

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

เนื่องด้วยโรงเรียนบ้านพรุพ้อได้มีการทำแปลงเกษตรภายในโรงเรียน และประสบปัญหาแมลงศัตรูพืช กัดกินพืชผัก ผลผลิตต่างๆเป็นจำนวนมากซึ่งเกิดความเสียหายต่อแปลงเกษตรและผลผลิต

การซื้อยามาแมลงมาไล่แมลงศัตรูพืชซึ่งเป็นสารเคมีที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อตัวนักเรียนและผู้บริโภคโดยตรงแล้วยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ดิน อากาศ น้ำ หรือแม้แต่สัตว์เลื้อยโดยเฉพาะดินที่ใช้เป็นแหล่งเพาะปลูกพันธุ์พืชเกิดความเสียหายและทำให้ได้ผลผลิตน้อยลง คณะผู้จัดทำจึงศึกษาสมุนไพรที่หาง่ายในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้เพื่อไล่แมลงศัตรูพืชโดยไม่ต้องใช้สารเคมีซึ่งเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและร่างกายของคน สัตว์ และพืชจึงใช้เป็นทางเลือกที่น่าจะเหมาะสมที่สุด เพราะเป็นน้ำสมุนไพรที่หาง่ายในบ้านและท้องถิ่นของเรา เช่น พริกขี้หนู พริกไทย ข่า ขมิ้น รวมถึงยาฉุนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วย คณะผู้จัดทำจึงได้เลือกเอาสมุนไพรที่สามารถกำจัดแมลงศัตรูพืชได้คือ พริกขี้หนู พริกไทย ข่า ขมิ้น รวมทั้งยาฉุน มาสกัดแล้วกรองเอาแต่น้ำสมุนไพรไปทดลองใช้ไล่แมลงศัตรูพืชแล้วเปรียบเทียบว่าสมุนไพรชนิดใดสามารถไล่แมลงศัตรูพืชได้ดีกว่ากันโดยการนำไปฉีดพ่นในบริเวณที่เพาะปลูกของแปลงเกษตร โรงเรียนบ้านพรุพ้อ

วัตถุประสงค์/จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการไล่แมลงศัตรูพืชของสมุนไพรต่างชนิดกัน
2. เพื่อไล่แมลงศัตรูพืชโดยไม่ต้องใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์และสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับสารสกัดใน พริกขี้หนู พริกไทย ข่า ขมิ้น
4. เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้สมุนไพรธรรมชาติมาไล่แมลงศัตรูพืช

สมมติฐานของการศึกษา

น้ำสมุนไพรสูตรยาฉุนผสม พริกขี้หนูและพริกไทย สามารถไล่แมลงศัตรูพืชได้ดีที่สุด

ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

ตัวแปรต้น	สมุนไพร พริกขี้หนู พริกไทย ข่า ขมิ้น ยาฉุน
ตัวแปรตาม	ประสิทธิภาพในการไล่แมลงศัตรูพืชของสมุนไพร
ตัวแปรควบคุม	อัตราส่วน ระยะเวลา สถานที่

ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า

1. แปลงเกษตรโรงเรียนบ้านพรุพ้อ หมู่ที่ 10 ตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสงขลา
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน – 31 กรกฎาคม 2562

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.ได้ทราบว่าสมุนไพรชนิดใดได้ผลได้ดีกว่ากัน
- 2.ได้นำสมุนไพรไล่แมลงศัตรูพืชที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- 3.ได้ฝึกทักษะ กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์การทำงานเป็นทีม
- 4.ประหยัดค่าใช้จ่าย

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทดลองสกัดน้ำสมุนไพรไล่แมลงศัตรูพืชผู้ศึกษาได้ทำการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องของสมุนไพรชนิดต่างๆต่อไปนี้

พริกไทย



ชื่อสมุนไพร	พริกไทย
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Piper nigrum</i> L.
ชื่อพ้อง	-
ชื่อวงศ์	Piperaceae
ชื่ออื่นๆ	พริกน้อย(เหนือ)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้เถาเนื้อแข็ง อายุหลายปี ขั้วโป่งนูนมีรากฝอยตามข้อเถาเพื่อใช้ยึดเกาะ เถายาว 2-4 เมตร มีข้อปล้องเห็นได้ชัด ใบ เป็นใบเดี่ยว ออกสลับ ใบออกตามข้อหรือยอดเถา ใบรูปไข่ กว้าง 5-8 เซนติเมตร ยาว 8-11 เซนติเมตร ก้านใบยาว 2-3 เซนติเมตร โคนมนหรือเบี้ยวไม่เท่ากัน ปลายแหลม ขอบใบเรียบ ผิวเรียบมัน เนื้อใบหนา ท้องใบอาจพบสารเคลือบใบสีขาวปกคลุม เส้นใบนูน หลังใบสีเขียวเข้ม ดอกออกเป็นช่อตรงข้ามกับใบที่ข้อเถา ไม่มีก้านดอก ออกบนข้อเถา ยาว 7-15 เซนติเมตร แต่ละช่อมี 50-150 ดอก ดอกย่อยสมบูรณ์เพศ มีเกสรตัวผู้ 2 อัน ดอกลักษณะกลม ไม่มีกลีบรองดอก และกลีบดอก เริ่มบานจากส่วนโคนไปปลายช่อ ช่อดอกขณะอ่อนมีสีเหลืองอมเขียว เมื่อแก่จะมีสีเขียว และปลายช่อดอกจะห้อยลงดิน ดอกจะบานหมดทั้งช่อในเวลา 5-7 วัน ผล เป็นผลสด รูปกลม ขนาด 0.3-0.5 เซนติเมตร ออกเป็นพวง ผลอ่อนสีเขียว เมื่อสุกสีแดง เมื่อแห้งสีดำและมีผิวย่น ภายในผล

