



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดยะลา

Native Rice in Yala Province

พรสวรรค์ เพชรรัตน์

ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณการศึกษาระจำปี๒๕๕๖

คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ ศึกษาพันธุ์ข้าวพันธุ์พื้นเมืองวิถีการทำนาข้าวพันธุ์พื้นเมือง และปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดลงของการทำนาและพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา โดยใช้แบบสอบถาม ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างชาวนาที่ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา จำนวน ๒๐๐ คน ผลการวิจัยพบว่า ชาวนากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุอยู่ระหว่าง ๒๕ - ๔๐ ปี นับถือ ศาสนาอิสลาม สถานภาพสมรส สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา รายได้เฉลี่ย ๕,๐๐๐ - ๑๐,๐๐๐ บาทต่อเดือน และมีประสบการณ์ในการทำนา ๕ - ๑๐ ปี

พันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่มีการเพาะปลูกในจังหวัดยะลา มีจำนวน ๓๐ พันธุ์ มีชื่อเรียกในท้องถิ่น ดังนี้ ปาดิกลาเฮาะ ปาดิปปูโละ ปาดิมิเยาะ ปาดิกูนิง แมะเยาะ แรแง จาติ จาเตะ บุงตือโงแตกาแรง เขมร กือลาล ต๊ะเคาะ กือเดาะ มือลอมือมูบาเซาะ ลือเนาะ เกษตรแดง ปาเดรู ตูเกะ จาโง๊ะ ลุกเหลียง มารอบาโระ กูนิง ลาโจะบาโระ อาเนาะอีแก อาเนาะซาเยาะ บูแม และปูเต๊ะ

การทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา เป็นการทำนาฤดูกลางปกติในฤดูฝนหรือการทำนาปี ปลูก ข้าวนาดำ เป็นการผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นหลักส่วนที่เหลือจึงจำหน่าย ที่ดินในการทำนาโดย เฉลี่ย ๑ - ๕ ไร่ เป็นที่ดินและเงินทุนของตนเอง ต้นทุนการผลิตอยู่ระหว่าง ๑,๐๐๐ - ๒,๕๐๐ บาทต่อไร่ ระยะเวลาตั้งแต่เตรียมดินไปจนเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณ ๖ - ๘ เดือน ทำการเตรียมแปลงนาด้วยตนเองโดยใช้เครื่องจักรกล อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้เพาะกล้า ๖ - ๗ กิโลกรัมต่อไร่ เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ผลิต และเก็บรักษาไว้เอง การควบคุมระดับน้ำตลอดฤดูการเพาะปลูกโดยเฉลี่ย ๑๐ - ๓๐ เซนติเมตร และทำการระบายน้ำออกจากแปลงนาให้หมดก่อนการเก็บเกี่ยว ใส่ปุ๋ยเคมี จำนวน ๓ ครั้ง แปลงตกกล้า ๑ ครั้ง และแปลงปักดำ ๒ ครั้ง วัชพืชที่พบได้แก่ วัชพืชประเภทใบแคบ ประเภทกก และประเภทเฟิร์น ควบคุมวัชพืชโดยใช้แรงงานคนในการถอนและการฉีดพ่นสารเคมี ศัตรูพืชที่พบ ได้แก่ ปูนา หนอน หอยเชอรี่ แมลงชนิดต่าง ๆ และหนอนชนิดต่าง ๆ กำจัดศัตรูพืชโดยใช้แรงงานคนในการฉีดพ่นสารเคมี การจับ การดัก และใช้หุ่นไล่กาซึ่งเป็นภูมิปัญญาไว้ที่แปลงนาเพื่อไล่นกที่มากินข้าว ทำการเก็บเกี่ยว ข้าวโดยใช้ แกระ ที่ระยะพลับพลึงหรือให้สังเกตจากเมล็ดในรวงข้าวส่วนใหญ่เปลี่ยนเป็นสีฟางหรือน้ำตาลหรือใช้วิธีนับจากวันที่ข้าวในแปลงนาออกดอกร้อยละ ๘๐ แล้วนับต่อไปอีก ๓๐ วัน ผลผลิตข้าว โดยเฉลี่ย ๑๕๐ - ๔๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ เก็บรักษาไว้ในรูปข้าวเปลือก หลังจากเก็บเกี่ยวประมาณ ๑ - ๒ เดือน จะมีประเพณีกินข้าวใหม่หรือกินเลี้ยงข้าวใหม่

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดลงของการทำนาและพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา สามารถนำมา
จัดเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ใน ๕ อันดับแรก มีดังนี้ ภัยแล้ง ความรู้ในการทำนา รายได้ครัวเรือน
ต่ำ ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น และโรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าว

คำสำคัญ: ข้าวพันธุ์พื้นเมือง

Abstract

The objectives of this research were to investigate the use of native rice varieties planted in the area, rice planting method and factors that influenced on the reduction both in rice producing and variety used in Yala province. In this study, all data were collected from 100 farmers using questionnaires. Most of farmers are female, age between 15-40 years. They are Muslim, married, high-school education, earning 5,000-10,000 Baht/month in average, and working with rice for 5-10 years.

In Yala, there are 10 native rice varieties planted, namely, Pa Dee Ga La Hoa, Pa Dee PuLoh, Pa Dee MeeYoa, Pa Dee GuNing, Mae Yoa, Rae NGae, Ja Dee, Ja Tae, Bu Rong, Tue NGong, Tae Ga Rang, Kamen, Gue La Sa Toh Koa, GueDoa, MueLor, Mue Bu Sa Soa, Sue Noa, Kaset Dang, Pa De Ru, TuGa, JaNGoh, Look Leung, Ma Ror Ba Roh, GuNing, La Joh Ba Roh, ArNoa E Gae, ArNoaKaYoa, Bu Mae, and Pu Tae.

Most of rice produced was in-season mainly for household consumption and the rest of it had been sold. Farmers had their own fields between one to five rai in average and using their own expenses. Cost per rai was around 1,000 - 1,500 Baht/rai Rice was planted and harvested from 3 to 6 months from the date of soil preparation. Paddy fields were prepared by plowing machines. Six to seven kg of seeds was sown in one rai. They also collected seeds from their own fields for the next crop. Water was maintained in paddy field all the time at the level of 10-15 cm, and released before harvesting. Chemical fertilizer was added three times, once in the seedling stage and twice in the rice field. Herbicide, pesticide, traps and man power were used to control weeds and pest. Pests were crabs, rats, birds, gastropods, insects and worms. Scarecrow was also used. Rice was harvested by "Krae" once seeds became yellowish or by 10 more days after 50% of plant flowering. Rice yield was obtained around 150-200 kg/rai and stored as rice paddy. One or two months after harvesting, it is "freshly rice feast" time.

First top 5 causes of the reduction both in rice producing and variety used in Yala province could be ranked as follows; drought, knowledge in rice planting, low income, high cost of investment, and the damages causing by pest, pathogen and animals.

Key words : native rice

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอแสดงความขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏ
ยะลาที่สนับสนุนงบประมาณประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๖ สำหรับทำวิจัยเรื่องข้าวพันธุ์พื้นเมืองใน
จังหวัดยะลา

ขอแสดงความขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุณี ม่วงแก้วงาม อาจารย์ประจำหลักสูตร
เกษตรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ที่กรุณาเป็น
ผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมถูกต้องของเนื้อหาและการใช้ภาษาของเครื่องมือ
การวิจัยในครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ ที่เกิดจากการใช้รายงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูแต่บิดา
มารดาครูอาจารย์ บุคคล ตลอดจนหน่วยงานที่ผู้วิจัยนำมาอ้างอิงในการเขียนรายงานฉบับนี้ทุกท่าน

พรสวรรค์ เพชรรัตน์

คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

๓/ เมษายน ๒๕๕๖

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(๑)
กิตติกรรมประกาศ	(๕)
สารบัญ	(๖)
สารบัญภาพ	(๘)
สารบัญตาราง	(๙)
บทที่ ๑ บทนำ	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของการทำวิจัย	๑
วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย	๓
ขอบเขตของการทำวิจัย	๓
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๓
บทที่ ๒ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๔
พันธู์ข่าวพื้นเมือง	๔
การทำนา	๓
บทที่ ๓ วิธีดำเนินงานวิจัย	๔๓
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	๔๓
เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย	๔๓
การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูล	๔๓
บทที่ ๔ ผลการวิจัย และอภิปรายผล	๔๔
บทที่ ๕ สรุปผล และข้อเสนอแนะ	๕๒

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
เอกสารอ้างอิง	๕๔
ภาคผนวก	๕๖

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
๔.๑	แสดงร้อยละของชาวนาเพศหญิงและเพศชายที่ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา	๔๔
๔.๒	แสดงร้อยละของชาวนาในแต่ละช่วงอายุที่ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา	๔๕
๔.๓	แสดงร้อยละของสถานภาพของชาวนาที่ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา	๔๖
๔.๔	แสดงร้อยละของระดับการศึกษาของชาวนาที่ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา	๔๖
๔.๕	แสดงร้อยละของชาวนาตามช่วงรายได้เฉลี่ยของชาวนาที่ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา	๔๗
๔.๖	แสดงร้อยละของชาวนาตามประสบการณ์การทำงานของชาวนาที่ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา	๔๘

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
๒.๑ การใช้สารป้องกันกำจัดโรคข้าว	๒๕
๒.๒ สารฆ่าแมลงที่มีรายงานทำให้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเกิดการระบาดเพิ่มขึ้นหลังการใช้ (resurgence) ในประเทศไทย	๓๐
๒.๓ การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว	๓๑
๒.๔ การใช้สารป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูข้าว	๓๔
๒.๕ การใช้สารกำจัดวัชพืชในนาข้าว	๓๗
๒.๖ การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวในโรงเก็บ	๔๐

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย

ข้าวพื้นเมือง (Indigenous, Landrace rice หรือ native rice) หมายถึง ข้าวพันธุ์ดั้งเดิมที่มีปลูกอยู่ในท้องถิ่นตั้งแต่โบราณกาล ไม่อาจทราบแน่ชัดว่ามีปลูกมาตั้งแต่เมื่อใด มีลักษณะเป็นพันธุ์แท้ (pure line) แต่โดยทั่วไปดูเหมือนไม่ค่อยมีความสม่ำเสมอทางพันธุกรรม หรือเป็นพันธุ์เกษตรกร (Farmers varieties) บางที่เรียกว่า พันธุ์พื้นเมือง (Landraces) พันธุ์ท้องถิ่น (Local varieties) หรือพันธุ์ดั้งเดิม (Traditional varieties) พันธุ์ข้าวพื้นเมือง มีความสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมดี ส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ไม่บริสุทธิ์ (mixture) หรือมีพันธุ์อื่นปะปนอยู่ด้วย ซึ่งถือว่าเป็นภูมิปัญญาของชาวนาไทยที่ปลูกรักษาพันธุ์มาหลายชั่วอายุ ทำให้คงไว้ซึ่งความหลากหลายทางพันธุกรรมของข้าว ประเทศไทยอยู่ในเขตศูนย์กลางการผันแปรของข้าว มีความหลากหลายทั้งข้าวป่าและข้าวปลูกที่มีลักษณะต่างกัน พันธุ์ข้าวพื้นเมือง ได้รับการรวบรวมมาหลายร้อยปี การรวบรวมพันธุ์ข้าวดำเนินการในประเทศไทยประมาณปี พ.ศ. ๒๔๖๐ โดยนายตรี มลิณทูลตร (พระยาโกษากร) ได้ขอความร่วมมือจากสมุหเทศาภิบาลมณฑลต่าง ๆ ๑๘ มณฑล รวบรวมตัวอย่างข้าวที่เกษตรกรนิยมและเห็นว่าดี ซึ่งรวบรวมตัวอย่างได้ ๔,๓๖๔ ตัวอย่าง (บริบูรณ์ สมฤทธิ, ๒๕๔๓) สำหรับการเก็บรวบรวมพันธุ์ข้าวในภาคใต้ครั้งแรก ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๔๙๓ ได้ปรากฏในบัญชีรายชื่อแหล่งเก็บในท้องถิ่นต่าง ๆ รวมประมาณ ๒๔๕ พันธุ์ ซึ่งตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๔๙๓ ถึง พ.ศ. ๒๕๑๐ มีการรวบรวมตัวอย่างข้าวจากท้องถิ่นต่าง ๆ ทั่วประเทศได้จำนวนตัวอย่างพันธุ์ข้าว ๓,๓๖๕ ตัวอย่าง ในครั้งนั้นเป็นการรวบรวมจากภาคใต้ ๑๐๑ ครั้ง ได้จำนวน ๖๖๓ ตัวอย่าง ซึ่งการรวบรวมพันธุ์ข้าวหลังจากปี พ.ศ. ๒๕๑๐ เป็นต้นมา เป็นการรวบรวมตามโอกาสและแผนงานที่ได้รับงบประมาณสนับสนุน ต่อมาเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๕ สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร ได้มีโครงการรวบรวมพันธุ์ข้าวพื้นเมือง เพื่อนำมาอนุรักษ์ไว้มิให้เสื่อมพันธุ์ ในครั้งนี้ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุงได้เก็บรวบรวมพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในภาคใต้ ได้ทั้งหมด ๑,๙๙๓ พันธุ์ (สำเร็จ แซ่ตัน, ๒๕๕๐) จากการสำรวจข้าวพื้นเมืองภาคใต้ เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๓ ใน ๑๔ จังหวัด ๑๐๓ อำเภอ พบว่า ภาคใต้มีการปลูกข้าวพื้นเมือง จำนวนทั้งหมด ๓๐๓ สายพันธุ์ และจะมีพันธุ์ข้าวเฉพาะในแต่ละพื้นที่ เวลาผ่านไป ๒๐ ปี ได้ดำเนินการรวบรวมพันธุ์ข้าวพื้นเมืองอีกครั้ง สามารถรวบรวมรายชื่อข้าวพันธุ์พื้นเมืองได้ ๑๒๒ สายพันธุ์ และที่ยังปลูกอยู่ในปัจจุบัน ที่สามารถเก็บตัวอย่างมาได้ จำนวน ๒๑ สายพันธุ์ คือ เข้มทอง, ดอกยอม, ไข่มดรีน, ไข่เลี้ยง นกเขา, ลูกขนาคอน, หัวนา, เม็ดเขือ, เล็บนกบ้าน, เล็บนก, หอมจันทร์,

จำปาเหลือง, หอมมะลิบ้าน, ดอกยอมนมา, เหนียวเปลือกดำ, สังข์หยด, เหนียวสงขลา, ช่อจำปา, ช่อดาน, ช่อรี และอบบางแก้ว และจากการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๙ พบว่า ข้าวพันธุ์ท้องถิ่นที่ปลูกในพื้นที่ภาคใต้ ได้แก่ เลี้ยงพัทลุง (ปลูกทั่วภาคใต้) , เล็บนกปัตตานี (ปลูกทั่วภาคใต้) , สังข์หยดพัทลุง (พัทลุง, นครศรีธรรมราช), กาบดำ (นครศรีธรรมราช) , สี่รักษ์ (นครศรีธรรมราช) , ไชมัดรีน (นครศรีธรรมราช) และเหลืองประทิว (ชุมพร) (กรมการข้าว, ๒๕๕๐) พันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่ถูกแทนที่ด้วยพันธุ์ข้าวสายพันธุ์ใหม่ ๆ ที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้ผลผลิตสูง การปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตแบบพึ่งตนเอง ใช้แรงงานจากวัวควายและคนในครอบครัวไปสู่การเป็นผู้จัดการนาที่ต้องจ้างต้องจ่ายปัจจัยการผลิตนำเข้าจำนวนมาก ตั้งแต่ ปุ๋ย ยา สารเคมี ไปจนถึงค่ารถเกี่ยวรถนวด ยังไม่นับถึงวิถีวัฒนธรรมชาวนาอันทรงคุณค่า เช่น ความเชื่อในแม่โพสพ แม่ธรณี การทำพิธีแรกดำแรกเก็บ การออกปากขอแรง ไปจนถึงขนบประเพณีที่ยึดโยงกับชีวิตชาวนาที่เคยมีมากมายก็ได้ถูกสืบทอดหายไป

ปัจจุบันข้าวพันธุ์พื้นเมืองได้รับความสนใจให้ความสำคัญอีกครั้งหนึ่งในยุคที่การดูแลสุขภาพและสิ่งแวดล้อมกลายเป็นกระแส สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า ข้าวพื้นเมืองแต่ละสายพันธุ์มีคุณค่าทางโภชนาการที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม อากาศ ปุ๋ย ดิน น้ำ รวมทั้งพันธุกรรมของข้าวชนิดนั้น ๆ อาทิ ข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่ปลูกทางภาคใต้ เช่น จังหวัดพัทลุง จะมีปริมาณธาตุเหล็กและสังกะสีสูงกว่าที่ปลูกในจังหวัดอื่น ข้าวปทุมธานี ๑ ที่ปลูกในจังหวัดพัทลุงมีธาตุเหล็ก ๓๖ มิลลิกรัมต่อ ๑ กิโลกรัมข้าวดิบ สูงกว่าพันธุ์ข้าวเดียวกันซึ่งปลูกที่อื่นมีธาตุเหล็กอยู่เพียง ๒๕ - ๒๗ มิลลิกรัมต่อ ๑ กิโลกรัมข้าวดิบ ขณะที่ เบต้าแคโรทีน ซึ่งทำหน้าที่เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ และช่วยชะลอความเสื่อมของตาเนื่องจากวัย รวมทั้งลดความเสี่ยงเกิดต่อกระจก และยังพบว่าข้าวกล้องอีก้าจากอุบลราชธานีและข้าวเหนียวดำจากพัทลุง มีปริมาณเบต้าแคโรทีนสูงที่สุด คือ ๓๐.๐๔ และ ๓๔.๗๖ ไมโครกรัมต่อ ๑๐๐ กรัม นอกจากนี้ยังพบด้วยว่าข้าวที่มีสีเข้มเป็นแหล่งของสารต้านอนุมูลอิสระ อาทิ วิตามินอี เบต้าแคโรทีน และสารแคโรทีนอยด์ (ลูทีน) อีกด้วย

