

การศึกษามูลของเชื้อราอับสทูลาร์-ไมคอไรซา และแบคทีเรียตรึงไนโตรเจน ร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 3 ระดับ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวฟ่าง โดยการปลูกในกระถางที่ใช้ดินชุดปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งได้อบฆ่าเชื้อแล้ว พบว่าเชื้อราไมคอไรซาส่งเสริมการเจริญเติบโตและการดูดธาตุอาหารในข้าวฟ่าง การใส่เชื้อ *Acaulospora scrobiculata* ในดิน ทำให้น้ำหนักแห้งต้น (39.88 กรัม/ต้น) และเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในรากข้าวฟ่าง (0.203 %) มีค่าสูงสุด เชื้อ *A. spinosa* ทำให้ข้าวฟ่างมีน้ำหนักมวลชีวภาพ (69.76 กรัม/ต้น) สูงสุด ในขณะที่เชื้อ Mmix (*A. spinosa* + *A. scrobiculata* + *Scutellospora* sp.) ทำให้เปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในต้นข้าวฟ่าง (3.114 %) มีค่าสูงสุด

เมื่อใส่เชื้อราอับสทูลาร์-ไมคอไรซา ร่วมกับแบคทีเรียตรึงไนโตรเจน ทำให้การเจริญเติบโตและการดูดธาตุอาหารของข้าวฟ่างเพิ่มสูงขึ้น การใส่เชื้อ *A. scrobiculata* ร่วมกับ *Azospirellum* ในดินที่ปลูกข้าวฟ่าง ทำให้จำนวนสปอร์ในดิน (20.75 สปอร์/กรัม) และเปอร์เซ็นต์การเข้าอยู่อาศัยของเชื้อราในรากข้าวฟ่าง (44.40 %) มีค่าสูงสุด เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในดิน (0.795 %) เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในราก (0.519 %) และปริมาณไนโตรเจนในดิน (31.01 มก./ต้น) มีค่าสูงสุด ข้าวฟ่างที่ปลูกร่วมกับเชื้อ *Scutellospora* sp. และ Bmix (*Azotobacter* + *Azospirellum*) มีเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมในราก (1.387 %) สูงสุด ปุ๋ยยูเรียทำให้ข้าวฟ่างมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น เมื่อใส่ปุ๋ยยูเรีย 15 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับเชื้อ *A. scrobiculata* + *Azospirellum* ทำให้ความสูง (92.50 เซนติเมตร) และน้ำหนักช่อดอก (19.19 กรัม/ต้น) มีค่าสูงสุด ส่วนการใส่เชื้อ *A. spinosa* + *Azotobacter* ร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 15 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ปริมาณโพแทสเซียมในต้นข้าวฟ่าง (943.51 มก./ต้น) มีค่าสูงสุด เมื่อเพิ่มปุ๋ยยูเรียเป็น 30 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่า การใส่เชื้อ *A. scrobiculata* + *Azospirellum* ทำให้ข้าวฟ่างสามารถออกดอกแรก (96.50 วัน) เร็วกว่าการใส่เชื้อจุลินทรีย์ชนิดอื่น ส่วนการใส่เชื้อ *A. scrobiculata* ร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 30 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้จำนวนใบข้าวฟ่าง (10.88 ใบ/ต้น) น้ำหนักแห้งรากข้าวฟ่าง (15.51 กรัม/ต้น) ปริมาณไนโตรเจนในราก (7.775 มก./ต้น) ปริมาณฟอสฟอรัสในราก (31.36 มก./ต้น) และปริมาณโพแทสเซียมในรากข้าวฟ่าง (182.45 มก./ต้น) มีค่าสูงสุด การใส่เชื้อ *A. spinosa* ร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 30 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ข้าวฟ่างมีพื้นที่ใบ (367.32 ตารางเซนติเมตร/ใบ) มีค่าสูงสุด และมีแนวโน้มว่าทำให้น้ำหนักเมล็ด (14.16 กรัม/ต้น) และน้ำหนัก 1000 เมล็ด (39.04 กรัม/ต้น) ของข้าวฟ่างมีค่าสูงสุด ส่วนการใส่เชื้อ Mmix ร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 30 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้เปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสในต้นข้าวฟ่าง (0.395 %) และปริมาณฟอสฟอรัสในต้นข้าวฟ่าง (145.94 มก./ต้น) มีค่าสูงสุด

The effects of arbuscular-mycorrhiza, nitrogen-fixing bacteria, and urea fertilizer on sorghum growth were determined. Sorghum seeds were germinated in pots using fumigated Pakchong soil and inoculated with three different species of mycorrhiza, two species of nitrogen-fixing bacteria and three levels of urea. After 4 months of growth, sorghum plants grown in *Acaulospora scrobiculata* supplemented soil had the highest shoot weight (39.88 g/plant) and the highest percentage of phosphorus in the root (0.203 %). Inoculation with *A. spinosa*, however, gave the highest average biomass (69.76 g/plant), while the highest percentage of potassium in the shoot (3.114 mg/plant) was obtained from those grown in the soil with all three species of arbuscular-mycorrhiza, Mmix (*A. spinosa* + *A. scrobiculata* + *Scutellospora* sp.)

Combining arbuscular-mycorrhiza with nitrogen-fixing bacteria gave different results, *A. scrobiculata* and *Azospirellum* supplemented soil gave the highest spore numbers of 20.75 spore/g, and highest arbuscular-mycorrhiza root colonization (44.40 %), highest percentage nitrogen in the shoot (0.795 %) and in the root (0.519 %) and total uptake of nitrogen in the shoot (31.01 mg/plant). Whereas *Scutellospora* sp. + Bmix (*Azotobacter* + *Azospirellum*) soil gave the highest percentage of potassium in the root (1.387 mg/plant). Using urea fertilizer at the level of 15 kg urea/rai, together with *A. scrobiculata* + *Azospirellum* gave the highest plant height (92.50 cm) and highest head weight (19.19 g/plant). On the other hand, having *A. spinosa* + *Azotobacter* and 15 kg urea/rai, the highest uptake of potassium in the shoot (943.51 mg/plant) of sorghum was obtained. When using higher amount of urea (30 kg urea/rai) with *A. scrobiculata* + *Azospirellum*, the shortest day of flowering (96.50 day) was achieved, whereas *A. scrobiculata* alone gave the highest leaf number (10.88 leaves/plant), root growth (15.51 g/plant), total uptake of nitrogen (7.775 mg/plant), phosphorus (31.36 mg/plant) and potassium (182.45 mg/plant) in the roots. *A. spinosa* gave the greatest leaf area (367.32 cm²/leaf) and highest total seed weight (14.16 g/plant), and 1000 seed weight (39.04 g/plant) of sorghum. While Mmix treated plant gave the highest percentage of phosphorus (0.395 %) and uptake of phosphorus (145.94 mg/plant) in the shoots (145.94 mg/plant).