บทคัดย่อ

T140728

จากการแยกเชื้อราสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคแอนแทรคโนสบนใบ กิ่ง และผลขององุ่น 5 สายพันธุ์ ได้แก่ บิ๊กแบล็ค น่านฟ้า แบล็คโอปอล์ ลูสเพอร์เลท และ ไวท์มะละกา พบว่ามีสาเหตุจากเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* จำนวน 25 isolates ซึ่ง isolate WMF01 มีความรุนแรงต่อการเกิดโรคมากที่สุด กับองุ่นทุกพันธุ์

จากการทดลองเชื้อจุลินทรีย์ต่อต้านและเชื้อรา *C. gloeosporioides* WMF01 บนอาหารเลี้ยงเชื้อร่วม PDA พบว่า *Trichoderma harzianum* PC01 สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตโคโลนีและการสร้างสปอร์ของเชื้อราสาเหตุโรคได้ดีที่สุดในห้องปฏิบัติการ รองลงมาคือ *Pencillium chrysogenum* PC , *T. hamatum* PC02 , *Chaetomium cupreum* CC และ *Ch. globosum* CG สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตโคโลนีและการสร้างสปอร์ของเชื้อราสาเหตุโรคดังกล่าวได้

จากการทดสอบความต้านทานของยาเชื้อจุลินทรีย์ต่อต้าน และ เชื้อรา *C. gloeosporioides* WMF01บนอาหาร PDA ต่อสารเคมีผสมสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา ได้แก่ เบนโนมิล และไดฟีโนโคนาโซล และสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ เมทธามิโดฟอส และ เมทโธมิล ในห้องปฏิบัติการ พบว่า ยาเชื้อจุลินทรีย์ต่อต้าน และเชื้อราสาเหตุโรคมีความต้านทานต่อเบนโนมิล ได้ที่ระดับความเข้มข้น 0.50 ppm และมีความต้านทานต่อไดฟีโนโคนาโซล เมทธามิโดฟอส และเมทโธมิล ที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm

ประสิทธิภาพของยาเชื้อจุลินทรีย์ต่อต้านต่อการควบคุมเชื้อรา *C. gloeosporioides* WMF01 โดยวิธีการเลี้ยงเชื้อร่วมบนอาหาร PDA ผสมสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา ได้แก่ เบนโนมิล และ ไดฟีโนโคนาโซล และสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ เมทธามิโดฟอส และ เมทโธมิล ที่ระดับความเข้มข้นสูงสุดที่เชื้อจุลินทรีย์ต่อต้านสามารถเจริญเติบโตได้ พบว่า ยาเชื้อคีโตเมี่ยม ยาเชื้อไตรโคเดอร์มา และยาเชื้อเพนนิซิเลี่ยม สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตโคโลนีและการสร้างสปอร์เชื้อราสาเหตุโรคแอนแทรคโนสขององุ่นได้อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

ประสิทธิภาพของสกัดจากจุลินทรีย์ต่อต้าน ที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ ในการควบคุมเชื้อรา *C. gloeosporioides* WMF01 โดยวิธีวางบนจานอาหารเลี้ยงเชื้อ และโดยวิธีการ Semiautomated Microdilution Technique พบว่า สารสกัด *Chaetomium cupreum* CC (MeOH filtrate), *Ch. globosum* CG (EtoAc), *Trichoderma harzianum* PC01 (EtoAc), *T. hamatum* PC02 (EtoAc), *Pencillium chrysogenum* PC (EtoAc), Rotiorinol, Chaetoglobosin – C and Trichotoxin A 50 สามารถยับยั้งการสร้างสปอร์ของเชื้อราสาเหตุโรคได้ดี โดยเฉลี่ยมีค่า ED_{50} อยู่ระหว่าง 1.0 - 50 ppm ตามลำดับ