(<http://mblog.manager.co.th/septimus/th-๑๐๔๕๔๓/>) สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยทุนสนับสนุนของสภาวิจัยแห่งชาติ พบว่า ข้าวพันธุ์พื้นเมืองของไทยมีค่าความชื้นเฉลี่ย ร้อยละ ๙.๑๕ - ๑๑.๐๗ มีคุณค่าทางโภชนาการมากมายแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม พันธุกรรมของพันธุ์ข้าว เช่น ข้าวกล้องงอกสีดำ มุกดาหาร มีวิตามินอีสูงสุด คือ ๑,๗๙๓.๑๔ ไมโครกรัมต่อ ๑๐๐ กรัม นอกจากนี้ยังพบธาตุเหล็กแต่มีปริมาณต่ำ เช่น ข้าวมันปู ขอนแก่น มีปริมาณธาตุเหล็ก ๖.๙๐ มิลลิกรัมต่อข้าวดิบ ๑ กิโลกรัม ธาตุสังกะสีมีความสำคัญต่อร่างกาย มีผลต่อการเจริญเติบโตและภูมิคุ้มกันโรคติดต่อ เด็กที่ขาดธาตุสังกะสีจะทำให้ร่างกายเตี้ยแคระแกรน ภูมิคุ้มกันต่าง ๆ ของร่างกาย

บกพร่อง ข้าวที่มีธาตุสังกะสีมากที่สุด คือ ข้าวเหนียวดำหอม พัทลุง มีธาตุสังกะสี ๓๕.๕๐ มิลลิกรัม ต่อข้าวดิบ ๑ กิโลกรัม และธาตุทองแดง ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของเอนไซม์หลายชนิดในการสร้าง พลังงานและสารต้านอนุมูลอิสระต่าง ๆ ข้าวเก่าเหลือง พัทลุง ข้าวม้ามุ่ม มุกดาหาร และข้าวมะลิเลื้อย สระแก้ว มีธาตุทองแดง ๑.๓๐ มิลลิกรัมต่อข้าวดิบ ๑ กิโลกรัม (<http://www.thaihealth.or.th/healthcontent/news/๙๘๐๓/>)

ข้าวพื้นเมืองเป็นมรดกที่มีคุณค่าของแต่ละท้องถิ่นและประเทศ การช่วยกันป้องกันและรักษาพันธุ์ ข้าวพื้นเมืองเป็นทางเลือกหนึ่งของการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน โดยใช้ประโยชน์จากข้อดีที่มีอยู่ทั้ง ทางตรงและทางอ้อม ที่ไม่เน้นผลผลิตสูง แต่ใช้ประโยชน์จากคุณค่าทางโภชนาการที่มีต่อสุขภาพ ที่ กำลังเป็นกระแสของผู้บริโภคในปัจจุบัน อีกทั้งการให้ความสนใจของข้าวพื้นเมืองที่มีอยู่ในชุมชนจะเป็น ทางหนึ่งของการพัฒนาการเกษตรที่คำนึงถึงความสมดุลทางธรรมชาติ

๑.๒ วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- ๑) ศึกษาข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดยะลา
- ๒) ศึกษาวิถีการทำนาข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดยะลา
- ๓) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดลงของการทำนาและพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา

๑.๓ ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดยะลา มีขอบเขตการวิจัยดังนี้

- ๑) ประชากร ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ชาวนาที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัด ยะลา
- ๒) เครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม เพื่อศึกษาข้าวพันธุ์ พื้นเมืองในจังหวัดยะลา

๑.๔ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การรักษาและป้องกันข้าวพันธุ์พื้นเมืองเอาไว้ให้มากที่สุด เป็นแหล่งพันธุกรรมที่จะสามารถ นำไปใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต เกิดความพอเพียงด้านอาหารให้กับครอบครัว ความมั่นคงทางด้าน อาหารของประเทศ และรักษาไว้ซึ่งประเพณีวัฒนธรรมอันดีงามที่เกี่ยวกับการทำนาเอาไว้

บทที่ ๒

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข้าวเป็นพืชอาหารที่สำคัญชนิดหนึ่ง ซึ่งประชากรกว่าครึ่งโลกบริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก ข้าวเป็นพืชล้มลุก นักพฤกษศาสตร์จัดให้เป็นพืชตระกูลหญ้า (Graminae หรือ poaceae family) สกุล *Oryza* สกุลนี้มีความผันแปรสูงมากและแพร่กระจายไปทั่วโลก แหล่งผลิตข้าวที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศในแถบเอเชียและหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิกนอกจากนี้ยังมีการปลูกในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศอื่น ๆ ข้าวสามารถปลูกได้ทั้งในเขตร้อนและเขตอบอุ่น ที่ระดับน้ำทะเลสูง ๒,๕๐๐ เมตร ทั้งนี้ข้าวที่ปลูก (Cultivated rice) ได้พัฒนามาจากข้าวป่า โดยคัดเลือกให้เข้ากับสภาพแวดล้อม ปัจจุบันแบ่งข้าวออกเป็น ข้าวเอเชียและข้าวแอฟริกา ซึ่งมีความหลากหลายทางพันธุกรรมมาก และมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒๐,๐๐๐ พันธุ์

ข้าวปลูก (*Oryza sativa* L.) ที่ปลูกอยู่ในปัจจุบันวิวัฒนาการมาจากข้าวป่ามานานกว่า ๗,๐๐๐ ปีมาแล้ว ต่อมาได้วิวัฒนาการเป็นข้าวปลูกพันธุ์ต่าง ๆ จำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมโดยธรรมชาติ และการบำรุงพันธุ์ หรือการคัดเลือกของชาวนาโดยภูมิปัญญาท้องถิ่นมีมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยเฉพาะพันธุ์ข้าวพื้นเมือง นับเป็นทรัพยากรพันธุกรรมพืชที่เป็นสมบัติของมวลมนุษยชาติ เป็นมรดกที่สำคัญควรค่าแก่การรักษา ซึ่งได้ตกทอดควบคุมมาด้วยอาชีพการทำนา ในขณะเดียวกันยังเป็นการสร้างความหลากหลายในฐานพันธุกรรมข้าวที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้เท่าเทียมกัน โดยใช้เป็นอาหารและใช้ในวงการเกษตร ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biological diversity) เป็นรากฐานของแหล่งอาหารที่สำคัญของมนุษย์ ข้าวจัดเป็นพืชอาหารที่มีความหลากหลายของพันธุ์ และนำมาใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาการขาดแคลนอาหารมาโดยตลอด (สงกรานต์ จิตรากร, ๒๕๔๓)

พันธุ์ข้าวพื้นเมือง

ข้าวพื้นเมือง (Indigenous, Landrace rice หรือ native rice) หมายถึง ข้าวพันธุ์ดั้งเดิมที่มีปลูกอยู่ในท้องถิ่นตั้งแต่โบราณกาล ไม่อาจทราบแน่ชัดว่ามีปลูกมาตั้งแต่เมื่อใด มีลักษณะเป็นพันธุ์แท้ (pure line) แต่โดยทั่วไปดูเหมือนไม่ค่อยมีความสม่ำเสมอทางพันธุกรรม หรือเป็นพันธุ์เกษตรกร (Farmers varieties) บางที่เรียกว่า พันธุ์พื้นเมือง (Landraces) พันธุ์ท้องถิ่น (Local varieties) หรือพันธุ์ดั้งเดิม (Traditional varieties) (บริบูรณ์ สมฤทธิ, ๒๕๔๓)

ในปัจจุบันพันธุ์ข้าวพื้นเมืองกำลังเผชิญกับปัญหาที่เรียกว่า พันธุ์หาย หรือพันธุ์เสื่อม (Genetic erosion) เนื่องจากเกษตรกรหันมานิยมปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ ทำให้พันธุ์ข้าวดั้งเดิมสูญพันธุ์ไปจำนวนมาก ความผันแปรทางพันธุกรรมที่มีอยู่ในพันธุ์ข้าวและในนาก็ลดน้อยลง ซึ่งจะเป็นอันตรายอย่างยิ่งต่อการผลิตข้าว และเป็นการสูญเสียคุณค่าทางพันธุกรรมอย่างมหาศาล จึงมีความจำเป็นที่จะต้องช่วยกัน ป้องกันและรักษาพันธุ์ข้าวพื้นเมืองโดยการรวบรวมพันธุ์ แล้วนำมาปลูกอนุรักษ์ (สงกรานต์ จิตรากร, ๒๕๔๗)

พันธุ์ข้าวพื้นเมือง ได้รับการรวบรวมมาหลายร้อยปีการรวบรวมพันธุ์ข้าวดำเนินการในประเทศไทย ประมาณในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ โดย นายตรี มลินทสูตร (พระยาโกษากร) ได้ขอความร่วมมือจาก สมุหเทศาภิบาลมณฑลต่าง ๆ ๑๘ มณฑล รวบรวมตัวอย่างข้าวที่เกษตรกรนิยมและเห็นว่าดี จัดส่งให้ หนาทดลองคลองรังสิต ทั้งนี้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาตรวจคัดเลือกและปลูกศึกษาพันธุ์ที่ดี ซึ่ง รวบรวมตัวอย่างข้าวได้ถึง ๔,๓๖๔ ตัวอย่าง การรวบรวมและอนุรักษ์พันธุ์ข้าวอย่างเป็นระบบ เริ่ม พร้อม ๆ กับงานโครงการบำรุงพันธุ์ข้าว ปี พ.ศ. ๒๕๙๓ โดยมีเป้าหมายเพื่อใช้ประโยชน์ในการ ปรับปรุงพันธุ์ข้าวไทย ให้มีคุณภาพเมล็ดดีและเป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง ซึ่งเป็นการ รวบรวมพันธุ์ข้าวในท้องถิ่นต่าง ๆ ทั่วประเทศ (บริบูรณ์ สมฤทธิ, ๒๕๕๒.)

สำหรับการเก็บรวบรวมพันธุ์ข้าวในภาคใต้ครั้งแรก ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๙๓ ได้ปรากฏในบัญชี รายชื่อแหล่งเก็บในท้องถิ่นต่าง ๆ รวมประมาณ ๒๘๕ พันธุ์ ซึ่งตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๙๓ ถึง พ.ศ. ๒๕๑๐ มี การรวบรวมตัวอย่างข้าวจากท้องถิ่นต่าง ๆ ทั่วประเทศได้จำนวนตัวอย่างพันธุ์ข้าว ๗,๓๖๕ ตัวอย่าง ในครั้งนั้นเป็นการรวบรวมจากภาคใต้ ๑๐๑ ครั้ง ได้จำนวน ๖๖๗ ตัวอย่าง ซึ่งการรวบรวมพันธุ์ข้าว หลังจากปี พ.ศ. ๒๕๑๐ เป็นต้นมา เป็นการรวบรวมตามโอกาสและแผนงานที่ได้รับงบประมาณ สนับสนุน ต่อมาเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๕ สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร ได้มีโครงการรวบรวมพันธุ์ ข้าวพื้นเมือง เพื่อนำมาอนุรักษ์ไว้มิให้เสื่อมพันธุ์ ในครั้งนี้ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุงได้เก็บรวบรวมพันธุ์ข้าว พื้นเมืองในภาคใต้ ได้ทั้งหมด ๑,๙๙๗ พันธุ์ นำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เก็บรวบรวมได้แบ่งออกเป็น ๒ ส่วน ส่วนที่ ๑ ส่งไปเก็บรักษาไว้ที่ศูนย์ปฏิบัติการและเก็บเมล็ดเชื้อพันธุ์ข้าวแห่งชาติ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ส่วนที่ ๒ นำมาปลูกรักษาพันธุ์ไว้ในศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง เพื่อใช้ในโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวต่อไป(สำเร็จ แชนด์น, ๒๕๕๐)

ข้าวพื้นเมืองภาคใต้มีหลายร้อยพันธุ์ จากการรวบรวมพันธุ์ข้าวในภาคใต้ครั้งแรก เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๙๓ ซึ่งได้เริ่มต้นทั่วประเทศนั้น ได้ปรากฏในบัญชีรายชื่อแหล่งเก็บในท้องถิ่นต่าง ๆ รวมประมาณ ๒๘๕ พันธุ์ ซึ่งตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๙๓ ถึง พ.ศ. ๒๕๑๐ การรวบรวมจากภาคใต้ ๑๐๑ ได้จำนวน ๖๖๗

ตัวอย่างเชื้อพันธุ์ และต่อมาเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๕ ได้มีการรวบรวมข้าวพื้นเมืองอีกครั้งในภาคใต้ ได้ทั้งหมด ๑,๙๙๗ ตัวอย่างเชื้อพันธุ์ สอดคล้องกับการสำรวจของศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง ในระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๒๕ – ๒๕๒๙ พบว่า สามารถเก็บรวบรวมพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในภาคใต้ได้ทั้งหมด ๑,๙๙๗ ตัวอย่างพันธุ์ (<http://masterorg.wu.ac.th/source/detail.php?newss-id=๒๖&paths=nrcts>)

จากการสำรวจข้าวพื้นเมืองภาคใต้ เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๗ ใน ๑๔ จังหวัด ๑๐๗ พบว่า ภาคใต้มีการปลูกข้าวพื้นเมือง จำนวนทั้งหมด ๓๐๗ สายพันธุ์ และจะมีพันธุ์ข้าวเฉพาะในแต่ละพื้นที่ เช่น ข้าวช่อ (นครศรีธรรมราช), กาบแดง (สงขลา), ข้าวกอ (พัทลุง), กำไลทอง (ยะลา), กือเคาะ (ปัตตานี), กูเมืองนา (ชุมพร), เกะหมาก (ตรัง), เกะหมากลูกอ่อน (กระบี่), ข้าวช่อ (สุราษฎร์ธานี), บัวลอย (พังงา), ข้าวปลีก (สตูล), รอนสัน (ภูเก็ต), ข้าวทรง (ระนอง) และชินูกา (นราธิวาส) เวลาผ่านไป ๒๐ ปี ศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชุมชนลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้ดำเนินการรวบรวมพันธุ์ข้าวพื้นเมืองภาคใต้ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และลุ่มน้ำปากพนัง จากคำบอกเล่าของชาวบ้านที่เคยทำนาข้าวพื้นเมือง สามารถรวบรวมรายชื่อได้ ๑๒๒ สายพันธุ์ และที่ยังปลูกอยู่ในปัจจุบันที่สามารถเก็บตัวอย่างมาได้ จำนวน ๒๑ สายพันธุ์ คือ เข้มทอง, ดอกยอมน, ไช้มดรีน, ไร่เลี้ยง, นกเขา, ลูกขนาคอน, หัวนา, เม็ดเขือ, เล็บนกบ้าน, เล็บนก, หอมจันทร์, จำปาเหลือง, หอมมะลิบ้าน, ดอกยอมนา, เหนียวเปลือกดำสังข์หยด, เหนียวสงขลา, ช่อจำปา, ช่อดาน, ช่อรี และอบบางแก้ว (<http://www.songkhlaportal.com/forums/index.php?topic=๒๘๓.๐>)

จากการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๙ พบว่า พันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่ปลูกในพื้นที่ภาคใต้ ได้แก่ เลี้ยงพัทลุง (ปลูกทั่วภาคใต้), เล็บนกปัตตานี (ปลูกทั่วภาคใต้), สังข์หยดพัทลุง (พัทลุง, นครศรีธรรมราช), กาบดำ (นครศรีธรรมราช), สิริรักษ์ (นครศรีธรรมราช), ไช้มดรีน (นครศรีธรรมราช) และเหลืองประทิว (ชุมพร)(กรมการข้าว, ๒๕๕๐)

จากการสุ่มเก็บข้อมูลเกษตรกรในเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกภาคใต้ที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง พบว่า ในอดีต (เมื่อ ๒๐ ปีที่แล้ว) ในพื้นที่มีข้าวพันธุ์พื้นบ้านหลากหลาย พันธุ์ข้าวจำว ได้แก่ ปากช่อ, ช่อนาง, ลูกแดง, เมล็ดหอม, ช่อเบา, จังหวัด, กลิบเมฆ, ดอกพร้าว, นางพญา, นางกลาย, นางฝ้าย, หอมจันทร์, ช่อสาลี, ลูกเขย ไช้มดรีน, อุเต็น, ผักเข้ียง, จำปาเหลือง, ดอกพะยอมสร้อยทอง, เล็บนก, ไร่เลี้ยง, นาน้ำค้าง, กาบแดง, สังข์หยด, หัวนา, บัวช่อน, บางกอก, ลูกขอ, ทรายขาว, มันตรง, นางหงส์, นางปลี้ม, ทองลิ้ม, ลูกหว่า, อีโต้, ดำหมอก, ลายโหนด, ช่อปีดำ, หางดำ, ช่อลง, ลูกเขย, ช่อกิ่ง และคุดหา พันธุ์ข้าวเหนียว ได้แก่ เหนียวเบา, เหนียวสงขลา, เหนียวเปลือกดำ, เหนียวกาบโนด, เหนียวดอกพุด, เหนียวประปา, เหนียวดอกจัน เหนียวเขี้ยว และเหนียวห้าพัน แต่ปัจจุบันพันธุ์ข้าวที่ปลูกมีอยู่

๑๑ สายพันธุ์ โดยพันธุ์ที่นิยมปลูกอันดับแรก คือ สังข์หยด รองลงมาคือ เล็บนก ไข่เนียง ตามลำดับ (มูลนิธิเกษตรกรรมยั่งยืน, ๒๕๕๒)

จากการสำรวจข้าวพันธุ์พื้นบ้านในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังพบว่า ในอดีตลุ่มน้ำปากพนังมีพันธุ์ข้าวต่าง ๆ มากถึง ๑๑๔ ชนิด แบ่งเป็นพันธุ์ข้าวที่ปลูกนาดอน ๔๐ ชนิด ปลูกนาลึก ๓๕ ชนิด ปลูกทั้งนาลึกและนาดอน ๖ ชนิด ปลูกนาลึกดินเหนียว ๑๘ ชนิด ปลูกเป็นข้าวไร่ ๑๒ ชนิด ปลูกน่าน้ำตมดินเหนียว ๑ ชนิด และปลูกนาดอนดินเหนียว ๑ ชนิด ขณะที่ในปัจจุบันมีเหลืออยู่เพียง ๑๘ ชนิดเท่านั้น (<http://www.sathai.org/knowledge/๐๔-genetic/๐๒๒-PilotProjectReseach๑๖.htm>)

