

The Effect of Some Crude Plant Extracts Antimycotics Growth of the Hyphae of *Ascospaera apis*, the Agent Causing Chalkbrood Disease in *Apis mellifera*



Fig. 1. Hyphae of the *Ascospaera apis* on the mummified larvae of *Apis mellifera*.

Fig. 3. ⇨

Demonstration of the laying of impregnated paper discs with tested crude plant extracts ($\mu\text{g}/\text{paper disc}$). The surface area of the paper disc from the control group (0) were covered by the hyphae and the effect of crude plant extracts inhibiting the growth of hyphae forming the clear zone (1-7).

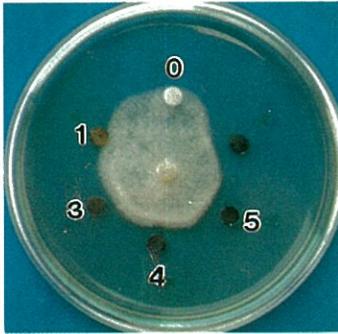


Fig. 4. ⇨

Hyphae of *A. apis* stained by lactophenol cotton blue (arrowed at the septum).

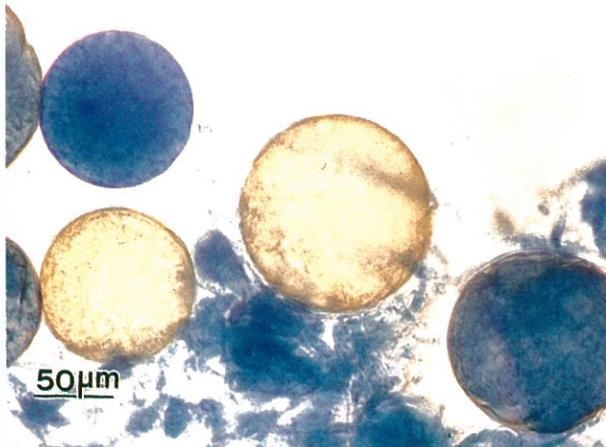


Fig. 5. Early ascocars (without ascospores) *A. apis* stained with lactophenol cotton blue. Yellow ascospores were order than those of the blue.

Fig. 6. ⇨

Late ascocarps of *A. apis* with spore balls (➤) fulfilling with numerous of ascospores (➡)

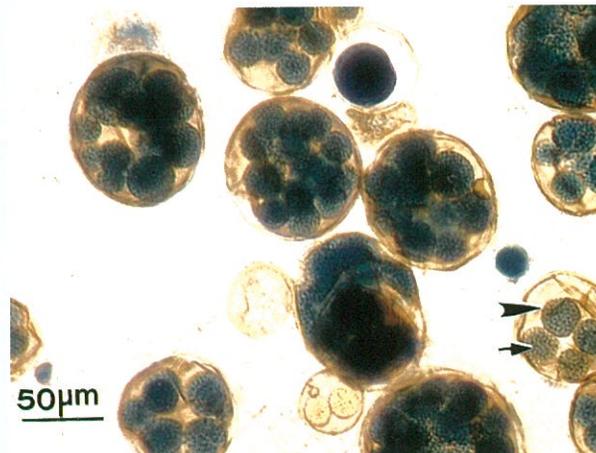


Fig. 2. Dried ground test plants.

Study on the Severity of Damage by Sap Sucking Pests to Different Off-Season Sweet Pepper Varieties



Fig. 1. Dayongkak sweet pepper.



Fig. 2. Damage of Dayongkak sweet pepper by sap sucking pests.



Fig. 3. Damage of No. 1 sweet pepper by sap sucking pests.

