การปลูกข้าวโพดหลังนาให้ได้กำไรสูงสุด

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร
ต.วังทอง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130 โทร 055-313127

คำนำ

พื้นที่ภาคเหนือตอนล่างที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 คือ จังหวัดกำแพงเพชร ตาก สุโขทัย อุตรดิตถ์ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ และพิจิตร มีพื้นที่การเกษตรมากกว่าร้อยละ 68 ของพื้นที่ภาคเหนือทั้งหมด ดังนั้นพื้นที่ทำการเกษตรของพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ราบลุ่ม เกษตรกรส่วนใหญ่จึงประกอบอาชีพทำนาเป็นหลัก ทำให้พื้นที่ภาคเหนือตอนล่างเป็นแหล่งผลิตข้าวที่สำคัญอันดับสองของประเทศ หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว พื้นที่นายังมีความชื้นเพียงพอสำหรับปลูกพืชหลังนา เป็นการใช้พื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พืชที่ปลูกหลังนาส่วนใหญ่เกษตรกรเลือกปลูกข้าวโพด เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว

การปลูกข้าวโพดหลังนาให้ได้กำไรสูงสุดนั้นมีเทคนิคและประเด็นที่สำคัญ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จึงได้รวบรวมทุ่มเทเวลาในการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และรวบรวมผลงานวิจัยมารวบรวม เรียบเรียงและจัดทำเอกสารวิชาการเล่มนี้ เพื่อให้นักวิชาการเกษตร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เกษตรกรและผู้สนใจ นำความรู้ที่ได้จากหนังสือฉบับนี้ไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อไป

(นายสมบัติ ตงเต๊า)
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญภาพ	ค
สารบัญภาพ (ต่อ)	ง
การปลูกข้าวโพดหลังนาให้ได้กำไรสูงสุด	1
เดือนปลูกเหมาะสม	1
เลือกพันธุ์ข้าวโพดที่ให้ผลผลิตสูง	1
การเตรียมดิน	2
การปลูก	4
ระยะปลูก หรืออัตราปลูกที่เหมาะสม	7
การกำจัดวัชพืช	8
ใส่ปุ๋ยให้เพียงพอและทันเวลา	8
การให้น้ำ	10
แมลงศัตรูข้าวโพดที่สำคัญและการป้องกันกำจัด	14
- หนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด (Fall armyworm)	14
- หนอนด้วงดีด (Wireworm)	18
โรคข้าวโพดที่สำคัญและการป้องกันกำจัด	20
- โรคราน้ำค้าง	20
- โรคใบไหม้แผลใหญ่	22
การเก็บเกี่ยว	24
บรรณานุกรม	25

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ไถดะ โดยใช้ผาล 7	3
2	พรวนดินให้ละเอียดด้วยผาล 7 หรือโรตารี 1-2 ครั้ง	3
3	การเตรียมดินไม่หมักฟาง มีเศษฟางมาก	4
4	การปลูกบนพื้นราบ ใช้เครื่องปลูกติดท้ายรถไถเดินตาม	5
5	การปลูกบนพื้นราบ ใช้เครื่องปลูกติดท้ายรถแทรกเตอร์เล็ก	5
6	การปลูกแบบยกร่อง โดยเครื่องปลูกพร้อมยกร่องและใส่ปุ๋ย	6
7	การปลูกแบบยกร่อง โดยเครื่องปลูกพร้อมยกร่องและใส่ปุ๋ย	6
8	การปลูกแบบพื้นราบ	7
9	การปลูกแบบยกร่อง	8
10	ใบบนข้าวโพดตั้ง ก่อนข้าวโพดออกดอกตัวผู้ จะดูดใช้ธาตุอาหารมาก	9
11	การผสมปุ๋ยใช้เอง	10
12	ลักษณะใบข้าวโพดเหี่ยวชั่วคราวในตอนบ่าย	11
13	ระยะที่เหมาะสมในการให้น้ำครั้งแรก	11
14	การชักร่อง พูนโคน สำหรับให้น้ำตามร่องในการปลูกแบบพื้นราบ	12
15	การให้น้ำแบบตามร่องข้าวโพดทุกแถว	12
16	การชักร่องให้น้ำโดยเว้นระยะแถวข้าวโพด 5-6 แถวต่อร่อง	13
17	การทำคันกั้นร่องน้ำเป็นระยะ เพื่อแบ่งหารให้น้ำตามระดับพื้นนา	13
18	การให้น้ำแบบน้ำพุ่ง	14
19	หนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด	14
20	วงจรชีวิตหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด	15
21	หนอนเริ่มวางไข่ใต้ใบและบนใบข้าวโพด	16
22	ลักษณะการทำลายของหนอน	16
23	ลักษณะการทำลายของหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุดที่ยอด ช่อดอก และฝักข้าวโพด	17
24	มวนพิฆาตดูดกินหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด	18
25	หนอนด้วงดีด	19
26	ตัวเต็มวัยด้วงดีด	19
27	ต้นอ่อนข้าวโพดที่ถูกทำลายโดยหนอนด้วงดีด	20
28	ลักษณะอาการใบลายเป็นทางสีเขียวอ่อนสลับแก่	21
29	เชื้อราลักษณะเป็นผงสีขาว	21
30	อาการยอดข้าวโพดแตกเป็นพุ่ม	21

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
31	มีจำนวนฝักมากกว่าปกติ	21
32	อาการเริ่มแรกของโรคเกิดแผลฉ่ำน้ำสีเทาแล้วเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล	23
33	แปลงข้าวโพดที่เปลี่ยนเป็นสีฟางข้าวทั้งแปลงความชื้นในเมล็ดต่ำกว่า 25 เปอร์เซ็นต์	24

สารบัญภาคผนวก

เรื่อง	หน้า
ต้นทุนการผลิตข้าวโพดหลังนาโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกพืชไร่หลังนา (ข้าวโพด) จังหวัดพิษณุโลก โครงการขับเคลื่อนผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์ ปี 2562	27
ตารางผนวก 1 ต้นทุนการผลิตของแปลงต้นแบบ	27
ตารางผนวก 2 ต้นทุนการผลิตของแปลงเกษตรกร	28
ตารางผนวก 3 ผลผลิต รายได้ ต้นทุนการผลิตและกำไร	28
คำสั่งสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 ที่ 36 /2562 เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานจัดการความรู้	29

การปลูกข้าวโพดหลังนาให้ได้กำไรสูงสุด

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร

การปลูกข้าวโพดหลังนาให้ได้ผลผลิตสูงและมีกำไรหรือผลตอบแทนสูงสุด มีข้อปฏิบัติสำคัญดังต่อไปนี้ คือ เดือนปลูกที่เหมาะสม เลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง การเตรียมดินที่ดี ปลูกให้มีต้นครบ ใส่ปุ๋ยให้เพียงพอกับความต้องการและทันเวลา ให้น้ำแบบร่อง และเก็บเกี่ยวเมื่อใบข้าวโพดเปลี่ยนแห้งหมดทั้งแปลง โดยมีรายละเอียดดังนี้

เดือนปลูกเหมาะสม

เดือนปลูกที่เหมาะสมคือในช่วงปลายเดือนตุลาคมถึงต้นธันวาคม หรือปลูกทันทีหลังเก็บเกี่ยวข้าว เพื่อใช้ประโยชน์จากความชื้นที่เหลืออยู่ในดินถ้าปลูกล่าช้ากว่านี้ อาจจะประสบกับปัญหาอากาศร้อน ในระยะที่ข้าวโพดโปรยละอองเกสร ในช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม ทำให้ละอองเกสรตาย หรือผสมไม่ติด เป็นฝักข้าวโพดฟันหลอ หรือน้ำอาจจะหมดก่อนที่ข้าวโพดจะสะสมน้ำหนักได้เต็มที่ ทำให้ผลผลิตต่ำ

ในระยะต้นกล้า ถ้าอุณหภูมิของอากาศต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส ต้นข้าวโพดจะมีสีม่วง ซึ่งเป็นอาการขาดธาตุฟอสฟอรัส อาการนี้จะหายไปเองเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นหรือต้นข้าวโพดมีขนาดโตขึ้น

เลือกพันธุ์ข้าวโพดที่ให้ผลผลิตสูง

ควรคัดเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและเหมาะสมกับพื้นที่ โดยการสอบถามเพื่อนบ้านที่เคยปลูกข้าวโพดหลังนามาก่อน หรือวิธีที่ดีที่สุด ในแต่ละแหล่งปลูกควรมีแปลงปลูกทดสอบพันธุ์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด โดยเลือกพันธุ์ที่สนใจมา 3-4 พันธุ์ ปลูกเปรียบเทียบกันพันธุ์ละ 3-4 ร่องแล้วเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงมาปลูก เพราะพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงในพื้นที่หนึ่ง อาจจะไม่เหมาะสมและให้ผลผลิตต่ำในอีกพื้นที่หนึ่ง

ไม่ควรเลือกซื้อพันธุ์ข้าวโพดเพราะมีราคาต่ำกว่าพันธุ์อื่น แต่ควรเลือกพันธุ์ข้าวโพดที่ให้ผลผลิตสูง ถึงแม้ค่าเมล็ดพันธุ์จะแพงกว่า แต่จะได้ผลตอบแทนที่สูงกว่า หรือมีรายได้มากกว่า

ควรระวังเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเก่าที่ตกค้างมาจากต้นฤดูฝน ซึ่งอาจจะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำหรือไม่งอกเลย หรือมีความแข็งแรงต่ำ เมล็ดงอกได้ แต่ต้นข้าวโพดเจริญเติบโตได้ไม่ดี ก่อนซื้อให้สอบถามร้านค้าให้แน่ใจ ตรวจสอบวันหมดอายุ และขอใบเสร็จรับเงินทุกครั้ง

การคลุกเมล็ดพันธุ์ป้องกันโรคราน้ำค้าง โดยทั่วไปบริษัทจำหน่ายเมล็ดพันธุ์จะคลุกสารเมทาแล็กซิลมากับเมล็ด เพื่อป้องกันโรคราน้ำค้าง แต่บางบริษัทไม่ได้คลุกมาให้ แต่จะแนบซองบรรจุสารเมทาแล็กซิลมากับถุงเมล็ดพันธุ์ในอัตรา 7 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม เพื่อให้เกษตรกรคลุกเอง เกษตรกรควรจะต้องคลุกสารดังกล่าว และจะต้องคลุกจนตัวยาติดไปกับเมล็ดให้หมด ห้ามไม่ให้ตัวยาเหลืออยู่ที่ก้นภาชนะที่ใช้คลุก

การเตรียมดิน

การเตรียมดินให้ละเอียด หรือแตกเป็นก้อนเล็กๆ มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะช่วยให้ต้นข้าวโพดงอกได้สม่ำเสมอ และควรจะเริ่มเตรียมดินทันทีหลังเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จ เมื่อดินมีความชื้นเหมาะสม โดยสังเกตว่าดินหางไถต้องแตกเป็นก้อนๆ ถ้าดินยังชื้นเกินไป ดินหางไถจะเป็นแผ่นหรือเป็นก้อนขนาดใหญ่ใหญ่จะพรวนไม่แตก โดยทั่วเป็นไปการเตรียมดินในนาจะมีวิธีปฏิบัติคล้ายๆ กัน ทั้งในนาดินเหนียวและดินร่วนแต่มีรายละเอียดที่แตกต่างกันบ้าง ตามการปฏิบัติของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ ดังนี้

นาดินร่วน

มีการเตรียมดินทั้งแบบหมักฟาง และไม่หมักฟาง ดังนี้

การเตรียมดินแบบหมักฟาง

นิยมปฏิบัติในดินร่วน โดยการหมักฟางให้เปื่อย ในระหว่างการเตรียมดิน จะทำให้ไม่มีเศษฟางไปกีดขวางกระทู้เครื่องปลูก ช่วยให้เมล็ดงอกได้สม่ำเสมอ ซึ่งจะส่งผลต่อจำนวนต้นและผลผลิตข้าวโพดในที่สุด

1) ทำการกระจายฟาง แล้วใช้โรตารีตีหมกฟางให้คลุกลงในดิน

2) สูบน้ำใส่ให้ท่วมฟาง แช่หมักไว้ 5-7 วัน จนฟางเน่า แล้วไขน้ำออก ทิ้งไว้ประมาณ 15 วัน จนดินหมาด

3) ไถดะด้วยผาล 7 จำนวน 1 ครั้ง (ภาพ 1) แล้วพรวนด้วยโรตารี 1-2 ครั้ง (ภาพ 2) ให้ดินร่วนหรือแตกเป็นก้อนเล็กๆ

4) ปลูกข้าวโพดตามทันที โดยใช้เครื่องปลูก

การเตรียมดินแบบไม่หมักฟาง

เกษตรกรส่วนมากนิยมใช้วิธีการเผาฟางแทนการหมักฟาง วิธีการนี้ จะยังมีเศษฟางตกค้างอยู่ในแปลงมาก เศษฟางจะไปกีดขวางกระทู้ของเครื่องปลูกทำให้เมล็ดงอกไม่สม่ำเสมอ (ภาพ 3)

1) เผาฟาง

2) ใช้ผาล 7 ไถดะ 1 ครั้ง พรวนอีก 1 ครั้ง แล้วใช้โรตารีตีดินให้ฟูอีก 1 ครั้ง หรือใช้ผาล 7 ไถดะ 1 ครั้ง แล้วใช้โรตารีตีดินให้ฟูอีก 1-2 ครั้ง

3) ปลูกข้าวโพดทันที โดยใช้เครื่องปลูก

ภาพ 1 ไถดะ โดยใช้ผาล 7

ภาพ 2 พรวนดินให้ละเอียดด้วยผาล 7 หรือโรตารี 1-2 ครั้ง

ภาพ 3 การเตรียมดินไม่หมักฟาง มีเศษฟางมาก

นาดินเหนียว

มีวิธีเตรียมดินเช่นเดียวกับนาดินร่วน แต่จะไม่หมักฟาง และต้องเตรียมดินทันที เมื่อดินมีความชื้นเหมาะสม ดังนี้

1) เผาฟาง

2) ใช้ผาล 7 ไถดะ เมื่อดินมีความชื้นเหมาะสม โดยสังเกตว่าดินหางไถต้องแตกเป็นก้อนๆ ถ้าดินยังชื้นเกินไป ดินหางไถจะเป็นแผ่นหรือเป็นก้อนขนาดใหญ่ใหญ่ จะพรวนไม่แตก จากนั้นพรวนด้วยโรตารี 1-2 ครั้ง ทันทีที่ดินยังมีความชื้นอยู่ จนดินร่วนหรือแตกเป็นก้อนเล็กๆถ้าปล่อยให้ดินแห้งจะพรวนไม่แตก

3) ปลูกข้าวโพดทันที โดยใช้เครื่องปลูก

การปลูก

ขณะปลูกดินต้องมีความชื้นพอเพียงต่อการงอกของเมล็ด ส่วนวิธีการปลูกมีทั้งแบบบนพื้นราบและแบบยกร่อง ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของดิน ความสามารถในการระบายน้ำ ความลาดเอียงของพื้นที่นา และความเรียบสม่ำเสมอของแปลง เครื่องปลูกมีทั้งแบบติดรถไถเดินตาม ปลูกครั้งละ 1 แถว และแบบติดท้ายรถแทรกเตอร์ ปลูกครั้งละ 2-3 แถว ส่วนเครื่องปลูก 4 แถว ควรเตรียมดินให้เรียบ สม่ำเสมอ เพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องปลูกด้านใดด้านหนึ่งลอย ดินจะไม่กลบเมล็ด

การปลูกแบบพื้นราบ เป็นที่นิยมปฏิบัติกันโดยทั่วไป (ภาพ 4 และภาพ 5) ดินควรระบายน้ำได้ดี พื้นที่แปลงควรได้ระดับ เรียบสม่ำเสมอตลอดทั้งแปลง หากพื้นที่ไม่เรียบสม่ำเสมอ จะมีปัญหาในการให้น้ำ บริเวณที่เป็นแอ่งจะได้รับน้ำมาก หรือมีน้ำท่วมขัง ดินแฉะ ทำให้ต้นข้าวโพดแคระแกร็น ในขณะที่ ที่ดอนอาจจะได้รับน้ำไม่พอเพียง

ภาพ 4 การปลูกบนพื้นราบ ใช้เครื่องปลูกติดท้ายรถไถเดินตาม

ภาพ 5 การปลูกบนพื้นราบ ใช้เครื่องปลูกติดท้ายรถแทรกเตอร์เล็ก

การปลูกแบบยกร่อง เหมาะกับพื้นที่แปลงที่มีความลาดเอียง หรือเตรียมแปลงได้ไม่เรียบ สม่ำเสมอหรือเป็นดินเหนียว ระบายน้ำยาก ในปัจจุบันมีเครื่องปลูกพร้อมยกร่องและใส่ปุ๋ยรองพื้นพร้อมกันในครั้งเดียวผลิตจำหน่าย (ผลิตโดยช่างสมคิด อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรีราคาชุดละ 67,000 บาท) วิธีนี้จะสะดวกในการให้น้ำ น้ำไม่ท่วมขัง ดินไม่แฉะ ต้นข้าวโพดเจริญเติบโตได้ดี สม่ำเสมอ (ภาพ 6 และภาพ 7) โดยเฉพาะในแปลงนาที่ระดับพื้นลาดเอียง การยกร่องจะช่วยให้สามารถทำคันกั้นร่อง แบ่งให้น้ำเป็นแปลงเล็กๆ ตามระดับความสูงแปลงได้ง่าย ราบเรียบ สม่ำเสมอ

ภาพ 6 การปลูกแบบยกร่อง โดยเครื่องปลูกพร้อมยกร่องและใส่ปุ๋ย

ภาพ 7 การปลูกแบบยกร่อง โดยเครื่องปลูกพร้อมยกร่องและใส่ปุ๋ย

เมื่อปลูกแล้ว ดินยังมีความชื้นเพียงพอต่อการงอกของเมล็ด ห้ามให้น้ำโดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้หน้าดินจับตัวกันจนเป็นแผ่น เมล็ดข้าวโพดไม่สามารถงอกได้

ระยะปลูก หรืออัตราปลูกที่เหมาะสม

ควรปลูกข้าวโพดให้มีจำนวนต้นประมาณ 10,000-11,000 ต้นต่อไร่ การปลูกบนพื้นราบ ใช้ระยะปลูก 75x20 เซนติเมตร หรือ 70x20 เซนติเมตร หรือใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 4 กิโลกรัมต่อไร่ (ภาพ 8) เนื่องจากพันธุ์ข้าวโพดในปัจจุบันทนเบียด หรือทนการปลูกถี่ได้ดีขึ้น ถ้าเมล็ดข้าวโพดไม่งอก หรือมีต้นตายในภายหลัง ก็ยังจะมีต้นเหลือให้เก็บเกี่ยวประมาณ 9,000-10,000 ต้นต่อไร่

ส่วนการปลูกแบบยกร่อง โดยใช้เครื่องปลูกพร้อมยกร่องและใส่ปุ๋ยรองพื้น จะปลูกแบบแถวคู่ โดยมีระยะห่างระหว่างแถวข้าวโพดบนสันร่องเดียวกัน 25 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างร่องจากต้นข้าวโพดถึงต้นข้าวโพด 75-80 เซนติเมตร ใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 4 กิโลกรัมต่อไร่ เครื่องปลูกสามารถปรับขนาดร่อง ระยะห่างระหว่างแถว และระยะห่างระหว่างต้นได้ตามความเหมาะสม (ภาพ 9)

ภาพ 8 การปลูกแบบพื้นราบ

ภาพ 9 การปลูกแบบยกร่อง

การกำจัดวัชพืช

โดยทั่วไปเกษตรกรนิยมใช้วิธีการกำจัดหลังวัชพืชงอก โดยพ่นสารเคมี อาทราซีน 80% ดับเบิ้ลยูพี เมื่อวัชพืชพึ่งงอกยอดอ่อน หรือ ใช้อาทราซีน 90% ดับเบิ้ลยูจี พ่นหลังวัชพืชงอกแล้วไม่เกิน 10-15 วัน โดยใช้อัตรา 450 กรัม ผสมน้ำ 60-80 ลิตร พ่นบนพื้นที่ 1 ไร่

ใส่ปุ๋ยให้เพียงพอและทันเวลา

ปุ๋ยเป็นอาหารของพืช ไม่มีสารอื่นใดมาทดแทนปุ๋ยได้ และธาตุอาหารแต่ละชนิดมีหน้าที่แตกต่างกัน พืชมีความต้องการไม่เท่ากัน และเวลาที่ต้องการก็แตกต่างกัน ดังนั้นการใส่ปุ๋ยให้ถูกสูตร ถูกเวลา ถูกวิธี และถูกปริมาณ จะทำให้ต้นข้าวโพดแข็งแรง และผลผลิตสูง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ถูกสูตรให้มีธาตุอาหารไนโตรเจน (เอ็น) ฟอสฟอรัส (พี) และโพแทสเซียม (เค) ครบ

> ปุ๋ยเอ็น สร้างต้น ใบ การเจริญเติบโตทางลำต้น และผลผลิต

> ปุ๋ยพี กระตุ้นการสร้างราก การตั้งตัว การสร้างตาดอก เพิ่มขนาดฝัก เมล็ดติดเต็มฝักและต้านทานโรค

> ปุ๋ยเค ช่วยขนส่งน้ำและอาหาร พืชแข็งแรง ทนแล้ง ช่วยสร้างและสะสมแป้ง เพิ่มขนาดและน้ำหนักเมล็ด

2) ถูกเวลา ใส่ให้ทันกับความต้องการ จะมีประสิทธิภาพสูงสุด

> ปุ๋ยเอ็น สำคัญต่อการเจริญเติบโต แต่สูญเสียไปกับน้ำได้ง่าย ควรแบ่งใส่ 3 ครั้ง

- ครั้งที่ 1 ใส่รองพื้น พร้อมปลูก
- ครั้งที่ 2 ใส่เมื่ออายุ 20-25 วัน

- ครั้งที่ 3 ใส่เมื่ออายุ 45-50 วัน หรือเมื่อใบบนตั้งแหลม ซึ่งเป็นระยะที่ข้าวโพดดูดใช้ธาตุอาหารสูงที่สุด (ภาพ 10)

> ปุ๋ยพี กระตุ้นการสร้างราก การตั้งตัวของพืช และการแบ่งตาดอก พืชจะค่อย ๆ ดูดไปสะสมในลำต้นและใบก่อนนำไปใช้ ปุ๋ยพี เคลื่อนย้ายได้น้อย และสะสมในดิน จึงควรใส่ปุ๋ยพี ให้เร็วที่สุด โดยใส่เป็นปุ๋ยรองพื้นทั้งหมดครั้งเดียว

> ปุ๋ยเค พืชต้องการมาก สม่ำเสมอ และต่อเนื่อง จึงควรใส่ปุ๋ยเคให้เร็วที่สุด โดยใส่เป็นปุ๋ยรองพื้นทั้งหมดครั้งเดียว

3) ถูกวิธี ใส่แล้วกลบ หรือหว่านแล้วให้น้ำตามทันที พืชได้รับปุ๋ยเต็มที่ ลดการสูญเสีย

> ครั้งที่ 1 เป็นปุ๋ยรองพื้น โดยหว่านแล้วพรวนดินกลบหรือชักร่องแล้วโรยเป็นแถวพร้อมหยอดเมล็ด

> ครั้งที่ 2 หว่านแล้วชักร่องกลบ หรือโรยข้างแถวข้าวโพดแล้วชักร่องกลบ หรือหว่านบนร่อง แล้วให้น้ำตามหรือให้น้ำก่อนใส่ปุ๋ย

> ครั้งที่ 3 โรยข้างแถวข้าวโพด หรือหว่านแล้วให้น้ำตาม หรือให้น้ำก่อนใส่ปุ๋ย

ภาพ 10 ใบบนข้าวโพดตั้ง ก่อนข้าวโพดออกดอกตัวผู้ จะดูดใช้ธาตุอาหารมาก

4) ถูกปริมาณ ให้มีธาตุอาหาร เอ็น พี และเค เพียงพอกับความต้องการดังนี้

> ครั้งที่ 1 ปุ๋ยรองพื้น ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับสูตร 18-46-0 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ และสูตร 0-0-60 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่

> ครั้งที่ 2 ที่อายุ 20-25 วัน สูตร 46-0-0 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่

> ครั้งที่ 3 อายุ 45-50 วัน สูตร 46-0-0 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่

ต้นข้าวโพดที่ได้ปุ๋ยครบเพียงพอ และทันเวลา ต้นแข็งแรง การเจริญเติบโตสม่ำเสมอตลอดทั้งแปลง ใบล่างไม่มีอาการเหลืองแห้งฝักข้าวโพดจะกางออกจากต้นก่อน เมล็ดติดเต็มฝัก และขนาดเมล็ดที่โคนฝักและปลายฝักจะมีขนาดเท่าๆ กัน น้ำหนักฝักต่อกระสอบจะสูงขึ้น และจำนวนกระสอบต่อไร่เพิ่มขึ้น

การผสมปุ๋ยใช้เองโดยใช้แม่ปุ๋ยมาผสมกันให้ได้ปริมาณธาตุอาหารตามที่ต้องการ จะช่วยลดต้นทุนค่าปุ๋ยลงได้ถึง 20-30 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับการใช้ปุ๋ยสูตรแบบเดิม และช่วยลดค่าขนส่งและปริมาณปุ๋ยที่จะขนลงแปลงได้อีกด้วย (ภาพ 11)

ภาพ 11 การผสมปุ๋ยใช้เอง

การให้น้ำ

หลังจากข้าวโพดงอก ให้น้ำ 4-5 ครั้ง หรือมากกว่าขึ้นอยู่กับลักษณะดินของแต่ละพื้นที่โดยให้สังเกตความชื้นของดิน และเมื่อใบข้าวโพดแสดงอาการเหี่ยวชั่วคราวในช่วงบ่าย (ภาพ 12)

ภาพ 12 ลักษณะใบข้าวโพดเหี่ยวชั่วคราวในตอนบ่าย

ข้าวโพดไม่ชอบดินแฉะ โดยเฉพาะในช่วงที่ต้นยังเล็กจะทนทานต่อการขาดน้ำได้ดี แต่จะอ่อนแอต่อสภาพดินแฉะหรือมีน้ำท่วมขังเป็นอย่างมาก โดยต้นข้าวโพดจะชะงักการเจริญเติบโต หรือแคระแกร็นไปเลย ดังนั้นเมื่อหยอดเมล็ดข้าวโพดแล้วห้ามให้น้ำหลังปลูกโดยเด็ดขาด ต้องรอให้เมล็ดข้าวโพดงอกและต้นโตพอสมควร คือ มีอายุ 20-25 วันหลังปลูก จึงจะให้น้ำครั้งแรกได้ (ภาพ 13) หลังจากนั้นให้สังเกตความชื้นของดิน และใบข้าวโพดแสดงอาการเหี่ยวชั่วคราวในช่วงบ่ายจึงให้น้ำ

ข้าวโพดต้องการปริมาณน้ำตลอดอายุการเจริญเติบโต แต่ต้องการมากที่สุดในช่วงออกดอกและระยะต้นของการสร้างเมล็ด ในช่วงดังกล่าวต้องระวังอย่าให้ขาดน้ำ

ภาพ 13 ระยะที่เหมาะสมในการให้น้ำครั้งแรก

การปลูกบนพื้นราบ มีการให้น้ำหลายรูปแบบ ทั้งแบบชักร่องให้น้ำข้าวโพดทุกแถว (ภาพ 14) แบบชักร่องให้น้ำแบบแถวคู่ (ภาพ 15) และแบบชักร่องโดยเว้นระยะแถวข้าวโพด 5-6 แถวต่อร่อง ในการให้น้ำข้าวโพดทุกแถว เมื่อชักร่องเสร็จ อย่างพึ่งให้น้ำในทันที ให้เว้นระยะ 4-5 วัน ให้ต้นข้าวโพดตั้งตัวได้ก่อน จากนั้นจึงให้น้ำตามร่อง และให้น้ำท่วมสูงแค่ครึ่งหนึ่งของสันร่องก็เพียงพอ น้ำจะซึมขึ้นไปทั่วสันร่องได้เอง ระวังอย่าให้น้ำท่วมสันร่อง ดินจะแฉะเกินไปทำให้ข้าวโพดชะงักการเจริญ

(ก) (ข)

ภาพ 14 (ก) การชักร่อง (ข) การพูนโคน สำหรับให้น้ำตามร่องในการปลูกแบบพื้นราบ

(ก) (ข)

ภาพ 15 (ก) และ (ข) การให้น้ำแบบตามร่องข้าวโพดทุกแถว

การให้น้ำโดยส่วนใหญ่จะเว้นระยะแถวข้าวโพด 5-6 แถวต่อร่อง (ภาพ 16) และต้องให้น้ำให้เต็มร่อง เพื่อให้มีปริมาณน้ำมากพอที่จะซึมไปถึงต้นข้าวโพดที่อยู่แถวกลางได้

ภาพ 16 การชักร่องให้น้ำโดยเว้นระยะแถวข้าวโพด 5-6 แถวต่อร่อง

การปลูกข้าวโพดแบบยกร่องจะช่วยให้การให้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในแปลงนาที่ระดับพื้นลาดเอียง และการยกร่องจะช่วยให้สามารถทำคันกั้นร่อง แบ่งให้น้ำเป็นช่วงๆ ตามระดับความสูงของพื้นนาได้ง่าย (ภาพ 17) และให้น้ำสูงแค่ครึ่งของสันร่อง

ภาพ 17 การทำคันกั้นร่องน้ำเป็นระยะ เพื่อแบ่งหารให้น้ำตามระดับพื้นนา

ปัจจุบันเริ่มมีการให้น้ำด้วยระบบน้ำหยดและน้ำพุ่ง (ภาพ 18) ซึ่งเป็นวิธีการให้น้ำที่มีประสิทธิภาพ และสามารถควบคุมปริมาณได้ง่าย ทำให้ต้นข้าวโพดไม่สำลักน้ำ

ภาพ 18 การให้น้ำแบบน้ำพุ่ง

แมลงศัตรูข้าวโพดที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

หนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด (Fall armyworm)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith)

หนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด เป็นแมลงศัตรูพืชประจำถิ่นของอเมริกา แล้วระบาดลุกลามกลายเป็นศัตรูพืชที่สำคัญของข้าวโพดในทวีปแอฟริกา โดยมีรายงานการระบาดเมื่อเดือนมกราคม ปี 2559 อีก 2 ปีต่อมาพบการระบาดที่ประเทศอินเดีย สำหรับประเทศไทย มีรายงานการเข้าทำลายข้าวโพดจากหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด เมื่อปลายปี 2561 ปัจจุบันการระบาดหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุดพบทุกแห่งในแหล่งปลูกข้าวโพดทั่วประเทศ (ภาพ 19)

ภาพ 19 หนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด

วงจรชีวิต หนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุดมีวงจรชีวิตประมาณ 33-59 วัน ตามสภาพอากาศ หากอากาศร้อนวงจรชีวิตจะสั้นประมาณ 30- 33 วัน เช่นเดียวกันหากอากาศหนาวเย็นวงจรชีวิตจะยาวนานขึ้นถึง 59 วัน ตัวเต็มวัยเพศเมียจะวางไข่ในตอนกลางคืน โดยวางเป็นกลุ่มไข่ใต้ใบหรือบนใบข้าวโพด แต่ละกลุ่มจะมีไข่ประมาณ 100-200 ฟอง มีขนสีน้ำตาลอ่อนปกคลุม เพศเมีย 1 ตัวจะวางไข่ได้ประมาณ 1,500-2,000 ฟอง ระยะไข่ 2-3 วัน หนอนมี 6 วัย ระยะหนอน 14-22 วัน หนอนโตเต็มที่มีขนาด ลำตัวยาว 3.2-4 เซนติเมตร ระยะดักแด้อยู่ในดิน 7-13 วัน แล้วจึงออกจากดักแด้เป็นตัวเต็มวัย อยู่ได้ 10-21 วัน ตัวเต็มวัยมีความแข็งแรง สามารถบินได้เฉลี่ย 100 กิโลเมตรต่อคืน (ภาพ 20)

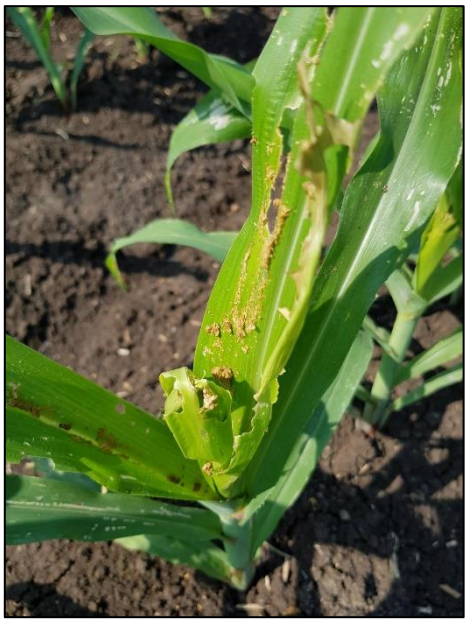
ภาพ 20 วงจรชีวิตหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด

ลักษณะการเข้าทำลาย หนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด เป็นแมลงศัตรูประเภทปากกัดทำลายข้าวโพดโดยการกัดกินใบ ยอด ช่อดอก เส้นไหม และเมล็ด ตัวเต็มวัยจะเริ่มวางไข่บนใบและใต้ใบข้าวโพด (ภาพ 21) และอีก 2-3 วัน หนอนจะฟักเป็นตัวและเริ่มกัดกินใบข้าวโพด ทำให้ใบมีรอยแผลสีขาว (ภาพ 22) จากนั้นหนอนจะเข้าไปอาศัยกัดกินอยู่บริเวณยอดและภายในลำต้น ใบหรือลำต้นหักพับ ทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโต เมื่อข้าวโพด อายุมากขึ้น หนอนจะคลานเข้าไปกัดกินในช่อดอกและฝัก (ภาพ 23) ตัวเต็มวัยสามารถวางไข่ได้ต่อเนื่องและหลายรุ่น

(ก) ใต้ใบ

(ข) บนใบ

ภาพ 21 หนอนเริ่มวางไข่ (ก) ใต้ใบ (ข) บนใบข้าวโพด



ภาพ 22 ลักษณะการทำลายของหนอน

ในช่วงอายุข้าวโพด 30-40 วันหลังงอก เป็นระยะวิกฤต เนื่องจากต้นข้าวโพดยังมีขนาดเล็ก ถ้าสามารถควบคุมการทำลายของหนอนในระยะนี้ได้ ในช่วงหลังจากนี้ข้าวโพดมีการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว ผลกระทบจากหนอนจะมีน้อย ดังนั้นในระยะ 7-8 วัน หลังข้าวโพดงอก ให้เริ่มตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ โดยสุ่มตรวจประมาณ 5 จุดๆ ละ 20 ต้นติดต่อกัน ถ้าพบการทำลายของหนอนประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนต้นที่สุ่ม ให้ทำการพ่นสารกำจัดหนอนตามคำแนะนำ การพ่นสารกำจัดหนอนในระยะที่หนอนยังมีขนาดเล็ก จะสามารถกำจัดได้ง่าย

(ก) (ข) (ค)

ภาพ 23 ลักษณะการทำลายของหนอนกระทู้ข้าวโ พดลายจุดที่ (ก) ยอด (ข) ช่อดอก และ (ค) ฝักข้าวโพด

วิธีการป้องกันกำจัดตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

1) วิธีคลุกเมล็ด ด้วยสารไซแอนทรานิลิโพรล 20% เอสซี (กลุ่ม 28) อัตรา 20 ซีซีต่อเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม แล้วค่อยพ่นสารทางใบต่อเมื่อพบการระบาด

2) พ่นด้วยสารชีวภัณฑ์ ได้แก่ เชื้อบีที สายพันธุ์ไอซาไว อัตรา 80 กรัม หรือซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ สายพันธุ์เคอร์สตาร์กี้ อัตรา 80 กรัม หรือ ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นทุก 4-7 วัน ได้ผลดีในการกำจัดหนอนขนาดเล็กที่เพิ่งฟักออกจากไข่

3) ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงพ่นทางใบ

- สารอิมาเมกตินเบนโซเอท (กลุ่ม 6) เช่น อิมาเมกตินเบนโซเอท 5% ดับเบิ้ลยูจี อัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ สารอิมาเมกตินเบนโซเอท 1.92% อีซี อัตรา 20 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร
- สารสไปนีโทแรม (กลุ่ม 5) เช่น สไปนีโทแรม 12% เอสซี อัตรา 20 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ สไปนีโทแรม 25% ดับเบิ้ลยูจี อัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

- สารคลอร์ฟีนาเพอร์ 10% เอสซี อัตรา 30 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร (กลุ่ม 13)

- สารอินดอกซาคาร์บ 15% เอสซี อัตรา 30 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร (กลุ่ม 22)

- สารเมทท็อกซีฟีโนไซด์ 30% เอสซี (กลุ่ม 18) + สารสไปนีโทแรม 6% เอสซี (กลุ่ม 5)

การพ่นสารให้พ่นตอนเช้าหรือตอนเย็น และให้จี้หัวพ่นไปที่ยอดของต้นข้าวโพด และต้องเปลี่ยนกลุ่มสารกำจัดแมลงทุก 30 วัน เพื่อป้องกันหนอนดื้อยา

4) ในแปลงที่ไม่ใช้สารเคมี หรือหลังจากหยุดใช้สารเคมี ใช้แมลงตัวห้ำ เช่น แมลงหางหนีบ หรือ มวนเพชฌฆาต หรือ มวนพิฆาตปล่อยในแปลงเพื่อใช้ควบคุมหนอน (ภาพ 24)

(ก) (ข) (ค)

ภาพ 24 (ก) (ข) และ (ค) มวนพิฆาตดูดกินหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด

หนอนด้วงดีด (Wireworm)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Aeolus mellilus*

หนอนด้วงดีด เป็นศัตรูพืชที่เริ่มพบการเข้าทำลายในแปลงข้าวโพดหลายพื้นที่ ตัวหนอนและตัวเต็มวัยของด้วงดีด (ภาพ 25) มีพืชอาหารหลายชนิด อาศัยอยู่ในส่วนดอก ใต้เปลือก และภายในต้นพืช

ตัวหนอนมีรูปร่างเรียวยาว ลำตัวเป็นมันวาว ระยะตัวหนอนเป็นระยะที่ทำลายพืชได้รุนแรง โดยกัดกินรากและส่วนของพืชที่อยู่ใต้ดิน ตัวหนอนเข้าดักแด้ในเนื้อเยื่อพืชที่อยู่ใต้ดิน ใช้เวลาหลายเดือนหรือเป็นปีเพื่อพัฒนาเป็นตัวเต็มวัย (ภาพ 26) ตัวเต็มวัยเมื่อหงายตัวจะพับตัวดีดเพื่อให้ตัวคว่ำลง ทำให้เกิดเสียง จึงเรียกว่าด้วงดีด

ภาพ 25 หนอนด้วงดีด (ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์, 2560)

ภาพ 26 ตัวเต็มวัยด้วงดีด

วงจรชีวิต ด้วงดีด จะวางไข่ในดิน หนอนที่เพิ่งฟักจากไข่ ลำตัวยาวประมาณ 1 เซนติเมตร เมื่อโตเต็มที่มีขนาดความยาวถึง 4 เซนติเมตร ลำตัวทรงกระบอก เรียวยาว มีสีน้ำตาล มันวาว หนอนใช้เวลาหลายเดือน จนถึงหลายปี กว่าจะพัฒนาเป็นดักแด้ และเข้าดักแด้ ใต้ดิน

ลักษณะการเข้าทำลาย ระยะทำลายข้าวโพดคือระยะต้นอ่อน หนอนที่พึ่งออกจากไข่ จะกัดกินเมล็ดข้าวโพดที่ปลูกอยู่ในดิน กัดราก โคนต้นอ่อน ทำให้ใบเหี่ยว และแห้งตายเป็นหย่อมๆ การทำลายในระยะต้นโต หนอนกัดกินราก กัดกินส่วนโคนต้น และเจาะเข้าไปในลำต้นทำให้ต้นข้าวโพดหักล้ม ปัจจุบันพบการเข้าทำลายในพื้นที่ปลูกข้าวโพดมากขึ้น ในแปลงที่ปลูกพืชติดต่อกัน จะมีประวัติการเข้าทำลายของหนอนด้วงดีดสูงกว่าแปลงที่มีการพักแปลง (ภาพ 27)

ภาพ 27 ต้นอ่อนข้าวโพดที่ถูกทำลายโดยหนอนด้วงดีด (ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์, 2560)

วิธีการป้องกันกำจัด

ในพื้นที่ที่มีการระบาด ก่อนปลูกข้าวโพด หลังเตรียมดินต้องรองพื้นด้วยสารฟิโปรนิล 6 % ดับเบิ้ลยูจี อัตรา 6 กิโลกรัมต่อไร่

โรคข้าวโพดที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

โรคราน้ำค้าง เชื้อสาเหตุ เกิดจาก เชื้อรา *Peronosclerospora sorghi*

โรคราน้ำค้าง หรือโรคใบลาย เป็นโรคที่สำคัญที่สุดของข้าวโพด ถ้าระบาดรุนแรงจะทำให้ผลผลิตข้าวโพดเสียหายได้ถึง 100 เปอร์เซ็นต์

ลักษณะอาการ เกิดโรคได้ตั้งแต่ข้าวโพดเริ่มงอก โดยพบจุดเล็ก ๆ สีเขียวฉ่ำน้ำบนใบอ่อน ต่อมาใบมีสีเหลืองซีดโดยเฉพาะใบยอด หรือ ใบลายเป็นทางสีเขียวอ่อนสลับสีเขียวแก่ (ภาพ 28) ช่วงเช้ามักพบเชื้อราลักษณะเป็นผงสีขาวจำนวนมากบนใบ (ภาพ 29) บางครั้งพบยอดข้าวโพดแตกเป็นพุ่ม ต้นแคระแกร็น เตี้ย ข้อถี่ ไม่มีฝัก หรือมีฝักที่ติดเมล็ดน้อยหรือไม่ติดเมล็ดเลย(ภาพ 30) หรือมีจำนวนฝักมากกว่าปกติ (ภาพ 31) ข้าวโพดอายุ 1-3 สัปดาห์ จะอ่อนแอต่อโรคมาก

ภาพ 28 อาการใบลายเป็นทาง สีเขียวอ่อนสลับสีเขียวแก่

ภาพ 29 เชื้อราลักษณะเป็นผงสีขาว

ภาพ 30 อาการยอดข้าวโพดแตกเป็นพุ่ม

ภาพ 31 มีจำนวนฝักมากกว่าปกติ

การแพร่ระบาด เชื้อราสาเหตุจะเจริญเติบโตได้ดีเมื่ออุณหภูมิต่ำ ประมาณ 20-26 องศาเซลเซียส และความชื้นสูง ในเวลาเช้ามืดพบเชื้อโรคสร้างสปอร์ เป็นผงสีขาวๆ บนผิวใบของข้าวโพด เมื่อสปอร์แก่จะแพร่ระบาดไปโดยลมเข้าทำลายต้นอื่นๆ ต่อไป

การป้องกันกำจัด

1. ใช้พันธุ์ต้านทาน เช่น พันธุ์นครสวรรค์ 3

2. คลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วย สารไดเมโทมอร์ฟ 50% ดับเบิ้ลยูพี อัตรา 30 กรัม ต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม หรือสารเมทาแลกซิล 35% ดีเอส อัตรา 10 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม หรือสารเมทาแลกซิล-เอ็ม 35% อีเอส อัตรา 3.5 ซีซีต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม การคลุกเมล็ด ต้องคลุกให้ทั่วและให้ตัวสารติดไปกับเมล็ดให้หมด เพื่อให้เมล็ดได้รับสารตามอัตราที่กำหนด

3. ในพื้นที่ที่เคยพบการระบาด หรือ มีข้าวโพดแปลงข้างเคียง เป็นโรคราน้ำค้าง และมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเกิดโรคโดยเฉพาะช่วงหลังปลูกจนถึงข้าวโพดอายุ 3 สัปดาห์ เมื่อข้าวโพดอายุ 5-7 วัน ควรพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชไดเมโทมอร์ฟ 50% ดับเบิ้ลยูพี อัตรา 20-30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือเมทาแลกซิล 25% ดับเบิ้ลยูพี อัตรา 30–40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 7 วัน 3-4 ครั้ง

4. หมั่นสำรวจแปลง ถ้าพบอาการใบลายในต้นข้าวโพด ก็ให้รีบถอนออกแล้วนำไปทำลายนอกแปลง

5. ปลูกพืชชนิดอื่นหมุนเวียน เพื่อตัดวงจรการระบาดของโรค

การพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชหลังจากข้าวโพดอายุ 20 วันขึ้นไป จะไม่สามารถป้องกันกำจัดโรคนี้ได้ สำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แนะนำให้ป้องกันกำจัดโดยวิธีคลุกเมล็ด

โรคใบไหม้แผลใหญ่ เชื้อสาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Exserohilum turcicum*

โรคนี้พบได้ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก ถ้าโรคเข้าทำลายในช่วงก่อนข้าวโพดออกไหม จะมีโอกาสทำให้ผลผลิตเสียหายได้มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ แต่ถ้าเข้าทำลายในช่วง 6-8 สัปดาห์หลังจากข้าวโพดออกไหมแล้วจะไม่มีผลกระทบต่อผลผลิต

ลักษณะอาการของโรค เกิดได้กับทุกส่วนของลำต้นข้าวโพด โดยเฉพาะบนใบ นอกจากนั้นยังพบที่กาบใบ ลำต้นและฝัก เมื่อข้าวโพดเป็นโรคใบจะเกิดแผลขนาดใหญ่สีเทา หรือสีน้ำตาล แผลมีลักษณะยาวตามใบ หัวท้ายเรียวคล้ายรูปกระสวย แผลจะเกิดที่ใบล่างก่อนแล้วลามขึ้นสู่ใบบน ถ้าอาการรุนแรงแผลจะขยายรวมกันมีขนาดใหญ่ ทำให้ใบไหม้และแห้งตายในที่สุด ข้าวโพดพันธุ์อ่อนแอจะแสดงอาการของโรคอย่างรุนแรง โดยจะทำให้การติดเมล็ดไม่สมบูรณ์ ฝักมีขนาดเล็ก บิดเบี้ยว (ภาพ 32)

ภาพ 32 อาการเริ่มแรกของโรคเกิดแผลฉ่ำน้ำสีเทาแล้วเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล

การแพร่ระบาด ในสภาพอากาศที่มีความชื้นสูงและอากาศเย็น ประมาณ 18-27 องศาเซลเซียส มักพบการระบาดของโรคใบไหม้แผลใหญ่ที่รุนแรง โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีการปลูกข้าวโพดติดต่อกันหลายฤดู โดยเชื้อราจะสร้างสปอร์บนแผลเก่าๆ และสปอร์ก็จะแพร่ระบาดไปโดยลม ฝน เมื่อมีความชื้น สปอร์จะงอกเข้าทำลายใบข้าวโพดและแสดงอาการของโรคในส่วนอื่นๆ ต่อไป เชื้อราสาเหตุโรคใบไหม้แผลใหญ่ในข้าวโพดนี้ สามารถอยู่ข้ามฤดูในเศษซากพืชได้

การป้องกันกำจัด

1. ปลูกพืชหมุนเวียน เผาทำลายเศษซากพืช

2. ไม่ปลูกข้าวโพดหนาแน่นเกินไป และไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนสูงเกินไป

3. ควรหมั่นตรวจแปลงอยู่เสมอตั้งแต่ระยะที่ข้าวโพดยังเล็ก ในพื้นที่ที่มีการระบาดรุนแรงเมื่อพบข้าวโพดเริ่มแสดงอาการให้พ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดใดชนิดหนึ่งดังต่อไปนี้

- โพรพิโคนาโซล 25% อีซี อัตรา 15 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ

- อะซอกซี่สะโตรบิน+ไดฟีโนโคนาโซล 2.5% + 20 % เอสซีซึ่งเป็นสารผสมสำเร็จรูปแล้ว อัตรา 15 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร

การเก็บเกี่ยว

เก็บเกี่ยวเมื่อข้าวโพดแก่จัด และแห้งสนิท อายุประมาณ 120 วันหลังปลูก หรือเมื่อต้นข้าวโพดมีใบแห้งหรือเปลี่ยนเป็นสีฟางข้าวหมดทั้งแปลงแล้ว (ภาพ 33) เมล็ดข้าวโพดจะมีความชื้นต่ำกว่า 25 เปอร์เซ็นต์ การเก็บเกี่ยวข้าวโพดที่มีความชื้นสูงจะทำให้โดนตัดราคาหรือโดนตัดน้ำหนักแต่ถ้าเก็บเกี่ยวช้าเกินไปจะมีความเสียหาในแปลงเนื่องจากต้นล้ม

ภาพ 33 แปลงข้าวโพดที่เปลี่ยนเป็นสีฟางข้าวทั้งแปลงความชื้นในเมล็ดต่ำกว่า 25 เปอร์เซ็นต์

บรรณานุกรม

กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. เอกสารวิชาการลำดับที่ 001/2553. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 122 หน้า.

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์. 2553. โรครานำ้ค้างของข้าวโพด. สืบค้นจาก http://nsfcrc-news.blogspot.com/2010/10/blog-post.html [มิ.ย. 2562]

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์. 2558. โรคใบไหม้แผลใหญ่ในข้าวโพด. สืบค้นจาก http://nsfcrc-news.blogspot.com/2015/11/blog-post_13.html [มิ.ย. 2562]

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์. 2560. การทำลายของหนอนด้วงดีดในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์. สืบค้นจาก http://nsfcrc-news.blogspot.com/2017/04/blog-post_25.html [มิ.ย. 2562]

สรสิทธิ์ วัชโรทยานม, ถวิล ครุฑกุล, ไพบูลย์ ประพฤติธรรม และ อำนาจสุวรรณฤทธิ์. 2527. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน. ภาคปฐพีวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. สืบค้นจาก http://kukr.lib.ku.ac.th/dbstat/download_count.php?rec_no=KU0066071&mfn=002249&db=kukr_ [มิ.ย. 62]

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช. 2019. การป้องกันหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุดในข้าวโพดชนิดต่างๆ. สืบค้นจาก http://www.doa.go.th/plprotect/?p=3028 [ก.ค. 2562]

Arnon, I., 1975. Mineral Nutrition of Maize. International Potash Institute. P.O. Box, CH-3048. Bern-Worblaufen/Switzerland. 452 p.

Asghar, M., and Kanehiro, Y.. 1977. Nitrogen Application Promotes Root Proliferation and vegetative Growth of Corn. Illustrated Concepts in Tropical Agriculture. Department of Agronomy and Soil Science, College of Tropical Agriculture, University of Hawaii. Retrieved November 22, 2013. From http://www.ctahr.hawaii.edu/oc/freepubs/pdf/IC-07.pdf

Grant, C. A., Flaten, D. N., Tomasiewicz, D. J. and Sheppard, S. C. 2001. The Important of early season phosphorus nutrition. Retrieved December 16, 2013 form http://www.umanitoba.ca/faculties/afs/ MAC_proceedings/2001/pdf/grant.pdf

Prasanna, B.M., Joseph, E. Huesing, Regina, Eddy, Virgina, M. Peschke. 2018. Fall Armyworm in Africa: A GUIDE FOR INTEGRATED PEST MANAGEMENT. First Edition. USAID and CIMMYT. 110p.

ภาคผนวก

ต้นทุนการผลิตข้าวโพดหลังนา

โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกพืชไร่หลังนา (ข้าวโพด) จังหวัดพิษณุโลก

โครงการขับเคลื่อนผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์ ปี 2562

ตารางผนวก 1 ต้นทุนการผลิตของแปลงต้นแบบ

รายการ	บาท/ไร่	รายละเอียด
ค่าแรงงาน		
- เตรียมพื้นที่ ไถดะ/ตัดฟาง	200	ไถดะ ไร่ละ 200 บาท/ไร่/ครั้ง
- ไถแปร	200	ไถแปร ไร่ละ 200 บาท/ไร่/ครั้ง
- ปั่นโรตารี่	250	ปั่นโรตารี่ ไร่ละ 250 บาท/ไร่/ครั้ง
- ปลูกพร้อมยกร่อง	350	ปลูกพร้อมยกร่อง ไร่ละ 350 บาท
- พ่นสารเคมี 4 ครั้ง	200	จ้างพ่น ไร่ละ 50 บาท/ไร่/ครั้ง
- เก็บเกี่ยว	600	ไร่ละ 600 บาท (รถเกี่ยว)
ค่าวัสดุการเกษตร		
- เมล็ดพันธุ์ Pacifik 339	720	ราคากิโลกรัมละ 180 บาท อัตรา 4 กิโลกรัม/ไร่
- สารเคมีคุมวัชพืช	81	อะทราซีน 90% WG 900 กรัม ราคา 250 บาท อัตรา 300 กรัม/น้ำ 80 ลิตร
- สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง พ่น 4 ครั้ง	256	อีมาเม็กตินเบนโซเอท 5% WG ราคา 160 บาท อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
	125	ฟิโพรนิล 5% SC ราคา 390 บาท/ลิตร อัตรา 40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร
- ปุ๋ยเคมี	285	สูตร 46-0-0 = 25 กิโลกรัม/ไร่
	270	สูตร 18-46-0 = 15 กิโลกรัม/ไร่
	252	สูตร 0-0-60 = 20 กิโลกรัม/ไร่
รวมต้นทุนทั้งหมด	3,789	

