ำส้มควันไม้ที่อัตราเจือจาง 300 เท่า มีแนวโน้มที่ทำให้ถั่วลิสงมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงกว่ากรรมวิธีอื่นทั้ง 2 ฤดู

การใช้น้ำส้มควันไม้ทางดินที่อัตราความเข้มข้นสูง (อัตราเจือจาง 40 เท่า) เพียง 1 ครั้งตลอดฤดูปลูก และฉีดพ่นทางใบหลังปลูกที่อัตราเจือจาง 200, 300 และ 500 เท่า ไม่มีผลทำให้ปริมาณของเชื้อรา *A. flavus* และ *A. parasiticus* ในดินแตกต่างกันทางสถิติทั้ง 2 ฤดู แต่มีแนวโน้มทำให้ปริมาณของเชื้อราปนเปื้อนในดินหลังเก็บเกี่ยวต่ำกว่าไม่ใช้น้ำส้มควันไม้ และ การใช้น้ำส้มควันไม้ไม่มีผลทำให้การปนเปื้อนของเชื้อรา *A. flavus* และ *A. parasiticus* และการปนเปื้อนของอะฟลาทอกซินในเมล็ดถั่วลิสงแตกต่างกันทางสถิติทั้ง 2 ฤดู และพบการปนเปื้อนของเชื้อราและอะฟลาทอกซินในเมล็ดถั่วลิสงชนิดเมล็ดโตพันธุ์ขอนแก่น 6 มากกว่า ถั่วลิสงชนิดเมล็ดเล็กพันธุ์ไทนาน 9 ใน แต่อย่างไรก็ตามการใช้น้ำส้มควันไม้ มีแนวโน้มที่ทำให้การปนเปื้อนอะฟลาทอกซินในเมล็ดถั่วลิสงระหว่างการเก็บรักษาภายใต้อุณหภูมิห้อง 8 สัปดาห์ค่อนข้างต่ำกว่าไม่ใช้น้ำส้มควันไม้

Wood vinegar or pyroligneous acid is a brown transparent liquid that produced by the condensation of the smoke from wood pyrolysis. Wood vinegar has many uses in agriculture including foliar fertilizer and insect repellent. This study was undertaken to determine the effect of wood vinegar on growth, yield and seed quality of peanut, *Aspergillus flavus* in soil and aflatoxin contamination in peanut. The first experiment was conducted at farmer's field during early rainy season, from June to October 2006 and the second experiment was undertaken in late rainy season at Field Station, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University, from July to December 2006. Experimental design employed in both experiments was split plot with four replications. Main plots were large-seeded type peanut, Khon Kaen 6 and small-seeded type peanut, Tainan 9. Sub plots were wood vinegar dilutions applied as foliar fertilizer at two-week interval that consisted of without application of wood vinegar (control); wood vinegar at 500, 300 and 200 times dilution. The effect of wood vinegar on controlling the contamination of aflatoxin producing fungus in both soil and peanut seed was determined through the soil application of wood vinegar at 40 times dilution at 10 days before planting. The results showed that Khon Kaen 6 grown during early rainy season and applied with wood vinegar at either 500 or 200 times dilution had a slight higher dry weight accumulation (DW). However, Tainan 9 applied with wood vinegar gave a lesser DW, compared to control. Under late rainy season production, DW of both varieties were not significantly different, but Khon Kaen 6 applied with wood vinegar slightly had more dry weight, leaf area and leaf are index. Pod yield was not significantly affected by wood vinegar in both seasons. However, in late rainy season, peanut applied with wood vinegar at 500 times dilution, particularly Khon Kaen 6, tended to have a higher yield as resulted of a higher seed weight, shelling percentage and harvest index. Khon Kaen 6 produced significantly higher yield than that of Tainan 9 under both production seasons.

The application of wood vinegar did not significantly affect seed quality as indicated by electrical conductivity of seed leachates and standard germination test. However, peanut seed obtained from early rainy season plots applied with wood vinegar had a significantly higher field emergence after 4 months of storage. Seed from plots applied with 200 or 300 times dilutions had the average field emergence percentage of 90.58 and 90.00, respectively. However, seed from plots applied with 300 times dilution tended to have a better seed quality in both season. Soil application of wood vinegar at 40 times dilution, 10 days before planting and foliar application at 500, 300 or 200 times dilution at 2-week interval throughout the growing season did not efficiently control the population of *A. flavus* in soil, the fungi and aflatoxin contamination in seed. Contamination of *A. flavus* and aflatoxin was significantly higher in KK 6 after 8 weeks of storage, compared to Tainan 9.