การทำนา

การทำนา หมายถึง การปลูกข้าวและการดูแลรักษาต้นข้าวในนา ตั้งแต่ปลูกไปจนถึงเก็บเกี่ยว การปลูกข้าวในแต่ละท้องถิ่นจะแตกต่างกันไปตามสภาพของดินฟ้าอากาศ และสังคมของท้องถิ่นนั้น ๆ ในแหล่งที่ต้องอาศัยน้ำจากฝนเพียงอย่างเดียว ก็ต้องกะระยะเวลาการปลูกข้าวให้เหมาะสมกับช่วงที่มีฝนตกสม่ำเสมอ และเก็บเกี่ยวในช่วงที่ฤดูฝนหมดพอดี เนื่องจากแต่ละท้องถิ่นมีสภาพดินฟ้าอากาศที่แตกต่างกัน

สำหรับการทำงานในประเทศไทยมีปัจจัย ๒ ประการ เป็นพื้นฐานของการทำงานและเป็นตัวกำหนดวิธีการปลูกข้าว และพันธุ์ข้าวที่จะใช้ในการทำงาน คือ

๑. สภาพพื้นที่และลักษณะภูมิอากาศ

๒. สภาพน้ำสำหรับการทำนา

การทำงานปี ในประเทศไทยโดยปกติจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคมของทุกปี ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝน เมื่อ ๓ เดือนผ่านไป ข้าวที่ปักดำหรือหว่านไว้จะสุกงอมเต็มที่พร้อมเก็บเกี่ยว การทำนาปี สามารถทำได้ตลอดทั้งปี เพราะพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกเป็นพันธุ์ที่ไม่ไวต่อช่วงแสง เมื่อข้าวเจริญเติบโตครบกำหนดอายุก็จะสามารถเก็บเกี่ยวได้

วิธีการปลูกข้าว

วิธีการปลูกข้าว ที่นิยมในภาคใต้ แบ่งออกเป็น ๒ วิธี ดังนี้

๑. การปลูกข้าวนาดำ

เป็นวิธีการทำงานที่มีการนำเมล็ดข้าวไปเพาะในแปลงที่เตรียมไว้ (แปลงกล้า) ให้งอกเป็นต้นกล้า แล้วถอนต้นกล้าไปปักดำในแปลงนาที่เตรียมไว้ และมีการดูแลรักษาจนให้ผลผลิต

การทำงานดำ มีขั้นตอนดังนี้

การเตรียมดิน

การเตรียมดินสำหรับการทำนา ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อม เช่น น้ำ ภูมิอากาศ ลักษณะพื้นที่ ตลอดจนวิธีการทำนาและเครื่องมือการเตรียมดินที่แตกต่างกัน

การเตรียมดิน แบ่งออกเป็น ๒ ขั้นตอน คือ

๑. การไถตะและไถแปร

การไถตะ คือ การไถพลิกหน้าดินครั้งแรกเพื่อกำจัดวัชพืชและตากดินให้แห้ง การไถแปร คือ การไถครั้งที่สองโดยไถขวางแนวไถตะ เพื่อย่อยดินและคลุกเคล้าฟาง วัชพืช ฯลฯ ลงไปในดินเป็นการไถด้วยแรงงานสัตว์ เช่น วัว ควาย รถไถเดินตาม รถแทรกเตอร์ ฯลฯ

๒. การคราด คือ การกำจัดวัชพืช ตลอดจนการทำให้ดินแตกตัว และเป็นเทือกพร้อมที่จะปักดำได้ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ทำต่อจากขั้นตอนที่ ๑ และชั่งน้ำไว้ระยะหนึ่ง เพื่อให้มีสภาพดินที่เหมาะสมในการคราด

ข้อควรระวังในการเตรียมดิน

๑. ควรปล่อยให้ดินนามีโอกาสแห้งสนิทเป็นระยะเวลาพอสมควร และถ้าสามารถไถพลิกดินล่างขึ้นมาตากให้แห้งได้ก็จะดียิ่งขึ้น ถ้าดินเปียกน้ำติดต่อกันโดยไม่มีโอกาสแห้ง จะเกิดการสะสมของสารพิษ เช่น แก๊สไฮโดรเจนซัลไฟด์ (ไข่เน่า) และกรดอินทรีย์ เป็นต้น ซึ่งถ้าสารเหล่านี้มีปริมาณมากก็จะเป็นอันตรายต่อรากของต้นข้าวได้

๒. ควรมีการหมักฟาง หญ้า รวมทั้งอินทรีย์วัตถุ เพื่อให้สลายตัวอย่างสมบูรณ์ ประมาณ ๒ สัปดาห์ หลังการไถเตรียมดิน เพื่อให้ดินปรับตัวอยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าว และสามารถปลดปล่อยธาตุอาหารที่จำเป็นออกมาให้แก่ต้นข้าว

๓. ดินกรดจัดหรือดินเปรี้ยวจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ต่ำกว่า ๔.๐ ควรชั่งน้ำไว้อย่างน้อย ๑ เดือน ก่อนปักดำ เพื่อให้ปฏิกิริยาต่าง ๆ ตลอดจนความเป็นกรดของดินลดลงสู่สภาวะปกติ และค่อนข้างเป็นกลางเสียก่อน ดินกลุ่มนี้ถ้ามีการชั่งน้ำตลอดปี หรือมีการทำนาปีละ ๒ ครั้ง ก็จะเป็นการลดสภาวะความเป็นกรดของดิน และการเกิดสารพิษลงได้ ซึ่งจะทำให้ผลผลิตของข้าวสูงขึ้น

การตกกล้า

การเตรียมต้นกล้าให้ได้ต้นที่แข็งแรง เมื่อนำไปปักดำก็จะได้ต้นข้าวที่เจริญเติบโตได้รวดเร็ว และมีโอกาสให้ผลผลิตสูง ต้นกล้าที่แข็งแรงดีต้องมีการเจริญเติบโตและความสูงสม่ำเสมอทั้งแปลง มีกาบใบสั้น มีรากมากและรากขนาดใหญ่ ไม่มีโรคและแมลงทำลาย

การเตรียมเมล็ดพันธุ์ ต้องเป็นเมล็ดพันธุ์ที่บริสุทธิ์ ปราศจากสิ่งเจือปน มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง (ไม่ต่ำกว่า ๘๐ เปอร์เซ็นต์) ปราศจากการทำลายของโรคและแมลง

การแช่และหุ้มเมล็ดพันธุ์ นำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้เตรียมไว้บรรจุในภาชนะ เช่น ตะกร้าไม้ไผ่สาน กระสอบป่านหรือถุงผ้า ไปแช่ในน้ำสะอาด นานประมาณ ๑๒ - ๒๔ ชั่วโมง จากนั้นนำเมล็ดพันธุ์ขึ้นมาวางบนพื้นที่น้ำไม่ขัง และมีการถ่ายเทอากาศดี นำกระสอบป่านชุบน้ำจนชุ่มมาหุ้มเมล็ดพันธุ์โดยรอบรดน้ำทุกเช้าและเย็น เพื่อรักษาความชุ่มชื้น หุ้มเมล็ดพันธุ์ไว้ประมาณ ๓๐ - ๔๘ ชั่วโมง เมล็ดข้าวจะออกขนาด “ตุ่มตา” (มียอดและรากเล็กน้อยโดยรากจะยาวกว่ายอด) พร้อมทั้งจะนำไปหว่านได้

ในการหุ้มเมล็ด ควรวางเมล็ดพันธุ์ไว้ในที่ร่ม ไม่ถูกแสงแดดโดยตรง และขนาดของกองเมล็ดพันธุ์ต้องไม่โตมากเกินไปหรือบรรจุถุงขนาดใหญ่เกินไป เพื่อไม่ให้เกิดความร้อนสูงในกองหรือถุงข้าว เพราะถ้าอุณหภูมิสูงเกินไปเมล็ดพันธุ์ข้าวจะตาย แต่ถ้าอุณหภูมิเหมาะสมข้าวก็งอกเร็วและสม่ำเสมอ

การตกกล้ามีหลายวิธี ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและวัตถุประสงค์ เช่น การตกกล้าบนดินเปียก (ทำเทือก) การตกกล้าบนดินแห้ง และการตกกล้าใช้กับเครื่องปักดำข้าว

๑. การตกกล้าในสภาพเปียกหรือการตกกล้าเทือก การตกกล้าแบบนี้จะต้องมีน้ำหล่อเลี้ยงอยู่เสมอ การดูแลรักษาไม่ยุ่งยากและความสูญเสียจากการทำลายของศัตรูข้าวมีน้อย มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

-การเตรียมดิน ปฏิบัติเช่นเดียวกับแปลงปักดำ แต่เพิ่มความพิถีพิถันมากขึ้นในการเก็บกำจัดวัชพืช และปรับระดับเทือกให้ราบเรียบสม่ำเสมอ

-การเพาะเมล็ดพันธุ์ ปฏิบัติตามขั้นตอนของการเตรียมเมล็ดพันธุ์ การแช่และหุ้มเมล็ดพันธุ์ โดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ ๕๐ - ๖๐ กรัมต่อตารางเมตร หรือประมาณ ๘๐ - ๙๐ กิโลกรัมต่อไร่ จะได้กล้าสำหรับปักดำประมาณ ๑๕ - ๒๐ ไร่

-การหว่านเมล็ดพันธุ์ ปล่อยให้แปลงกล้าให้แห้ง ทำเทือกให้ราบเรียบสม่ำเสมอ นำเมล็ดพันธุ์ที่เพาะออกดีแล้วมาหว่านให้กระจายสม่ำเสมอตลอดแปลง ควรหว่านเมล็ดพันธุ์ตอนบ่ายหรือตอนเย็น เพื่อหลีกเลี่ยงแสงแดดตอนเที่ยงซึ่งมีความร้อนแรงมาก อาจทำให้เมล็ดข้าวตายได้

-การให้น้ำ ถ้าตกกล้าไม่มากนัก หลังจากหว่านเมล็ดพันธุ์แล้วหนึ่งวัน สาดน้ำรดให้กระจายทั่วแปลง ประมาณ ๓ - ๕ วัน กล้าจะสูงพอที่จะไขน้ำเข้าท่วมแปลงได้ แต่ถ้าตกกล้ามาก ไม่สามารถที่จะสาดน้ำรดได้ ให้ปล่อยให้แปลงระหว่างแปลงย่อย ประมาณ ๓ - ๕ วัน เมื่อต้นกล้าสูง

จึงให้น้ำเข้าท่วมแปลง และค่อยเพิ่มระดับขึ้นเรื่อย ๆ ตามความสูงของต้นกล้าจนน้ำท่วมผิวดินตลอด ให้
หล่อเลี้ยงไว้ในระดับลึกประมาณ ๕ - ๑๐ เซนติเมตร จนกว่าจะถอนกล้าไปปักดำ

- การใส่ปุ๋ย ถ้าดินแปลงตกกล้ามีความอุดมสมบูรณ์สูง ต้นกล้าเจริญเติบโตงอกงามดีก็ไม่

จำเป็นต้องใส่ปุ๋ย เพราะจะงามเกินไป ใบจะยาว ต้นอ่อน เมื่อถอนต้นกล้าจะทำให้ต้นกล้าขาดง่ายและ
ตั้งตัวได้ช้าเมื่อนำไปปักดำ แต่ถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ให้ใส่ปุ๋ยเคมีแอมโมเนียมฟอสเฟต (๑๖ -
๒๐ - ๐) อัตราประมาณ ๒๕ - ๔๐ กิโลกรัมต่อไร่ โดยใส่หลังหว่านเมล็ดพันธุ์แล้วประมาณ ๗ วัน
หรือเมื่อสามารถให้น้ำเข้าท่วมแปลงได้แล้ว

- การดูแลรักษา ใช้สารป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูข้าวตามความจำเป็น

๒. การตกกล้าในสภาพดินแห้ง การตกกล้าโดยวิธีนี้ควรกระทำเมื่อฝนไม่ตกตามปกติ และไม่มี
น้ำเพียงพอที่จะทำเทือกเพื่อตกกล้าได้ แต่มีน้ำพอที่จะใช้รดแปลงตกกล้าได้ มีวิธีการปฏิบัติดังนี้

- การเตรียมดิน เลือกลงแปลงที่ดอนน้ำไม่ท่วม มีการระบายน้ำดี อยู่ใกล้แหล่งน้ำที่จะนำมารด

แปลง ทำการไถตะตากดินให้แห้ง แล้วไถแปร คราดดินให้แตกละเอียด เก็บวัชพืชออก ปรับระดับดินให้
ราบเรียบ

- การตกกล้า ทำได้ ๔ แบบ คือ

๑) การหว่านข้าวแห้ง หว่านเมล็ดพันธุ์ลงในแปลงโดยตรง โดยไม่ต้องเพาะเมล็ดให้งอกก่อน ใช้
อัตราเมล็ดพันธุ์เช่นเดียวกับการตกกล้าเทือก คือ ประมาณ ๘๐ - ๙๐ กิโลกรัมต่อไร่ แล้วคราดกลบ
เมล็ดพันธุ์ให้จมดินพอประมาณ อย่าให้จมมากเพราะจะทำให้เมล็ดงอกช้าและโคนต้นกล้าอยู่ลึกทำให้
ถอนยาก

๒) การหว่านข้าววงอก เพาะเมล็ดให้งอกขนาดตุ่มตา อัตราเมล็ดพันธุ์เช่นเดียวกับการหว่านข้าว
แห้ง ควรหว่านตอนบ่ายหรือตอนเย็น หว่านแล้วคราดกลบและรดน้ำให้ชุ่มทันทีหลังการหว่าน

๓) การตกกล้าแบบกระทุ้งหยอดข้าวแห้งหรือวิธีการซิมกล้า เป็นวิธีการที่เหมาะสมกับสภาพ
นาดอนอาศัยน้ำฝน โดยการไถพรวนดินให้ดินร่วน เพื่อกำจัดวัชพืชและสะดวกต่อการงอกของเมล็ด
จากนั้นใช้ไม้กระทุ้งหยอดเมล็ดลงหลุม แล้วใช้ดินหรือขี้เถ้ากลบกลบเมล็ดเพื่อป้องกันสัตว์เลื้อยหรือ
แมลงมาคุ้ยเขี่ย หลังจากนั้นจึงถอนต้นกล้าจากแปลงตกกล้าไปปักดำในแปลงปักดำ ซึ่งคิดเป็นอัตรา
เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการปักดำต่อพื้นที่ ๑ ไร่ ต้องใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ ๑๒ - ๑๕ กิโลกรัมต่อไร่

๔) การตกกล้าสำหรับใช้กับเครื่องปักดำ เนื่องจากเครื่องปักดำข้าวมีหลากหลายยี่ห้อ และมี
กรรมวิธีรายละเอียดแตกต่างกัน การตกกล้าเพื่อใช้กับเครื่องปักดำส่วนใหญ่จะมีคำแนะนำมาพร้อม
เครื่อง

การปักดำ

การปักดำควรทำเป็นแถวเป็นแนวซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ย การพ่นสารเคมี ป้องกันและกำจัดโรคแมลง และยังทำให้ข้าวแต่ละกอมีโอกาสได้รับอาหารและแสงแดดอย่างสม่ำเสมอ

ระยะปักดำขึ้นอยู่กับชนิดและพันธุ์ข้าว ดังนี้

๑. พันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงหรือข้าวนาปรัง ควรใช้ระยะปักดำระหว่างแถวและระหว่างกอ ๒๐ × ๒๐ เซนติเมตร หรือ ๒๐ × ๒๕ เซนติเมตร

๒. พันธุ์ข้าวไวต่อช่วงแสงหรือข้าวนาปี ควรใช้ระยะปักดำระหว่างแถวและระหว่างกอ ๒๕ × ๒๕ เซนติเมตร

ปักดำจับละหรือกำละ ๓ - ๕ ต้น ปักดำลึกประมาณ ๓ - ๕ เซนติเมตร จะทำให้ข้าวแตกกอใหม่ได้เต็มที่ การปักดำลึกจะทำให้ข้าวตั้งตัวได้ช้าและแตกกอได้น้อย ไม่ควรตัดใบกล้าเพราะการตัดใบกล้าจะทำให้เกิดแผลที่ใบ จะทำให้โรคเข้าทำลายได้ง่าย ควรตัดใบกรณีที่เป็นจริง ๆ เช่น ใช้กล้าอายุมาก ต้นสูง หรือมีลมแรงเมื่อปักดำแล้วจะทำให้ต้นข้าวล้ม

อายุกล้า การใช้กล้าอายุที่เหมาะสมจะทำให้ข้าวตั้งตัวเร็ว แตกกอได้มาก และให้ผลผลิตสูง อายุกล้าที่เหมาะสมสำหรับปักดำ ขึ้นอยู่กับชนิดและพันธุ์ข้าวดังนี้

๑. พันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงหรือข้าวนาปรัง ควรใช้กล้าที่มีอายุประมาณ ๒๐ - ๒๕ วัน

๒. พันธุ์ข้าวไวต่อช่วงแสงหรือข้าวนาปี ควรใช้กล้าที่มีอายุประมาณ ๒๕ - ๓๐ วัน

ระดับน้ำในการปักดำ ควรมีระดับน้ำในนาที่น้อยที่สุด เพียงแค่คลุมผิวดิน เพื่อป้องกันวัชพืชและประคองต้นข้าวไม่ให้ล้ม การควบคุมระดับน้ำหลังปักดำก็เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะระดับน้ำลึกจะทำให้ต้นข้าวแตกกอน้อย ซึ่งจะทำให้ผลผลิตต่ำ ควรควบคุมให้อยู่ในระดับลึกประมาณ ๑ ฝ่ามือ หรือประมาณ ๑๐ เซนติเมตร

๒. การปลูกข้าวนาหว่าน

เป็นการปลูกข้าวโดยการหว่านเมล็ดลงในแปลงนาที่เตรียมพื้นที่ไว้แล้วโดยตรง เป็นวิธีการที่นิยมมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากประหยัดแรงงานและเวลา

การทำนาหว่าน แบ่งเป็น ๒ วิธี คือ

๑. การทำนาหว่านข้าวแห้ง เป็นการหว่านเมล็ดข้าวเพื่อคอยฝน และมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปตามวิธีปฏิบัติ คือ

๑) การหว่านสำรวย เป็นการหว่านเมล็ดข้าวแห้งในสภาพดินแห้ง เนื่องจากฝนยังไม่ตก โดยหลังจากการไถแปรครั้งสุดท้ายแล้วหว่านเมล็ดข้าวลงไปโดยไม่ต้องคราดกลบ เมล็ดจะตกลงไปอยู่ในระหว่างก้อนดิน เมื่อฝนตกลงมาเมล็ดข้าวจะงอกขึ้นมา ในบางพื้นที่หลังจากการหว่านข้าวแห้งแล้วมีการคราดกลบหรือไถกลบ

๒) การหว่านหลังซีไถ เป็นการหว่านในสภาพที่มีฝนตกลงมา และน้ำเริ่มจะขังในแปลงนา เมื่อไถแปรแล้วก็หว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวตามหลัง แล้วคราดกลบทันที

๒. การหว่านข้าววงอก หว่านนํ้าตม โดยการหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผูกเพาะให้งอก มีขนาดตุ่มตา (มีรากงอกประมาณ ๑ - ๒ มิลลิเมตร) ไปหว่านในแปลงนาที่มีการเตรียมดินจนเป็นเทือก แบ่งออกเป็น

-การหว่านหนีนํ้า ทำในนํ้าฝน เนื่องจากการหว่านข้าวแห้งหรือทำการตกกล้าไม่ทัน เมื่อฝนมามาก หลังจากเตรียมดินเป็นเทือกดีแล้ว ก็หว่านข้าวที่เพาะจนงอก ลงในแปลงนาที่มีน้ำขังอยู่ มาก จึงเรียกว่า นํ้าหว่านนํ้าตม

-นาชลประทาน หรือนาในเขตที่มีแหล่งนํ้าอุดมสมบูรณ์ การทำนาในสภาพนี้มักจะให้ผลผลิตสูง หลังจากเตรียมดินเป็นเทือกดีแล้วระบายนํ้าออกหรือให้เหลือนํ้าขังบนผิวนาน้อยที่สุด นำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่งอกขนาดตุ่มตาหว่านลงไป แล้วคอยดูแลควบคุมการให้นํ้า เรียกการทำนาแบบนี้ว่า การทำนาตมแผนใหม่

การทำนาหว่านนํ้าตม

การทำนาหว่านนํ้าตมให้ได้ผลดี จะต้องปรับพื้นที่นาให้สม่ำเสมอ มีคันนาล้อมรอบและสามารถควบคุมนํ้าได้ การเตรียมดินก็ปฏิบัติเช่นเดียวกันกับการเตรียมดินในนาดํ้า หลังการเก็บเกี่ยวแล้วควรปล่อยให้เมล็ดข้าวที่ร่วงหล่นในนามีเวลางอกเป็นต้นข้าว เพื่อลดปัญหาข้าวเรื้อหรือข้าววัชพืชในนาแล้วจึงไถตะ แล้วปล่อยนํ้าเข้าพอให้ดินชุ่มอยู่เสมอประมาณ ๕ - ๑๐ วัน เพื่อให้เมล็ดวัชพืชงอกขึ้นมาเป็นต้นอ่อนเสียก่อนจึงปล่อยนํ้าเข้านา แล้วทำการไถแปรและคราด หรือใช้ลูกทูปจะช่วยทำลายวัชพืชได้ หากทำเช่นนี้ ๑ - ๒ ครั้ง หรือมากกว่านั้น โดยทิ้งระยะห่างกันประมาณ ๔ - ๕ วัน หลังจากไถตะไถแปรและคราดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ชั่งนํ้าไว้ประมาณ ๓ สัปดาห์ เพื่อให้ลูกหญ้าที่เป็นวัชพืชนํ้า เช่น ผักตบชวา ขาเขียด แห้วทรงกระเทียม ผักปอด และกกเล็ก เป็นต้น งอกเสียก่อน จึงคราดให้ละเอียดอีกครั้งหนึ่ง ลูกหญ้าจะหลุดลอยไปติดคันนาใต้ทางลมก็จะสามารถช้อนออกได้หมด เป็นการทำลายวัชพืชวิธีหนึ่ง เมื่อคราดแล้วจึงระบายนํ้าออกและปรับเทือกให้สม่ำเสมอ สำหรับผู้ใช้ลูกทูปหรืออิซลูก ย่าฟางข้าวให้จมลงไปดินแทนการไถ หลังจากย่ำแล้วเอานํ้าแช่ไว้ให้ฟางเปื่อยจนหมดความร้อนเสียก่อน อย่างน้อย ๓ สัปดาห์ แล้วจึงย่ำใหม่ เพราะแก๊สที่เกิดจากการเน่าเปื่อยของฟางจะเป็นอันตรายต่อต้น

ข้าว จะทำให้รากต้นข้าวดำไม่สามารถหาอาหารได้ หลังจากนั้นจึงระบายน้ำออกเพื่อปรับเทือก การปรับพื้นที่นาหรือการปรับเทือกให้สม่ำเสมอ จะทำให้ควบคุมน้ำได้สะดวก การงอกของต้นข้าวดีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอ เพราะเมล็ดข้าวมักจะตายถ้าตกลงไปในแอ่งหรือหลุมที่มีน้ำขัง เว้นแต่กรณีดินเป็นกรดจัดละอองดินตกตะกอนเร็วเท่านั้นที่ต้นข้าวสามารถขึ้นได้ แต่ถ้าแปลงใหญ่เกินไปจะทำให้เกิดคลื่นทำให้ต้นข้าวหลุดลอยง่าย และต้นข้าวรวมกันเป็นกระจุก ไม่สม่ำเสมอ นอกจากนั้นการปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ ยังช่วยควบคุมการงอกของเมล็ดวัชพืช ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของการทำนาหว่านน้ำตามอีกด้วย การปรับพื้นที่ทำเทือกควรทำก่อนหว่านข้าวหนึ่งวัน เพื่อให้ตะกอนตกดีเสียก่อน แล้วแบ่งแปลงนาออกเป็นแปลงย่อย ๆ ขนาดกว้าง ๓ - ๕ เมตร ยาวตามความยาวของแปลงนา ทั้งนี้แล้วแต่ความสามารถของคนหว่าน ถ้าคนหว่านมีความชำนาญอาจแบ่งให้กว้าง

การเตรียมเมล็ดพันธุ์

๑. ตรวจสอบความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ พิจารณาวามีเมล็ดข้าวพันธุ์อื่นหรือเมล็ดวัชพืชปนหรือไม่ ไม่มีโรคหรือแมลงทำลาย รูปร่างเมล็ดมีความสม่ำเสมอ ถ้าพบว่ามีเมล็ดข้าวพันธุ์อื่นหรือเมล็ดวัชพืชปนหรือมีโรคแมลงทำลายก็ไม่ควรนำมาใช้ทำพันธุ์

๒. การทดสอบความงอก โดยการนำเมล็ดข้าว จำนวน ๑๐๐ เมล็ด มาเพาะเพื่อดูเปอร์เซ็นต์ความงอก อาจทำ ๓ - ๔ ซ้ำ เพื่อความแน่นอน เมื่อรู้ว่าเมล็ดงอกกี่เปอร์เซ็นต์จะได้กะปริมาณพันธุ์ข้าวที่ใช้ได้ถูกต้อง

๓. คัดเมล็ดพันธุ์ให้ได้เมล็ดที่แข็งแรง มีน้ำหนักเมล็ดที่เรียกว่าข้าวเต็มเมล็ด จะได้ต้นข้าวที่เจริญเติบโตแข็งแรง

อัตราเมล็ดพันธุ์

อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการทำนาหว่านตาม ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ คือ ถ้ามีการเตรียมดินไว้ดี มีเทือกอ่อนนุ่ม พื้นดินปรับได้ระดับ เมล็ดที่ใช้เพียง ๗ - ๘ กิโลกรัมหรือ ๑ ถังต่อไร่ ก็เพียงพอที่จะทำให้ได้ผลผลิตสูง แต่ถ้าพื้นที่ปรับได้ไม่ดี การระบายน้ำทำได้ยาก รวมถึงอาจมีการทำลายของนก หนู หลังจากหว่าน เมล็ดที่ใช้หว่านควรมากขึ้นเพื่อชดเชยการสูญเสีย ดังนั้นเมล็ดที่ใช้ควรเป็นไร่ละ ๑๕ - ๒๐ กิโลกรัม

การหว่าน

ควรหว่านให้สม่ำเสมอทั่วแปลง ข้าวจะได้รับธาตุอาหาร แสงแดด และเจริญเติบโตสม่ำเสมอ ทำให้ได้ผลผลิตสูง โดยเดินหว่านในร่องแคบ ๆ ที่ทำไว้ เมล็ดพันธุ์ที่ใช้หว่านแต่ละแปลงย่อย ควรแบ่งออกเป็นส่วน ๆ ตามขนาดและจำนวนแปลงย่อย เพื่อเมล็ดข้าวที่หว่านลงไปจะได้สม่ำเสมอทั่วทั้ง

แปลง ในนาที่เป็นดินทรายมีตะกอนน้อยหลังจากทำเทือกแล้วควรหว่านทันที กักน้ำไว้หนึ่งคืนแล้วจึง
ระบายออก จะทำให้ข้าวงอกและจับดินดียิ่งขึ้น

การดูแลรักษา

การทำนาหว่านตาม จะต้องมีการดูแลให้ต้นข้าวงอกดีโดยพิจารณาดังนี้

๑. พันธุ์ข้าว การใช้พันธุ์ข้าวนาปีที่มีลำต้นสูง ควรจะทำการหว่านข้าวให้ล่า ให้อายุข้าวจาก
หว่านถึงออกดอกประมาณ ๓๐ - ๔๐ วัน เนื่องจากความยาวแสงจะลดลง จะทำให้ต้นข้าวเตี้ยลง
เนื่องจากถูกจำกัดเวลาในการเจริญเติบโตทางต้นและทางใบ ทำให้ต้นข้าวแข็งแรงและไม่ล้มง่าย สำหรับ
ข้าวที่ไม่ไวแสงหรือข้าวนาปรังไม่มีปัญหา เพียงแต่กระะยะให้เก็บเกี่ยวในระยะฝนทิ้งช่วงหรือหมดฝน

๒. ระดับน้ำ การจะผลิตข้าวให้ได้ผลผลิตสูงการควบคุมระดับน้ำเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะตั้งแต่
เริ่มหว่านจนข้าวแตกกอ ระดับน้ำไม่ควรเกิน ๕ เซนติเมตร เมื่อข้าวแตกกอเต็มที่ ระดับน้ำอาจเพิ่ม
สูงขึ้นได้ เพื่อจะได้ไม่ต้องสูบน้ำบ่อยๆ แต่ไม่ควรเกิน ๑๐ เซนติเมตร เพราะถ้าระดับน้ำสูงจะทำให้ต้น
ข้าวที่แตกกอเต็มที่แล้วเพิ่มความสูงของต้นและความยาวของใบ โดยไม่ได้ประโยชน์อะไร เป็นเหตุให้ต้น
ข้าวล้ม เกิดการทำลายของโรคและแมลงได้ง่าย

๓. การใส่ปุ๋ย ต้องใส่ปุ๋ยให้ถูกต้องตามระยะเวลาที่ข้าวต้องการ จำนวนที่พอเหมาะจึงจะได้ผล
คุ้มค่า

๔. การควบคุมวัชพืช วัชพืชเป็นปัญหาใหญ่ในการทำนาหว่านน้ำตาม การปรับระดับพื้นที่ให้
ราบเรียบสม่ำเสมอและการควบคุมระดับน้ำจะช่วยลดประชากรวัชพืชได้ส่วนหนึ่ง ถ้ายังมีวัชพืชใน
ปริมาณสูงจำเป็นต้องใช้สารเคมี

๕. การป้องกันกำจัดโรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าว ปฏิบัติเหมือนการทำนาดำ

การใช้ปุ๋ย

ปุ๋ย คือ สารอินทรีย์หรือสารอนินทรีย์ไม่ว่าจะเกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือทำขึ้นก็ตาม สำหรับใช้
เป็นธาตุอาหารแก่พืชได้ไม่ว่าโดยวิธีใดหรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในดินเพื่อบำรุงความ
เจริญเติบโตแก่พืช

ชนิดของปุ๋ย

ชนิดของปุ๋ยที่ใช้ในการทำนา แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท คือ

๑. ปุ๋ยเคมี คือ ปุ๋ยที่ได้จากสารอินทรีย์หรืออินทรีย์สังเคราะห์ รวมถึงปุ๋ยเชิงเดี่ยว ปุ๋ยเชิงผสม
และปุ๋ยเชิงประกอบ และหมายความตลอดถึงปุ๋ยอินทรีย์ที่มีปุ๋ยเคมีผสมอยู่ด้วย แต่ไม่รวมถึงปุ๋ยขี้วัว ดิน
มาร์ล ปุ๋ยพลาสเตอร์หรือยิปซัม

๒. ปุ๋ยอินทรีย์ คือ ปุ๋ยที่ได้จากอินทรีย์วัตถุซึ่งผลิตด้วยกรรมวิธีทำให้ขึ้น ลับ บด หมัก ร่อน หรือวิธีการอื่น แต่ไม่ใช่ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์มีหลายชนิดดังนี้

๑) ปุ๋ยหมัก ได้แก่ ปุ๋ยที่ได้จากการหมักเศษวัสดุ เช่น หญ้า ใบไม้ ฟางข้าว กากอ้อย แกลบ ขุยมะพร้าว เปลือกสับปะรด ชั่งข้าวโพด จนกระทั่งเน่าเปื่อย ผุพัง กลายเป็นสารอินทรีย์ที่มีความคงทน ไม่มีกลิ่น และมีสีน้ำตาลปนดำ

๒) ปุ๋ยคอก ได้แก่ ปุ๋ยที่ได้จากมูลและสิ่งขับถ่ายของสัตว์ เช่น โค กระบือ สุกร ไก่ เป็ด ห่าน ฯลฯ

๓) ปุ๋ยพืชสด ได้แก่ ปุ๋ยที่ได้จากการปลูกพืชและไถกลบพืชที่ยังเขียวอยู่ เช่น ถั่วเขียว ถั่วพรี้า ปอเทือง โสน ฯลฯ

๓. ปุ๋ยชีวภาพ คือ การนำจุลินทรีย์มาใช้ปรับปรุงดินทางชีวภาพ ทางกายภาพ ทางเคมีชีวะ และการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุตลอดจนการปลดปล่อยธาตุอาหารจากพืชจากอินทรีย์วัตถุ หรืออินทรีย์วัตถุ เช่น เชื้อไรโซเบียม หรือสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน จะสามารถเพิ่มธาตุไนโตรเจนให้กับดินและพืช

การใช้ปุ๋ยกับข้าวนา้าฝน

๑. ข้าวนา้าฝน :นาดำ

๑) ดินร่วนทรายหรือดินทราย

๑.๑) การใส่ปุ๋ยแปลงตกกล้า ในแปลงตกกล้า ควรใช้มูลสัตว์หรือปุ๋ยคอกในอัตรา ๕๐๐ กรัม (น้ำหนักแห้ง) ร่วมกับปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๑๖ - ๘ อัตรา ๑๐ กรัมต่อพื้นที่ ๑ ตารางเมตร หว่านรองพื้นก่อนหว่านเมล็ดพันธุ์ ๑ วัน หรืออาจแยกหว่านปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๑๖ - ๘ ที่ ๑๐ - ๑๕ วันหลังหว่านเมล็ดก็ได้ แต่ในช่วง ๗ วันก่อนถอนกล้าไม่ควรให้ปุ๋ยไนโตรเจน

๑.๒) การใส่ปุ๋ยแปลงปักดำ

ก.การใส่ปุ๋ยเคมี

-การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ ๑

ข้าวไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๑๖ - ๘ อัตรา ๒๐ - ๒๕ กิโลกรัมต่อไร่ ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ ๑ วัน แล้วคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำไม่เกิน ๑๕ วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว) หากไม่มีปุ๋ย ๑๖ - ๑๖ - ๘ ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่าง ๆ เช่น ๑๖ - ๒๐ - ๐, ๑๘ - ๒๒ - ๐, ๒๐ - ๒๐ - ๐ และ ๑๘ - ๔๖ - ๐ แทนได้โดยใส่อัตรา ๒๐ - ๒๕ กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์(๐ - ๐ - ๖๐) อัตรา ๕ - ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่

ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๑๖ - ๘ อัตรา ๓๐ - ๓๕ กิโลกรัมต่อไร่ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ ๑ วัน แล้วคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำ ๑๕ วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว) หากไม่มีปุ๋ย ๑๖ - ๑๖ - ๘ ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่าง ๆ เช่น ๑๖ - ๒๐ - ๐, ๑๘ - ๒๒ - ๐, ๒๐ - ๒๐ - ๐ และ ๑๘ - ๔๖ - ๐ แทนได้โดยใส่อัตรา ๓๐ - ๓๕ กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์(๐ - ๐ - ๖๐) อัตรา ๕ - ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่

- การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ ๒

ข้าวไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยยูเรีย ๔๖ - ๐ - ๐ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตสูตร ๒๑-๐-๐ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ ๓๐ วันก่อนข้าวออกดอก

ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยยูเรีย ๔๖ - ๐ - ๐ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตสูตร ๒๑-๐-๐ อัตรา ๔๐ กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ ๓๐ วันก่อนข้าวออกดอก

ข.การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว ก่อนการไถดะควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่น มูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตรา ๖๐๐ กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนาเมื่อไถดะ ก็จะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วยในพื้นที่ที่มีฝนมาเร็วและฝนต้นฤดูไม่ทิ้งช่วงนาน ควรปลูกพืชตระกูลถั่วก่อนฤดูการทำนา เพื่อบำรุงดิน เช่น โสน ถั่วเขียว ปอเทือง ถั่วพรี ถั่วพุ่ม เป็นต้น โดยเมื่อดินมีความชื้นเพียงพอ ให้หว่านเมล็ดพืชตระกูลถั่วในอัตรา ๕ - ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ แล้วไถกลบก่อนปักดำ ๑๕ - ๒๐ วัน ควรกำหนดการปลูกพืชตระกูลถั่วให้พร้อมที่จะไถกลบได้ในระยะออกดอก

