



## รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัย

### เรื่อง

“การใช้ประโยชน์พื้นที่นาหลังจากทำนาปีขององค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว  
แบบบูรณาการเครือข่ายชุมชน

The utilization the rice fields after rice crop of TonmaprawSubdistrict  
Administrative Organization with integration of community networks”

### ผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งกานต์ กล้าหาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

[พ.ศ. 2560]

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

(งานวิจัยนี้ได้รับงบประมาณด้านวิทยุ สสส. ประจำปีงบประมาณพ.ศ.2560)



# รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัย

## เรื่อง

“การใช้ประโยชน์พื้นที่นาหลังจากทำนาปีขององค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว  
แบบบูรณาการเครือข่ายชุมชน

The utilization the rice fields after rice crop of TonmaprawSubdistrict  
Administrative Organization with integration of community networks”

## ผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งกานต์ กล้าหาญ  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

[พ.ศ. 2560]

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

(งานวิจัยนี้ได้รับงบประมาณด้านการวิจัยจาก สสส. ประจำปีงบประมาณพ.ศ.2560)

บทคัดย่อ

การศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่นาหลังจากทำนาปีขององค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว แบบบูรณาการเครือข่ายชุมชน ทำการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม จากกลุ่มตัวอย่างผู้ทำนาใน อบต. จำนวน 70 คน และทำการเก็บรวบรวมราคา และสำรวจตลาดพืชหน่อ และข้อมูลการปล่อยน้ำจากสำนักชลประทานที่ 13 โครงการส่งน้ำราชบุรีฝั่งขวา และ โครงการส่งน้ำราชบุรีฝั่งขวา ตอน 3 ได้ข้อมูลดังต่อไปนี้จากผลการเก็บข้อมูลจากแบบสำรวจของเกษตรกรผู้ทำนาในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว ได้ข้อมูลทั้งหมดจากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 70 คน เกษตรกรผู้ทำนาส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุอยู่ในช่วง 60 ปีขึ้นไป และจบการศึกษาในชั้นประถมศึกษา และส่วนใหญ่มีรายได้ อยู่ในช่วง 5,000-10,000 บาท/เดือน และความถี่ในการทำนาจะทำปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 4 เดือน พื้นที่นาว่างเปล่าประมาณ 4 เดือน ซึ่งไม่ได้ใช้ทำประโยชน์ใด เนื่องจากเหตุผลหลักคือ ไม่คุ้มค่าในการลงทุน พันธุ์ข้าวที่ใช้ในการปลูกจะมีทั้งหมด 5 สายพันธุ์ แต่สายได้แก่ สุพรรณบุรี ชัยนาท ประทุม 31 กข 31 และ เหลืองปะทิว แหล่งน้ำที่ใช้ในการทำนาได้มาจากชลประทาน หลังจากการทำนามีพื้นที่นาที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ เกษตรกรโดยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจกับปริมาณน้ำสำหรับทำนา หรือทำการเกษตรซึ่งมีความเหมาะสมแล้วในปัจจุบัน และ น้ำที่ใช้ในการทำนามีเพียงพอสำหรับการทำงานเพียงอย่างเดียว และน้ำที่ได้รับในแต่ละช่วงเวลามีปริมาณเหมาะสมแล้ว แต่น้ำที่ได้รับไม่เพียงพอต่อการใช้ตลอดทั้งปี และถ้ามีน้ำตลอดทั้งปีเกษตรกรก็เลือกที่จะทำนาเพียงอย่างเดียว และถึงจะมีข้อมูลการปล่อยน้ำของชลประทาน หรือมีปริมาณน้ำที่ไม่เพียงพอ ก็มีความมุ่งมั่นที่จะทำนาเพียงอย่างเดียว และไม่เห็นด้วยกับการใช้พื้นที่หลังการทำนาปลูกพืช หรือทำการเกษตรชนิดอื่น เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการใช้พื้นที่หลังการทำนา และให้เหตุผลว่า ปริมาณน้ำไม่เพียงพอกับการทำเกษตรชนิดอื่น และเกษตรกรโดยส่วนใหญ่ไม่เคยเข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการปลูกพืชน้ำน้อย และมีความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชน้ำน้อยน้อยมาก และไม่เคยปลูกพืชหน่อ หรือพืชน้ำน้อย และสำหรับกลุ่มที่เคยปลูกพืชหน่อ หรือพืชน้ำน้อยแล้วไม่ประสบความสำเร็จในการปลูกเนื่องจากพื้นที่ไม่อำนวยในเรื่องของดิน และปริมาณน้ำ อาจเนื่องจากชนิดของพืชที่เลือกอาจไม่เหมาะสม แต่เกษตรกรส่วนใหญ่รู้จักพืชหน่อหรือพืชน้ำน้อย แต่ไม่รู้วิธีการปลูก และที่สำคัญเกษตรกรส่วนใหญ่มากกว่า 80% ไม่รู้จักตลาดจำหน่ายพืชในหน่อ หรือพืชน้ำน้อย และไม่ทราบราคาพืชหน่อ หรือพืชน้ำน้อย ซึ่งน่าจะเป็นปัจจัยหลักในการที่เกษตรกรไม่สนใจที่จะใช้พื้นที่หลังการทำนาทำการเกษตรด้านอื่น เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่หลังการทำนา ไม่ว่าจะเป็ด้าน การเกษตร ปศุสัตว์ หรือประมง เนื่องจากหลังจากการทำนามีน้ำไม่เพียงพอ รวมถึงไม่มีความรู้ในการใช้พื้นที่หลังการทำนาปลูกพืชน้ำน้อย สำหรับตลาด และราคาผลผลิตของพืชน้ำน้อย มีทั้งเกษตรกรที่ทราบ และไม่ทราบข้อมูล ซึ่งอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้พื้นที่หลังการทำนา และไม่มีความสะดวกจะใช้พื้นที่หลังการทำนาเพื่อสร้างรายได้เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีความต้องการใช้พื้นที่หลังการทำนาโดยให้เหตุผลว่าไม่คุ้มกับการลงทุน และเคยทำแล้วแต่ไม่ประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ระยะเวลาหลังการทำนาประมาณ 3 - 4 เดือน เป็นระยะเวลาที่เกษตรกรสามารถอยู่ได้ แม้ไม่ได้ทำนา และรอระยะเวลาในการทำนาครั้งใหม่ ดังนั้นจึงไม่ใช่ปัญหาที่เกษตรกรต้องการแก้ไข ซึ่งอาจไม่ใช่ปัญหาของเกษตรกรที่แท้จริงจากการสืบค้นข้อมูลการปล่อยน้ำเพื่อการเกษตรของโครงการส่งน้ำ และบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งขวาตอน 3 พบว่าในช่วงเดือนที่

หยุดการปล่อยน้ำโดยส่วนใหญ่จะอยู่ในเดือน มกราคม และเดือนมิถุนายน และในเดือนธันวาคม ในบางปี เช่น พ.ศ. 2561 เป็นปีที่มีปริมาณน้ำมากการปล่อยน้ำจะครอบคลุมระยะเวลาสั้นขึ้น แต่โดยเฉลี่ยแล้ว ระยะเวลาของการไม่จ่ายน้ำถือได้ว่ากินเวลาถึงเกือบ 6 เดือน นอกจากนี้ปริมาณน้ำที่ทำการปล่อย เป็นน้ำ สำหรับใช้ทุกกิจกรรม ไม่ใช่เพียงเพื่อการปล่อยน้ำเพื่อการเกษตรเท่านั้น รวมถึงด้านอื่นๆ ด้วย พืชทนแล้ง เกือบทุกชนิดสามารถปลูกได้ในช่วงหลังการทำนา และช่วงที่เหมาะสมกับที่ชลประทานปล่อย และปิดการจ่าย น้ำ นอกจากนี้ประกอบกับระยะเวลาหลังการทำนาในระยะ 3 – 4 เดือน สามารถปลูก และเก็บผลผลิตขาย ได้ทันเวลากัน กับการเตรียมทำนา โดยตลาดหลักที่พบในจังหวัดเพชรบุรี และจังหวัด ราชบุรี และกรุงเทพฯ ได้แก่ ตลาดหนองบัวทย่าง ตลาดสหกรณ์บ้านลาด จ.เพชรบุรี ตลาดศรีเมือง จ.ราชบุรี และ ตลาดสี่ มุมเมือง และ ตลาดไท กรุงเทพฯ เป็นตลาดใหญ่ที่มีการรับซื้อพืชทนแล้ง หรือพืชใช้น้ำน้อย ซึ่งราคาอยู่ใน เกณฑ์ตั้งแต่ 10 บาท/ กก. ซึ่งเป็นราคาที่ต่ำมากสำหรับผลผลิตทางการเกษตรในช่วงฤดูกาลที่น้ำน้อย และ เป็นทางเลือกหนึ่งของการลงทุนปลูกพืชในช่วงนี้ และทางตลาดยังรับซื้อตลอดทั้งปี

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ที่ได้จัดสรรทุนวิจัยสำหรับการทำวิจัยในครั้งนี้ รวมถึงองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านม่วง อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี ที่ได้อนุเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของทางอบต. และสำนักชลประทานที่ 13 โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่ามะกา สำนักงานชลประทานที่ ๑๓ กรมชลประทาน ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลการปล่อยจ่ายน้ำของชลประทานสำหรับเป็นข้อมูลในการทำวิจัยในครั้งนี้

รุ่งกานต์ กล้าหาญ  
ธันวาคม 2561

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	
กิตติกรรมประกาศ	
สารบัญ	
สารบัญตาราง	
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ	57
บทที่ 4 ผลการวิจัย	59
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	68
เอกสารอ้างอิง	71
ภาคผนวก	72

ตารางที่		หน้า
1	ผลการเก็บข้อมูลเบื้องต้น และความคิดเห็นต่อการใช้พื้นที่หลังการทำนา ของเกษตรกรผู้ทำนาองค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว	60
2	ผลการเก็บข้อมูลเบื้องต้น และความคิดเห็นต่อชนิดของพืชที่ปลูก ตลาด รับซื้อ และราคาของผลผลิตการเกษตรของเกษตรกรผู้ทำนา องค์การ บริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว	61
3	ผลการเก็บข้อมูลเบื้องต้น และความคิดเห็นต่อการใช้พื้นที่หลังการทำนา ของเกษตรกรผู้ทำนาองค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว	62
4	ปริมาณการจ่ายน้ำของชลประทานที่ 13 ของโครงการส่งน้ำและ บำรุงรักษาราชบุรีฝั่งขวาตอน 3 ที่ส่งน้ำมายัง อ.เมือง ในส่วนของ อบต. ต้นมะพร้าว และ อ.เขาย้อย ในปี พ.ศ. 2559 – 2561	64
5	แสดงชนิดพืช ช่วงระยะเวลาที่ปลูก น้ำที่ใช้ และระยะเวลาเก็บเกี่ยว ของพืชที่ใช้น้ำน้อย	65
6	ราคาพืชทนแล้งในแต่ละตลาด (บาท/กิโลกรัม)	67

## บทนำ

### ความเป็นมา และความสำคัญ

ทรัพยากรน้ำมีปัญหาและผลกระทบมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านของการขาดแคลนน้ำ และน้ำท่วม การจัดการน้ำไม่เหมาะสมกับการใช้ หรือความต้องการของประชาชน ก่อให้เกิดความเสียหายและสูญเสียงบประมาณในการแก้ปัญหาดังกล่าว และรวมถึงผลกระทบต่อการดำรงชีพ การทำเกษตรกรรมของประชาชนอย่างยิ่ง ซึ่งแต่ละพื้นที่ก็อาจจะมีปัญหาที่แตกต่างกันตามสภาพภูมิศาสตร์ หรืออาจมีปัญหาที่คล้ายกันในบางประเด็น อบต.ต้นมะพร้าว เป็นอีกพื้นที่ที่มีปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำ และมีปัญหาด้านของการบริหารจัดการน้ำที่ไม่เหมาะสมเช่นเดียวกัน โดยลักษณะภูมิประเทศอบต.นี้ ทิศเหนือจดตำบลหนองปรุง อำเภอเขาย้อย ทิศใต้จดตำบลหัวสะพาน อำเภอเมืองเพชรบุรี ทิศตะวันออกจดตำบลวังตะโก อำเภอเมืองเพชรบุรี ทิศตะวันตกจดตำบลต้นมะพร้าว อำเภอเขาย้อยสภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม ดินอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเกษตรกรรมประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว ประกอบอาชีพ ทำนา เลี้ยงสัตว์ ค้าขาย รับจ้างนอกจากนี้ยังมีการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ได้แก่ โรงงานโรงงาน เอฟ เอ็น แพคเตอร์รี่ เอาร์ทเลท โรงงาน ซี อาร์ ซี ครีเอชั่น โรงงาน เอส อาร์ สปินนิ่ง โรงงานเอส อาร์ โพลีเอสเตอร์แต่ที่น่าสังเกตและเป็นประเด็นปัญหาก็คือในเรื่องของแหล่งน้ำธรรมชาติซึ่ง อบต.ต้นมะพร้าว ไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติใดเลย ทั้งลำน้ำ ลำห้วย บึง หนอง และ อื่นๆ จะมีแต่แหล่งน้ำที่สร้างขึ้นเองซึ่งไม่เพียงพอต่อการใช้ในการทำการเกษตรได้แก่ สระน้ำ 3 แห่งและ ประปาหนองไก่อดำ (อบต.)1 แห่งเมื่อพิจารณาถึงพื้นที่ในการทำการเกษตร และการสร้างแหล่งน้ำพบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ในตำบลเป็นดินชุดสมุทรปราการ เนื้อดินเป็นดินเหนียว มีอินทรีย์วัตถุสูง มีความลาดชันน้อย ดินบน และดินล่างมีปริมาณธาตุฟอสฟอรัส และโปแทสเซียมสูง และเป็นดินชุดรังสิต มีเนื้อดินเหนียว สีน้ำตาลปนเทา น้ำไหลผ่านซึมลงใต้ดินได้ช้า เหมาะสมกับการทำนาข้าว ประชากรในตำบลจึงมีอาชีพการทำนาเป็นส่วนใหญ่

จากข้อมูลที่ได้รับจะพบว่า พื้นที่อบต.ต้นมะพร้าวไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติเลย มีเพียงแหล่งน้ำที่สร้างขึ้นเพียง 3 แห่ง สำหรับ 4 หมู่บ้าน และจากการสัมภาษณ์พบว่าชาวบ้านทำนาเป็นส่วนใหญ่ประมาณ 99% ซึ่งใช้น้ำจากแหล่งชลประทานที่ส่งมาจาก จ.กาญจนบุรีเท่านั้น ในฤดูแล้ง หรือช่วงที่ชลประทานไม่ได้ทำการปล่อยน้ำมานั้นเกษตรกรไม่สามารถที่จะทำการเกษตร ใดๆ ได้เลย ได้มีเกษตรกรบางกลุ่มพยายามปลูกพืชบางชนิดในช่วงที่ไม่ได้ทำนา เช่น พืชทอง แต่ก็ไม่ประสบความสำเร็จ ดังนั้นจึงเป็นการลำบากต่อการทำการเกษตร และเป็นปัญหาอย่างยิ่ง นอกจากปัญหาในการขาดแคลนน้ำแล้วอีกปัญหาหลักที่พบคือการบริหารจัดการน้ำที่ไม่เหมาะสม ในบางช่วงที่ชลประทานปล่อยน้ำเข้าคลองหลัก ส่งผลให้คลองย่อยที่ส่งเข้าพื้นที่นา



มีน้ำล้นเข้านาอย่างไม่ตั้งใจในช่วงที่เกษตรกรไม่ได้ทำนา ทำให้หญ้า และวัชพืชในนาเติบโตเป็นอย่างดี ซึ่งเป็นปัญหาต่อการทำนาในครั้งถัดไปที่จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเตรียมทำนาเพิ่มสูงขึ้น เป็นการเพิ่มต้นทุนในการทำนาให้เกษตรกรด้วย หรือในบางช่วงแล้งที่ไม่ได้ทำนาและเกษตรกรพยายามที่ปลูกพืชชนิดอื่น ที่ทนแล้ง แต่ในบางช่วงที่มีการปล่อยน้ำ ทำให้น้ำล้นเข้านาก็ส่งผลให้พืชเหล่านี้ตายได้เช่นกัน ดังนั้นทำอย่างไรที่จะให้เกษตรกรสามารถทำการเกษตรได้แม้ชลประทานไม่ได้ปล่อยน้ำลงมา หรือมีน้ำในปริมาณน้อย แต่ก็สามารถทำเกษตรได้ หรือเลือกพืชที่มีความเหมาะสมกับสภาพที่อยู่ได้ในสภาพน้ำมาก และน้ำน้อย โดยมีการจัดการบริหารน้ำที่มีอยู่ หรือ ควรจะมีปริมาณน้ำเท่าใดที่จะเหมาะสมต่อการทำเกษตรในช่วงน้ำน้อย เกษตรกร หรือประชาชนสามารถใช้น้ำที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังนั้นโครงการนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาในเรื่องของการจัดการบริหารแหล่งน้ำ การขาดแคลนน้ำ การใช้น้ำทั้งในช่วงน้ำมาก และน้ำน้อย การใช้น้ำเพื่อการเกษตร และการบริโภค ให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำ แหล่งน้ำ ที่มีอยู่ในพื้นที่ หรือเพื่อเป็นข้อมูลการจัดทำนโยบายการปล่อยน้ำของส่วนราชการต่อไป รวมถึงเป็นข้อมูลสำหรับเกษตรกรในการจัดการวางแผนการทำนา ทำสวน ทำไร่ หรือการจัดทำแหล่งน้ำของตัวเอง ได้อย่างเหมาะสมกับน้ำที่มีอยู่ในแต่ละช่วงเวลาและชนิดของการเพาะปลูก

### **วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

เพื่อบูรณาการเครือข่ายชุมชนในการจัดการพื้นที่นาหลังจากทำนาปีอย่างยั่งยืน

### **ขอบเขตของการวิจัย**

ทำการศึกษาวิจัยในพื้นที่ อบต.ต้นมะพร้าว อ.เขาย้อย จ.เพชรบุรี เกี่ยวกับข้อมูลน้ำจากทุกแหล่งน้ำของพื้นที่ และการใช้พื้นที่ทำการเกษตรในช่วงตลอดปี

### **ทฤษฎี สมมติฐานและ / หรือกรอบแนวความคิดของการวิจัย**

พื้นที่ทำนามีลักษณะดินเป็นดินเหนียว พื้นที่เป็นที่เปิดโล่ง ในช่วงไม่มีน้ำ หรือฤดูแล้ง จะไม่มีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ดังกล่าว ดังนั้นพื้นที่ลักษณะดังกล่าวน่าจะมีความเหมาะสมในการปลูกพืชน้ำน้อย หรือการเลี้ยงสัตว์ และสัตว์น้ำที่ใช้น้ำน้อย เช่นการเลี้ยงกบ สำหรับการปลูกพืชน้ำน้อยต้องเลือกสายพันธุ์พืชที่เป็นที่ต้องการของตลาด และสามารถปลูกได้ในพื้นที่ดินเหนียว ไม่ต้องการน้ำปริมาณที่มาก ซึ่งพืชทนแล้งที่น่าจะสามารถปลูกได้พื้นที่ดังกล่าวจะเป็นพืชตระกูลถั่ว แตงโม มะละกอ งามคำ ข้าวฟ่าง พักทอง และ

สมุนไพรมีหลายชนิด เช่น กระวาน กานพลู เป็นต้น ซึ่งสมุนไพรมีเหล่านี้เป็นที่ต้องการของตลาด และมีราคาสูง พืชเหล่านี้จะเหมาะสม และนำไปใช้ปลูกในพื้นที่ดังกล่าวได้ ทั้งนี้ต้องดูคุณภาพของดินเพิ่มเติมด้วย

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อบต.ต้นมะพร้าว อยู่ในเขตอำเภอเมือง จ.เพชรบุรี มีทั้งหมด 4 หมู่บ้าน โดยหมู่ที่ 1 ห่างจากอำเภอ 10 กิโลเมตร หมู่ที่ 2 ห่างจากอำเภอ 11 กิโลเมตร หมู่ที่ 3 ห่างจากอำเภอ 13 กิโลเมตร หมู่ที่ 4 ห่างจากอำเภอ 13 กิโลเมตร เนื้อที่ทั้งหมด 6.397 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,160 ไร่

### อาณาเขต

ทิศเหนือ

จดตำบลหนองปรัง อำเภอเขาย้อย

ทิศใต้

จดตำบลหัวสะพาน อำเภอเมืองเพชรบุรี

ทิศตะวันออก

จดตำบลวังตะโก อำเภอเมืองเพชรบุรี

ทิศตะวันตก

จดตำบลห้วยท่าช้าง อำเภอเขาย้อย

### ภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม ดินอุดมสมบูรณ์ เหมาะแก่การเกษตรกรรม

### ประชากร

ประชากรทั้งสิ้น 2,197 คน แยกเป็นชาย 1,061 คน หญิง 1,136 คน มีความหนาแน่นเฉลี่ย 343.44 คน / ตารางกิโลเมตร

### อาชีพ

ประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว ประกอบอาชีพทำนาเลี้ยงสัตว์ ค้าขาย รับจ้าง

### หน่วยธุรกิจในเขต อบต.

ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว มีโรงงานอุตสาหกรรม 4 แห่ง คือโรงงาน เอฟ เอ็น แพค เตอรี เอาร์ท เลท โรงงาน ซี อาร์ ซี ครีเอชั่น โรงงาน เอส อาร์ สปินนิ่ง โรงงาน เอส อาร์ โพลีเอสเตอร์

อบต.ต้นมะพร้าวไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติ มีเพียงแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น 4 แห่งคือ สระน้ำ 3 แห่งและประปาหนองไก่อดำ (อบต.) 1 แห่ง

การทำงานในแต่ละพื้นที่จะแตกต่างกันไปทั้งในเรื่องของพันธุ์ข้าว และวิธีการปลูกขึ้นอยู่กับสภาพดิน ภูมิอากาศ และน้ำที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวชนิดต่างๆ ลักษณะดินของจังหวัดเพชรบุรี ส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวและดินเหนียวปนทรายในพื้นที่บริเวณที่ราบตอนกลางของจังหวัด ดินเหนียวถึงดินร่วนปนกรวดและเศษหินในบริเวณที่ราบสูงทางด้านตะวันตก และเป็นลักษณะดินร่วนเหนียวในบริเวณพื้นที่ราบชายฝั่งทะเลทางด้านตะวันออก (ทรัพยากรธรรมชาติ, 2561) แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้สภาพดินส่วนใหญ่จะมีความอุดมสมบูรณ์แต่บางพื้นที่ที่ดินมีปัญหาคือ

1. ดินตื้น ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ ร้อยละ 15 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ตอนล่างของอำเภอยาย่าง และบางส่วนของอำเภอเขาย้อย
2. ดินที่มีสภาพเป็นกรด ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 3 ของพื้นที่ทั้งจังหวัดอยู่ในเขตตอนบนของอำเภอชะอำ และตอนบนของอำเภอบ้านลาด
3. ดินเค็ม ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 10 ของพื้นที่ทั้งจังหวัดส่วนใหญ่อยู่ชายฝั่งทะเลเขตอำเภอบ้านแหลม และบางส่วนของอำเภอชะอำ

สำหรับลักษณะดินของจังหวัดเพชรบุรีสามารถแบ่งตามลักษณะได้ 3 ส่วน คือ

- 1) ดินเหนียวและดินเหนียวปนทราย พบในบริเวณที่ราบตอนกลางของจังหวัด
- 2) ดินเหนียวถึงดินร่วนปนกรวดและเศษหิน พบในบริเวณที่ราบสูงทางด้านตะวันตก
- 3) ดินร่วนเหนียว พบในบริเวณพื้นที่ราบชายฝั่งทะเลตะวันออก

สำหรับทรัพยากรน้ำของจังหวัดเพชรบุรีสามารถแบ่งได้ดังต่อไปนี้ (ทรัพยากรธรรมชาติ, 2561)

มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อความเป็นอยู่ของประชาชน ประกอบด้วย

1. แม่น้ำเพชรบุรี ต้นน้ำจากเทือกเขาสูงชันทางด้านตะวันตกของจังหวัด ไหลผ่านอำเภอกำแพงกระเจาน อำเภอยาย่าง อำเภอบ้านลาด อำเภอเมืองฯ แล้วลงสู่อ่าวไทยที่อำเภอบ้านแหลม มีความยาว 210 กิโลเมตร เป็นแม่น้ำที่มีความสำคัญของจังหวัดเพชรบุรีตั้งแตในอดีตจนถึงปัจจุบัน

2. แม่น้ำบางกลอย ต้นน้ำจากเทือกเขาอันเมียนในเขตอำเภอหนองหญ้าปล้อง ไหลมาบรรจบแม่น้ำเพชรบุรีบริเวณอำเภอท่ายาง มีความยาว 45 กิโลเมตร

3. ห้วยแม่ประโคน ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาบริเวณเขตติดต่อระหว่างอำเภอหนองหญ้าปล้องกับอำเภอปากท่อจังหวัดราชบุรี และมีสาขาสำคัญ ได้แก่ ห้วยมะเร็ว ห้วยเสือกัดช้าง ห้วยสมุลแว้งและไหลมาบรรจบแม่น้ำเพชรบุรีในบริเวณเขตอำเภอท่ายาง มีความยาว 56 กิโลเมตร

4. ห้วยผาก ต้นน้ำจากภูเขาอ่างแก้วและภูเขาน้ำหยดในบริเวณเขตอำเภอแก่งกระจาน ไหลมารวมกับแม่น้ำเพชรบุรีที่บริเวณใต้เขื่อนแก่งกระจานในเขตอำเภอแก่งกระจาน มีความยาว 30 กิโลเมตร

5. ห้วยแม่ประจันต์ ต้นน้ำจากเทือกเขาในเขตจังหวัดราชบุรี ไหลผ่านอำเภอหนองหญ้าปล้องและไหลมาบรรจบแม่น้ำเพชรบุรีบริเวณเขื่อนเพชรบุรีในเขตอำเภอท่ายาง

6. แม่น้ำบางตะบูน เป็นสาขาของแม่น้ำเพชรบุรีซึ่งไหลย้อนขึ้นไปทางเหนือผ่านอำเภอเขาย้อยอำเภอบ้านแหลม ออกสู่อ่าวไทยที่ปากอ่าวบางตะบูน อำเภอบ้านแหลม มีความยาวประมาณ 13 กิโลเมตร

ลักษณะภูมิอากาศ (สำนักงานกรมอุตุนิยมวิทยาเพชรบุรี, 2561)

จังหวัดเพชรบุรีอยู่ติดกับอ่าวไทยจึงได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในฤดูฝน และอิทธิพล จากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงฤดูหนาว จึงทำให้มีอากาศหนาวเย็นในช่วงเวลาดังกล่าว สำหรับช่วงเวลาที่เหมาะสมกับการท่องเที่ยวมากที่สุด คือ ช่วงเดือนธันวาคม – เมษายน แบ่งฤดูกาลออกเป็น 3 ฤดูดังนี้

1. ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ - กลางเดือนพฤษภาคม
2. ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม - กลางเดือนตุลาคม
3. ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคม - กลางเดือนกุมภาพันธ์

สำหรับจังหวัดเพชรบุรีมีพื้นที่การทำนาเป็นอันดับหนึ่งของการทำการเกษตรทั้งหมดของจังหวัด ซึ่งแยกได้ตามพื้นที่ดังนี้

ที่	ชื่อพืช	พื้นที่การเกษตร (ปลูก / เก็บเกี่ยว , ไร่ / ไม่วัด) (ไร่), ผลผลิต (ตัน)																											
		เมือง			บ้านหม่อม			บ้านลาด			ชะอำ			เขาย้อย			ท่ายาง			หนองงา			แก่งอา			จังหวัด			
		พ.ปลูก	เก็บเกี่ยว	ผลผลิต	พ.ปลูก	เก็บเกี่ยว	ผลผลิต	พ.ปลูก	เก็บเกี่ยว	ผลผลิต	พ.ปลูก	เก็บเกี่ยว	ผลผลิต	พ.ปลูก	เก็บเกี่ยว	ผลผลิต	พ.ปลูก	เก็บเกี่ยว	ผลผลิต	พ.ปลูก	เก็บเกี่ยว	ผลผลิต	พ.ปลูก	เก็บเกี่ยว	ผลผลิต	พ.ปลูก	เก็บเกี่ยว	ผลผลิต	
1	ข้าวนาปี	87,871	85,906	66,428	23,000	23,000	17,250	81,970	81,970	69,675	23,027	18,787	15,029	51,908	51,908	44,122	52,189	51,819	38,864	2,224	2,224	1,568	700	300	150	322,889	315,914	253,086	
2	ข้าวนาปรัง	12,505	12,505	9,390	12,000	12,000	9,600	45,976	45,976	39,080	453	57	45	5,235	5,235	4,450	5,450	5,410	4,328	185	185	90	0				81,804	81,368	66,983

ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี (2561)

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการปลูกข้าวของจังหวัดเพชรบุรีจะเป็นข้าวนาปีเป็นหลัก และมีข้าวนาปรังบ้างเล็กน้อย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการทำนาของเกษตรกรขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำตามธรรมชาติ ส่งผลต่อพื้นที่หลังทำนาที่อาจไม่ก่อประโยชน์ได้

### ข้าว การปลูกข้าว และคุณลักษณะของข้าว

ข้าว ของไทยเป็นพืชอาหารประจำชาติที่มีตำนานประวัติศาสตร์มายาว นานปรากฏ เป็นร่องรอยพร้อมกับอารยธรรมไทยมาไม่น้อยกว่า 5,500 ปี ซึ่งมีหลักฐานจากเมล็ดข้าวที่เป็นส่วนผสมของดินใช้เครื่องปั้นดินเผาที่บ้าน เชียง อำเภอนอนนทก้า ตำบลบ้านโคก อำเภอกูเวียง อันสันนิษฐานได้ว่าเป็น เมล็ดข้าวที่เก่าแก่ที่สุดของไทยรวมทั้งยังพบหลักฐานเมล็ดข้าวที่ขุดพบที่ถ้ำ ปุงสูง จังหวัดแม่ฮ่องสอนโดยเมล็ดข้าวที่พบนี้มีลักษณะของข้าวเหนียวเมล็ดใหญ่ที่เจริญงอกงามในที่สูง นอกจากนี้ยังมีการค้นพบเมล็ดข้าว ถ้าว่านในดินและรอยเมล็ดข้าวบนเครื่องปั้นดินเผาที่โคกพนมดี อำเภอนันทนิคม จังหวัดชลบุรี แสดงให้เห็นถึงชุมชนปลูกข้าวสมัยก่อนประวัติศาสตร์ในแถบชายฝั่งทะเล รวมทั้งยังหลักฐานคล้ายดอกข้าวป่าที่ถ้ำเขาทะลุ จังหวัดกาญจนบุรี อายุประมาณ 2,800 ปี ซึ่งอยู่ในช่วงรอยต่อของยุคหินใหม่ตอนปลายกับยุคโลหะตอนต้น

นักวิทยาศาสตร์ชาวญี่ปุ่น 3 คน คือ TayadaNatabe, TomoyaAkihama และ Osamu Kinosgita แห่งมหาวิทยาลัย Tottri และ กระทรวงเกษตรและกรมป่าไม้ ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องข้าวไทย ดูเมล็ดจากแผ่นอิฐโบราณจากโบราณสถาน 108 แห่งใน 39 จังหวัดทั่วทุกภาคของประเทศไทย ทำให้สันนิษฐานได้ว่า การปลูกข้าวในไทยมีมานานนับตั้งแต่พุทธศตวรรษที่ 6 โดยข้าวที่ปลูกจะเป็นข้าวเหนียวนาสวนเมล็ดป้อม และข้าวเหนียวไรเมล็ดใหญ่ ต่อมาการปลูกข้าวเหนียวไรน้อยลง แล้วเริ่มมีการปลูกข้าวนาสวนเมล็ดเรียวยเพิ่มขึ้น

การศึกษานี้ทำให้ทราบว่า ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 11-20 มีข้าวชนิดต่างๆ จำนวน 3 ชนิด คือ ข้าวเมล็ดใหญ่ ได้แก่ ข้าวเหนียวที่งอกงามในที่สูง ข้าวเมล็ดป้อม ได้แก่ ข้าวเหนียวที่งอกงามในที่ลุ่ม (ทั้งสองชนิดมีการเพาะปลูกก่อนสมัยทวารวดี (พุทธศตวรรษที่ 11-16) และเมล็ดข้าวเรียวย ได้แก่ ข้าวเจ้า พบในสมัยศรีวิชัย (พุทธศตวรรษที่ 13-18) ซึ่งข้าวแต่ละชนิดพบมากหรือน้อยแตกต่างกันไปตามระยะเวลา