การศึกษาความรุนแรงของการเข้าทำลายของศัตรู ประเภทปากดูดต่อพันธุ์พริกหวานนอกฤดู

Study on the Severity of Damage by Sap Sucking Pests to Different Off-Season Sweet Pepper Varieties

สุชน สุวรรณบุตร⁽¹⁾ เอนก บางขำ⁽²⁾
พินิจ เขียวพุ่มพวง⁽¹⁾ วีรวิทย์ วิทยารักษ์⁽¹⁾
Sutohn Suwanbutr⁽¹⁾ Anek Bangkha⁽²⁾
Pinit Khewphumpung⁽¹⁾ Weeravit Vitayarug⁽¹⁾

ABSTRACT

The Study was conducted to evaluate the feeding effect of various sap sucking pests such as the chilli trip (*Scirtothrip dorsalis*), the cotton aphid (*Aphis gossypii*) and the broad mite (*Polyphagotarsonemus latus*) on eight sweet pepper varieties under field conditions at Pichit Horticultural Research Centre. Results indicated that the attack of these sap sucking pests to both Dayongkak and No. 9198 was moderately severe with damage levels of 5.6 and 5.8, respectively, but the severity was significantly lower than other varieties namely No. 1, No.3, No.6, No.3 TMV, Big Jim and California which were heavily infested with damage scales ranging from 7.3 to 8.5. Stunted symptom was obvious in many varieties eg. No.3 TMV, No.1 and No.6 (48.0, 53.8 and 55.9 cm height, respectively) while Dayongkak and No.9198 were slightly affected on plant height (69.9 and 67.2 cm, respectively). In considering yield and yield quality, Dayongkak gave significantly greater marketable and total yields (225.5 and 257.2 kg/rai). No.3 TMV, California, No.6, No.1, Big Jim, No.3 and No.9198 produced marketable yields of 51.8, 56.3, 75.0, 77.1, 79.7, 80.4 and 86.8 kg/rai, respectively.

key words : Sap sucking pests, sweet pepper, damage

บทคัดย่อ

ได้ศึกษาการเข้าทำลายของศัตรูประเภทปากดูด ได้แก่ เพลี้ยไฟ (*Scirtothrip dorsalis*) เพลี้ยอ่อน (*Aphis gossypii*) และไรขาว (*Polyphagotarsonemus latus*) ต่อพริกหวาน จำนวน 8 พันธุ์ ในสภาพแปลงทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร พบว่าพริกหวานพันธุ์ Dayongkak และพันธุ์ No.9198 ถูกทำลายค่อนข้างรุนแรง (ระดับความเสียหาย 5.6 และ 5.8 ตามลำดับ)

แต่ยังต่ำกว่าพริกหวานพันธุ์ทดสอบอื่นๆ ได้แก่ พันธุ์ No.1, No.3, No.6, No.3 TMV, Big Jim และ California ซึ่งได้รับความเสียหายรุนแรงมาก ระดับความเสียหายอยู่ระหว่าง 7.3-8.5 การเข้าทำลายดังกล่าวส่งผลให้พริกหวานหลายพันธุ์ เช่น No.3 TMV, No.1, No.6 แสดงอาการเตี้ยแคระแกรนอย่างเด่นชัด มีความสูงเท่ากับ 48.0, 53.8 และ 55.9 ซม. ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ Dayongkak ให้ผลผลิตรวมและผลผลิต

- (1) กลุ่มงานอารักขาพืช ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร อ.เมือง จ.พิจิตร 66000
Plant Protection Group, Pichit Horticultural Research Center, Amphoe Muang, Pichit 66000.
(2) สถานีทดลองพืชสวนน่าน อ.เมือง จ.น่าน 55000
Nan Horticultural Experiment Station, Amphoe Muang, Nan 55000.

คุณภาพดีสูงสุดเท่ากับ 257.2 และ 225.5 กก./ไร่ ตามลำดับ สูงกว่าพริกหวานทุกพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับพันธุ์ No.3, TMV, California, No.6, No.1, Big Jim, No.3 และ No.9198 ให้ผลผลิตคุณภาพดีสูงสุด 51.8, 56.3, 75.0, 77.1, 79.7, 80.4 และ 86.8 กก./ไร่ ตามลำดับ

