

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเกิดพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นประเด็นที่สำคัญทางด้านสาธารณสุขทั่วโลกทั้งในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วและที่กำลังพัฒนา (World Health Organization, 2008) ในปี ค.ศ. 2011 องค์การอนามัยโลกรายงานสถานการณ์เกษตรกรรมทั่วโลกประสบปัญหาด้านสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชประมาณ 25 ล้านคน และเกิดพิษจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชประมาณ 3 ล้านคน (Xia et al., 2014; Clegg & van Gerner อ้างใน อุดลย์ บัณฑิตกุล, 2554) ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 2008 พบอัตราป่วยจากการได้รับพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 1.82 ต่อแสนประชากร (World Health Organization, 2008) และในปี ค.ศ. 2013 พบผู้ป่วยด้วยพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชประมาณ 2 ล้านคน (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2013) สำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาดังเช่น ประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2550 - 2555 พบอัตราการป่วยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช 15.82 ต่อแสนประชากร (พินุล อิสสระพันธุ์, 2557) ซึ่งเป็นอัตราป่วยค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว เมื่อพิจารณาเป็นรายภาคของประเทศไทย พบอัตราป่วยสูงสุดด้วยพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในภาคเหนือ (4.82 ต่อแสนประชากร) รองลงมาคือภาคกลาง (2.05 ต่อแสนประชากร) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (2.04 ต่อแสนประชากร) ขณะที่ภาคใต้พบอัตราป่วยด้วยพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชน้อยที่สุด (0.55 ต่อแสนประชากร) (สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, 2555) ประกอบกับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นของปริมาณการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย โดยในปี พ.ศ. 2552 มีปริมาณการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวน 39,634 ตัน (สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, 2552) เพิ่มขึ้นเป็น 134,000 ตัน ในปีพ.ศ. 2555 (เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช [ไทยแพน], 2557) จึงทำให้คาดการณ์ได้ว่าปัญหาพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชน่าจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกัน จากสถิติดังกล่าวชี้ให้เห็นความสำคัญของการลดความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งความสูญเสียจากการได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ผู้ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเสี่ยงต่อการสัมผัสและเกิดพิษจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งด้านสุขภาพและเศรษฐกิจ กรณีความสูญเสียด้านสุขภาพ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อให้เกิดพิษทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ด้านการเกิดพิษแบบเฉียบพลัน เช่น คลื่นไส้

อาเจียน ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ท้องร่วง หายใจติดขัด และตาพร่าส่วนการเกิดพิษแบบเรื้อรัง เช่น มะเร็ง อัมพฤกษ์ อัมพาต โรคผิวหนัง การเป็นหมัน และการพิการของทารกแรกเกิด เป็นต้น (นิยายุทธศรีสัมพันธ์, 2554; มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, 2553) ซึ่งสารเคมีกำจัดศัตรูพืชบางชนิดอาจทำให้เกิดพิษที่รุนแรงได้ เช่น ทำให้เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน (acute renal failure) ประมาณวันที่สาม หลังการได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และพบภาวะตับอักเสบ (toxic hepatitis) ในปลายสัปดาห์แรก จากนั้นจะมีอาการหายใจหอบ เนื่องจากภาวะปอดอักเสบ หรืออาจทำให้เสียชีวิตได้ (วินัย วนานุกุล, 2553) มีรายงานประชากรโลกเสียชีวิตจากการได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชประมาณ 2 แสนคน ต่อปี (Clegg & van Gemert อ้างใน อุดลย์ บัณฑิตกุล, 2554) ปี ค.ศ. 2013 ประเทศสหรัฐอเมริกา พบอัตราการตายจากการเกิดพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 1.70 ต่อแสนประชากร (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2013) ในปี ค.ศ. 2011 พบเกษตรกรร้อยละ 75.00 มีปริมาณสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในเลือดอยู่ในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย (Regis Magauzi, 2011) ส่วนในปี ค.ศ. 2013 มีรายงานพบประชากรในประเทศอาร์เจนตินาจำนวน 12 ล้านคนมีความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระหว่างขั้นตอนการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช รวมถึงการไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันขณะทำการฉีดพ่น ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ โดยพบอัตราการเกิดโรคมะเร็งและความพิการแต่กำเนิดเพิ่มเป็น 4 เท่า เมื่อเทียบกับ ปี ค.ศ. 2012 (ผู้จัดการออนไลน์, 2013) สำหรับประเทศที่กำลังพัฒนา เช่น ประเทศจีนพบเกษตรกรร้อยละ 80.00 มีความเสี่ยงในการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากไม่มีพฤติกรรมป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Xujun Zhang, 2011) สำหรับประเทศไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2540 - 2554 พบประชากรเสียชีวิตจากการได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 19 รายต่อปี (สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, 2555) ในปี พ.ศ. 2541 พบอัตราการตายจากการเกิดพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 0.34 ต่อแสนประชากร และเพิ่มเป็น 2.00 ต่อแสนประชากร ในปี พ.ศ. 2549 (สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, 2550) กรณีความสูญเสียด้านเศรษฐกิจ มีรายงานค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่เกิดพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในประเทศสหรัฐอเมริกา ถึงปีละ 200 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (Langley et al., 2012) สำหรับประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2551 มีค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่เกิดพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 47 ล้านบาท (พรณศิริ กุลนาถศิริ, 2554) จากรายงานความสูญเสียทั้งด้านสุขภาพและเศรษฐกิจ ซึ่งให้เห็นความสำคัญของการดำเนินการทางสาธารณสุข เพื่อป้องกันการเกิดพิษจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช หรืออีกนัยหนึ่งปัญหาสุขภาพจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

