

การสำรวจสถานภาพของแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *nebraskensis*
 สาเหตุโรค Goss's Bacterial Wilt and Leaf Blight ของข้าวโพดในประเทศไทย
 Pest status survey of *Clavibacter michiganensis* subsp. *nebraskensis* causal
 agent of Goss's Bacterial Wilt and Leaf Blight disease of Corn in Thailand

ณัฐริมา โฆษิตเจริญกุล^{1/} ทิพวรรณ กันหาญาติ^{1/}

รุ่งนภา ทองเคิ่ง^{1/} ชลธิชา รักใคร่^{2/}

^{1/} กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

^{2/} กลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตข้าวโพดที่สำคัญของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีพื้นที่ปลูกประมาณ 7 ล้านไร่ ประเทศไทยนำเข้าเมล็ดข้าวโพดเพื่อการบริโภคและใช้เป็นพ่อพันธุ์แม่พันธุ์เพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสม สำหรับใช้ในประเทศและส่งออกไปยังประเทศต่างๆ ทำให้มีความเสี่ยงในการเป็นเส้นทาง (pathway) ของศัตรูพืชกักกันที่สำคัญที่อาจติดมากับเมล็ดพันธุ์ได้ โรคเหี่ยว (Goss's Bacterial Wilt of corn) หรือ โรคใบไหม้ (Leaf Blight of corn) โรคที่สำคัญของข้าวโพด และเป็นศัตรูกักกันพืชของประเทศไทย เชื้อสาเหตุเกิดจากแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *nebraskensis* เชื้อสามารถถ่ายทอดได้ทางเมล็ดพันธุ์ (seed transmission) ทำให้มีความเสี่ยงที่แบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis* อาจติดมากับเมล็ดพันธุ์ได้ จำเป็นต้องมีการตรวจสอบสถานภาพของแบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis* ในพื้นที่ปลูกข้าวโพดในประเทศไทย อย่างเป็นระบบ เพื่อเป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ในการกำหนดศัตรูพืชกักกัน การจัดทำวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชในการนำข้าวโพดจากประเทศสหรัฐอเมริกา และเป็นข้อมูลในการเจรจาการค้าเพื่อประโยชน์ต่อการส่งออกและนำเข้าข้าวโพดในอนาคต จากการสำรวจแหล่งปลูกข้าวโพด 5 แหล่งปลูก ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2558- กันยายน 2559 จำนวน 50 แปลง ได้แก่ เชียงราย จำนวน 10 แปลง เชียงใหม่ จำนวน 10 แปลง แพร่ จำนวน 10 แปลง นครสวรรค์ จำนวน 10 แปลง นครราชสีมา จำนวน 10 แปลง จากการสำรวจไม่พบลักษณะอาการของโรคเหี่ยว (Goss' bacterial wilt) พบแต่ลักษณะอาการใบไหม้ เก็บตัวอย่างต้องสงสัยทั้งหมด 20 ตัวอย่าง นำมาตรวจจำแนกในห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจพบว่าตัวอย่างทั้งหมดไม่ใช่เชื้อแบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis*

รหัสการทดลอง 03-04-59-04-01-00-03-59

คำนำ

ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตข้าวโพดที่สำคัญของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีพื้นที่ปลูกประมาณ 7 ล้านไร่ ประเทศไทยส่งนำเข้าเมล็ดข้าวโพดเพื่อการบริโภคและใช้เป็นพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ เพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสม สำหรับใช้ในประเทศและส่งออกไปยังประเทศต่างๆ โดยในปี 2556 มีปริมาณการนำเข้า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จำนวน 182,174,288 กิโลกรัม/ปี มูลค่าการนำเข้า 751,421,853 บาท มีปริมาณการส่งออกข้าวโพด 561,133,133 กิโลกรัมต่อปี มูลค่าการส่งออกประมาณ 4,138,610,061 ล้านบาท (ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร) จากการที่ประเทศไทยมีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ทำให้มีความเสี่ยงในการเป็นเส้นทาง (pathway) ของศัตรูพืชกักกันที่สำคัญที่อาจติดมากับเมล็ดพันธุ์ได้ โรคเหี่ยว (Goss's Bacterial Wilt of corn) หรือ โรคใบไหม้ (Leaf Blight of corn) โรคที่สำคัญของข้าวโพดและเป็นศัตรูกักกันพืชของประเทศไทย เชื้อสาเหตุเกิดจากแบคทีเรีย *Clavibacter michiganensis* subsp. *nebraskensis* ที่มีแหล่งกำเนิดดั้งเดิมในประเทศสหรัฐอเมริกา พบระบาดอย่างกว้างขวางในประเทศสหรัฐอเมริกา สามารถถ่ายทอดได้ทางเมล็ดพันธุ์ (seed transmission) ประเทศไทยมีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีมูลค่าการนำเข้า 85,984,962 บาท ทำให้มีความเสี่ยงที่แบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis* อาจติดมากับเมล็ดพันธุ์ได้ จำเป็นต้องมีการตรวจสอบสถานภาพของแบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis* ในพื้นที่ปลูกข้าวโพดในประเทศไทย อย่างเป็นระบบ เพื่อเป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ในการกำหนดศัตรูพืชกักกัน การจัดทำวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชในการนำเข้าข้าวโพดจากประเทศสหรัฐอเมริกา การกำหนดพื้นที่ปลอดศัตรูพืช และใช้ในการจัดเตรียมบัญชีรายชื่อศัตรูพืช