การปลูกข้าวในประเทศไทย คงมีเพียงข้าวเมล็ดป้อมที่พบมากในภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขณะที่ข้าวเมล็ดยาว พบมากในภาคกลางและภาคใต้ ที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เหนือมีพื้นที่ปลูกข้าว คิดเป็น 45 % ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งประเทศ ส่วนใหญ่ปลูกข้าวหอมมะลิ 105 ซึ่งเป็นข้าวคุณภาพดีที่สุดในโลก ข้าวที่ปลูกในพื้นที่แถบนี้จึงมักปลูกไว้เพื่อขาย รองลงมาคือ ภาคกลาง และภาคเหนือ ที่พื้นที่เพาะปลูกเท่ากันประมาณ 25% ทุกวันนี้ไทยเป็นแหล่งปลูกข้าวที่ผลิตออกสู่ตลาดโลกมากที่สุด และเป็นศูนย์กลางของการศึกษาวิจัยพันธุ์ข้าว ซึ่งแสดงให้เห็นถึงบทบาทของผู้สร้างตำนานแห่งอารยธรรมธัญญาหาร ของมนุษยชาติ (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร, 2561)

### คุณลักษณะของข้าว(สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร, 2561)

#### ระยะพักตัวของเมล็ด (seed dormancy)

เมล็ด ที่เก็บเกี่ยวมาจากต้นใหม่ ๆ เมื่อเอาไปเพาะมักจะไม่งอกทันที มันจะต้องใช้เวลาสำหรับพักตัวอยู่ระยะหนึ่ง ประมาณ ๑๕-๓๐ วัน จึงจะมีความงอกถึง ๘๐ หรือ ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ ระยะเวลาหลังจากเก็บเกี่ยวที่เมล็ดไม่งอกนี้ เรียกว่า ระยะพักตัวของเมล็ด ข้าวพวกอินดิคาแทบทุกพันธุ์มีระยะพักตัวของเมล็ด แต่ข้าวพวกจาปอนิคานั้น ไม่มีระยะพักตัว ระยะพักตัวมีประโยชน์มาก โดยเฉพาะเป็นประโยชน์สำหรับชาวนาในเขตร้อน ซึ่งมีฝนตกและมีความชื้นของอากาศสูง ในฤดูเก็บเกี่ยว

เพราะข้าวที่ไม่มีระยะพักตัวของเมล็ดจะงอกทันทีเมื่อได้รับความชื้น หรือเมล็ดเปียกน้ำฝน ส่วนข้าวที่มีระยะพักตัวมันจะไม่งอกในสภาพดังกล่าว ซึ่งชาวนาจะได้รับผลิตผลเต็มที่ตามที่เก็บเกี่ยวได้ ระยะพักตัวของเมล็ดข้าวส่วนใหญ่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในเมล็ด ยังไม่สมบูรณ์ ฉะนั้น เมื่อได้เก็บเกี่ยวมาแล้ว เมล็ดจึงไม่งอกและต้องรอไปจนกว่าเมล็ดนั้นได้มีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาครบ สมบูรณ์เสียก่อน มันจึงจะงอก สำหรับข้าวป่านั้นมีระยะพักตัวนานกว่าพันธุ์ข้าวที่ชาวนาปลูก บางครั้งเป็นเวลานานประมาณ 5 – 6 เดือน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะระยะพักตัวใน 30 วันแรก เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา และหลังจากนั้นเนื่องมาจากเปลือกนอกใหญ่ที่ห่อหุ้มเมล็ดประสานกันแน่นมากจน อากาศและน้ำเข้าไปไม่ได้ ฉะนั้น จะต้องแกะเปลือกนอกใหญ่ออกเสียก่อน แล้วจึงเอาเมล็ดไปเพาะในจานแก้วเพื่อให้งอกตามปกติ ดังนั้น ระยะพักตัวของเมล็ดข้าวอาจเกิดขึ้นได้ด้วยสาเหตุทางสรีรวิทยา และลักษณะทางกายภาพของเมล็ด

#### ความไวต่อช่วงแสง (sensitivity to photoperiod)(สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร, 2561)

ระยะ ความยาวของกลางวันมีอิทธิพลต่อการออกดอกของต้นข้าว ดังนั้น พันธุ์ข้าวจึงแบ่งออกได้เป็น ๒ ชนิด โดยถือเอาความไวต่อช่วงแสงหรือระยะความยาวของกลางวันเป็นหลัก คือ ข้าวที่ไวต่อช่วงแสง และข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง

1) ข้าวที่ไวต่อช่วงแสง ข้าวพวกนี้ออกดอกเฉพาะในเดือนที่มีความยาวของกลางวันสั้น ปกติเราถือว่ากลางวันมีความยาว 12 ชั่วโมง และกลางคืน มีความยาว 12 ชั่วโมง ฉะนั้น กลางวันที่มีความยาว

น้อยกว่า 12 ชั่วโมง ก็ถือว่าเป็นวันสั้น และกลางวันที่มีความยาวมากกว่า 12 ชั่วโมง ก็ถือว่าเป็นวันยาวและพบว่า ข้าวที่ไวต่อช่วงแสงในประเทศไทยมักจะเริ่มสร้างช่อดอกและออกดอกในเดือนที่มีความยาวของกลางวันประมาณ 11 ชั่วโมง 40 นาที หรือสั้นกว่านี้ ดังนั้น ข้าวที่ออกดอกได้ในเดือนที่มีความยาวของกลางวัน 11 ชั่วโมง 40 -50 นาทีจึงได้ชื่อว่า เป็นข้าวที่มีความไวต่อช่วงแสง (less sensitive to photo period) และพันธุ์ที่ออกดอกเฉพาะในเดือนที่มีความยาวของกลางวันประมาณ 11 ชั่วโมง 10 - 20 นาที ก็ได้ชื่อว่าเป็นพันธุ์ที่มีความไวมากต่อช่วงแสง (strongly sensitive to photoperiod) ดังนั้น นักวิทยาศาสตร์ จึงเรียกข้าวว่า พืชวันสั้น (short-day plant) พันธุ์ข้าวในประเทศไทยที่เป็นพันธุ์พื้นเมืองส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ที่มีความไวต่อช่วงแสง โดยเฉพาะข้าวที่ปลูกเป็นข้าวนาเมืองหรือข้าวขึ้นน้ำ

### ข้าวกำลังสร้างช่อดอก

การปลูกข้าวพวกที่ไวต่อช่วงแสงจะต้อง ปลูกในฤดูนาปี (โดยอาศัยน้ำฝน บางครั้งจึงเรียกว่า ข้าวนาน้ำฝน) เพราะในฤดูนาปีกลางวันมีความยาวกว่า 12 ชั่วโมง เดือนที่มีกลางวันสั้นที่สุด ได้แก่ เดือนธันวาคม และเดือนที่มีกลางวันยาวที่สุด ได้แก่ เดือนมิถุนายน ความยาวของกลางวันจะเริ่มสั้นจนมากพอที่จะทำให้ข้าวพวกไวต่อช่วงแสงออกดอก ได้นั้น คือ วันในเดือนกันยายน ตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม ข้าวที่มีความไวต่อช่วงแสงจะออกดอกในเดือนกันยายน ตุลาคม ซึ่งเรียกว่า ข้าวเบา ข้าวที่ออกดอกในเดือนพฤศจิกายน เรียกว่าข้าวกลาง และข้าวที่ออกดอกในเดือนธันวาคม มกราคม เรียกว่า ข้าวหนัก ด้วยเหตุนี้ ข้าวพวกที่ไวต่อช่วงแสงจะออกดอกในเดือนดังกล่าวนี้เท่านั้น ไม่ว่าจะปลูกในเดือนอะไรก็ตามมันจึงมีระยะการเจริญเติบโตมากพอสมควร

เนื่องจากข้าวพวกไวต่อช่วงแสงจะออกดอก เฉพาะในเดือนที่มีความยาวของกลางวันที่ต้องการเท่านั้น ข้าวพวกไวต่อช่วงแสงจึงมีประโยชน์สำหรับชาวนาในบางท้องที่ เช่นในจังหวัดต่าง ๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีฝนตกไม่สม่ำเสมอ ซึ่งหมายความว่า บางปีฝนก็มาเร็วและบางปีฝนก็มาล่า แต่การสิ้นสุดของฤดูฝนนั้นค่อนข้างแน่นอน ปกติในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะหมดฤดูฝนในต้นเดือนพฤศจิกายน เพราะฉะนั้น การปลูกข้าวด้วยพันธุ์ที่ไวต่อช่วงแสง และเป็นข้าวเบาหรือข้าวกลาง ถึงแม้จะปลูกล่ากว่าปกติ มันก็จะออกดอกให้เก็บเกี่ยวได้ แต่ผลผลิตอาจลดต่ำลงบ้าง นี่คือข้อดีของข้าวที่มีความไวต่อช่วงแสง

2) ข้าวที่ไม่ไวต่อแสง การออกดอกของข้าวพวกนี้ไม่ขึ้นอยู่กับความยาวของกลางวัน เมื่อต้นข้าวได้มีระยะเวลาการเจริญเติบโตครบตามกำหนด ต้นข้าวก็จะออกดอกทันทีไม่ว่าเดือนนั้นจะมีกลางวันสั้นหรือยาว พันธุ์ข้าว กข.๑ เป็นพันธุ์ที่ไม่ไวต่อช่วงแสง เมื่อมีอายุเจริญเติบโตนับจากวันตกกล้าครบ 90 - 100 วัน ต้นข้าวก็จะออกดอก ฉะนั้น พันธุ์ข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง จึงใช้ปลูกได้ผลดีทั้งในฤดูนาปีและนาปี อย่างไรก็ตาม พวกไม่ไวต่อช่วงแสงมักจะให้ผลผลิตสูงเมื่อปลูกในฤดูนาปี



ปกติระยะเวลาการเจริญเติบโตของต้นข้าวทั้งไวและไม่วิต่อช่วงแสง แบ่งออกได้เป็น 2 ระยะ ดังนี้

(1) ระยะการเจริญเติบโตทางลำต้น (basic vegetative growth phase) เป็นระยะเวลา นับตั้งแต่วันตกกล้าจนถึงวันที่แตกกอและต้นสูงเต็มที่ ในระยะนี้ ต้นข้าวมีการเจริญเติบโตทางความสูงและ แตกเป็นหน่อใหม่จำนวนมาก

(2) ระยะการสร้างช่อดอก (panicle initiation phase) เป็นระยะเวลาที่ต้นข้าวเริ่มสร้างช่อดอกจนถึงรวงข้าวเริ่มโผล่ออกมาให้เห็น ซึ่งใช้เวลาประมาณ 30 วัน สำหรับพันธุ์ข้าวที่ไวต่อช่วงแสง อาจเรียกระยะนี้ว่า ระยะที่มีความไวต่อช่วงแสง (photoperiod sensitive phase) ดังนั้น ข้าวที่ไวต่อช่วงแสง เมื่อได้ครบระยะเวลาการเจริญเติบโตทางลำต้นแล้ว ต้นข้าวจะไม่สร้างช่อดอกจนกว่าต้นข้าวจะได้รับช่วงแสงที่มัน ต้องการ ส่วนข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง จะเริ่มสร้างช่อดอกทันที หลังจากที่ต้นข้าวได้ครบระยะเวลาการเจริญเติบโตทางลำต้นแล้ว ดังนั้น การปลูกในระยะเวลาที่ไม่เหมาะสมจึงทำให้พันธุ์ที่ไวต่อช่วงแสงมีเวลามากหรือ น้อยเกินไป สำหรับการเจริญเติบโตทางลำต้นโดยเฉพาะการใช้พันธุ์ที่ไวต่อช่วงแสงปลูกล่า กว่าปกติจะทำให้ต้นข้าวมีระยะเวลาน้อยไป ทำให้ได้ผลผลิตผลต่ำ

ความสามารถในการขึ้นน้ำและการทนน้ำลึก (floating ability and tolerance to deep water)(สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร, 2561)

ข้าว ที่ปลูกในประเทศไทย ชนิดข้าวไร่และข้าวนาสวน ไม่จำเป็นต้องมีความสามารถในการขึ้นน้ำหรือการทนน้ำลึก เพราะพื้นที่ปลูกนั้นไม่มีน้ำลึก แต่พันธุ์ข้าวที่ปลูกเป็นข้าวนาเมื่อนั้น จำเป็นต้องมีความสามารถในการขึ้นน้ำและต้องทนน้ำลึกด้วย เพราะระดับน้ำในนาเมืองในระยะต้นข้าวกำลังเจริญเติบโตทางลำต้นและออกรวง มีความชื้นประมาณ 80 – 300 เซนติเมตร โดยเฉพาะในระหว่างเดือนกันยายนและต้นเดือนธันวาคม ปกติชาวนาที่ปลูกข้าวนาเมือง จะต้องลงมือไถนาเตรียมดินและหว่านเมล็ดพันธุ์ในเดือนเมษายนหรือพฤษภาคม เพราะในระยะนี้ดินแห้งน้ำไม่ขังในนา ซึ่งเหมาะสำหรับการเตรียมดินและหว่านเมล็ดพันธุ์ เมื่อฝนตกลงมาหลังจากที่ได้หว่านเมล็ดแล้ว เมล็ดข้าวที่หว่านลงไปจะงอกเป็นต้นกล้า และเจริญเติบโตในดินที่ไม่มีน้ำขังนั้น จนถึงเดือนกรกฎาคมหรือสิงหาคม ฉะนั้น ข้าวพวกนี้จึงมีสภาพคล้ายข้าวไร่ในระยะแรก ๆ ต่อมาในเดือนสิงหาคมฝนจะเริ่มตกหนักขึ้น ๆ และระดับน้ำในนาก็จะสูงขึ้น ๆ จนมีความลึกประมาณ 80 – 300 เซนติเมตร ในเดือนกันยายนแล้วระดับน้ำลึกนี้ก็จะมีอยู่ในนาอย่างนี้ไปจนถึงกลางเดือนธันวาคม หลังจากนั้นระดับน้ำก็จะเริ่มลดลงกระทั่งแห้งในเดือนมกราคม ด้วยเหตุนี้ ต้นข้าวจะต้องเจริญเติบโตทางความสูงในระยะที่ระดับน้ำเพิ่มสูงขึ้น เพื่อให้มีส่วนของลำต้นและใบจำนวนหนึ่งอยู่เหนือระดับน้ำ ความสามารถของต้นข้าวในการเจริญเติบโตให้มีต้นสูง เพื่อหนีระดับน้ำที่เพิ่มขึ้นนี้ เรียกว่าความสามารถในการขึ้นน้ำของต้นข้าว เนื่องจากต้นข้าวจะต้องอยู่ในน้ำที่มีความลึกมากอย่างนี้เป็นเวลา 2 – 3 เดือนก่อนที่ต้นข้าวจะออกรวงจนแก่เก็บเกี่ยวได้ในต้นหรือกลางเดือนมกราคม ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ระดับ

น้ำในนาได้ลดลงเกือบแห้ง ฉะนั้น ความสามารถของต้นข้าวที่เจริญเติบโตอยู่ในน้ำลึกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวนี้จึงเรียกว่า การทนน้ำลึก ดังนั้น การขึ้นน้ำและการทนน้ำลึก จึงเป็นลักษณะที่จำเป็นยิ่งของพันธุ์ข้าวนาเมืองหรือข้าวขึ้นน้ำ

คุณภาพของเมล็ด (grain quality) (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร, 2561)

คุณภาพ ของเมล็ดแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ ซึ่งหมายถึง ลักษณะรูปร่างและขนาดของเมล็ดที่มองเห็นได้ และคุณภาพทางเคมี ซึ่งหมายถึง องค์ประกอบทางเคมีที่รวมกันเป็นเม็ดแป้งของข้าวที่หุงต้มเพื่อบริโภค

1) คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ เป็นลักษณะที่เกี่ยวกับ ความยาว ความกว้าง และความหนาของเมล็ดข้าวกล้อง ตลอดจนถึงการมีท้องไข่ของข้าวเจ้า นอกจากนี้คุณภาพในการสีเป็นข้าวสารก็ถือว่าเป็นคุณภาพทางกายภาพของเมล็ดด้วย เมล็ดข้าวที่ตลาดต้องการ และถือว่ามีเมล็ดได้มาตรฐานนั้น เมล็ดข้าวกล้องจะต้องมีความยาวประมาณ 7 – 7.5 มิลลิเมตร ความกว้างและความหนาประมาณ 2 มิลลิเมตร และมีหน้าตัดของเมล็ดค่อนข้างกลม ถ้าเป็นข้าวเจ้าเมล็ดจะต้องใส ไม่มีท้องไข่ การมีท้องไข่ของเมล็ดข้าวกล้องนั้นทำให้เมล็ดหักง่ายเมื่อเอาไปสีเป็นข้าว สาร ซึ่งทำให้ได้เมล็ดข้าวสารที่หักมาก ดังนั้น พันธุ์ข้าวที่รัฐบาลไทยส่งเสริมให้ชาวนาปลูกจะต้องมีคุณภาพเมล็ดได้มาตรฐาน ซึ่งเรียกว่า ข้าวพันธุ์ดี

2) คุณภาพเมล็ดทางเคมี เป็นลักษณะขององค์ประกอบของแป้งในเมล็ดข้าวกล้อง ข้าวเหนียวและข้าวเจ้าแตกต่างกันในชนิดของแป้งที่รวมกันเป็นเอ็นโดสเปิร์ม เมล็ดข้าวเหนียวประกอบด้วยแป้งชนิดอะมิโลเพกทินเป็นส่วนใหญ่ และมีแป้งอะมิโลส่น้อยมาก คือ ประมาณ 5 - 7 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น ส่วนเมล็ดข้าวเจ้าประกอบด้วยแป้งชนิดอะมิโลส ประมาณ 15 - 30 เปอร์เซ็นต์ เปอร์เซ็นต์ของอะมิโลสในเมล็ดข้าวเจ้าของพวกอินดิกาและจาปอนิกาก็แตกต่างกัน ด้วย ข้าวอินดิกามีแป้งอะมิโลสประมาณ 20 - 30 เปอร์เซ็นต์ ส่วนข้าวพวกจาปอนิกามีเพียง 15 - 20 เปอร์เซ็นต์ ข้าวไทยที่มีเปอร์เซ็นต์ของแป้งอะมิโลสต่ำ ได้แก่ ข้าวดอกมะลิ 105 (22 เปอร์เซ็นต์) ส่วนข้าวไทยที่มีเปอร์เซ็นต์แป้งอะมิโลสสูง ได้แก่ กข.1 (30 เปอร์เซ็นต์)

เปอร์เซ็นต์แป้งอะมิโลสในเมล็ดของข้าว มีความสัมพันธ์กับคุณภาพในการหุงต้มและการบริโภค ข้าวเหนียวมีแป้งอะมิโลสน้อยกว่าข้าวเจ้า ข้าวเหนียวจึงหุงสุกเร็วกว่าข้าวเจ้า และข้าวเหนียวที่หุงสุกแล้วจะเหนียวกว่าข้าวเจ้าด้วย ในจำพวกข้าวเจ้าด้วยกัน เมล็ดของพันธุ์ที่มีปริมาณแป้งอะมิโลสสูง เมื่อหุงสุกแล้วเมล็ดข้าวสุกจะแข็งกว่าข้าวที่มีปริมาณแป้งอะมิโลสต่ำ ดังนั้น ผู้บริโภคที่ชอบรับประทานข้าวที่อ่อนนิ่มจะต้องเลือกพันธุ์ที่มีปริมาณแป้งอะมิโลส ประมาณ 20 - 25 เปอร์เซ็นต์

นอกจากชนิดของแป้งอะมิโลเพกทิน และแป้งอะมิโลส ที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีของแป้งเอ็นโดสเปิร์มแล้ว ปริมาณโปรตีนในเมล็ดข้าวสารก็มีความสำคัญด้วย เพราะโปรตีนเป็นชนิดของอาหารที่ร่างกาย

ต้องการมาก สำหรับการเจริญเติบโต ปกติเมล็ดข้าวจะมีปริมาณโปรตีนประมาณ 7 - 10 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณของโปรตีนนี้จะผันแปรไปตามสภาพแวดล้อมที่ปลูกข้าว เช่น การใส่ปุ๋ยทำให้มีปริมาณโปรตีนในเมล็ดเพิ่มขึ้น และรวงข้าวที่มีจำนวนเมล็ดต่อรวงน้อยเมล็ดก็มักจะมีปริมาณโปรตีนสูง

ลักษณะรูปต้น (plant type)(สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร, 2561)

รูป ต้นของข้าวมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการให้ผลิตผล และการให้ผลิตผลของข้าวขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญ 3 อย่าง คือ จำนวนรวงต่อกอ จำนวนเมล็ดต่อรวงและน้ำหนักข้าวเปลือก 100 เมล็ด การที่จะได้องค์ประกอบที่ดีทั้งสามอย่างนี้อยู่ในต้นเดียวกันนั้นเป็นการยาก มาก เพราะองค์ประกอบเหล่านี้ขึ้นอยู่กับสรีรวิทยาภายในต้นข้าว และสิ่งแวดล้อมภายนอก เช่น การเปลี่ยนแร่ธาตุอาหารให้เป็นแป้งแล้วส่งไปสร้างส่วนต่าง ๆ ของต้นข้าวที่กำลังเจริญเติบโต อาหารจำนวนหนึ่งจะต้องเปลี่ยนเป็นจำนวนรวง จำนวนเมล็ดและน้ำหนักของเมล็ด

ลักษณะต้นข้าวพันธุ์ดี มีความสูงประมาณ 110 เซนติเมตรใบสีเขียวตั้งตรง ไม่โค้งงอ

ถ้าอาหารส่งไปเลี้ยงและสร้างจำนวนรวงเป็นส่วนใหญ่ อาหารที่เหลือก็น้อยสำหรับสร้างจำนวนเมล็ดและน้ำหนักเมล็ด ฉะนั้น ต้นข้าวต้นนี้จึงมีจำนวนรวงมาก จำนวนเมล็ดต่อรวงน้อย และน้ำหนักข้าวเปลือกของเมล็ดเบา จึงเป็นสิ่งที่ทำไม่ได้ที่จะให้มีต้นข้าวที่มีเมล็ดในรวงมากและเมล็ดข้าว เปลือกมี น้ำหนักมาก ทำได้เพียงให้ได้องค์ประกอบทั้งสามอย่างในจำนวนที่พอดี ๆ เท่านั้น

ต่อมา นักวิชาการเรื่องข้าวได้ศึกษาพบว่า ต้นข้าว จะให้ผลิตผลสูงหรือต่ำนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะรูปต้นของข้าว เพราะรูปต้นของข้าวมีความสัมพันธ์กับการใช้ปุ๋ย หรือที่เรียกว่า การตอบสนองต่อปุ๋ยและการเปลี่ยนแร่ธาตุอาหารจากปุ๋ยให้เป็นแป้ง ซึ่งใช้ในการสร้างส่วนต่าง ๆ ของต้นและเมล็ดข้าว พันธุ์ข้าวที่ให้ผลิตผลสูงจะต้องมีลักษณะรูปต้นที่สำคัญ ๆ ดังนี้

1) ใบมีสีเขียวแก่ ตรง ไม่โค้งงอ แผ่นใบไม่กว้าง และไม่ยาวจนเกินไป ลักษณะใบอย่างนี้ ทำให้ทุกใบในต้นข้าวได้รับแสงแดดตลอดเวลา และเป็นปริมาณเท่า ๆ กัน นอกจากนี้ ใบสีเขียวแก่ก็จะมีจำนวนคลอโรฟิลล์ (chlorophyll) ในใบมากกว่าใบสีเขียวอ่อนด้วย จึงทำให้มีการสังเคราะห์แสง เพื่อเปลี่ยนแร่ธาตุเป็นแป้งได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าใบที่โค้งงอ ดังนั้น ต้นข้าวที่มีลักษณะใบดังกล่าวจึงมีปริมาณอาหารไปสร้างส่วนต่าง ๆ ของต้นและเมล็ดมาก จนทำให้ได้ผลิตผลสูง

2) ความสูงของต้นประมาณ ๑๐๐-๑๓๐ เซนติเมตร ความสูงของต้นเป็นระยะตั้งแต่พื้นดินถึงปลายของรวงที่สูงที่สุด ต้นข้าวที่มีความสูงขนาดนี้จะไม่ล้มง่าย และมีขนาดของใบพอเหมาะกับการสังเคราะห์แสง

3) ลำต้นแข็ง ไม่ล้มง่าย เมื่อใส่ปุ๋ยลงในนามากขึ้น ต้นข้าวที่ไม่ล้มจะมีการสร้างอาหารและเมล็ดได้ตามปกติ จึงทำให้มีผลผลิตสูง

4) แดกกอมากและให้รวงมาก ต้นข้าวที่แดกกอมากและตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ย จะมีจำนวนรวงต่อกอมาก จึงทำให้มีจำนวนรวงต่อเนื้อที่ปลูกมาก ซึ่งเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งของการให้ผลผลิตสูง

ความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว (resistance to diseases and insects) (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร, 2561)

พันธุ์ ข้าวที่มีลักษณะรูปต้นดี ตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยสูงก็ไม่สามารถที่จะให้ผลผลิตสูงได้ ถ้าพันธุ์นั้นไม่มีความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูที่ระบาดในขณะนั้น ด้วยเหตุนี้ ลักษณะต้านทานต่อโรคและแมลงจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูของต้นข้าว นั้น เป็นผลที่เกิดจากปฏิกิริยาทางพันธุศาสตร์ระหว่างพันธุกรรมของต้นข้าวและ เชื้อโรคหรือแมลง ซึ่งเป็นวิชาการอีกแขนงหนึ่งที่แตกต่างไปจากเรื่องอื่น

#### 1) การทำนาดำ

เป็นวิธีการทำนาที่มีการนำเมล็ดข้าวไปเพาะในแปลงที่เตรียมไว้ (แปลงกล้า) ให้งอกเป็นต้นกล้า แล้วถอนต้นกล้าไปปักดำในกระถางนาที่เตรียมไว้ และมีการดูแลรักษาจนให้ผลผลิต การทำนาดำนิยมในพื้นที่ที่มีแรงงานเพียงพอ

การทำนาดำ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

การเตรียมดิน

การเตรียมดินสำหรับการทำนา ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อม เช่น น้ำ ภูมิอากาศ ลักษณะพื้นที่ ตลอดจนแบบวิธีการทำนา และเครื่องมือการเตรียมดินที่แตกต่างกัน

การเตรียมดินแยกได้เป็น 2 ขั้นตอนคือ

##### 1. การไถตะ และไถแปร

การไถตะคือ การไถพลิกหน้าดินครั้งแรกเพื่อกำจัดวัชพืช และตากดินให้แห้ง

การไถแปร คือการไถครั้งที่สองโดยไถขวางแนวไถตะ เพื่อย่อยดินและคลุกเคล้าฟาง วัชพืช ฯลฯ ลงไปในดิน

การไถ ไถด้วยแรงงานสัตว์ เช่น วัว ควาย รถไถเดินตาม รถแทรกเตอร์

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

นาที่สูง          นาดอน (น่าน้ำฝน)

นาลุ่ม          (นาชลประทาน)

ข้อควรระวังในการเตรียมดิน

1. ควรปล่อยให้ดินนามีโอกาสแห้งสนิท เป็นระยะเวลาานพอสมควร และถ้าสามารถไถพลิกดินล่างขึ้นมาตากให้แห้งได้ก็จะดียิ่งขึ้น ถ้าดินเปียกน้ำติดต่อกันโดยไม่มีโอกาสแห้ง จะเกิดการสะสมของสารพิษ เช่นแก๊สไข่เน่า (ไฮโดรเจนซัลไฟด์) และกรดอินทรีย์ เป็นต้น ซึ่งถ้าสารเหล่านี้มีปริมาณมากก็จะเป็นอันตรายต่อรากข้าวได้

2. ควรมีการหมักฟาง หญ้ารวมทั้งอินทรีย์วัตถุเพื่อให้สลายตัวสมบูรณ์ ประมาณ 2 สัปดาห์ หลังการไถเตรียมดิน เพื่อให้ ดินปรับตัวอยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าว และสามารถปลดปล่อยธาตุอาหารที่จำเป็นออกมาให้แก่ต้นข้าว

3. ดินกรดจัดหรือดินเปรี้ยวจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำ (pH ต่ำกว่า4.0) ควรขังน้ำไว้อย่างน้อย 1 เดือน ก่อนปักดำข้าว เพื่อให้ปฏิกิริยาต่างๆ ตลอดจนความเป็นกรดของดินลดลงสู่สภาวะปกติ และค่อนข้างเป็นกลางเสียก่อน ดินกลุ่มนี้ถ้ามีการขังน้ำตลอดปี หรือมีการทำนาปีละ 2 ครั้ง ก็จะเป็นการลดสภาวะความเป็นกรดของดิน และการเกิดสารพิษลงได้ ซึ่งจะทำให้ผลผลิตของข้าวสูงขึ้น

การตกกล้า

การเตรียมต้นกล้าให้ได้ต้นที่แข็งแรง เมื่อนำไปปักดำก็ได้ข้าวที่เจริญเติบโตได้รวดเร็ว และมีโอกาสให้ผลผลิตสูง ต้นกล้าที่แข็งแรงดีต้องมีการเจริญเติบโตและความสูงสม่ำเสมอทั้งแปลง มีกาบใบสั้น มีรากมากและรากขนาดใหญ่ ไม่มีโรคและแมลงทำลาย

- การเตรียมเมล็ดพันธุ์ ต้องเป็นเมล็ดพันธุ์ที่บริสุทธิ์ ปราศจากสิ่งเจือปน มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง (ไม่ต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์) ปราศจากการทำลายของโรคและแมลง

- การแช่และหุ้มเมล็ดพันธุ์ นำเมล็ดข้าวที่ได้เตรียมไว้บรรจุในภาชนะเช่นตะกร้าไม้ไผ่สาน กระสอบป่านหรือ ถุงผ้า ไปแช่ในน้ำสะอาด นานประมาณ 12-24 ชั่วโมง จากนั้นนำเมล็ดพันธุ์ขึ้นมาวางบนพื้นที่น้ำไม่ขัง และมีการถ่ายเทอากาศดี นำกระสอบป่านชุบน้ำจนชุ่มมาหุ้มเมล็ดพันธุ์โดยรอบ รดน้ำทุกเช้าและเย็น เพื่อรักษาความชุ่มชื้น หุ้มเมล็ดพันธุ์ไว้นานประมาณ 30-48 ชั่วโมง เมล็ดข้าวจะงอกขนาด “ตุ่มตา” (มียอดและรากเล็กน้อยโดยรากจะยาวกว่ายอด) พร้อมทั้งจะนำไปหว่านได้

เมล็ดข้าวหลังจากแช่และหุ้มแล้วพร้อมที่จะนำไปหว่าน

ในการหุ้มเมล็ดพันธุ์นั้น ควรวางเมล็ดพันธุ์ไว้ในที่ร่ม ไม่ถูกแสงแดดโดยตรง และขนาดของกองเมล็ดพันธุ์ต้องไม่โตมากเกินไป หรือบรรจุถุงขนาดใหญ่เกินไป เพื่อไม่ให้เกิดความร้อนสูงในกองหรือถุงข้าว เพราะถ้าอุณหภูมิสูงเกินไปเมล็ดพันธุ์ข้าวจะตาย ถ้าอุณหภูมิพอเหมาะข้าวจะงอกเร็ว และสม่ำเสมอจนตลอดทั้งกอง

- การตกกล้า การตกกล้ามีหลายวิธีการ ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและวัตถุประสงค์ เช่น การตกกล้าบนดินเปียก (ทำเทือก) การตกกล้าบนดินแห้ง และการตกกล้าใช้กับเครื่องปักดำข้าว

การตกกล้าในสภาพเปียก หรือการตกกล้าเทือก เป็นวิธีที่ชาวนาคุ้นเคยกันดี การตกกล้าแบบนี้จะต้องมีน้ำหล่อเลี้ยงอยู่เสมอ การดูแลรักษาไม่ยุ่งยากและความสูญเสียจากการทำลายของศัตรูข้าวมีน้อย มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

- การเตรียมดิน ปฏิบัติเช่นเดียวกับแปลงปักดำ แต่เพิ่มความพิถีพิถันมากขึ้น ในการเก็บกำจัดวัชพืช และปรับระดับเทือกให้ราบเรียบสม่ำเสมอ