การดำเนินการทางสาธารณสุขเพื่อลดการเกิดพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จะให้ความสำคัญทั้งการควบคุมและการป้องกัน กรณีการควบคุม ต้องควบคุมกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัย โดยใช้หลักการควบคุมตามลำดับขั้น (control hierarchy) 6 ข้อ ประกอบด้วย

งการใช้สารเคมีที่อันตรายในการทำงาน กรณีที่ปฏิบัติไม่ได้จำเป็นต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้พิจารณาใช้สารทดแทนซึ่งเป็นสารเคมีที่มีอันตรายน้อยกว่า เช่น สารชีวภาพในการกำจัดศัตรูพืชแทน แต่ถ้าการใช้สารทดแทนอาจมีข้อจำกัดบางประการ เช่น ในการเตรียมสารชีวภาพต้องใช้แรงงานและระยะเวลา และอาจใช้ไม่ได้ผลกับแมลงศัตรูพืชบางชนิด ให้พิจารณาหลักการของการจัดพื้นที่เฉพาะของกระบวนการใช้สารเคมีและการควบคุมสารเคมีให้อยู่ในพื้นที่ที่กำหนด เพื่อลดการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ในการกำหนดพื้นที่การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรพิจารณาระยะห่างระหว่างพื้นที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับที่อยู่อาศัย ในทางปฏิบัติเกษตรกรต้องเข้าไปตรวจการออกฤทธิ์ของสารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชรหัสกันทันที เพื่อตรวจสอบว่าแมลงหรือศัตรูพืชถูกทำลายหรือไม่ จึงเป็นการยากที่เกษตรกรจะหลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช นอกจากนี้ถ้าเป็นไปได้ให้พิจารณาการควบคุมทางวิศวกรรมในการออกแบบอุปกรณ์และเครื่องมือชนิดใหม่แต่อุปกรณ์ส่วนใหญ่ราคาค่อนข้างแพง เกษตรกรไม่สามารถลงทุนหรือจัดซื้อได้ ทำให้เกษตรกรยังต้องใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั่วไปที่มีราคาประหยัดหรือการควบคุมด้วยการจัดการเพื่อลดการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร มีการกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การงดรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม สูบบุหรี่ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช(ชมภูวนัย คำวงษ์, 2551) แต่ในทางปฏิบัติเกษตรกรยังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชขณะที่อากาศร้อน อยู่ใต้ลม ขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และหลักการควบคุมสุดท้ายที่สำคัญและเป็นไปได้ คือ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (The university of new south wales [UNSW], 2007) เกษตรกรควรป้องกันหรือลดการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยการสวมอุปกรณ์ป้องกัน ได้แก่ หมวก แว่นตา หน้ากาก ถุงมือ เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าหุ้มข้อที่มีฉนวน ซึ่งเป็นพฤติกรรมปกป้องตนเองจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ถือเป็นมาตรการสำคัญและจำเป็นกรณีที่ไม่สามารถควบคุมตามหลักการดังกล่าวข้างต้น มีการศึกษาพบการให้ข้อมูลหรือการอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยแก่เกษตรกร โดยเน้นการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นการควบคุมและลดปัจจัยอันตรายที่ตัวบุคคลได้โดยตรง(วิทยา ดันอารีย์, 2554; นันทนา เต้ประเสริฐ และคณะ, 2552) จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นหลักการควบคุมขั้นพื้นฐานที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ในสถานการณ์จริง สามารถลดผลกระทบด้านสุขภาพทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรังได้ถึง 4 เท่าของผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง (ฝ่ายข้อมูล มูลนิธิชีวิตวิถี, 2555)

พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัยทั้งก่อนใช้ ขณะใช้ และหลังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร่วมกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นวิธีการลดโอกาสการเกิดพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช อีกนัยหนึ่งคือ ลดผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรทั้งลักษณะพิษแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง (occupational health clinics for Ontario workers

[OHCOW], 2010) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรยังไม่ปลอดภัยในปี ค.ศ. 2009 ประเทศฟิลิปปินส์ พบเกษตรกรร้อยละ 67.00 มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง ส่วนการศึกษาในประเทศไทย พบว่าพฤติกรรมก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรไม่สวมถุงมืออย่างร้อยละ 72.30 และไม่สวมเสื้อผ้าที่รัดกุมร้อยละ 34.10 ส่วนพฤติกรรมขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรไม่สวมหมวกและพันศีรษะร้อยละ 76.30 และสูบบุหรี่ขณะฉีดพ่นร้อยละ 4.30 สำหรับพฤติกรรมหลังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบเกษตรกรเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชปะปนกับสิ่งของอื่นๆ ร้อยละ 76.50 และซักเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชร่วมกับเสื้อผ้าอื่นๆ ร้อยละ 20.50 (เจษฎา เจริญสุข, 2554) ขณะที่การศึกษาในเกษตรกรผู้ปลูกสตอเบอรี่ พบว่าพฤติกรรมก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรใช้ปากเปิดฝาจุกขวดสารเคมีกำจัดศัตรูพืชร้อยละ 31.90 ส่วนพฤติกรรมขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรไม่สวมแว่นตาหรือที่ครอบตาขณะฉีดพ่นร้อยละ 27.10 สำหรับพฤติกรรมหลังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบเกษตรกรทำความสะอาดภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อนำกลับมาใช้อีกร้อยละ 34.00 (อรุณี จันไชยชนะ, 2552) หรือการศึกษาในเกษตรกรผู้ปลูกหอม กระเทียม ข้าว พบว่าพฤติกรรมก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรร้อยละ 19.50 ไม่สวมถุงมืออย่างส่วนพฤติกรรมขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรร้อยละ 98.00 สูบบุหรี่ และร้อยละ 91.00 ใช้ปากเป่าชิ้นส่วนอุปกรณ์เมื่อเกิดอุดตัน สำหรับพฤติกรรมหลังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรร้อยละ 46.00 ไม่เปลี่ยนเสื้อผ้าทันที (พัชญานี ไชยแก้ว, 2551) จึงเห็นได้ว่าพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งก่อนใช้ ขณะใช้ และหลังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรกลุ่มต่างๆ ยังไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน ดังนั้นการศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจึงยังมีความจำเป็นและสำคัญ เพื่อนำข้อค้นพบไปปรับแก้ไขให้เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มเกษตรกรที่มีบริบทการทำงานต่างกัน