โรคเหี่ยว (Goss' bacterial wilt) หรือ โรคใบไหม้ (leaf blight) ในข้าวโพด เกิดจากเชื้อ *Clavibacter michiganensis* subsp. *nebraskensis* มีลักษณะอาการของโรคปรากฏอาการแฉะแฉรินและต้นเหี่ยว หรือปรากฏใบไหม้โดยพบใบมีเส้นสีเขียวอมเทาไปจนถึงแถบเหลืองเป็นคลื่นหรือขอบไม่เรียบขนาดไปกับเส้นใบ ลักษณะอาการของโรคที่เฉพาะสำหรับโรคนี้คือใบมีจุดแผลฉ่ำน้ำพัฒนาไปตามเส้นใบ จุดแผลมีสีเขียวเข้มถึงดำและมีลักษณะเหมือนกระเมื่อใบที่เป็นโรคเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล อาจมีหยดแบคทีเรียปรากฏขึ้นบนเนื้อเยื่อที่เป็นโรค ส่วนลำต้นพบอาการเนื้อเยื่อบริเวณท่อน้ำท่ออาหารเปลี่ยนสีและเน่าและ เชื้อสาเหตุโรคสามารถเข้าทำลายต้นข้าวโพดได้ทุกระยะของการเจริญเติบโต ถ้าเชื้อเข้าทำลายในระยะต้นกล้า ต้นกล้าจะเหี่ยวและตาย (CABI, 2007)

แบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis* มีพืชอาศัยที่สำคัญได้แก่ข้าวโพด ข้าวฟ่าง และ อ้อย (CABI, 2007) มีคุณสมบัติเป็นเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก รูปร่างเซลล์ส่วนเป็นท่อน แต่อาจพบรูปร่างเป็นวงรี หรือเป็นรูปกล้วยบางในบางครั้ง ขนาดของเซลล์มีขนาด 0.5 x 2.0 ไมครอน (Schuster, 1975; Vidaver and Mandel, 1974). แบคทีเรียสามารถอยู่ข้ามฤดูได้โดยอยู่ในเศษซากข้าวโพดที่อยู่ในแปลงปลูก เมื่อปลูกข้าวโพดในฤดูถัดไปทำให้เกิดการระบาดได้ (Schuster, 1975) Smidt and Vidaver (1986) ได้ศึกษาประชากรของแบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis* ในแปลงที่มีการระบาดของโรค Goss's wilt ในฤดูการที่ผ่านมาพบว่า สามารถตรวจพบแบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis*

จากดินและเศษซากพืชในแปลงปลูกในปี 1982-1983 ที่ เมืองเนบราสก้า สหรัฐอเมริกาและประชากรของแบคทีเรียในซากพืชจะสูงในระยะเก็บเกี่ยวในเดือนตุลาคม จะลดลงเมื่อเข้าสู่ฤดูหนาว

แบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis* สามารถถ่ายทอดได้ทางเมล็ด ได้มีการศึกษาการถ่ายทอดโรคพบว่าสามารถตรวจพบแบคทีเรียนี้ในเมล็ดทั้งภายนอกและภายในและอาจพบได้ในบริเวณใกล้เคียงของเนื้อเยื่อเอนโดสเปิร์ม คัพภะ และ เนื้อเยื่อที่กั้นระหว่างคัพภะกับเอนโดสเปิร์ม (scutellum) (Biddle *et al.*, 1990; Schuster, 1975) ความเข้มข้นของแบคทีเรียที่มีมากที่สุดอยู่ที่ฐานของเมล็ด (Schuster, 1975) แบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis* เมื่อติดไปกับเมล็ดจะทำให้ลดการงอกของเมล็ดลง (Schuster, 1975)

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. อุปกรณ์มาตรฐานในห้องปฏิบัติการแบคทีเรีย ได้แก่ ตู้เขี่ยเชื้อชนิดปลอดเชื้อ อุปกรณ์การแยกเชื้อแบคทีเรีย
2. อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ เช่น ตู้ควบคุมอุณหภูมิ ตู้เย็นสำหรับเก็บตัวอย่าง หม้อนึ่งความดันไอ เครื่องเยาะชนิดควบคุมอุณหภูมิ เครื่องวัดค่าดูดกลืนแสง (spectrophotometer) ตู้อบ (oven) เครื่อง Thermocycler (Biometra ®)
3. เครื่องแก้วและอุปกรณ์อื่นๆที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ เช่น เครื่องชั่ง, pH meter เป็นต้น
4. สารเคมีที่ใช้ในการเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ

วิธีการ

การสำรวจแบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis* ในพื้นที่ปลูกข้าวโพด ดำเนินการสำรวจแบบเฉพาะเจาะจง (specific survey) เพื่อให้ทราบข้อมูลแบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis* ในพื้นที่สำรวจและในเวลาที่กำหนด