๒) ดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว

๒.๑) การใส่ปุ๋ยแปลงตกกล้า ในแปลงตกกล้าควรใช้มูลสัตว์หรือปุ๋ยคอกในอัตรา ๕๐๐ กรัม (น้ำหนักแห้ง) ร่วมกับปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๑๖ - ๘ อัตรา ๑๐ กรัมต่อพื้นที่ ๑ ตารางเมตร หว่านรองพื้นก่อนหว่านเมล็ดพันธุ์ ๑ วัน หรืออาจแยกหว่านปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๑๖ - ๘ ที่ ๑๐ - ๑๕ วันหลังหว่านเมล็ดก็ได้ แต่ในช่วง ๗ วันก่อนถอนกล้าไม่ควรให้ปุ๋ยไนโตรเจน

๒.๒) การใส่ปุ๋ยแปลงปักดำ

ก. การใส่ปุ๋ยเคมี

-การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ ๑

ข้าวไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่าง ๆ เช่น ๑๖ - ๒๐ - ๐, ๑๘ - ๒๒ - ๐, ๒๐ - ๒๐ - ๐ และ ๑๘ - ๔๖ - ๐ อัตรา ๒๐ - ๒๕ กิโลกรัมต่อไร่ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ ๑ วัน แล้วคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำไม่เกิน ๑๕ วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว)

ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่าง ๆ เช่น ๑๖ - ๒๐ - ๐, ๑๘ - ๒๒ - ๐, ๒๐ - ๒๐ - ๐ และ ๑๘ - ๔๖ - ๐ อัตรา ๓๐ - ๓๕ กิโลกรัมต่อไร่ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ ๑ วันแล้วคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำไม่เกิน ๑๕ วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว)

- การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ ๒

ข้าวไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยยูเรีย ๔๖ - ๐ - ๐ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตสูตร ๒๑-๐-๐ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ ๓๐ วันก่อนข้าวออกดอก

ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยยูเรีย ๔๖ - ๐ - ๐ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตสูตร ๒๑-๐-๐ อัตรา ๔๐ กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ ๓๐ วันก่อนข้าวออกดอก

ข. การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว ก่อนการไถตะควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่น มูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตรา ๖๐๐ กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนาเมื่อไถตะ ก็จะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วยในพื้นที่ที่มีฝนมาเร็วและฝนต้นฤดูไม่ทิ้งช่วงนาน ควรปลูกพืชตระกูลถั่วก่อนฤดูการทำนา เพื่อบำรุงดิน เช่น โสน ถั่วเขียว ปอเทือง ถั่วพุ่ม เป็นต้น โดยเมื่อดินมีความชื้นเพียงพอ ให้หว่านเมล็ดพืชตระกูลถั่วในอัตรา ๕ - ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ แล้วไถกลบก่อนปักดำ ๑๕ - ๒๐ วัน ควรกำหนดการปลูกพืชตระกูลถั่วให้พร้อมที่จะไถกลบได้ในระยะออกดอก

๒. ข้าวหน้าน้ำฝน :นาหว่านข้าวแห้งหรือนาหยอด

๑)ดินร่วนทรายหรือดินทราย

ก. การใส่ปุ๋ยเคมี

-การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ ๑

ข้าวไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๑๖ - ๘ อัตรา ๒๐ - ๒๕ กิโลกรัมต่อไร่ประมาณ ๒๐ - ๓๐ วันหลังข้าวงอก หากไม่มีปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๑๖ - ๘ ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่าง ๆ เช่น ๑๖ - ๒๐ - ๐, ๑๘ - ๒๒ - ๐, ๒๐ - ๒๐ - ๐ และ ๑๘ - ๔๖ - ๐ แทนได้โดยใส่อัตรา ๒๐ - ๒๕ กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์(๐ - ๐ - ๖๐) อัตรา ๕ - ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่

ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๑๖ - ๘ อัตรา ๓๐ - ๓๕ กิโลกรัมต่อไร่ประมาณ ๒๐ - ๓๐ วันหลังข้าวงอก หากไม่มีปุ๋ย ๑๖ - ๑๖ - ๘ ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่าง ๆ เช่น ๑๖ - ๒๐ - ๐, ๑๘ - ๒๒ - ๐, ๒๐ - ๒๐ - ๐ และ ๑๘ - ๔๖ - ๐ แทนได้โดยใส่อัตรา ๓๐ - ๓๕ กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์(๐ - ๐ - ๖๐) อัตรา ๕ - ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่

- การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ ๒

ข้าวไวต์ต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยยูเรีย ๔๖ - ๐ - ๐ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต สูตร ๒๑-๐-๐ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ ๓๐ วันก่อนข้าวออกดอก

ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยยูเรีย ๔๖ - ๐ - ๐ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตสูตร ๒๑-๐-๐ อัตรา ๔๐ กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ ๓๐ วันก่อนข้าวออกดอก

ข. การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว ก่อนการไถดะควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่น มูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตรา ๖๐๐ กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่ หรือใช้เศษใบไม้ในอัตรา ๒๕๐ กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา เมื่อไถดะก็จะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วย ควรหว่านเมล็ดพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ถั่วพรีา เป็นต้น พร้อมกับหว่านข้าวในอัตรา ๕ - ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อเป็นปุ๋ยพืชสด

๒) ดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว

ก. การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ ๑

ข้าวไวต์ต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่าง ๆ เช่น ๑๖ - ๒๐ - ๐, ๑๘ - ๒๒ - ๐, ๒๐ - ๒๐ - ๐ และ ๑๘ - ๔๖ - ๐ อัตรา ๒๐ - ๒๕ กิโลกรัมต่อไร่ประมาณ ๒๐ - ๓๐ วันหลังข้าวงอก
ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่าง ๆ เช่น ๑๖ - ๒๐ - ๐, ๑๘ - ๒๒ - ๐, ๒๐ - ๒๐ - ๐ และ ๑๘ - ๔๖ - ๐ อัตรา ๓๐ - ๓๕ กิโลกรัมต่อไร่ประมาณ ๒๐ - ๓๐ วันหลังข้าวงอก

- การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ ๒

ข้าวไวต์ต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยยูเรีย ๔๖ - ๐ - ๐ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต สูตร ๒๑-๐-๐ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ ๓๐ วันก่อนข้าวออกดอก

ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยยูเรีย ๔๖ - ๐ - ๐ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตสูตร ๒๑-๐-๐ อัตรา ๔๐ กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ ๓๐ วันก่อนข้าวออกดอก

ข. การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว ก่อนการไถดะควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่น มูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตรา ๖๐๐ กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่ หรือใช้เศษใบไม้ในอัตรา ๒๕๐ กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา เมื่อไถดะก็จะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วย ควรหว่านเมล็ดพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ถั่วพรีา เป็นต้น พร้อมกับหว่านข้าวในอัตรา ๕ - ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อเป็นปุ๋ยพืชสด

การใช้ปุ๋ยกับข้าวนาชลประทาน

๒. ข้าวนาชลประทาน :นาดำ

๑) ดินร่วนทรายหรือดินทราย

ก. การใส่ปุ๋ยเคมี

-การใส่ปุ๋ยแปลงตกกล้า ในแปลงตกกล้า ควรใช้มูลสัตว์หรือปุ๋ยคอกในอัตรา ๕๐๐ กรัม (น้ำหนักแห้ง) ร่วมกับปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๑๖ - ๘ อัตรา ๑๐ กรัมต่อพื้นที่ ๑ ตารางเมตร หว่านรองพื้นก่อน หว่านเมล็ดพันธุ์ ๑ วัน หรืออาจแยกหว่านปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๑๖ - ๘ ที่ ๑๐ - ๑๕ วันหลังหว่านเมล็ดก็ได้ แต่ในช่วง ๗ วันก่อนถอนกล้าไม่ควรให้ปุ๋ยไนโตรเจน

-การใส่ปุ๋ยแปลงปักดำ

การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ ๑

ข้าวไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๑๖ - ๘ อัตรา ๒๐ - ๒๕ กิโลกรัมต่อไร่ ในวันปักดำหรือ ก่อนปักดำ ๑ วัน แล้วคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำไม่เกิน ๑๕ วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว) หากไม่มีปุ๋ย ๑๖ - ๑๖ - ๘ ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่าง ๆ เช่น ๑๖ - ๒๐ - ๐, ๑๘ - ๒๒ - ๐, ๒๐ - ๒๐ - ๐ และ ๑๘ - ๔๖ - ๐ แทนได้โดยใส่อัตรา ๒๐ - ๒๕ กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย โฟสเฟตซีเอ็มคลอไรด์(๐ - ๐ - ๖๐) อัตรา ๕ - ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่

ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๑๖ - ๘ อัตรา ๒๕ - ๓๕ กิโลกรัมต่อไร่ในวันปักดำหรือ ก่อนปักดำ ๑ วัน แล้วคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำ ๑๕ วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว) หากไม่มี ปุ๋ย ๑๖ - ๑๖ - ๘ ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่าง ๆ เช่น ๑๖ - ๒๐ - ๐, ๑๘ - ๒๒ - ๐, ๒๐ - ๒๐ - ๐ และ ๑๘ - ๔๖ - ๐ แทนได้โดยใส่อัตรา ๓๐ - ๓๕ กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ย โฟสเฟตซีเอ็มคลอไรด์(๐ - ๐ - ๖๐) อัตรา ๕ - ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่

การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ ๒

ข้าวไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยยูเรีย ๔๖ - ๐ - ๐ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต สูตร ๒๑-๐ - ๐ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ ๓๐ วันก่อนข้าวออกดอก

ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยยูเรีย ๔๖ - ๐ - ๐ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียม ซัลเฟตสูตร ๒๑-๐ - ๐ อัตรา ๔๐ กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ ๓๐ วันก่อนข้าวออกดอก

ข. การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว ก่อนการไถตะควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่น มูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตรา ๖๐๐ กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่หรือใช้เศษใบไม้อัตรา ๒๕๐ กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา เมื่อไถตะก็จะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วย

๒) ดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว

ก. การใส่ปุ๋ยเคมี

- การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ ๑

ข้าวไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่าง ๆ เช่น ๑๖ - ๒๐ - ๐, ๑๘ - ๒๒ - ๐, ๒๐ - ๒๐ - ๐ และ ๑๘ - ๔๖ - ๐ อัตรา ๒๕ กิโลกรัมต่อไร่ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ ๑ วัน แล้วคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำไม่เกิน ๑๕ วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว)

ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่าง ๆ เช่น ๑๖ - ๒๐ - ๐, ๑๘ - ๒๒ - ๐, ๒๐ - ๒๐ - ๐ และ ๑๘ - ๔๖ - ๐ อัตรา ๓๐ - ๓๕ กิโลกรัมต่อไร่ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ ๑ วัน แล้วคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำไม่เกิน ๑๕ วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว)

- การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ ๒

ข้าวไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยยูเรีย ๔๖ - ๐ - ๐ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตสูตร ๒๑-๐-๐ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ ๓๐ วันก่อนข้าวออกดอก

ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยยูเรีย ๔๖ - ๐ - ๐ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตสูตร ๒๑-๐-๐ อัตรา ๔๐ กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ ๓๐ วันก่อนข้าวออกดอก

ข. การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว ก่อนการไถตะควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่น มูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตรา ๖๐๐ กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่หรือใช้เศษใบไม้อัตรา ๒๕๐ กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา เมื่อไถตะก็จะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วย

๒. ข้าวนาชลประทาน :นาหว่านน้ำตม

๑) ดินร่วนทรายหรือดินทราย

ก. การใส่ปุ๋ยเคมี

- การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ ๑

ข้าวไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๑๖ - ๘ อัตรา ๒๐ - ๒๕ กิโลกรัมต่อไร่ประมาณ ๒๐ - ๓๐ วันหลังหว่านข้าว หากไม่มีปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๑๖ - ๘ ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่าง ๆ เช่น

๑๖ - ๒๐ - ๐, ๑๘ - ๒๒ - ๐, ๒๐ - ๒๐ - ๐ และ ๑๘ - ๔๖ - ๐ แทนได้โดยใส่อัตรา ๒๐ - ๒๕ กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์(๐ - ๐ - ๖๐) อัตรา ๕ - ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่

ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๑๖ - ๘ อัตรา ๒๕ - ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่ประมาณ ๒๐ - ๓๐ วันหลังหว่านข้าว หากไม่มีปุ๋ย ๑๖ - ๑๖ - ๘ ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่าง ๆ เช่น ๑๖ - ๒๐ - ๐, ๑๘ - ๒๒ - ๐, ๒๐ - ๒๐ - ๐ และ ๑๘ - ๔๖ - ๐ แทนได้โดยใส่อัตรา ๓๐ - ๓๕ กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์(๐ - ๐ - ๖๐) อัตรา ๕ - ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่

- การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ ๒

ข้าวไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยยูเรีย ๔๖ - ๐ - ๐ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตสูตร ๒๑-๐-๐ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ ๓๐ วันก่อนข้าวออกดอก

ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยยูเรีย ๔๖ - ๐ - ๐ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตสูตร ๒๑-๐-๐ อัตรา ๔๐ กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ ๓๐ วันก่อนข้าวออกดอก

ข. การใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว ก่อนการไถดะควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่น มูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตรา ๖๐๐ กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่ หรือใช้เศษใบไม้ในอัตรา ๒๕๐ กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา เมื่อไถดะก็จะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วย

๒) ดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว

ก. การใส่ปุ๋ยเคมี

การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ ๑

ข้าวไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่าง ๆ เช่น ๑๖ - ๒๐ - ๐, ๑๘ - ๒๒ - ๐, ๒๐ - ๒๐ - ๐ และ ๑๘ - ๔๖ - ๐ อัตรา ๒๐ - ๒๕ กิโลกรัมต่อไร่ประมาณ ๒๐ - ๓๐ วันหลังหว่านข้าว

ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่าง ๆ เช่น ๑๖ - ๒๐ - ๐, ๑๘ - ๒๒ - ๐, ๒๐ - ๒๐ - ๐ และ ๑๘ - ๔๖ - ๐ อัตรา ๓๐ - ๓๕ กิโลกรัมต่อไร่ประมาณ ๒๐ - ๓๐ วันหลังหว่านข้าว

- การใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ ๒

ข้าวไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ยยูเรีย ๔๖ - ๐ - ๐ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตสูตร ๒๑-๐-๐ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ ๓๐ วันก่อนข้าวออกดอก

ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ใสปู่ยูเรีย ๔๖ - ๐ - ๐ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตสูตร ๒๑-๐-๐ อัตรา ๔๐ กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ ๓๐ วันก่อนข้าวออกดอก
ข.การใสปู่อินทรีย์

ควรไถกลบตอซังข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว ก่อนการไถตะควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน เช่น มูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตรา ๖๐๐ กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่ หรือใช้เศษใบไม้ในอัตรา ๒๕๐ กิโลกรัม น้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา เมื่อไถตะก็จะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปด้วย

ศัตรูของข้าวและการป้องกันกำจัด

ศัตรูข้าวที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

๑. โรคไหม้

สาเหตุ เชื้อรา

ลักษณะอาการ

ระยะกล้า ใบมีแผลจุดสีน้ำตาลคล้ายรูปตา ตรงกลางแผลมีสีเทา กว้าง ๒ - ๕ มิลลิเมตร ยาว ๑๐ - ๑๕ มิลลิเมตร ในกรณีที่โรครุนแรงต้นกล้าข้าวจะแห้งและพุดตาย
ระยะแตกกอ อาการโรคพบได้บนใบ กาบใบข้อต่อของใบและข้อต่อของลำต้น ขนาดของแผลใหญ่กว่าระยะกล้า แผลลุกลามติดต่อกันได้ แผลบริเวณข้อต่อใบมีลักษณะแผลซ้ำสีน้ำตาลดำและใบมักหลุดจากข้อต่อใบ

ระยะคอรวง ถ้าเป็นโรคในระยะต้นข้าวเริ่มให้รวงเมล็ดจะลีบ แต่ถ้าเป็นโรคที่ระยะต้นข้าวให้รวงแล้ว คอรวงจะปรากฏแผลซ้ำสีน้ำตาลทำให้รวงข้าวหักง่ายและหลุดร่วง ก่อให้เกิดความเสียหาย
การแพร่ระบาด เกิดจากสปอร์ของเชื้อราปลิวไปตามลมหรือติดไปกับเมล็ดและเศษฟางข้าว
ช่วงเวลาระบาด อากาศเย็น มีน้ำค้างบนใบข้าวจนถึงเวลาสายหรือมีหมอกจัดติดต่อกันหลายวัน

การป้องกันกำจัด

-ใช้พันธุ์ข้าวที่ต้านทาน

-กำจัดพืชอาศัยรอบคันนา เช่น หญ้าชันกาด หญ้าขน หญ้าไซ เป็นต้น

-ใสปู่ไนโตรเจนตามคำแนะนำ

-ตรวจแปลงนาอยู่เสมอ ถ้าพบอาการของโรคประมาณร้อยละ ๑๐ ของพื้นที่ใบ ๓ ใบบน โดยเฉพาะ เมื่ออากาศเย็นมีหมอกและน้ำค้างต่อเนื่องจนถึงเวลาสาย ควรพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช ตามคำแนะนำตารางที่ ๒.๑

๒. โรคขอบใบแห้ง

สาเหตุ เชื้อแบคทีเรีย

ลักษณะอาการ

ระยะกล้า มีจุดเล็กลักษณะฉ่ำน้ำที่ขอบใบล่าง ต่อมา ๓ - ๑๐ วัน จุดขยายเป็นทางสีเหลืองยาวตามใบ ใบแห้งเร็ว ส่วนที่ยังมีสีเขียวเปลี่ยนเป็นสีเทา ถ้าอาการรุนแรงต้นข้าวอาจเหี่ยวตายทั้งต้น หากนำต้นกล้าที่ได้รับเชื้อไปปักดำต้นกล้าจะเหี่ยวตายในเวลาอันรวดเร็ว

