

# ผลของน้ำอิเล็กโทรไลต์แบบฟองไมโครต่อการเจริญของเชื้อ *Penicillium digitatum* แบบแขวนลอย

สุมิชัย กิ่งสวรรค์ และ กานดา หวังชัย

วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 46 (3/1 พิเศษ): 404-407. 2558.

## บทคัดย่อ

ผลการศึกษาการใช้น้ำอิเล็กโทรไลต์แบบฟองไมโครต่อการยับยั้งการเจริญของ *Penicillium digitatum* โดยการผลิตน้ำอิเล็กโทรไลต์จากสารละลายโซเดียมคลอไรด์ความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ โดยหลักการแยกสารด้วยกระแสไฟฟ้าที่ใช้ขั้วบวก และขั้วลบทำจากไททาเนียม ผ่านกระแสไฟฟ้า 8 แอมแปร์ และกำลังไฟฟ้า 8 โวลต์ เป็นเวลา 60 นาที และวัดค่า ORP (Oxidation -Reduction Potential) และค่าพีเอชเริ่มต้นได้เท่ากับ 225 มิลลิโวลต์ และ 3.39 ตามลำดับ ปรับความเข้มข้นของน้ำอิเล็กโทรไลต์ที่ผลิตได้ให้มีค่าคลอรีนอิสระทั้งหมดเท่ากับ 100 พีพีเอ็ม หลังจากนั้นนำสารแขวนลอยของสปอร์รา *P. digitatum* ปริมาณ  $10^5$  สปอร์ต่อมิลลิลิตร มาผสมกับน้ำอิเล็กโทรไลต์ในระบบไมโครที่มีขนาดฟองเท่ากับ 40-100 ไมโครเมตร แล้วบ่มเป็นเวลา 5,10 และ 15 นาที แล้วดูสัดส่วนผสมมา 1 มิลลิลิตร เกลี่ยให้ทั่วบนอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA และบ่มที่อุณหภูมิห้อง ( $28 \pm 2$  °C) เป็นเวลา 72 ชั่วโมง นับการเจริญของราเป็นจำนวนโคโลนีต่อมิลลิลิตร (CFpU/ml) ผลการทดลองพบว่า การให้น้ำอิเล็กโทรไลต์แบบฟองไมโครเป็นเวลา 5 นาที สามารถยับยั้งการเจริญของราได้ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับชุดที่ให้ฟองไมโครอย่างเดียวและชุดควบคุม (น้ำกลั่น) อย่างไรก็ตาม การให้น้ำอิเล็กโทรไลต์แบบฟองไมโครเป็นเวลานานขึ้นทำให้ประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญของราลดลง ซึ่งสอดคล้องกับค่า ORP ที่ลดลง และเมื่อนำ *P. digitatum* ที่ผ่านการให้น้ำอิเล็กโทรไลต์แบบฟองไมโครมาตรวจดูใต้กล้องจุลทรรศน์แบบเลนส์ประกอบพบโครงสร้างของเส้นใยที่ผิดปกติอย่างเห็นได้ชัด