- การเพาะเมล็ดพันธุ์ ปฏิบัติตามขั้นตอนของการเตรียมเมล็ดพันธุ์ การแช่และหุ้มเมล็ดพันธุ์ โดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 50-60 กรัมต่อตารางเมตร หรือประมาณ 80-90 กิโลกรัมต่อไร่ จะได้กล้าสำหรับปักดำได้ประมาณ 15-20 ไร่

- การหว่านเมล็ดพันธุ์ ปล่อยน้ำแปลงกล้าให้แห้ง ทำเทือกให้ราบเรียบสม่ำเสมอ นำเมล็ดพันธุ์ที่เพาะงอกดีแล้วมาหว่านให้กระจายสม่ำเสมอตลอดแปลง ควรหว่านเมล็ดพันธุ์ตอนบ่ายหรือตอนเย็น เพื่อหลีกเลี่ยงแสงแดดตอนเที่ยงซึ่งมีความร้อนแรงมาก อาจทำให้เมล็ดข้าวตายได้

- การให้น้ำ ถ้าตกกล้าไม่มากนัก หลังจากหว่านเมล็ดพันธุ์แล้วหนึ่งวัน สาดน้ำรดให้กระจายทั่วแปลง ประมาณ 3-5 วัน กล้าจะสูงพอที่ไขน้ำเข้าท่วมแปลงได้ แต่ถ้าตกกล้ามาก ไม่สามารถที่จะสาดน้ำรดได้ ให้ปล่อยน้ำหล่อเลี้ยงระหว่างแปลงย่อย ประมาณ 3-5 วัน เมื่อต้นกล้าสูงจึงไขน้ำเข้าท่วมแปลง และค่อยเพิ่มระดับขึ้นเรื่อยๆ ตามความสูงของต้นกล้าจนน้ำท่วมผิวดินตลอด ให้หล่อเลี้ยงไว้ในระดับลึกประมาณ 5-10 เซนติเมตร จนกว่าจะถอนกล้าไปปักดำ

- การใส่ปุ๋ยเคมี ถ้าดินแปลงกล้ามีความอุดมสมบูรณ์สูง กล้างามดีก็ไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ย เพราะจะงามเกินไป ใบจะยาว ต้นอ่อน ทำให้ถอนแล้วต้นขาดง่ายและตั้งตัวได้ช้าเมื่อนำไปปักดำ แต่ถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ให้ใส่ปุ๋ยเคมีแอมโมเนียมฟอสเฟต (16-20-0) อัตราประมาณ 25-40 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใส่หลังหว่านเมล็ดพันธุ์แล้วประมาณ 7 วัน หรือเมื่อสามารถไขน้ำเข้าท่วมแปลงได้แล้ว (ดูรายละเอียดในเรื่องการใส่ปุ๋ยแปลงกล้า)

- การดูแลรักษา ใช้สารป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูข้าวตามความจำเป็น

#### แปลงกล้าในสภาพเปียก

การตกกล้าในสภาพดินแห้ง การตกกล้าโดยวิธีนี้ ควรกระทำเมื่อฝนไม่ตกตามปกติ และไม่มีน้ำเพียงพอที่จะทำเทือกเพื่อตกกล้าได้ แต่มีน้ำพอที่จะใช้รดแปลงกล้าได้ มีวิธีการปฏิบัติดังนี้

- การเตรียมดิน เลือกแปลงที่ดอนน้ำไม่ท่วม มีการระบายน้ำดี อยู่ใกล้แหล่งน้ำที่จะนำมารดแปลง ทำการไถตะตากดินให้แห้ง แล้วไถแปร คราดดินให้แตกละเอียด เก็บวัชพืชออก ปรับระดับดินให้ราบเรียบ

- การตกกล้า ทำได้ 4 แบบคือ

1) การหว่านข้าวแห้ง หว่านเมล็ดพันธุ์ลงในแปลงโดยตรง โดยไม่ต้องเพาะเมล็ดให้งอกก่อน ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์เช่นเดียวกับการตกกล้าเทือก คือประมาณ 80-90 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วคราดกลบเมล็ดพันธุ์ให้จมดินพอประมาณ อย่าให้จมมาก เพราะจะทำให้เมล็ดงอกช้าและโคนกล้าอยู่ลึกทำให้ถอนยาก

2) การหว่านข้าวงอก เพาะเมล็ดให้งอกขนาดตุ่มตา (วิธีการเพาะเช่นเดียวกับการตกกล้าเทือก) อัตราเมล็ดพันธุ์เช่นเดียวกับการหว่านข้าวแห้ง ควรหว่านตอนบ่ายหรือเย็น หว่านแล้วคราดกลบและรดน้ำให้ชุ่มทันทีหลังการหว่าน

3) การตกกล้าแบบกระทุ้งหยอดข้าวแห้ง หรือวิธีการชิมกล้า เป็นวิธีการที่เหมาะสมกับสภาพนาดอนอาศัยน้ำฝน โดยการไถพรวนดินให้ดินร่วน เพื่อกำจัดวัชพืชและสะดวกต่อการงอกของเมล็ด จากนั้น

ใช้ไม้กระทุ้งหยอดเมล็ดลงหลุม แล้วใช้ดินหรือขี้เถ้ากลบกลบเมล็ดเพื่อป้องกันสัตว์เลื้อยหรือแมลง มาคุ้ยเขี่ย หลังจากนั้นจึงถอนกล้าจากแปลงกล้านี้ไปปักดำในแปลงปักดำ ซึ่งคิดเป็นอัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการปักดำต่อพื้นที่ 1 ไร่ ต้องใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 12-15 กิโลกรัมต่อไร่

4) การตกกล้าสำหรับใช้กับเครื่องปักดำ เนื่องจากเครื่องปักดำข้าวมีหลากหลายยี่ห้อ และมีกรรมวิธีรายละเอียดแตกต่างกัน การตกกล้าเพื่อใช้กับเครื่องเหล่านี้ ส่วนใหญ่จะมีคำแนะนำมาพร้อมเครื่อง

การปักดำ

การปักดำควรทำเป็นแถวเป็นแนวซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ย การพ่นยา กำจัดโรคแมลง และยังทำให้ข้าวแต่ละกอมีโอกาสได้รับอาหารและแสงแดดอย่างสม่ำเสมอ

สำหรับระยะปักดำนั้นขึ้นกับชนิดและพันธุ์ข้าว ดังนี้

- พันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงหรือข้าวนาปรัง เช่นพันธุ์ สุพรรณบุรี1 ชัยนาท1 พิษณุโลก2 สันป่าตอง 1 ควรใช้ระยะปักดำระหว่างแถวและระหว่างกอ 20x20 เซนติเมตร หรือ 20x25 เซนติเมตร

- พันธุ์ข้าวไวต่อช่วงแสงหรือข้าวนาปี เช่น เหลืองประทิว123 ขาวดอกมะลิ105 กข15 กข6 ปทุมธานี60 ควรใช้ระยะปักดำ 25x25 เซนติเมตร

- ปักดำจับละ 3-5 ต้น ปักดำลึกประมาณ 3-5 เซนติเมตร จะทำให้ข้าวแตกกอใหม่ได้เต็มที่

การปักดำลึกจะทำให้ข้าวตั้งตัวได้ช้าและแตกกอได้น้อย ไม่ควรตัดใบกล้าเพราะการตัดใบกล้าจะทำให้เกิดแผลที่ใบ จะทำให้โรคเข้าทำลายได้ง่าย ควรตัดใบกรณีที่เป็นจริงๆ เช่น ใช้กล้าอายุมาก มีใบยาว ต้นสูง หรือมีลมแรง เมื่อปักดำแล้วจะทำให้ต้นข้าวล้ม

อายุกล้า การใช้กล้าอายุที่เหมาะสม จะทำให้ข้าวตั้งตัวเร็ว แตกกอได้มาก และให้ผลผลิตสูง อายุกล้าที่เหมาะสมสำหรับปักดำ ขึ้นอยู่กับชนิดและพันธุ์ข้าวดังนี้

- พันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงหรือข้าวนาปรัง เช่นพันธุ์ สุพรรณบุรี1 ชัยนาท1 พิษณุโลก2 ควรใช้กล้าที่มีอายุประมาณ 20-25 วัน

- พันธุ์ข้าวไวต่อช่วงแสงหรือข้าวนาปี เช่น เหลืองประทิว123 ขาวดอกมะลิ105 กข15 กข6 ปทุมธานี60 ควรใช้กล้าที่มีอายุประมาณ 25-30 วัน

ระดับน้ำในการปักดำ ควรมีระดับน้ำในน่าน้อยที่สุด เพียงแค่คลุมผิวดิน เพื่อป้องกันวัชพืช และประคองต้นข้าวไว้ไม่ให้ล้ม การควบคุมระดับน้ำหลังปักดำก็เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะระดับน้ำลึกจะ



ทำให้ต้นข้าวแตกกอน้อย ซึ่งจะทำให้ผลผลิตต่ำ ควรควบคุมให้อยู่ในระดับลึกประมาณ 1 ฝ่ามือ (10 เซนติเมตร)([www.brrd.in.th](http://www.brrd.in.th), 2561)

## การทำนาหว่าน

เป็นการปลูกข้าวโดยการหว่านเมล็ดลงไปในพื้นที่เตรียมพื้นที่ไว้แล้วโดยตรง เป็นวิธีการที่นิยมมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากประหยัดแรงงานและเวลา

การทำนาหว่าน แบ่งเป็น 2 วิธี คือ

### 1. นาหว่านข้าวแห้ง

เป็นการหว่านเมล็ดข้าวเพื่อคอยฝน และมีชื่อเรียกปลีกย่อยไปตามวิธีปฏิบัติ คือ

- การหว่านสำรวย เป็นการหว่านเมล็ดข้าวแห้งในสภาพดินแห้ง เนื่องจากฝนยังไม่ตก โดยหลังจากการไถแปรครั้งสุดท้ายแล้วหว่านเมล็ดข้าวลงไปโดยไม่ต้องคราดกลบ เมล็ดจะตกลงไปอยู่ในร่องก่อนดิน เมื่อฝนตกลงมาเมล็ดข้าวจะงอกขึ้นมา ในบางพื้นที่หลังจากการหว่านข้าวแห้งแล้วมีการคราดกลบหรือไถกลบ

- การหว่านหลังซีไถ เป็นการหว่านในสภาพที่มีฝนตกลงมา และน้ำเริ่มจะขังในกระตงนา เมื่อไถแปรแล้วก็หว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวตามหลัง แล้วคราดกลบทันที

## การหว่านหลังซีไถ

### 2. นาหว่านข้าววงอก

หว่านน้ำตม โดยการนำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ถูกเพาะในหังอก มีขนาดตุ่มตา (มีรากงอกประมาณ 1-2 มิลลิเมตร) ไปหว่านลงในกระตงนา ซึ่งมีการเตรียมดินจนเป็นเทือก แยกเป็น

- การหว่านหนีน้า ทำในน้าน้ำฝน เนื่องจากการหว่านข้าวแห้งหรือทำการตกกล้าไม่ทัน เมื่อฝนมามาก หลังจากเตรียมดินเป็นเทือกดีแล้ว ก็หว่านข้าวที่เพาะจนงอก ลงไปในกระตงนาที่มีน้ำขังอยู่มากจึงเรียกว่า นาหว่านน้ำตม

- นาชลประทาน หรือนาในเขตที่มีแหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์ การทำนาในสภาพนี้มักจะให้ผลผลิตสูง หลังจากเตรียมดินเป็นเทือกดีแล้วระบายน้ำออกหรือให้เหลือน้ำขังบนผิวนานน้อยที่สุด นำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่งอกขนาด “ตุ่มตา” หว่านลงไป แล้วคอยดูแลควบคุมการให้น้ำ มักจะเรียกการทำนาแบบนี้ว่า “การทำน้าน้ำตมแผนใหม่”

## การทำนาหว่านน้ำตม

การทำนาหว่านน้ำตมที่จะให้ได้ผลดีนั้น จะต้องปรับพื้นที่นาให้สม่ำเสมอ มีคันนาล้อมรอบและสามารถควบคุมน้ำได้ การเตรียมดินก็ปฏิบัติเช่นเดียวกับการเตรียมดินในนาดำ หลังการเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว ควรปล่อยให้เมล็ดข้าวที่ร่วงหล่นในนามีเวลางอกเป็นต้นข้าว เพื่อลดปัญหาข้าวเรื้อ หรือข้าววัชพืชในนา แล้วจึงไถดะ แล้วปล่อยน้ำเข้าพอให้ดินชุ่มอยู่เสมอ ประมาณ 5-10 วัน เพื่อให้เมล็ดวัชพืช งอกขึ้นมาเป็นต้นอ่อน เสียก่อนจึงปล่อยน้ำเข้านา แล้วทำการไถแปรและคราด หรือใช้ลูกทุบ จะช่วยทำลายวัชพืชได้ หากทำเช่นนี้ 1-2 ครั้ง หรือมากกว่านั้น โดยทิ้งระยะห่างกันประมาณ 4-5 วัน หลังจากไถแปร และคราดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ชังน้ำไว้ประมาณ 3 สัปดาห์ เพื่อให้ลูกหญ้าที่เป็นวัชพืชน้ำ เช่น ผักตบชวา ขาเขียด หัวทรงกระเทียม ผักปอดและกกเล็ก เป็นต้น งอกเสียก่อน จึงคราดให้ละเอียดอีกครั้งหนึ่ง ลูกหญ้าจะหลุดลอยไปติดคันนาได้ ทางลม ก็จะสามารถช้อนออกได้หมด เป็นการทำลายวัชพืชวิธีหนึ่ง เมื่อคราดแล้วจึงระบายน้ำออกและปรับเทือกให้สม่ำเสมอ สำหรับผู้ใช้ลูกทุบหรืออีชุก ย่ำฟางข้าวให้จมลงไปดินแทนการไถ หลังจากย่ำแล้วควรเอาน้ำแช่ไว้ ให้ฟางเน่าเปื่อยจนหมดความร้อนเสียก่อน อย่างน้อย 3 อาทิตย์ แล้วจึงย่ำใหม่ เพราะแก๊สที่เกิดจากการเน่าเปื่อยของฟางจะเป็นอันตรายต่อต้นข้าว จะทำให้รากข้าวดำไม่สามารถหาอาหารได้ หลังจากนั้นจึงระบายน้ำออกเพื่อปรับเทือก

การปรับพื้นที่นาหรือการปรับเทือกให้สม่ำเสมอ จะทำให้ควบคุมน้ำได้สะดวก การงอกของข้าวดีเติบโตสม่ำเสมอ เพราะเมล็ดข้าวมักจะตายถ้าตกลงไปในแอ่งหรือหลุมที่มีน้ำขัง เว้นแต่กรณีดินเป็นกรดจัด ละอองดินตกตะกอนเร็วเท่านั้นที่ต้นข้าวสามารถขึ้นได้ แต่ถ้าแปลงใหญ่เกินไปจะทำให้เกิดคลื่น ทำให้ข้าวหลุดลอยง่าย และข้าวรวมกันเป็นกระจุก ไม่สม่ำเสมอ นอกจากนั้นการปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ ยังช่วยควบคุมการงอกของเมล็ดวัชพืช ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของการทำนาหว่านน้ำตมอีกด้วย การปรับพื้นที่ทำเทือก ควรทำก่อนหว่านข้าวหนึ่งวัน เพื่อให้ตะกอนตกดีเสียก่อน แล้วแบ่งกระตงนาออกเป็นแปลงย่อยๆ ขนาดกว้าง 3-5 เมตร ยาวตามความยาวของกระตงนา ทั้งนี้แล้วแต่ความสามารถของคนหว่าน ถ้าคนหว่านมีความชำนาญอาจแบ่งให้กว้าง การแบ่งอาจใช้วิธีแหวร่อง หรือใช้ไถกระเทียมผูกเชือกลากให้เป็นร่องก็ได้ เพื่อให้หน้าตกลงจากแปลงให้หมด และร่องนี้ยังใช้เป็นทางเดินระหว่างหว่านข้าว หว่านปุ๋ย และพ่นสารเคมีได้ตลอดแปลง โดยไม่ต้องเข้าไปในแปลงย่อยได้อีกด้วย(www.brrd.in.th, 2561)

## การเตรียมเมล็ดพันธุ์

- ตรวจสอบความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ พิจารณาวามีเมล็ดข้าวพันธุ์อื่นหรือเมล็ดวัชพืชปนหรือไม่ ไม่มีโรคหรือแมลงทำลาย รูปร่างเมล็ดมีความสม่ำเสมอ ถ้าพบว่ามีเมล็ดข้าวพันธุ์อื่นหรือเมล็ดวัชพืชปน หรือมีโรค แมลงทำลายก็ไม่ควรนำมาใช้ทำพันธุ์

- การทดสอบความงอก โดยการนำเมล็ดข้าว จำนวน 100 เมล็ด มาเพาะเพื่อดูเปอร์เซ็นต์ความงอก อาจทำ 3-4 ซ้ำ เพื่อความแน่นอน เมื่อรู้ว่าเมล็ดงอกก็เปอร์เซ็นต์จะได้กะปริมาณพันธุ์ข้าวที่ใช้ได้ถูกต้อง

- คัดเมล็ดพันธุ์ให้ได้เมล็ดที่แข็งแรง มีน้ำหนักเมล็ดดีที่เรียกว่าข้าวเต็มเมล็ด จะได้ต้นข้าวที่เจริญเติบโตแข็งแรง

### อัตราเมล็ดพันธุ์

อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการทำนาหว่านน้ำตม ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ กล่าวคือ

ถ้ามีการเตรียมดินไว้ดี มีเทือกอ่อนนุ่ม พื้นดินปรับได้ระดับ เมล็ดที่ใช้เพียง 7-8 กิโลกรัมหรือ 1 ถังต่อไร่ ก็เพียงพอที่จะทำให้ได้ผลผลิตสูง แต่ถ้าพื้นที่ปรับได้ไม่ดี การระบายน้ำทำได้ยาก รวมถึงอาจมีการทำลายของนก หนู หลังจากหว่าน เมล็ดที่ใช้หว่านควรมากขึ้น เพื่อชดเชยการสูญเสีย ดังนั้นเมล็ดที่ใช้ควรเป็นไร่ละ 15-20 กิโลกรัม

### การหว่าน

ควรหว่านให้สม่ำเสมอทั่วแปลง ข้าวจะได้รับธาตุอาหาร แสงแดด และเจริญเติบโตสม่ำเสมอ ทำให้ได้ผลผลิตสูง โดยเดินหว่านในร่องแคบๆ ที่ทำไว้ เมล็ดพันธุ์ที่ใช้หว่านแต่ละแปลงย่อย ควรแบ่งออกเป็นส่วนๆ ตามขนาดและจำนวนแปลงย่อย เพื่อเมล็ดข้าวที่หว่านลงไปจะได้สม่ำเสมอทั่วทั้งแปลง ในขณะที่เป็นดินทรายมีตะกอนน้อยหลังจากทำเทือกแล้วควรหว่านทันที ถักน้ำไว้หนึ่งคืนแล้วจึงระบายออก จะทำให้ข้าวงอกและจับดินดียิ่งขึ้น

### สภาพการงอกและเจริญเติบโตหลังหว่าน

#### การดูแลรักษา

การทำนาหว่านน้ำตม จะต้องมีการดูแลให้ต้นข้าวงอกดีโดยพิจารณาถึง

1. พันธุ์ข้าว การใช้พันธุ์ข้าวนาปีซึ่งมีลำต้นสูง ควรจะทำการหว่านข้าวให้ล่า ให้อายุข้าวจากหว่านถึงออกดอกประมาณ 70-80 วัน เนื่องจากความยาวแสงจะลดลง จะทำให้ต้นข้าวเตี้ยลง เนื่องจากถูกจำกัดเวลาในการเจริญเติบโตทางต้นและทางใบ ทำให้ต้นข้าวแข็งแรงและไม่ล้มง่าย สำหรับข้าวที่ไม่ไวแสงหรือข้าวนาปรังไม่มีปัญหา เพียงแต่กะระยะให้เก็บเกี่ยวในระยะฝนทิ้งช่วง หรือหมดฝน หรือหลีกเลี่ยงไม่ให้ข้าวบางพันธุ์ เช่น ปทุมธานี 1 ออกดอกในฤดูหนาวเป็นต้น

2. ระดับน้ำ การจะผลผลิตข้าวให้ได้ผลผลิตสูงการควบคุมระดับน้ำเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะตั้งแต่เริ่มหว่านจนข้าวแตกกอ ระดับน้ำไม่ควรเกิน 5 เซนติเมตร เมื่อข้าวแตกกอเต็มที่ ระดับน้ำอาจเพิ่มสูงขึ้นได้ เพื่อจะได้ไม่ต้องสูบน้ำบ่อยๆ แต่ไม่ควรเกิน 10 เซนติเมตร เพราะถ้าระดับน้ำสูงจะทำให้ต้นข้าวที่แตกกอเต็มที่แล้ว เพิ่มความสูงของต้น และความยาวของใบ โดยไม่ได้ประโยชน์อะไร เป็นเหตุให้ต้นข้าวล้ม เกิดการทำลายของโรคและแมลงได้ง่าย

3. การใส่ปุ๋ย ต้องใส่ปุ๋ยให้ถูกต้องตามระยะเวลาที่ข้าวต้องการ จำนวนที่พอเหมาะ จึงจะให้ผลคุ้มค่า

4. การควบคุมวัชพืช วัชพืชเป็นปัญหาใหญ่ในการทำนาหว่านน้ำตม การปรับระดับพื้นที่ให้ราบเรียบสม่ำเสมอและการควบคุมระดับน้ำจะช่วยลดประชากรวัชพืชได้ส่วนหนึ่ง ถ้ายังมีวัชพืชในปริมาณสูงจำเป็นต้องใช้สารเคมี

5. การป้องกันกำจัดโรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าว ปฏิบัติเหมือนการทำนาดำ([www.brrd.in.th](http://www.brrd.in.th), 2561)

การจัดการดินและปุ๋ยตามนิเวศน์การปลูก([www.brrd.in.th](http://www.brrd.in.th), 2561)

การจัดการดินและปุ๋ยตามนิเวศน์การปลูกข้าว ได้แก่

1. ข้าวนาหว่าน

1.1 ข้าวนาสวน

- ข้าวนาดำ

- นาหว่านข้าวแห้งหรือนาหยอด

1.2 ข้าวไร่

1.3 ข้าวขึ้นน้ำ

2. ข้าวนาชลประทาน

1.1 นาดำ

1.2 นาหว่านน้ำตม

ข้าวหน้าน้ำฝน : นาดำ

### 1.1 นาดำ

#### 1.1.1 ดินร่วนทรายหรือดินทราย

1.1.1.1 การใส่ปุ๋ยแปลงกล้าข้าว ในแปลงกล้าข้าว ควรใช้มูลสัตว์หรือปุ๋ยคอกในอัตรา 500 กรัม (น้ำหนักแห้ง) ร่วมกับปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 10 กรัม ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร หว่านรองพื้นก่อนหว่านเมล็ดพันธุ์ 1 วัน หรืออาจแยกหว่านปุ๋ย 16-16-8 ที่ 10-15 วันหลังหว่านเมล็ดก็ได้ แต่ในช่วง 7 วันก่อนถอนกล้าไม้ ควรให้ปุ๋ยไนโตรเจน

#### 1.1.1.2 การใส่ปุ๋ยแปลงปักดำ

##### ก. การใส่ปุ๋ยเคมี

##### - การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ 1 วัน แล้วคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำไม่เกิน 15 วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว) หากไม่มีปุ๋ย 16-16-8 ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 แทนได้โดยใส่อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่

: ข้าวไมไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 30-35 กิโลกรัมต่อไร่ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ 1 วัน แล้วคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำ 15 วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว) หากไม่มีปุ๋ย 16-16-8 ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 แทนได้โดยใส่อัตรา 30-35 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่

##### - การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต

(21-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก: ข้าวไมไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

ใส่ปุ๋ยครั้งแรกในวันปักดำหรือหลังปักดำ

ไม่เกิน 15 วัน ใส่ปุ๋ยแต่งหน้าในระยะข้าวกำเนิดช่อดอก

## ข. การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยวก่อนการไถตะควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่น มูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตราที่แนะนำคือ 600 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนาเมื่อไถตะควร ก็จะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วยมูลสัตว์ซึ่งเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่ง การทำปุ๋ยหมักไว้ใช้เอง ในพื้นที่ที่มีฝนมาเร็วและฝนต้นฤดูไม่ทิ้งช่วงนาน ควรปลูกพืชตระกูลถั่วก่อนฤดูการทำนา เพื่อบำรุงดิน เช่น โสน ถั่วเขียว ปอเทือง ถั่วพราง ถั่วพุ่ม เป็นต้น โดยเมื่อดินมีความชื้นเพียงพอ ให้หว่านเมล็ดพืชตระกูลถั่วเหล่านี้ในอัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วไถกลบก่อนปักดำ 15-20 วัน ควรกำหนดการปลูกพืชตระกูลถั่วให้พร้อมที่จะไถกลบได้ในระยะออกดอกถั่วพรางปลูกก่อนปักดำเป็นปุ๋ยพืชสดถั่วพุ่มปลูกก่อนปักดำเป็นปุ๋ยพืชสด

### 1.1.2 ดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว

#### 1.1.2.1 การใส่ปุ๋ยแปลงกล้าข้าว

ในแปลงกล้าข้าว ควรใช้มูลสัตว์หรือปุ๋ยคอกในอัตรา 500 กรัม (น้ำหนักแห้ง) ร่วมกับปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 10 กรัม ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร หว่านรองพื้นก่อนหว่านเมล็ดพันธุ์ 1 วัน หรืออาจแยกหว่านปุ๋ย 16-16-8 ที่ 10-15 วันหลังหว่านเมล็ดก็ได้ แต่ในช่วง 7 วันก่อนถอนกล้าไม่ควรให้ปุ๋ยไนโตรเจน

#### 1.1.2.2 การใส่ปุ๋ยแปลงปักดำ

##### ก. การใส่ปุ๋ยเคมี

##### - การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ 1 วัน แล้วคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำไม่เกิน 15 วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว)

: ข้าวไมไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 อัตรา 30-35 กิโลกรัมต่อไร่ ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ 1 วัน แล้วคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำแล้วไม่เกิน 15 วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว)

##### - การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต

(21-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

: ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

#### ข. การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว

ควรไถกลบตอซังภายหลังการเก็บเกี่ยว ไม่ควรเผาฟาง

ก่อนการไถควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่น มูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตราที่แนะนำคือ 600 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนาเมื่อไถตะ ก็จะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วย

การใส่เศษใบไม้เพื่อบำรุงดิน การใส่มูลสัตว์เพื่อบำรุงดิน

ในพื้นที่ที่มีฝนมาเร็วและฝนต้นฤดูไม่ถึงช่วงนาน ควรปลูกพืชตระกูลถั่วก่อนฤดูการทำนา เพื่อบำรุงดิน เช่น โสน ถั่วเขียว ปอเทือง ถั่วพรี ถั่วพุ่ม เป็นต้น โดยเมื่อดินมีความชื้นเพียงพอ ให้หว่านเมล็ดพืชตระกูลถั่วเหล่านี้ในอัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วไถกลบก่อนปักดำ 15-20 วัน ควรกำหนดการปลูกพืชตระกูลถั่วให้พร้อมที่จะไถกลบได้ในระยะออกดอก

ใส่ปุ๋ยรองพื้นเมื่อข้าวมีอายุ 20-30 วัน ใส่ปุ๋ยแต่งหน้าในระยะข้าวกำเนิดช่อดอก

##### 1.2.1.2 การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว

ก่อนการไถควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่น มูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตราที่แนะนำคือ 600 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ หรือใช้เศษใบไม้ในอัตราประมาณ 250 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา เมื่อไถตะก็จะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วย เกษตรกรควรหว่านเมล็ดพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ถั่วพรี เป็นต้น พร้อมกับหว่านข้าวในอัตราประมาณ 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อเป็นปุ๋ยพืชสดการหว่านถั่วเขียวพร้อมข้าวเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสด การปลูกโสนก่อนปลูกข้าวแล้วไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสด

#### 1.2.2 ดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว

##### 1.2.2.1 การใส่ปุ๋ยเคมี

- การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ ไร่ ประมาณ 20-30 วันหลังข้าวงอก

: ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 อัตรา 30-35 กิโลกรัมต่อไร่ ไร่ ประมาณ 20-30 วันหลังข้าวงอก

- การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

: ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

#### 1.2.2.2 การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว

ก่อนการไถควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่นมูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตราที่แนะนำคือ 600 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ หรือใช้เศษใบไม้ในอัตราประมาณ 250 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา เมื่อไถตะกั้งจะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วย

เกษตรกรควรหว่านเมล็ดพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ถั่วพริ้ว เป็นต้น พร้อมกับหว่านข้าวในอัตราประมาณ 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อเป็นปุ๋ยพืชสด

ข้าวนาฉ่ำฝน :นาหว่านข้าวแห้งหรือนาหยอด

### 1.2 นาหว่านข้าวแห้งหรือนาหยอด

#### 1.2.1 ดินร่วนทรายหรือดินทราย

##### 1.2.1.1 การใส่ปุ๋ยเคมี

- การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ในประมาณ 20-30 วันหลังข้าวงอก หากไม่มีปุ๋ย 16-16-8 ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0



และ 18-46-0 แทนได้โดยใส่อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่

: ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 30-35 กิโลกรัมต่อไร่ประมาณ 20-30 วัน หลังข้าวงอก หากไม่มีปุ๋ย 16-16-8 ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 แทนได้โดยใส่อัตรา 30-35 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่

- การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก : ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

ใส่ปุ๋ยรองพื้นเมื่อข้าวมีอายุ 20-30 วัน ใส่ปุ๋ยแต่งหน้าในระยะข้าวกำเนิดช่อดอก

#### 1.2.1.2 การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว

ก่อนการไถตะควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่นมูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตราที่แนะนำคือ 600 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ หรือใช้เศษใบไม้ในอัตราประมาณ 250 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา เมื่อไถตะควรจะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วย เกษตรกรควรหว่านเมล็ดพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ถั่วพริก เป็นต้น พร้อมกับหว่านข้าวในอัตราประมาณ 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อเป็นปุ๋ยพืชสดการหว่านถั่วเขียวพร้อมข้าวเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสด การปลูกโสนก่อนปลูกข้าวแล้วไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสด

#### 1.2.2 ดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว

##### 1.2.2.1 การใส่ปุ๋ยเคมี

- การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ ไร่ ประมาณ 20-30 วันหลังข้าวงอก

: ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 อัตรา 30-35 กิโลกรัมต่อไร่ ไร่ ประมาณ 20-30 วันหลังข้าวออก

- การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

: ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

#### 1.2.2.2 การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว

ก่อนการไถควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่นมูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตราที่แนะนำคือ 600 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ หรือใช้เศษใบไม้ในอัตราประมาณ 250 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา เมื่อไถตะกั่วจะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วย

เกษตรกรควรหว่านเมล็ดพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ถั่วพรี้า เป็นต้น พร้อมกับหว่านข้าวในอัตราประมาณ 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อเป็นปุ๋ยพืชสด

ข้าวน้ำฝน : ข้าวไร่

### 1.3 ข้าวไร่

ในข้าวไร่เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวที่ไวต่อช่วงแสงในดินปนทรายตามที่ราบเชิงเขา ซึ่งควรมีการจัดการปุ๋ยดังนี้

สภาพแปลงปลูกข้าวไร่โดยทั่วไป

#### 1.3.1 ดินร่วนทรายหรือดินทราย

##### 1.3.1.1 การใส่ปุ๋ยเคมี

การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ หว่านหลังข้าวออก 30 วัน หากไม่มีปุ๋ย 16-16-8 ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-

0 แทนได้โดยใส่อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่

การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) หรือแอมโมเนียมคลอไรด์ (28-0-0) อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยยูเรีย อัตราประมาณ 7 กิโลกรัมต่อไร่ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

#### 1.3.1.2 การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว

ก่อนการไถควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่นมูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตราที่แนะนำคือ 600 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ หรือใช้เศษใบไม้ในอัตราประมาณ 250 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา เมื่อไถตะกั้วจะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วย

#### 1.3.2 ดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว

ข้าวไร่ส่วนใหญ่ไม่ปลูกในดินเหนียว จึงไม่มีคำแนะนำการจัดการปุ๋ย

ข้าวหน้าน้ำฝน : ข้าวขึ้นน้ำ

#### 1.4 ข้าวขึ้นน้ำ

เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวขึ้นน้ำโดยใช้พันธุ์ข้าวที่ไวต่อช่วงแสงปลูกในดินเหนียวซึ่งควรมีการจัดการปุ๋ยดังนี้