หนึ่งๆจะมี 1 เมล็ด เมล็ดสีขาวนวล แข็ง ค่อนข้างกลม เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3-4 มิลลิเมตร เมล็ดมีกลิ่นฉุนและมีรสเผ็ด หากนำผลสุกมาแช่น้ำ เพื่อล่อนเปลือกชั้นนอกออกและนำมาผึ่งให้แห้ง จะได้ “พริกไทยล่อนหรือพริกไทยขาว” ส่วน “พริกไทยดำ” ได้จากการนำผลที่โตเต็มที่แต่ยังไม่สุกมาทำให้แห้งทั้งผล ทั้งพริกไทยขาวและพริกไทยดำใช้เป็นเครื่องเทศ แต่งกลิ่นรสอาหาร



ลักษณะวิสัย



ใบ



ผลอ่อน



ผลแก่

สรรพคุณทางสมุนไพรของพริกไทย

พริกไทยสามารถนำมาทำสมุนไพร ได้หลายส่วน ประกอบด้วย ดอก เมล็ด ใบ เถา ราก
ดอกของพริกไทย มีสรรพคุณช่วยลดความดันตา แก้อาการตาแดงจากความดันโลหิตสูง
เมล็ดของพริกไทย มีสรรพคุณช่วยย่อยอาหาร ขับสารพิษในร่างกาย ขับเสมหะ บำรุง
 ธาตุ แก้อท้องอืด ขับเหงื่อ ขับปัสสาวะ แก้อาการหวัด

ใบของพริกไทย มีสรรพคุณ แก้อาการปวดท้อง

เถาของพริกไทย ใช้ขับเสมหะ แก้อาการท้องอืด และท้องเดิน

รากของพริกไทย ใช้ขับลมในลำไส้ แก้ปวดท้อง ลดอาการวิงเวียน ช่วยย่อยอาหาร ใช้เป็นยาอายุวัฒนะ

น้ำมันหอมระเหยจากพริกไทย สามารถใช้รักษาหวัด ทำให้หายใจสะดวก

ตำรายาไทย

ผล รสเผ็ดร้อน เป็นยาขับลม แก้ท้องอืดเฟ้อ บำรุงธาตุ เจริญอาหาร โดยกระตุ้นปมรับรสที่ลิ้น ทำให้กระเพาะอาหารหลั่งน้ำย่อยเพิ่มขึ้น แก้ลมอัมพฤกษ์ ขับเหงื่อ ขับปัสสาวะ แก้เสมหะ แก้มตุ๋น ระบายอาการปวดท้อง แก้ไข้มาลาเรีย แก้อหิวาตกโรคและกระตุ้นประสาท

ใบ รสเผ็ดร้อน แก้ลมจุกเสียดแน่น แก้ปวดมวนท้อง บำรุงธาตุ แก้นอนไม่หลับ แก้เสมหะ

ดอก รสร้อน แก้ตาแดงเนื่องจากความดันโลหิตสูง

ราก รสร้อน บำรุงธาตุ แก้เสมหะ ขับลมในลำไส้ แก้ปวดท้อง แก้ลมวิงเวียน บำรุงธาตุไฟ ช่วยย่อยอาหาร ช่วยเจริญอาหาร

เถา ขับลม บำรุงธาตุ ช่วยย่อยอาหาร แก้เสมหะ

สารที่พบในพริกไทย

สารสำคัญที่พบในพริกไทยแก่ สารรสเผ็ด คือ chavicine และสารที่มีกลิ่นฉุนและเผ็ดร้อนคือ piperic acid นอกจากนี้ยังมีกลิ่นหอมจากน้ำมันหอมระเหย กลิ่นหอมจะพบที่เปลือกผลและรสเผ็ดฉุนพบที่เมล็ด

พริกชี้ฟ้า



ชื่อสมุนไพร	พริกชี้ฟ้า
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Capsicum annuum</i> Linn. Var <i>acuminatum</i> Fingerh.
ชื่อสามัญ	Cayenne pepper, chili spur pepper, long fed pepper, spur pepper
วงศ์	SOLANACEAE
ชื่ออื่นๆ	พริกชี้ฟ้า พริกเตี้ยไก่ พริกบางช้าง พริกหนุ่ม (ภาคเหนือ) พริกมัน (กรุงเทพฯ) พริกแล้ง (เชียงใหม่) พริกซ่อม พริกชี้หนู พริกนก พริกแด่ (เหนือ) พริกขี้นก ดีปลีขี้นก (ใต้) ดีปลี (ปัตตานี) ปะแกว (นครราชสีมา) หมักเผ็ด พริกแกว (อีสาน)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

พริกชี้ฟ้าเป็นพืชที่กินผล ใช้ประกอบอาหารได้หลายชนิด และนำไปแปรรูปเป็นอาหารอื่นๆ ได้อีก พริกชี้ฟ้าเป็นพืชที่มีอายุยืน มีรสเผ็ด และมีทรงพุ่มใหญ่ เมื่อเป็นผลอ่อนจะมีสีเขียวแล้วจะค่อยๆ เปลี่ยนเป็นสีแดงเมื่อแก่ พริกชี้ฟ้ามีถิ่นกำเนิดในประเทศอเมริกาใต้