ขั้นตอนและวิธีในการวิจัย ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. **จัดทำคู่มือการสำรวจ** โดยการรวบรวมตัวอย่างอ้างอิงและรูปภาพของโรคของข้าวโพดที่เกิดจากแบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis* เพื่อใช้ในการตรวจสอบอ้างอิงขณะทำการสำรวจและจัดทำข้อมูลศัตรูพืช ชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อพืชอาศัย อาการของโรค รูปภาพสีของโรค และรายละเอียดของศัตรูพืชชนิดอื่นที่คล้ายคลึงกับศัตรูพืชเป้าหมาย
2. **จัดทำฟอร์มรายละเอียดของข้อมูลในการสำรวจ** ได้แก่ ชื่อที่อยู่ที่ตั้งของแปลง วันและเวลาสภาพดินฟ้าอากาศ ตำแหน่งที่ตั้ง (พิกัด GPS) เป็นต้น

วางแผน การสำรวจแบบเฉพาะเจาะจง (Specific survey) ตามมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยพืชฉบับที่ 6 (Guidelines for surveillance: ISPM No. 6) โดยทำการ

สำรวจแบบสืบพบ (Detection survey) เพื่อสืบค้นหาศัตรูพืชเป้าหมายสำรวจอย่างน้อย 10 แปลง ต่อพื้นที่ แต่ละแปลงทำการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ โดยเดินตามเส้นทแยงมุม ทุกๆ 10 ก้าว ตรวจโรคจุดละ 10 ต้น จำนวน 10 จุดต่อแปลง หรือ 10เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่แปลง

การสำรวจ กำหนดพื้นที่สำรวจโดยเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่สำคัญของประเทศ จำนวน 12 แหล่งปลูก ใน 8 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน แพร่ ตาก นครราชสีมา สระบุรี และลพบุรี ดำเนินการสำรวจตาม ISPM No. 6 (Guidelines for surveillance) วางแผนการสำรวจอย่างน้อย 10 แปลง ต่อพื้นที่ แต่ละแปลงทำการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบโดยเดินตามเส้นทแยงมุม ทุกๆ 10 ก้าว ตรวจโรคจุดละ 10 ต้น จำนวน 10 จุดต่อแปลง หรือ 10 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่แปลง

3. **วิธีการตรวจตรวจวินิจฉัยแบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis* ในแปลงปลูกข้าวโพด** จัดทำรูปภาพลักษณะอาการของโรคทุกระยะของพืชจัดทำเป็นคู่มือในการสำรวจเมื่อออกสำรวจให้สังเกตจากลักษณะอาการของโรคเปรียบเทียบกับคู่มือการสำรวจที่จัดทำไว้ บันทึกรายละเอียดข้อมูลของแปลง บันทึกลักษณะอาการที่พบ ถ่ายรูป เก็บตัวอย่างห่อกระดาษและใส่ถุง นำกลับมาตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ

4. **การตรวจจำแนกในห้องปฏิบัติการ** โดยการนำตัวอย่างที่เก็บมาหรือสุ่มใบข้าวโพดที่แสดงอาการคล้ายกับรูปภาพนำมาแยกเชื้อ *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis* โดยตัดใบข้าวโพดเป็นชิ้นเล็ก ๆ ขนาด 4 ตร.มม. ระหว่างรอยต่อของส่วนที่เป็นโรคและไม่เป็นโรค แต่ละชิ้นตัวอย่างนำมาล้างด้วยแอลกอฮอล์ 70% 5 นาที แล้วล้างด้วยน้ำกลั่นที่นิ่งแล้ว 3 ครั้ง หลังจาก surface sterilize แล้วนำมาบดในน้ำกลั่น ใช้ loop จุ่มในพืชที่บด นำมา streak บนจานเลี้ยงเชื้อที่มีอาหารเฉพาะ semi selective medium CNS คัดเฉพาะโคโลนีที่สร้าง apricot orange pigment

4.1 การจำแนกแบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis* ตามลักษณะทางสรีรวิทยา สัณฐานวิทยา และคุณสมบัติทางชีวเคมี ตามวิธีของ Schaad *et al.* (2001)

4.2 การจำแนกแบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis* โดยใช้วิธี Polymerase chain reaction (PCR) ตามวิธีของ Pastrok and Rainey (1999)

การบันทึกข้อมูล

เก็บข้อมูล เก็บข้อมูลการสำรวจและการจำแนกในห้องปฏิบัติการที่ได้ในรูปแบบ data sheet เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ จัดทำรายงานผลการวิจัย

เวลาและสถานที่

ต.ค.58 – ก.ย.61 ที่กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การสำรวจ

จากการสำรวจแหล่งปลูกข้าวโพด 23 แหล่งปลูก ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2558- กันยายน 2560 จำนวน 312 แปลง ได้แก่ ลำพูน เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา ลำปาง แพร่ น่าน ตาก พิษณุโลก นครสวรรค์ เลย เพชรบูรณ์ กำแพงเพชร อุทัยธานี ชัยนาท สิงห์บุรี กาญจนบุรี นครปฐม ราชบุรี ศรีสะเกษ นครราชสีมา สระบุรี และ ลพบุรี (ตารางที่ 1) จากการสำรวจไม่พบลักษณะอาการของโรคเหี่ยว (Goss' bacterial wilt) พบแต่ลักษณะอาการใบไหม้ เก็บตัวอย่างต้องสงสัยทั้งหมด 504 ตัวอย่าง เพื่อมาตรวจในห้องปฏิบัติการ