คำหลัก: ศัตรูประเภทปากดูด, พริกหวาน, การเข้าทำลาย

คำนำ

พริกหวานหรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า พริกยักษ์ เป็นพืชที่มีราคาค่อนข้างแพง และนิยมปลูกกันทั่วไปในฤดูหนาว ความต้องการของตลาดมีมากขึ้นสำหรับการปลูกนอกฤดูการผลิตโดยเฉพาะฤดูร้อนและฤดูฝนในการปลูกพืชตระกูลพริกนั้น พบว่ามีศัตรูประเภทปากดูดหลายชนิดเข้าทำลายก่อให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรง ได้แก่ เพลี้ยไฟพริก (*Scirtothrips dorsalis*) เป็นแมลงศัตรูที่มีความสำคัญมากชนิดหนึ่ง มีขนาดเล็กและลำตัวยาวประมาณ 1 มม. สีเหลืองอ่อน เพลี้ยไฟสามารถเพิ่มปริมาณประชากรได้รวดเร็วในช่วงที่มีอากาศร้อนและแห้ง เข้าทำลายพริกหวานด้วยการเขี่ยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบ ยอดอ่อน ตาดอก และผลพริก ใบที่ถูกดูดกินน้ำเลี้ยงจะเกิดอาการหงิกเป็นคลื่น บริเวณที่ถูกทำลายจะเกิดรอยกร้านสีน้ำตาล ใบยอดสั้น ถ้าระดับการเข้าทำลายรุนแรง ใบอ่อน ยอด และดอกจะร่วงหล่นง่าย ผลพริกหวานจะแสดงอาการบิดงอเจริญเติบโตช้า ทำให้ผลผลิตลดลงอย่างเด่น สำหรับเพลี้ยอ่อนฝ้าย (*Aphis gossypii*) เป็นแมลงศัตรูที่มีขนาดเล็ก สีเขียวอมเหลือง ตัวเต็มวัยมี 2 รูปแบบ ได้แก่ ชนิดไม่มีปีก (apterous form) และชนิดที่มีปีก (alate form) ในเขตร้อนตัวเมียจะไม่มีการวางไข่แต่จะออกลูกเป็นตัวโดยไม่มีการผสมพันธุ์ พบเข้าทำลายพืชตระกูลพริกด้วยการดูดกินน้ำเลี้ยงจากยอดและใบพริกก่อให้เกิดอาการบิดงอของใบ ข้อของส่วนยอดสั้นแคระแกรน นอกจากนี้ยังเป็นแมลงพาหะนำโรคไวรัสสู่พริกหวานอีกด้วย (สุธน 2535) ศัตรูประเภทปากดูดที่สำคัญอีกชนิดของพริกหวาน ได้แก่ ไร

ชาวพริก (*Polyphagotarsonemus latus*) เป็นสัตว์ศัตรูพืชที่ไม่ใช่แมลง เนื่องจากมีขา 4 คู่ ลำตัวมีขนาดเล็กมาก ส่วนหลังด้านบนมีรอยแถมสีขาวขุ่นเข้าทำลายพริกหวานด้วยการดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบ โดยเฉพาะใบยอด ทำให้เกิดอาการหงิกงอ ลักษณะเป็นฝอย ใบจะหนาขึ้นใบยาว เปราะและหักง่าย และพบว่า การเข้าทำลายของไรชาวมีแนวโน้มก่อให้เกิดอาการใบหงิกม้วนลงด้านล่าง ซึ่งต่างจากการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟใบม้วนงอขึ้นด้านบน (ทวีศักดิ์ 2531)

ปัจจุบันศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตรได้ทำการศึกษาและวิจัย พบว่ามีพริกหวานพันธุ์ที่อยู่หลายพันธุ์ ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาวิจัยนี้ เพื่อหาระดับความรุนแรงของการเข้าทำลายโดยศัตรูประเภทปากดูดต่อพริกหวานพันธุ์ต่างๆ อันจะเป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพริกหวานแบบผสมผสาน และเป็นข้อมูลสำหรับการแนะนำพันธุ์พริกหวานในอนาคต

อุปกรณ์และวิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design จำนวน 4 ซ้ำ 8 กรรมวิธี ได้แก่ พริกหวานพันธุ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้ No.1, No.3, No.6, No.9198, No.3 TMV, Big Jim, Dayongkak และ California โดยดำเนินการทดลองในระหว่างเดือนมกราคมถึงกันยายน 2538 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร

การปฏิบัติการทดลอง ใถเตรียมที่ปลูก แล้วรองพื้นด้วยปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ และปุ๋ยเกรด 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ หลังปลูกได้ 15 วัน จึงใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กก./ไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยยูเรียได้ 25 วัน จึงใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 20 กก./ไร่ การปลูกใช้ระยะระหว่างต้นและแถว 50x50 ซม. ขนาดแปลงย่อย 4x4.5 เมตร เพื่อให้พริกหวานตั้งตัวได้ดี จึงพ่น carbosulfan 1 ครั้งในทุกกรรมวิธี หลังปลูกได้ 1 สัปดาห์ หลังจากนั้นจึงปล่อยให้ศัตรูประเภทปากดูดเข้าเลือกทำลายพริกหวานพันธุ์ต่างๆ ที่ปลูกทดสอบตามธรรมชาติ

การสำรวจปริมาณประชากรศัตรูประเภทปาก

ดูด จะทำทุกๆ 2 สัปดาห์ เมื่อพริกหวานเริ่มออกดอกเป็น ต้นไป โดยการสูดเด็ดยอดจำนวน 20 ยอด ความยาว 5 ซม. ของแต่ละกรรมวิธี

การนับปริมาณศัตรูแต่ละประเภททำในห้อง ปฏิบัติการ โดยแบ่งยอดที่สูดเก็บมาได้เป็น 2 ชุดๆ ละ 10 ยอด ชุดแรกจะนำยอดไปสกัดด้วยแอลกอฮอล์ แล้วกรองด้วยผ้ามีสลิน เพื่อนับจำนวนตัว/10 ยอดของ เพลี้ยไฟและเพลี้ยอ่อนด้วยกล้องจุลทรรศน์ ส่วนอีก 10 ยอดของแต่ละกรรมวิธีจะนำไปปิดด้วยแปรงขนาดเล็กลงบนจานจับไรแล้วนับด้วยกล้องจุลทรรศน์เช่นกัน

การประเมินการเจริญเติบโตของพริกหวานพันธุ์ ต่างๆ ทำโดยการวัดความสูงและขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นที่ 10 ซม. จากระดับผิวดิน ส่วนการ ประเมินระดับความเสียหายจากการเข้าทำลายของ ศัตรูประเภทปากดูดในพริกหวานแต่ละพันธุ์ ทำโดย มาตรฐานการจัดระดับ (ranking scale) ดังนี้

- 0 = ไม่มีการเข้าทำลาย
- 1 = ถูกทำลายน้อยมากและเจริญเติบโตปกติ
- 3 = พืชถูกทำลายและแสดงอาการใบหงิกเล็กน้อย
- 5 = พืชถูกทำลายและแสดงอาการใบหงิกมาก
- 7 = พืชแสดงอาการใบหงิกมาก เริ่มแสดงอาการโทรมใบเหลืองและแคระแกรน
- 9 = พืชแสดงอาการใบหงิกและโทรมอย่างรุนแรง ใบร่วงหล่นและต้นแคระแกรนอย่าง เด่นชัด

ส่วนการประเมินผลผลิต ทำโดยการเก็บผลผลิต จาก 2 แถวกลางทุก 3 วัน ชั่งน้ำหนักผลผลิตรวมและ ผลผลิตที่มีคุณภาพดีของทุกพันธุ์ทดสอบ

ผลการทดลองและวิจารณ์

ปริมาณประชากรศัตรูประเภทปากดูด

ปริมาณประชากรศัตรูประเภทปากดูดที่พบเข้า ทำลายพริกหวานแต่ละพันธุ์แสดงใน Table 1 โดย พบว่าปริมาณเพลี้ยอ่อนเข้าทำลายพริกหวานแต่ละ พันธุ์อยู่ระหว่าง 7.8-19.0 ตัว/10 ยอด ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนเพลี้ยไฟ