เป็นไม้ล้มลุก สูง 0.5-1.5 เมตร ใบเดี่ยวออกตรงกันข้ามหรือออกสลับ รูปใบหอก กว้าง 1-4 เซนติเมตร ยาว 2-8 เซนติเมตร ดอกสีขาว ออกเดี่ยวตามซอกใบและปลายกิ่ง โคนกลีบดอกเชื่อมกัน ปลายแยกเป็น 5 แฉก ดอกห้อยลง เมื่อบานเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-1.5 เซนติเมตร เกสรตัวผู้ 5 อัน ผลรูปทรงกระบอกยาว ปลายเรียวแหลม มักโค้งงอ ยาว 6-9 เซนติเมตร ผิวเป็นมันสีเขียว เมื่อสุกเปลี่ยนเป็น สีเหลืองหรือสีแดง มีเมล็ดแบนสีน้ำตาลจำนวนมาก



ลักษณะวิสัย



ราก



ใบ



ดอก



ผล

สรรพคุณทางสมุนไพรของพริกชี้ฟ้า

ผลของพริก สามารถลดความดันโลหิตได้ ช่วยลดอาการหวัดคัดจมูก ขับเสมหะและเป็นยา
ระบายอ่อน ๆ แก้อืด กลาก เกลิ้น และช่วย

เมล็ดของพริก ช่วยแก้กระษัย ช่วยรักษาแผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก

ใบของพริก ช่วยแก้ลมจุกเสียด แก้อาการท้องขึ้นอืดเฟ้อ เรอเปรี้ยว แก้แน่น ลดกรดใน
กระเพาะ ช่วยขับผายลม และช่วยในการย่อยอาหาร

ต้นของพริก มีสรรพคุณใช้ขับปัสสาวะ

สารที่พบในพริก

สารสำคัญที่พบในบริเวณไส้ของผลพริก คือ "แคปไซซิน" (Capsaicin) ซึ่งเป็นสารที่ทำให้พริก มีรสเผ็ดร้อนและมีกลิ่นฉุน โดยสารชนิดนี้สามารถยับยั้งการขนส่งน้ำตาลกลูโคสผ่านลำไส้ได้ จึงมีผล ทำให้ระดับน้ำตาลในร่างกายลดลง ส่วนสารสำคัญที่ทำให้พริกมีสีส้มหรือสีแดง คือ แคโรทีนอยด์ (Carotenoid) ซึ่งประกอบไปด้วยสารแคโรทีน (Carotene), แคปแซนทิน (Capsanthin), แคปซารูบิน (Capsarubin), ลูทีโอลิน (Luteolin) ส่วนในเมล็ดพริกมีสารโซลานีน (Solanine) และโซลานิดีน (Solanidine) นอกจากนี้พริกยังมีสารอาหารอีกมากมาย เช่น ไขมัน คาร์โบไฮเดรต โปรตีน โยอาอาหาร วิตามินเอ วิตามินบี1 วิตามินบี2 วิตามินบี3 วิตามินซี แคลเซียม ธาตุเหล็ก ฟอสฟอรัส เป็นต้น

ข่า



ชื่อสมุนไพร	ข่า
ชื่ออื่นๆ	กฏุกโรหิณี (กลาง); ข่าตาแดง ข่าหยวก ข่าหลวง (เหนือ) ข่าใหญ่
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.
ชื่อพ้อง	<i>Languas galanga</i> (Linn.) Stuntz.
ชื่อวงศ์	Zingiberaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ล้มลุกมีเหง้าใต้ดิน สีสน้ำตาลอมแสด เลื้อยขนานกับผิวดิน มีอายุหลายปี มีข้อปล้องสั้น ก้านใบแผ่เป็นกาบหุ้มซ้อนกัน ดอกคล้ายลำต้น แตกกอ สูง 1.5-2.5 เมตร ใบเดี่ยว เรียงสลับ รอบลำต้น เหนือดิน ใบรูปใบหอก หรือรูปขอบขนานแกมใบหอก กว้าง 4-11 เซนติเมตร ยาว 25-45 เซนติเมตร

กาบใบมีขน ปลายใบแหลม ฐานใบสอบแหลม ขอบใบเรียบเป็นคลื่น เส้นกลางใบใหญ่ทางด้านท้องใบ เป็นเส้นขนานชัด เส้นใบขนานกัน ก้านใบเป็นกาบหุ้ม ดอกช่อแยกแขนง ตั้งขึ้น ขนาดใหญ่ ออกที่ปลาย ยอด ก้านดอกยาว 15-20 เซนติเมตร เมื่อยังอ่อนมีสีเขียวปนเหลือง ดอกแก่สีขาวปนม่วงแดง ดอกย่อย จำนวนมากเรียงกันแน่น อยู่บนก้านช่อเดียวกัน ดอกย่อยคล้ายดอกกล้วยไม้มีขนาดเล็ก มีใบประดับ ย่อยเป็นแผ่นรูปไข่ กลีบดอกสีขาวแกมเขียว 3 กลีบ โคนเชื่อมติดกันตลอด ปลายแยกจากกันเป็นปาก แต่ละกลีบเป็นรูปไข่กลับ ที่ปากท่อดอกจะมีอวัยวะยาวเรียวยาวจากโคนถึงยอด สีม่วงคล้ายตะขอ 1 คู่ ให้อวัยวะมีต่อมให้กลิ่นหอม เกสรเพศเมียมี 1 อัน รังไข่อยู่ใต้วงกลีบ เกสรเพศผู้มี 3 อัน มี 2 อัน คล้าย กลีบดอก มีเรณู 1 อัน เกสรตัวผู้ที่เป็นหมันแผ่เป็นแผ่นคล้ายกลีบดอกสีขาว มีลายเส้นสีม่วงแดง ผลแห้งแตก รูปกระสวยหรือทรงกลม ขนาด 0.5-1 เซนติเมตร มีกลีบเลี้ยงติดอยู่ เมื่อแก่มีสีส้มแดง มี 1-2 เมล็ด เมล็ดใช้เป็นเครื่องเทศ ดอกใช้เป็นผักจิ้มได้ ออกดอกช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน



ลักษณะวิสัย



เหง้าใต้ดิน



ดอก



ช่อดอก



ผล

สรรพคุณทางสมุนไพรของข่า

สำหรับการใช้ ประโยชน์ข่า ด้านการรักษาโรค และใช้ทำสมุนไพร นั้น นิยมใช้ หน่อ เหง้า ราก ดอก ผล และใบ เรียกได้ว่าทุกส่วนของข่าสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมด รายละเอียด ดังต่อไปนี้

เหง้าของข่า สามารถนำมาช่วยบำรุงร่างกาย ช่วยป้องกันมะเร็ง ช่วยช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด ช่วยรักษาโรคหลอดลมอักเสบ ช่วยขับเสมหะ ช่วยแก้อาการคลื่นไส้อาเจียน แก้อาการท้องอืด ท้องเฟ้อ ช่วยขับลมในลำไส้ ช่วยแก้บิด แก้อาการเป็นพิษ ช่วยย่อยอาหาร เป็นยาระบายอ่อน ๆ ช่วยยับยั้งแผลในกระเพาะอาหาร ช่วยลดการบีบตัวของลำไส้ ช่วยขับน้ำดี ช่วยขับเลือด ขับน้ำคาวปลา เป็นยารักษาแผลสด ช่วยลดอาการอักเสบ ช่วยแก้พิษจากแมลงสัตว์กัดต่อย ใช้รักษาโรคผิวหนัง ช่วยฆ่าเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา ช่วยรักษากลากเกลื้อน ช่วยแก้โรคน้ำกัด ช่วยแก้ฟกช้ำ ช่วยแก้เหน็บชา ช่วยบรรเทาอาการปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ ช่วยบำรุงสมรรถภาพทางเพศ ช่วยไล่แมลง

ใบของข่า สามารถนำมาช่วยฆ่าพยาธิ ช่วยรักษากลากเกลื้อน

รากของข่า สามารถนำมาช่วยให้ระบบไหลเวียนของเลือดปกติ ช่วยขับเสมหะ

ดอกของข่า สามารถนำมาช่วยแก้อาการท้องเสีย ช่วยแก้ฝีดาษ

ผลของข่า สามารถนำมารักษาอาการปวดฟัน ช่วยรักษาโรคท้องร่วง ช่วยย่อยอาหาร

หน่อของข่า สามารถนำมาช่วยบำรุงธาตุไฟ ช่วยแก้ลมแน่นหน้าอก

สารที่พบในข่า

น้ำมันระเหยง่าย มีกลิ่นฉุน และรสเผ็ด ประกอบด้วย eugenol, cineol, camphor, methyl cinnamate, pinene, galangin, chavicol, trans-p-coumaryl diacetate, coniferyl diacetate, p-hydroxy-trans-cinnamaldehyde, kaemferol, quercetin

ขมิ้น



ชื่อสมุนไพร	ขมิ้น
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Curcuma longa</i> Linn.
ชื่อวงศ์	ZINGIBERACEAE
ชื่อพ้อง	<i>Curcuma domestica</i> Valetton
ชื่ออังกฤษ	Turmeric
ชื่อท้องถิ่น	ขมิ้นแกง ขมิ้นชัน ขมิ้นหยอก ขมิ้นหัว ขี้มิ้น ตายอ สะยอ หมิ้น

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ล้มลุก มีเหง้าใต้ดิน เนื้อในสีเหลืองอมส้ม มีกลิ่นหอม ใบออกเป็นรัศมีติดผิวดิน รูปหอกแกมขอบขนาน ดอกออกเป็นช่อ ทรงกระบอก แทงออกจากเหง้า มีใบประดับรูปหอก สีเขียวอ่อนหรือสีขาว เรียงซ้อนกัน ร่องรับดอกย่อยแต่ละดอก กลีบเลี้ยงเชื่อมติดกันเป็นรูปท่อ มีขน กลีบดอกสีขาว โคนเชื่อมติดกันเป็นท่อยาวปลายแยกเป็น 3 แฉก เกสรเพศผู้ลักษณะคล้ายกลีบดอก ยอดเกสรเพศเมียรูปปากแตร รังไข่มี 3 ช่อง แต่ละช่องมีไข่อ่อน 2 ใบ



ลักษณะวิสัย



เหง้าใต้ดิน



ดอก



ดอกช่อ

สรรพคุณทางสมุนไพรของขมิ้น

เรานิยมใช้เหง้าของขมิ้นมาใช้ประโยชน์ ซึ่งเหง้าของขมิ้นมีฤทธิ์เป็นยาฆ่าเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ลดการอักเสบ ช่วยป้องกันและรักษาแผลในกระเพาะอาหาร ขับลม บรรเทาอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ รักษาฝี แผลพุพอง รักษาอาการอักเสบจากแมลงสัตว์กัดต่อย รายละเอียดการนำเอาขมิ้นมาใช้เป็นยาต่างๆ ดังนี้