การตรวจจำแนกในห้องปฏิบัติการ

นำตัวอย่าง 504 ตัวอย่างมาตรวจจำแนกในห้องปฏิบัติการ โดยการนำตัวอย่างใบข้าวโพดที่เก็บมาจากแปลง มาแยกเชื้อแบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis* โดยตัดใบข้าวโพดเป็นชิ้นเล็ก ๆ ขนาด 4 ตร.มม. ระหว่างรอยต่อของส่วนที่เป็นโรคและไม่เป็นโรค แต่ละชิ้นตัวอย่างนำมาล้างด้วยแอลกอฮอล์ 70% 5 นาที แล้วล้างด้วยน้ำกลั่นที่นิ่งแล้ว 3 ครั้ง หลังจาก surface sterilize แล้วนำมาบดในน้ำกลั่น ใช้ loop จุ่มในพืชที่บด นำมา streak บนจานเลี้ยงเชื้อที่มีอาหารเฉพาะ CNS medium บ่มเชื้อไว้ที่อุณหภูมิ 28 °C นาน 48-72 ชั่วโมง ไม่พบแบคทีเรียที่โคโลนีที่สร้าง apricot orange pigment พบการแยกเชื้อตัวอย่างทั้ง 504 ตัวอย่างไม่ใช่เชื้อแบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis*

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการสำรวจแหล่งปลูกข้าวโพด 23 แหล่งปลูก ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2558- กันยายน 2560 จำนวน 312 แปลง ได้แก่ ลำพูน เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา ลำปาง แพร่ น่าน ตาก พิษณุโลก นครสวรรค์ เลย เพชรบูรณ์ กำแพงเพชร อุทัยธานี ชัยนาท สิงห์บุรี กาญจนบุรี นครปฐม ราชบุรี ศรีสะเกษ นครราชสีมา สระบุรี และ ลพบุรี ไม่พบเชื้อแบคทีเรีย *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis*

เอกสารอ้างอิง

- Biddle JA, McGee DC, Braun EJ, 1990. Seed transmission of *Clavibacter michiganense* subsp. *nebraskense* in corn. Plant Disease, 74(11):908-911.
- CAB International. 2007. Crop Protection Compendium 2007 Edition. (Computer Program).CAB International. Wallingford, UK.
- Gross DC, Vidaver AK, 1979. A selective medium for isolation of *Corynebacterium nebraskense* from soil and plant parts. Phytopathology, 69(1):82-87
- Pastrik K-H and Rainey FA. 1999. Identification and differentiation of *Clavibacter michiganensis* subspecies by polymerase chain reaction-based techniques. Journal of Phytopathology 147, 687-693.
- Schuster ML, 1975. Leaf freckles and wilt of corn incited by *Corynebacterium nebraskense* Schuster, Hoff, Mandel, Lazar, 1972. Research Bulletin Agricultural Experiment Station University of Nebraska. 1972, No. 270.
- Smidt M, Vidaver AK, 1986. Population dynamics of *Clavibacter michiganense* subsp. *nebraskense* in field-grown dent corn and popcorn. Plant Disease, 70(11):1031-1036
- Zhu X, Reid LM, Woldemariam T, Tenuta A, LaChance P, Pouleur S, 2005. Survey of corn diseases and pests in Ontario and Quebec in 2004. Canadian Plant Disease Survey, 85:31-34.