##### 1.4.1 การใส่ปุ๋ยเคมี

การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 ใส่หลังจากข้าวงอก 20-30 วัน และดินควรมีความชื้นเพียงพอ ซึ่งส่วนมากเกษตรกรหว่านข้าวประมาณปลายเดือนเมษายนถึงต้นเดือนพฤษภาคม ดังนั้นควรใส่ปุ๋ยครั้งแรกประมาณปลายเดือนพฤษภาคม โดยใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 หรือ 18-22-0 หรือ 20-20-0 อัตราประมาณ 30 กิโลกรัมต่อไร่

การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตราประมาณ 7 กิโลกรัมต่อไร่หรือแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) หรือแอมโมเนียม คลอไรด์ (28-0-0) อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก ในทางปฏิบัติควรใส่ใกล้ระยะกำเนิดช่อดอกมากที่สุดก่อนที่น้ำจะท่วมสูงเกิน 80 เซนติเมตร

หลังจากข้าวงอก 20-30 วันควรใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 สภาพทั่วไปของข้าวขึ้นน้ำ

## 1.4.2 การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว

ก่อนการไถตะควรวีส์ตอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่นมูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตราที่แนะนำคือ 600 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ หรือใช้เศษใบไม้ในอัตราประมาณ 250 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา เมื่อไถตะก็จะเป็นการไถกลบวีส์ตอินทรีย์ไปด้วย

ข้าวนาชลประทาน : นาดำ

### 2.1 นาดำ

#### 2.1.1 ดินร่วนทรายหรือดินทราย

##### 2.1.1.1 การใส่ปุ๋ยเคมี

- การใส่ปุ๋ยแปลงกล้าข้าว

ในแปลงกล้าข้าว ควรใช้มูลสัตว์หรือปุ๋ยคอกในอัตรา 500 กรัม (น้ำหนักแห้ง) ร่วมกับปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 10 กรัม ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร หว่านรองพื้นก่อนหว่านเมล็ดพันธุ์ 1 วัน หรืออาจแยกหว่านปุ๋ย 16-16-8 ที่ 10-15 วันหลังหว่านเมล็ดก็ได้ แต่ในช่วง 7 วันก่อนถอนกล้าไม่ควรให้ปุ๋ยไนโตรเจน

- การใส่ปุ๋ยแปลงปักดำ

- การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ 1 วัน แล้วคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำไม่เกิน 15 วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว) หากไม่มีปุ๋ย 16-16-8 ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 แทนได้โดยใส่อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่

: ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 25-35 กิโลกรัมต่อไร่ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ 1 วัน แล้วคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำ 15 วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว) หากไม่มีปุ๋ย 16-16-8 ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 แทนได้โดยใส่อัตรา 30-35 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่

- การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียม ซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าว ออกดอก

: ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

ควรใส่ปุ๋ยรองพื้นก่อนปักดำข้าว

#### 2.1.1.2 การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว

ก่อนการไถควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่นมูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตราที่แนะนำคือ 600 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ หรือใช้เศษใบไม้ในอัตราประมาณ 250 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา เมื่อไถตะกั้งจะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วยควรไถกลบฟางภายหลังการเก็บเกี่ยวไม่ควรเผาฟาง

#### 2.1.2 ดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว

##### 2.1.2.1 การใส่ปุ๋ยเคมี

- การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ 1 วัน แล้วคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำไม่เกิน 15 วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว)

: ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 อัตรา 30-35 กิโลกรัมต่อไร่ ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ 1 วัน แล้วคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำไม่เกิน 15 วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว)

- การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

: ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

#### 2.1.2.2 การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว

ก่อนการไถควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่นมูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตราที่แนะนำคือ 600 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ หรือใช้เศษใบไม้ในอัตราประมาณ 250 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา เมื่อไถตะกั้งจะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วย

ข้าวนาชลประทาน : นาหวานน้ำตม

### 2.2 นาหวานน้ำตม

#### 2.2.1 ดินร่วนทรายหรือดินทราย

##### 2.2.1.1 การใส่ปุ๋ยเคมี

- การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ในประมาณ 20-30 วัน หลังหว่านข้าว หากไม่มีปุ๋ย 16-16-8 ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 แทนได้โดยใส่อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่

: ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 25-30 กิโลกรัมต่อไร่ประมาณ 20-30 วัน หลังหว่านข้าว หากไม่มีปุ๋ย 16-16-8 ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 แทนได้โดยใส่อัตรา 30-35 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่

- การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

: ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 25-30 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 2ใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อไร่

#### 2.2.1.2 การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว

ก่อนการไถตะควรวใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่นมูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตราที่แนะนำคือ 600 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ หรือใช้เศษใบไม้ในอัตราประมาณ 250 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา เมื่อไถตะก็จะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วย

#### 2.2.2 ดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว

##### 2.2.2.1 การใส่ปุ๋ยเคมี

- การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ ไร่ ประมาณ 20-30 วันหลังหว่านข้าว

: ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 อัตรา 30-35 กิโลกรัมต่อไร่ ไร่ ประมาณ 20-30 วันหลังหว่านข้าว

- การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2

: ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

: ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

##### 2.2.2.2 การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรโลกบดต่อซังข้างภายหลังการเก็บเกี่ยว ก่อนการไถดะควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่น มูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตราที่แนะนำคือ 600 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ หรือใช้เศษใบไม้ในอัตราประมาณ 250 กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา เมื่อไถดะก็จะเป็นการโลกบดวัสดุอินทรีย์ไปด้วย

### พืชทนแล้ง หรือพืชต้องการน้ำน้อย

พืชที่ต้งการน้ำน้อยส่วนใหญ่จะเป็นพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วลิสง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง เป็นต้น พืชเหล่านี้ใช้น้ำเพียง 300 – 600 ลบ.ม./ไร่/รอบการผลิต โดยถั่วเขียวจะใช้น้ำในการปลูกประมาณ 320 – 400 ลบ.ม./ไร่/รอบการผลิต และใช้เวลาในการผลิตประมาณ 65 – 75 วัน ถั่วเหลืองจะใช้น้ำในการผลิตอยู่ที่ 480 -500 ลบ.ม./ไร่/รอบการผลิต ใช้เวลาปลูกประมาณ 80 – 100 ลบ.ม./ไร่/รอบการผลิต สำหรับถั่วลิสงใช้น้ำในการปลูกประมาณ 611 ลบ.ม./ไร่/รอบการผลิต ใช้เวลาปลูกประมาณ 85 – 100 วัน (พลังเกษตร, 2561)

นอกจากพืชตระกูลถั่วแล้วยังมีพืชชนิดอื่นที่เหมาะสมต่อสภาพการปลูกในช่วงน้ำน้อยดังรายการต่อไปนี้

งาดำ พืชทนแล้งได้ดี เพราะจัดเป็นพืชที่ต้งการน้ำน้อยที่สามารถทนแล้งได้ดีมาก ทั้งยังมีต้นทุนการผลิตต่ำ แต่ขายได้ราคาสูง

มะละกอ ทนแล้ง ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Caricapapaya* L. ชื่อวงศ์: CARICACEAE ชื่อสามัญ: Papaya. ชื่อท้องถิ่น: มะก้วยเต็ต ลอกอ บักหุง มะละกอนี้สามารถเจริญเติบโตได้ดีในทุกสภาพดิน โดยเฉพาะในดินร่วนปนทรายที่มีการระบายน้ำได้ดี น้ำไม่ท่วมขัง พื้นที่มีความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 6.0-6.8 มะละกอจะเติบโตได้ดี ให้ผลผลิตมาก

พืชไร่ทุกชนิด ทนแล้งได้ดี พืชที่สามารถปลูกในที่ดอนได้และอายุสั้น แนนอนต้องเป็นพืชไร่ เพราะพืชชนิดนี้ต้งการน้ำน้อย มีอายุการปลูกและการเก็บเกี่ยวไม่นาน เมื่อให้ผลผลิตแล้วลำต้นก็จะตาย เช่น อ้อย ข้าวโพด มันสำปะหลัง ทนแล้งได้ดี

ข้าวฟ่างหวาน ทนแล้ง ส่วนใหญ่เกษตรกรจะปลูกเพื่อผลิตเอทานอล ปลูกกันมากที่จีนและอินเดีย ที่ประเทศไทยเองก็มีการปลูกพันธุ์ข้าวฟ่างลูกผสมสีแดง ส่วนใหญ่เกษตรกรจะปลูกตามหลังข้าวโพดในเขตการปลูกข้าวโพดจังหวัดนครสวรรค์ ลพบุรี และเพชรบูรณ์ ตามระบบการจำหน่ายเมล็ดพันธุ์และการรับซื้อผลผลิตกลับคืน พันธุ์เฮกการีหนัก เป็นข้าวฟ่างพันธุ์แท้ต้นสูง เมล็ดสีขาวย กรมวิชาการเกษตร (กรมกสิกรรม) แนะนำให้เกษตรกรปลูกตั้งแต่ปี 2506 โดยมีลักษณะเด่น คือ มีผลผลิต เมล็ดเฉลี่ยประมาณ 400-600 กิโลกรัมต่อไร่ เมล็ดมีขนาดใหญ่และ มีความไวต่อช่วงแสง เหมาะสำหรับปลูกในปลายฤดูฝนตั้งแต่ปลายเดือน กรกฎาคมจนถึงต้นเดือนกันยายน



ผักทอง ผักเขียว แก้วมังกร ทนแล้งได้ดี พืชตระกูลนี้บางชนิดต้องการน้ำมากน้อย แต่ก็ไม่ถึงกับต้องให้ทุกวัน การปลูกแก้วมังกรหากปลูกในที่ร่มจะไม่ได้ผลผลิต ข้อสังเกตคือ พืชที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น จะมีความต้องการน้ำในปริมาณน้อยกว่าพืชชนิดอื่น

มะพร้าว มันสำปะหลัง ตะบองเพชร เป็นพืชต้องการน้ำน้อย และสามารถปลูกในที่ดินเค็มได้ดีไม่แพ้พื้นที่แห้งแล้ง เพราะเป็นพืชทนเค็มได้ดีอีกด้วย มีความอดทนสูง สามารถปลูกในดินทราย ซึ่งเป็นดินที่มีทรายปนอยู่มาก จึงทำให้มีเนื้อดินหยาบ เม็ดดินใหญ่และไม่เกาะกัน น้ำและอากาศซึมผ่านง่าย ไม่อุ้มน้ำ จึงมีการระบายน้ำและอากาศได้ดี ทำให้มีการจับยึดธาตุอาหารเพื่อบำรุงพืชได้น้อย ดังนั้นจึงไม่เหมาะกับการปลูกพืชทั่วไป

สมุนไพรไทย ทนแล้ง สมุนไพรของไทยบางชนิดก็เป็นพืชที่เกิดอยู่ในแถบที่มีความแห้งแล้งได้ดี และต้องการปริมาณน้ำน้อย พืชบางชนิดต้องการความชื้นสูง เช่น กระวาน กานพลู พวกนี้ใช้น้ำมาก(Kaset, 2015)

การทำนาในจังหวัดเพชรบุรีส่วนใหญ่แล้วเป็นการปลูกข้าวนาปี หรือ ข้าวที่ต้องอาศัยน้ำฝนในการเพาะปลูก เป็นส่วนมาก ซึ่งเพาะปลูกได้เพียงหนึ่งรอบต่อปี เกษตรกรหลายรายจึงจำใจเปลี่ยนแปลงนาของตนให้รกร้าง ไม่ได้มีการใช้ประโยชน์อย่างเต็มประสิทธิภาพ จึงเป็นการเสียโอกาสในการสร้างรายได้เป็นอย่างมาก และในหลายพื้นที่ของประเทศไทยก็เป็นเช่นเดียวกัน แต่มีเกษตรกรที่ ต.ปากดุก อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์ ผลิตผักสร้างรายได้เสริมหลังนา เพื่อเพิ่มรายได้โดยสมาชิกในกลุ่มได้ร่วมกันทำการศึกษาและปฏิบัติในแนวทางเกษตรปลอดภัย จนได้รับการรับรองมาตรฐานผักปลอดภัย หรือ GAP ที่เป็นมาตรฐานในการควบคุมการทำเกษตรปลอดภัยมาตรฐาน GAP ประกอบไปด้วย 8 ด้าน คือ

1. การจัดการดินที่ดี มีการรักษา และปรับปรุงดินให้อุดมสมบูรณ์
2. การจัดการน้ำ เลือกใช้ระบบการให้น้ำมีประสิทธิภาพสูง
3. การผลิตพืช คัดเลือกพันธุ์หรือสายพันธุ์พืชที่ต้านทานโรคและแมลงศัตรู
4. การป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้มีประสิทธิภาพที่ปลอดภัย
5. การเก็บเกี่ยวและการแปรรูปในระดับไร่นา เก็บเกี่ยวผลผลิตในเวลาที่ถูกต้องเหมาะสม
6. การจัดการน้ำมันเชื้อเพลิงและของเสียจากไร่นา
7. สุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรหรือผู้ปฏิบัติ
8. ไม่ทำลายพันธุ์สัตว์ พันธุ์พืชป่าและสภาพภูมิประเทศ

โดยขั้นตอนการปลูกผักหลังนามีลักษณะดังนี้คือ

1. หลังจากที่เกิดขตรกรเก็บเกี่ยวข้าวเรียบร้อยแล้ว จะทำการเก็บฟางข้าวที่อยู่ในแปลงนา โดยมีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรต่อฟางเครื่องอัดฟาง ในการลดต้นทุนด้านแรงงาน ประหยัดเวลา และยังประหยัดพื้นที่ในการเก็บรักษาฟางข้าวได้มาก
2. ทำการเตรียมดินโดยไถกลบตอซัง ซึ่งใช้ผานบุกเบิก 1 ครั้ง ผานพรวน 1 ครั้ง ให้อ่อนดินละเอียด แล้วทำการยกร่องและใช้โรตารีปั่นเพื่อให้เกิดความร่วนซุย และเหมาะแก่การเพาะปลูกผัก
3. การเพาะปลูกผักมีทั้งแบบย้ายกล้า และแบบหว่านเมล็ดขึ้นอยู่กับชนิดของผัก ซึ่งการปลูกผักแบบที่ต้องหว่านเมล็ด เมื่อหว่านเมล็ดแล้ว ต้องใช้ฟางข้าวในการคลุมดิน รักษาความชุ่มชื้นของดินและป้องกันวัชพืชไม่ให้เจริญเติบโตแข่งกับผัก

#### เคล็ดลับ

ในการปลูกผักแบบย้ายกล้า เมื่อถึงเวลาย้ายกล้า ให้ขุดหลุม รดน้ำในหลุม และปลูกกล้าลงในหลุม โดยการรดน้ำนั้น ในช่วง 3 วันแรกให้รดน้ำทุกวัน และหลังจาก 3 วันแรกให้รดน้ำทุกๆ 2 วัน แต่ต้องสังเกตความชื้นของดิน ความเหมาะสมของสภาพอากาศ ซึ่งในการรดน้ำนั้น จะรดเฉพาะจุดแค่งภายในหลุม เพื่อประหยัดน้ำในการเพาะปลูกและป้องกันวัชพืช

จากการที่ทางกลุ่มเปลี่ยนมาปลูกผักแบบปลอดภัยตามมาตรฐาน GAP ทำให้เกษตรกรมีรายได้ที่มากขึ้นจากการที่ใช้แปลงนาอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถขายผักที่คุณภาพดีส่งขายตามห้างสรรพสินค้าชั้นนำ ราคาผลผลิตจึงมีราคาเกือบ 2 เท่าเมื่อเทียบกับผักทั่วไป นอกจากจะขายได้ราคาสูงแล้ว การปลูกผักปลอดภัยทำให้การทำกรเกษตรของเกษตรกร และการบริโภคของผู้บริโภคมีความปลอดภัย ห่างไกลจากสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ นอกจากจะสามารถสร้างรายได้เพิ่มมากขึ้นจากการปลูกผัก GAP แล้ว การเก็บและอัดฟางยังสามารถนำฟางไปใช้ประโยชน์ ได้หลายอย่าง เช่น ปุ๋ยหมัก อาหารสัตว์ และวัสดุคลุมดินในการรักษาความชุ่มชื้น ซึ่งการไถกลบตอซังยังเป็นการประหยัดต้นทุนอีกทางหนึ่ง เป็นการเติมอินทรีย์วัตถุกลับคืนสู่ดิน ระบบนิเวศของแปลงนาจึงไม่เสีย มีตัวเบียน จุลินทรีย์ ที่มีประโยชน์ในการทำกรเกษตร จึงเป็นการบำรุงดินให้แปลงนามีดินที่คุณภาพดี ส่งผลให้ได้ผลผลิตสูง(สยามคูโบต้า, 2561)

วิธีการปลูกพืชหนเล้งแต่ละชนิด

#### การปลูกถั่วลิสง

สามารถปลูกได้ทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง เป็นพืชที่ไม่ต้องการน้ำมากนัก วิธีปลูก การเตรียมดินก่อนปลูก ในขณะที่ดินมีความชื้นพอเหมาะ โดยไถ 2 ครั้ง และพรวน 2 ครั้ง ไถดินลึก 10-20 เซนติเมตร ปล่อยจนวัชพืช

แห้งตาย โถกโลกเศษวัชพืชอีกครั้ง ถ้าดินค่อนข้างเป็นกรด (pH ต่ำกว่า 5.4) ให้หว่านปูนขาว (CaCO<sub>3</sub>) 100-300 กิโลกรัม ต่อไร่ แล้วจึงพรวนย่อยดินกลบก่อนปลูก หว่านปุ๋ยอินทรีย์ในรูปมูลสัตว์ ปุ๋ยพืชสด หรือปุ๋ยหมักจากเศษพืช จะช่วยเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงมากขึ้น ฝักค่อนข้างเต็ม แต่เปลือกฝักจะมีสีคล้ำไม่สวย การปลูกถั่วลิสงฤดูแล้ง ต้องยกร่องและแต่งสันร่องให้เสมอกัน เพื่อสะดวกในการให้น้ำ ถ้าเนื้อดินแน่นให้ร่องแคบ สันร่องกว้างประมาณ 60-100 เซนติเมตร ปลูกได้ 2 แถว ถ้าดินร่วนระบายน้ำดี สามารถขยายสันร่องได้ถึง 1.5 เมตร ปลูกได้ 3-4 แถว ต้องให้น้ำซึมถึงกลางสันร่องได้ ปลูกฤดูฝน พื้นที่ราบ แถวต้องขวางตามแนวลาดเทของพื้นที่ ทำทางระบายน้ำออกจากแถวปลูกเพื่อป้องกันน้ำท่วมขังแปลง ควรหยอดเมล็ดลึก 5-8 เซนติเมตร หรือลึกกว่านี้ ในฤดูแล้งอาศัยความชื้นในดินใช้เมล็ดพันธุ์ 13-17 กิโลกรัม ต่อไร่ แล้วแต่ชนิดถั่ว ระยะปลูก 20×50 เซนติเมตร หยอด 2-3 เมล็ด ต่อหลุม จะได้ประมาณ 32,000 ต้น ผลผลิตเฉลี่ย 250 กิโลกรัม ต่อไร่ ในระยะแรกควรให้น้ำ 7 วันครั้ง หลังจากนั้น 10-15 วันครั้ง แต่ระยะ 30-60 วัน หลังถั่วลิสงงอกต้นแล้วอย่าให้ขาดน้ำ เพราะเป็นระยะที่ถั่วออกดอก ลงเข็ม สร้างฝัก และติดเมล็ด การให้น้ำที่ละน้อยแต่บ่อยครั้งจะดีมาก

### การให้ปุ๋ย

สำหรับดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ให้ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 15-20 กิโลกรัม ต่อไร่ หรือหินฟอสเฟส 0-3-0 อัตรา 200-300 กิโลกรัม ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียม 0-0-6 อัตรา 5-10 กิโลกรัม ต่อไร่ หรือใช้ปุ๋ย สูตร 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัม ต่อไร่ หรือสูตร 16-16-8 อัตรา 35 กิโลกรัม ต่อไร่ รองกันหลุมหรือโรยแถวข้างแล้วพรวนดินกลบหลังถั่วงอก 10-15 วัน ดินทรายมีปริมาณแคลเซียมที่ต่ำ ควรใส่ปูนขาว 100 กิโลกรัม ต่อไร่ หรือใส่ยิปซัม 50 กิโลกรัม ต่อไร่ โรยโคนต้นในระยะออกดอก ควรกำจัดวัชพืชครั้งแรกอายุ 15 วัน ครั้งที่ 2 อายุ 30 วัน หลังงอกหรือถ้าวัชพืชมีมาก ระยะ 60 วัน อีกครั้ง แต่ต้องไม่ให้กระทบกระเทือนต่อถั่วลิสง การใช้แรงคนมักจะทำพร้อมกับการพรวนดิน และพูนโคน หลังถั่วลิสงงอกและก่อนลงเข็ม อายุประมาณ 30-40 วัน การพูนโคนต้น ควรพูนเตี้ยๆ และแผ่กว้างจากโคนต้น เนื่องจากการเกิดฝักถั่วจะไม่กระจายตามโคนต้น แต่จะแผ่กระจายออกจากแนวโคนต้นเล็กน้อย

ศัตรูพืชที่สำคัญ ได้แก่ โรคโคนเน่าหรือโคนเน่าขาด โรคต้นเน่าหรือโคนเน่าขาว โรคใบจุด โรคราสนิม เกิดจากเชื้อรา โรคยอดไหม้ เกิดจากเชื้อไวรัส แมลงที่สำคัญ ได้แก่ หนอนขอนใบถั่วลิสง เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ เพลี้ยจักจั่น เสี้ยนดิน และสัตว์พวกหนู ควรหาทางป้องกันและกำจัดไว้ให้ดี ผลผลิตจะได้ไม่เสียหายขาดทุนกับ

เกษตรกร ควรดูแลรักษากันตลอดอายุถั่วลิสง ซึ่งถ้าเก็บฝักสดเป็นถั่วต้ม ประมาณ 85-95 วัน ถ้าเก็บฝักแก่ อายุ 95-110 วัน โดยการขุดหรือถอน แล้วปลิดฝักตาก และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์

## ถั่วเขียว

ถั่วเขียว เป็นพืชที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในช่วงฤดูแล้ง จึงเหมาะสำหรับปลูกเป็นพืชหลังนาเพื่อเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน อีกทั้งยังช่วยเพิ่มปริมาณธาตุไนโตรเจนที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืชทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตและยังช่วยสร้างรายได้เสริมหลังจากฤดูการทำนาได้อีกด้วย

### การปลูกถั่วเขียวครั้งที่ 1

1. ช่วงระหว่างเดือนมกราคม เป็นช่วงที่ดินยังชุ่มน้ำอยู่ ทำการย่อยสลายตอซังข้าวแล้วไถกลบ โดยฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพ(ฮอร์โมนน้ำพ่อ+ฮอร์โมนน้ำแม่ อัตราส่วน 1:1)ผสมกับน้ำเปล่า โดยพื้นที่ 1 ไร่จะใช้น้ำหมักชีวภาพ 30 ช้อนแกง ผสมน้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่นตอซังข้าวให้ชุ่มแล้วทำการไถกลบ แล้วปล่อยให้ย่อยสลายอย่างน้อย 15 วัน

2. ภายหลังจากตอซังข้าวย่อยสลายสมบูรณ์แล้วทำการเตรียมดินโดยไถคราดดินให้ร่วนซุยและกำจัดเศษวัชพืชออกให้หมด จากนั้นทำการหว่านเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว (เพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกในฤดูถัดไป) อัตรา 3 กิโลกรัม/ไร่

3. ช่วงระยะเวลาประมาณ 1-2 สัปดาห์ หลังจากต้นถั่วงอกเหนือพื้นดิน ทำการกำจัดหญ้าวัชพืชอย่างน้อย 15 วัน/ครั้ง ด้วยวิธีดายหญ้าหรือใช้มือถอน และเนื่องจากถั่วเขียวเป็นพืชที่ทนแล้งได้ดี อาจจะทำให้หน้าเป็นบางครั้ง หรืออย่างน้อย 30 วัน/ครั้ง

4. การปลูกถั่วเขียวครั้งที่ 1 จะเป็นการปลูกเพื่อขยายเมล็ดพันธุ์ ภายหลังจากถั่วเขียวอายุได้ 60-70 วัน หรือช่วงระหว่างเดือนมีนาคม-เมษายน ฝักของถั่วเขียวจะเริ่มแห้งเปลี่ยนเป็นสีดำที่พร้อมสำหรับการเก็บเกี่ยว

5. ผลผลิตถั่วเขียวฝักสดเฉลี่ย 200 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 60-100 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อเก็บผลผลิตออกหมดจะเริ่มทำการไถกลบต้นถั่วเขียวเพื่อให้อยู่สลายในดินอย่างน้อย 15 วัน เมื่อไถกลบแล้วจะสามารถเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุและเพิ่มธาตุไนโตรเจนในดินได้ 3-5 กิโลกรัม/ไร่

6. ผลผลิตบางส่วนจะเก็บไว้ขยายพันธุ์และทำการเพาะปลูกในฤดูถัดไป และผลผลิตบางส่วนสามารถนำไปจำหน่ายได้ในราคากิโลกรัมละ 35-40 บาท

## การปลูกถั่วเขียวครั้งที่ 2

1. ช่วงระหว่างเดือนมีนาคม-เมษายน ภายหลังจากปล่อยให้ต้นถั่วเขียวที่ทำการไถกลบย่อยสลายในดินตามธรรมชาติ อย่างน้อย 15 วัน แล้วทำการหว่านเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวเป็นรอบที่ 2 หรือช่วงระหว่างเดือนเมษายน-พฤษภาคม อัตรา 5 กิโลกรัม/ไร่

2. การปลูกครั้งที่ 2 จะเป็นการปลูกเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสดบำรุงดิน(ปุ๋ยอินทรีย์)โดยไม่กำจัดวัชพืช เมื่อถั่วเขียวเริ่มออกดอกไปจนถึงระยะดอกบานเต็มที่ อายุ 45-50 วัน จะทำการไถกลบพื้นที่ ระยะเวลาในการย่อยสลายในดินอย่างน้อย 15 วัน เมื่อไถกลบแล้วจะเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุและธาตุไนโตรเจนในดินได้ 5-10 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งมีมากกว่าการปลูกครั้งที่ 1 เนื่องจากในระยะนี้เป็นช่วงที่ต้นถั่วเจริญงอกงามและมีปริมาณธาตุอาหาร(ไนโตรเจน)สูงสุด

3. ภายหลังจากที่ทำการไถกลบถั่วเขียวให้ย่อยสลายในดินแล้ว จะทำการหว่านปุ๋ยหมักอินทรีย์ อัตรา 50-60 กิโลกรัม/ไร่ เพื่อเตรียมดินสำหรับการทำนาต่อไป

## ฟักเขียว/แฟง

เป็นพืชที่ใช้บริเวณส่วนของผลสามารถเจริญเติบโตได้ในดินแทบทุกชนิดชอบดินร่วนปนทรายแดดจัด

## การปลูก

ระยะปลูก ระหว่างแถว 1-1.50 เมตร ระหว่างต้น 2-2.50 เมตร เป็นพืชที่ต้องการพื้นที่ปลูกมาก การเตรียมดิน ไถดินลึกประมาณ 25 -30 เซนติเมตร ตากดิน ทิ้งไว้ 1-2 อาทิตย์ แล้วย่อยดินให้ละเอียด หว่าน ปูนขาวประมาณ 100 -300 กิโลกรัม ใส่ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก อัตรา 2,000 – 2,500 กิโลกรัม ใส่ปุ๋ยสูตร 15 -15 -15 อัตรา 30 -50 กิโลกรัม / ไร่ คลุกเคล้าให้เข้ากัน วิธีปลูก หลังเตรียมแปลงปลูกและขุดหลุมปลูกตามระยะที่กำหนดแล้ว หยอดเมล็ด 2-3 เมล็ด/หลุม ลึกประมาณ 3-5 เซนติเมตร แล้วกลบหลุมหรือ คลุมด้วยฟางแห้ง เพื่อรักษาความชื้นของดิน และ รดน้ำสม่ำเสมอทุกวัน อายุ 10-14 วัน หรือมี ใบจริง 2 -4 ใบ ควรถอนแยกเหลือ 2 ต้นต่อหลุม

## การดูแลรักษา การให้น้ำ

ควรให้น้ำสม่ำเสมอและเพียงพอ ไม่ควรให้ ฟักเขียวและแฟง ขาดน้ำโดยเฉพาะระยะออกดอก และติดผล เพราะจะทำให้ดอกร่วง และไม่ติดผล เมื่อใกล้อายุการเก็บเกี่ยวควรเลิกการให้น้ำ (15 วันก่อนเก็บ

ผลผลิต ) การใส่ปุ๋ย อายุ 7-10 วัน หลังงอก ใส่ปุ๋ย สูตร 46 —0 —0 อัตรา 30 -50 กิโลกรัม/ไร่ สำหรับในช่วงออกดอก ใส่ปุ๋ยสูตร 15 -15 -15 และช่วงติดผลใส่ปุ๋ยสูตร 13 -13-21 หรือสูตรใกล้เคียง อัตรา 30 -50 กิโลกรัม /ไร่ โดยทยอยใส่ การทำค้ำง เมื่อฟักเริ่มเลื้อยหรือมีอายุประมาณ 15-20 วัน ควรทำค้ำงหรือร้านเพื่อให้เลื้อยเกาะขึ้นไป ปักไม้ค้ำง ยาว 2 -2.50 เมตร แล้วเอนปลายเข้าหากัน จากนั้นใช้ไม้ค้ำงพาดขวางประมาณ 2 -3 ช่วงๆละ 40 -50 เซนติเมตร หรือทำเป็นค้ำงผูกเป็นร้านสูง ประมาณ 1.5-2.0 เมตร เพื่อให้เหมาะสมและสะดวก ต่อการทำงาน นอกจากนี้อาจใช้ค้ำงธรรมชาติที่มีอยู่แล้ว เช่นไม้พุ่มเล็กๆรั้วบ้าน ซึ่งเหมาะสำหรับการปลูก ผักสวนครัว

การเก็บเกี่ยว หลังหยุดเมล็ดจนถึงอายุการเก็บเกี่ยว 60 -70 วัน หรือสังเกตได้จากผลว่าเริ่มมีไข่สีขาวจับผล โดยใช้มีดคมๆตัดที่ขั้วของผล การเก็บควรเหลือขั้วติด ไว้ด้วย เพื่อช่วยให้เก็บรักษาได้นานขึ้น

## ฟักทอง

การเตรียมปลูกและการปลูกฟักทอง

ฟักทองเป็นผักที่ชอบอากาศร้อน ถ้าอากาศเย็นอัตราการเจริญเติบโตจะลดลงหรืออาจไม่ได้ผลผลิต อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตจะอยู่ที่ประมาณ 30 องศาเซลเซียส ในบ้านเราปลูกได้ดีที่สุดในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ และสามารถปลูกได้ตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงพฤษภาคม ฟักทองชอบดินร่วนทราย ชอบอากาศแห้ง แต่ต้องมีความชื้นในดินพอเพียง และต้องการแสงแดดเต็มที่ตลอดทั้งวัน

การเตรียมดินในการปลูกนั้นควรเตรียมดินโดยการขุดไถให้ลึกประมาณ 25-30 เซนติเมตร และในการย่อยดินควรใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักที่สลายตัวดีแล้วลงไปด้วยโดยใช้อัตรา 2-4 ตัน / ไร่ ทั้งนี้ก็เพื่อให้ดินนั้นร่วนซุยและทำให้ดินสามารถระบายน้ำได้ดี อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักบางส่วนควรนำมาใส่รองกันหลุมตอนปลูก และถ้าหากดินนั้นเคยใช้เพาะปลูกมานานควรใส่ปูนขาวเพื่อปรับสภาพความเป็นกรดด้วย

การปลูกนั้นนิยมปลูกแบบหยุดเมล็ดเป็นหลุมลงในแปลงปลูกเลย โดยหยุดหลุมละ 3-5 เมล็ด ลงลงในดินประมาณ 2.5-5 เซนติเมตร แล้วกลบด้วยปุ๋ยคอก รดน้ำให้ชุ่ม คลุมด้วยฟาง เพื่อรักษาความชื้นของผิวน้ำดิน เมื่อต้นฟักทองงอกมีใบจริงแล้ว 2-3 ใบ ให้ทำการถอนต้นที่อ่อนแอทิ้งไปให้เหลือหลุมละ 1 ต้น เท่านั้นส่วนระยะห่างระหว่างต้นในการปลูกนั้น ควรพิจารณาว่าเป็นฟักทองประเภทใด หากเป็นพวกเถาเลื้อย

จะใช้ระยะห่างประมาณ 1.5 เมตร โดยอาจปลูกบนร่องเป็นร่องละแถว หรือร่องละ 2 แถวก็ได้ ในพวงลำต้น เป็นพุ่ม ใช้ระยะห่างประมาณ 0.75-1.5 เมตร ปลูกร่องละ 2 แถว หรือแถวเดี่ยวก็ได้เช่นกัน

### การดูแลรักษาฟักทอง

การให้ปุ๋ย ควรให้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักในการเตรียมดินในอัตราที่สูง ในระยะแรกของการเจริญเติบโต ควรให้ปุ๋ยไนโตรเจน เช่น ปุ๋ยยูเรีย หรือแอมโมเนียมไนเตรด ในอัตราประมาณ 10-15 กิโลกรัม / ไร่ โดยจะใส่เมื่อต้นฟักทองอายุ 10-14 วันหลังจากงอก ปุ๋ยผสมสูตร 14-14-21 ใส่ในแปลงปลูกในอัตรา 100-150 กิโลกรัม / ไร่ ควรแบ่งปุ๋ยผสมนี้ใส่ 2 ครั้ง โดยครั้งแรกใส่เป็นปุ๋ยรองพื้นครั้งแรกหนึ่ง และอีกครั้งหนึ่งที่เหลือให้ใส่ตอนที่ฟักทองมีอายุได้ 21-25 วัน โดยใส่ด้วยการโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ รดน้ำให้ชุ่ม

การให้น้ำ ฟักทองเป็นผักที่ไม่ชอบดินที่ขังน้ำและ ดังนั้นควรให้น้ำแต่พอสมควร ในระยะออกดอกและติดผลต้องระวังมิให้ขาดน้ำได้ ระบบการให้น้ำที่ดีคือ ให้น้ำเข้าร่อง (Furrow system) เพราะใบฟักทองจะไม่เปียกน้ำ และไม่ควรรดน้ำฝอย เพราะจะทำให้ใบเป็นโรคเน่าได้ง่ายการพรวนดินและการกำจัดวัชพืชนั้น ให้ทำในตอนที่ยังต้นเล็กอยู่และควรทำอย่างสม่ำเสมอ และเมื่อฟักทองเริ่มเลื้อยคลุมดินแล้วจะไม่มีวัชพืชรบกวน ซึ่งก็ไม่จำเป็นต้องพรวนดินอีกต่อไป

### การเก็บเกี่ยวฟักทอง

การเก็บเกี่ยวนั้นสามารถเริ่มเก็บเกี่ยวได้เมื่อมีอายุได้ 45-60 วัน ซึ่งมักจะเป็นพวงพันธุ์พุ่ม สำหรับพวงพันธุ์เลื้อยมักจะเก็บเกี่ยวเมื่ออายุได้ 120-180 วัน ในการเก็บนั้นถ้าต้องการเก็บแบบเป็นผลอ่อน สามารถทำการเก็บได้โดยการสังเกตว่าผลมีเปลือกนูนหรือแข็ง ถ้าอ่อนผิวจะนูน เนื้อภายในจะนุ่มๆ ผิวของผลจะเป็นสีเขียว ส่วนถ้าเก็บแบบผลแก่ ต้องเก็บในตอนที่มีผลแก่จัดเต็มที่ ซึ่งผลที่แก่จัดจะมีเปลือกที่แข็ง การเก็บผลแก่ นั้นจะเก็บแบบให้เหลือเถาของผลติดมาด้วย โดยเหลือเถาให้ยาว 7-10 เซนติเมตร ทั้งนี้ก็เพื่อให้ผลที่แก่อยู่ได้นานขึ้นเอง

การปลูกมะละกอ

การเตรียมดินใช้รถไถไถพรวนดินให้ละเอียดตากแดดเพื่อฆ่าเชื้อโรค ระหว่างนั้นทำการเพาะกล้ามะละกอ วิธีการปลูกมะละกอจะต้องปลูกพร้อมกัน 2 ต้นห่างกันราว 30 เซนติเมตรโดยขุดหลุมราว 2-3 นิ้วให้พอมิดคัมรากมะละกอจากนั้นกลบดินให้แน่นรดน้ำ เมื่อต้นตั้งตัวได้ราว 1 เดือนให้ใส่ปุ๋ยมูลไก่โรยรอบทรงพุ่มห้ามชิดโคนต้น ประมาณ เดือนครึ่งถึงสองเดือนมะละกอจะออกดอกเราจะเลือกมะละกอที่มีดอกสมบูรณ์เพศหรือดอกกระเทยเอาไว้เพียง 1 ต้นส่วนอีกต้นที่เหลือต้องโค่นทิ้ง ถ้าเกิดเป็นดอกกระเทยทั้งสองต้นสามารถขุดแยกเอาไปปลูกได้ในช่วงที่ต้นยังเล็กการดูแลรักษาต้นมะละกอสามารถใช้น้ำส้มควันไม้ฉีดไล่แมลงได้แต่ถ้าถึง 5 เดือนห้ามฉีดน้ำส้มควันไม้เด็ดขาดเพราะจะทำให้รสชาติมะละกอเปลี่ยนไปไม่อร่อย ใส่ปุ๋ยมูลไก่, ปุ๋ยมูลค่างควารรดน้ำให้ชื้นห้ามแฉะโดยให้น้ำ 2-3 วันครั้งครั้งละ 30 นาทีด้วยระบบสปริงเกอร์ สังเกตดูว่าถ้าพื้นดินรอบโคนต้นแห้งแข็งก็จะต้องให้น้ำทันทีแต่ถ้าชื้นๆก็ไม่ต้องให้ก็ได้ เมื่อมะละกอติดผลจะต้องใช้ไม้ไผ่มาค้ำลำต้นเพื่อกันลมพัดต้นหัก มะละกอจะทยอยออกมาเรื่อยๆจนสุดคอ 1 รอบ จะทำการห่มผ้าซบในสีขาวเพื่อป้องกันแสงแดด แผลงวันทอง ทำให้ผิวสวยประมาณ 3 เดือนก็ทำการตัดมะละกอได้เมื่อได้ผลจะต้องทำการสวมโพนตาข่ายเพื่อป้องกันผิวชำเตรียมบรรจุลงกล่องจำหน่ายต่อไป โดยมะละกอขนาดใหญ่จะส่งห้างสรรพสินค้าชื่อดังขนาดน้ำหนักราว 1.5-2 กิโลกรัมต่อ 1 ลูก, ส่วนขนาดเล็กลงมาจำหน่ายตามตลาดซึ่งทั้งสองขนาดจะมีคนมารับซื้อถึงสวน ในราคากิโลกรัมละ 40 บาทตลอดทั้งปี

## พริก

พริกเป็นพืชในเขตร้อนหรือกึ่งร้อนที่ทนความแห้งแล้งได้ดีพอสมควร และสามารถปลูกได้ในดินแทบทุกชนิด แต่ดินที่เหมาะสมที่สุดคือ ดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำดี ไม่มีน้ำท่วมขังหรือชื้นแฉะ เพราะจะทำให้รากเน่าและตายได้

อายุการปลูก ตั้งแต่ย้ายกล้าจนถึงเก็บเกี่ยว

- พริกชี้ฟ้า พริกมัน พริกเหลือง อายุประมาณ 70 - 90 วัน
- พริกเล็กหรือพริกชี้หนู อายุประมาณ 60 - 90 วัน
- พริกยักษ์ อายุประมาณ 60 - 80 วัน

ฤดูปลูก

ปลูกได้ตลอดปี แต่ปลูกได้ผลดีที่สุดระหว่างเดือน ตุลาคม-กุมภาพันธ์ เป็นช่วงที่เก็บผลผลิตในฤดูแล้งทำให้สะดวกในการตากแห้ง และช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพริกชี้ฟ้า พริกชี้หนู 24 - 29



องศาเซลเซียส สำหรับการปลูกให้ได้ราคาสูงจะต้องปลูกในเดือนเมษายน-พฤษภาคม และสิงหาคม-กันยายน เป็นช่วงที่ปลูกพริกยากที่สุด

#### การเตรียมเมล็ดพันธุ์

ควรเลือกใช้พันธุ์พริกที่ตลาดมีความต้องการมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ปัจจุบันนิยมใช้พันธุ์ลูกผสมซูเปอร์ฮอท ก่อนนำเมล็ดพันธุ์ไปเพาะ คัดเมล็ดพันธุ์ที่ไม่สมบูรณ์ออกโดยนำเมล็ดพันธุ์แช่น้ำสะอาด เมล็ดพันธุ์ที่เสียจะลอยน้ำแล้วคัดออก นำไปแช่น้ำอุ่นที่อุณหภูมิประมาณ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน ประมาณ 30 นาที ก่อนนำไปเพาะกล้า

#### การเพาะเมล็ดพันธุ์ในแปลง

นำเมล็ดพันธุ์หว่านให้กระจายทั่วทั้งแปลงเพาะ หรือโรยเมล็ดเป็นแถวลงไปร่องลึก 0.6 - 1 ซม. ห่างกันแถวละประมาณ 10 ซม. กลบด้วยปุ๋ยหมักที่สลายตัวดีแล้วหรือดินผสมละเอียดรดน้ำให้ชุ่มเสมอ คลุมด้วยฟางแห้งหรือหญ้าแห้งบางๆ เมื่อกำลังเริ่มงอกมีใบจริงอายุประมาณ 12 - 15 วัน ถอนแยกต้นที่เป็นโรคไม่สมบูรณ์หรือต้นที่ขึ้นเบียดกันแน่นเกินไปทิ้งให้มีระยะห่างกันพอสมควรและควรให้ปุ๋ยเสริมทางใบเพื่อให้ต้นกล้าเจริญเติบโตและแข็งแรง เมื่อดันกล้าอายุ 30 - 40 วัน จึงย้ายลงปลูกในแปลงใหญ่ได้

#### การเพาะเมล็ดพันธุ์ในกระบะเพาะ

การเพาะในถาดหลุมมีวัสดุเพาะเมล็ดเป็นส่วนผสมสำเร็จรูปที่อุ้มน้ำได้พอเหมาะ แต่ละถาดมี 104 หลุม วัสดุเพาะ 1 ถูกลงใส่ถาดเพาะได้ 14-16 ถาด เทคนิคการเพาะที่ทำให้ต้นกล้าแข็งแรงสมบูรณ์ก่อนย้ายปลูก จะต้องเพาะเมล็ดในถาดก่อนในวัสดุเพาะอย่างอื่น เช่นทรายผสมแกลบดำและขุยมะพร้าวเมล็ดจะงอกใช้เวลาประมาณ 10-12 วัน หลังจากนั้นจึงย้ายไปปลูกในวัสดุเพาะสำเร็จรูปที่อยู่ในถาดเพาะใช้เวลาอีก 14-18 วันจึงนำต้นกล้าย้ายปลูกได้

#### การเตรียมดินปลูก

การเตรียมดินปลูกพริกนั้น ควรพิจารณาความแตกต่างตามสภาพของดินและระดับน้ำดังนี้ คือ

1. การเตรียมดิน ควรขุดหรือไถดินให้ลึกประมาณ 15 ซม. ตากดิน 5-7 วัน ใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกที่สลายตัวแล้วประมาณ 20 กก. ต่อเนื้อที่ 5 ตารางเมตร พรวนย่อยผิวหน้าดินให้ละเอียด

2. การเตรียมดินปลูกในเขตอาศัยน้ำฝน ต้องพิจารณาเลือกที่ซึ่งระบายน้ำได้ดี การกำหนดแถวปลูกให้กำหนดแถวคู่ห่างกัน 1.20 ม. และให้ระยะระหว่างแถวห่างกัน 0.50 ม. ระยะระหว่างต้น 0.50X 0.50 ม. เมื่อเตรียมแปลงปลูกแล้วให้ใส่ปุ๋ยคอกในอัตราไร่ละ 1,200 - 3,000 กก. ทำการคลุกปุ๋ยคอกให้เข้ากับดินแล้วใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ในอัตรา 50 กก. ต่อไร่ และใช้สารเคมีป้องกันและในสภาพดินที่เป็นกรดจัดควรใช้ปูนขาวในอัตรา 200 - 400 กก.ต่อไร่

## การปฏิบัติดูแลรักษา

### 1. การให้น้ำ

พริกเป็นพืชที่ต้องการน้ำอย่างเพียงพอ และสม่ำเสมอในช่วงแรกของการเจริญเติบโต ดินควรมีความชุ่มชื้นพอต่ออย่าให้เปียกแฉะเกินไป จะทำให้ต้นพริกเหี่ยวตายได้ ในช่วงเก็บผลผลิตควรลดการให้น้ำ เพื่อจะทำให้คุณภาพผลผลิตดี สีของผลสวย

การให้น้ำทำได้ 2 วิธีคือ

1) การให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์ เป็นวิธีที่เกษตรกรใช้กันมาช้านาน เป็นสปริงเกอร์แบบใบพัดหมุนวน ข้อดีคือน้ำกระจายตัวไปทั่วแปลงจ่ายปริมาณน้ำได้สูงใช้เวลาสั้นในการให้น้ำสร้างความชุ่มชื้นให้ต้นพริก และแปลงปลูกและยังช่วยไล่แมลงศัตรูพืชได้อีกด้วย ข้อเสียคือ เกิดเชื้อโรคพืชได้ง่ายเนื่องจากความชื้น หลีกเลี่ยงการรดน้ำต้นพริกตอนเย็น และในกรณีที่แหล่งน้ำไม่สะอาดมีการปนเปื้อนของสารเคมีจากแหล่งน้ำก็จะมีผลต่อต้นพริก

2) มินิสปริงเกอร์แบบหัวฉีดฝอย ระบบนี้เหมาะกับการปลูกพริกต้นคู่ในแปลงปลูกเดินท่อเปตรงกลางแถวคู่และเปิดจ่ายน้ำผ่านหัวมินิสปริงเกอร์แบบฉีดฝอยรัศมีความกว้างของน้ำสามารถควบคุมได้โดยแรงดันจากปั้มน้ำระบบนี้สามารถปล่อยปุ๋ยไปพร้อมกับระบบน้ำได้ ระบบนี้ค่อนข้างจะเป็นที่นิยมเนื่องจากการสร้างความชื้นให้ทั่วหน้าดินและรดใต้ทรงพุ่มเท่านั้น ข้อเสียคือต้องใช้เวลาในการให้น้ำนานการระบบสปริงเกอร์แบบใบพัดและหัวฉีดดูดต้นได้ง่ายกว่าดังนั้นน้ำที่ใช้ต้องผ่านระบบกรองที่ดีพอสมควรไม่มีเศษใดๆหรือลูกปลาถูกกั้วเข้ามาในระบบการให้น้ำ

### 2. การกำจัดวัชพืช

ในระยะที่ต้นพริกยังเล็กควรมีการกำจัดวัชพืชให้บ่อยครั้ง หากวัชพืชคลุมต้นพริกช่วงระยะการเจริญเติบโต จะทำให้แคะแกร็นคุณภาพผลผลิตไม่ดี การกำจัดวัชพืชอาจใช้สารเคมีเท่าที่จำเป็น ขอแนะนำ

กรัมมีออกซิเจนยาฆ่าหญ้าฉีดคดหัวต่ำๆหน้าดินที่มีวัชพืชหรือใช้แรงงานคนถอนหรือหาวัสดุคลุมหน้าดินเช่นฟางหรือหญ้าแห้งหรือแกลบเป็นต้น

### 3. การใส่ปุ๋ย

พริกเป็นพืชที่มีอายุการเก็บผลค่อนข้างยาวนาน ปุ๋ยที่ใช้ควรเป็นปุ๋ยที่มีธาตุอาหารครบ เช่น ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 13-13-21 ในอัตรา 25-50กก.ต่อไร่ ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อเป็นการช่วยเสริมการเจริญเติบโตนอกจากนี้ ควรใส่ปุ๋ยน้ำทางใบบ้าง โดยทำการฉีดพ่นทุกครั้งหลังการเก็บเกี่ยว การใช้ปุ๋ยเคมีจะได้ผลต่อพืชสูงสุดขึ้นอยู่กับสภาพและคุณสมบัติของดินโดยเฉพาะ pH ความชื้นและระยะเวลาเจริญเติบโตของพืชอีกทั้งปริมาณอินทรีย์วัตถุที่อยู่ในดินซึ่งจะต้องมีอย่างเหมาะสมอย่างเช่นถ้าดินเป็นกรดต้องใช้ปูนขาวช่วยปรับสภาพดินให้มี pH ค่อนข้างเป็นกลาง การใส่ปุ๋ยมีลงในดินจำเป็นต้องมีความชื้นอย่างเพียงพอถ้าไม่เช่นนั้นปุ๋ยเคมีไม่ละลายจะไม่เป็นประโยชน์ต่อพืชเลย บางครั้งอาจใช้วิธีละลายปุ๋ยเคมีด้วยน้ำให้มีความเข้มข้นพอติดปักติจะใช้ปุ๋ยเคมีประมาณ 100 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรแล้วนำไปรดซึ่งจะเป็นการประหยัดปุ๋ยอย่างมาก

การใส่ปุ๋ยควรแบ่งใส่ 2 ครั้ง ใส่ครั้งแรกปริมาณครึ่งหนึ่งก่อนปลูกเป็นปุ๋ยรองพื้นพรวนกลบลงในดิน โรยปุ๋ยไนโตรเจนใส่ข้างต้นพริกห่างจากโคนพริกประมาณ 2 นิ้ว เมื่ออายุ 10 -14 วัน หลังจากย้ายกล้า ใส่ครั้งที่สองปริมาณอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ ใส่โรยข้างแล้วแต่งหน้าด้วยปุ๋ยไนโตรเจนพรวนกลบลงในดิน

### 4. การเก็บเกี่ยว

- หลังจากปลูก 70-75วัน
- เก็บเกี่ยว 15-18 วันครั้ง (10-12 ครั้ง /รุ่น)
- ก่อนเก็บเกี่ยว 7 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 1 ช้อนโต๊ะ/ต้น ทำให้ต้นสมบูรณ์แตกยอด ออกดอก
- หลังจากเก็บเกี่ยว 4-5 ครั้ง ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 1 ช้อนโต๊ะ/ต้น เพื่อเพิ่มผลผลิต
- ฉีดฮอร์โมนหลังการเก็บเกี่ยว แต่ละครั้ง เพื่อให้การแตกยอด ออกดอก ติดผลดี

### การปลูกอ้อย

การเลือกทำเลพื้นที่ปลูก

1. ควรเลือกที่ดอน น้ำไม่ขัง ดินร่วนซุย มีความอุดมสมบูรณ์ดี หน้าดินลึกอย่างน้อย 20 นิ้ว pH 5-7.7 แสงแดดจัด ปริมาณน้ำฝนควรมากกว่าปีละ 1,500 มิลลิเมตร และมีการกระจายของฝนสม่ำเสมอ ถ้าฝนน้อยกว่านี้ควรจะมีการชลประทานช่วย การคมนาคมสะดวก และอยู่ห่างจากโรงงานน้ำตาลไม่เกิน 50 กิโลเมตร
2. ควรปรับระดับพื้นที่และแบ่งแปลงปลูกอ้อย เพื่อความสะดวกในการใช้เครื่องจักรในการเตรียมดิน ปลูก และเก็บเกี่ยว ตลอดจนการระบายน้ำ
3. การไถ ควรไถอย่างน้อย 2 ครั้ง หรือมากกว่า ความลึกอย่างน้อย 20 นิ้ว หรือ มากกว่า เพราะอ้อย มีระบบรากยาว ประมาณ 2-3 เมตร และทำร่องปลูก

การเตรียมท่อนพันธุ์ ปัจจุบันพันธุ์อ้อยมีหลายพันธุ์ ควรเลือกพันธุ์ที่มีลักษณะการเจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตสูงและมีความหวานสูงด้วย โดยพิจารณาจากสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. พันธุ์อ้อยมีความสมบูรณ์ตรงตามพันธุ์ อายุประมาณ 8-10 เดือน ควรเป็นอ้อยปลูกใหม่ มีการเจริญเติบโตดีปราศจากโรคและแมลง
2. ตาอ้อยต้องสมบูรณ์ ควรมีกาบใบหุ้มเพื่อป้องกันการชำรุดของตาและเมื่อจะปลูกจึงค่อยลอกออก
3. ขนาดท่อนพันธุ์ที่ใช้ปลูกควรมีตา 2-3 ตา หรือจะวางทั้งลำก็ได้

#### วิธีการปลูก

1. ปลูกด้วยแรงคน คือหลังจากเตรียมดินยกร่อง ระยะระหว่างร่อง 1-1.5 เมตร แล้ว นำท่อนพันธุ์มาวางแบบเรียงเดี่ยวหรือคู่ ปัจจุบันเกษตรกรนิยมปลูกโดยวางอ้อยทั้งลำเลื้อยกันลงในร่อง เสร็จแล้วกลบดินให้หนาประมาณ 3-5 เซนติเมตร ถ้าปลูกปลายฤดูฝนควรกลบดินให้หนาเป็น 2 เท่าของการปลูกต้นฤดูฝน
2. การปลูกอ้อยโดยใช้เครื่องปลูก จะช่วยประหยัดแรงงานและเวลา เพราะจะใช้แรงงานเพียง 3 คนเท่านั้น คือคนขับ คนป้อนพันธุ์อ้อย และคนเตรียมอุปกรณ์อย่างอื่นถ้าเป็นเครื่องปลูกแถวเดี่ยว แต่ถ้าเป็นเครื่องปลูกแบบ 2 แถว ก็ต้องเพิ่มคนขึ้นอีก 1 คน โดยจะรวมแรงงานตั้งแต่ยกร่อง สับท่อนพันธุ์ ใส่ปุ๋ย และกลบร่อง มารวมในครั้งเดียว ซึ่งเกษตรกรสามารถปลูกอ้อยได้วันละ 8-10 ไร่ แต่จะต้องมีการปรับระดับพื้นที่และเตรียมดินเป็นอย่างดีด้วย

การใส่ปุ๋ยอ้อย เป็นสิ่งจำเป็น ควรมีการใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสดร่วมกับปุ๋ยเคมี เพื่อปรับสภาพทางกายภาพของดิน ปริมาณปุ๋ยที่ใส่ควรดูตามสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการเจริญเติบโตของอ้อย ถ้ามีการวิเคราะห์ดินด้วยยี่งดี ปุ๋ยเคมีที่ใส่ควรมีธาตุอาหารครบทั้ง 3 อย่าง คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโปตัสเซียม (เอ็น พี เค) ควรแบ่งใส่ 2 ครั้ง คือ

1. ใส่ปุ๋ยรองพื้น ใส่ก่อนปลูกหรือพร้อมปลูก ใช้ปุ๋ยที่มีธาตุอาหาร เอ็น พี เค ทั้ง 3 ตัว เช่น 15-15-15, 16-16-16 หรือ 12-10-18 อัตรา 50-100 กิโลกรัม/ไร่

2. ใส่ปุ๋ยแต่งหน้า อ้อยอายุไม่เกิน 3 - 4 เดือน ควรเป็นปุ๋ยไนโตรเจนอย่างเดียว เช่น 21-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่

### ถั่วเหลือง

ฤดูกาลที่เหมาะสมแก่การปลูกถั่วเหลือง คือ การปลูกในนาหลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว เริ่มปลูกในเดือน ธันวาคม-ต้นเดือนมกราคม จะให้ผลผลิตสูง สิ่งสำคัญสำหรับการปลูกคือ เมล็ดพันธุ์ ลักษณะเมล็ดพันธุ์จะต้องมีอายุไม่เกิน 3 เดือน ปัจจุบันมีทั้งพันธุ์ สจ. 2 สจ.4 สจ. 5 และพันธุ์เชียงใหม่ 60 ลักษณะเมล็ดพันธุ์จะต้องแห้งสนิท

เมล็ดพันธุ์ที่นิยมปลูกในพื้นที่ คือ พันธุ์เชียงใหม่ 60 มีลักษณะที่ ทนทานต่อโรคราสนิมได้ดีกว่าพันธุ์ สจ.4 และ พันธุ์ สจ.5 เป็นพันธุ์ที่มีกึ่งน้อย แต่ในจำนวนฝักมาก สามารถเพิ่มจำนวนต้นต่อไร่ได้อีกและผลผลิตจะเพิ่มสูงขึ้นด้วย ตอบสนองต่อปุ๋ยอัตราต่ำได้ดีกว่า พันธุ์ อื่นๆ ปลูกได้ทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน โดยให้ผลผลิตดี อายุเก็บเกี่ยว 97 วัน นอกจากนี้ยังมีพันธุ์ สจ.2 ลำต้นไม่ทอดยอด ต้นไม่ล้ม เจริญเติบโตได้ดี และให้ผลผลิตสูง ในปลายฤดูฝนและฤดูแล้ง ฝักไม่แตกง่าย อายุเก็บเกี่ยว 95 วัน ไม่ต้านทานโรคราสนิม ตาเมล็ดสีน้ำตาลแดง การปลูกหลังจากฤดูกาลเก็บเกี่ยวข้าวนาปี สามารถทำได้ 2 วิธี ดังนี้

1. การปลูกแบบหยอดเมล็ด วิธีนี้จะปลูกไม่เกินวันที่ 20 มกราคม

- ตัดตอซังข้าวในนาข้าวให้หมด โดยปล่อยให้ตอซังปุบนพื้นนา นำฟางข้าวมาปูทับให้ทั่วแปลง

- เผาตอซังและฟางข้าวเพื่อกำจัดวัชพืช

- ระบายน้ำจากคลองเข้าในแปลงที่เผาแล้วให้ดินชุ่ม ทั้งให้ดินหมาดๆ ระวังอย่าให้น้ำขัง

- ไถตะก่อน 1 ครั้ง แล้วยกร่องให้สันร่องกว้างประมาณ 1 เมตร พอที่จะปลูกถั่วเหลืองได้ 2. แฉบบน

สันร่อง จะทำให้สะดวกในการส่งน้ำเข้าไปตามร่องตลอดทั้งการปฏิบัติดูแลรักษา และเก็บเกี่ยว

- ใช้ไม้ปลายแหลมเจาะดินให้เป็นหลุม ระยะห่างระหว่างหลุม 20 เซนติเมตร แล้วจากนั้นหยอดเมล็ด

ถั่วเหลืองลงหลุม การเจาะดินให้เป็นหลุมควรจะลึก 3-5 เซนติเมตร

- กลบปากหลุม โดยใช้ไม้ไผ่ล่ายาวกวาดให้เศษดินหรือขี้ตางกลบลงหลุม

- ปล๋อยทิ้งไว้ 1 สัปดาห์แล้วระบายน้ำเข้าพอให้ดินเปียกชุ่ม แล้วระบายน้ำออกทันที ประมาณ 1

สัปดาห์ เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจะเริ่มงอก

- พนยาคุมการเติบโตของวัชพืชภายใน 40 วันจากนั้นอีกประมาณ 2 สัปดาห์ให้ระบายน้ำเข้าแปลงอีกครั้ง ช่วงนี้ถั่วเหลืองจะเริ่มแตกใบอ่อน ให้หว่านปุ๋ยสูตร 15-15-15 ให้ทั่วแปลงเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของต้น บำรุงต้นและดอก

- ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ ให้ระบายน้ำเข้าแปลงอีกครั้งให้ชุ่ม ช่วงนี้ถั่วเหลืองจะเริ่มผลิ ดอก ลักษณะดอกถั่วเหลืองจะออกมาพร้อมกับฝักถั่วเหลือง ช่วงนี้อาจมีแมลงมารบกวน ส่วนใหญ่จะเป็นตัว บุ่ง หรือแมลงปีกทอง วิธีการกำจัดแมลงของชาวบ้านที่นี่จะไม่พึ่งสารเคมีเสียส่วนใหญ่ ชาวบ้านจะใช้วิธีนำไม้ ใผ่มาปักไว้ตรงกลางแปลง หรือ ตรงหัวแปลง ท้ายแปลงก็ได้ เพื่อให้นกกินแมลงมาจับไม้ที่ปักไว้ พอนกมาจับ ไม้มันจะเห็นแมลงหรือตัวหนอนนกเหล่านั้นจะมาจับกินแมลงให้หมดไปเอง

- ดูแลแปลงอย่าให้แห้งจนเกินไป ถ้าแปลงแห้งต้องระบายน้ำเข้าแปลงให้ชุ่ม

- ประมาณเดือนเมษายน - พฤษภาคม สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้

2. การปลูกแบบหว่าน การปลูกด้วยวิธีการหว่านจะหว่านก่อนวันที่ 20 มกราคม เหมือนกัน การหว่าน จะช่วยประหยัดแรงงานในการปลูกถั่วเหลืองด้วย

- ไถตะก่อน 1 ครั้ง แล้วกร่องให้ร่องกว้างประมาณ 1 เมตร พอที่จะปลูกถั่วเหลืองได้ 2 แถวบนสัน ร่อง จะทำให้สะดวกในการส่งน้ำเข้าไปตามร่องตลอดทั้งการปฏิบัติดูแลรักษา และเก็บเกี่ยว

- ปลูกโดยไม่ตัดต่อซังข้าว ซึ่งเริ่มต้นจากการพนยาคุมวัชพืช ชนิดดูดซึม จากนั้น หว่านเมล็ดพันธุ์ถั่ว เหลืองลงแปลงนา

- ตัดต่อซังข้าวด้วยเครื่องตัดหญ้า เพื่อให้ต่อซังคลุมเมล็ดพันธุ์ที่หว่านลงไปแล้ว

- ระบายน้ำเข้าแปลงนาที่หว่านเมล็ดพันธุ์ลงไปแล้วให้แปลงชุ่มน้ำ

- อีก 2 สัปดาห์เมล็ดพันธุ์ที่หว่านจะงอก หลังจากที่เมล็ดงอกแล้วให้ระบายน้ำใส่ในแปลงอีกครั้งให้ดิน ชุ่มน้ำ

- ในระยะ 1-2 สัปดาห์ เมล็ดที่งอกจะเริ่มแตกใบ 3-4 ใบ ให้หว่านปุ๋ยสูตร 15-15-15 ให้ทั่วแปลงเพื่อ เร่งการเจริญเติบโตของต้น

- ประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ ให้ระบายน้ำเข้าแปลงอีกครั้งให้ชุ่ม ช่วงนี้ถั่วเหลืองจะเริ่มผลิ ดอก ลักษณะดอกถั่วเหลืองจะออกมาพร้อมกับฝักถั่วเหลือง ช่วงนี้อาจมีแมลงมารบกวน ส่วนใหญ่จะเป็นตัว บุ่ง หรือแมลงปีกทอง วิธีการกำจัดแมลงของชาวบ้านที่นี่จะไม่พึ่งสารเคมีเสียส่วนใหญ่ ชาวบ้านจะใช้วิธีนำไม้ ใผ่มา ปักไว้ตรงกลางแปลง หรือ ตรงหัวแปลง ท้ายแปลงก็ได้ เพื่อให้นกกินแมลงมาจับไม้ที่ปักไว้ พอนกมาจับ ไม้มัน จะเห็นแมลงหรือตัวหนอนนกเหล่านั้นจะมาจับกินแมลงให้หมดไปเอง

- ดูแลแปลงอย่าให้แห้งจนเกินไป ถ้าแปลงแห้งต้องระบายน้ำเข้าแปลงให้ชุ่ม

- เดือนเมษายน - พฤษภาคม สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้

### งาดำ

งาดำ เป็นพืชล้มลุกที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศเอธิโอเปีย ต่อมาได้แพร่กระจายพันธุ์ไปยังอินเดีย จีน แอฟริกาเหนือ ทวีปอเมริกา และเอเชียใต้ เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญอีกชนิดหนึ่ง เนื่องจากมีคุณค่าทางสารอาหารและมีประโยชน์มากมายต่อสุขภาพร่างกาย เป็นที่ต้องการของตลาด

### ฤดูปลูก

1. ต้นฤดูฝน มีนาคม - เมษายน เก็บเกี่ยว มิถุนายน
2. ปลายฤดูฝน กรกฎาคม - สิงหาคม เก็บเกี่ยว ธันวาคม
3. ฤดูแล้ง ธันวาคม - มกราคม เก็บเกี่ยว มีนาคม

งาดำจะเจริญเติบโตได้ดีในดินร่วน ดินร่วนปนทราย หรือดินร่วนเหนียว ที่มีการระบายน้ำและถ่ายเทอากาศได้ดี ไม่มีน้ำท่วมขัง พื้นที่ปลูกไม่เคยมีโรคระบาด มีอินทรีย์วัตถุในดินอย่างอุดมสมบูรณ์ มีค่า pH ของดินระหว่าง 5.5-6.5 อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเพาะปลูกจะอยู่ที่ 25-35 องศาเซลเซียส ในฤดูปลูกมีปริมาณน้ำฝนไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร หรือประมาณ 800-1,200 มิลลิเมตร/ปี ฤดูที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกจะอยู่ในช่วงของเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม หรือในช่วงเดือนกรกฎาคม-กลางเดือนสิงหาคม

### การเตรียมดิน

ไถพรวนดินให้ละเอียด ตากดินไว้ประมาณ 7-10 วัน และกำจัดวัชพืชประมาณ 1-2 ครั้ง หรือตามสภาพของดิน หากดินมีความอุดมสมบูรณ์ไม่เพียงพอ ควรใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักแล้วไถกลบในอัตราไร่ละ 1,000-1,500 กก. หากค่าของดินต่ำกว่า 5.5 ก่อนปลูกประมาณ 15 วัน ให้ใช้ปูนขาวหว่านลงไปไนอัตราไร่ละ 100-200 กก. แล้วไถพรวนกลบอีกครั้ง

### วิธีการปลูก

การใช้วิธีโรยเมล็ดเป็นแถว ระยะแถวควรมีความยาวประมาณ 30-50 ซม. โรยเมล็ดในร่องแถวที่ลึกประมาณ 5 ซม. ในเนื้อที่ 1 ไร่ จะใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ ½ กก. เมื่อปลูกไปได้ประมาณ 15-20 วัน ให้โรยปุ๋ย

ข้างแถวปลูกแล้วพรวนดินกลับ หากใช้วิธีหว่านด้วยแรงงานคนหรือเครื่องจักร จะใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณไร่ละ 1 กก. ก่อนปลูกควรหว่านปุ๋ยลงไปก่อนแล้วค่อยหว่านเมล็ดตาม

#### การใส่ปุ๋ย

ควรใส่ปุ๋ยให้ตามสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน ดังนี้

-ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 ในอัตราไร่ละ 30-40 กก. ใส่ในดินทราย หรือดินร่วนปนทราย

-ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 หรือ 20-20-0 ในอัตราไร่ละ 20-30 กก. ใส่ในดินเหนียวสีแดง

-ใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 ในอัตราไร่ละ 20-30 กก. หรือปุ๋ยสูตร 46-0-0 ในอัตราไร่ละ 10-15 กก. ในดินเหนียวสีดำ หรือดินร่วนเหนียวสีน้ำตาล

#### การให้น้ำ

หากในเขตที่ปลูกงามีความชื้นในดินไม่เพียงพอ ก่อนปลูกควรทำให้ดินชุ่มชื้นเสียก่อน หลังจากที่ได้เมล็ดงอกแล้วควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอในทุกๆ 1-2 สัปดาห์ ในช่วง 30-45 วันหลังจากทำการปลูก หรือช่วงที่มีการติดดอกออกฝักไม่ควรให้มีการขาดน้ำ งามเป็นพืชที่ทนต่อความแห้งแล้งได้ดี ดังนั้นในบางพื้นที่ที่มีความชื้นสม่ำเสมอตลอดฤดูปลูก จึงไม่จำเป็นต้องให้น้ำก็ได้

#### โรคและแมลงศัตรูพืช

##### โรคไหม้ดำหรือเหี่ยว

ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ควรถอนต้นที่เริ่มแสดงอาการและเก็บเศษซากพืชที่เป็นโรคเผาทำลายนอกแปลงปลูก หรือก่อนปลูกควรเคลือบเมล็ดพันธุ์ด้วยเบนโนมิล หรือแคปแทน เพื่อเป็นการป้องกัน

##### โรคยอดฝอย

มีเพลี้ยจักจั่นเป็นพาหะของโรค ควรฉีดพ่นด้วยสารคาร์โบซัลแฟน เมื่อเริ่มมีการระบาด

##### หนอนทอใบ



เมื่อปลูกได้ประมาณ 5 วัน ให้ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดาเข้มข้นทุกๆ 1 สัปดาห์ ในอัตรา 100/ ล้านส่วน เพื่อลดการวางไข่ของหนอนผีเสื้อ แต่ถ้ามีการระบาดเกิดขึ้นแล้ว ให้ฉีดพ่นด้วยสารไตรอะโซฟอส, คาร์โบซัลแฟน, แลมบ์ดาไซฮาโลทริน หรือไซฟลูทริน เพื่อกำจัด

หนอนผีเสื้อหัวกะโหลก

ควรฉีดพ่นด้วยสารไตรอะโซฟอส หรือคาร์โบซัลแฟน เพื่อกำจัด

ไรขาวพริก

หากพบการระบาดควรฉีดพ่นด้วยสารไดโคโพลในการปลูกงา ควรมีการป้องกันและกำจัดวัชพืชอย่างสม่ำเสมอในทุกๆ 15 วัน หรือ 30-40 วัน หลังจากการงอก และระมัดระวังไม่ให้ไปกระทบกับรากจนเกิดความเสียหาย หากมีวัชพืชจำนวนมากและกำจัดได้ค่อนข้างยาก ควรใช้สารเคมีฉีดพ่นตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด ก่อนหรือหลังการปลูกงา และควรอนุรักษ์ด้วงเต่า และมวนพิฆาต ที่เป็นศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูงาไว้ด้วยการเก็บเกี่ยว

เมื่อฝักงาประมาณ 80% ของพื้นที่ปลูกเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ก็เป็นระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว หรือขึ้นอยู่กับแต่ละสายพันธุ์ที่ใช้ปลูกด้วย โดยตัดต้นงาบริเวณใต้ฝักล่างสุด นำไปรวมกันเป็นมัดๆ และตากในผ้าใบเพื่อรองรับเมล็ดที่ร่วงลงมา ฝักจะแห้งและแตกออกหลังจากที่ตากทิ้งไว้ประมาณ 5-7 วัน จากนั้นให้เคาะเมล็ดออกมา ถ้ายังเคาะเมล็ดออกมาไม่หมดให้ตากแดดอีกประมาณ 3-4 ครั้ง แล้วเคาะเมล็ดออกมาให้หมด คัดเมล็ดลีบและสิ่งเจือปนออก นำไปตากแดดประมาณ 4-5 ครั้ง เพื่อลดความชื้นของเมล็ด ก่อนนำไปบรรจุในภาชนะที่สะอาด

มะพร้าว

การคัดเลือกสวนพันธุ์ เป็นสวนที่ปลูกมะพร้าวพันธุ์เดียวกัน ขนาดสวนไม่น้อยกว่า 10 ไร่ อยู่ในแหล่งที่มีการปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพ ต้นมะพร้าวมีขนาดอายุใกล้เคียงกัน และควรจะมีอายุไม่ต่ำกว่า 15 ปี เป็นสวนที่มีการดูแลปานกลาง และมีต้นที่มีผลตกอยู่เป็นจำนวนมาก ไม่มีโรคหรือแมลงระบาด ในกรณีที่อยู่ไกลแหล่งปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพ ไม่มีสวนขนาดใหญ่อาจคัดเลือกเพียงบาง หลักการเท่าที่จะทำได้ หรือคัดเลือกเป็นต้น ๆ ก็ได้ การคัดเลือกต้นพันธุ์ควรเป็นต้นที่อยู่ในบริเวณกลาง ๆ สวน ให้ผลตกไม่น้อยกว่า 60 ผล/ต้น/ปี ควรมีการจดบันทึกการให้ผลของต้นที่คิดว่าจะใช้เป็นต้นพันธุ์ก่อนสัก 3-4 ปี เพื่อให้แน่ใจว่า ให้ผลตกจริง โดยทาสีไว้ที่ต้นเป็นที่สังเกตหรืออาจทำเครื่องหมายอย่างอื่นก็ได้ เป็นต้นที่ไม่อยู่ใกล้บ้าน คอกสัตว์หรือในที่ที่ดีกว่าต้นอื่น

ลำต้นตรง แข็งแรง อวบ ปล้องถี่ พุ่มใบเป็นรูปวงกลม หรือครึ่งวงกลม มีจำนวนทาง (ใบ) มาก โคนทางสั้นและใหญ่ มีจั่นอย่างน้อย 10 จั่น กระจายอยู่รอบต้น และทุกจั่นมีผลขนาดต่าง ๆ กันติดอยู่ ทะลายควรงั่งทางก้าน ทะลายสั้นและใหญ่ เป็นต้นที่มีอายุไม่น้อยกว่า 15 ปี ให้ผลมีลักษณะกลมขนาดใหญ่ เส้นรอบของกะลาไม่ต่ำกว่า 45 ซม. เนื้อหนาเปลือกไม่หนาหรือบางเกินไป

#### การคัดเลือกผลพันธุ์

ผลมะพร้าวแม้จะเก็บจากต้นแม่พันธุ์ที่ได้รับการคัดเลือกแล้วก็ตาม อาจมีบางผลที่มีลักษณะ ไม่เหมาะสมจะนำไปเพาะทำพันธุ์ เช่น ผลแตกระหว่างเก็บเกี่ยว มีโรคแมลงทำลาย จึงควรคัดเลือกผลก่อนนำไปเพาะ ซึ่งมีลักษณะการพิจารณา ดังนี้ เป็นผลที่ได้รับความกระทบกระเทือนน้อย จึงควรเก็บโดยใช้เชือกโยงลงมา หรือโยนลงน้ำ ผลโตได้ขนาด รูปผลค่อนข้างกลม หรือมีลักษณะตรงตามพันธุ์ ผลแก่จัด เปลือกมีสีกำมพู หรือสีน้ำตาล มีลักษณะคลอน้ำไม่มีโรคแมลงทำลาย

การเตรียมผลพันธุ์ก่อนเพาะ ปาดเปลือกทางด้านหัวออกขนาดประมาณเท่าผลส้มเขียวหวานเพื่อให้ น้ำซึมเข้าได้สะดวกใน ระหว่างเพาะ และช่วยให้หนองอกแทงออกมาได้ง่าย ถ้าเป็นผลที่ยังไม่แก่จัด เปลือกมีสีเขียวปนเหลือง ให้นำไปฝังไว้ในที่ร่มโดยวางเรียงให้ รอยปาดอยู่ด้านบน ฝังไว้ประมาณ 15-30 วัน จนเปลือก เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล เตรียมผลพันธุ์ไว้ประมาณ 2 เท่าของจำนวนหน่อที่ต้องการเพราะในขณะเพาะจะมีพันธุ์ที่ ไม่ งอกและเมื่องอกแล้วก็ต้องคัดหน่อที่ไม่แข็งแรงออก

การเตรียมแปลงเพาะ แปลงเพาะควรอยู่กลางแจ้ง ใกล้แหล่งน้ำและมีการระบายน้ำดี ไม่เป็นแหล่งที่ เคยมีโรคและแมลงระบาดมาก่อน พื้นแปลงควรเป็นทรายหยาบ เพื่อสะดวกในการเพาะและย้ายกล้า ปราบ วัชพืชออกให้หมด ถ้าพื้นดินเป็นดินแข็งควรไถดินลึก 15-20 ซม. ถ้าแปลงกว้างมาก ควรแบ่งเป็นแปลงย่อย ขนาดกว้างประมาณ 2.50 เมตร ยาวตามความต้องการ เว้นทางเดินระหว่างแปลง 50 ซม. ในแต่ละแปลงย่อย ขุดเป็นร่องลึกประมาณ 10 ซม. กว้างเท่าขนาดของผลมะพร้าว ยาวตลอด พื้นที่ แต่ละแปลงจะเพาะมะพร้าว ได้ 10 แถว

วิธีการเพาะ วางผลมะพร้าวตามแนวนอนลงในร่องที่เตรียมไว้ หันด้านที่ปาดขึ้นข้างบนเรียงไปตาม ทิศ ทางเดียวกัน ให้แต่ละผลติดกันหรือห่างกันไม่เกิน 5 ซม. กลบทรายหรือดินให้ส่วนของผลมะพร้าวโผล่พื้น ผิวดินประมาณ 1/3 ของผล

ถ้าฝนไม่ตก รดน้ำให้ชุ่มอยู่เสมอ โดยสังเกตจากความขึ้นตรงบริเวณรอยปาด

คอยดูแลกำจัดวัชพืช โรค-แมลงต่าง ๆ

หลังจากเพาะแล้วประมาณ 2-3 สัปดาห์หน่อจะเริ่มงอก ในระยะแรก ๆ จะงอกน้อย เมื่อเลย 4 สัปดาห์ไปแล้วหน่อจะงอกมากขึ้น มะพร้าวที่ไม่งอกภายใน 10 สัปดาห์ หรือ 70 วัน ควรตัดทิ้ง หรือนำไปทำมะพร้าวแห้ง เพราะถ้าปล่อยให้ทิ้งไว้ให้งอกก็จะได้หน่อที่ไม่ดี ตามปกติมะพร้าวจะ งอกประมาณร้อยละ 60 ภายใน 10 สัปดาห์ เมื่อหน่อยาวประมาณ 1-3 นิ้ว ควรย้ายลงแปลงชำ ในการค้าจะไม่ย้ายลงแปลงชำที่ละน้อย แต่จะรอย้ายพร้อมกันในคราวเดียว

ในกรณีที่ทำการเพาะมะพร้าวเป็นจำนวนมากนักอาจทำการเพาะโดยไม่ต้องนำลงแปลงชำ ก็ได้ แต่ในการเพาะจะต้องขยายระยะให้กว้างขึ้น โดยวางผลห่างกันประมาณ 45-50 ซม. เพื่อให้หน่อเจริญได้ดี จะได้หน่อที่อ้วนและแข็งแรง เมื่อหน่อมีใบประมาณ 4-6 ใบ ก็ตัดไป ปลูกได้

วิธีการชำ เตรียมแปลงชำเช่นเดียวกับแปลงเพาะ แปลงชำควรอยู่ใกล้กับแปลงเพาะ เพื่อสะดวกในการขนย้ายหน่อ ถ้าดินไม่ดีให้ใส่ปุ๋ยคอกไร่ละ 24 ปี๊บ (240 กก.) หวานให้ทั่วแปลงแล้วไถกลบ ขุดหลุมขนาดเท่าผลมะพร้าว ระยะระหว่างหลุม 60 ซม. อาจวางผังการทำแบบสามเหลี่ยมด้านเท่า หรือแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสก็ได้ ย้ายหน่อมะพร้าวจากแปลงเพาะลงชำในหลุมให้หน่อตั้งตรง กลบดินหนาประมาณ 2/3ของผล เพื่อไม่ให้ดินทับส่วนคอของหน่อพันธุ์ ใช้ทางมะพร้าวหรือหญ้าแห้งคลุมแปลง (อาจใช้วัสดุอื่นก็ได้) เพื่อรักษาความชุ่มชื้น ถ้าฝนไม่ตก รดน้ำให้ชุ่มอยู่เสมอ

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสภาพพื้นดิน พื้นที่ปลูกมะพร้าวในประเทศไทยไม่ควรสูงกว่าระดับน้ำทะเลเกิน 100 เมตร ปลูกได้ตั้งแต่ดินทรายจนถึงดินเหนียวจัด แต่ในดินร่วนจะมีการระบายน้ำดีทำให้รากเจริญเติบโตเร็ว หน้าดินควรลึกไม่น้อยกว่า 1 เมตร และน้ำใต้ดินไม่สูง เพราะอาจทำให้เหี่ยวเฉาและผลอ่อนร่วงหล่นได้ ความเป็นกรดเป็นด่างของดินควรอยู่ระหว่าง 6.4 – 7.0 และมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

ดินที่เหมาะสมกับการปลูกมะพร้าวมี 6 ชนิดคือ

1. ดินใกล้ฝั่งแม่น้ำ
2. ดินใกล้ปากน้ำติดทะเลเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมในฤดูฝน
3. ดินตามเกาะต่างๆ
4. ดินชายทะเลซึ่งส่วนมากหน้าดินเป็นดินทราย

5. ดินเลนที่ขุดลอกจากสันดอน

6. ดินบนคันนา

การปลูกมะพร้าวใช้น้ำอาศัยวิธีการให้น้ำแบบอาศัยธรรมชาติ คือ ปลูกในฤดูฝน รอน้ำจากธรรมชาติ คือน้ำฝน แต่ก็ขึ้นอยู่กับพื้นที่หากเกิดภาวะฝนแล้ง ก็มีผลกระทบกับมะพร้าวเช่นกัน ดังนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ มักจะปลูกมะพร้าวด้วยวิธียกร่อง เพื่อให้มะพร้าวได้รับน้ำตลอดทั้งปี ที่สำคัญ ต้องดูแลดินให้ชุ่มชื้นสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในช่วง 1-3 เดือนแรก และวิธีดูแลดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ ก็เป็นอีกหนึ่งขั้นตอนในการดูแลมะพร้าว

แก้วมังกร

วิธีการปลูกแก้วมังกร

เมื่อเราได้กิ่งพันธุ์มาแล้ว ถึงเวลาที่เรจะต้องลงแรงลงปลูกแก้วมังกร ซึ่งเราสามารถจะปลูกที่กระถางหรือแปลงดินก็ได้นะ

1. ให้เราตั้งเสาให้กระถางหรือแปลงปลูก เสาที่เราเลือกจะสูง 1.5–2.0 เมตร
2. นำขุยมะพร้าวใส่ลงกัน 1ใน3 ของหลุม ใส่ปุ๋ยคอกลงไปใ้ในกระถางหรือหลุมจนเกือบเต็ม
3. นำต้นแก้วมังกร 4–5 ต้น ปลูกรอบโคนเสา แล้วใช้ดินกลบให้เต็มหลุม
4. ใช้เชือกมัดต้นแก้วมังกรยึดไว้กับเสาเพื่อป้องกันไม่ให้ต้นล้มหัก

เคล็ดลับการเลือกฤดูปลูก

เราควรปลูกฤดูฝนประมาณเดือนพฤษภาคม จะช่วยให้เราไม่ต้องมารดน้ำบ่อยๆ สัปดาห์แรกให้เรารดน้ำ 3 วันต่อครั้ง สัปดาห์ที่ 2 เป็นต้นไป รดน้ำอาทิตย์ละครั้ง

เคล็ดลับการดูแลรักษาต้นแก้วมังกร

1. ต้นแก้วมังกรเป็นไม้ตระกูลเดียวกับต้นตะบองเพชรจึงไม่ค่อยชอบน้ำ เราจึงไม่จำเป็นในการรดน้ำบ่อยๆ เพียงแค่วันละหนึ่งครั้งและฤดูร้อนให้รดน้ำแค่สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ก็พอ ส่วนในฤดูฝนเราก็ไม่ต้องรดน้ำก็ได้

2. หลังจากที่เราปลูกได้ 1 เดือน ให้เราโรยด้วยมูลสัตว์หรือปุ๋ยอินทรีย์
3. วางแผนใส่ปุ๋ยในการบำรุงให้ได้ปีละ 2-3 ครั้ง ครั้งแรกเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน ครั้งที่ 2 ให้ใส่ปุ๋ยในช่วงเดือนมกราคม ครั้งที่ 3 ให้ใส่ปุ๋ยในช่วงเดือนเมษายน
4. อย่าลืมนอนหญ้าที่ขึ้นตรงโคนต้นทิ้งด้วยนะ จะได้ไม่มีใครมาแย่งอาหาร ให้ต้นแก้วมังกรของเราได้รับอาหารเต็มที่

## ข้าวฟ่างหวาน

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

ข้าวฟ่างเจริญเติบโตได้ในดินเกือบทุกชนิด ตั้งแต่ดินทรายจนถึงดินเหนียว แต่ดินที่เหมาะสมที่จะปลูกข้าวฟ่างให้ได้ผลผลิตสูงควรเป็นดินร่วนเหนียวที่มีการระบายน้ำดี มีความเป็นกรดต่าง (pH) อยู่ระหว่าง 5.0-7.5 อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการสร้างเมล็ดอยู่ระหว่าง 27-30 องศาเซลเซียส ข้าวฟ่างต้องการปริมาณน้ำตลอดฤดูปลูกประมาณ 320-500 มิลลิเมตร โดยเฉพาะในช่วงที่กำลังตั้งท้องถึงช่วงที่ดอกบาน หากขาดน้ำจะมีผลกระทบต่อผลผลิตมาก แต่ข้าวฟ่างก็ไม่ทนทานต่อสภาพน้ำขังในช่วงต้นกล้า หรือในช่วงที่ไว้ต่อเพราะจะทำให้ต้นหรือต่อแคะแกร็นหรืออาจตายไปในที่สุด

การเตรียมดิน

ไถดินให้ลึก 15-20 ซม. ตากดินไว้ 1-2 สัปดาห์แล้วพรวนให้ดินร่วนซุย

ฤดูปลูก

1. ปลายฤดูฝน (สิงหาคม-กันยายน) เพื่อให้ได้เมล็ดที่มีผลผลิตและคุณภาพสูง
2. ต้นฤดูฝน (พฤษภาคม-มิถุนายน) เพื่อตัดต้นสดในรุ่นแรกแล้วไว้ต่อเพื่อเก็บเมล็ดในข้าวฟ่างต่อ

วิธีการปลูกและระยะปลูก สามารถปลูกได้หลายวิธีคือ

1. หว่านใช้เมล็ดข้าวฟ่างอัตรา 2-3 กก./ไร่ เป็นวิธีที่สะดวก ประหยัดแรงงานและเวลา แต่ต้องระวังเรื่องการแข่งขันกับวัชพืชหรือจำนวนต้นต่อไร่มากเกินไป จะทำให้ข้อข้าวฟ่างมีขนาดเล็ก

2. ไรย์เป็นแถว ใช้เมล็ดพันธุ์ 2 กก./ไร่ ถอนแยกให้เหลือ 10 ต้น/แถว ยาว 1 เมตร หลังข้าวฟ่างงอก 15 วัน

3. หยอดเป็นหลุม ใช้เมล็ดพันธุ์ 2 กก./ไร่ โดยใช้ระยะระหว่างแถว 60 ซม. ระยะระหว่างหลุม 30 ซม. หยอดหลุมละ 6-7 เมล็ด แล้วถอนให้เหลือหลุมละ 3 ต้น หลังข้าวฟ่างงอก 15 วัน

#### การใส่ปุ๋ย

ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ย แต่หากดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ (จากการส่งตัวอย่างดินวิเคราะห์) ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของดินรวมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (แอมโมเนียมซัลเฟต 25-30 กก./ไร่) และฟอสฟอรัส (ทริบิลแคลเซียมฟอสเฟต 10-20 กก./ไร่) และหากเป็นดินทรายควรเพิ่มปุ๋ยโปแตสเซียม (โปแตสเซียมคลอไรด์ 8 กก./ไร่) ด้วยการใส่ปุ๋ยเคมี ควรแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่พร้อมปลูก และครั้งที่ 2 เมื่อข้าวฟ่างงอกได้ 21-28 วัน โดยโรยระหว่างแถวแล้วพรวนดินกลบพร้อมกับการกำจัดวัชพืช

#### การให้น้ำ

การให้น้ำสำหรับข้าวฟ่างที่ปลูกเพื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตเมล็ดจะไม่คุ้มกับการลงทุน แต่มีความจำเป็นในการให้น้ำในช่วงแล้ง เพื่อให้ต่อข้าวฟ่างแตกหน่อใหม่สำหรับนำต้นไปเป็นอาหารสัตว์เพื่อตัดได้หลายครั้งต่อปี

#### ข้าวโพด

##### ฤดูปลูก

สำหรับประเทศไทย การปลูกข้าวโพดส่วนใหญ่เป็นข้าวโพดไร่ปลูกแบบอาศัยน้ำฝน ซึ่งปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การปลูกและการให้ผลผลิต ของข้าวโพดจึงขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนและการกระจายของฝนที่ตกตลอดฤดูปลูก สำหรับเขตชลประทาน สามารถปลูกข้าวโพด ได้ตลอดปี โดยทั่วไปการปลูกต้นฤดูฝน (เมษายน – พฤษภาคม) มักจะได้ผลผลิตดีกว่า ไม่มีโรคราน้ำค้างระบาดและปัญหาวัชพืช น้อยกว่าปลูกปลายฤดูฝน (กรกฎาคม – สิงหาคม) แต่มีข้อเสียคือ ในระยะเก็บเกี่ยวจะมีฝนชุก ทำให้ข้าวโพดขึ้น จะเกิดปัญหา สารอะพลาทอกซิน เพราะตากข้าวโพดไม่แห้ง แต่ปลูกปลายฤดูฝน จะมีปัญหาเตรียมดินไม่สะดวก เพราะฝนชุกและโรคต้นกล้าเน่า

##### การเตรียมดิน

ในการเตรียมดินแบบเต็มรูปแบบ ต้องไถตะครั่งแรกเพื่อเปิดหน้าดิน ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้รถแทรกเตอร์ขนาดใหญ่ติดจาน 3 หรือ 4 หรือไถหัวหมู เพื่อพลิกหน้าดินและกลบเศษพืชและวัชพืช โดยทั่วไปจะไถที่ความลึกประมาณ 30 เซนติเมตร แล้วตากดินไว้ 7-10 วัน หลังจากนั้นจึงไถแปรและไถพรวนเพื่อย่อยดินให้แตก และคลุกเคล้าเศษซากพืชและอินทรีย์วัตถุให้สม่ำเสมอ และหากไถแปรแล้วดินยังไม่ละเอียดเพียงพอควรมีการพรวนอีก 1 ครั้ง

## วิธีปลูก

การปลูกข้าวโพดที่ปฏิบัติกันสามารถทำได้ 3 วิธี

1. การขุดหลุมปลูก เป็นวิธีการปฏิบัติแบบเก่า โดยใช้จอบ เสียม หรือไม้ปลายแหลมขุดเป็นหลุม การปลูกวิธีนี้ทำให้ระยะระหว่างต้น ระหว่างหลุม และความลึกของเมล็ดที่ปลูกไม่สม่ำเสมอ ปัจจุบันได้มีเครื่องมือปลูกเรียกว่า corn jab ที่สามารถกำหนดระยะปลูกและความลึกในการปลูกได้
2. การปลูกแบบซักร่อง ใช้ไถหัวหมูติดรถแทรกเตอร์หรือรถไถเดินตาม หรือใช้แรงงานสัตว์ทำร่อง ปลูกเป็นแถว ใช้แรงงานคนในการหยอดเมล็ดปลูกในร่องแล้วใช้เท้าปาดผิวดินกลบ การปลูกวิธีนี้จะได้ระยะระหว่างแถวสม่ำเสมอ แต่ระยะระหว่างหลุมและความลึกในการปลูกไม่สม่ำเสมอ
3. การปลูกโดยใช้เครื่องปลูก (planter) โดยใช้เครื่องปลูกติดท้ายรถแทรกเตอร์ ปลูกเป็นแถวสามารถกำหนดระยะระหว่างแถว ระหว่างหลุม และความลึกในการปลูกได้ค่อนข้างสม่ำเสมอ

อัตราปลูกเป็นปัจจัยหนึ่งที่เป็นตัวกำหนดผลผลิตต่อพื้นที่ ดังนั้นในการปลูกข้าวโพดจึงควรจัดระยะปลูกระหว่างแถว และระหว่างหลุมให้เหมาะสม โดยระยะที่แนะนำคือ ระยะระหว่างแถว 75 เซนติเมตร และระหว่างหลุม 25 เซนติเมตร จะใช้จำนวนต้นต่อหลุม 1 ต้น

## การใส่ปุ๋ย

ควรมีการใส่ปุ๋ยให้ต้นข้าวโพด เพื่อให้มีธาตุอาหารใช้ในการสร้างผลผลิตให้เพิ่มขึ้น ซึ่งการใส่ปุ๋ยควรแบ่งใส่ 2 ครั้ง

1. ปุ๋ยรองพื้น ควรใส่รองกันหลุมหรือโรยเป็นแถวแล้วกลบพร้อมปลูก ถ้าใช้เครื่องปลูกจะมีถังสำหรับใส่ปุ๋ยพร้อมอยู่แล้ว ถ้าปลูกด้วยมือ ควรหยอดปุ๋ยที่กันหลุมแล้วกลบดินบาง ๆ ก่อนหยอดเมล็ด ไม่ควรให้ปุ๋ยสัมผัสกับเมล็ดโดยตรง เพราะอาจทำให้เมล็ดเน่าได้ ปุ๋ยรองพื้นที่ใช้ อาจใช้สูตร 16 - 20 - 0, 15 - 15-

15 , 20 – 20 – 0 หรือสูตรอื่นๆ ตามความเหมาะสมถ้าเป็นไปได้ ควรมีการวิเคราะห์ดิน เพื่อหาสูตรปุ๋ยที่เหมาะสมกับพื้นที่ โดยปุ๋ยรองพื้น ควรใส่อัตราประมาณ 25 – 30 กิโลกรัม/ไร่

2. ปุ๋ยแต่งหน้า หลังจากปลูกประมาณ 25 – 30 วัน ควรมีการใส่ปุ๋ยอีกครั้งหนึ่ง โดยใช้ปุ๋ยยูเรีย (46 – 0 – 0) โรยข้างต้นในอัตรา 20 – 25 กิโลกรัม/ไร่ ใส่ขณะดินมีความชื้นหรือใส่แล้วกลบด้วยเครื่องทำร่วนพูนโคน

1. การกำจัดวัชพืช ถ้ามีวัชพืชในแปลงข้าวโพดมากอาจใช้สารพาราควอท(กรัมม็อกโซน) ฉีดพ่นเพื่อฆ่าหญ้า โดยใช้อัตรา 80 ซีซี / น้ำ 20 ลิตร ( 8 ซ่อนแกง / น้ำ 1 ปีบ ) ทั้งนี้การฉีดพ่นจะต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง ไม่ให้สารโดนต้นข้าวโพดเพราะจะทำให้ข้าวโพดไหม้ตายได้

#### ความต้องการน้ำของข้าวโพด

ข้าวโพดมีความต้องการใช้น้ำตลอดฤดูปลูก ประมาณ 500 – 600 มิลลิเมตร หรือประมาณ 800 – 900 ลูกบาศก์เมตร/ ไร่ แต่ไม่ชอบน้ำท่วมขัง การปลูกข้าวโพดในสภาพไร่ โดยทั่วไปจะปลูกในช่วงฤดูฝน แต่บางครั้งให้น้ำได้ถ้าฝนทิ้งช่วงหรือกรณีปลูกข้าวโพดในช่วงหน้าแล้ง ซึ่งจำเป็นต้องให้น้ำ มีวิธีปฏิบัติดังนี้

1. การให้น้ำครั้งแรกเมื่อปลูก ในการปลูกข้าวโพด หลังจากไถพรวนเตรียมแปลงเสร็จแล้ว ควรให้น้ำก่อนปลูกข้าวโพดโดยให้น้ำ 50 – 65 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ แล้วจึงหยอดข้าวโพดขณะดินมีความชื้นพอเหมาะ ถ้าจำเป็นต้องหยอดข้าวโพดก่อนให้น้ำ ควรให้น้ำประมาณ 35 – 50 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ ถ้าให้น้ำมากกว่านี้ จะต้องระบายน้ำออกจากแปลงทันที

2. การให้น้ำในช่วงระยะการเจริญเติบโตของข้าวโพด หลังจากข้าวโพดงอกแล้วควรให้น้ำ 65 – 80 ลูกบาศก์เมตร /ไร่ / สัปดาห์ โดยให้อีก 11-12 ครั้ง (สัปดาห์) การให้น้ำแต่ละครั้งไม่ควรให้น้ำท่วมขัง หรือดินชื้นและเป็นเวลานาน ถ้าให้น้ำมากเกินไป ควรระบายน้ำออกจากแปลงทันที

#### ทานตะวัน

การเตรียมดิน การเตรียมดินก่อนปลูก ควรไถดินให้ลึกในระดับ 30 เซนติเมตรหรือลึกกว่านั้น เพราะว่าเมื่อฝนตกดินจะสามารถรับน้ำให้ซึมซับอยู่ในดินได้มากขึ้น การไถดินลึกจะช่วยทำลายการอัดแน่นของดินในชั้นไถพรวน ทำให้น้ำซึมลงในดินชั้นล่างได้มากขึ้น ควรกำจัดวัชพืชในแปลงให้สะอาด และไถย่อยดินครั้งสุดท้ายให้ร่วนซุย หากมีการใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักลงไปพร้อมกับการย่อยดินครั้งสุดท้ายจะช่วยเสริมธาตุอาหารต่าง ๆ เพื่อให้พืชนำไปใช้ประโยชน์



## การปลูก

หลังจากเตรียมดินเสร็จแล้ว ควรทำร่องสำหรับหยอดเมล็ดโดยให้แต่ละร่องห่างกัน 70-75 เซนติเมตร และให้หลุมปลูกในร่องห่างกัน 25-30 เซนติเมตร หยอดหลุมละ 2 เมล็ด แล้วกลบดินโดยให้เมล็ดอยู่ลึก 5-8 เซนติเมตร เมื่อพืชงอกได้ 10 วัน หรือมีใบจริง 2-4 คู่ให้ถอนแยกเหลือไว้เฉพาะต้นที่แข็งแรงเพียงหลุมละ 1 ต้น และถ้าหากดินมีความชื้นต่ำควรใช้ระยะปลูกกว้างขึ้น การยกร่องนี้ เพื่อเป็นการสะดวกในการให้น้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกในฤดูแล้งที่ต้องการน้ำมาก ส่วนการปลูกในฤดูฝน ถ้าเป็นดินที่มีการระบายน้ำดีก็ไม่จำเป็นต้องยกร่องและใช้ระยะปลูกเช่นเดียวกับยกร่อง การปลูกวิธีนี้ ต้องใช้เมล็ดพันธุ์ลูกผสมจำนวน 0.7 กิโลกรัมต่อไร่ และปลูกตามระยะที่แนะนำนี้จะได้จำนวนต้น 6,400-8,500 ต้นต่อไร่

## การใส่ปุ๋ย

ทานตะวันเป็นพืชที่ให้โปรตีน และแร่ธาตุสูง จึงควรใส่ปุ๋ยในปริมาณที่พืชต้องการตามสภาพดินที่ปลูก ด้วยสำหรับปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมที่แนะนำคือสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-8 อัตรา 30-50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใส่รองพื้นพร้อมปลูกและใช้ปุ๋ยยูเรีย 46-0-0 อัตรา 20-30 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อทานตะวันอายุได้ 30 วัน หรือมีใบจริง 6-7 คู่ ซึ่งเป็นระยะกำลังจะออกดอก หากมีการตรวจวิเคราะห์ดินก่อนปลูก จะช่วยให้การใช้ปุ๋ยมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและในกรณีที่เป็นดินทรายและขาดธาตุโบรอน ควรใส่ผงบอแรกซ์ประมาณ 2 กิโลกรัมต่อไร่ จะทำให้เพิ่มผลผลิตได้มากและทำให้คุณภาพของเมล็ดทานตะวันดีขึ้น

## การให้น้ำทานตะวัน

น้ำเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อการผลิตทานตะวัน หากความชื้นในดินมีน้อยก็จะทำให้ผลผลิตลดลงด้วย การให้น้ำที่เหมาะสมแก่ทานตะวันจึงจะทำให้ได้รับผลผลิตที่ดีด้วย ดังนั้นการให้น้ำควรปฏิบัติดังนี้ ครั้งที่ 1 หลังจากปลูกเสร็จแล้วรีบให้น้ำทันที หรือควรทำการปลูกทันที หลังฝนตกเพื่อใช้ความชื้นในดินให้เต็มที่โดยไม่ต้องรดน้ำ ครั้งที่ 2 ระยะมีใบจริง 2 คู่ หรือประมาณ 10-15 วัน หลังงอก ครั้งที่ 3 ระยะเริ่มมีตาดอก หรือประมาณ 30-35 วัน หลังงอก ครั้งที่ 4 ระยะดอกเริ่มบาน หรือประมาณ 50-55 วัน หลังงอก ครั้งที่ 5 ระยะกำลังติดเมล็ด หรือประมาณ 60-70 วัน หลังงอก การให้น้ำควรให้น้ำอย่างเพียงพอให้ดินชุ่ม แต่ไม่ต้องถึงกับแฉะและน้ำขังการให้น้ำควรคำนึงถึงความชุ่มชื้นในดินด้วย ไม่ควรปล่อยให้ดินแห้งมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงแรกของการเจริญเติบโตจนถึงระยะติดเมล็ด

ทานตะวันเป็นพืชที่สามารถเจริญเติบโตได้ในทุกฤดูกาล เพราะเป็นพืชที่ไม่ไวต่อช่วงแสง อย่างไรก็ตามการปลูกในบางท้องที่อาจไม่มีความเหมาะสม เช่น ในที่ลุ่มภาคกลาง ในฤดูฝนจะมีน้ำขังและเกินไป หรือที่ดินในฤดูแล้งที่ไม่มีน้ำชลประทาน ดังนั้นฤดูที่เหมาะสมที่สุดมี 2 ฤดูคือ

1. ปลายฤดูฝน ในสภาพพื้นที่ที่เป็นดินร่วนเหนียว ควรปลูกทานตะวันในปลายฤดูฝน คือ ตั้งแต่เดือนกันยายน-พฤศจิกายน แต่ถ้าสภาพพื้นที่ที่ปลูกเป็นดินร่วนทราย ควรปลูกในเดือนสิงหาคม-ตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงกลางฤดูฝน

2. ฤดูแล้ง ถ้าในแหล่งปลูกนั้นสามารถใช้น้ำจากชลประทานได้ก็สามารถปลูกเป็นพืชเสริมได้ โดยปลูกในช่วงเดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว

## มันสำปะหลัง

### ฤดูปลูก

1. เมษายน - มิถุนายน (ต้นฤดูฝน)
2. กันยายน - พฤศจิกายน (ปลายฤดูฝน)

พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังพบทั่วทุกภาคของประเทศไทย ยกเว้นภาคใต้ ภาคที่มีการปลูกมากที่สุด คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 54.5) รองลงมา คือ ภาคกลาง (ร้อยละ 25.6) และภาคเหนือ (ร้อยละ 19.9) พื้นที่รวม 48 จังหวัด คิดเป็นพื้นที่ปลูกประมาณ 7.9 ล้านไร่ ผลผลิตรวมกว่า 30.23 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2556

### วิธีการเพาะปลูกมันสำปะหลังที่เหมาะสม

#### 1. การเตรียมดิน

หากดินที่ทำการเพาะปลูกมันติดต่อกันหลายปี ควรปรับปรุงดิน เพื่อรักษาระดับผลผลิตในระยะยาว ด้วยการใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักเปลือกมันชนิดเก่าค้างปี (จากโรงแปงทั่วไป) ที่หาได้ในท้องถิ่น หรือ ปลูกพืชตระกูลถั่วต่าง ๆ หมุนเวียนบำรุงดิน ในกรณีที่พื้นที่ประเภทหญ้าคา ควรใช้ยารวดอัฟหรือเครือเถาต่าง ๆ ควรใช้ยาสตาร์เรน ฉีดพ่นยาจำกัดเสียก่อนการไถ จากนั้นไถครั้งแรกโดยไถกลบวัชพืชก่อนปลูกด้วยผาน 3 (อย่าเผาทำลายวัชพืช) ให้ลึกประมาณ 20-30 ซม. แล้วทิ้งระยะไว้ประมาณ 20-30 วัน เพื่อหมักวัชพืชเป็นปุ๋ย

ในดินต่อไป ไถพรวนด้วยผาน 7 อีก 1-2 ครั้ง ตามความเหมาะสม และรีบปลูกโดยเร็ว ในขณะที่ดินยังมีความชื้นอยู่

## 2. การเตรียมท่อนพันธุ์

ใช้ท่อนพันธุ์มันที่สด อายุ 10-12 เดือน ตัดทิ้งไว้ไม่เกินประมาณ 15 วัน โดยตัดให้มีความยาวประมาณ 20 ซม. มีตาไม่น้อยกว่า 5 ตา เพื่อป้องกันเชื้อราและแมลง ควรจุ่มท่อนพันธุ์ในยาแคปแทน 1.6 ซีต (160 กรัม) ผสมร่วมกับมาลาไรออน 20 ซีซี ในน้ำ 20 ลิตร ประมาณ 5 นาที ก่อนปลูก

## 3. การปลูก

ปลูกเป็นแถวแนวตรง เพื่อสะดวกในการบำรุงรักษาและกำจัดวัชพืช โดยใช้ระยะระหว่างแถว 1.20 เมตร ระยะระหว่างต้น 80 ซม. และปักท่อนพันธุ์ให้ตั้งตรงลึกในดินประมาณ 10 ซม.

## 4. การฉีดยาคุมเมล็ดวัชพืช

สำหรับการปลูกในฤดูฝนสภาพดินชื้น ควรฉีดยาคุมวัชพืชด้วยยาไดยูรอน (คาแม็กซ์) หลังจากการปลูกทันที ไม่ควรเกิน 3 วัน หรือก่อนต้นมันงอก หากฉีดหลังต้นมันงอก อาจทำให้ต้นมันเสียหายได้ ใช้ยาในอัตรา 6 ซีต (600 กรัม) ผสมน้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่นได้ประมาณ 1 ไร่ครึ่ง

## 5. การกำจัดวัชพืชและการใส่ปุ๋ย

กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1 ประมาณ 30-45 วัน หลังการปลูก โดยใช้รถไถเล็กเดินตาม หรือ จานพรวนกำจัดวัชพืช ติดท้ายรถแทรกเตอร์ พร้อมทั้งใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25-50 กก./ไร่ ห่างจากต้นมัน 1 คืบ (20 ซม.) จากนั้นใช้จอบกำจัดวัชพืชส่วนที่เหลือ พร้อมกับกลบปุ๋ยไปด้วย หรือใส่ปุ๋ยโดยการขุดหลุม ห่างจากโคนต้น 1 คืบ แล้วกลบดินตามก็ได้ ข้อสำคัญควรใส่ปุ๋ยขณะที่ดินมีความชื้นอยู่ กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2 ประมาณ 60-70 วัน หลังการปลูก โดยปฏิบัติเช่นเดียวกันกับครั้งแรก กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 3 ตามความจำเป็น โดยใช้จอบถาก หรือฉีดพ่นด้วยยากรัมม็อกโซน (ควรใช้ปากครอบหัวฉีด เพื่อป้องกันไม่ให้ยาโดนตาและลำต้นมัน)

## 6. การเก็บเกี่ยว

ทำการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในช่วงอายุที่เหมาะสม คือ ประมาณ 10-12 เดือน พร้อมทั้งวางแผนการเตรียมท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง เพื่อการปลูกในคราวต่อไป ส่วนของต้นมันสำปะหลังที่ไม่ใช้ เช่น ใบ กิ่ง ก้าน หรือ ลำต้น ควรสับทิ้งไว้ในแปลง เพื่อให้เป็นปุ๋ยพืชสดในดินต่อไป

ตะบองเพชร

ขั้นตอนการปลูก

1. ใส่วัสดุรองกันกระถาง เพื่อให้หน้าสามารถไหลผ่านได้ดีโดยใส่ประมาณ 1/3 ของกระถาง แต่ก็ขึ้นอยู่กับความลึกของกระถาง และความยาวของราก
2. ตักดินปลูกแคะตัดลงไปปลูก กะความลึกให้พอดีกับต้นและราก
3. นำแคะตัดลงไปปลูก จัดแคะตัดให้อยู่กึ่งกลางของกระถาง และค่อย ๆ ตักดินใส่รอบ ๆ ต้น โดยใส่ดินให้ต่ำกว่าขอบกระถางประมาณ 1 เซนติเมตร
4. ใส่ปุ๋ย เราจะใส่ปุ๋ยออสโมโค้ท (Osmocote) หรือปุ๋ยละลายช้าปริมาณเล็กน้อย แต่ถ้าไม่มีปุ๋ยก็สามารถข้ามขั้นตอนนี้ไปได้ค่ะ เพราะในดินปลูกแคะตัดก็มีสารอาหารและแร่ธาตุอยู่แล้ว

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการใช้ประโยชน์พื้นที่นาหลังจากทำนาปีขององค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว แบบบูรณาการเครือข่ายชุมชนเป็นการวิจัยดำเนินการตามแผนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) โดยมีแผนและกระบวนการดังนี้

#### 1. กลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือ

##### 1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เกษตรกรผู้ทำนา ซึ่งมีกลุ่มผู้ทำนาขององค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว

##### 1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.2.1 แบบสอบถามแบบมีโครงสร้างเพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้านและการใช้น้ำ รวมถึงพื้นที่ทำนาของเกษตรกรในองค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว

1.2.2 กล้องถ่ายภาพและเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้วิจัยได้ใช้กล้องถ่ายภาพ

เพื่อบันทึกภาพกิจกรรม

#### 2. ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

แผนการปฏิบัติงานวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการจัดการน้ำขององค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว แบ่งขั้นตอนการศึกษาออกเป็น 1 ระยะดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การสำรวจข้อมูลของชุมชนองค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว

1. การศึกษาบริบทชุมชนขององค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว
2. การสำรวจโดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ของชุมชน
3. สำรวจความต้องการของชุมชน แต่ละมุมมอง ของการใช้พื้นที่หลังการทำนาในการทำเกษตรน้ำน้อย

ระยะที่ 2 การสังเคราะห์แนวทางการบริหารจัดการพื้นที่ของชุมชน

1. สืบค้นข้อมูลการปล่อยน้ำของชลประทานที่เกี่ยวข้อง
2. สืบค้น และหาแนวทางการตลาด และสินค้าที่รองรับผลผลิตพืชน้ำน้อยที่ได้จากการใช้พื้นที่หลังการทำนาในการเพาะปลูก

ระยะที่ 3 การสรุปโครงการวิจัย

1. การสรุปโครงการวิจัย
2. การคืนข้อมูลสู่ชุมชน

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

จากผลการเก็บข้อมูลจากแบบสำรวจของเกษตรกรผู้ทำนาในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว ได้ข้อมูลทั้งหมดจากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 70 คน เป็นเพศชาย 62.7 % และเพศหญิง 37.3% อายุอยู่ในช่วง 30 - 40 ปี จำนวน 3.4% ช่วงอายุ 40 - 50ปี 25.4% อายุ 50 - 60 ปี 37.3% และอายุ 60 ปีขึ้นไป 33.9 % สถานภาพโสด 18.6 % และ สมรส 81.4 % สำหรับระดับการศึกษาจะอยู่ในช่วง ประถมศึกษา มัธยมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.และปริญญาตรี เท่ากับ 81.4, 10.2, 6.8 และ 1.7 % ตามลำดับ สำหรับรายได้ของแต่ละครัวเรือน พบว่ามีรายได้อยู่ในช่วง น้อยกว่า 5,000 บาท/เดือน 25.4% 5,000-10,000 บาท/เดือน 67.8% 10,001-15,000 บาท/เดือน 3.4% และ มากกว่า 15,000 บาท/เดือน 3.4%

สำหรับความถี่ในการทำนา จะทำนา 1, 2 และ มากกว่า 2 ครั้ง ต่อปีเท่ากับ 10.2, 84.7 และ 5.1 % ตามลำดับ พันธุ์ข้าวที่ใช้ในการปลูกจะมีทั้งหมด 5สายพันธุ์ได้แก่ สุพรรณบุรี 18.6% ชัยนาท 47.5% ประทุม 31 1.7% กข 31 15.3% และ เหลืองประทิว จำนวน 16.9%สำหรับระยะเวลาปลูกข้าวแต่ละครั้งจะใช้เวลาในการปลูก 3 เดือน 25.4% 4 เดือน 71.2% และ มากกว่า 4 เดือน 3.4% แหล่งน้ำที่ใช้ในการทำนาได้มาจาก น้ำฝน 1.7% น้ำจากชลประทาน 89.8% และ น้ำจากแม่น้ำ 8.5 % สำหรับปริมาณน้ำที่ใช้สำหรับทำนา มีตลอดทั้งปี 10.2% มีบางช่วงเวลา 13.6% และ มีใช้ในฤดูทำนา 76.3%

หลังจากการทำนามีพื้นที่นาที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ 74.6% ใช้สำหรับเลี้ยงสัตว์ 20.3% ใช้ในการปลูกพืช 3.4% และ อื่นๆ 1.7% สำหรับเกษตรกรผู้ทำนาไม่ใช้พื้นที่หลังการทำนาให้เหตุผลว่า ไม่มีน้ำเพียงพอ 35.6% ไม่คุ้มค่าในการลงทุน 55.9% ไม่มีตลาดในการจำหน่ายผลผลิตเกษตร 5.1% และ ไม่มีความรู้ในการผลิต 3.4%

ซึ่งจากข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรสรุปได้ว่าเกษตรกรผู้ทำนาส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุอยู่ในช่วง 60 ปีขึ้นไป และจบการศึกษาในชั้นประถมศึกษา และส่วนใหญ่มีรายได้ อยู่ในช่วง 5,000-10,000 บาท/เดือน ซึ่งชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรที่ยังทำนานั้นเป็นผู้ที่ทำนามาแต่เดิม มีประสบการณ์ในการทำนา ไม่ใช่เด็กรุ่นใหม่ที่จบการศึกษา และความถี่ในการทำนาจะทำปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 4 เดือน ซึ่งจะเหลือช่วงเวลาที่พื้นนาว่างเปล่า ประมาณ 4 เดือน ซึ่งไม่ได้ใช้ทำประโยชน์ใด เนื่องจากเหตุผลหลักคือ ไม่คุ้มค่าในการลงทุน ดังนั้นในส่วน

ต่อไปจะเป็นการเก็บข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลน้ำสำหรับการทำการเกษตรได้ข้อมูลดัง  
แสดงในตารางต่อไปนี้

**ตารางที่ 1** ผลการเก็บข้อมูลเบื้องต้น และความคิดเห็นต่อการใช้พื้นที่หลังการทำนาของเกษตรกรผู้ทำนา  
องค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของเจตคติ (%)		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
1	น้ำสำหรับทำนา หรือทำการเกษตรมีความเหมาะสมแล้วในปัจจุบัน	69.5	25.4	5.1
2	น้ำที่ใช้ในการทำนามีเพียงพอสำหรับการทำนาเพียงอย่างเดียว	83.1	15.3	1.7
3	น้ำที่ได้รับในแต่ละช่วงเวลามีปริมาณเหมาะสมแล้ว	61.0	28.8	10.2
4	น้ำที่ท่านได้รับมีใช้ตลอดทั้งปี	8.5	37.3	54.2
5	น้ำที่ท่านได้รับมีตลอดทั้งปี และเพียงพอต่อความต้องการ	25.4	45.8	28.8
	น้ำที่ท่านได้รับมีใช้บางช่วงเวลา และเพียงพอต่อความต้องการ	37.3	44.1	18.6
7	น้ำที่ท่านได้รับมีใช้บางช่วงเวลา แต่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ	37.3	30.5	32.2
8	ถ้ามีน้ำตลอดทั้งปีท่านจะทำนาเพียงอย่างเดียว	76.3	6.8	16.9
9	ถ้ามีน้ำตลอดทั้งปีท่านจะทำนา และทำการเกษตรอื่นหลังจากการทำนา	30.5	30.5	39.0
10	ถ้ามีน้ำตลอดทั้งปี แต่มีในปริมาณน้อยท่านจะทำนาเพียงอย่างเดียว	59.3	22.0	18.6
11	ถ้ามีน้ำตลอดทั้งปี แต่มีในปริมาณน้อยท่านจะทำนา และปลูกพืชชนิดอื่นหลังการทำนา	25.4	16.9	57.6
12	ถ้ามีน้ำตลอดทั้งปี แต่มีในปริมาณน้อยท่านจะทำนา และไม่ปลูกพืชชนิดอื่นหลังการทำนา	61.0	13.6	25.4
13	ถ้ามีน้ำตลอดทั้งปี แต่มีในปริมาณน้อยท่านจะทำนา และไม่ทำการเกษตรใดๆ หลังการทำนา	61.0	22.0	16.9
14	ถ้าท่านทราบปริมาณน้ำ และการปล่อยน้ำของกรมชลประทานท่านจะวางแผนการทำนา และการทำเกษตรชนิดอื่นหลังการทำนา	32.2	16.9	50.8
15	ถ้าท่านทราบปริมาณน้ำ และระยะเวลาในการปล่อยน้ำของกรม	39.0	16.9	44.1



	ชลประทานท่านจะวางแผนการทำนา และการทำเกษตรชนิดอื่น หลังการทำนา			
16	ถ้าท่านมีแหล่งน้ำ และระบบปิดเปิดน้ำในช่วงหลังการทำนา ท่าน จะใช้พื้นที่ทำนาอีกครั้ง	61.0	18.6	20.3
17	ถ้าท่านมีแหล่งน้ำ และระบบปิดเปิดน้ำในช่วงหลังการทำนา ท่าน จะใช้พื้นที่ทำการเกษตรชนิดอื่น	18.6	22.0	59.3

จากข้อมูลด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลน้ำสำหรับการทำการเกษตร พบว่าเกษตรกรโดยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจกับปริมาณน้ำสำหรับทำนา หรือทำการเกษตรซึ่งมีความเหมาะสมแล้วในปัจจุบันและ น้ำที่ใช้ในการทำนามีเพียงพอสำหรับการทำนาเพียงอย่างเดียวและน้ำที่ได้รับในแต่ละช่วงเวลามีปริมาณเหมาะสมแล้ว แต่น้ำที่ได้รับไม่เพียงพอต่อการใช้ตลอดทั้งปี และถ้ามีน้ำตลอดทั้งปีเกษตรกรก็เลือกที่จะทำนาเพียงอย่างเดียว และถึงจะมีข้อมูลการปล่อยน้ำของชลประทาน หรือมีปริมาณน้ำที่ไม่เพียงพอ ก็มีความมุ่งมั่นที่จะทำนาเพียงอย่างเดียว และไม่เห็นด้วยกับการใช้พื้นที่หลังการทำนาปลูกพืช หรือทำการเกษตรชนิดอื่น

ในส่วนต่อไปจะเป็นการเก็บข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับชนิดของพืชที่ปลูก ตลาดรับซื้อ และราคาของผลผลิตการเกษตรได้ข้อมูลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

**ตารางที่ 2** ผลการเก็บข้อมูลเบื้องต้น และความคิดเห็นต่อชนิดของพืชที่ปลูก ตลาดรับซื้อ และราคาของผลผลิตการเกษตรของเกษตรกรผู้ทำนา องค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของเจตคติ		
		ใช่	ไม่แน่ใจ	ไม่ใช่
1	หลังการทำงานท่านทำการเกษตรในพื้นที่นาหรือไม่	10.2	8.5	81.4
2	หลังช่วงการทำนาปริมาณน้ำเพียงพอกับการทำเกษตรชนิดอื่น	10.2	15.3	74.5
3	ท่านเคยเข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการปลูกพืชน้ำน้อย	27.1	1.7	71.2
4	ท่านมีความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชน้ำน้อย	25.4	10.2	64.4
5	ท่านเคยปลูกพืชทนแล้ง หรือพืชน้ำน้อยแล้ว	15.3	6.8	78.0
6	ท่านเคยปลูกพืชทนแล้ง หรือพืชน้ำน้อยแล้ว และไม่ประสบ ความสำเร็จ	22.0	8.5	69.5

7	ท่านรู้จักพืชทนแล้งหรือพืชน้ำน้อย	49.2	11.9	39.0
8	ท่านรู้วิธีการการปลูกพืชทนแล้งหรือพืชน้ำน้อย	42.4	8.5	49.2
9	ท่านรู้จักตลาดจำหน่ายพืชในทนแล้ง หรือพืชน้ำน้อย	8.5	10.2	81.4
10	ท่านทราบราคาพืชทนแล้ง หรือพืชน้ำน้อย	10.2	5.1	84.7

จากข้อมูลด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลต่อชนิดของพืชที่ปลูก ตลาดรับซื้อ และราคาของผลผลิต การเกษตรของเกษตรกรผู้ทำนาและความรู้ในการปลูกพืชน้ำน้อยของเกษตรกรผู้ทำนา พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่มีการใช้พื้นที่หลังการทำนา และให้เหตุผลว่า ปริมาณน้ำไม่เพียงพอกับการทำเกษตรชนิดอื่น และเกษตรกรโดยส่วนใหญ่ไม่เคยเข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการปลูกพืชน้ำน้อย และมีความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชน้ำน้อยน้อยมาก และไม่เคยปลูกพืชทนแล้ง หรือพืชน้ำน้อย และสำหรับกลุ่มที่เคยปลูกพืชทนแล้ง หรือพืชน้ำน้อยแล้วไม่ประสบความสำเร็จในการปลูกเนื่องจากพื้นที่ไม่อำนวยในเรื่องของดิน และปริมาณน้ำ อาจเนื่องจากชนิดของพืชที่เลือกอาจไม่เหมาะสม แต่เกษตรกรส่วนใหญ่รู้จักพืชทนแล้งหรือพืชน้ำน้อย แต่ไม่รู้วิธีการปลูก และที่สำคัญเกษตรกรส่วนใหญ่มากกว่า 80% ไม่รู้จักตลาดจำหน่ายพืชในทนแล้ง หรือพืชน้ำน้อย และไม่ทราบราคาพืชทนแล้ง หรือพืชน้ำน้อย ซึ่งน่าจะเป็นปัจจัยหลักในการที่เกษตรกรไม่สนใจที่จะใช้พื้นที่หลังการทำนาทำการเกษตรด้านอื่น

ในส่วนต่อไปจะเป็นการเก็บข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้พื้นที่หลังการทำนาได้ ข้อมูลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

**ตารางที่ 3** ผลการเก็บข้อมูลเบื้องต้น และความคิดเห็นต่อการใช้พื้นที่หลังการทำนาของเกษตรกรผู้ทำนา องค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของเจตคติ		
		ใช่	ไม่แน่ใจ	ไม่ใช่
1	หลังการทำนาพื้นที่นาไม่ได้ใช้ประโยชน์	86.4	3.4	10.2
2	หลังการทำนาพื้นที่นาใช้ประโยชน์ในการเกษตร	11.9	8.5	79.7
3	หลังการทำนาพื้นที่นาใช้ประโยชน์ในการปศุสัตว์	22.0	6.8	71.2
4	หลังการทำนาพื้นที่นาใช้ประโยชน์ในการประมง	1.7	5.1	93.2
5	หลังการทำนาพื้นที่ยังมีน้ำตลอดเวลา	3.4	25.4	71.2
6	หลังการทำนาพื้นที่มีน้ำไม่เพียงพอ	67.8	27.1	5.1

	ถ้าท่านไม่ได้ใช้พื้นที่หลังการทำนา ท่านมีเหตุผลใด			
1	ปริมาณน้ำไม่เพียงพอ	57.6	15.3	27.1
2	ไม่มีความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชใช้น้ำน้อย	39.0	10.2	50.8
3	เคยปลูกพืชใช้น้ำน้อยแต่ไม่ประสบผลสำเร็จในการปลูก	32.2	5.1	62.7
4	ไม่ทราบตลาดที่จะส่งผลผลิตไปขาย	44.1	11.9	44.1
5	ไม่ทราบราคาผลผลิตที่จะขาย	49.2	8.5	42.4
6	ทำอาชีพอื่น ๆ หลังการทำนา	40.7	11.9	47.5
	ทำการเกษตรใช้น้ำน้อย	5.1	13.6	81.4
	ทำการเลี้ยงปศุสัตว์	23.7	6.8	69.5
	ทำการประมงน้ำน้อย	3.4	10.2	86.4
	อื่นๆ.....	5.1	49.2	45.8
	ท่านจะใช้พื้นที่หลังการทำนาเพื่อสร้างรายได้			
1	เมื่อมีน้ำเพียงพอ	32.2	5.1	62.7
2	เมื่อทราบข้อมูลปริมาณน้ำที่แน่นอน	39.0	5.1	55.9
3	เมื่อมีความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชใช้น้ำน้อย	32.2	8.5	59.3
4	เมื่อมีความรู้เกี่ยวกับการประมงน้ำน้อย	20.3	6.8	72.9
5	เมื่อทราบตลาดที่แน่นอนในการจำหน่าย	25.4	11.9	62.7
6	เมื่อทราบราคาของผลิตภัณฑ์ที่จะผลิต	25.4	11.9	62.7

จากข้อมูลด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลการใช้พื้นที่หลังการทำนาของเกษตรกรผู้ทำนาขององค์การบริหารส่วนตำบลต้นมะพร้าว พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่หลังการทำนา ไม่ว่าจะเป็นการเกษตร ปศุสัตว์ หรือประมง เนื่องจากหลังจากการทำนามีน้ำไม่เพียงพอ รวมถึงไม่มีความรู้ในการใช้พื้นที่หลังการทำนาปลูกพืชใช้น้ำน้อย สำหรับตลาด และราคาผลผลิตของพืชใช้น้ำน้อย มีทั้งเกษตรกรที่ทราบและไม่ทราบข้อมูล ซึ่งอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้พื้นที่หลังการทำนา และไม่มีความสะดวกจะใช้พื้นที่หลังการทำนาเพื่อสร้างรายได้

จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม และพูดคุยพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีความต้องการใช้พื้นที่หลังการทำนาโดยให้เหตุผลว่าไม่คุ้มกับการลงทุน และเคยทำแล้วแต่ไม่ประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ระยะเวลาหลังการทำนาประมาณ 3 - 4 เดือน เป็นระยะเวลาที่เกษตรกรสามารถอยู่ได้ แม้ไม่ได้ทำนา และ

รระยะเวลาในการทำนานครั้งใหม่ ดังนั้นจึงไม่ใช่ปัญหาที่เกษตรกรต้องการแก้ไข ซึ่งอาจไม่ใช่ปัญหาของเกษตรกรที่แท้จริง

จากการสืบค้นข้อมูลการปล่อยจ่ายน้ำเพื่อการเกษตรของโครงการส่งน้ำ และบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งขวาตอน 3 พบว่าในแต่ละเดือนของปี ตั้งแต่ปี 2559– 2561 ในตารางที่ 4 พบว่าในช่วงเดือนที่หยุดการปล่อยน้ำโดยส่วนใหญ่จะอยู่ในเดือน มกราคม และเดือนมิถุนายน และในเดือนธันวาคม ในบางปีเช่น พ.ศ. 2561 เป็นปีที่มีปริมาณน้ำมากการปล่อยน้ำจะครอบคลุมระยะเวลานานขึ้น แต่โดยเฉลี่ยแล้วระยะเวลาของการไม่จ่ายน้ำถือว่ากินเวลาถึงเกือบ 6 เดือน นอกจากนี้ปริมาณน้ำที่ทำการปล่อย เป็นน้ำสำหรับใช้ทุกกิจกรรม ไม่ใช่เพียงเพื่อการปล่อยน้ำเพื่อการเกษตรเท่านั้น รวมถึงด้านอื่นๆ ด้วย ดังนั้นถ้าจะมีการใช้พื้นที่หลังการทำนาเพื่อการเพาะปลูก หรือทำการอื่นใดจะต้องทำก่อนเดือนมกราคม เพื่อที่ในช่วงเดือนดังกล่าวที่ไม่มีน้ำ จะไม่มีปัญหาต่อการปลูกพืช หรือเลี้ยงสัตว์ในช่วงดังกล่าว และควรเป็นพืชที่ต้องการน้ำน้อยมากดังจะแสดงให้ได้เลือกในตารางที่ 7

ตารางที่ 4 ปริมาณการจ่ายน้ำของชลประทานที่ 13 ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งขวาตอน 3 ที่ส่งน้ำมายัง อ.เมือง ในส่วนของ อบต.ต้นมะพร้าว และ อ.เขาย้อย ในปี พ.ศ. 2559- 2561

ลำดับที่	ปริมาณน้ำ(ล้าน ม <sup>3</sup> )				
	เพชรบุรี	ปริมาณน้ำ	ปริมาณน้ำออก (ลบ.ม <sup>3</sup> /วินาที)		
	จำนวนไร่	เดือน	ปี 2561/62	ปี 2560/61	ปี 2559/60
1	60,977	มกราคม	0	0	0
2		กุมภาพันธ์	86.65	0	0
3		มีนาคม	182.05	0	0
4		เมษายน	105.91	0	0
5		พฤษภาคม	193.74	0	0
6		มิถุนายน	124.38	0	0
7		กรกฎาคม	54.27	68.57	126.28
8		สิงหาคม	295.75	157.65	92.28
9		กันยายน	209.94	68.79	139.07
10		ตุลาคม	253.6	170.93	82.66
11		พฤศจิกายน	250.71	193.31	110.79
12		ธันวาคม	55.55	0	0
รวม			1812.55	659.25	551.08

ที่มา: โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งขวาตอน 3 (2561)