เหง้า ใช้รักษาแผลในลำไส้ เจริญอาหาร ขับลม คล้ายกล่อมเนื้อเรียบในลำไส้ที่เกร็งตัว บรรเทาอาการวิงเวียน ไม่สบายมีฤทธิ์ต้านไวรัส ระบายเชื้อ รักษาโรคผิวหนัง แก้หวัด ผื่นคัน เป็นยาบำรุง รักษากลากเกลื้อน ระงับอาการชัก ขับปัสสาวะ ลดไข้ ฆ่าเชื้อพยาธิ ป้องกันโรคหนองใน อาการฟกช้ำ รักษาแผลสด แก้ท้องขึ้น บรรเทาอาการท้องขึ้น ทำให้ผายลม รักษาไข้ผอมเหลือง ไข้ท้องมาน รักษาพิษ เสมหะและโลหิต ใช้เป็นยาขัดฟัน รักษาแผลในกระเพาะอาหาร รักษาฟัน แก้หญิงที่ตกโลหิต รักษาโลหิตออกทางทวารหนักและโลหิต

ตำรับยา

เหง้า จะมีส่วนผสมของน้ำมันมะพร้าว ใช้เป็นยาสมานแผลสดและแผลถลอก หรือใช้ผสมกับยานวดเพื่อเพื่อกลายเส้นยาคุมธาตุ รักษาเคล็ดขัดยอก รักษาชันนะตุในเด็ก บรรเทาอาการปวดฟัน และเหงือกบวม รักษาเคล็ดขัดยอก หรือน้ำกัดเท้า ส่วนในเหง้าขมิ้นนั้นจะมีสารสีเหลืองซึ่งเราเรียกว่า curcumin และ resin นอกจากนี้ยังมีน้ำมันระเหยประมาณ 5% ซึ่งประกอบด้วย borneol, camphene, zingerene, l.4 cineol, sabinene และ phellandrene สารที่อยู่ภายใน หัวขมิ้น ใช้ผสมกับยานวดเพื่อกลายเส้น ใช้ผสมเป็นยาอายุวัฒนะ รักษาเมะเร็ง ริดสีดวงทวารปวดมวน

รักษาขาง และฝัสดาษ และชักอาการไข้ รักษาผมที่หงอก ผมร่วง ผมคัน รักษาผดกิด ท้องอืด ท้องเฟ้อ รักษาแผลโรคผิวหนังผื่นคันบ้ำรุงผิว รักษาอาการท้องเดิน ปวดท้อง ธาตุพิการ อุจจาระเป็นมูกโลหิต ลดอาการบวม รักษาไข้ปวดหัวตัวร้อน สารพัดไข้ ปวดศีรษะ รักษาภาพ รักษาพิษสำแลง-ของแผลง รักษาฝี บิดตานทรวง ถ่ายท้อง ท้องเดิน ท้องร่วง ลดการขับปัสสาวะ รักษาผุกโลหิต โลหิตเน่า ขับ น้ำคาวปลา รักษาตานขโมย

ยาสูบ



ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Nicotiana tabacum</i> Linn.
ชื่อวงศ์	Solanaceae
ชื่ออื่นๆ	จะว้าว (เขมร-สุรินทร์) ยาตั้ง ยาฉุน ยาเส้น (ทั่วไป) อิงเช่า (แต่จ้าว) เยียนฉาว (จีนกลาง)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นไม้กึ่งล้มลุก มีอายุหนึ่งปี ลำต้นสูงประมาณ 1-1.5 เมตร ไม้แตกกิ่งก้าน ทุกส่วนมีขนนิ่มๆ ใบเดี่ยวขนาดใหญ่เป็นรูปไข่กลับ ฐานใบแคบ เกือบไม่มีก้านใบ ใบกว้าง 15-20 ซม. ยาว 18-30 ซม. ดอกออกเป็นช่อยาวที่ปลายยอดบานจากล่างไปบน ดอกสีชมพูอมขาวจนถึงแดง กลีบรองดอกสีเขียว จะคงอยู่ และขยายใหญ่ขึ้นเมื่อเป็นผล ผลเป็น capsule แตกได้ เมล็ดขนาดเล็กมีจำนวนมาก

สารที่พบในยาสูบ

ใบยาสูบพบสารอัลคาลอยด์ นิโคติน (Nicotine) $C_{10}H_{14}N_2$ อยู่ประมาณ 0.6-9% ซึ่งสารอัลคาลอยด์พวก Pyridine นี้จะมีลักษณะเป็น oily, volatile liquid ทำให้ไม่มีสีแล้วกลายเป็นสีเหลือง ถ้าหากถูกอากาศจะเป็นสีน้ำตาล หากนำมาสูดดมเข้าไปจะไปกีดเนื้อเยื่อในจมูก มีกลิ่นเผ็ดร้อน แต่ก็ยังมีสารที่ทำให้มีกลิ่นหอมที่ชื่อว่า Nicotranin หรือ Tobacco camphor โดยสารชนิดนี้จะเกิดก็ต่อเมื่อนำใบยามาบ่ม

เพลี้ยแป้ง



เพลี้ยแป้ง เป็นแมลงที่อยู่ในตระกูลเดียวกันกับเพลี้ยหอย เพลี้ยแป้งแบ่งออกเป็น 2 พวก คือ เพลี้ยแป้งหางสั้น และเพลี้ยแป้งหางยาว ลักษณะตัวเพลี้ยมีขนาดเล็ก และมีสีขาว เพราะถูกสารขี้ผึ้ง ซึ่งขับออกมาคลุมตัวเพลี้ยไว้ และมีขาอ่อนเจริญออกมารอบตัวทำให้เคลื่อนที่ไปมาได้แต่ช้า

