

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพของปูนขาวต่อการยับยั้งเชื้อ *B. pseudomallei* (Ara-) ในดินนา ได้แบ่งการทดลองเป็น 5 กลุ่ม โดยทุกกลุ่มใส่เชื้อ *B. pseudomallei* (Ara-) ขนาด 10^5 cfu/ml. แล้วรดน้ำให้ชุ่มทุกวัน เก็บตัวอย่างดิน 3 กรัม/น้ำกลั่น 2 มล. ที่ระดับความลึก 0, 5, 10, 15, 20, 25, และ 30 ซม. จำนวน 11 ครั้งๆ ละ 7 ตัวอย่างในวันที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 14, 21, 28, และ 35 ยกเว้นกลุ่มที่ 3 เก็บตัวอย่างถึงวันที่ 40 กลุ่มแรกคือกลุ่มควบคุมดินมีค่า pH เฉลี่ย 4.76-5.90 ตรวจแยกเชื้อได้จำนวน 10, 10, 11, 11, 11, 9, และ 11 ตัวอย่าง/ระดับความลึก ตามลำดับและ 6, 7, 5, 7, 7, 7, 7, 7, 7, และ 7 ตัวอย่าง/ครั้ง ตามลำดับ

กลุ่มที่ 2 ผสมปูนขาวในดิน 2.5%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, และ 50% ดินมีค่า pH เฉลี่ย 7.63, 8.17, 8.42, 8.72, 8.97, 7.27, 8.74, 9.04, 9.06, 9.37, และ 7.49 ที่ปูนขาว 2.50% ตรวจแยกเชื้อได้จำนวน 1, 2, 0, 0, 0, 0, และ 0 ตัวอย่าง/ระดับความลึก ตามลำดับและ 1, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, และ 1 ตัวอย่าง/ครั้ง ตามลำดับ ที่ปูนขาว 5.0% ตรวจแยกเชื้อได้จำนวน 2, 1, 0, 1, 0, 0, และ 2 ตัวอย่าง/ระดับความลึก ตามลำดับและ 2, 0, 0, 0, 3, 0, 0, 1, 0, 0, และ 0 ตัวอย่าง/ครั้ง ตามลำดับ ที่ปูนขาว 10%, 15%, 20%, 30%, 35%, 40%, และ 45% ไม่สามารถตรวจแยกเชื้อได้ใน 24 ชม. ถัดมา ที่ปูนขาว 25.0% ตรวจแยกเชื้อได้จำนวน 4, 6, 2, 8, 5, 5, และ 6 ตัวอย่าง/ระดับความลึก ตามลำดับและ 2, 1, 0, 4, 2, 1, 4, 6, 6, 6, และ 4 ตัวอย่าง/ครั้ง ตามลำดับและที่ปูนขาว 50% ตรวจแยกเชื้อได้จำนวน 2, 1, 4, 2, 3, 4, และ 4 ตัวอย่าง/ระดับความลึก ตามลำดับและ 0, 2, 3, 2, 2, 0, 0, 2, 0, 5, และ 4 ตัวอย่าง/ครั้ง ตามลำดับ อาจเนื่องจากปูนขาวมีคุณภาพไม่ดีและสภาพดินมีดินเหนียวปนมา มากซึ่งจะทำให้การแตกตัวของปูนขาวไม่ดี

กลุ่มที่ 3 ทดลองเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 2 แต่ถ้าตรวจไม่พบเชื้อจะใส่เชื้อใหม่จนตรวจพบใน 24 ชม. ต่อมา พบว่าปูนขาวส่วนใหญ่ไม่ออกฤทธิ์อาจเนื่องจากปูนขาวคุณภาพไม่ดีและสภาพเป็นดินเหนียวปนมา มากซึ่งปูนขาวจะออกฤทธิ์ได้ไม่ดี มีค่า pH เฉลี่ย 7.24, 7.16, 7.19, 7.52, 7.29, 7.34, 7.54, 8.0, 7.82, 8.28, และ 7.64 ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตามปูนขาวที่ 20%, 35%, และ 45% เชื้อมีแนวโน้มลดลงและตรวจไม่พบในวันที่ 40, 35, และ 35 ตามลำดับ