ตารางที่ 1 แผลงปลูกข้าวโพดที่ดำเนินการสำรวจ

ลำดับ	สถานที่	พืชที่เก็บ	จำนวน ตัวอย่าง	ผลการตรวจใน ห้องปฏิบัติการ
1	ต.ศรีวิชัย อ.ลี้ จ.ลำพูน	ข้าวโพด	2	-
2	ต.ศรีวิชัย อ.ลี้ จ.ลำพูน	ข้าวโพด	2	-
3	ต.ศรีวิชัย อ.ลี้ จ.ลำพูน	ข้าวโพด	2	-
4	ต.ศรีวิชัย อ.ลี้ จ.ลำพูน	ข้าวโพดหวาน	1	-
5	อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่	ข้าวโพดหวาน	1	-
6	ต.แม่สุน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	ข้าวโพด	2	-
7	ต.สันทราย อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	ข้าวโพด	2	-
8	ต.สันทราย อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	ข้าวโพด	2	-
9	ต.สันทราย อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	ข้าวโพด	1	-
10	ต.สันทราย อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	ข้าวโพดหวาน	1	-
11	ต.สันทราย อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	ข้าวโพดหวาน	1	-
12	ต.สันทราย อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	ข้าวโพดหวาน	1	-
13	ต.สันทราย อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	ข้าวโพดหวาน	1	-
14	อ.แม่สรวย จ.เชียงใหม่	ข้าวโพดหวาน	2	-
15	อ.แม่สรวย จ.เชียงใหม่	ข้าวโพดหวาน	2	-
16	บ.โฮง ต.แม่เจดีย์ อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงราย	ข้าวโพดหวาน	2	-
17	บ.แม่ยางกาด ต.แม่ยางตาล อ.ร้องกวาง จ.แพร่	ข้าวโพดหวาน	2	-
18	ต.ม่วงตึ๊ด อ.ภูเพียง จ.น่าน	ข้าวโพดหวาน	2	-
19	ม.7 บ.ซ่งกลาง ต.ท่าน้าว อ.ภูเพียง จ.น่าน	ข้าวโพดหวาน	1	-
20	บ.ร่องตอง ต.ม่วงตึ๊ด อ.ภูเพียง จ.น่าน	ข้าวโพดหวาน	1	-
21	ต.สระ อ.เชียงใหม่ จ.พะเยา	ข้าวโพดหวาน	1	-
22	ต.ท่าพุทธา อ.คลองขลุง จ.กำแพงเพชร	ข้าวโพดหวาน	1	-
23	ต.ตะเคียนเลื่อน อ.เมือง จ.นครสวรรค์	ข้าวโพดหวาน	1	-
24	อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
25	อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
26	ม.5 บ.พร้าว ต.บ้านพร้าว อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
27	บ.พร้าว ต.บ้านพร้าว อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
28	บ.พร้าว ต.บ้านพร้าว อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
29	บ.พร้าว ต.บ้านพร้าว อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
30	ม.14 ต.เนินเพิ่ม อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	สถานที่	พืชที่เก็บ	จำนวน ตัวอย่าง	ผลการตรวจใน ห้องปฏิบัติการ
31	ม.14 ต.เนินเพิ่ม อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
32	ต.เนินเพิ่ม อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
33	ต.บ่อโพธิ์ อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
34	ต.บ่อโพธิ์ อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
35	ต.บ่อโพธิ์ อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
36	ต.เสี้ยว อ.เมือง จ.เลย	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
37	ต.เสี้ยว อ.เมือง จ.เลย	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
38	ต.ธาตุ อ.เชียงคาน จ.เลย	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
39	ต.นาซ่าว อ.เชียงคาน จ.เลย	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
40	ต.บุษม อ.เชียงคาน จ.เลย	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
41	ต.ปากชม อ.ปากชม จ.เลย	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
42	บ.ห้วยผักกูด ต.เชียงกลม อ.ปากชม จ.เลย	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
43	ต.เชียงกลม อ.ปากชม จ.เลย	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
44	ต.เชียงกลม อ.ปากชม จ.เลย	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
45	ต.ธาตุ อ.เชียงคาน จ.เลย	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
46	บ.ป่านาลีเลิศ ต.วังสะพุง อ.วังสะพุง จ.เลย	ข้าวโพดข้าวเหนียว	1	-
47	บ.ถีน ต.นาโป่ง อ.เมือง จ.เลย	ข้าวโพด	1	-
48	บ.ปากนา ต.นาอาน อ.เมือง จ.เลย	ข้าวโพด	2	-
49	ต.นาอาน อ.เมือง จ.เลย	ข้าวโพดข้าวเหนียว	2	-
50	ต.นาอาน อ.เมือง จ.เลย	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
51	ต.โป่ง อ.ด่านซ้าย จ.เลย	ข้าวโพด	2	-
52	บ.น้ำพุ ต.โป่ง อ.ด่านซ้าย จ.เลย	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
53	ต.นาซำ อ.หล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
54	บ.น้ำบอน ต.หินฮาว อ.หล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
55	ต.หล่มเก่า อ.หล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
56	ม.1 ต.หล่มเก่า อ.หล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
57	ต.หล่มเก่า อ.หล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
58	อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
59	ต.ลานป่า อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
60	ต.ลานป่า อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	สถานที่	พืชที่เก็บ	จำนวน ตัวอย่าง	ผลการตรวจใน ห้องปฏิบัติการ
61	อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
62	ต.บึงคล้า อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
63	ต.ขอนแก่น อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
64	ต.ขอนแก่น อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
65	บ.หัวนา ต.ขอนแก่น อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
66	ต.สะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
67	ต.สะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
68	ม.7 ต.สะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
69	ต.สะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
70	ต.ป่าเลา อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
71	ต.ป่าเลา อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์, ข้าวโพดฝักอ่อน	1	-
72	ต.บ้านโตก อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
73	ต.สะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
74	ต.สะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
75	ต.บ้านโตก อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
76	ต.น้ำซุน อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
77	ต.น้ำซุน อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
78	ต.บึงน้ำเต้า อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
79	ต.บึงคล้า อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
80	ต.บึงคล้า อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
81	ต.สะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
82	ต.สะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
83	ต.ดงมูลเหล็ก อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
84	ต.นาป่า อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
85	ต.นาป่า อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
86	ม.16 ต.นาป่า อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
87	ต.วังชมภู อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
88	ต.วิเชตนคร อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง	ข้าวโพดหวาน	2	-
89	บ.ทุ่งทอง ต.วิเชตนคร อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง	ข้าวโพดหวาน	2	-
90	บ.ทุ่งทอง ต.วิเชตนคร อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง	ข้าวโพดหวาน	2	-