ลักษณะเฉพาะ

ลักษณะของเพลี้ยแป้งมีลำตัวเป็นข้อ ปล้อง รูปร่างกลมหรือยาวรี ส่วนหัวและขาอยู่ใต้ลำตัว มี 6 ขา ไม่มีปีก มีผงแป้งคลุมตัว ปากเป็นแบบดูดกิน ขยายพันธุ์ได้ทั้งโดยการไข่เพศและไม่ใช้เพศ (Thelytokous parthenogenesis) ซึ่งเพศเมียไม่จำเป็นต้องได้รับการผสมพันธุ์จากเพศผู้ มีทั้งประเภทออกลูกเป็นไข่ (Oviparous) หรือออกลูกเป็นตัว (Viviparous)

ไข่ เพลี้ยแป้งมีไข่เป็นฟองเดี่ยว สีเหลืองอ่อน ยาวรี บรรจุอยู่ในถุงไข่ซึ่งมีเส้นใยคล้ายสาหร่ายหุ้มไว้

ตัวอ่อน เพลี้ยแป้งมีตัวอ่อนสีเหลืองอ่อน ตัวยาวรี ตัวอ่อนวัยแรก (Crawlers) เคลื่อนที่ได้ มีการลอกคราบ 3 – 4 ครั้ง

ตัวเต็มวัย เพศเมีย มีลักษณะลำตัวค่อนข้างแบน บนหลังและด้านข้างมีขนปกคลุมมาก ชนิดวางไข่จะสร้างถุงไข่ไว้ได้ทอง มีลักษณะเป็นเส้นใยคล้ายสาหร่ายหุ้มไว้อีกชั้นหนึ่ง ส่วนชนิดออกลูกเป็นตัว

ลำตัวป้อม กลมรี ส่วนหลังและด้านข้างมีแปรงเกาะ เพศผู้ มีปีก 1 คู่ ลักษณะคล้ายแตนหรือแมลงหวี่ ขนาดเล็กกว่าเพลี้ยเมียว

การดำรงชีวิต ดูดกินน้ำเลี้ยงจากพืช เพลี้ยแป้งมักอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ปกติทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย สามารถเคลื่อนไหวได้บ้าง แต่จากลักษณะการกินและการทำลายพืช จึงมักเห็นอยู่นิ่งไม่ค่อยเคลื่อนที่

ลักษณะการทำลายของเพลี้ยแป้ง

คือ การดูดน้ำเลี้ยง โดยใช้ส่วนของปากที่เป็นท่อยาว ดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนยอด ใบ ตา และลำต้น บางครั้งอาจพบการดูดน้ำเลี้ยงในส่วนของรากมันสำปะหลัง เพลี้ยแป้งสามารถระบาดและทำลายมันสำปะหลังในทุกระยะการเจริญเติบโต โดยเพลี้ยแป้งจะขับถ่ายมูลที่มีลักษณะของเหลวข้นเหนียวมีรสหวาน ทำให้เกิดราดำปกคลุมปิดบังบางส่วนของใบพืช มีผลทำให้การสังเคราะห์แสงของพืชลดลง ส่วนในปากที่เป็นท่อยาวของเพลี้ยแป้งที่กำลังดูดน้ำเลี้ยง อาจมีฮอร์โมนเร่งการเจริญเติบโตถูกขับออกมาด้วย ทำให้ส่วนลำต้นที่ถูกทำลายด้วยเพลี้ยแป้ง มีข้อถี่มาก มีการแตกใบเป็นพุ่มหนาเป็นกระจุก โดยส่วนของยอด ใบ และลำต้นอาจแห้งตายไปในที่สุดหลังจากถูกเพลี้ยแป้งดูดน้ำเลี้ยง ส่วนของลำต้นที่ถูกเพลี้ย

แป้งดูดน้ำเลี้ยง มีผลทำให้ท่อนพันธุ์แห้งเร็ว อายุการเก็บรักษาสั้น โดย ให้ความมอกต่ำและงอกช้ากว่าปกติมาก เพลี้ยแป้งบางชนิดอาจเป็นพาหะของเชื้อไวรัสเข้าสู่พืชก็ได้

หนอนซอนใบ



หนอนซอนใบ เป็นตัวอ่อนของผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็กชนิดหนึ่ง ความกว้างขณะกางปีกออกเพียง 0.8 มิลลิเมตร เท่านั้น เพศเมียตัวเต็มวัยหลังผสมพันธุ์แล้ว บินมาวางไข่ที่ผิวใบอ่อนของมะนาวที่มีอายุ 1-7 วัน ไข่มีขนาดเล็กกว่าหัวเข็มหมุด หากไม่สังเกตจะมองไม่เห็น รูปร่างกลมรี สีเหลืองใส ไข่ฟักออกเป็นตัวภายในเวลา 3 วัน แล้วเจาะเข้าไปซ่อนภายในใบอ่อน เพื่อดูดกินน้ำเลี้ยงและเซลล์อ่อนของใบระยะเป็นตัวหนอน 7-10 วัน จากนั้นจะเข้าดักแด้เป็นเวลา 5-10 วัน อยู่ในใบ ก่อนฟักออกเป็นผีเสื้อตัวเต็มวัย

ลักษณะการทำลายของหนอนชอนใบ

มองเห็นเป็นทางสีขาว คดเคี้ยวไปตามทางที่ตัวหนอนเคลื่อนผ่าน ต่อมาใบจะแห้งงอ การระบาดของหนอนชอนใบและต้นจะแคระแกร็น