ระยะปักดำ โดยทั่วไปต้นข้าวจะแสดงอาการหลังปักดำแล้ว ๔ - ๖ สัปดาห์ ขอบใบมีรอยขีดชำ ต่อมาเปลี่ยนเป็นสีเหลือง บางครั้งพบหยดแบคทีเรียบริเวณแผล แผลมักขยายอย่างรวดเร็วไปตามความยาวของใบ ถ้าแผลขยายไปตามกว้าง ขอบแผลด้านในจะไม่เรียบ ต่อมาแผลจะเปลี่ยนเป็นสีเทาและแห้ง

ช่วงเวลาระบาด เมื่อฝนตกพำติดต่อกันหลายวัน ระดับน้ำในนาสูงหรือเมื่อเกิดน้ำท่วม การป้องกันกำจัด

- ในแปลงที่เป็นโรค ไถกลบตอซังข้าวทันทีหลังการเก็บเกี่ยว
- กำจัดพืชอาศัยรอบคันนา เช่น ข้าวป่า และหญ้าไซ เป็นต้น
- ใช้พันธุ์ข้าวที่ต้านทาน
- ควรงดให้ปุ๋ยไนโตรเจน
- ไม่ระบายน้ำจากแปลงนาที่เป็นโรคสู่แปลงนาข้างเคียง

๓. โรคเมล็ดด่าง

สาเหตุ เชื้อราหลายชนิด

ลักษณะอาการ อาการที่เด่นชัดคือ รวงข้าวต่างด้า เมล็ดมีรอยแผลเป็นจุดสีน้ำตาลดำลายสีน้ำตาล หรือเมล็ดมีสีเทาปนชมพู บางเมล็ดลีบและมีสีน้ำตาลดำ ทำให้ผลผลิตและคุณภาพของข้าวเสียหายมาก

ช่วงเวลาระบาด ช่วงที่ดอกข้าวเริ่มโผล่ออกจากกาบใบธง โดยเฉพาะเมื่อฝนตกชุก ความชื้นในอากาศสูง มีหมอกจัดติดต่อกันหลายวัน

การป้องกันกำจัด

-ในแหล่งที่มีโรคนี้อะบาดเป็นประจำ ควรหลีกเลี่ยงการปลูกข้าวพันธุ์อ่อนแอ

-ใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่ไม่เป็นโรค หากไม่มีทางเลือกควรคลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสาร

ป้องกันกำจัดโรคพืชตามคำแนะนำ ตามคำแนะนำในตารางที่ ๒.๑

-ในระยะข้าวเริ่มออกรวง หากพบจุดบนใบ ประกอบกับมีฝนตกและความชื้นสูง ควรพ่นสาร

ป้องกันกำจัดโรคพืชตามคำแนะนำ ตามคำแนะนำในตารางที่ ๒.๑

๔. โรคกาบใบแห้ง

สาเหตุ เชื้อรา

ลักษณะอาการ พบตั้งแต่ระยะแตกกอถึงเก็บเกี่ยว แผลเกิดที่กาบใบใกล้ระดับน้ำ มีสีเขียวนเทา ขอบแผลมีสีน้ำตาลขนาด ๑ - ๔ x ๒ - ๑๐ มิลลิเมตร แผลอาจขยายใหญ่มากขึ้นและลุกลามขึ้นไปตามกาบใบ ใบข้าว และกาบใบธง ใบและกาบใบเหี่ยวและแห้งตาย ถ้าข้าวแตกกอมากต้นเปี้ยดกั้นแน่นโรคจะระบาดรุนแรงมากขึ้น

ช่วงเวลาระบาด เมื่อความชื้นและอุณหภูมิสูง

การป้องกันกำจัด

-กำจัดวัชพืชตามคันนาและแหล่งน้ำ เพื่อลดแหล่งสะสมของเชื้อโรค

-ใช้ระยะปักดำและอัตราเมล็ดพันธุ์ตามคำแนะนำ

-ให้ปุ๋ยไนโตรเจนตามคำแนะนำ

-เมื่อเริ่มพบแผลบนกาบใบที่ ๕ นับจากยอด ใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อราตามคำแนะนำ

๕. โรคยอดฝักดาบ

สาเหตุ เชื้อรา

ลักษณะอาการ ในระยะกล้า ต้นกล้าจะแห้งตายหลังจากปลูกได้ไม่เกิน ๗ วัน แต่มักพบกับข้าวอายุเกิน ๑๕ วัน ข้าวเป็นโรคจะพอมสูงเด่นกว่ากล้าข้าวโดยทั่ว ๆ ไป ต้นข้าวพอมมีสีเขียวอ่อนซีดมักอย่างปล้อง มีรากเกิดขึ้นที่ข้อต่อของลำต้นส่วนที่อย่างปล้อง บางกรณีข้าวจะไม่อย่างปล้องแต่รากจะเนาช่วงเวลาถอนกล้ามักจะขาดตรงบริเวณโคนต้น ถ้าเป็นรุนแรงกล้าข้าวจะแห้งตาย หากไม่รุนแรงอาการจะแสดงหลังจากย้ายไปปักดำได้ ๑๕ - ๔๕ วัน โดยที่ต้นเป็นโรคจะสูงกว่าต้นข้าวปกติ ใบมีสีเขียวซีด เกิดจากแขนงที่ข้อลำต้นตรงระดับน้ำ บางครั้งพบกลุ่มเส้นใยสีชมพูบริเวณข้อที่อย่างปล้องขึ้นมา ต้นข้าวที่เป็นโรคมักตายและมีน้อยมากที่อยู่รอดจนถึงออกรวง เชื้อราสาเหตุโรคนี้อาจติดไปกับเมล็ดข้าว สามารถ

มีชีวิตในซากต้นข้าวและในดินได้เป็นเวลาหลายเดือน นอกจากนี้ยังพบว่า หนูก้าชั้นภาคเป็นพืชอาศัยของโรคนี้

การป้องกันกำจัด

- หลีกเลี่ยงการนำเมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่เคยเป็นโรคระบาดมาปลูก
- คลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ตามคำแนะนำในตารางที่ ๒.๑
- ควรกำจัดต้นที่เป็นโรคด้วยการถอนและเผา
- เมื่อเกี่ยวข้าวแล้วควรไถน้ำเข้านาและไถพรวน ปล่อยน้ำเข้านาประมาณ ๑ - ๒ สัปดาห์ เพื่อ

ลดปริมาณเชื้อราสาเหตุโรคที่ตกค้างในดิน

๖. โรคใบวงสีน้ำตาล

สาเหตุ เชื้อรา

ลักษณะอาการ

ระยะกล้า ข้าวจะแสดงอาการไหม้ที่ปลายใบและมีวงสีน้ำตาลเข้ม

ระยะข้าวแตกกอ อาการส่วนใหญ่จะเกิดบนใบแต่ มักจะเกิดแผลที่ปลายใบมากกว่าบริเวณอื่น ๆ ของใบ แผลบนใบในระยะแรกมีลักษณะเป็นรอยขีดรูปไข่ม้วน ๆ แผลสีน้ำตาลปนเทา ขอบแผลสีน้ำตาลอ่อน จากนั้นแผลจะขยายใหญ่ขึ้นเป็นรูปวงรีติดต่อกัน ทำให้เกิดอาการใบไหม้บริเวณกว้างและจะเปลี่ยนเป็นสีฟางข้าว ในที่สุดแผลจะมีลักษณะเป็นวงซ้อน ๆ กันลุกลามเข้ามาที่โคนใบ มีผลทำให้ใบข้าวแห้งก่อนกำหนด

การป้องกันกำจัด

- ใช้พันธุ์ข้าวต้านทาน
- กำจัดวัชพืชที่เป็นอาศัยของเชื้อราสาเหตุของโรค เช่น หนูก้าชั้นภาค หนูก้าขน
- ในแหล่งที่เคยมีโรคระบาดหรือพบแผลลักษณะอาการดังกล่าวข้างต้นบนใบข้าวจำนวน

หนาดตาในระยะข้าวแตกกอ ควรฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ ๒.๑

ตารางที่ ๒.๑ การใช้สารป้องกันกำจัดโรคข้าว

โรค	สารป้องกันกำจัดโรคพืช	อัตราการใช้ ต่อไร่ ๒๐ ลิตร	วิธีการใช้และข้อควรระวัง	หยุดใช้ สารก่อน การเก็บ เกี่ยว
โรคไหม้	คาซูกาไมซิน (๒%ดับบลิวพี)	๓ กรัมต่อเมล็ด พันธุ์ ๑ กิโลกรัม	คลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก ๑ สัปดาห์หรือแช่เมล็ดพันธุ์ใน สารละลายสารป้องกันกำจัด โรคพืชนาน ๒๔ ชั่วโมง	
	คาเบนดาซิม (๕๐%ดับบลิวพี)	๒๐ -๓๐ กรัม		
	ไตรไซโคลาโซล (๗๕%ดับบลิว พี)	๑๐ -๑๖ กรัม		
	อิดิเฟนฟอส (๓๐.๗%อีซี)	๒๕ - ๓๐ มิลลิลิตร		
	ไอบีพี (๕๐%อีซี)	๒๐ -๓๐ มิลลิลิตร		
โรคกาบใบ แห้ง	เพนไซคูรอน (๒๕% ดับบลิวพี)	๒๐ มิลลิลิตร	พ่นบริเวณที่เริ่มพบโรคบน กาบที่ ๕ จากยอด	๑๕
	วาลิดาไมซิน(๓% เอสแอล)	๓๐ มิลลิลิตร		
	ชีวภัณฑ์ <i>Bacillus subtilis</i>	๖๐ กรัม		
โรคเมล็ด ต่าง	โพรพีโคนาโซล (๒๕%อีซี)	๑๐ - ๒๐ มิลลิลิตร	พ่นเมื่อข้าวเริ่มออกรวง พ่น ๒ ครั้ง ระยะเริ่มออกรวง	๑๕
	คาร์เบนดาซิม+อีพ็อกซีโคนา โซล (๒๕% เอสซี)	๓๐ - ๔๐ มิลลิลิตร		
	โพรพีโคนาโซล +ไดฟิโนโคนา โซล (๓๐% อีซี)	๑๐ - ๒๐ มิลลิลิตร		
	โพรพีโคนาโซล + โพลคลอ ลาซอล (๔๙% อีซี)	๑๕ - ๓๐ มิลลิลิตร		
	ฟลูซิลาซอล(๔๐% อีซี)	๕ - ๑๐ มิลลิลิตร		
	ทีบูโคนาโซล (๒๕ อีดับบลิว)	๑๕ - ๒๐ มิลลิลิตร		
	เฮกซาโคนาโซล (๕% เอสซี)	๓๐ - ๔๐ มิลลิลิตร		

ตารางที่ ๒.๑(ต่อ)

โรค	สารป้องกันกำจัดโรคพืช	อัตราการใช้ ต่อน้ำ ๒๐ ลิตร	วิธีการใช้และข้อควรระวัง	หยุดใช้ สารก่อน การเก็บ เกี่ยว
	โพคโคลลาซอล+คาร์เบนดาซิม (๓๘% ดับบลิวพี)	๔๐ มิลลิลิตร		
	คาร์เบนดาซิม+ แมนโคเซ็บ (๘๐%ดับบลิวพี)	๓๐ มิลลิลิตร		
	แมนโคเซ็บ+ ไทโอฟาเนต- เมทิล(๗๕%ดับบลิวพี)	๖๐ กรัม		
โรคใบจุดสี น้ำตาล	แมนโคเซบ+คาร์เบนดาซิม (๘๐%ดับบลิวพี)	๒๐ - ๓๐ กรัม	พ่นเมื่อเริ่มพบโรครระบาด	๑๔
	โพรพิโคนาโซล (๒๕% ดับบลิว พี/วีเอฟ)	๒๐ มิลลิลิตร		
	อิติเฟนพอส(๓๐.๗% อีซี)			
โรคยอดฝัก ดาบ	แคปแทน(๕๐% ดับบลิวพี)	๓ กรัมต่อเมล็ด	คลุกเมล็ดทิ้งไว้ ๗ - ๑๕ วัน ก่อนปลูกหรือแช่เมล็ดใน สารละลายสารป้องกันกำจัด โรคพืชนาน ๒๔ ชั่วโมง ก่อน ปลูก	
	แมนโคเซบ(๘๐% ดับบลิวพี)	พันธุ์ ๑ กิโลกรัม		
	แมนโคเซบ+คาร์เบนดาซิม (๘๐% ดับบลิวพี)			
โรคใบวงสี น้ำตาล	โพรพิโคนาโซล (๒๕% ดับบลิว พี/วีเอฟ)	๒๐ มิลลิลิตร	พ่นเมื่อเริ่มพบโรครระบาด	๑๔

ในวงเล็บ คือ เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดโรคพืช

ที่มา : กรมการข้าว (๒๕๕๗)

แมลงศัตรูข้าวที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

การทำลายของแมลงศัตรูข้าวพบตามระยะการเจริญเติบโตของข้าว ตั้งแต่ระยะกล้า ระยะแตก
กอ และระยะข้าวตั้งท้องถึงออกรวง

๑. เพลี้ยไฟ

ลักษณะการทำลาย เพลี้ยไฟเป็นแมลงขนาดเล็ก ยาว ๑ - ๒ มิลลิเมตร ตัวเต็มวัยมีสีดำ ทำลายข้าวโดยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบข้าวทำให้ปลายใบแห้ง ขอบใบม้วนเข้าหากัน ถ้าระบาดมากทำให้ข้าวตายทั้งแปลง

ช่วงเวลาระบาด ระยะกล้าในสภาพอากาศแห้งแล้ง ฝนทิ้งช่วง

การป้องกันกำจัด

-ดูแลแปลงข้าวระยะกล้าอย่าให้ขากน้ำ

-เมื่อเกิดการระบาดของเพลี้ยไฟ ถ้ามีแหล่งเก็บน้ำตามธรรมชาติ ไข่น้ำให้ท่วมยอดข้าว ๑ - ๒

วัน แล้วให้ปุ๋ยเร่งการเจริญเติบโต

๒. หนอนกอข้าว

ลักษณะการทำลาย ในประเทศไทยหนอนกอข้าวมี ๔ ชนิด คือ หนอนกอสีครีม หนอนกอแถบลาย หนอนกอแถบลายสีม่วง และหนอนกอสีชมพู หนอนกอทั้ง ๔ ชนิด ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน มักพบบินมาเล่นแสงไฟเวลากลางคืน ผีเสื้อหนอนกอสีครีม ผีเสื้อของหนอนกอแถบลาย และหนอนกอแถบลายสีม่วง มีลักษณะคล้ายกันมาก แต่สามารถดูความแตกต่างระยะหนอน ตัวหนอนของหนอนกอแถบลาย หัวมีสีน้ำตาลอ่อน ส่วนหนอนกอแถบลายสีม่วง หัวมีสีดำ ส่วนผีเสื้อหนอนกอสีชมพู มีลำตัวอ้วนสั้น ส่วนหัวและลำตัวมีขนหนาปกคลุม ตัวหนอนมีสีเหลืองหรือชมพูปนม่วง หนอนกอทั้ง ๔ ชนิด ทำลายต้นข้าวเหมือนกัน คือ ตัวหนอนกัดกินภายในลำต้นข้าว ในข้าว ที่ยังเล็กหรือข้าวที่กำลังแตกกอ จะเกิดอาการยอดเหี่ยวและแห้งตาย หากหนอนกอทำลายระยะข้าวตั้งท้องหรือหลังจากนั้น ทำให้รวงข้าวมีสีขาว เมล็ดลีบทั้งรวง เรียกว่า ข้าวหัวหงอก รวงข้าวที่มีอาการดังกล่าวจะตั้งหลุดออกมาได้ง่าย

ช่วงเวลาระบาด ตั้งแต่ต้นข้าวยังเล็ก ระยะข้าวตั้งท้องถึงระยะออกรวง

การป้องกันกำจัด

-ไถดินทำลายดักแด้และหนอนที่อยู่ตามตอซัง

-ปลูกพืชหมุนเวียน เพื่อตัดวงจรชีวิตของหนอนกอ

-ไม่ใช้สารฆ่าแมลงชนิดเม็ดในนาข้าว เพื่อช่วยอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ พวกแตนเบียนไข่และแตน

เบียนหนอน

๓. เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยกระโดดหลังขาว

ลักษณะการทำลาย ตัวเต็มวัยของแมลงทั้ง ๒ ชนิด มีลักษณะต่างกัน คือ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีปีกสีน้ำตาล ลำตัวยาวประมาณ ๓ มิลลิเมตร มีทั้งปีกสั้นและปีกยาว ส่วนเพลี้ยกระโดดหลัง

ขาว มีขนาดใกล้เคียงกับจากหัวถึงหลัง แผลงทั้ง ๒ ชนิด ชอบบินเล่นแสงไฟเวลากลางคืน ทั้งตัวอ่อน และตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณโคนกอข้าว ถ้ามีแมลงจำนวนมากทำให้ต้นข้าวแห้งตาย นอกจากนี้ เพี้ยกระโดดสีน้ำตาลยังเป็นพาหะนำโรคใบหงิกมาสู่ข้าวอีกด้วย โดยทั่วไปเพี้ยกระโดดสีน้ำตาล ระบาดทำความเสียหายแก่ข้าว รุนแรงกว่าเพี้ยกระโดดหลังขาว

การป้องกันกำจัด

-ปลุกข้าวพันธุ์ต้านทาน

-ช่วงที่มีการระบาดรุนแรง ใช้แสงไฟล่อแมลงและทำลาย

-ห้ามใช้สารฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์และสารที่ก่อให้เกิดการเพิ่มระบาดของ

เพี้ยกระโดดสีน้ำตาล ทุกระยะการเจริญเติบโตของข้าว ดังในตารางที่ ๒.๒ เมื่อพบเพี้ยกระโดดสีน้ำตาลมากกว่า ๑ ตัวต่อต้น และไม่พบศัตรูธรรมชาติ เช่น มวนเขียวดูดไข่ หรือพบมีการระบาดของโรคใบหงิกให้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำในตารางที่ ๒.๓