ชอบเข้าทำลายพันธุ์ No.3, No.6 และ No.3 TMV (319.3, 308.0 และ 355.0 ตัว/10 ยอด ตามลำดับ) มากกว่าพันธุ์ No.1, No.9188 และ Big Jim (229.0, 222.7 และ 195.5 ตัว/10 ยอด ตามลำดับ) และพันธุ์ Dayongkak (298.3 ตัว/10 ยอด) มีปริมาณประชากร เพลี้ยไฟค่อนข้างสูง สำหรับปริมาณไรขาว พบว่าการเข้า ทำลายพริกหวานแต่ละพันธุ์มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พันธุ์ Dayongkak พบไรขาว เข้าทำลายต่ำสุดเพียง 22.5 ตัว/10 ยอด ส่วนพันธุ์ No.6, No.3 TMV และ Big Jim พบไรขาวในปริมาณสูง เท่ากับ 134.0, 96.3 และ 84.5 ตัว/10 ยอด ตามลำดับ พันธุ์พริกหวานที่พบไรขาวปานกลาง ได้แก่ No.1 และ No. 9198 (41.5 และ 51.0 ตัว/10 ยอด ตามลำดับ)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าศัตรูพืชแต่ละชนิดมี ความชอบในการเข้าทำลายพริกหวานแต่ละพันธุ์ต่าง กัน Painter (1951) ให้เหตุผลของความแตกต่างใน การเลือกเข้าทำลายและเพิ่มปริมาณประชากรของ ศัตรูพืชในพืชพันธุ์ต่างๆ อาจเกี่ยวข้องถึงความชอบ และความไม่ชอบของศัตรูพืชนั้นๆ ต่อ สี กลิ่น ลักษณะทรงพุ่ม ในการเป็นที่อยู่อาศัย เป็นต้น นอกจากนี้ยังอาจเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบและความ เหมาะสมของธาตุอาหารในพืชแต่ละพันธุ์ต่ออัตรา การเจริญเติบโตและการเพิ่มปริมาณประชากร

โดยทั่วไประดับความเสียหายของพืชแต่ละ พันธุ์ต่อการเข้าทำลายของศัตรูประเภทปากดูดนั้น

Table 1. The abundance of aphid, thrip and spider mite populations on various sweet pepper varieties.

Varieties	Number of pests/10 shoots		
	Aphid	Thrip	Spider mite
No. 1	12.8 a	229.0 c	41.5 bc
No. 3	13.0 a	319.3 ab	94.5 ab
No. 6	7.8 a	308.0 ab	134.0 a
No. 9198	13.0 a	222.7 c	51.0 bc
No. 3 TMV	16.3 a	355.0 a	96.3 ab
Big Jim	11.5 a	195.5 c	84.5 ab
Dayongkak	19.0 a	298.3 ab	22.5 c
California	10.0 a	256.0 bc	66.3 abc

Means followed by the same letters were not significantly different at P<0.05 by using DMRT (Duncan's Multiple Range Test)

เกี่ยวข้องกับสาเหตุหลายประการ ได้แก่ (1) การสูญเสียธาตุอาหาร (Mittler and Sylvester 1961) (2) น้ำลายพิษ (toxic saliva) ของศัตรูประเภทปากดูดโดยเฉพาะเพลี้ยอ่อน (Dickson et al. 1956) (3) ความสามารถของพืชแต่ละพันธุ์ที่จะทนทานต่อการเข้าทำลายได้มากน้อยเพียงไร (Bishop et al. 1982) และ (4) ระยะเวลาที่พืชถูกศัตรูเข้าทำลาย

จากการประเมินความเสียหายในการทดลองนี้ (Table 2) พบว่าพริกหวานพันธุ์ Dayongkak และ No.9198 ได้รับความเสียหายค่อนข้างรุนแรง (ระดับ 5.6 และ 5.8 ตามลำดับ) แต่น้อยกว่าพันธุ์อื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งพันธุ์อื่นๆ ได้รับความเสียหายรุนแรงถึงรุนแรงมาก (ระดับ 7.3-8.6)