ตัวอย่างการเข้าทำลายของหนอนชอนใบ



หนอนชอนใบถั่วฝักยาว



หนอนชอนใบบวบ



หนอนชอนใบมะเขือเทศ



หนอนชอนใบฟักทอง



หนอนชอนใบมะขาม



หนอนชอนใบมะนาว



หนอนชอนใบส้ม



หนอนชอนใบมะล่อน



หนอนชอนใบส้ม

มด



มด เป็นแมลงในวงศ์ Formicidae อันดับ Hymenoptera มดมีการสร้างรังเป็นอาณาจักรขนาดใหญ่ บางรังมีจำนวนประชากรมากถึงล้านตัว มีการแบ่งวรรณะกันทำหน้าที่คือ วรรณะมดงาน เป็นมดเพศเมียเป็นหมัน ทำหน้าที่หาอาหาร สร้างและซ่อมแซมรัง ปกป้องรังจากศัตรู ดูแลตัวอ่อน และงานอื่น ๆ ทั่วไป เป็นวรรณะที่พบได้มากที่สุด วรรณะสืบพันธุ์ เป็นมดเพศผู้ และราชินี เพศเมีย มีหน้าที่สืบพันธุ์ เนื่องจากมดเป็นสัตว์ในวงศ์ Formicidae จึงสามารถผลิตกรดมดหรือกรดฟอร์มิกได้ เป็นลักษณะเฉพาะของสัตว์

มดหลายชนิดมีพฤติกรรมในการทำการเกษตรหรือเพาะปลูกพืชหรือเชื้อราบางชนิดเพื่อใช้เป็นอาหาร โดยเชื่อว่า มีพฤติกรรมเช่นนี้มานานถึง 30 ล้านปีแล้ว โดยการศึกษาของนักกีฏวิทยาพบว่า มดหลายชนิดมีพฤติกรรมการรู้จักการเพาะปลูกในเชิงสลับซับซ้อนคล้ายกับการเพาะปลูกของมนุษย์ รู้จักที่จะฝังเมล็ดพืชลงสู่พื้นดินอย่างไรถึงจะให้ผลผลิตที่ใช้เป็นอาหารได้ อีกทั้งรู้จักหลักในการควบคุม อุณหภูมิหรือความชื้นอีกด้วย

ส่วนใหญ่มดจะเข้ามาอยู่ในเรือกสวนไร่นาเรานั้นก็เนื่องด้วยมีอาหารการกินที่อุดมสมบูรณ์ทั้ง แมลง เพลี้ย น้ำ และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม จึงเป็นไปไม่ได้เลยที่จะทำให้สวนของเราปราศจากมดไปโดยสิ้นเชิง อย่างน้อยการบริหารจัดการสวนที่จะช่วยให้มดลดจำนวนลงไปได้บ้างไม่มากนักก็อาศัยการลดจำนวนหรือทำลายอาหารของเขาซึ่งถือว่าเป็นประโยชน์แก่พี่น้องเกษตรกรและพืชที่เราลงแรงลงเงินปลูกด้วยก็คือ เพลี้ย ซึ่งเป็นศัตรูพืชที่มดชอบนำมาปล่อยไว้ในสวนของเราเป็นอย่างมาก เพราะมดต้องการให้เพลี้ยดูดกินน้ำเลี้ยงจากพืชและปล่อยน้ำหวานออกมาให้มดเก็บเกี่ยวอีกทอดหนึ่ง ดังนั้นเราจึงจะพบว่าที่ไหนมีเพลี้ยระบาด ที่นั้นย่อมมักจะมีมดอาศัยอยู่ด้วยเช่นกัน จึงทำให้เกิดผลเสียต่อพืชโดยตรงและสร้างความยุ่งยากรำคาญใจให้แก่เกษตรกรชาวสวนชาวไร่โดยอ้อมอีกทอดหนึ่ง

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการ

วัสดุอุปกรณ์และสารเคมี

วัสดุอุปกรณ์

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1. แก้วตวง | จำนวน 1 ใบ |
| 2. ปีกเกอร์ขนาด 250 ml | จำนวน 3 ใบ |
| 3. หม้อ | จำนวน 1 ใบ |
| 4. ขวดพลาสติกเปล่า | จำนวน 2 ขวด |
| 5. กรวย | จำนวน 1 อัน |
| 6. ผ้าขาวบาง/กระซอน | |
| 7. ครก สาก มีด เขียง | |

วัตถุดิบและสารเคมี

- | | |
|-----------------|------------|
| 1. พริกชี้ฟ้า | 2 ชีด |
| 2. พริกไทย | 2 ชีด |
| 3. ข่า | 2 ชีด |
| 4. ขมิ้น | 2 ชีด |
| 5. ยาฉุน | 2 กำมือ |
| 6. น้ำเปล่า | 1 ลิตร |
| 7. น้ำยาล้างจาน | 2 ซ้อนโต๊ะ |

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. นำสมุนไพรที่เตรียมไว้ พริกชี้ฟ้า พริกไทย ตำให้ละเอียดแล้วใส่ถ้วย
2. หั่นขมิ้น ข่า แล้วใส่ถ้วย
3. นำยาฉุน 1 กำมือ และใส่พริกชี้ฟ้ากับพริกไทยที่ตำแล้วนำไปต้มโดยใส่น้ำ 500 ml
4. กรองน้ำที่ได้จากการต้มแล้วพักไว้ให้เย็น
5. นำน้ำสมุนไพรที่เย็นแล้ว จำนวน 250 ml มาผสมกับน้ำยาล้างจาน 1 ซ้อนคนให้เข้ากันแล้ว

นำไปใส่ขวดบรรจุภัณฑ์

6. ทำตามขั้นตอนที่ 1-5 เปลี่ยนสมุนไพรเป็น ข่าและขมิ้นผสมกับยาฉุน 1 กำมือ ตามลำดับ
7. นำไปฉีดพ่นแมลงศัตรูพืชแล้วสังเกตบันทึกผลการทดลอง

