T133296

ทำการศึกษาการตอบสนองของสตรอเบอรี่ต่อการใส่เชื้อราอาบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา โดยปลูกด้วยต้นสตรอเบอรี่ที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์พระราชทานเบอร์ 50 โตโยโนกะ และเนียวโฮ แต่ละสายพันธุ์ของสตรอเบอรี่ใส่เชื้อราอาบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา 2 ชนิด คือ D_3 และ KN เปรียบเทียบกับการไม่ใส่เชื้อ หลังจากการปลูกฉีดพ่นปุ๋ย 2 ชนิดได้แก่ ปุ๋ยเคมีในอัตรา ¼ เท่าของอัตราแนะนำ และปุ๋ยน้ำหมักจากปลาที่เจือจาง 100 เท่า ทำการปลูกในกระถางทดลองโดยใช้ดินที่มีปริมาณของฟอสฟอรัสต่ำผสมกับแกลบที่ผ่านการอบฆ่าเชื้อด้วยสารเคมีบาร์ซามิดจี วางแผนการทดลองแบบ 3x3 factorial in RCBD ทำ 4 ซ้ำ สำหรับการทดลองในพื้นที่เกษตรกรได้ทำการผลิตไหลสตรอเบอรี่โดยใส่หัวเชื้อราอาบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา D_3 และ KN ในอัตรา 500 สปอร์ต่อ1ไหล และไม่ใส่เชื้อ ใช้วัสดุรับไหลที่เป็นดินจากแหล่งผลิตไหลและดินที่มีฟอสฟอรัสต่ำ นำไหลที่ได้จากการผลิตดังกล่าวไปปลูกในไร่เกษตรกรอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ 4 แห่ง เพื่อศึกษาการผลิตผลสด การปลูกในสภาพไร่ใช้ปุ๋ย 2 ระดับ คือ ใส่ปุ๋ยในอัตราที่เกษตรกรใช้และใส่ยเรียอัตรา 12 กก. N ต่อไร่ ผลการทดลองพบว่า สตรอเบอรี่ที่ปลกในกระถางซึ่งใช้ดินที่มีปริมาณฟอสฟอรัสต่ำและผ่านการอบฆ่าเชื้อในดิน การใส่เชื้อ D_3 และ KN ทำให้สตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทานเบอร์ 50 มีความหนาแน่นในการติดเชื้อในรากดีกว่าการไม่ใส่เชื้ออย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่ทำให้สตรอเบอรี่พันธุ์นี้มีน้ำหนักแห้ง การสะสมไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมของส่วนที่อยู่เหนือดินแตกต่างจากการไม่ใส่เชื้อในทุกระดับของการใส่ปุ๋ย สำหรับพันธุ์โตโยโนกะ การใส่หัวเชื้อทั้ง 2 ชนิดให้ผลไม่แตกต่างกันและการใส่หัวเชื้อทั้ง 2 ชนิดทำให้สตรอเบอรี่มีความหนาแน่นในการติดเชื้อในรากมากกว่าการไม่ใส่เชื้ออย่างมีนัยสำคัญ ส่วนการใส่ปุ๋ยไม่มีอิทธิพลต่อการติดเชื้อ แต่ทำให้ต้นสตรอเบอรี่มีน้ำหนักแห้งและการสะสมไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมเพิ่มขึ้น การใช้หัวเชื้อทั้งสองชนิดให้ผลดีกว่าการไม่ใส่เชื้อต่อเมื่อไม่มีการใส่ปุ๋ยหรือใส่เชื้อร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีในอัตรา ¼ เท่าของอัตราแนะนำ ส่วนการใส่ปุ๋ยน้ำหมัก การใช้หัวเชื้อทั้งสองชนิดให้ผลไม่แตกต่างจากการไม่ใส่เชื้อ ในกรณีของพันธุ์เนียวโฮ การใช้เชื้อได้ผลดีกว่าการไม่ใส่เชื้ออย่างมีนัยสำคัญต่อเมื่อมีการใส่เชื้อร่วมกับการใส่ปุ๋ยน้ำหมักเท่านั้น โดยการใช้เชื้อ D_3 ให้ผลดีกว่าเชื้อ KNในแง่ของความหนาแน่นในการติดเชื้อในราก แต่ไม่ทำให้น้ำหนักแห้งและการสะสมโปแตสเซียมของส่วนที่อยู่เหนือดินเมื่อใส่เชื้อทั้ง 2 ชนิดแตกต่างกัน และเชื้อทั้ง2 ชนิดให้ผลดีกว่าการไม่ใส่เชื้ออย่างมีนัยสำคัญ