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	สถานที่	พืชที่เก็บ	จำนวนตัวอย่าง	ผลการตรวจในห้องปฏิบัติการ
91	บ.ทุ่งทอง ต.วิเชตนคร อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง	ข้าวโพดหวาน	2	-
92	บ.แม่สุก ต.แม่สุก อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง	ข้าวโพดหวาน	1	-
93	ม.4 บ.ทุ่งคอก ต.แม่สุก อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง	ข้าวโพดหวาน	1	-
94	ต.แม่สุก อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง	ข้าวโพดหวาน	1	-
95	ต.ร่องเคาะ อ.วังเหนือ จ.ลำปาง	ข้าวโพดหวาน	1	-
96	ต.ร่องเคาะ อ.วังเหนือ จ.ลำปาง	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
97	ต.ร่องเคาะ อ.วังเหนือ จ.ลำปาง	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
98	ต.ร่องเคาะ อ.วังเหนือ จ.ลำปาง	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
99	บ.ห้วยก้อด ต.ร่องเคาะ อ.วังเหนือ จ.ลำปาง	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
100	ม.6 บ.ทุ่งฝาง ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
101	ม.6 บ.ทุ่งฝาง ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
102	ม.6 บ.ทุ่งฝาง ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
103	ม.8 บ.ใหม่รุ่งเจริญ ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
104	ม.8 บ.ใหม่รุ่งเจริญ ต.บ้านคำ อ.เมือง จ.ลำปาง	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
105	ต.รวมไทยพัฒนา อ.พบพระ จ.ตาก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
106	ต.รวมไทยพัฒนา อ.พบพระ จ.ตาก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
107	ต.รวมไทยพัฒนา อ.พบพระ จ.ตาก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
108	ต.รวมไทยพัฒนา อ.พบพระ จ.ตาก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
109	ต.รวมไทยพัฒนา อ.พบพระ จ.ตาก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
110	บ.ขุนห้วยช่องแคบ ต.ช่องแคบ อ.พบพระ จ.ตาก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
111	ต.ช่องแคบ อ.พบพระ จ.ตาก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
112	ต.แม่ปะ อ.แม่สอด จ.ตาก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
113	ต.แม่ปะ อ.แม่สอด จ.ตาก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
114	ม.2 ต.ชนะจ้อ อ.แม่ระมาด จ.ตาก	ข้าวโพดหวาน	2	-
115	ม.6 บ.ป่าไม้ห้า ต.แม่ระมาด อ.แม่ระมาด จ.ตาก	ข้าวโพดหวาน	2	-
116	บ.ใหม่ ต.แม่จะเรา อ.แม่ระมาด จ.ตาก	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
117	ต.แม่จะเรา อ.แม่ระมาด จ.ตาก	ข้าวโพดข้าวเหนียว หวานลูกผสม	1	-
118	บ.แม่กีดหลวง ต.แม่กาษา อ.แม่สอด จ.ตาก	ข้าวโพด	1	-
119	ต.แม่ปะ อ.แม่สอด จ.ตาก	ข้าวเหนียวหวาน ลูกผสม	2	-
120	ต.ท่าขุนราม อ.เมือง จ.กำแพงเพชร	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	สถานที่	พืชที่เก็บ	จำนวน ตัวอย่าง	ผลการตรวจใน ห้องปฏิบัติการ
121	ต.ท่าขุนราม อ.เมือง จ.กำแพงเพชร	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
122	ต.ท่าขุนราม อ.เมือง จ.กำแพงเพชร	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
123	ม.4 ต.ท่าขุนราม อ.เมือง จ.กำแพงเพชร	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
124	ต.นครชุม อ.เมือง จ.กำแพงเพชร	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
125	ม.4 บ.หนองขาม ต.ท่าพุทธา อ.คลองขลุง จ. กำแพงเพชร	ข้าวโพด	2	-
126	ต.เขากวางทอง อ.หนองฉาง จ.อุทัยธานี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
127	ต.เขากวางทอง อ.หนองฉาง จ.อุทัยธานี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
128	ม.9 บ.ทัพตาเบา ต.เขากวางทอง อ.หนองฉาง จ. อุทัยธานี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
129	บ.ทัพตาเบา ต.เขากวางทอง อ.หนองฉาง จ.อุทัยธานี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
130	ต.เขากวางทอง อ.หนองฉาง จ.อุทัยธานี	ข้าวโพด (แป้ง)	1	-
131	บ.บางน้ำพร ต.แพรกศรีราชา อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท	ข้าวโพดหวาน	1	-
132	ต.พุนกยูง อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
133	ม.7 บ.พุนกยูง ต.พุนกยูง อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	ข้าวโพดหวาน	1	-
134	ต.อินทร์บุรี อ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี	ข้าวโพด	1	-
135	ต.ทับยา อ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี	ข้าวโพด	2	-
136	ต.ท่างาม อ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
137	ต.หนองลาน อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อน	2	-
138	บ.ดอนรัก ต.พระแท่น อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อน	2	-
139	บ.หนองงู ต.พระแท่น อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อน	2	-
140	ต.หนองขาว อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อน	2	-
141	ม.3 บ.หนองไผ่ ต.ทุ่งทอง อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อน	1	-
142	ม.6 ต.วังขนาย อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดหวาน	1	-
143	ม.5 ต.วังขนาย อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดหวาน	1	-
144	ต.วังขนาย อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดหวาน	1	-
145	ต.ตะคร้ำเอน อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อน	1	-
146	ต.ตะคร้ำเอน อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อน	1	-
147	บ.ดอนสำราญ ต.ดอนชะเอม อ.ท่ามะกา จ. กาญจนบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อน	1	-
148	บ.ทุ่งมะกรูด ต.ดอนชะเอม อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อน	2	-
149	ต.ทุ่งลูกนก อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม	ข้าวโพดฝักอ่อน	2	-