๔. แมลงบัว

ลักษณะการทำลาย ตัวเต็มวัยของแมลงบัวมีขนาดและรูปร่างคล้ายยุง แต่ลำตัวของแมลงบัวมีสีชมพูปนส้ม แมลงบัวทำลายข้าวโดยตัวหนอนแทรกตัวเข้าไปอยู่ระหว่างลำต้นกับกาบใบ และทำลายส่วนที่เป็นจุดเจริญของหน่อข้าว ต้นข้าวจะสร้างเนื้อเยื่อหุ้มตัวหนอน และเจริญเป็นหลอดคล้ายหลอดหอม ต้นที่เป็นหลอดจะไม่ออกรวง ถ้าการระบาดรุนแรงต้นข้าวจะแตกกอมากแต่แคระแกร็น

ช่วงเวลาระบาด ตั้งแต่ระยะกล้าจนถึงแตกกอเต็มที่มีสภาพที่ฝนตกชุก ความชื้นสัมพัทธ์สูง (ร้อยละ ๘๐ - ๙๐) การระบาดของแมลงบัวจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

การป้องกันกำจัด

-ทำลายวัชพืชรอบแปลงนา ก่อนตกลำ เพื่อทำลายแหล่งอาศัยของแมลงบัว เช่น ข้าวป่า หญ้า ปล้องหิน หญ้าข้างนา หญ้าไซ หญ้าแดง หญ้าชันกาด หญ้านกสีชมพู เป็นต้น

-ทำลายตัวเต็มวัยที่บินมาเล่นไฟตามผนังบ้านในช่วงฤดูปลูก ระหว่างเวลา ๑๙.๐๐ - ๒๑.๐๐ นาฬิกา

-ไม่แนะนำให้ใช้สารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดแมลงบัว

๕. เพี้ยจักจั่นสีเขียว

ลักษณะการทำลาย ตัวเต็มวัยยาวประมาณ ๓ มิลลิเมตร มีสีเขียว ปลายปีกมีสีดำข้างละจุด ชอบบินมาเล่นแสงไปในเวลากลางคืน เป็นแมลงปากดูด ทำลายข้าวทั้งทางตรงและทางอ้อม ทางตรง

คือ ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบข้าว ทางอ้อม คือ เป็นแมลงพาหะนำโรคใบสีส้มมาสู่ข้าว แมลงชนิดนี้มักพบในนาข้าวอยู่เสมอโดยเฉพาะฤดูฝน

ช่วงเวลาระบาด พบตลอดฤดูปลูก

การป้องกันกำจัด

- ปลูกข้าวพันธุ์ต้านทาน

- ใช้แสงไฟล่อแมลงและทำลายช่วงที่เกิดการระบาดรุนแรง

- การปลูกข้าวพร้อม ๆ กัน จะช่วยลดการแพร่ระบาด

- เมื่อพบมีการระบาดของโรคใบสีส้ม ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำในตารางที่ ๒.๓

๖. แมลงสิง

ลักษณะการทำลาย แมลงสิงเป็นมวนชนิดหนึ่ง ลำตัวเรียวยาว ตัวมีกลิ่นเหม็นฉุน ตัวเต็มวัยยาวประมาณ ๑๕ มิลลิเมตร ด้านบนมีสีน้ำตาล ด้านล่างมีสีเขียว หนวดยาวเท่ากับลำตัว แมลงสิงทำลายข้าวโดยทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยใช้ปากดูดกินน้ำเลี้ยงจากเมล็ดข้าวระยะเป็นน้ำนมทำให้เมล็ดลีบหรือไม่สมบูรณ์ ถ้าระบาดมากผลผลิตข้าวจะลดลง แปลงข้าวที่มีแมลงสิงระบาดจะได้กลิ่นเหม็นฉุนช่วงเวลาระบาด ระยะข้าวออกกรวงเมล็ดเป็นน้ำนม

การป้องกันกำจัด

- ใช้สวิงโฉบจับตัวอ่อนและตัวเต็มวัยในนาข้าวที่พบระบาดและนำมาทำลาย

- ตัวเต็มวัยชอบกินเนื้อเน่า นำเนื้อเน่าแขวนไว้ตามแปลงนาและจับมาทำลาย หลีกเลี้ยง

การปลูกข้าวที่มีอายุต่างกันในพื้นที่ใกล้เคียงกันเพื่อลดการแพร่พันธุ์ และการทำลายในพื้นที่ที่มีการระบาดเป็นประจำ

๗. หนอนห่อใบข้าว

ลักษณะการทำลาย ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนหนอนมีสีเขียวใสปนเหลือง หัวสีน้ำตาล ทำลายใบข้าวโดยตัวหนอนจะใช้ใยเหนียวจากปากยึดขอบใบข้าวสองข้างติดกันตามความยาวของใบหุ้มตัวหนอนไว้ และอาศัยแทะกินส่วนที่เป็นสีเขียวของใบข้าวจนเหลือแต่เยื่อบาง ๆ เป็นทางสีขาวไปตามความยาวของใบ การทำลายจะรุนแรงมากในแปลงที่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนสูงหรืออยู่ในร่มเงาไม้ใหญ่ ใบข้าวถูกทำลายในระยะข้าวตั้งท้องอาจทำให้เมล็ดข้างลีบ

ช่วงเวลาระบาด ตั้งแต่เริ่มปักดำใหม่ ๆ หรือหลังหว่านจนถึงระยะออกกรวง

การป้องกันกำจัด

-ทำลายพืชอาศัยในนาข้าวและบริเวณใกล้เคียง เช่น หญ้าข้าวนก หญ้านกสีชมพู หญ้าไซ

หญ้าชันกาด และข้าวป่า

-ไม่ควรใช้ปุ๋ยไนโตรเจนสูงหรือปุ๋ยยูเรียในระยะข้าวหลังหว่านหรือหลังปักดำ เมื่อพบใบ

ข้าวทำลาย เกินร้อยละ ๑๕ ในข้าวระยะ ๑๕ - ๔๐ วันหลังหว่าน ใช้สารป้องกันกำจัดตามคำแนะนำในตารางที่ ๒.๓

ตารางที่ ๒.๒ สารฆ่าแมลงที่มีรายงานทำให้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเกิดการระบาดเพิ่มขึ้นหลังการใช้ (resurgence) ในประเทศไทย

สารฆ่าแมลง	ประเภทของสาร
๑.แอลฟาไซเพอร์เมทริน ๑๐% อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๒.เบนฟูราคาร์บ๒๐% อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๓.บีพีเอ็มซี/แอลฟาไซเพอร์เมทริน ๔๐%๑% อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๔.บูโพรเพซิน/ไซแฮโลทริน ๒.๕%/๑.๒๕%อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๕.บูโพรเพซิน/เดคาเมทริน ๕%/๐.๖๒๕%อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๖.บูโพรเพซิน/เดคาเมทริน ๑๐%/๐.๖๒๕%อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๗.คาร์โบซัลแฟน/ไซเพอร์เมทริน ๑๕%/๕% อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๘.ไซยาโนเฟนพอส๔๐% อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๙.ไซแฮโลทริน แอล๕% อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๑๐.ไซเพอร์เมทริน ๑๕% อีซี, ๒๕% อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๑๑.เดคาเมทริน ๓%, ๓๑% อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๑๒.เอสเฟนแวลอเร็ต๕% อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๑๓.เฟนนิโตรxon/เฟนแวลอเร็ต๒๕%/๕% อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๑๔.เฟนแวลอเร็ต๓๕% อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๑๕.เมทิล พาราไทออน๕๐% อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๑๖.เมโทมิล๑๙.๘% อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๑๗.ไอโซซาไทออน๕๐%อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๑๘.เพอเมทริน๕๐% อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๑๙.เฟนโทเอต๕๐%อีซี	ชนิดพ่นน้ำ

ตารางที่ ๒.๒ (ต่อ)

สารฆ่าแมลง	ประเภทของสาร
๒๐.ฟอสฟาโลน ๓๕% อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๒๑.ไพริดาเฟนไทออน ๓๕% ดับบลิวพี	ชนิดพ่นน้ำ
๒๒.ควินาลฟอส ๒๕% อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๒๓.เตตระคลอร์วินฟอส ๓๕% ดับบลิวพี	ชนิดพ่นน้ำ
๒๔.ไตรอะไซฟอส ๔๐% อีซี	ชนิดพ่นน้ำ
๒๕.คลอร์ไพริฟอส ๒% จี	ชนิดเม็ด
๒๖.ไฮซาลิโซฟอส ๒.๕%, ๓% จี	ชนิดเม็ด
๒๗.ไดอะซินอน ๕%, ๑๐% จี	ชนิดเม็ด
๒๘.อีทริมฟอส ๕% จี	ชนิดเม็ด
๒๙.คาร์โบฟูแรน ๓% จี	ชนิดเม็ด
๓๐.ควินาลฟอส ๓% จี	ชนิดเม็ด
๓๑.ซาลิไทออน ๕% จี	ชนิดเม็ด
๓๒.เทอรับูฟอส ๓% จี	ชนิดเม็ด

ที่มา : กรมการข้าว (๒๕๕๓)

ตารางที่ ๒.๓ การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว

แมลงศัตรูข้าว	สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว	อัตราการใช้น้ำ ๒๐ ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดใช้สารก่อนการเก็บเกี่ยว (วัน)
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	อีโทเฟนพรอกซ์ (๕% อีซี)	๔๐ มิลลิลิตร	พ่นเมื่อตรวจพบแมลงมากกว่า ๑๐	๒๑
เพลี้ยกระโดดหลังขาว	อีโทเฟนพรอกซ์ (๑๐% อีซี)	๒๐ มิลลิลิตร	ตัวต่อกอหรือ ๑ ตัวต่อต้น	๒๑
เพลี้ยจักจั่นสีเขียว	คาร์โบซัลแฟน (๒๐% อีซี)	๑๑๐ มิลลิลิตร		-
	อิมิดาโคลพริด(๑๐% เอสแอล)	๑๕ มิลลิลิตร	ใช้ในระยะเวลาข้าวแตกกอเต็มที่ - ออกรวง	๑๔
	อิมิดาโคลพริด(๕% อีซี)	๓๐ มิลลิลิตร		
	ไฮโซโปรคาร์บ(๕๐%ดับบลิวพี)	๖๐ กรัม	ควรใช้ขณะแมลงส่วนใหญ่เป็นตัวอ่อน	๑๔
	บูโพรเพซิน(๒๕% ดับบลิวพี)	๑๐ กรัม		๓/
	บูโพรเพซิน(๑๐% ดับบลิวพี)	๒๕ กรัม		๓/
	บูโพรเพซิน/ไฮโซโปรคาร์บ (๕%/๒๐% ดับบลิวพี)	๕๐ กรัม		๑๔
หนอนห่อใบข้าว	ฟิโปรนิล (๕% เอสซี)	๕๐ มิลลิลิตร	พ่นเมื่อพบใบข้าวถูกหนอนห่อใบทำลาย	
	เบนซิลแทบ (๕๐% ดับบลิวพี)	๑๐ กรัม	มากกว่า ๑๕%	

ที่มา : กรมการข้าว (๒๕๕๓)

ศัตรูศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัด

๑. หนู

ลักษณะการทำลาย หนูเป็นสัตว์ฟันแทะ เป็นศัตรูสำคัญของข้าว ได้แก่ หนูพุกใหญ่ หนูพุกเล็ก หนูนาใหญ่ หนูนาเล็ก หนูหริ่งนาหางยาว และหนูหริ่งนาหางสั้น ระบาดทำความเสียหายให้ข้าวตลอดระยะเวลาเจริญเติบโตและหลังเก็บเกี่ยว

ช่วงเวลาระบาด ทุกฤดูปลูก

การป้องกันกำจัด

- กำจัดวัชพืชบริเวณแปลงปลูกและพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อไม่ให้เป็นที่อาศัยของหนู
- ใช้วิธีกล เช่น การขุดจับ การดักด้วยกรง กับดัก และการล่อมด
- ใช้วิธีทางชีวภาพ โดยอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ เช่น นกฮูก นกแสก เหยี่ยว พังพอน และงูชนิดต่าง ๆ

-เมื่อพบร่องรอยของหนูหรือเมื่อมีการระบาดรุนแรง ให้ป้องกันกำจัดหนูโดยวิธีผสมผสานคือ ใช้กรงดักหรือกับดักร่วมกับเหยื่อพิษ ตามคำแนะนำในตารางที่ ๒.๔

๒. นก

ลักษณะการทำลาย นกเป็นสัตว์ปีก เป็นศัตรูข้าวที่สำคัญ ได้แก่ นกกระติ๊ดขี้หมู ทำลายโดยจิกกินเมล็ดข้าวตั้งแต่เมล็ดอยู่ในระยะน้ำนมจนถึงระยะเก็บเกี่ยว

ช่วงเวลาระบาด ทุกฤดูปลูก

การป้องกันกำจัด

- กำจัดวัชพืชเพื่อทำลายแหล่งอาศัยและแหล่งอาหาร ซึ่งเป็นพวกเมล็ดวัชพืช
- ใช้หุ่นไล่กาหรือคนไล่
- ใช้วัสดุสะท้อนแสง เช่น กระจกเงา เป็นต้น
- ใช้สารป้องกันกำจัดนก ตามคำแนะนำในตารางที่ ๒.๔

๓. หอยเชอร์รี่

ลักษณะการทำลาย หอยเชอร์รี่มีลักษณะคล้ายหอยโข่ง มีเปลือกสีเหลืองปนน้ำตาลหรือสีเขียวเข้มปนดำ วางไข่ได้ตลอดทั้งปี ครั้งละ ๔๐๐ - ๓,๐๐๐ ฟอง ตามต้นพืชใกล้แหล่งน้ำ ไข่เป็นฟองเล็ก ๆ สีชมพู ฟักเป็นตัวภายใน ๗ - ๑๒ วัน เริ่มกัดกินต้นข้าวจนถึงระยะแตกกอ

ช่วงเวลาระบาด ทุกฤดูปลูก

การป้องกันกำจัด

- ใช้วัสดุกั้นขวางทางระบายน้ำเข้านาโดยใช้ฝือกกั้นสวะ และตาข่ายไนล่อนกั้นอีกครั้ง
- ใช้ไม้ปักรอบคันนาทุกระยะ ๑๐ เมตร เพื่อล่อให้หอยมาวางไข่ เก็บตัวหอยและไข่ตามต้นข้าวและวัชพืช อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง ติดต่อกัน ๖ สัปดาห์
- เก็บตัวหอย
- ระบายน้ำออกจากนาหลังปักดำ เพื่อให้สภาพไม่เหมาะสมกับการอาศัยของหอย
- อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ นกปากห่าง

-เลือกใช้สารป้องกันกำจัดหอยอย่างใดอย่างหนึ่ง ตามคำแนะนำในตารางที่ ๒.๔

๔. ปูนา

ลักษณะการทำลาย ปูนาชอบขุดรูอาศัยอยู่ตามคันนา ตัวมีสีน้ำตาล กระจดองกว้างประมาณ ๓

- ๘ เซนติเมตร ทำลายต้นข้าวตั้งแต่อยู่ในแปลงกล้าจนถึงระยะปักดำ โดยกัดกินโคนต้นเหนือพื้นดิน ประมาณ ๓ - ๕ เซนติเมตร พบต้นข้าวเสียหายเป็นหย่อม ๆ

ช่วงเวลาระบาด ทุกฤดูปลูก

การป้องกันกำจัด

-ดักจับ โดยใช้ลอบดักตามทางน้ำไหล หรือขุดหลุมฝังบีบและใช้เศษปลาเน่าเป็นเหยื่อ

-ระบายน้ำออกจากนาหลังปักดำ เพื่อปรับสภาพให้ไม่เหมาะสมกับการอาศัยของปูนา

-เลือกใช้สารป้องกันกำจัดปูอย่างใดอย่างหนึ่ง ตามคำแนะนำในตารางที่ ๒.๔

ตารางที่ ๒.๔ การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูศัตรูข้าว

ศัตรูศัตรูข้าว	การป้องกันกำจัดศัตรูศัตรูข้าว	อัตราการใช้ต่อน้ำ ๒๐ ลิตร	วิธีการใช้และข้อควรระวัง
นก	เมโทไธคาร์บ(๕๐% ดับบลิวพี)	๔๐ กรัม	พ่นครั้งแรกเมื่อเมล็ดข้าวเริ่มเป็นน้ำนม พ่นซ้ำหลังจากพ่นครั้งแรก ๑๐ วัน
หนู	ซิงค์ฟอสไฟด์(๔๐% ชนิดผง)	ใช้เป็นเหยื่อพิษ ประกอบด้วยสารซิงค์ฟอสไฟด์ผสมปลายข้าว และรำข้าว อัตราส่วน ๑ : ๓/๓ : ๒ โดยน้ำหนัก ตามลำดับ	สารออกฤทธิ์เร็ว ใช้ลดประชากรหนูก่อนปลูกข้าว หรือเมื่อมีการระบาดรุนแรง โดยวางเหยื่อเป็นจุดตามร่องรอยหนูหรือวางจุดละ ๑ ช้อนชา ห่างกัน ๕ - ๑๐ เมตร ใช้แกลบรองพื้นและกลบเหยื่อพิษอย่างละ ๑ กำมือ เนื่องจากเป็นเหยื่อพิษที่ทำให้หนูเซ็ดชขาดจึงไม่ควรใช้บ่อยครั้ง
	โบรดิฟาคูม (๐.๐๐๕%)	เป็นเหยื่อพิษสำเร็จรูป ก้อนละ ๕ กรัม ให้วางจุดละ ๑๕ - ๒๐ ก้อน	สารออกฤทธิ์ช้า ใช้ลดประชากรหนูที่เหลือหลังจากใช้สารออกฤทธิ์เร็ว โดยวางเหยื่อพิษในภาชนะตามร่องรอยหนู จุดละ ๑๕ - ๒๐ ก้อน ห่างกัน ๑๐ - ๒๐ เมตร เติมเหยื่อทุกสัปดาห์ และหยุดเติมเมื่อกินเหยื่อน้อยกว่าร้อยละ ๑๐
	โพลคูมาเฟน๐.๐๐๕%		
	โบรมาดิโอโลน (๐.๐๐๕%)		
ไดฟีทืออาโลน (๐.๐๐๒๕%)			
หอยเชอรี่	นิโคลซาไมด์(๓๐% ดับบลิวพี)	๕๐ กรัมต่อไร่	พ่นในนาข้าว ที่มีน้ำ ๕ เซนติเมตร
	คอปเปอร์ซัลเฟต(๓๔% ดับบลิวพี)	๑ กิโลกรัมต่อไร่ละลายน้ำ	
	เมทลดีไฮด์(๕% จีบี)	๕๐๐ กรัมต่อไร่	หว่านในนาที่มีน้ำ ๕ เซนติเมตร และเน้นเพิ่มบริเวณที่เป็นแอ่งหรือมีหอยมาก
	กาตเมล็ดชา	๓ กิโลกรัมต่อไร่	

