

การคัดเลือกเชื้อราที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงวันหนอนชอนใบ จากเชื้อราทั้งหมด 8 ชนิด ได้แก่ เชื้อรา *Hirsutella thompsonii* รหัส BCC 7908, *Beauveria bassiana* รหัส BCC 16041, *Nomuraea rileyi* รหัส BCC 14677, *Verticillium* sp. รหัส BCC 12975, *Aschersonia placenta* รหัส BCC 11733, *Aschersonia bodia* รหัส BCC 11487, *Metarhizium* sp. รหัส BCC 1701 และเชื้อรา *Paecilomyces* sp. ในสภาพห้องปฏิบัติการ ที่อุณหภูมิเฉลี่ย 29 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 70% RH โดยใช้สารแขวนลอยของสปอร์จากเชื้อราทั้งหมด 8 ชนิด ที่ระดับความเข้มข้น  $1 \times 10^6$  สปอร์/มิลลิลิตร พ่นสารให้สัมผัสแมลงโดยตรงและพ่นลงบนพืชอาหาร พบว่า มีสารแขวนลอยจากเชื้อราเพียง 3 ชนิด ที่ทำให้แมลงตาย คือ *Paecilomyces* sp., *B. bassiana* และ *Verticillium* sp. โดยทำให้แมลงวันหนอนชอนใบตาย 30, 25 และ 15 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ หลังจากพ่นสารไปแล้ว 4 วัน ส่วนการพ่นสารแขวนลอยให้สัมผัสกับพืชอาหาร พบการตายของแมลงวันหนอนชอนใบค่อนข้างน้อยเพียง 5 เปอร์เซ็นต์ เท่านั้น

นำเชื้อราที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงวันหนอนชอนใบทั้ง 3 ชนิด ดังกล่าวแล้ว มาทดสอบซ้ำอีกครั้ง โดยเลือกวิธีพ่นให้สัมผัสกับตัวแมลงแต่เพียงอย่างเดียว และใช้สารแขวนลอยจากเชื้อราที่มีความเข้มข้น เพิ่มขึ้นเป็น 3 ระดับ คือ  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$  และ  $1 \times 10^9$  สปอร์/มิลลิลิตร ผลการทดลอง พบว่า สารแขวนลอยจากเชื้อรา *B. bassiana* ที่ระดับความเข้มข้น  $1 \times 10^8$  และ  $1 \times 10^9$  สปอร์/มิลลิลิตร ให้ประสิทธิภาพดีที่สุด โดยทำให้แมลงวันหนอนชอนใบตายเท่ากับ 65 และ 72.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ หลังพ่นสารแขวนลอยไปแล้ว 4 วัน เมื่อนำเชื้อรา *B. bassiana* มาทดสอบซ้ำ ในสภาพที่ควบคุมความชื้น 79% RH พบว่า แมลงวันหนอนชอนใบตายเพิ่มขึ้นเป็น 75 เปอร์เซ็นต์

ทำการพ่นสารแขวนลอยจากเชื้อราสำเร็จรูป ที่มีจำหน่ายเป็นการค้า 2 ชนิด คือ *B. bassiana* ความเข้มข้น  $2.3 \times 10^7$  สปอร์/มิลลิลิตร และ *M. anisopliae* ความเข้มข้น  $1 \times 10^9$  สปอร์/มิลลิลิตร และสารเคมีฆ่าแมลง 2 ชนิด คือ อิมิดาโคลพริด (imidacloprid 70% WG) และเบตาไซฟลูทริน (betacyfluthrin 2.5% EC) ผลการทดลอง พบว่า สารแขวนลอยจากเชื้อราสำเร็จรูป ทำให้แมลงวันหนอนชอนใบตาย 97.5 และ 82.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ หลังพ่นสารแขวนลอย 4 วัน ส่วนการพ่นสารเคมีฆ่าแมลงทั้ง 2 ชนิด ทำให้แมลงวันหนอนชอนใบตาย 100 เปอร์เซ็นต์ หลังจากพ่นสาร 2 วัน

Spore suspensions of 8 different entomopathogenic fungi which comprised of *Hirsutella thompsonii* (isolate BCC 7908), *Beauveria bassiana* (isolate BCC 16041), *Nomuraea rileyi* (isolate BCC 14677), *Verticillium* sp. (isolate BCC 12975), *Aschersonia placenta* (isolate BCC11733), *A. bodia* (isolate BCC 11487), *Metarhizium* sp. (isolate BCC 1701) and *Paecilomyces* sp. at the concentration level of  $1 \times 10^6$  conidia/ml were examined for the efficacy of controlling leafminers in the laboratory conditions at the temperature of 29 C and relative humidity of 70%. The spore suspensions were sprayed directly on the insect bodies and on the tested leaves prior releasing of the adult leafminers. The result showed that only 3 conidial suspensions of *Paecilomyces* sp., *B. bassiana* and *Verticillium* sp. had killed the adults of leafminers after sprayed for 4 days with the recorded mortalities of 30, 25 and 15%, respectively. In contrast, a low rate of mortality of only 5% was observed when sprayed the leaves with conidial suspensions before releasing of the adult leafminers.

The 3 effective entomopathogenic fungi for controlling leafminers as mentioned above were again brought back and reexamined by increasing their concentration into 3 levels which were comprised of  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$  and  $1 \times 10^9$  conidia/ml. The spore suspensions were then directly sprayed on the tested leafminers. It was found out that conidial suspensions of *B. bassiana* at the levels of  $1 \times 10^8$  and  $1 \times 10^9$  conidia/ml were pronounced the best effective in controlling the leafminers. The 2 treatments of conidial suspensions did kill the leafminers as many as 65 and 72.5%, 4 days after spraying, respectively. Subsequently, *B. bassiana* alone was tested in the controllable condition with the RH of 79%. The result revealed that the mortality rate of the leafminers was increased up to 75%.

Another experiment was utilized 2 commercial products of fungal spore suspensions which available in the market. The 2 products were composed of *B. bassiana* and *M. anisopliae*. They were sprayed at the rates of  $2.3 \times 10^7$  and  $1 \times 10^9$  conidia/ml, respectively. Besides, 2 chemical insecticides, imidacloprid 70% WG and betacyfluthrin 2.5% EC were also added in the trial. The results showed that the spore suspensions were able to kill the adult leafminers by 97.5 and 82.5%, 4 days after spraying, respectively. In contrast, after spraying for 2 days, the chemical insecticides had completely killed 100% of the leafminers.