จังหวัดลำพูนเป็นจังหวัดหนึ่งในเขตพื้นที่ภาคเหนือ มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 672,104 ไร่ เป็นพื้นที่สำหรับการเพาะปลูกไร่ 334,156 ไร่ มีเกษตรกรปลูกไร่จำนวน 50,625 ราย 19,341 ครัวเรือน (สำนักงานเกษตรจังหวัดลำพูน, 2555) จากสถิติของจังหวัดลำพูนในปี พ.ศ. 2549 มีรายงานผู้ป่วยเกิดพิษจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช 1,126 ราย และเพิ่มเป็น 1,540 ราย ในปี พ.ศ. 2551 ขณะที่ปี พ.ศ. 2554 สถานบริการสาธารณสุขในจังหวัดลำพูนได้ดำเนินการตรวจหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในเกษตรกรจำนวน 5,770 ราย พบว่าร้อยละ 37.50 ของเกษตรกรที่มาตรวจเลือดทั้งหมด มีผลการตรวจอยู่ในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำพูน, 2554) ขณะเดียวกันโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทาขุมเงิน อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ได้ดำเนินการตรวจหาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในเกษตรกรตำบลทาขุมเงินจำนวน 367 รายพบว่าเกษตรกรร้อยละ 43.40 มีผลการตรวจอยู่ในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย (สถานีอนามัยตำบลทาขุมเงิน, 2554) อีกทั้งเกษตรกร

มาเข้ารับบริการรักษาพยาบาลด้วยอาการเวียนศีรษะ คลื่นไส้ และมีผื่นคันตามร่างกายในปี พ.ศ. 2554 - พ.ศ. 2556 จำนวน 279 ราย 283 ราย และ 320 ราย ตามลำดับซึ่งการเจ็บป่วยด้วยพิษจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ประกอบกับความแตกต่างด้านพฤติกรรมส่วนบุคคล พื้นที่เพาะปลูก และลักษณะพืชที่ทำการเพาะปลูกจึงก่อให้เกิดประเด็นที่น่าสนใจต่อการศึกษาพฤติกรรม การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกกล้วยบ้านสบเมย ตำบลทาขุมเงิน อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน เพื่อได้ข้อมูลที่เป็นฐานคิดสำคัญต่อการพัฒนานโยบายด้านการส่งเสริมพฤติกรรม การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและปลอดภัยซึ่งเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับโปรแกรมสุขภาพในอนาคตที่จะระบุพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดพิษจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร นำไปสู่การวางแผนการป้องกันพฤติกรรมเสี่ยงหรือการดูแลสุขภาพของเกษตรกรลดผลกระทบด้านสุขภาพจากการเกิดพิษจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตลอดจนประชาชนผู้บริโภคได้รับความปลอดภัยจากการปนเปื้อนพิษจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อไป

วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่ปลูกกล้วยบ้านสบเมย ตำบลทาขุมเงิน อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน

คำถามการศึกษา

พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรที่ปลูกกล้วยบ้านสบเมย ตำบลทาขุมเงิน อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูนเป็นอย่างไร

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive study) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกกล้วยบ้านสบเมย ตำบลทาขุมเงิน อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน จำนวน 250 คนดำเนินการรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงสิงหาคม พ.ศ. 2556

นิยามศัพท์

สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารเคมีหรือส่วนผสมของสารเคมีใดๆ ที่ใช้ในการป้องกันความเสียหายของผลผลิตในสวนกล้วย จากการทำลายของศัตรูพืชและสัตว์หรือแมลงที่ไม่พึงประสงค์ ได้แก่ สารเคมีกำจัดแมลง สารเคมีกำจัดเชื้อรา และสารเคมีกำจัดวัชพืช

พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง การกระทำหรือกิจกรรมของเกษตรกรผู้ปลูก
ลำไย ที่เกี่ยวข้องกับ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประกอบด้วย ชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้
ระยะเวลาที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมการใช้สารเคมี
กำจัดศัตรูพืชก่อน ใ้ ขณะใ้ และหลังใ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประเมิน โดยใช้แบบสัมภาษณ์
พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม

เกษตรกรที่ปลูกลำไย หมายถึง ผู้ที่ประกอบอาชีพทำสวนลำไยและมีการใช้สารกำจัดศัตรูพืช
อาศัยอยู่ที่บ้านสบเมย ตำบลทาขุมเงิน อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved