

คำนำ

ข้าวปิ่นเกษตร 1 เป็นลูกผสมระหว่างข้าวขาวดอกมะลิ 105 กับข้าวทนแล้ง ปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิทยาศาสตร์ข้าว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นข้าวขาว มีกลิ่นหอม นุ่มเหนียว ข้าวกล้องมีความนุ่มนวล มีเมล็ดยาวกว่า 8 มิลลิเมตร และใสมาก มีเปอร์เซ็นต์ต้นข้าวสูงเมื่อขัดสี ข้าวกล้องมีความเป็นประโยชน์ของธาตุเหล็กดี เมื่อนำมาหุงสุกรวมกับข้าวพันธุ์อื่น จะช่วยให้ความเป็นประโยชน์ของธาตุเหล็กสูงขึ้น ซึ่งให้ผลสอดคล้องกันทั้งการทดสอบในระดับเซลล์และในมนุษย์ด้วยคุณสมบัตินี้ข้าวปิ่นเกษตรจึงได้รับรางวัล ชนะเลิศอันดับ 3 จากการประกวดข้าวโลก (2nd World Rice Competition) เมื่อปี 2547

ข้าวนับเป็นธัญพืชที่สามารถปลูกได้ทุกภูมิภาคของประเทศไทย

การจัดการความรู้เพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตข้าวปิ่นเกษตรและการปลูกพืชหลังนา ได้ดำเนินการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีข้าวปิ่นเกษตรและพืชหลังนาสู่เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ จึงได้จัดทำเป็นเอกสารคู่มือเพื่อเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับเทคนิควิธีการ และแนวทางเพาะปลูกข้าวปิ่นเกษตรและพืชหลังนาได้ถูกต้อง

จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือ เรื่อง การจัดการความรู้เพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตข้าวปิ่นเกษตรและการปลูกพืชหลังนา เล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมโครงการ เพื่อจัดการเพาะปลูกข้าวปิ่นเกษตรและพืชหลังนาให้ถูกต้อง ซึ่งจะเป็นแนวทางในการเพิ่มผลผลิตข้าว หรือลดต้นทุนการผลิตในการทำนาข้าวปิ่นเกษตร

นายเพิ่ม สุรักษา

หัวหน้าโครงการวิจัย

2562

พระราชดำรัสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9

“ข้าวต้องปลูก เพราะอีก 20 ปี ประชากรอาจจะ 80 ล้านคน ข้าวจะไม่พอถ้าลดการปลูกข้าวไปเรื่อย ๆ ทั้งจะไม่พอ เราจะต้องซื้อข้าวจากต่างประเทศ เรื่องอะไรประชาชนคนไทยไม่ยอม คนไทยนี้ต้องมีข้าว แม้ข้าวที่ปลูกในเมืองไทยจะสู้ข้าวที่ปลูกในต่างประเทศไม่ได้ เราก็ต้องปลูก”

พระราชดำรัส พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ณ โครงการพัฒนาพื้นที่โคกภูแลอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดนครราชสีมา วันที่ 28 กันยายน 2536

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดชฯ ทรงรับสั่งให้จัดตั้งโครงการนาทดลอง ในโครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา เมื่อปี พ.ศ. 2504 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าให้กรมการข้าวนำพันธุ์ข้าวต่าง ๆ มาทดลองปลูกในบริเวณสวนจิตรลดาและทรงขับรถไถนาควายเหล็ก เพื่อเตรียมแปลงปลูกข้าว ตลอดทั้งทรงหว่านข้าวและทรงเก็บเกี่ยวข้าวด้วยพระองค์เอง ต่อมาในวันพระราชพิธีพืชมงคลจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ ของทุกปีทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้พระยาแรกนา กระทำพิธีหว่านข้าวที่แปลงทดลองส่วนพระองค์ สวนจิตรลดาหลังจากพระราชพิธีฯ ที่ท้องสนามหลวง ในช่วงเช้าของวันเดียวกันด้วย

นับเป็นโครงการด้านข้าวที่พระองค์ทรงให้ความสนใจพระราชหฤทัยเป็นอย่างยิ่ง เพื่อใช้เป็นแปลงนาทดลองก่อนขยายผลไปสู่พสกนิกรชาวนาไทยที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่นาต่าง ๆ ทั่วทั้งแผ่นดินไทย

ส่วนที่ 1
องค์ความรู้การผลิตข้าวปีนเกษตร 1

ข้าวปิ่นเกษตร 1

ที่มาของชื่อข้าว “ปิ่นเกษตร”

ประเทศไทยมีพันธุ์ข้าวที่ชนะการประกวดครั้งแรกของโลก คือ ข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว ซึ่งประกวด ณ ประเทศแคนาดา และข้าวพันธุ์นี้ก็หายไป โดยทางกรมข้าวสันนิษฐานว่าเป็นข้าวขึ้นน้ำ ซึ่งเคยมีสถานการณ์น้ำท่วมที่ใหญ่มากมาก่อน จึงอาจจะทำให้ข้าวพันธุ์นี้หายไป และไม่เจอข้าวพันธุ์นี้อีกเลย และจากชื่อของข้าวปิ่นแก้ว ร่วมกับลักษณะทางกายภาพของข้าวปิ่นเกษตร ซึ่งมีลักษณะเมล็ดที่เรียวยาวกว่าปกติ ก็เลยขอใช้คำว่า “ปิ่น” และบวกด้วยคำว่า “เกษตร” เข้าไป

ข้าวปิ่นเกษตร เป็นข้าวที่บริโภคดี และผลผลิตดี และในปัจจุบันได้รับความนิยมมากขึ้น เมื่อพบว่าตลาดการบริโภคข้าวความนุ่มเหนียวเปลี่ยนไป และมีคู่แข่งอย่างประเทศเวียดนาม และกัมพูชา โดยเฉพาะประเทศเวียดนามที่สามารถผลิตข้าวที่มีความนุ่มเหนียวและหอมในระดับปานกลางได้ในราคาที่ถูกลงกว่าข้าวหอมมะลิได้ถึงหนึ่งในสี่ส่วน ทำให้ตลาดข้าวหอมมะลิถูกแย่งไป

ดังนั้นข้าวปิ่นเกษตร 1 จึงเป็นคำตอบและตัวเลือกหนึ่ง ที่น่าจะเหมาะกับตลาดเอเชีย และราคาก็สามารถสู้กับข้าวของเวียดนามได้ เนื่องจากคุณภาพการหุงต้มได้รับการทดสอบจากผู้บริโภค ประกอบกับผลผลิตและราคาที่น่าจะออกไปสู่ตลาดโลกประมาณ 600 เหรียญ โดยปล่อยให้ข้าวหอมมะลียังคงราคาสูงเหมือนเดิม ไม่ต้องลดราคาลงมา



ลักษณะและคุณสมบัติของพันธุ์ข้าวปิ่นเกษตร 1

ข้าวปิ่นเกษตร 1 เป็นลูกผสมระหว่างข้าวขาวดอกมะลิ 105 กับข้าวทนแล้ง ปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิทยาศาสตร์ข้าว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นข้าวขาว มีกลิ่นหอม นุ่มเหนียว ข้าวกล้องมีความนุ่มนวล มีเมล็ดยาวกว่า 8 มิลลิเมตร และใสมาก มีเปอร์เซ็นต์ต้นข้าวสูงเมื่อขัดสี ข้าวกล้องมีความเป็นประโยชน์ของธาตุเหล็กดี เมื่อนำมาหุงสุกรวมกับข้าวพันธุ์อื่น จะช่วยให้ความเป็นประโยชน์ของธาตุเหล็กสูงขึ้น ซึ่งให้ผลสอดคล้องกันทั้งการทดสอบในระดับเซลล์และในมนุษย์ด้วยคุณสมบัตินี้ข้าวปิ่นเกษตรจึงได้รับรางวัล ชนะเลิศอันดับ 3 จากการประกวดข้าวโลก (2nd World Rice Competition) เมื่อปี 2547

ลักษณะประจำพันธุ์ข้าวปิ่นเกษตร 1

ความสูง	106 ซม.
อายุเก็บเกี่ยว	131 วัน
ผลผลิต	700-800 กก./ไร่
% ข้าวกล้อง (brown rice)	80 %
% ต้นข้าวหรือข้าวเต็มเมล็ด (head rice)	50 %
ความยาวของเมล็ดข้าวเปลือก	11 ม.ม.
ข้าวกล้อง	8.2 ม.ม.
ข้าวขัด	7.6 ม.ม.
ปริมาณ Amylose	17 %
อุณหภูมิแป้งสุก (GT)	<70 °C
ปริมาณธาตุเหล็ก	1.1 มก. /100 ก.
ผลผลิตเฉลี่ย	700 – 800 กิโลกรัมต่อไร่
อายุเก็บเกี่ยว	125-130 วัน



การปลูกข้าวปีนเกษตร 1

การปลูกข้าวให้ได้ผลผลิตต่อไร่สูง นอกจากมีการเตรียมดิน การดูแลรักษาที่ดีแล้ว พันธุ์ข้าวเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญมากในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าว ถ้าหากว่ามีพันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพ มีความต้านทานต่อโรคแมลง และมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในแต่ละท้องถิ่นแล้วจะเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการผลิตข้าวหรือเป็นการลดต้นทุนการผลิตข้าวได้เป็นอย่างดี มีข้าวหลายพันธุ์ที่เคยดีในอดีต วันนี้อาจไม่เหมาะสมจึงต้องมีการปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ข้าวอยู่ตลอดเวลาเพื่อสร้างพันธุ์ใหม่ ที่มีลักษณะพิเศษที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม หรือโรค แมลงศัตรูข้าวที่มีการเปลี่ยนแปลง การปรับปรุงพันธุ์ข้าวจึงต้องมีการพัฒนาอย่างไม่มีที่สิ้นสุด



แปลงนาข้าวปีนเกษตร 1

การเตรียมเมล็ดพันธุ์

ต้องเป็นเมล็ดพันธุ์ที่บริสุทธิ์ ปราศจากสิ่งเจือปน มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง (ไม่ต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์) ปราศจากการทำลายของโรคและแมลง

การแช่และหุ้มเมล็ดพันธุ์

1. นำเมล็ดข้าวที่ได้เตรียมไว้บรรจุในภาชนะเช่นตะกร้าไม้ไผ่สาน กระจอบปาน หรือ ถุงผ้า ไปแช่ในน้ำสะอาด นานประมาณ 12 - 24 ชั่วโมง
2. นำเมล็ดพันธุ์ขึ้นมาวางบนพื้นที่ไม่ชื้น และมีการถ่ายเทอากาศดี
3. นำกระจอบปานชุบน้ำจนชุ่มมาหุ้มเมล็ดพันธุ์โดยรอบ รดน้ำทุกเช้าและเย็น เพื่อรักษาความชุ่มชื้น หุ้มเมล็ดพันธุ์ไว้นานประมาณ 30 - 48 ชั่วโมง
4. เมล็ดข้าวจะงอกขนาด “ตุ่มตา” (มียอดและรากเล็กน้อยโดยรากจะยาวกว่ายอด) พร้อมทั้งจะนำไปหว่านได้

ฤดูปลูก

ข้าวปีนเกษตร 1 สามารถปลูกได้ทั้งปี ข้าวปีนเกษตรเหมาะที่จะปลูกเดือนสิงหาคม (ง่าย ๆ คือ ปลูกวันแม่เกี่ยววันพ่อ) เพราะอายุข้าวจะพอดี 120 วัน ก่อนเก็บเกี่ยว 20 วัน ข้าวจะอยู่ในสภาพที่ขาดน้ำได้ ช่วงนั้นจะกระตุ้นให้ข้าวมีลักษณะทางกายภาพลักษณะทางเคมี และกลิ่นหอมที่ดีขึ้น

การเตรียมดิน

การเตรียมดินสำหรับการทำนา ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อม เช่น น้ำ ภูมิอากาศ ลักษณะพื้นที่ ตลอดจนแบบวิธีการทำนา และเครื่องมือการเตรียมดินที่แตกต่างกัน การเตรียมดินแยกได้เป็น 2 ขั้นตอนคือ

1. การไถตะ และไถแปร

การไถตะ คือ การไถพลิกหน้าดินครั้งแรกเพื่อกำจัดวัชพืช และตากดินให้แห้ง

การไถแปร คือการไถครั้งที่สองโดยไถขวางแนวไถตะ เพื่อย่อยดินและคลุกเคล้าฟาง วัชพืช ฯลฯ ลงไปในดิน

2. การคราดหรือใช้ลูกทุบ คือการกำจัดวัชพืช ตลอดจนการทำให้ดินแตกตัว และเป็นเทือกพร้อมที่จะปักดำได้ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ทำต่อจากขั้นตอนที่ 1 และชั่งน้ำไว้ระยะหนึ่ง เพื่อให้มีสภาพดินที่เหมาะสมในการคราด การใช้ลูกทุบหรือเครื่องไถพรวนจอบหมุน (Rotary)



การเตรียมดินสำหรับการทำนา

การตกลำ

การเตรียมต้นกล้าให้ได้ต้นที่แข็งแรง เมื่อนำไปปักดำก็จะได้ข้าวที่เจริญเติบโตได้รวดเร็วและให้ผลผลิตสูง ต้นกล้าที่แข็งแรงต้องมีการเจริญเติบโตและความสูงสม่ำเสมอทั้งแปลง มีกาบใบสั้น มีรากมากและมีขนาดใหญ่ ไม่มีโรคและแมลงทำลาย

การตกกล้ามีหลายวิธีการ ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและวัตถุประสงค์ เช่นการตกกล้าบนดินเปียก (ทำเทือก) การตกกล้าบนดินแห้ง และการตกกล้าใช้กับเครื่องปักดำข้าว

1. การตกกล้าในสภาพเปียก หรือการตกกล้าเทือก เป็นวิธีที่ชาวนาคุ้นเคยกันดี การตกกล้าแบบนี้จะต้องมีน้ำหล่อเลี้ยงอยู่เสมอ การดูแลรักษาไม่ยุ่งยากและความสูญเสียจากการทำลายของศัตรูข้าวมีน้อยมี

2. การตกกล้าในสภาพดินแห้ง การตกกล้าโดยวิธีนี้ ควรกระทำเมื่อฝนไม่ตกตามปกติ และไม่มีน้ำเพียงพอที่จะทำเทือกเพื่อตกกล้าได้ แต่มีน้ำพอที่จะใช้รดแปลงกล้าได้

3. การตกกล้าสำหรับใช้กับเครื่องปักดำ เนื่องจากเครื่องปักดำข้าวมีหลากหลายยี่ห้อ และมีกรรมวิธีรายละเอียดแตกต่างกัน การตกกล้าเพื่อใช้กับเครื่องเหล่านี้ ส่วนใหญ่จะมีคำแนะนำมาพร้อม

การปักดำ

การปักดำควรทำเป็นแถวเป็นแนวซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการกำจัด วัชพืช การใส่ปุ๋ย การพ่นยากำจัดโรคแมลง และยังทำให้ข้าวแต่ละกอมีโอกาสได้รับอาหารและแสงแดดอย่างสม่ำเสมอ สำหรับระยะปักดำนั้นขึ้นกับชนิดและพันธุ์ข้าว สำหรับพันธุ์ปักดำ 1 ควรใช้ระยะระหว่างแถวและระหว่างกอ 25 เซนติเมตร โดยอายุกล้าที่เหมาะสมควรมีอายุ 30 วัน ปักดำจำนวน 2 – 3 ต้นต่อกอ ปักดำลึกประมาณ 3 – 5 เซนติเมตร จะทำให้ข้าวแตกกอใหม่ได้เต็มที่

ระดับน้ำในการปักดำ ควรมีระดับน้ำในนายน้อยที่สุด เพียงแค่คลุมผิวดิน เพื่อป้องกันวัชพืชและประคองต้นข้าวไว้ไม่ให้ล้ม การควบคุมระดับน้ำหลังปักดำก็เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะระดับน้ำลึกจะทำให้ต้นข้าวแตกกอน้อย ซึ่งจะทำให้ผลผลิตต่ำ ควรควบคุมให้อยู่ในระดับลึกประมาณ 1 ฝ่ามือ (10 เซนติเมตร) รักษาระดับน้ำในนาให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นข้าวประมาณ หลังข้าวออกรวม 80 เปอร์เซ็นต์ แล้วประมาณ 20 วัน ระบายน้ำออก

การปักดำข้าวด้วยเครื่อง



การดูแลรักษา

การใส่ปุ๋ยหรือการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน

1. การไถกลบตอซัง ใช้รถแทรกเตอร์ไถกลบตอซังข้าวของปีที่ผ่านมา

2. ปุ๋ยพืชสด นิยมใช้ในนาข้าวปัจจุบัน คือ ถั่วเขียว ถั่วพุ่ม โสนอัฟริกัน และปอเทือง โดยไถการเตรียมดินจากการไถตะสำหรับข้าว แล้วหว่านเมล็ดพืชปุ๋ยสด อัตรา 5 – 8 กิโลกรัมต่อไร่ พืชที่นำมาใช้ในนาทำปุ๋ยพืชสดแต่ละชนิดมีแนวปฏิบัติดังนี้

- ถั่วเขียว จะเก็บผลผลิตได้ขณะอายุ 60 วัน เหมาะกับนาตอนระบายน้ำได้ดี
- ปอเทืองและถั่วพุ่ม เหมาะกับนาตอนระบายน้ำได้ดี ไถกลบระยะติดดอก
- โสนอัฟริกัน งอกในสภาพนาตอน หลังจากนั้นอยู่ในสภาพน้ำขังได้ ควรไถกลบเมื่ออายุ 50 – 66 วัน

• **ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมัก** ใสในกรณีที่พืชปุ๋ยสดเจริญเติบโตไม่ดีให้มวลชีวภาพไม่เพียงพอ หากใส่เดี่ยว ๆ ใช้อัตราสูง 700 – 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ หากใช้ร่วมปุ๋ยพืชสดสามารถลดอัตราได้ครึ่งหนึ่งในปุ๋ยหมักสามารถเสริมธาตุอาหารพืชลงไปได้ เช่น หินฟอสเฟต เพิ่มผลผลิตข้าวได้เทียบเท่าการใส่ปุ๋ยเคมี ตั้งแต่ปีที่ 2 เป็นต้นไป



ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมัก

แมลงศัตรู สัตว์ศัตรู และวัชพืชข้าวและการป้องกันกำจัด

แมลง และการป้องกันกำจัด

เพลี้ยไฟ ทำลายข้าวโดยการดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบข้าวทำให้ปลายใบแห้ง ขอบใบม้วนเข้าหากัน ถ้าระบาดมากทำให้ข้าวตายทั้งแปลง ช่วงเวลาระบาด คือ ระยะเวลาในสภาพอากาศแห้งแล้ง ฝนทิ้งช่วง วิธีการป้องกันกำจัด โดยการดูแลแปลงข้าวระยะกล้าอย่าให้ขาดน้ำ และเมื่อเกิดการระบาดของเพลี้ยไฟ ถ้ามีน้ำ ให้น้ำให้ท่วมยอดข้าว 1 – 2 วัน

แมลงบั่ว ทำลายข้าวโดยตัวหนอนแทรกตัวเข้าไปอยู่ระหว่างลำต้นกับกาบใบ และทำลายส่วนที่เป็นจุดเจริญของหน่อข้าว ต้นข้าวจะสร้างเนื้อเยื่อหุ้มตัวหนอนและเจริญเป็นหลอดคล้ายหลอดหอม ต้นที่เป็นหลอดไม่ออกรวง ถ้าการระบาดรุนแรงต้นข้าวจะแตกกอมาก แต่แคระแกรน ช่วงเวลาระบาด ตั้งแต่ระยะกล้าจนถึงแตกกอเต็มที่ สภาพที่ฝนตกชุก ความชื้นสัมพัทธ์สูง 80 – 90 เปอร์เซ็นต์ การป้องกันกำจัด โดยการทำลายแหล่งอาศัยของแมลงบั่ว เพื่อตัดวงจรชีวิตของแมลงบั่ว และใช้แสงไฟล่อตัวเต็มวัยและทำลาย



เพลี้ยไฟ



แมลงบั่ว

หนอนกอข้าว ในประเทศไทยหนอนกอข้าวมี 4 ชนิด คือ หนอนกอสีครีม หนอนกอแถบลาย หนอนกอหัวดำ และหนอนกอสีชมพู จะทำลายต้นข้าวเหมือนกัน คือ ตัวหนอนกัดกินภายในต้นข้าวที่ยังเล็กหรือข้าวที่กำลังแตกกอจะเกิดอาการ “ยอดเหี่ยว” และแห้งตาย หากหนอนกอทำลายระยะข้าวตั้งท้อง หรือหลังจากนั้นทำให้รวงข้าวมีสีขาว เมล็ดลีบทั้งรวง เรียกว่า “ข้าวหัวหงอก” รวงข้าวที่มีอาการดังกล่าวจะดึงหลุดออกมาได้ง่าย การป้องกันกำจัด โดยการเผาตอซังหลังเก็บเกี่ยว ระยะข้าวตั้งท้องถึงระยะออกรวง ปลุกพืชหมุนเวียน เพื่อตัดวงจรชีวิตของหนอนกอ หรือใช้แสงไฟล่อผีเสื้อหนอนกอข้าวและทำลาย เมื่อพบการระบาดมาก ใช้สารสกัดจากพืช เช่น สะเดา หางไหล ยี่ถ่อ ผักกอก ฉีดพ่นป้องกันกำจัด

หนอนท่อใบข้าว โดยตัวหนอนจะใช้ใยเหนียวจากปากยึดขอบใบข้าวสองข้างติดกันตามความยาวของใบหุ้มตัวหนอนไว้ และอาศัยแทะกินส่วนที่เป็นสีเขียวของใบข้าวจนเหลือแต่เยื่อบาง ๆ เป็นทางสีขาวไปตามความยาวของใบ การทำลายจะรุนแรงมากในแปลงที่ใส่ปุ๋ย

ไนโตรเจนสูงหรืออยู่ในร่มเงาไม่ใหญ่ ใบข้าวถูกทำลาย ในระยะข้าวตั้งท้องอาจทำให้เมล็ดข้าวลีบ การป้องกันกำจัดในระยะข้าวแตกกอมีผลให้มีการทำลายในระยะข้าวตั้งท้องน้อยลง การป้องกันกำจัด โดยการทำลายพืชอาศัยในนาข้าวและบริเวณใกล้เคียง เมื่อพบการระบาดมาก ใช้สารสกัดจากพืช เช่น สะเดา หางไหล ยี่โถ ผักกอก ฉีดพ่นป้องกันกำจัด และจัดการสมดุลาตุอาหารพืช โดยเฉพาะธาตุไนโตรเจน



หนอนกอข้าว



หนอนห่อใบข้าว

ศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัด

ศัตรูข้าวมีหลายชนิด แต่ละชนิดทำลายข้าวในระยะแตกต่างกัน แต่ละชนิดที่สำคัญและพบบ่อยๆ ได้แก่

หนู เป็นสัตว์ฟันแทะซึ่งเป็นศัตรูสำคัญของข้าว ได้แก่ หนูพุกใหญ่ หนูพุกเล็ก หนูนาใหญ่ หนูนาเล็ก หนูหริ่งนาทางยาวและหนูหริ่งนาทางสั้น ระบาดทำความเสียหายให้ข้าวตลอดระยะการเจริญเติบโตและหลังการเก็บเกี่ยว การป้องกันกำจัด โดยการกำจัดวัชพืชบริเวณแปลงปลูกและพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อไม่ให้เป็นที่อาศัยของหนู การขุดจับ การดักด้วยกรง กับดักและการล้อมตี การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ เช่น นกฮูก นกแสก เหยี่ยว พังพอน และงูชนิดต่าง ๆ หรือหากพบว่าหนูมีการระบาดรุนแรง ให้ใช้วิธีการผสมผสาน คือ ใช้กรงดักหรือกับดักร่วมกับเหยื่อพิษ โดยจะต้องเก็บซากหนูตาย และถาดเหยื่อพิษออกจากรนาให้หมดหลังจากวางเหยื่อแล้ว

นก เป็นสัตว์ปีก ซึ่งเป็นศัตรูของข้าวที่สำคัญ ได้แก่ นกกระตีดขี่หนู ทำลายโดยจิกกินเมล็ดข้าว ตั้งแต่เมล็ดอยู่ในระยะน้ำนมจนถึงระยะเก็บเกี่ยว การป้องกันกำจัด โดยการกำจัดวัชพืชเพื่อทำลายแหล่งอาศัยและแหล่งอาหารซึ่งเป็นพวกเมล็ดวัชพืช การใช้หุ่นไล่กาหรือคนไล่ และใช้วัสดุสะท้อนแสง เช่น กระจกเงา เป็นต้น

ปูนา ชอบขุดรูอาศัยอยู่ตามคันนา ตัวสีน้ำตาลเข้ม กระจดกว้าง 3 – 8 เซนติเมตร ทำลายต้นข้าวตั้งแต่อยู่ในแปลงกล้าจนถึงระยะปักดำ และระบาดมากช่วงระยะแตกกอ โดยจะกัดกินโคนต้นเหนือพื้นดิน ประมาณ 3 – 5 เซนติเมตร พบต้นข้าวเสียหายเป็นหย่อม ๆ การป้องกันกำจัดโดยใช้ดักจับ โดยใช้ลอบดักตามทางน้ำไหลหรือขุดหลุมฝังขี้ปี้บและใช้เศษปลา

เนาเป็นเหยื่อ การระบายน้ำออกจากนาหลังปักดำ เพื่อปรับสภาพให้ไม่เหมาะกับการอยู่อาศัยของปูนา และเลือกใช้สารจากพืชมีพิษ เช่น หางไหล ป้องกันกำจัดปู

หอยเชอรี่ มีลักษณะคล้ายหอยโข่ง มีเปลือกสีเหลืองปนน้ำตาล หรือสีเขียวเข้มปนดำ วางไข่ได้ตลอดทั้งปี ครั้งละ 400 – 3,000 ฟอง ตามต้นพืชใกล้แหล่งน้ำ ไข่เป็นฟองเล็ก ๆ สีชมพู และฟักเป็นตัวภายใน 7 – 12 วัน เริ่มกัดกินต้นกล้าข้าวจนถึงระยะแตกกอ

วัชพืชและการป้องกันกำจัด

ชนิดวัชพืช

- ประเภทใบแคบ เช่น หญ้าข้าวนก หญ้านกสีชมพู หญ้าไม้กวาด หญ้าปล้องหิน และหญ้าแดง
- ประเภทกอก เช่น กกขนาก หนวดปลาดุก กกทราย และแห้วหมูนา
- ประเภทใบกว้าง เช่น ขาเขียด ผักปอดนา เทียนนา ผักตับเตา และตาลปัตรฤาษี
- ประเภททอลจี เช่น ตะไคร่น้ำ
- ประเภทเฟิร์น เช่น ผักแว่น และผักกูด

การป้องกันกำจัด

- ไถตะ เพื่อกลบวัชพืช 7 – 10 วัน ไถแปร เพื่อทำลายวัชพืชที่งอกใหม่
- คราด เก็บเศษ ซาก ราก เหง้าส่วนของวัชพืชข้ามปีจากแปลง
- ปรับระดับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ แล้วทำเทือก
- อย่านำน้ำแห้งตลอดเวลาหลักปักดำจนถึงประมาณหลังข้าวออกรวง 20 วัน ปักดำในสภาพที่มีน้ำขัง 5 – 10 เซนติเมตร ช่วยป้องกันไม่ให้วัชพืชหลายชนิดงอก เช่น หญ้าข้าวนก หญ้าไม้กวาด หนวดปลาดุก และกกขนาก
- กำจัดวัชพืชด้วยมือที่ระยะ 30 – 45 วันหลังปักดำ



การสำรวจแปลงและกำจัดพันธุ์ปนข้าวปีนเกษตร 1

การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยว

ระยะเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม

- หลังข้าวออกดอกประมาณ 20 วัน ควรระบายน้ำออกเพื่อให้เมล็ดข้าวสุกแก่สม่ำเสมอ
- เก็บเกี่ยวที่ระยะพลับพลึง (เมล็ดข้าวเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเกือบทั้งหมด ยกเว้นบางเมล็ดที่โคนรวงยังเขียวอยู่ประมาณ 30 วัน วันหลังข้าวออกดอก 80 เปอร์เซ็นต์)

วิธีเก็บเกี่ยว

1. เก็บเกี่ยวด้วยเครื่อง

- ใช้เครื่องนวด เกี่ยวและนวดข้าวในคราวเดียวกัน
- กรณีใช้เกี่ยวนวดข้าวอื่นมาก่อน จะต้องทำความสะอาดเครื่องก่อนนำมาเกี่ยวข้าว นวดทุกครั้ง

2. เก็บเกี่ยวด้วยแรงงานคน

- ใช้เคียวเกี่ยวข้าวตัดส่วยอดของต้นข้าวต่ำจากปลายรวงประมาณ 50 เซนติเมตร
- วางฟ่อนข้าวที่เกี่ยวให้ห่างจากขอบแปลงที่ติดกับนาข้าวทั่วไป



การเก็บเกี่ยวข้าวปิ่นเกษตร 1 ด้วยเครื่อง



การเก็บเกี่ยวข้าวปิ่นเกษตร 1 โดยใช้แรงงานคน

การปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว

การนวด

- นวดข้าวด้วยแรงคน
- ข้าวที่เก็บเกี่ยวด้วยแรงคนนำไปนวดด้วยเครื่อง ต้องทำความสะอาดและปรับเครื่องนวดให้มีรอบการทำงานที่เหมาะสม

การลดความชื้น

- ลดความชื้นข้าวเปลือกสดให้เหลือ 13 – 14 เปอร์เซ็นต์ ด้วยเครื่องอบ ใช้อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส
 - ลดความชื้นข้าวเปลือกสดด้วยการตากบนลานที่สะอาดและแห้ง ความหนาของข้าวที่ตากประมาณ 5 – 10 เซนติเมตร พลิกกลับข้าววันละ 4 ครั้ง เป็นเวลา 1 – 3 วันให้ความชื้นเหลือ 13 – 14 เปอร์เซ็นต์



การลดความชื้นข้าวเปลือกด้วยการตากบนลานที่สะอาดและแห้ง

การเก็บรักษา

- ทำความสะอาดโรงเก็บก่อนเก็บข้าวเปลือก ทำความสะอาดข้าวเปลือกโดยการผัดหรือใช้เครื่องสีผัด บรรจุในกระสอบป่านที่สะอาด
- วางบนแคร่ไม้สูงจากพื้นมากกว่า 5 เซนติเมตร ในโรงเก็บที่อากาศถ่ายเทสะดวก ข้าวเปลือกที่เก็บควรมีความชื้นไม่เกิน 14 เปอร์เซ็นต์ เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อรา โดยเฉพาะเชื้อราที่สร้างสารพิษอะฟลาทอกซิน



การขนส่ง

รถบรรทุกข้าวต้องสะอาดและเหมาะสมกับปริมาณข้าว ไม่ควรใช้รถบรรทุกดิน สัตว์ มูลสัตว์ สารเคมี เพราะอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อโรคและสารพิษ ยกเว้นมีการทำความสะอาดอย่างเหมาะสมก่อนนำมาบรรทุกข้าว



ส่วนที่ 2
องค์ความรู้การผลิตถั่วเขียว

ถั่วเขียวหลังนา...ทางเลือกสร้างรายได้ให้กับชาวนา

ถั่วเขียว เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีอายุสั้น ปลูกง่าย ปลูกได้ปีละหลายครั้ง สามารถเติบโตได้ดีในเขตร้อน สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกได้อย่างรวดเร็ว ต้นถั่วเขียวมีความสูง 60 – 70 เซนติเมตร แตกกิ่งก้านสาขา 4 – 6 กิ่ง เป็นพืชบำรุงดิน และใช้ลำต้นและใบเป็นอาหารสัตว์ได้อีกด้วย เมล็ดถั่วเขียวให้คุณค่าทางอาหารสูงและย่อยง่าย นิยมนำมาทำเป็นถั่วเขียวต้มน้ำตาล เพาะเป็นถั่วงอก ทำถั่วซีก ถั่วทอด ลูกชุบ เม็ดขนุนหรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นได้อีก เช่น วุ้นเส้นและแป้งถั่วเขียว นอกจากนี้จะใช้บริโภคภายในประเทศแล้ว ถั่วเขียวยังสามารถส่งไปขายยังต่างประเทศในแถบเอเชียและยุโรปได้อีกด้วย ถั่วเขียวสามารถปลูกได้ในแทบทุกภาคของประเทศ แต่แหล่งปลูกใหญ่ ๆ อยู่ทางภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางตอนบน คือจังหวัด พิษณุโลก พิจิตร สุโขทัย เพชรบูรณ์ กำแพงเพชร นครสวรรค์ อุทัยธานี ลพบุรี สระบุรี และ ชัยนาท

นอกจากใช้ปลูกเป็นพืชหลักแล้ว ถั่วเขียวยังสามารถใช้ปลูกเป็นพืชเสริมรายได้ให้แก่เกษตรกร โดยปลูกหลังการทำนาหรือทดแทนการปลูกข้าวนาปรัง ตามนโยบายของรัฐบาลที่จำเป็นต้องลดพื้นที่การปลูกข้าวในช่วงฤดูแล้ง เพราะถั่วเขียวใช้น้ำเพียง 30 เปอร์เซ็นต์ ของการปลูกข้าวในพื้นที่เท่ากัน ถั่วเขียวที่ปลูกเป็นการค้ามีสองชนิด คือ ถั่วเขียวผิวมันและถั่วเขียวผิวดำ ประเทศไทยนิยมปลูกถั่วเขียวผิวมันมากกว่าปลูกถั่วเขียวผิวดำ แต่ถั่วเขียวทั้ง 2 ชนิดมีวิธีการปลูกและดูแลรักษาเหมือน ๆ กัน

คณะผู้วิจัยได้ทำการทดลองปลูกถั่วเขียวหลังนา ณ ศูนย์การเรียนรู้มหาวิทยาลัยชาวนา เมื่อปี พ.ศ.2556-2557 พบว่า ข้าวที่ปลูกในฤดูถัดไปให้ผลผลิตสูงขึ้น ลดความเสียหายจากโรคแมลงลดลง รวมทั้งทำให้ประหยัดค่าปุ๋ยเคมีประมาณไร่ละ 500 บาท นอกจากนี้ใช้ปลูกเป็นพืชหลักแล้ว ถั่วเขียวยังสามารถใช้ปลูกเป็นพืชเสริมรายได้ให้แก่เกษตรกร โดยปลูกหลังการทำนาหรือทดแทนการปลูกข้าวนา



ปรัง ตามนโยบายของรัฐบาลที่จำเป็นต้องลดพื้นที่การปลูกข้าวในช่วงฤดูแล้ง เพราะถั่วเขียวใช้น้ำเพียง 30 เปอร์เซ็นต์ ของการปลูกข้าวในพื้นที่เท่ากัน ถั่วเขียวที่ปลูกเป็นการค้ามีสองชนิด คือ ถั่วเขียวผิวมันและถั่วเขียวผิวดำ ประเทศไทยนิยมปลูกถั่วเขียวผิวมันมากกว่าปลูกถั่วเขียวผิวดำ แต่ถั่วเขียวทั้ง 2 ชนิดมีวิธีการปลูกและดูแลรักษาเหมือน ๆ กัน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กับการปลูกถั่วเขียวของเกษตรกร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม กำแพงแสน มีการส่งเสริมการปลูกถั่วเขียวพืชหลังนาเผยแพร่เกษตรกร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556–2560 ซึ่งมีความเหมาะสมมากกับระบบการเกษตรของไทย เนื่องจากข้าวกับถั่วเขียวมีศัตรูคนละชนิดกัน และระยะเวลาการปลูกพืชทั้งสองชนิด จึงสลับกันปลูกได้ ทำให้ไม่ต้องใช้ยาฆ่าแมลง นอกจากนี้ยังมีการใช้แนวคิดในการใช้ตลาดนำการผลิตถั่วเขียว โดยการติดต่อผู้ซื้อก่อนแล้วจึงติดต่อเกษตรกร ปลูก และให้เขาคุยกันเอง อย่างไรก็ตามการปลูกถั่วเขียวจะต้องมีคุณภาพและได้มาตรฐาน เนื่องจากถั่วเขียวใช้ประโยชน์ได้หลายอย่างก็จริง แต่ประโยชน์หลักคือการทำถั่วงอก ฉะนั้นคุณภาพเมล็ดพันธุ์ของถั่วเขียวต้องดี เปอร์เซ็นต์ความงอกต้องเกิน 99 เปอร์เซ็นต์ ต้องไม่มีโรคมอดและแมลง เพื่อให้ปลอดภัยต่อผู้บริโภค

สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม กำแพงแสน โดยนายเพิ่ม สุรักษา และคณะผู้ร่วมวิจัย ได้รับทุนอุดหนุนการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย ภายใต้โครงการจัดการความรู้ การวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์ ประจำปี ๒๕๖๑ จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เพื่อทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย เรื่อง “การจัดการความรู้เพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตข้าวปิ่นเกษตรและการปลูกพืชหลังนา



การส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้เรื่องการปลูกถั่วเขียวแก่เกษตรกร

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการปลูกถั่วเขียว

ปัจจัยหลัก ๆ ที่จะประสบความสำเร็จในการปลูกถั่วเขียวได้นั้นมี 4 องค์ประกอบ คือ

1. หลีกเลี่ยงการปลูกช่วงฤดูหนาว อากาศเย็นเกินไปไม่ควรปลูกในช่วงเดือน ธันวาคม – มกราคม ควรปลูกในช่วงเดือนตุลาคม หรือ กุมภาพันธ์ จะปลอดภัย เนื่องจากถั่วเขียวไม่ชอบอากาศเย็น

2. ระวังเรื่องสารเคมี (ยาฆ่าหญ้า) ที่จะตกค้างในแปลง (จำพวกยาดูดซึม : อะตาซีน ทูโฟดี) แต่ยาฆ่าแมลงจำพวก กริมม็อกโซนและพาราควอทไม่มีปัญหา เนื่องจากมันถูกทำงาน โดยอนุภาคของดินเอง ไม่มีการตกค้าง

3. เมล็ดพันธุ์ที่ดี ต้องมีความงอกดี มาจากพันธุ์ดี ซึ่งอาจจะเป็นพันธุ์ กพส. 1 , กพส. 2 ที่ได้รับการพัฒนา โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หรือพันธุ์ชยันนาท 84-1 เป็นต้น ตอนนี้นำพันธุ์ใหม่ออก คือพันธุ์ KUML หมายเลข 4 เป็นพันธุ์ใหม่ล่าสุด ซึ่งคาดว่าจะได้รับการรับรองในปลายปี 2561 หรือต้นปี 2562 จากกรมวิชาการเกษตร

ระยะกล้า เป็นเรื่องสำคัญ ดูเรื่องความชื้นในดินให้ดี ถ้าดินแห้งจัดมาก ให้น้ำ 1 ครั้ง ถ้าดินไม่แห้งโดยเฉพาะหลังเก็บเกี่ยวข้าวในนาจะไม่มีปัญหา แต่ต้องระวังตอนไถพรวนอย่าให้ละเอียดมากเกินไป เพราะความชื้นจะระเหยเร็ว

4. การเก็บเกี่ยว ระยะเวลาเก็บเกี่ยวเราจะเก็บเกี่ยวฝักดำ แต่ปัจจุบันประเทศไทยเราใช้เครื่องมือในการเก็บเกี่ยว เนื่องจากค่าแรงมีราคาแพง ดังนั้นการเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องมือจะมีฝักเขียวติดไปด้วย เมื่อฝักเขียวติดเข้ามาก็จะส่งผลให้เมล็ดเหี่ยว และทำให้สูญเสียความงอก ทำให้การงอกโดยรวมสู้ถั่วเขียวของประเทศพม่าไม่ได้ เนื่องจากประเทศพม่ายังใช้มือในการเก็บเกี่ยว ซึ่งยากที่จะแก้ไข แต่ในขณะที่เดียวกันหากเราเลือกวันให้เหมาะสมในการเก็บเกี่ยว โดยดูจากส่วนใหญ่ถั่วมีฝักดำแล้วประมาณ 70 – 80 เปอร์เซ็นต์ และดำเนินการเก็บเกี่ยว และพยายามเลือกถั่วเขียวฝักอ่อนหรือฝักสีเขียวยังบาง ก็จะส่งผลให้คุณภาพถั่วดีขึ้น



เมล็ดถั่วเขียวที่สะอาด ขายได้ราคาเพื่อใช้เป็นเมล็ดพันธุ์หรือเพาะถั่วงอก

พันธุ์ถั่วเขียว

พันธุ์ถั่วเขียวที่ใช้ปลูกในประเทศไทยมีหลายพันธุ์ แต่ที่เกษตรกรนิยมปลูกมากที่สุดในปัจจุบัน ได้แก่ พันธุ์ “กำแพงแสน 1” “กำแพงแสน 2” “ชัยนาท 72” และ “ชัยนาท 84-1

ลักษณะประจำพันธุ์ของถั่วเขียวแต่ละพันธุ์เป็นดังนี้

พันธุ์กำแพงแสน 1: มีความสูงต้นเฉลี่ย 65 - 75 ซม. หักล้มน้อย โดยเฉพาะเมื่อปลูกหลังนา ช่อฝักอยู่เหนือทรงพุ่ม เก็บเกี่ยวได้ง่าย อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 60 - 65 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 208 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ประมาณ 64 กรัม ต้านทานปานกลางต่อโรคใบจุดสีน้ำตาลและโรคราแป้ง ปลูกได้ทั้งต้นฝน ปลายฝน และฤดูแล้ง ปลูกได้ทุกภาคในประเทศไทย แต่อ่อนแอปานกลางต่อดินต่าง



ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 1

พันธุ์กำแพงแสน 2: มีความสูงต้นเฉลี่ย 63 - 73 ซม. หักล้มน้อย ช่อฝักอยู่เหนือทรงพุ่ม เก็บเกี่ยวได้ง่าย อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 60 - 65 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 193 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ประมาณ 59 กรัม ต้านทานต่อโรคใบจุดสีน้ำตาลและต้านทานปานกลางต่อโรคราแป้ง ปลูกได้ทั้งต้นฝน ปลายฝน และฤดูแล้ง ปลูกได้ทุกภาคในประเทศไทย แต่อ่อนแอต่อดินต่าง พันธุ์นี้นิยมใช้เพาะถั่วงอก



ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 2

พันธุ์ชัชนาท 72: มีความสูงต้นเฉลี่ย 61 - 71 ซม. หักล้มน้อย ซ่อฝักอยู่เหนือทรงพุ่ม เก็บเกี่ยวได้ง่าย อายุเก็บเกี่ยว 60 - 65 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 212 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ประมาณ 66 กรัม ต้านทานต่อโรคใบจุดสีน้ำตาลและต้านทานปานกลางต่อโรคราแป้ง ปลูกได้ทุกฤดูในทุกภาคของประเทศไทย



ถั่วเขียวพันธุ์ชัชนาท 72

พันธุ์ชัชนาท 84-1: มีความสูงต้นเฉลี่ย 67 - 77 ซม. หักล้มน้อย ซ่อฝักอยู่เหนือทรงพุ่ม เก็บเกี่ยวได้ง่าย อายุเก็บเกี่ยว 60 - 65 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 226 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ประมาณ 65 กรัม มีเปอร์เซ็นต์แป้งในเมล็ดสูงกว่าพันธุ์อื่น ๆ เล็กน้อย ต้านทานต่อโรคใบจุดสีน้ำตาลและต้านทานปานกลางต่อโรคราแป้ง ปลูกได้ทุกฤดูในทุกภาคของประเทศไทย



ถั่วเขียวพันธุ์ชัชนาท 84-1

การปลูกถั่วเขียวหลังนา

การปลูกถั่วเขียวหลังนา เมื่อเก็บเกี่ยวข้าวในนาแล้ว ให้ใส่ปุ๋ยคอกในปริมาณ 100 - 200 กิโลกรัมต่อไร่แล้วไถกลบตอซัง เกษตรกรควรไถตะ 1 ครั้ง จากนั้นพรวนดินให้ก้อนเล็กลง โดยไม่ต้องปล่อยน้ำลงไปนา เพราะหลังจากที่เก็บเกี่ยวข้าวใหม่ ๆ ดินมีความชื้นกำลังดี เหมาะต่อการปลูกถั่วเขียว เมื่อพรวนดินแล้วให้หว่านเมล็ด แล้วตามด้วยไถคราดกลบทันทีเพื่อ สงวนความชื้นในดินไว้ หรือหลังจากพรวนดินแล้ว เกษตรกรใช้เครื่องปลูกพ่วงรถแทรกเตอร์ ปลูกโดยไม่ต้องแช่เมล็ดและไม่ต้องคราดกลบก็ได้ ถั่วเขียวจะงอกได้ดีในดินที่มีความชื้นแต่ไม่มี น้ำขัง แต่ถ้าพื้นที่ลุ่มมากจนน้ำขัง หรือพื้นที่ปลูกมีน้ำชลประทาน หลังพรวนดินควรยกแปลงให้มีขนาดความกว้าง 2 - 2.5 เมตร คันด้วยร่องคูระบายน้ำ แล้วหว่านเมล็ดพันธุ์ลงบนแปลง ให้น้ำได้ง่าย ทำให้ต้นถั่วเขียวงอกสม่ำเสมอและให้ผลผลิตสูง อย่างไรก็ตาม การปลูกแบบหว่าน มีข้อเสียคือ ต้นถั่วเขียวมักงอกไม่สม่ำเสมอ การกำจัดศัตรูพืชและการดูแลรักษาแปลงปลูกทำได้ยาก ส่วนการปลูกโดยใช้เครื่อง แม้ว่าจะได้ต้นที่ขึ้นเป็นแถวเป็นแนว แต่ก็มีปัญหาการงอกไม่สม่ำเสมอถ้ามีการเตรียมดินไม่ดีพอ



แช่เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวข้ามคืน 8-12 ชั่วโมงก่อนหว่าน เพื่อช่วยให้งอกเร็วขึ้น



หว่านเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว



นาข้าวหลังการเก็บเกี่ยว



ไถล้มตอซังในขณะที่ดินยังมีความชื้น



การปลูกถั่วเขียวโดยใช้เครื่องปลูก



ถั่วเขียวที่ด้วยเครื่องปลูกขึ้นเป็นแถวง่ายต่อการดูแลรักษา

ดินที่เหมาะสมสำหรับปลูก

ถั่วเขียวขึ้นได้ในดินทุกชนิด แต่เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนทราย ระบายน้ำดี มีธาตุอาหารพอสมควร



พรวนหรือคราดกลบเมล็ดพันธุ์ที่หว่านอีกครั้งเพื่อป้องกันนกมากินเมล็ดถั่ว

ฤดูปลูกถั่วเขียว

เกษตรกรสามารถปลูกถั่วเขียวได้ทั้งปี คือ

1. **ต้นฤดูฝน** ประมาณเดือนเมษายนถึงพฤษภาคมและเก็บเกี่ยวผลผลิตในเดือนมิถุนายนถึงสิงหาคม เมล็ดถั่วเขียวในฤดูนี้มีคุณภาพต่ำ เนื่องจากอาจมีฝนตกในช่วงเก็บเกี่ยวทำให้เมล็ดเสียหาย

2. **ปลายฤดูฝน** ประมาณเดือนสิงหาคมถึงกันยายน การปลูกถั่วเขียวในช่วงนี้เมล็ดจะมีคุณภาพดี เพราะช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิตอยู่ในระหว่างเดือนตุลาคมถึงธันวาคม ซึ่งเป็นช่วงปลอดฝน เกษตรกรนิยมปลูกถั่วเขียวพืชมูลาในช่วงเวลานี้

3. **ฤดูแล้งหลังการเก็บเกี่ยวข้าวนาปี** บางที่เรียกว่า การปลูกถั่วเขียวหลังนา เกษตรกรจะปลูกประมาณเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ในพื้นที่นาถมทุกภาคของประเทศไทย



การให้น้ำในกรณีที่ดินแห้ง

แม้ว่าถั่วเขียวจะเป็นพืชไร่ที่ปลูกได้ง่าย แต่การที่จะให้ได้ผลผลิตต่อไร่สูงนั้น ต้องมีการปฏิบัติรักษาที่ถูกต้องตามสมควร วิธีการปลูกถั่วเขียวให้ได้ผลผลิตสูง มีข้อควรปฏิบัติดังนี้

1. ไม่ควรปลูกถั่วเขียวในพื้นที่ดินเค็ม ดินเปรี้ยว ดินเหนียวที่ระบายน้ำได้ยาก หรือในที่ลุ่มน้ำขังระบายน้ำไม่ดี

2. ถ้าแปลงนาแห้งเกินไป ควรให้น้ำสัก 1 ครั้งเพื่อให้เมล็ดถั่วงอกสม่ำเสมอ

3. ถ้ามีแมลงระบาดมาก ควรฉีดพ่นสารเคมีอย่างน้อย 2 ครั้ง เมื่อถั่วเขียวเริ่มออกดอก ห่างกันหนึ่งสัปดาห์ แต่ถ้าแมลงระบาดไม่มากก็ไม่ต้องฉีดพ่นยา

4. ต้องหมั่นตรวจดูแปลงอย่างสม่ำเสมอและกำจัดวัชพืชเป็นระยะ ๆ



ถั่วเขียวหลังจากหว่านประมาณ 2 สัปดาห์ (14 วัน)



ต้นถั่วเขียวอายุ 25 วัน



ต้นถั่วเขียวอายุ 45 วัน



ต้นถั่วเขียวอายุ 65 วัน

การปลูกถั่วเขียวในพื้นที่ที่ไม่เคยปลูกมาก่อน เกษตรกรควรคลุกเชื้อโรโซเปียมกับเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก เพราะเชื้อโรโซเปียมจะอาศัยอยู่ในปมรากถั่ว ช่วยตรึงธาตุไนโตรเจนจากอากาศ ทำให้ถั่วเขียวเจริญเติบโตได้ดีและเป็นการเพิ่มผลผลิตเมล็ดอีกวิธีหนึ่ง ถั่วเขียวติดปมรากดี ก็ไม่ต้องคลุกเชื้อโรโซเปียมในปีต่อ ๆ ไปอีก ธาตุไนโตรเจนในปมรากถั่วยังช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินอีกด้วย

โรค และแมลงถั่วเขียว

ถั่วเขียวเป็นพืชอายุสั้น จึงใช้น้ำน้อยกว่าพืชอื่นหลายชนิด และงอกไวเร็ว สามารถใช้เป็นพืชหลังนาได้ดี อีกทั้งยังตัดวงจรของโรคแมลงศัตรูได้อีกทางหนึ่ง โรคและแมลงศัตรูถั่วเขียวมีหลายชนิด เกษตรกรต้องหมั่นเดินตรวจแปลงปลูก โดยเฉพาะในช่วงถั่วเขียวเริ่มออกดอกจนฝักเริ่มแก่ ซึ่งอยู่ในระหว่างอายุ 30–45 วัน เพื่อป้องกันการเข้าทำลายของโรคและแมลง โรคแมลงที่พบในถั่วเขียว ได้แก่ โรคใบจุด โรคราแป้ง โรคใบจุดและโรคราแป้ง และโรครากเน่า และโคนเน่า เป็นต้น



โรคใบจุดเนื่องจากเชื้อรา *Cercospora* spp. เป็นโรคที่ทำความเสียหายให้แก่ถั่วหลายชนิด



ใบถั่วเขียวที่ถูกทำลายโดยเชื้อรา *Erysiphe polygoni* ชื่อสาเหตุโรคราแป้ง

แมลงศัตรูของถั่วเขียว มีหลายชนิด สามารถป้องกันได้โดยหมั่นสังเกตแปลงปลูกอยู่เสมอ และเลือกใช้สารกำจัดแมลงตามความเหมาะสม แมลงศัตรูที่สำคัญ เช่น หนอนแมลงวันเจาะต้นถั่ว หนอนม้วนใบ เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ หนอนเจาะฝักถั่วมารูค่า มวนเขียว มวนถั่ว เหลือง ค้างคาวเขียว ค้างคาวเหลือง เป็นต้น



ความเสียหายบนใบถั่วเขียวจาก
แมลงวันเจาะต้นถั่ว



ต้นกล้าที่ถูกแมลงวันเจาะต้นถั่วเข้าทำลาย



หนอนเจาะฝักถั่วมารูค่า *Maruca vitrata*
ทำความเสียหายแก่ส่วนอ่อนของลำต้น ตาดอก
และฝักของพืชตระกูลถั่ว



หนอนเจาะฝักถั่วซึกโยเหนียวตึงดอกมา
ติดกันเป็นกลุ่ม



ด้วงถั่วเหลือง *Collosobruchus chinensis*
ซึ่งระยะหนอนทำความเสียหายให้แก่
เมล็ดถั่วเขียว



ด้วงถั่วเหลือง *Collosobruchus chinensis*
ซึ่งระยะหนอนทำความเสียหายให้แก่
เมล็ดถั่วเขียว



มวนถั่วเหลืองดูดกินน้ำเลี้ยงจากฝัก

การเก็บเกี่ยวถั่วเขียว

ถั่วเขียวจะเริ่มแก่เมื่ออายุได้ประมาณ 50 วัน และจะเริ่มเก็บเกี่ยวฝักได้เมื่ออายุประมาณ 60–65 วัน การเก็บเกี่ยวครั้งที่ 2 จะทำหลังจากการเก็บเกี่ยวครั้งแรกประมาณ 10–15 วัน ถ้าเกษตรกรต้องการเก็บเกี่ยวหนเดียว ก็อาจเก็บเกี่ยวได้ที่อายุ 65–75 วัน แล้วแต่พันธุ์ที่ใช้ การเก็บเกี่ยวฝักถั่วเขียวสามารถทำได้ 2 วิธี คือ

1. การใช้มือเก็บ ซึ่งเมล็ดที่เก็บเกี่ยวด้วยวิธีนี้เหมาะสำหรับนำไปใช้เพาะถั่วงอก หรือทำเป็นเมล็ดพันธุ์ และ
2. การใช้เครื่องเก็บ วิธีนี้มีเมล็ดและฝักที่เสียหายมากกว่าการใช้มือเก็บ แต่มีค่าเก็บเกี่ยวต่ำกว่า

เมื่อเก็บเกี่ยวฝักถั่วเขียวเสร็จแล้ว ให้นำมาผึ่งแดดให้แห้งสนิท เพื่อจะได้ทำการนวดต่อไป



การเก็บเกี่ยวด้วยรถ



เปลือกถั่วเขียวจะถูกกะเทาะออกจากเครื่องเก็บเกี่ยวด้วยรถแล้ว
นำมาบรรจุกระสอบเพื่อนำไปตากแดดต่อไป

การนวดถั่วเขียว

ถ้าเกษตรกรเก็บเกี่ยวเฉพาะฝักแก่ ให้นำฝักถั่วเขียวใส่ถุงผ้าแล้วหาไม้ทุบ หรือจะนวดด้วยวิธีใช้รถแทรกเตอร์หรือรถยนต์ยาก็ได้ โดยใช้กระสอบป่านรองพื้นไว้ แล้วนวดฝักถั่วครั้งละมาก ๆ โดยต้องปล่อยลมยางออกบ้างให้ยางอ่อน เพื่อป้องกันเมล็ดถั่วเขียวแตกเสียหาย และต้องคอยเกลี่ยกลับฝักถั่วอยู่เสมอ ๆ เมื่อนวดเสร็จแล้วจึงนำมาฝัดโดยใช้กระดังหรือเครื่องสีฝัด เมื่อฝัดเสร็จให้นำเมล็ดถั่วเขียวมาคัดเอาเศษวัสดุที่เจือปนอยู่ออก เพื่อให้ดูสะอาดขึ้นทำให้ขายได้ราคาเปลือกถั่วเขียวจะถูกกะเทาะออกจากเครื่องเก็บเกี่ยวด้วยรถแล้วนำมาบรรจุกระสอบเพื่อนำไปตากแดดต่อไป



การนวดถั่วเขียวด้วยเครื่องจักร

แนวทางการส่งเสริมการปลูกถั่วเขียวหลังนา

จุดเริ่มต้นของแนวคิดนี้มาจากการส่งเสริมให้ชาวนาในจังหวัดกาญจนบุรีและนครปฐมปลูกถั่วเขียวหลังนา เนื่องจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีความพร้อมในเรื่องของงานวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียว ไม่ว่าจะเป็นการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ เทคนิควิธีการปลูก และความพร้อมเรื่องเมล็ดพันธุ์ โดยนำมาทดลองปลูกที่ศูนย์การเรียนรู้มหาวิทยาลัยชาวนา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เป็นเวลา 1 ปี (พ.ศ. 2556-2557) โดยการปลูกถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 1 และ 2 ในแปลงนาข้าวหอมชลสิทธิ์ที่เก็บเกี่ยวแล้ว ปรากฏว่าข้าวหอมชลสิทธิ์ ที่ปลูกในฤดูกาลถัดไปให้ผลผลิตดีขึ้น ความเสียหายจากโรคและแมลงลดลง ที่สำคัญคือประหยัดค่าปุ๋ยเคมีได้ถึงไร่ละ 500 บาท ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ปี 2558 ในการลดพื้นที่นาปรังในฤดูแล้ง ถั่วเขียวจึงเป็นพืชทางเลือกที่ตอบโจทย์ได้เป็นอย่างดี คณะผู้วิจัยจึงได้นำแนวทางดังกล่าวมาส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการในพื้นที่จังหวัดราชบุรี สิงห์บุรี อุทัยธานี เพชรบุรี และนครศรีธรรมราช โดยพันธุ์ที่ส่งเสริม ได้แก่ ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 1, 2 และพันธุ์ KUM14 เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่ตลาดต้องการ ซึ่งคณะผู้วิจัยให้คำปรึกษา แนะนำ และมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