เมื่อพิจารณาเปอร์เซ็นต์ต้นพริกหวานที่ได้รับ ความเสียหายรุนแรง จำแนกโดยอาการใบหงิกและใบร่วงหล่นรุนแรง ต้นเตี้ยแคระแกรนอย่างเด่นชัด ได้ผลยืนยันว่าพริกหวานพันธุ์ Dayongkak และ No. 9198 มีเปอร์เซ็นต์ต้นเสียหายรุนแรงต่ำสุดเท่ากับ 2.8 และ 3.3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แตกต่างจากพันธุ์ทดสอบอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าพันธุ์พริกหวาน California และพันธุ์ No. 9198 มีเปอร์เซ็นต์ต้นเสียหายรุนแรงมากถึง 40.6 และ 46.3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ความสูงและขนาดของลำต้น

ผลกระทบของการเข้าทำลายของศัตรูประเภท

ปากดูดต่อการเจริญเติบโต ประเมินโดยความสูงและขนาดของลำต้น (Table 3) พบว่าพริกหวานพันธุ์ Dayongkak, No. 9198 และ No.3 มีความสูงใกล้เคียงกันเท่ากับ 69.9, 67.2 และ 64.3 ซม. สูงกว่าพันธุ์ทดสอบอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าพันธุ์ No.3 TMV ได้รับความเสียหายมากตั้งแต่ยแคระแกรน และมีความสูงเฉลี่ยเพียง 48 ซม.

Maxwell และ Painter (1962) อธิบายสาเหตุการเตี้ยแคระแกรนของพืชจากการดูดกินน้ำเลี้ยงโดยศัตรูประเภทปากดูดเกี่ยวข้องกับเหตุผล 3 ประการดังนี้ (1) พืชสูญเสียน้ำและธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโต (2) น้ำลายพิษของศัตรูพืชโดยเฉพาะเพลี้ยอ่อนที่ปล่อยเข้าไปในต้นพืชระหว่างการดูดกินน้ำเลี้ยง และ (3) การสูญเสียฮอร์โมนที่ช่วยเร่งการเจริญเติบโต (auxins) ซึ่งเหตุผลข้อที่ 3 นี้เกี่ยวข้องกับมากที่สุด

สำหรับขนาดของลำต้น พบว่าพริกหวานพันธุ์ Dayongkak มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นยาวที่สุดเท่ากับ 12.4 ซม. แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากพริกหวานพันธุ์ No.3 MTV, No.1, No.6 และ California (10.0, 10.3, 11.0 และ 11.0 ซม. ตามลำดับ)

ผลผลิต

เมื่อพิจารณาผลกระทบของการเข้าทำลายของศัตรูดังกล่าว ต่อความสามารถในการให้ผลผลิตของพริกหวานแต่ละพันธุ์ (Table 4) พบว่าพันธุ์ Dayongkak สามารถให้ผลผลิตรวมและผลผลิตที่ส่ง

Table 2. Severity of damage by sap sucking pests to various sweet pepper varieties.

Varieties	Levels of damage	Severely damaged plants (%)
No. 1	8.3 ab	31.3 bc
No. 3	7.6 bc	28.1 bc
No. 6	8.0 ab	32.1 bc
No. 9198	5.8 d	3.3 d
No. 3 TMV	8.5 a	46.3 a
Big Jim	7.3 c	26.3 c
Dayongkak	5.6 d	2.8 d
California	7.8 bc	40.6 ab

Means followed by the same letters were not significantly different at $P < 0.05$ by using DMRT (Duncan's Multiple Range Test)

Table 3. Feeding effects of sap sucking pests on growth performance of various sweet pepper varieties.

Varieties	Height (cm)	Stem diameter (mm)
No. 1	53.8 b	10.3 bc
No. 3	64.3 a	11.8 ab
No. 6	55.9 b	11.0 bc
No. 9198	67.2 a	11.5 abc
No. 3 TMV	48.0 c	10.0 c
Big Jim	56.8 b	11.4 abc
Dayongkak	69.9 a	12.4 a
California	57.4 b	11.0 bc

Means followed by the same letters were not significantly different at $P < 0.05$ by using DMRT (Duncan's Multiple Range Test)

Table 4. Feeding effects of sap sucking pests on marketable and total yields of various sweet pepper varieties.