สำหรับผลการทดลองในพื้นที่เกษตรกร พบว่า การใช้ดินที่มีฟอสฟอรัสต่ำเป็นวัสดุรองไหลร่วมกับการใส่เชื้ออาบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา ทำให้ความหนาแน่นในการติดเชื้อราอาบัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาในรากไหลเพิ่มขึ้นจากการไม่ใส่เชื้อประมาณ 4.5-5 เท่า และเมื่อใช้ดินในพื้นที่ผลิตไหลเป็นวัสดุปลูก การใส่เชื้อทำให้ความหนาแน่นในการติดเชื้อเพิ่มขึ้น 2.5-2.7 เท่า ส่วนผลผลิตผลสดของสตรอเบอรี่ในพื้นที่ของเกษตรกรในอำเภอฝาง พบว่า ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของผลผลิตผลสดขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่ใช้ทดสอบมีนัยสำคัญ แต่วิธีการผลิตไหลไม่ทำให้ผลผลิตแตกต่างในทางสถิติไม่ว่าจะใช้ปุ๋ยในอัตราของเกษตรกรหรืออัตราแนะนำ

Abstract TE133296

The responses of strawberry to arbuscular mycorrhizal fungi inoculation were evaluated by pot experiment and on-farm trial. Tissue cultured planlets of strawberry cultivars Royal Project no. 50, Toyonoka and Nyoho were grown in pots containing mixing of Basamid G fumigated mixture of low P soil and rice husk. Two mycorrhizal inoculi D_3 and KN were inoculated to each strawberry cultivars. Uninoculation of the fugus was investigated as a control treatment. Chemical fertilizer at 1/4 of the recommended rate and 100 times diluted organic liquid fertilizer made from fermented fish were applied. Experimental design was 3x3 factorial in RCBD with 4 replications. On-farm trials were conducted in two steps ; runner and fruit production. Strawberry runners were produced at one of farmer field at Bor Kaew village, Samerng district Chiang Mai province. The soil from the farmer's at Bor Kaew and low P soil were used for runner producing. Each soil was inoculated with D_3 and KN arbuscular mycorrhizal inoculants at 500 spores per runner. Uninoculated with mycorrhizal fungi was a control treatment. The runners obtained were used for

fruit production in 4 different locations in Fang district, Chiang Mai Province. The treatments fertilizer were applied according to the farmer's practice of each farmer and urea at 12 kg N/rai for fruit production trial. Results found that the Royal Project no.50 cultivar, D_3 and KN inoculation increased significantly the percentage of intensity of root colonization by arbuscular mycorrhizal fungi compared to uninoculated control treatment but no significant effects of mycorrhizal inoculated treatments on shoot dry weight and N, P and K uptake were observed for all fertilizer levels. For Toyonoka cultivar, there was no significant difference between D_3 and KN treatments but both treatments had better root colonization by mycorrhiza fungi than uninoculated one. The fertilizer treatments had no significant influences on root colonization of mycorrhizal fungi in this cultivar but there were significant interaction effect between fertilizer and mycorrhizal treatments on shoot dry weight and N, P and K uptake of shoot. Significant beneficial effects of D_3 and KN treatments on dry weight and N, P and K uptake of shoot of Toyonoka cultivar as compared to uninoculated control were observed when only mycorrhizal fungi were inoculated or incombination with chemical fertilizer at ¼ of the recommended rate. When the bioextract of fish was used there was no significant difference between mycorrhizals treatments and uninoculated control on shoot and N, P and K uptake of shoot. In the case of Nyoho cultivar, the significant beneficial effects of mycorrhizal inoculation could be observed only when the bioextract was applied. D_3 inoculation treatment produced effect better than KN on root colonization intensity. However, D_3 and KN treatments did not differ significantly to each other for the effects on dry weight and K uptake of shoot and both treatments were significantly better than uninoculated control.

The on-farm trial indicated that arbuscular mycorrhizal inoculation together in the soil with low P increased the intensity of root colonization about 4.5-5 times over that of uninoculated control and about 2.5-2.7 times when the soil from the runner producing area was used. Due to wide variation among the tested fields, the significant differences of the total fresh fruit yields among the farmers'fields were observed. However, there were no significant effects of different runner producing methods on fruit yield of strawberry under both fertilizer application.