บทที่ 4

ผลการทดลอง

ตารางที่ 4.1 แสดงประสิทธิภาพการใช้น้ำสมุนไพรไล่แมลงศัตรูพืช

น้ำสมุนไพร	ผลการทดลอง			
	ก่อนฉีด จำนวนแมลงศัตรูพืช(ตัว)	หลังฉีด		
		จำนวนแมลงศัตรูพืช(ตัว)		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ยาฉุน+ พริกชี้ฟ้า+พริกไทย	10	5	0	0
ยาฉุน+ข่า+ขมิ้น	10	8	5	5

ผลการทดลอง

น้ำสมุนไพรไล่แมลงศัตรูพืชสูตร ยาฉุน ผสม ข่าและขมิ้นสามารถไล่แมลงศัตรูพืชได้แต่มีประสิทธิภาบน้อยกว่าสูตรยาฉุนผสมพริกชี้ฟ้าและพริกไทยที่สามารถไล่แมลงศัตรูพืชได้ดี

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการสำรวจความคิดเห็นจากผู้ทดลองใช้จริง จำนวน 10 คน

คนที่	ระดับความพึงพอใจในการใช้งาน		
	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
1	√		
2	√		
3	√		
4	√		
5	√		
6	√		
7		√	
8	√		
9		√	
10	√		

จากการสำรวจดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า จากคนจำนวน 10 คน ได้แสดงความเห็นว่า น้ำสมุนไพรไล่แมลงระดับความพึงพอใจ ระดับ 3 80 % ระดับ 2 20 % คนส่วนใหญ่ชื่นชอบประสิทธิภาพของน้ำสมุนไพรไล่แมลงศัตรูพืชสูตรยาฉุนผสมพริกขี้หนูและพริกไทยมากที่สุด

บทที่ 5

สรุปผลและอภิปรายผลการทดลอง

สรุปผลการทดลอง

สมุนไพรที่มีความสามารถในการไล่แมลงศัตรูพืชได้ดีนั้นจะต้องมีคุณสมบัติ คือ เมื่อถูกผิวสัมผัสของสัตว์หรือมนุษย์แล้วสบาย ร้อน ระคายเคือง และจะต้องมีกลิ่นฉุนด้วย จึงจะสามารถไล่แมลงศัตรูพืชได้

จากการทดลองครั้งนี้พบว่าสูตรน้ำสมุนไพรยาฉุนผสมพริกชี้ฟ้าและพริกไทยจึงไล่แมลงศัตรูพืชได้ดีกว่ายาฉุนผสมข่าและขมิ้น

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. สามารถไล่แมลงศัตรูพืชได้ดีโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายจำนวนมาก
2. สามารถเพิ่มมูลค่าของสมุนไพรให้กับท้องถิ่น
3. เป็นการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์

ข้อเสนอแนะ

- ควรศึกษาสมุนไพรชนิดอื่น ๆ ด้วย
- ควรจัดอบรมการทำน้ำสมุนไพรเพื่อเผยแพร่แก่ชาวเกษตรกร

บรรณานุกรม

ฐานข้อมูลสมุนไพร.พริกไทย. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.phargarden.com/main.php> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 3 มิถุนายน 2562].

ฐานข้อมูลสมุนไพร.ข่า. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.phargarden.com/main.php> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 3 มิถุนายน 2562].

รายชื่อสมุนไพร.พริกชี้ฟ้า. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://medthai.com> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 3 มิถุนายน 2562].

รายชื่อสมุนไพร.ยาสูบ. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://medthai.com> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 3 มิถุนายน 2562].

วิกิพีเดีย.เพี้ยแป้ง. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 5 มิถุนายน 2562].

วิกิพีเดีย.มด. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 5 มิถุนายน 2562].

สำนักงานข้อมูลสมุนไพร.ขมิ้น. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.medplant.mahidol.ac.th> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 5 มิถุนายน 2562].

ออลส์เกchter.หนอนซอนใบ. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://www.allkaset.com> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 5 มิถุนายน 2562].

ภาคผนวก



ภาพที่ 1 วัตถุดิบและสารเคมีที่ใช้ในการทดลอง



ภาพที่ 2 นักเรียนหั่นสมุนไพรที่เตรียมไว้



ภาพที่ 3 ต้มน้ำปริมาณ 500 ml



ภาพที่ 4 นำสมุนไพรที่เตรียมไว้นำไปต้ม พร้อมกับนาฉุน



ภาพที่ 5 กรองน้ำสมุนไพรที่ได้ใส่ถ้วยพักไว้ให้เย็น



ภาพที่ 6 ผสมน้ำยาล้างจานลงไป 1 ช้อนโต๊ะ



ภาพที่ 7 เทน้ำสมุนไพรใส่ขวด



ภาพที่ 8 ผลิตภัณฑ์น้ำสมุนไพร

ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ-สกุล เด็กหญิงธนัชพร แก้วสุวรรณ
 วัน เดือน ปีเกิด 22 กันยายน 2551
 ที่อยู่ปัจจุบัน 39 หมู่ที่ 10 ตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสงขลา
 ประวัติการศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชื่อ-สกุล เด็กหญิงอโณทัย บุญช่วย
 วัน เดือน ปีเกิด 29 มิถุนายน 2551
 ที่อยู่ปัจจุบัน 61/2 หมู่ที่ 2 ตำบลคูหาใต้ อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสงขลา
 ประวัติการศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชื่อ-สกุล เด็กหญิงณริตญา เต้แก้ว
 วัน เดือน ปีเกิด 20 มีนาคม 2551
 ที่อยู่ปัจจุบัน 99 หมู่ที่ 2 ตำบลคูหาใต้ อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสงขลา
 ประวัติการศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6