Varieties	Marketable yield (kg/rai)	Total yield (kg/rai)
No. 1	77.12 a	107.45 a
No. 3	80.38 a	127.55 a
No. 6	75.00 a	101.69 a
No. 9198	86.84 a	109.88 a
No. 3 TMV	51.77 a	73.40 a
Big Jim	79.74 a	112.96 a
Dayongkak	225.53 b	257.15 b
California	56.00 a	84.86 a

Means followed by the same letters were not significantly different at $P < 0.05$ by using DMRT (Duncan's Multiple Range Test)

ตลาดได้สูงสุดเท่ากับ 257.2 และ 225.5 กก./ไร่ ตามลำดับ สูงกว่าพันธุ์ทดสอบอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งพันธุ์อื่นๆ ได้ผลผลิตรวมระหว่าง 73.4-127.55 กก./ไร่ และผลผลิตที่ส่งตลาดได้ระหว่าง 51.8-86.8 กก./ไร่

สรุปผลการทดลอง

เพลี้ยไฟ ไชขาว และเพลี้ยอ่อน เป็นกลุ่มศัตรูประเภทปากดูดที่สำคัญมากในการปลูกพริกหวาน การดูดกินน้ำเลี้ยงของศัตรูเหล่านี้ จะทำให้พริกหวานแสดงอาการใบหงิกมีขนาดเล็กและร่วงหล่นในที่สุดต้นพริกหวานจะเตี้ยแคระแกรนส่งผลกระทบต่อคุณภาพและผลผลิตต่ำ ผลการศึกษาและวิจัยพบว่าพริกหวานพันธุ์ Dayongkak ถูกทำลายค่อนข้างรุนแรง แต่ยังคงมีความทนทานต่อการเข้าทำลายสูงกว่าพันธุ์พริกหวานอื่นๆ ที่ใช้ในการทดลองนี้อย่างเด่นชัด ส่งผลให้ได้ทั้งผลผลิตรวมและผลผลิตคุณภาพดีสูงสุด (257.2 และ 225.5 กก./ไร่) สูงกว่าพันธุ์อื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าพันธุ์อื่นๆ ได้แก่ No.1, No.3, No.6, No.9198, No.3 TMV, Big Jim และ California ได้ผลผลิตคุณภาพดีสูงสุดเท่ากับ 77.1, 80.4, 75.0, 86.8, 51.8, 79.7 และ 56.0 กก./ไร่ ตามลำดับ

เอกสารอ้างอิง

- ทวีศักดิ์ นवलพลับ. 2531. การปลูกพริก. ศูนย์ผลิตตำราเกษตรเพื่อชนบท. สำนักพิมพ์ฐานเกษตรกรรม. 63 หน้า.
- สุรน สุวรรณบุตร พินิจ เขียวพุ่มพวง นรินทร์ พูลเพิ่ม วีระศักดิ์ อุ่นจิตต์ วีรวิทย์ วิทวารักษ์ และชานาญ ทองกลัด. 2536. การศึกษาความรุนแรงของการทำลายของไรขาวและแมลงปากดูดต่อพริกชี้ฟ้าพันธุ์ต่างๆ ในเขตภาคเหนือตอนล่าง. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2535 ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. 389 หน้า.
- Bishop, A.L., Walters, R.L., Holtkamp, R.H. and B.C. Dominiak. 1982. Relationship between *Acyrtosiphon kondoi* and damage in three varieties of alfalfa. J. Econ. Entomol. 75:118-122.
- Dickson, R.C., Laird, E.F. and G.R. Pesho. 1956. The spotted alfalfa aphid (yellow clover aphid) on alfalfa. Hilgradia. 24 : 93-118.
- Maxwell, F.G. and R.H. Painter. 1962. Auxins in honeydew of *Toxoptera graminum*, *Therioaphis maculata* and *Macrosiphum pisi* and their relation to degree of tolerance in host plant. Ann. Ent. Soc. Amer. 55:229-233.
- Mittler, T.E. and E.S. Sylvester. 1961. A comparison of injury to alfalfa by aphids, *Therioaphis maculata* and *Macrosiphum pisi*. J. Econ. Entomol. 54 : 615-622.
- Painter, R.H. 1951. Insect resistance in crop plants. Macmillan. New York. 520 p.