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	สถานที่	พืชที่เก็บ	จำนวน ตัวอย่าง	ผลการตรวจใน ห้องปฏิบัติการ
150	ต.ห้วยหมอนทอง อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม	ข้าวโพด	2	-
151	ต.ทุ่งลูกนก อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม	ข้าวโพดฝักอ่อน	2	-
152	ต.เบิกไพร อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
153	ม.4 ชุมชนหนองบัว ต.จอมบึง อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	ข้าวโพด	1	-
154	ต.จอมบึง อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
155	ต.เบิกไพร อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
156	ต.เบิกไพร อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
157	ต.ด่านทับตะโก อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
158	ต.ด่านทับตะโก อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	ข้าวโพดหวาน	1	-
159	ม.11 บ.เกาะมะเขิน ต.ด่านทับตะโก อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	ข้าวโพด	1	-
160	ต.แก้มอัน อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	ข้าวโพด	1	-
161	ต.แก้มอัน อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	ข้าวโพด	1	-
162	ต.แก้มอัน อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	ข้าวโพด	1	-
163	ต.หนองไผ่ อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.ราชบุรี	ข้าวโพด	1	-
164	ต.หนองไผ่ อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.ราชบุรี	ข้าวโพด	2	-
165	ต.แก้มอัน อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	ข้าวโพด	2	-
166	ต.หนองโพ อ.ดำเนินสะดวก จ.ราชบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อน	2	-
167	ต.หนองอ้อ อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อน	2	-
168	ต.หนองอ้อ อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี	ข้าวโพด	2	-
169	ต.ยางชุมน้อย อ.ยางชุมน้อย จ.ศรีสะเกษ	ข้าวโพด	2	-
170	ม.3 ต.ยางชุมน้อย อ.ยางชุมน้อย จ.ศรีสะเกษ	ข้าวโพดข้าวเหนียว ลูกผสม	2	-
171	ม.8 ต.ละลาย อ.กันทรารมย์ จ.ศรีสะเกษ	ข้าวโพด	2	-
172	ม.10 ต.บึงบอน อ.ยางชุมน้อย จ.ศรีสะเกษ	ข้าวโพดหวาน	2	-
173	ต.บึงบอน อ.ยางชุมน้อย จ.ศรีสะเกษ	ข้าวโพดหวาน	2	-
174	ต.บึงบอน อ.ยางชุมน้อย จ.ศรีสะเกษ	ข้าวโพด	2	-
175	ต.ท่าเยี่ยม อ.โขงชัย จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
176	ต.โคกไทย อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
177	ม.9 ต.โคกไทย อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
178	ม.9 ต.โคกไทย อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
179	ม.9 ต.โคกไทย อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	สถานที่	พืชที่เก็บ	จำนวน ตัวอย่าง	ผลการตรวจใน ห้องปฏิบัติการ
180	ต.ธงชัยเหนือ อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
181	ต.ธงชัยเหนือ อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
182	ต.ตะคุ อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
183	ต.หนองตะไก่อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
184	ม.5 บ.หนองแวง ต.หนองตะไก่อ.สูงเนิน จ. นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
185	ม.5 บ.หนองแวง ต.หนองตะไก่อ.สูงเนิน จ. นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
186	บ.หนองแวง ต.หนองตะไก่อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
187	บ.หนองแวง ต.หนองตะไก่อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
188	ต.หนองตะไก่อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
189	ต.หนองตะไก่อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
190	ต.สูงเนิน อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
191	บ.หนองม่วง ต.มะเกลือเก่า อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
192	บ.หนองม่วง ต.มะเกลือเก่า อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
193	บ.หนองม่วง ต.มะเกลือเก่า อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
194	บ.หนองม่วง ต.มะเกลือเก่า อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
195	ต.มะเกลือเก่า อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
196	ต.มะเกลือเก่า อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
197	ต.มะเกลือเก่า อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
198	ต.ตะขบ อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
199	ต.มะเกลือเก่า อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
200	ต.มะเกลือเก่า อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
201	ต.มะเกลือเก่า อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
202	ต.มะเกลือเก่า อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
203	ต.มะเกลือใหม่ อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
204	ต.มะเกลือใหม่ อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
205	ต.มะเกลือใหม่ อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
206	ต.มะเกลือใหม่ อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
207	บ.กอก ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
208	ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
209	บ.ไทยเจริญ ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	สถานที่	พืชที่เก็บ	จำนวน ตัวอย่าง	ผลการตรวจใน ห้องปฏิบัติการ
210	ม.20 บ.ไทยเจริญ ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ. นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
211	ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
212	ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
213	ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
214	ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
215	ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
216	ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
217	บ.หนองตะกู่ ต.ชนงพระ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
218	ต.ชนงพระ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
219	ต.ชนงพระ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
220	ต.หนองสาหร่าย อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
221	ต.หนองสาหร่าย อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
222	ต.หนองสาหร่าย อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
223	ต.หนองสาหร่าย อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
224	ต.หนองสาหร่าย อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
225	ต.คลองม่วง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
226	ต.ระเริง อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
227	บ.คลองหินร่วง ต.ระเริง อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
228	ต.ระเริง อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
229	บ.คลองกลุ่ม ต.ระเริง อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
230	ต.ระเริง อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