ตารางผนวก 2 ต้นทุนการผลิตของแปลงเกษตรกร

รายการ	บาท/ไร่	รายละเอียด
ค่าแรงงาน		
- เตรียมพื้นที่ไถดะ/ตัดฟาง	200	ไถดะ ไร่ละ 200 บาท/ไร่/ครั้ง
- ไถแปร	200	ไถแปร ไร่ละ 200 บาท/ไร่/ครั้ง
- ปั่นโรตารี่	250	ปั่นโรตารี่ ไร่ละ 250 บาท/ไร่/ครั้ง
- ปลูกพร้อมยกร่อง	350	ปลูกพร้อมยกร่อง ไร่ละ 350 บาท
- พ่นสารเคมี 4 ครั้ง	200	จ้าง ไร่ละ 50 บาท/ไร่/ครั้ง
- เก็บเกี่ยว	600	ไร่ละ 600 บาท (รถเกี่ยว)
ค่าวัสดุการเกษตร		
- เมล็ดพันธุ์ Pacifik 339	720	ราคากิโลกรัมละ 180 บาท อัตรา 4 กิโลกรัม/ไร่
- สารเคมีคุมวัชพืช	81	อะทราซีน 90% WG 900 กรัม ราคา 250 บาท อัตรา 300 กรัม/น้ำ 80 ลิตร
- สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง พ่น 4 ครั้ง	256	อีมาเม็กตินเบนโซเอท 5% WG ราคา 160 บาท อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ฟิโพรนิล 5% SC ราคา 390 บาท/ลิตร อัตรา 40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร
- ปุ๋ยเคมี	540	สูตร 46-0-0 = 50 กิโลกรัม/ไร่
	193	สูตร 46-0-0 = 17 กิโลกรัม/ไร่
รวมต้นทุนทั้งหมด	3,715	

ตารางผนวก 3 ผลผลิต รายได้ ต้นทุนการผลิตและกำไร

รายการ	แปลงต้นแบบ	แปลงเกษตรกร	ราคาที่เกษตรกรขายได้
ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	932	760	กิโลกรัมละ 6.39 บาท
รายได้ (บาท/ไร่)	5,964	4,864	
ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	3,789	3,715	
กำไร (บาท/ไร่)	2,175	1,149	

คำสั่งสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2

ที่ 36 /2562

เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานจัดการความรู้ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2

.....

ด้วยสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 ได้จัดทำคำรับรองการปฏิบัติราชการ ประจำปีงบประมาณ 2562 ระดับความสำเร็จของการจัดการความรู้ เพื่อให้การดำเนินงานประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ จึงขอแต่งตั้งคณะทำงานจัดการความรู้ของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 เรื่องการปลูกข้าวโพดหลังนาให้ได้กำไรสูงสุด ดังนี้

1	นายวีรวัฒน์ นิลรัตนคุณ	ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการจัดการผลิตพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง	ประธานคณะทำงาน
2	นางอารีรัตน์ พระเพชร	ผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2	รองประธานคณะทำงาน
3	นายจรัญ ดิษฐไชยวงศ์	นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร	คณะทำงาน
4	นายปรีชา กาเพชร	นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย	คณะทำงาน
5	นางนันทนา บุญสนอง	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุตรดิตถ์	คณะทำงาน
6	นางสาวสโรชา ถึงสุข	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์	คณะทำงาน
7	นางสาวศิริวรรณ อำพันฉาย	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์	คณะทำงาน

8	นายวราพงษ์ ภิระบรรณ์	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร	คณะทำงาน
9	นางสาวมนัสชญา สายพนัส	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร	คณะทำงาน
10	นายเอกพล มนเดช	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2	คณะทำงาน
11	นางกุลธิดา ดอนอยู่ไพร	นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2	คณะทำงานและเลขานุการ
12	นางสาวยุพา สุวิเชียร	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

ให้คณะทำงานที่แต่งตั้งมีหน้าที่ ดังนี้

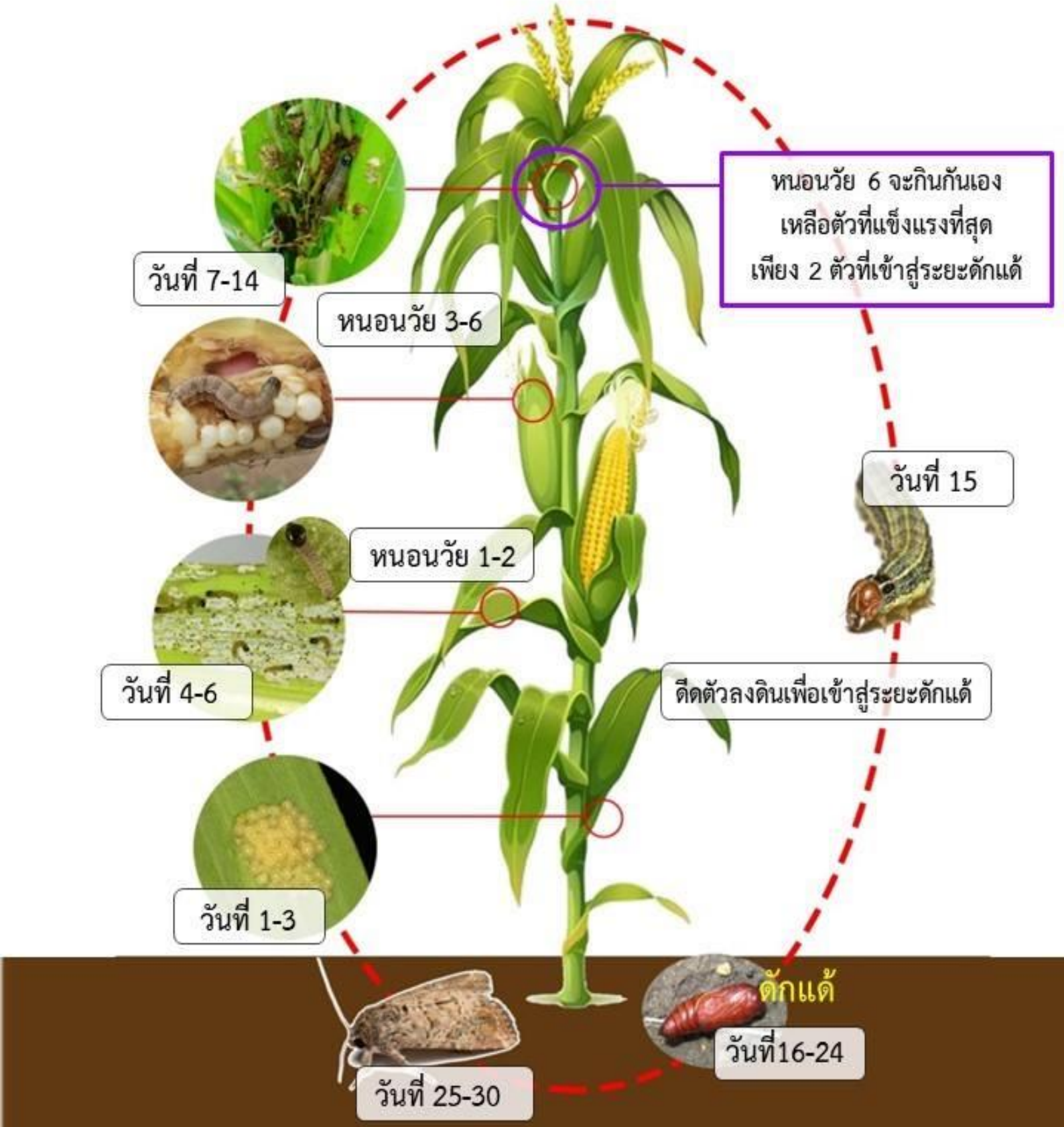
1. จำแนกองค์ความรู้ที่จำเป็นต่อการผลักดันความสำเร็จตามประเด็นยุทธศาสตร์ของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2
2. จัดทำแผนการดำเนินงานการจัดการความรู้ของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2
3. ผลักดันองค์ความรู้ ของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทั้งองค์กร
4. สรุปและรายงานผลการดำเนินงานตามแผนการจัดการความรู้ ประจำปีงบประมาณ 2562 ของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2

สั่ง ณ วันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2562

(นายสมเพชร พรมเมืองดี)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2

วงจรชีวิตหนอนกระทู้ข้าวโพด



ผีเสื้อโตเต็มวัยเริ่มวางไข่เมื่อเป็นผีเสื้อได้ 4-5 วัน และมีชีวิตอยู่ได้ 10-21 วัน

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร

ติดต่อโทร 055-313127 หรือ 055-313161