กลุ่มที่ 4 ใส่ใส่เชื้อเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1, 2, และ 3 โดยโรยปูนขาวบนผิวดินขนาด 0.25, 0.50, 1.0, 1.50, 2.0, 2.50, 3.0, 3.50, 4.0, 4.50, และ 5.0 กก./ตรม. แล้วรดน้ำให้ชุ่มทุกวันพบว่าปูนขาวไม่ออกฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อเนื่องจากปริมาณน้ำที่รดไม่เพียงพอต่อการแตกตัวของเคมีโดยมีค่า pH เฉลี่ย 6.26, 5.65, 6.63, 5.87, 6.11, 6.81, 6.24, 6.44, 6.74, 6.73, และ 6.87 ตามลำดับ และในกลุ่มที่ 5 ทดลองเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 4 แต่ถ้าตรวจไม่พบเชื้อจะใส่เชื้อใหม่จนตรวจพบใน 24 ชม. ต่อมาซึ่งให้ผลการทดลองเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 4 โดยมีค่า pH เฉลี่ย 6.47, 5.99, 6.65, 6.38, 6.49, 6.36, 6.67, 6.43, 6.46, 6.83, และ 6.86 ตามลำดับ

Abstract

The efficacy study of lime as inhibitors to *B. pseudomallei* (Ara-) in soil from rice field was divided into 5 groups of specimen collection. All groups added *B. pseudomallei* (Ara-) 10^5 cfu/ml. and sprayed with water in everyday and took the soil specimens 3 g/2 ml. DW at the depth; 0, 5, 10, 15, 20, 25, and 30 cm. The times for collection samples were 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 14, 21, 28, and 35 days but in group 3 extended to 40 days. First group was control group, averages of soil pH were 4.76-5.90. The result of *B. pseudomallei* (Ara-) isolation for 10, 10, 11, 11, 11, 9, and 11 specimens of soil/each dept, and 6, 7, 5, 7, 7, 7, 7, 7, 7, and 7 specimens of soil/day, respectively were positive. The 2nd group, soil was mixed with lime; 2.5%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, and 50%. The averages of soil pH were 7.63, 8.17, 8.42, 8.72, 8.97, 7.27, 8.74, 9.04, 9.06, 9.37, and 7.49, respectively. For 2.5% of lime, the result of *B. pseudomallei* (Ara-) isolation for 1, 2, 0, 0, 0, 0, and 0 specimens of soil/each dept and 1, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, and 1 specimens of soil/day, respectively were positive. For 5.0% of lime in soil, the result of *B. pseudomallei* (Ara-) isolation for 2, 1, 0, 1, 0, 0, and 2 specimens of soil/each dept, and 2, 0, 0, 0, 3, 0, 0, 1, 0, 0, and 0 specimens of soil/day, respectively were positive. For lime at level 10%, 15%, 20%, 30%, 35%, 40%, and 45% could not isolate *B. pseudomallei* (Ara-) in following days. However containers of soil with lime 25% and 50% had a low reaction of lime, probably caused by low quality of lime or much sticky soil inhibited lime reaction.

The 3rd group was similar the 2nd group but when could not isolate *B. pseudomallei* (Ara-), would add organisms at the same concentrate until could find these in the following day. All these had no reaction of lime, suspected all containers of soil were mixed much sticky soil that inhibited chemical reaction of lime or low quality of lime. The averages of soil pH were 7.24, 7.16, 7.19, 7.52, 7.29, 7.34, 7.54, 8.0, 7.82, 8.28, and 7.64, respectively. However lime at the level 20%, 35%, and 45% were showed inclining to eradicate *B. pseudomallei* (Ara-) at 40, 35, and 35 days of experimentation. The 4th and 5th groups were added organisms in soil like the 1st, 2nd, and 3rd groups but spread lime on surface at level; 0.25, 0.50, 1.0, 1.50, 2.0, 2.50, 3.0, 3.50, 4.0, 4.50, and 5.0 kg/m². The both groups were no response for killing *B. pseudomallei* (Ara-) because they had not enough water to activate the chemical reaction of lime. Soil pH of 4th group was 6.26, 5.65, 6.63, 5.87, 6.11, 6.81, 6.24, 6.44, 6.74, 6.73, and 6.87, respectively and the 5th group was 6.47, 5.99, 6.65, 6.38, 6.49, 6.36, 6.67, 6.43, 6.46, 6.83, and 6.86, respectively.