จากการทดสอบประสิทธิภาพของยาเชื้อ คีโตเมี่ยม ไตรโคเดอร์มา เพนนิซิเลี่ยม มิ๊กเจอร์ (คีโตเมี่ยม + ไตรโคเดอร์มา + เพนนิซิเลี่ยม) ชนิดผง และ การทดลองเปรียบเทียบ โดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา ได้แก่ เบนโนมิล และไดฟีโนโคนาโซล และสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ เมทธามิโดฟอส และเมทโธมิล) ในการควบคุมโรคแอนแทรคโนสขององุ่น 5 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์บิ๊กแบล็ค น่านฟ้า แบล็คโอปอล์ ลูสเพอร์เลท และ ไวท์มะละกา ในสภาพแปลงปลูกของเกษตรกร เป็นเวลา 1 ปี พบว่า ยาเชื้อชนิดผง คีโตเมี่ยม ไตรโคเดอร์มา เพนนิซิเลี่ยม และมิ๊กเจอร์ (ยาเชื้อผสม) สามารถลดการเกิดโรคแอนแทรคโนสที่ใบ กิ่ง และผลขององุ่นพันธุ์บิ๊กแบล็ค น่านฟ้า แบล็คโอปอล์ ลูสเพอร์เลท และไวท์มะละกา ได้อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับการทดลองเปรียบเทียบ (ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช) โดยวิธีการที่ใช้ยาเชื้อจุลินทรีย์ทุกชนิด มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคลดลงอยู่ในช่วง 14.00 – 56.00 เปอร์เซ็นต์

ABSTRACT TE140728

The anthracnose symptoms from leaves, twigs and fruits of 5 - varieties of grape e.g. Bigblack , Nanpha , Blackopal , Loose perlette and Whitemalaca caused by *Colletotrichum gloeosporioides*. All 25 isolates were proved for pathogenecity tests. Result showed that isolate WMF01 was the highest virulent for disease incidence of all tested varieties of grape.

Bi – culture antagonistic test showed that *Trichoderma harzianum* PC01 had the highest per cent inhibition of colony growth and spore production of the *C. gloeosporioides* WMF01 in laboratory followed by *Pencillium chrysogenum* PC , *T. hamatum* PC02 , *Chaetomium cupreum* CC and *Ch. globosum* CG which could inhibit the colony growth and spore production of the fungal pathogen (WMF01).

The resistance to chemical fungicides e.g. benomyl and difenoconazole and chemical insecticides e.g. methamidophos and methomyl to the bioprodcuts of Chaetomium , Trichoderma , Penciilium and the anthracnose pathogen , *C. gloeosporioides* WMF01 were tested in laboratory. Results showed that all bioproducts from microbial antagonists and *C. gloeosporioides* WMF01 had the highest resistance to benomyl at 0.50 ppm , and those bioproducts and fungal pathogen WMF01 had the highest resistance to difenoconazole , methamidophos and methomyl up to 500 ppm.

The potential of bioproducts of Chaetomium , Trichoderma and Pencillium against *C. gloeosporioides* WMF01 were tested using bi – culture method on PDA separately amened with chemical fungicides e.g. benomyl and difenoconazole and

chemical insecticides e.g. methamidophos and methomyl. Results showed that all bioproducts from microbial antagonists had the highest significantly inhibition of colony growth and spore prodcution of *C. gloeosporioides* WMF01.

The bioactivity test showed that the crude extracts from *Chaetomium cupreum* CC (MeOH filtrate) , *Ch. globosum* CG (EtoAc) , *Trichoderma harzianum* PC01(EtoAc) *T. hamatum* PC02 (EtoAc) , *Pencillium chrysogenum* PC (EtoAc) , Rotiorinol , Chaetoglobosin – C and Trichotoxin A 50 were tested on PDA amened with each bioactive compounds and Semiautomated Microdilution Technique. The results showed that all tested crude extracts and pure compounds, Rotiorinol, Chaetoglobosin-C and Trichotoxin A 50 could inhibit the growth of *C. gloeosporioides* WMF01, which the average ED_{50} values were approximately between 1.0 – 50 ppm.

The applications of bioproducts in powder formulation of Chaetomium , Trichoderma , Penicillium , Mixture of those bioproducts (Chaetomium + Trichoderma + Penicillium) and Chemical control (fungicides ; benomyl and difenoconazole and insecticides ; methamidophos and methomyl) were conducted in the field to control anthracnose disease of 5 - varieties of grape e.g. Bigblack , Nanpha , Blackopal , Loose perlette and Whitemalaca. Results showed that application of bioproducts , Chaetomium , Trichoderma , Penicillium and Mixture were significantly reduced the disease incidences on leaves, twigs and fruits of grape in all varieties when compared those in the Chemical control. All treatments of bioproducts could reduce disease incidence 14.00 – 56.00 per cent.