จากข้อมูลปริมาณน้ำออกของโครงการส่งน้ำ และบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งขวา ตอน 3 อ.เขาย้อย จ. เพชรบุรี เป็นข้อมูลในช่วง 3 ปี ย้อนหลัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 – 2561 นั้น สามารถนำมาคำนวณปรับให้ เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่พืชทนแล้งต้องการได้โดยใช้ข้อมูลจากตารางที่ 5 สำหรับข้อมูลความต้องการน้ำของ พืชทนแล้งแสดงในตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงชนิดพืช ช่วงระยะเวลาที่ปลูก น้ำที่ใช้ และระยะเวลาเก็บเกี่ยวของพืชที่ใช้น้ำน้อย

พืช	ช่วงระยะเวลาที่ปลูก	ระยะเวลาที่ปลูก	น้ำที่ใช้	ระยะเวลาเก็บเกี่ยว
ถั่วลิสง	พฤศจิกายน - ธันวาคม ธันวาคม - มกราคม	95 - 110 วัน	600-700 ลูกบาศก์ เมตร/ไร่/รอบการผลิต	กุมภาพันธ์ - เมษายน เมษายน - พฤษภาคม
ถั่วเขียว	มกราคม มีนาคม-เมษายน	60 - 70 วัน	300-500 ลูกบาศก์ เมตร/ไร่/รอบการผลิต	มีนาคม พฤษภาคม - กรกฎาคม
ฟักเขียว	กรกฎาคม - กันยายน ตุลาคม - ธันวาคม	3 เดือน	300-500 ลูกบาศก์ เมตร/ไร่/รอบการผลิต	หลังจากปลูก 1 - 2 เดือน
ฟักทอง	พฤศจิกายน - กุมภาพันธ์ สิงหาคม - พฤษภาคม	2 เดือน	400 - 600ลูกบาศก์ เมตร/ไร่/รอบการผลิต	หลังปลูก 45- 60 วัน หลังปลูก 120 - 180 วัน
มะละกอ	พฤศจิกายน - ธันวาคม	5 - 6 เดือน	5.48 มิลลิเมตร/วัน	เก็บดิบ เก็บหลังจากปลูก 5 - 6 เดือนเก็บสุกเก็บหลังจาก ปลูก 8 - 10เดือน
พริก	ปลูกได้ตลอดทั้งปี	2 - 3 เดือน	700-800ลูกบาศก์ เมตร/ไร่/รอบการผลิต	หลังจากปลูก 70-75วัน - เก็บเกี่ยว 15-18 วันครั้ง (10- 12 ครั้ง /รุ่น)
อ้อย	ปลูกได้ตลอดทั้งปี	8-10 เดือน	113.29 ลูกบาศก์เมตร/ ไร่/รอบการผลิต	8-10 เดือน - เก็บเกี่ยวผลผลิต ได้อีก 2-3 ปี
ถั่วเหลือง	ปลูกได้ตลอดทั้งปี	1-3 เดือน	350-400ลูกบาศก์ เมตร/ไร่/รอบการผลิต	3 เดือน
งาดำ	กุมภาพันธ์-เมษายน กรกฎาคม-สิงหาคม			70 - 75 วัน
มะพร้าว	ปลูกได้ตลอดทั้งปี		1500 มิลลิเมตร/ปี	
แก้วมังกร	พฤษภาคม	8 - 10 เดือน	1,382.11 มิลลิเมตร	หลังจากออกดอก 40 - 55 วัน เก็บเกี่ยวผลผลิตได้อีก 2-3 ปี
ข้าวฟ่างหวาน	สิงหาคม-กันยายน พฤษภาคม-มิถุนายน		320 - 500 ลูกบาศก์ เมตร/ไร่/รอบการผลิต	หลังปลูกได้ 3-4 เดือน ปริมาณ 100-110 วัน เริ่มเก็บเกี่ยว
ข้าวโพด	เมษายน - พฤษภาคม		350 - 600 ลูกบาศก์ เมตร/ไร่/รอบการผลิต	กรกฎาคม,สิงหาคม ตุลาคม18- 20 วันหลังข้าวโพดออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 5 แสดงชนิดพืช ช่วงระยะเวลาที่ปลูก น้ำที่ใช้ และระยะเวลาเก็บเกี่ยวของพืชที่ใช้น้ำน้อย (ต่อ)

พืช	ช่วงระยะเวลาที่ปลูก	ระยะเวลาที่ปลูก	น้ำที่ใช้	ระยะเวลาเก็บเกี่ยว
ต้นอ่อน ทานตะวัน	ปลูกได้ตลอดทั้งปี	5 – 7 วัน	10 - 30 ลิตร/8 ภาตปลูก	หลักจากปลูก 6-7 วันหรือ แล้วแต่ความยาวของต้น
มันสำปะหลัง	เมษายน - มิถุนายน กันยายน - พฤศจิกายน		750ลูกบาศก์เมตร/ไร่/ รอบการผลิต	10 – 12 เดือนหลังจากปลูก

จากข้อมูลการปลูกพืชทนแล้ง ทั้งชนิดของพืช ช่วงระยะเวลาที่ปลูกระยะเวลาที่ปลูกน้ำที่ใช้และระยะเวลาเก็บเกี่ยวพบว่าพืชเกือบทุกชนิดสามารถปลูกได้ในช่วงหลังการทำนา และช่วงที่เหมาะสมกับที่ชลประทานปล่อย และปิดการจ่ายน้ำ นอกจากนี้ประกอบกับระยะเวลาหลังการทำนาในระยะ 3 – 4 เดือนสามารถปลูกรวม และเก็บผลผลิตขายได้ทันเวลาทันกับการเตรียมทำนา สำหรับปริมาณน้ำที่ใช้ในการปลูกมีปริมาณไม่มากเมื่อเทียบกับพืชชนิดอื่น ซึ่งน่าจะเหมาะสมกับปริมาณน้ำที่ปล่อยมาตามคลองชลประทาน แต่ถ้าต้องการพื้นที่ทำนาต่อก็ไม่ควรปลูกพืชที่ใช้น้ำนานเช่น อ้อย แก้วมังกร และมันสำปะหลัง เป็นต้น

จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลราคา และสำรวจข้อมูลของตลาดต่างๆ ทั้งในพื้นที่ของแต่ละ อบต. และตลาดกลางของประเทศได้ราคาพืชทนแล้งในแต่ละตลาดดังแสดงในตารางที่ 7 โดยตลาดหลักที่พบในจังหวัดเพชรบุรี และจังหวัดราชบุรี และกรุงเทพฯ ได้แก่ ตลาดหนองบัวย่างตลาดสหกรณ์บ้านลาด จ.เพชรบุรี ตลาดศรีเมือง จ.ราชบุรี และ ตลาดสี่มุมเมือง และ ตลาดไทกรุงเทพฯ เป็นตลาดใหญ่ที่มีการรับซื้อพืชทนแล้ง หรือพืชใช้น้ำน้อย ซึ่งราคาอยู่ในเกณฑ์ตั้งแต่ 10 บาท/ กก. ซึ่งเป็นราคาที่ต่ำมากสำหรับผลผลิตทางการเกษตรในช่วงฤดูการที่น้ำน้อย และเป็นทางเลือกหนึ่งของการลงทุนปลูกพืชในช่วงนี้ และทางตลาดยังรับซื้อตลอดทั้งปี

ตารางที่ 6 ราคาพืชหน้างในแต่ละตลาด (บาท/กิโลกรัม)

พืช	ตลาดหนองบัว ท่ายาง	ตลาดสหกรณ์ บ้านลาด	ตลาดศรี เมืองราชบุรี	ตลาดสี่มุมเมือง กรุงเทพฯ	ตลาดไท กรุงเทพฯ	ราคาค่าเฉลี่ย
ถั่วลิสง	45	45	45	31	31	39.4 ± 7.66
ถั่วเขียว	20	20	20	20	20	20 ± 0
ฝักเขียว	10	15	7	8	8	9.6 ± 3.20
ฝักทอง	23	22	18	20	20	20.6 ± 1.94
มะละกอ	16	16	15	10	10	13.4 ± 3.13
พริก	50	50	30	35	30	39 ± 10.24
อ้อย					12	12
ถั่วเหลือง	15	15	12	12	12	13.2 ± 1.64
งาดำ					120	
มะพร้าว	15	15	15	10	10	13 ± 2.73
แก้วมังกร	50	50	50	50	50	50
ข้าวฟ่างหวาน	13	13	13	13	13	13
ข้าวโพด	13	15	10	10	10	11.6 ± 2.30
ต้นอ่อนทานตะวัน					90	
มันสำปะหลัง	17	15	15	14	14	15 ± 1.22

หมายเหตุ : ราคา ณ เดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2561



## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย

เกษตรกรผู้ทำนาส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุอยู่ในช่วง 60 ปีขึ้นไป และจบการศึกษาในชั้นประถมศึกษา และส่วนใหญ่มีรายได้ อยู่ในช่วง 5,000-10,000 บาท/เดือน ซึ่งชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรที่ยังทำนานั้นเป็นผู้ที่ทำนามาแต่เดิม มีประสบการณ์ในการทำนา ไม่ใช่ได้กรุ่นใหม่ที่จบการศึกษา และความถี่ในการทำนาจะทำปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 4 เดือน ซึ่งจะเหลือช่วงเวลาที่พืชนาวางเปล่าประมาณ 4 เดือน ซึ่งไม่ได้ใช้ทำประโยชน์ใด เนื่องจากเหตุผลหลักคือ ไม่คุ้มค่าในการลงทุน พันธุ์ข้าวที่ใช้ในการปลูกจะมีทั้งหมด 5 สายพันธุ์ แต่สายได้แก่ สุพรรณบุรี ชัยนาท ประทุม31 กข 31 และ เหลืองปะทิว สำหรับระยะเวลาปลูกข้าวแต่ละครั้งจะใช้เวลาใน 4 เดือน แหล่งน้ำที่ใช้ในการทำนาได้มาจากชลประทาน หลังจากการทำนามีพื้นที่นาที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ สำหรับเกษตรกรผู้ทำนาไม่ใช้พื้นที่หลังการทำนาให้เหตุผลว่า ไม่คุ้มค่าในการลงทุน

เกษตรกรโดยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจกับปริมาณน้ำสำหรับทำนา หรือทำการเกษตรซึ่งมีความเหมาะสมแล้วในปัจจุบันและ น้ำที่ใช้ในการทำนามีเพียงพอสำหรับการทำงานเพียงอย่างเดียวและน้ำที่ได้รับในแต่ละช่วงเวลามีปริมาณเหมาะสมแล้ว แต่น้ำที่ได้รับไม่เพียงพอต่อการใช้ตลอดทั้งปี และถ้ามีน้ำตลอดทั้งปี เกษตรกรก็เลือกที่จะทำนาเพียงอย่างเดียว และถึงจะมีข้อมูลการปล่อยน้ำของชลประทาน หรือมีปริมาณน้ำที่ไม่เพียงพอ ก็มีความมุ่งมั่นที่จะทำนาเพียงอย่างเดียว และไม่เห็นด้วยกับการใช้พื้นที่หลังการทำนาปลูกพืชหรือทำการเกษตรชนิดอื่น เกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่มีการใช้พื้นที่หลังการทำนา และให้เหตุผลว่า ปริมาณน้ำไม่เพียงพอกับการทำเกษตรชนิดอื่น และเกษตรกรโดยส่วนใหญ่ไม่เคยเข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการปลูกพืชน้ำน้อย และมีความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชน้ำน้อยน้อยมาก และไม่เคยปลูกพืชน้ำน้อย หรือพืชน้ำน้อย และสำหรับกลุ่มที่เคยปลูกพืชน้ำน้อยแล้วไม่ประสบความสำเร็จในการปลูกเนื่องจากพื้นที่ไม่อำนวยในเรื่องของดิน และปริมาณน้ำ อาจเนื่องจากชนิดของพืชที่เลือกอาจไม่เหมาะสม แต่เกษตรกรส่วนใหญ่รู้จักพืชน้ำน้อยหรือพืชน้ำน้อย แต่ไม่รู้วิธีการปลูก และที่สำคัญเกษตรกรส่วนใหญ่มากกว่า 80% ไม่รู้จักตลาดจำหน่ายพืชน้ำน้อยหรือพืชน้ำน้อย และไม่ทราบราคาพืชน้ำน้อย หรือพืชน้ำน้อย ซึ่งน่าจะเป็นปัจจัยหลักในการที่เกษตรกรไม่สนใจที่จะใช้พื้นที่หลังการทำนาทำการเกษตรด้านอื่นเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่หลังการทำนา ไม่ว่าจะเป็นด้านการเกษตร ปศุสัตว์ หรือประมง เนื่องจากหลังจากการทำนามีน้ำไม่เพียงพอ รวมถึงไม่มีความรู้ในการใช้พื้นที่หลังการทำนาปลูกพืชน้ำน้อย สำหรับตลาด และราคา

ผลผลิตของพืชน้ำน้อย มีทั้งเกษตรกรที่ทราบ และไม่ทราบข้อมูล ซึ่งอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้พื้นที่หลังการทำนา และไม่มีความสะดวกจะใช้พื้นที่หลังการทำนาเพื่อสร้างรายได้เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีความต้องการใช้พื้นที่หลังการทำนาโดยให้เหตุผลว่าไม่คุ้มกับการลงทุน และเคยทำแล้วแต่ไม่ประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ระยะเวลาหลังการทำนาประมาณ 3 - 4 เดือน เป็นระยะเวลาที่เกษตรกรสามารถอยู่ได้ แม้ไม่ได้ทำนา และรอระยะเวลาในการทำนาครั้งใหม่ ดังนั้นจึงไม่ใช่ปัญหาที่เกษตรกรต้องการแก้ไข ซึ่งอาจไม่ใช่ปัญหาของเกษตรกรที่แท้จริง

จากการสืบค้นข้อมูลการปล่อยน้ำเพื่อการเกษตรของโครงการส่งน้ำ และบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งขวาตอน 3 พบว่าในแต่ละเดือนของปี ตั้งแต่ปี 2559 - 2561 ในตารางที่ 4 พบว่าในช่วงเดือนที่หยุดการปล่อยน้ำโดยส่วนใหญ่จะอยู่ในเดือน มกราคม และเดือนมิถุนายน และในเดือนธันวาคม ในบางปีเช่น พ.ศ. 2561 เป็นปีที่มีปริมาณน้ำมากการปล่อยน้ำจะครอบคลุมระยะเวลานานขึ้น แต่โดยเฉลี่ยแล้วระยะเวลาของการไม่จ่ายน้ำถือได้ว่ากินเวลาถึงเกือบ 6 เดือน นอกจากนี้ปริมาณน้ำที่ทำการปล่อย เป็นน้ำสำหรับใช้ทุกกิจกรรม ไม่ใช่เพียงเพื่อการปล่อยน้ำเพื่อการเกษตรเท่านั้น รวมถึงด้านอื่นๆ ด้วย ดังนั้นถ้าจะมีการใช้พื้นที่หลังการทำนาเพื่อการเพาะปลูก หรือทำการอื่นใดจะต้องทำก่อนเดือนมกราคม เพื่อที่ในช่วงเดือนดังกล่าวที่ไม่มีน้ำ จะไม่มีปัญหาต่อการปลูกพืช หรือเลี้ยงสัตว์ในช่วงดังกล่าว และควรเป็นพืชที่ต้องการน้ำน้อยมาก

พืชทนแล้งเกือบทุกชนิดสามารถปลูกได้ในช่วงหลังการทำนา และช่วงที่เหมาะสมกับที่ชลประทานปล่อยและปิดการจ่ายน้ำ นอกจากนี้ประกอบกับระยะเวลาหลังการทำนาในระยะ 3 - 4 เดือน สามารถปลูกและเก็บผลผลิตขายได้ทันเวลาทันกับการเตรียมทำนา สำหรับปริมาณน้ำที่ใช้ในการปลูกมีปริมาณไม่มากเมื่อเทียบกับพืชชนิดอื่น ซึ่งน่าจะเหมาะสมกับปริมาณน้ำที่ปล่อยมาตามคลองชลประทาน แต่ถ้าต้องการพื้นที่ทำนาต่อก็ไม่ควรปลูกพืชที่ใช้เวลานานเช่น อ้อย แก้วมังกร และมันสำปะหลัง เป็นต้น โดยตลาดหลักที่พบในจังหวัดเพชรบุรี และจังหวัด ราชบุรี และกรุงเทพฯ ได้แก่ ตลาดหนองบัวท่าทางตลาดสหกรณ์บ้านลาด จ.เพชรบุรี ตลาดศรีเมือง จ.ราชบุรี และ ตลาดสี่มุมเมือง และ ตลาดไทกรุงเทพฯ เป็นตลาดใหญ่ที่มีการรับซื้อพืชทนแล้ง หรือพืชใช้น้ำน้อย ซึ่งราคาอยู่ในเกณฑ์ตั้งแต่ 10 บาท/ กก. ซึ่งเป็นราคาที่ต่ำมากสำหรับผลผลิตทางการเกษตรในช่วงฤดูกาลที่น้ำน้อย และเป็นทางเลือกหนึ่งของการลงทุนปลูกพืชในช่วงนี้ และทางตลาดยังรับซื้อตลอดทั้งปี

## เอกสารอ้างอิง

ทรัพยากรธรรมชาติ. 2561. แหล่งที่มา: ระบบออนไลน์

<http://www.phetchaburi.doae.go.th/introduction/intro4.htm>. ค้นเมื่อ 28 ก.ค. 2561

บ้านจอมยุทธ. (2543)ก. การปลูกมันสำปะหลัง. ค้นเมื่อ 13 ธันวาคม, 2561, จาก

[https://www.baanjommyut.com/library\\_5/agricultural\\_knowledge/farm\\_products/43\\_2.html](https://www.baanjommyut.com/library_5/agricultural_knowledge/farm_products/43_2.html)

บ้านจอมยุทธ. (2543)ข. ข้าวโพด. ค้นเมื่อ 13 ธันวาคม, 2561, จาก

[https://www.baanjommyut.com/library\\_3/extension-2/corn/03.html](https://www.baanjommyut.com/library_3/extension-2/corn/03.html)

พลังเกษตร. 2561. พี่ชใช้น้ำน้อย หน้าแล้งก็ปลูกได้. แหล่งที่มา: ระบบออนไลน์

รักบ้านเกิด. (2555)ก. การปลูกถั่วลิสงหลังนา เสริมรายได้. ค้นเมื่อ ธันวาคม, 15, 2561, จาก

<https://www.rakbankerd.com/agriculture/page.php?id=4594&s=tblplant>

รักบ้านเกิด. (2555)ข. การปลูกถั่วเขียวเพื่อเป็นปุ๋ยสดในนาข้าวและเสริมรายได้หลังนา. ค้นเมื่อ

ธันวาคม, 15, 2561, จาก <https://www.rakbankerd.com/agriculture/print.php?id=5019&s=tblrice>

รักบ้านเกิด. (2560). การปลูกมะละกอ. ค้นเมื่อ ธันวาคม, 15, 2561, จาก

<https://www.rakbankerd.com/agriculture/page.php?id=10476&s=tblplant>

รักบ้านเกิด. (2551). การปลูกข้าวฟ่างหวาน. ค้นเมื่อ 14 ธันวาคม, 2561, จาก

<https://www.rakbankerd.com/agriculture/page.php?id=22&s=tblplant>

รักบ้านเกิด. (2558). การปลูกพริกเพื่อการค้า. ค้นเมื่อ ธันวาคม, 15, 2561, จาก

<http://rakbankerd.com/agriculture/print.php?id=183&s=tblplant>

รักบ้านเกิด. (2556). การปลูกถั่วเหลืองเพื่อการค้า. ค้นเมื่อ ธันวาคม, 15, 2561, จาก

<http://rakbankerd.com/agriculture/print.php?id=5559&s=tblplant>

วารสารเกษตร. (2561). ปลูกผักแบบประดับ ผลรับประทาน. ค้นเมื่อ ธันวาคม, 15, 2561, จาก

[https://www.opsmoac.go.th/nakhonsithammarat-article\\_prov-preview-401091791805](https://www.opsmoac.go.th/nakhonsithammarat-article_prov-preview-401091791805)

สถาบันราชบุรีศึกษา. 2552. ทรัพยากรธรรมชาติและแหล่งน้ำ. แหล่งที่มา: ระบบออนไลน์ [http://rb-](http://rb-enviro.blogspot.com/2009/11/blog-post.html)

[enviro.blogspot.com/2009/11/blog-post.html](http://rb-enviro.blogspot.com/2009/11/blog-post.html). ค้นเมื่อ 28 ก.ค. 2561.

สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี. 2561. ข้อมูลการเกษตรจังหวัดเพชรบุรี. แหล่งที่มา: ระบบออนไลน์

[http://www.phetchaburi.doae.go.th/Data\\_For\\_Web/data.html](http://www.phetchaburi.doae.go.th/Data_For_Web/data.html). ค้นเมื่อ 28 ก.ค. 2561

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร. 2561. ข้าว. แหล่งที่มา: ระบบออนไลน์

<http://www.arda.or.th/kasetinfo/rice/rice-histories.html>. ค้นเมื่อ 28 ก.ค. 2561.

สำนักงานอุตุนิยมวิทยาจังหวัดเพชรบุรี. 2561. สำนักงานอุตุนิยมวิทยาจังหวัดเพชรบุรี. แหล่งที่มา: ระบบ

ออนไลน์ <https://www.tmd.go.th/province.php?StationNumber=48465>. ค้นเมื่อ 28 ก.ค. 2561

อดิศักดิ์ เหล่าพิมพ์. (2016). **เพาะต้นทานตะวัน**. ค้นเมื่อ ธันวาคม,15, 2561, จาก <https://www.organicfarmthailand.com/how-to-plant-sunflower-seedlings/>

GoodDay356. (2017).**วิธีการปลูก ดูแลรักษา แก้วมังกร**.ค้นเมื่อ 14 ธันวาคม, 2561, จาก [https://medium.com /@GoodDay356/วิธีการปลูก-ดูแลรักษา-แก้วมังกร-31d1911b3455](https://medium.com/@GoodDay356/วิธีการปลูก-ดูแลรักษา-แก้วมังกร-31d1911b3455)

Kaset. 2015. พืชที่ต้องการน้ำน้อย พืชทนแล้ง. แหล่งที่มา: ระบบออนไลน์ <http://kaset.vwander.com/vegetables>. ค้นเมื่อ 28 ก.ค. 2561

OCTOBER. (2016). **วิธีการปลูกงาดำ**.ค้นเมื่อ 13 ธันวาคม, 2561, จาก <http://www.vichakaset.com/วิธีการปลูกงาดำ/>

Plookphak. (2015). **วิธีปลูกฟักทอง**. ค้นเมื่อ ธันวาคม,15, 2561, จาก <https://www.plookphak.com/how-to-plant-pumkin/>

Sakuntra,T. (2018). **มะพร้าวไทย**. ค้นเมื่อ 14 ธันวาคม, 2561, จาก <https://sakuntra.wordpress.com/โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ/ขั้นตอนการปลูกมะพร้าว/>

Teerawatroobngam. (2555). **การปลูกอ้อย**. ค้นเมื่อ ธันวาคม,15, 2561, จาก <http://sugarcane2836.blogspot.com/p/blog-page.html><https://www.palangkaset.com>.  
ค้นเมื่อ 28 ก.ค. 2561

ภาคผนวก

## แบบประเมินความคิดเห็น และความเป็นไปได้ในการใช้พื้นที่หลังทำนาของเกษตรกร

### คำแนะนำ

แบบประเมินประกอบด้วย 3 ส่วนได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลน้ำสำหรับการทำการเกษตร ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อชนิดของพืชที่ปลูก และตลาดรับซื้อ รวมถึงราคา ส่วนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นในการใช้พื้นที่หลังการทำนา

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจงให้ใส่เครื่องหมาย / และระบุข้อความในช่องว่างให้ตรงกับท่านมากที่สุด

- 1). เพศ  1. ชาย  2. หญิง
- 2). อายุ .....ปี
- 3). สถานภาพ  1. โสด  2. สมรส
- 4). ระดับการศึกษา  1. ไม่ได้เรียนหนังสือ  2. ประถมศึกษา  3. มัธยมศึกษาตอนต้น  
 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.  5. อนุปริญญา / ปวส.  6. ปริญญาตรี
- 5). รายได้ของครอบครัวโดยเฉลี่ยต่อเดือน  
 1. น้อยกว่า 5,000 บาท / เดือน  2. 5,000 - 10,000 บาท / เดือน  
 3. 10,001 - 15,000 บาท / เดือน  4. มากกว่า 15,000 บาท / เดือน
- 6). จำนวนครั้งในการทำนาในรอบ 1 ปี  1. 1 ครั้ง  2. 2 ครั้ง  
 3. มากกว่า 2 ครั้ง
- 7). พันธุ์ข้าวที่ใช้ในการปลูก  
 1. ....  2. ....  
 3. ....  4. ....
- 8). ระยะเวลาในการปลูกข้าวในแต่ละครั้ง  
 1. 3 เดือน  2. 4 เดือน  
 3. มากกว่า 4 เดือน
- 9). แหล่งน้ำที่ใช้ในการทำนา

1. น้ำฝน  2. น้ำจากชลประทาน  
 3. น้ำจากแม่น้ำ  4. น้ำจากบ่อ หรืออ่างเก็บน้ำในพื้นที่

10). ปริมาณน้ำใช้สำหรับการทำนา

1. มีตลอดทั้งปี  2. มีบางช่วงเวลา  
 3. มีใช้ใน ช่วงฤดูทำนา  4. อื่นๆ .....

11). หลังจากการทำนา พื้นที่นาได้ใช้ประโยชน์สำหรับ

1. ไม่ได้ใช้ประโยชน์  2. ใช้สำหรับเลี้ยงสัตว์  
 3. ใช้ในการปลูกพืช  4. ใช้ในการทำประมง  
 5. อื่นๆ.....

12). ถ้าท่านไม่ได้ใช้ประโยชน์พื้นที่หลังทำนา ท่านมีเหตุผลใด

1. ไม่มีน้ำเพียงพอ  2. ไม่คุ้มค่าในการลงทุน  
 3. ไม่มีตลาดในการจำหน่ายผลผลิตเกษตร  4. ไม่มีความรู้ในการผลิต

## ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลน้ำสำหรับการทำการเกษตร

คำชี้แจงโปรดทำเครื่องหมาย/ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของเกษตรกรมากที่สุดเพียงช่องเดียว

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของเจตคติ		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
1	น้ำสำหรับทำนา หรือทำการเกษตรมีความเหมาะสมแล้วในปัจจุบัน			
2	น้ำที่ใช้ในการทำนามีเพียงพอสำหรับการทำนาเพียงอย่างเดียว			
3	น้ำที่ได้รับในแต่ละช่วงเวลามีปริมาณเหมาะสมแล้ว			
4	น้ำที่ท่านได้รับมีใช้ตลอดทั้งปี			
5	น้ำที่ท่านได้รับมีตลอดทั้งปี และเพียงพอต่อความต้องการ			
	น้ำที่ท่านได้รับมีใช้บางช่วงเวลา และเพียงพอต่อความต้องการ			
7	น้ำที่ท่านได้รับมีใช้บางช่วงเวลา แต่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ			
8	ถ้ามีน้ำตลอดทั้งปีท่านจะทำนาเพียงอย่างเดียว			
9	ถ้ามีน้ำตลอดทั้งปีท่านจะทำนา และทำการเกษตรอื่นหลังจากการทำนา			
10	ถ้ามีน้ำตลอดทั้งปี แต่มีในปริมาณน้อยท่านจะทำนาเพียงอย่างเดียว			
11	ถ้ามีน้ำตลอดทั้งปี แต่มีในปริมาณน้อยท่านจะทำนา และปลูกพืชชนิดอื่นหลังการทำนา			

12	ถ้ามีน้ำตลอดทั้งปี แต่มีในปริมาณน้อยท่านจะทำนา และไม่ปลูกพืชชนิดอื่นหลังการทำนา			
13	ถ้ามีน้ำตลอดทั้งปี แต่มีในปริมาณน้อยท่านจะทำนา และไม่ทำการเกษตรใดๆ หลังการทำนา			
14	ถ้าท่านทราบปริมาณน้ำ และการปล่อยน้ำของกรมชลประทานท่านจะวางแผนการทำนา และการทำเกษตรชนิดอื่นหลังการทำนา			
15	ถ้าท่านทราบปริมาณน้ำ และระยะเวลาในการปล่อยน้ำของกรมชลประทานท่านจะวางแผนการทำนา และการทำเกษตรชนิดอื่นหลังการทำนา			
16	ถ้าท่านมีแหล่งน้ำ และระบบปิดเปิดน้ำในช่วงหลังการทำนา ท่านจะใช้พื้นที่ทำนาอีกครั้ง			
17	ถ้าท่านมีแหล่งน้ำ และระบบปิดเปิดน้ำในช่วงหลังการทำนา ท่านจะใช้พื้นที่ทำการเกษตรชนิดอื่น			

**ส่วนที่ 3** แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อชนิดของพืชที่ปลูก ตลาดรับซื้อ และราคา

คำชี้แจงโปรดทำเครื่องหมาย /ลงในช่องที่ตรงกับการปฏิบัติจริงของเกษตรกรมากที่สุดเพียงช่องเดียวข้อที่  
ข้อความระดับของการปฏิบัติปฏิบัติทุกครั้งปฏิบัติบางครั้งไม่ปฏิบัติ

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของเจตคติ		
		ใช่	ไม่แน่ใจ	ไม่ใช่
1	หลังการทำงานท่านทำการเกษตรในพื้นที่นาหรือไม่			
2	หลังช่วงการทำนาปริมาณน้ำเพียงพอกับการทำเกษตรชนิดอื่น			
3	ท่านเคยเข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการปลูกพืชน้ำน้อย			
4	ท่านมีความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชน้ำน้อย			
5	ท่านเคยปลูกพืชทนแล้ง หรือพืชน้ำน้อยแล้ว			
6	ท่านเคยปลูกพืชทนแล้ง หรือพืชน้ำน้อยแล้ว และไม่ประสบความสำเร็จ			
7	ท่านรู้จักพืชทนแล้งหรือพืชน้ำน้อย			
8	ท่านรู้วิธีการการปลูกพืชทนแล้งหรือพืชน้ำน้อย			
9	ท่านรู้จักตลาดจำหน่ายพืชในทนแล้ง หรือพืชน้ำน้อย			
10	ท่านทราบราคาพืชทนแล้ง หรือพืชน้ำน้อย			

**ส่วนที่ 4** แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นในการใช้พื้นที่หลังการทำนา



คำชี้แจงโปรดทำเครื่องหมาย /ลงในช่องที่ตรงกับการปฏิบัติจริงของเกษตรกรมากที่สุดเพียงช่องเดียวข้อที่

ข้อความระดับของการปฏิบัติปฏิบัติทุกครั้งปฏิบัติบางครั้งไม่ปฏิบัติ

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของเจตคติ		
		ใช่	ไม่แน่ใจ	ไม่ใช่
1	หลังการทำนาพื้นที่นาไม่ได้ใช้ประโยชน์			
2	หลังการทำนาพื้นที่นาใช้ประโยชน์ในการเกษตร			
3	หลังการทำนาพื้นที่นาใช้ประโยชน์ในการปศุสัตว์			
4	หลังการทำนาพื้นที่นาใช้ประโยชน์ในการประมง			
5	หลังการทำนาพื้นที่ยังมีน้ำตลอดเวลา			
6	หลังการทำนาพื้นที่มีน้ำไม่เพียงพอ			
	ถ้าท่านไม่ได้ใช้พื้นที่หลังการทำนา ท่านมีเหตุผลใด			
1	ปริมาณน้ำไม่เพียงพอ			
2	ไม่มีความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชใช้น้ำน้อย			
3	เคยปลูกพืชใช้น้ำน้อยแต่ไม่ประสบผลสำเร็จในการปลูก			
4	ไม่ทราบตลาดที่จะส่งผลผลิตไปขาย			
5	ไม่ทราบราคาผลผลิตที่จะขาย			
6	ทำอาชีพอื่น ๆ หลังการทำนา			
ข้อที่	ข้อความ	ระดับของเจตคติ		
		ใช่	ไม่แน่ใจ	ไม่ใช่
1	ทำการเกษตรใช้น้ำน้อย			
2	ทำการเลี้ยงปศุสัตว์			
3	ทำการประมงน้ำน้อย			
4	อื่นๆ.....			
	ท่านจะใช้พื้นที่หลังการทำนาเพื่อสร้างรายได้			
1	เมื่อมีน้ำเพียงพอ			
2	เมื่อทราบข้อมูลปริมาณน้ำที่แน่นอน			
3	เมื่อมีความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชใช้น้ำน้อย			
4	เมื่อมีความรู้เกี่ยวกับการประมงน้ำน้อย			
5	เมื่อทราบตลาดที่แน่นอนในการจำหน่าย			
6	เมื่อทราบราคาของผลิตภัณฑ์ที่จะผลิต			