231	ต.ระเริง อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
232	ต.วังหมี อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
233	ต.วังหมี อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
234	บ.น้ำซับ ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
235	ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
236	ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
237	ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
238	ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
239	ต.วังน้ำเขียว อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	สถานที่	พืชที่เก็บ	จำนวน ตัวอย่าง	ผลการตรวจใน ห้องปฏิบัติการ
240	ต.วังหมี่ อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
241	ม.12 บ.สันกำแพง ต.วังหมี่ อ.วังน้ำเขียว จ. นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
242	ต.วังหมี่ อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
243	ต.วังหมี่ อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
244	ต.โป่งตาลอง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
245	ต.โป่งตาลอง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
246	ต.โป่งตาลอง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
247	ต.โป่งตาลอง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
248	ต.โป่งตาลอง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
249	ต.โป่งตาลอง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
250	ต.พญาเย็น อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
251	ต.พญาเย็น อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
252	ต.เขาวง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1	-
253	อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
254	ต.นายาว อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
255	ต.โคกตูม อ.เมือง จ.ลพบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
256	ต.โคกตูม อ.เมือง จ.ลพบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
257	ต.โคกตูม อ.เมือง จ.ลพบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
258	ต.นายาว อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
259	ต.นิคมสร้างตนเอง อ.เมือง จ.ลพบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
260	ต.นิคมสร้างตนเอง อ.เมือง จ.ลพบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
261	ต.นิคมสร้างตนเอง อ.เมือง จ.ลพบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
262	ต.นิคมสร้างตนเอง อ.เมือง จ.ลพบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
263	ต.โคกตูม อ.เมือง จ.ลพบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
264	ต.ธารเกษม อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
265	ต.ธารเกษม อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
266	ต.พุแค อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
267	ต.พุแค อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
268	ต.พุแค อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
269	ต.พุแค อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	สถานที่	พืชที่เก็บ	จำนวน ตัวอย่าง	ผลการตรวจใน ห้องปฏิบัติการ
270	ต.พุกแค อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
271	ต.พุกแค อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
272	ต.พุกแค อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
273	อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
274	ต.ท่าคล้อ อ.แก่งคอย จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
275	ต.ท่าคล้อ อ.แก่งคอย จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
276	ม.2 ต.ท่าคล้อ อ.แก่งคอย จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
277	ต.ท่าคล้อ อ.แก่งคอย จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
278	อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
279	อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
280	อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
281	ต.มวกเหล็ก อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
282	ต.มวกเหล็ก อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
283	บ.ซับประคู้ ต.มวกเหล็ก อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
284	อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
285	ต.ศรีสวัสดิ์ อ.ศรีสวัสดิ์ จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
286	ต.ด่านแม่แฉลบ อ.ศรีสวัสดิ์ จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
287	อ.ศรีสวัสดิ์ จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
288	อ.ศรีสวัสดิ์ จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
289	ต.ด่านแม่แฉลบ อ.ศรีสวัสดิ์ จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
290	ต.หนองเป็ด อ.ศรีสวัสดิ์ จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
291	บ.น้ำพุเปรี้ยว ต.ด่านแม่แฉลบ อ.ศรีสวัสดิ์ จ. กาญจนบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
292	ต.หนองเป็ด อ.ศรีสวัสดิ์ จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
293	ต.หนองเป็ด อ.ศรีสวัสดิ์ จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2	-
294	อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพด	2	-
295	อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพด	2	-
296	อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพด	2	-
297	อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพด	2	-
298	อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพด	2	-
299	อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพด	1	-

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	สถานที่	พืชที่เก็บ	จำนวน ตัวอย่าง	ผลการตรวจใน ห้องปฏิบัติการ
300	ต.วังขนาย อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพด	1	-
301	ต.ทุ่งทอง อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพด	1	-
302	ต.ทุ่งทอง อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพด	1	-
303	ต.ทุ่งทอง อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพด	1	-
304	ต.ตะคร้อเอน อ.ท่าเรือ จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพด	1	-
305	ต.ตะคร้อเอน อ.ท่าเรือ จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพด	1	-
306	ต.ตะคร้อเอน อ.ท่าเรือ จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพด	1	-
307	ต.ตะคร้อเอน อ.ท่าเรือ จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดหวาน	1	-
308	ต.ตะคร้อเอน อ.ท่าเรือ จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อน	1	-
309	ต.ตะคร้อเอน อ.ท่าเรือ จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อน	1	-
310	ต.ตะคร้อเอน อ.ท่าเรือ จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพดหวาน	1	-
311	ต.ตะคร้อเอน อ.ท่าเรือ จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพด	1	-
312	ต.ตะคร้อเอน อ.ท่าเรือ จ.กาญจนบุรี	ข้าวโพด	1	-