ตารางที่ ๒.๔ (ต่อ)

สัตว์ศัตรูข้าว	การป้องกันกำจัดศัตรูข้าว	อัตราการใช้น้ำ ๒๐ ลิตร	วิธีการใช้และข้อควรระวัง
ปูนา	เฟนนิโทรโทออน(๕๐% อีซี)		ผสมน้ำ ตักหยอดเป็นจุด ๆ ริมคันนาหลังปักดำข้าวที่มีน้ำในนาไม่เกิน ๑๐ เซนติเมตร
	อีโทเฟนพรอกซ์(๕% อีซี)		พ่นในนาข้าวทันทีหลังปักดำ ขณะที่ มีระดับน้ำในนาไม่เกิน ๑๐ เซนติเมตร

ในวงเล็บ คือ เปอร์เซนต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว

ที่มา : กรมการข้าว (๒๕๕๓)

การควบคุมวัชพืช

การควบคุมวัชพืชในน่าน้ำฝน

น่าน้ำฝนเป็นการทำนานอกเขตชลประทานต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ประกอบด้วยวิธีการทำนาดังนี้

๑. นาดำ

วัชพืชที่พบในการทำนาดำ สามารถแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ มีดังนี้

๑. ประเภทใบแคบ ได้แก่ หญ้าข้าวรก หญ้าไม้กวาด หญ้านกสีชมพู หญ้าไซ หญ้าปล้องหิน เป็นต้น

๒. ประเภทใบกว้าง ได้แก่ ขาเขียด ผักปอดนา ตาลปัตรฤๅษี เทียนนา ผักตับเต่า ห้วยชินสีห์ เป็นต้น

๓. ประเภทกก ได้แก่ กกขนาก หนวดปลาชุก กกทราย แห้วหมูนา แห้วทรงกระเทียมเล็ก ก้ามกุ้ง เป็นต้น

๔. ประเภทเฟิร์น ได้แก่ ผักกูดนา ผักแว่น เป็นต้น

๕. ประเภทสาหร่าย ได้แก่ ตะไคร่น้ำ สาหร่ายไฟ เป็นต้น

การป้องกันกำจัด

-ไถเตรียมแปลงนาต้องละเอียด และต้องคราดเก็บเศษซาก ราก เหง้า ส่วนขยายพันธุ์ของ

วัชพืชออกจากแปลง และปรับพื้นนาให้ได้ระดับ ไม่เป็นหลุมเป็นแอ่ง

-ต้นกล้าข้าวที่ใช้ปักดำต้องแข็งแรง มีอายุไม่ควรเกิน ๒๕ วัน (ถ้าจำเป็นต้องใช้ต้นกล้าที่มีอายุ

มากกว่า ๓๐ วัน ให้เพิ่มจำนวนต้นกล้าต่อจอบที่ใช้ปักดำให้สูงขึ้น แต่ไม่เกิน ๖ ต้นต่อจอบ)

-ต้องระวังไม่นำต้นวัชพืช เช่น ดินเหนียวนกเขา (คล้ายต้นกล้าข้าว) ติดปะปนไปกับต้นกล้าข้าวที่ใช้ปักดำในนา

-ปักดำในสภาพที่มีน้ำขัง ๕ - ๑๐ เซนติเมตร ช่วยป้องกันไม่ให้วัชพืชบางชนิดงอก เช่น

หญ้าข้าวรก หญ้าไม้กวาด

-ปักดำให้ระยะระหว่างต้นและระหว่างแถวชิดกัน การปักดำห่างจะทำให้มีพื้นที่ว่างมาก

ทำให้วัชพืชงอกและเจริญเติบโต

-อย่าให้น้ำแห้งตลอดเวลาหลังปักดำ จนถึงข้าวออกรวงแล้ว ๒๐ วัน

-กำจัดวัชพืชด้วยมือ เมื่ออายุ ๒๐ - ๓๐ วันหลังปักดำ เพียง ๑ - ๒ ครั้ง

-สารกำจัดวัชพืชไม่ควรใช้ แต่ถ้าจำเป็นต้องใช้ให้ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชที่ได้ขึ้นทะเบียนจากกรมวิชาการเกษตรให้ใช้กำจัดวัชพืชในนาคำ และตรงตามฉลากที่ระบุชนิดวัชพืชที่เกษตรต้องการกำจัด (ตารางที่ ๒.๕)

๒. นาหว่านสำรวยหรือหว่านข้าวแห้ง

วัชพืชที่พบในการทำนาหว่านสำรวยหรือหว่านข้าวแห้ง สามารถแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ มีดังนี้

๑. ประเภทใบแคบ ได้แก่ หญ้ากุศลา ข้าวป่า หญ้าแดง หญ้าหางหมา หญ้านกสีชมพู หญ้าปล้อง เป็นต้น

๒. ประเภทใบกว้าง ได้แก่ ผักบุ้ง เ쟁ใบยาว เ쟁ใบมน โสนหางไก่ โสนคางคก ผักปอดนา บัวนา เป็นต้น

๓. ประเภทกก ได้แก่ หัวทรงกระเทียม หนวดปลาตุ๊ก เป็นต้น

๔. ประเภทเฟิร์น ได้แก่ ผักกูดนา เป็นต้น

๕. ประเภทสาหร่าย ได้แก่ ตะไคร่น้ำ

การป้องกันกำจัด

-ไถตะ ทิ้งไว้ ๗ - ๑๐ วัน

-ไถแปร ๒ ครั้ง แต่ละครึ่งควรทิ้งช่วงให้วัชพืชงอกเพื่อกำจัดวัชพืชที่งอกใหม่

-คราด เก็บเศษซาก ราก เหง้า ส่วนขยายพันธุ์ของวัชพืชออกจากแปลงนา และต้องปรับพื้นนา ให้ได้ระดับ ไม่เป็นหลุมเป็นแอ่ง

-ต้องใช้เมล็ดพันธุ์ที่คัดแล้ว ปราศจากการปะปนของเมล็ดวัชพืช

-ใช้อัตราหว่านสูงกว่าที่เคยใช้ แต่ไม่เกิน ๕๐ กิโลกรัมต่อไร่

-หลังจากข้างงอกแล้ว ก่อนนํานํ้าเข้านา ให้ถอนกำจัดวัชพืช ๑ - ๒ ครั้ง

ตารางที่ ๒.๕ การใช้สารกำจัดวัชพืชในนาข้าว

วัชพืช	สารกำจัดวัชพืช	อัตราการใช้ต่อน้ำ ๒๐ ลิตร ^{๑)}	วิธีการใช้ข้อควรระวัง
ใบแคบ ใบกว้าง เฟิร์น และกก	ออกซาไดอะซอน(๒๕% อีซี)	๑๒๐ - ๑๖๐ มิลลิลิตร	ใช้เมื่อ ๔ - ๗ วันหลังปักดำ หรือ ๖ - ๑๐ วันหลังหว่านข้าว
	บิวทาคลอร์(๕% จี)	๘๐๐ - ๑,๐๐๐ กรัม ^{๓)}	
	บิวทาคลอร์/๒, ๔-ดี (๖,๘% จี)	๔๕๐ - ๖๐๐ กรัม ^{๓)}	
	เพรทิลาคลอร์(๓๐% อีซี)	๖๐ - ๑๒๐ มิลลิลิตร	ใช้เมื่อ ๔ - ๗ วันหลังปักดำ
ใบแคบ ใบกว้าง และกก	โพพรานิล/๒, ๔-ดี (๓๖% อีซี)	๒๒๐ มิลลิลิตร	ใช้เมื่อ ๑๕ - ๒๐ วันหลังปักดำ หรือหลังหว่านข้าว หรือ เมื่อวัชพืชมี ๒ - ๔ ใบ
	โพพรานิล/ไทโอเบนคาร์บ (๖๐% อีซี)	๑๓๐ มิลลิลิตร	
	โพพรานิล/เมลิเนท(๖๖% อีซี)	๑๒๐ มิลลิลิตร	
ใบแคบ ใบกว้าง กก เฟิร์น และ อาจจี	ไทโอเบนคาร์บ(๘% อีซี)	๑,๐๐๐ มิลลิลิตร	ใช้เมื่อ ๔ - ๗ วันหลังปักดำ หรือ ๖ - ๑๐ วันหลังหว่านข้าว
	ไทโอเบนคาร์บ/๒, ๔-ดี (๗% จี)	๑,๑๕๐ กรัม ^{๓)}	
	ออกซาไดอะซอน/๒, ๔-ดี (๑๖.๖% อีซี)	๑๘๐ - ๒๔๐ มิลลิลิตร	
ใบกว้าง เฟิร์น และกก	เบนซัลฟูรอน-เมทิล(๑๐% ดับบลิวพี)	๒๐ - ๖๐ กรัม	ใช้เมื่อ ๔ - ๗ วันหลังปักดำ หรือ ๖ - ๑๐ วันหลังหว่านข้าว

ตารางที่ ๒.๕(ต่อ)

วัชพืช	สารกำจัดวัชพืช	อัตราการใช้ต่อน้ำ ๒๐ ลิตร ^{๑)}	วิธีการใช้ข้อควรระวัง
ใบกว้าง และกก	๒,๔-ดี (๙๕% เอสพี)	๓๐ - ๔๐ กรัม	ใช้เมื่อ ๑๕ - ๒๐ วัน หลังปักดำหรือหลัง หว่านข้าว

^{๑)} หว่านให้ทั่วในพื้นที่ ๑/๔ ไร่

ที่มา : กรมการข้าว (๒๕๕๓)

การเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม

- เก็บเกี่ยวที่ระยะพลับพลึงหรือเมล็ดสุกเหลืองประมาณ ๓ ใน ๔ ของรวงข้าว หรือ

ประมาณ ๒๘ - ๓๐ วัน หลังข้าวในแปลงออกดอกร้อยละ ๘๐

- ถ้ายังมีน้ำอยู่ในนาหลังข้าวออกรวง ประมาณ ๒๐ วัน ควรระบายน้ำออกจากนา เพื่อให้ข้าวสุกแก่สม่ำเสมอ

วิธีการเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวด้วยเครื่อง

- ใช้รถเกี่ยวนวด เกี่ยวและนวดข้าวในคราวเดียวกัน ควรทำความสะอาดเครื่องถ้าเกี่ยว

นวดข้าวพันธุ์อื่น ๆ มาก่อน

เก็บเกี่ยวด้วยแรงคน

- ใช้เคียวเกี่ยวข้าว ตัดต่ำจากปลายรวงประมาณ ๖๐ เซนติเมตร

วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

๑. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

การนวด

- หลังเก็บเกี่ยว ควรนวดข้าวทันทีด้วยเครื่อง

- ต้องทำความสะอาดและปรับเครื่องนวดให้มีรอบการทำงานให้เหมาะสม มีประสิทธิภาพ

การลดความชื้น

-หลังนวดลดความชื้นให้เหลือ ร้อยละ ๑๒ - ๑๔

-ด้วยเครื่องอบใช้อุณหภูมิ ๕๐ องศาเซลเซียส จนกว่าจะได้ความชื้น ร้อยละ ๑๔

-ด้วยการตากบนลาน มีวัสดุที่สะอาดและแห้งรองรับ ความหนาของข้าว ๕ - ๑๐

เซนติเมตร พลิกกลับทุก ๒ ชั่วโมง วันละ ๔ ครั้ง เป็นเวลา ๒ - ๓ วัน หรือจนกว่าจะได้ความชื้น ร้อย
ละ ๑๔

-ในกรณีภาคใต้ที่มีปัญหาเรื่องฝน แนะนำให้ตากข้าวเปลือกบรรจุกระสอบปานหนักไม่

เกิน ๖๐ กิโลกรัม บนแคร่รองกระสอบและมีผ้าใบคลุมเมื่อฝนตกและเวลากลางคืนนาน ๙ - ๑๐ วัน

๒. การเก็บรักษา

-ทำความสะอาดยุ่งฉาง และดูแลให้มิดชิดป้องกันแดด ฝน และศัตรูข้าว ในโรงเก็บแต่ให้อากาศถ่ายเทสะดวก

-ทำความสะอาดข้าวเปลือกก่อนเก็บด้วยการผัด

-ข้าวเปลือกที่นำมาเก็บควรมีความชื้นไม่เกิน ร้อยละ ๑๔

-บรรจุกระสอบปานที่สะอาด แยกแต่ละพันธุ์ ผูกปากกระสอบและวางบนแคร่ไม้สูงจากพื้น ๕ - ๖ นิ้ว

-ทำความสะอาดภายในยุ้งทั้งพื้นและผนังยุ้งทุกเดือน

-ตรวจสอบอุณหภูมิและความชื้นเป็นระยะ

๓. การขนส่ง

-รถบรรทุกข้าวต้องสะอาดและเหมาะสมกับปริมาณข้าว ถ้ามีการบรรทุกสิ่งอื่นมาก่อนให้ทำความสะอาดก่อนนำมาบรรทุกข้าว

๔. การป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในโรงเก็บ

๔.๑ แมลงศัตรูข้าวในโรงเก็บ

แมลงศัตรูข้าวในโรงเก็บ แบ่งเป็น

๑. แมลงศัตรูข้าวเปลือก ได้แก่ ผีเสื้อข้าวเปลือก มอดหัวป้อมหรือมอดข้าวเปลือก ตัวงวงข้าวโพด ตัวงวงข้าว มอดแป้ง และมอดสยาม

๒. แมลงศัตรูข้าวสาร ได้แก่ ตัวงวงข้าวโพด ตัวงวงข้าว ผีเสื้อข้าวสาร มอดแป้ง มอดพื้นเลื้อย และเหาหนังสือ

การป้องกันกำจัด

-ลดความชื้นเมล็ดข้าวก่อนนำเข้าเก็บ ให้มีความชื้น ร้อยละ ๑๔ โดยการตากบนลานที่

สะอาดและแห้ง นาน ๓ วัน

-ทำความสะอาดยุงฉวางโกดังหรือโรงเก็บ ก่อนนำข้าวเข้าเก็บและหมั่นทำความสะอาด

-พ่นสารป้องกันกำจัดแมลงที่พื้นและฝาผนังของโรงเก็บและที่ว่างเมื่อพบแมลง ตาม

คำแนะนำในตารางที่ ๒.๖

-คลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง หรือใช้สารรมสำหรับข้าวเปลือกทั่วไปหรือข้าวสารเท่านั้น ตามคำแนะนำในตารางที่ ๒.๖

-รมด้วยสารรมฟอสฟีนในรูปอลูมิเนียมฟอสไฟด์หรือแมกนีเซียมฟอสไฟด์ อัตรา ๒ - ๓ เม็ด (tablet) ต่อ ๑ ตัน รมนาน ๗ - ๑๐ วัน

-ในกรณีที่ต้องเก็บเมล็ดไว้เป็นเวลานาน ให้รมด้วยฟอสฟีน อัตรา ๒ - ๓ เม็ดต่อตัน นาน ๒ - ๓ เดือน

ตารางที่ ๒.๖ การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวในโรงเก็บ

แมลงศัตรูข้าว	การป้องกันกำจัด	อัตราการใช้	วิธีการใช้และข้อควรระวัง
ผีเสื้อข้าวเปลือก มอดหัวบ่อ หรือ มอด ข้าวเปลือก ตัวง วงข้าวโพด ตัวง วงข้าว มอดสยาม ผีเสื้อข้าวสาร มอดแป้ง มอดพื้นเลื้อย	อลูมิเนียมฟอสไฟด์	๒ - ๓ เม็ด ต่อ ข้าวเปลือก ๑.๐๐๐ กิโลกรัม หรือ ๒ เม็ดต่อ ข้าวเปลือก ๑ ลูกบาศก์ เมตร	ปูผ้าพลาสติกที่แก๊สผ่านไม่ได้ไว้ ที่พื้นแล้ว นำข้าวเปลือกหรือ ข้าวสารใส่กระสอบวางบนไม้ รองกระสอบเทอลูมิเนียมฟอส ไฟด์ในสภาพพลาสติกแล้วนำไป วางไว้ใต้ไม้รองกระสอบ กลุ่ม กองกระสอบด้วยผ้าพลาสติก ทาร์พอลินกันแก๊สรั่ว ทับชายผ้า ที่คลุมให้รอบด้วยถุงทราย เพื่อ เก็บกักแก๊สเป็นเวลา ๗ - ๑๐ วัน เปิดผ้าคลุมทิ้งไว้ ๒๔ ชั่วโมง จึงนำข้าวไปใช้
	เฟนิโทรโทออน(๕๐% อีซี)	๒ - ๓ มิลลิลิตรต่อน้ำ ๓๐๐ มิลลิลิตรต่อ ข้าวเปลือก ๑๐๐ กิโลกรัม	คลุกเมล็ดพันธุ์แล้วเก็บใน ภาชนะที่ปิดสนิท

ที่มา : กรมการข้าว

๔.๒ โรคข้าวในโรงเก็บ

ข้าวพินหนู

สาเหตุ เชื้อรา

ลักษณะอาการ ข้าวสารที่เป็นข้าวพินหนูจะมีสีเหลือง และมีรอยดำบนเมล็ด หากข้าวเปลือกมีเชื้อรานี้อยู่เมื่อนำไปสีจะแตกหักง่าย

การป้องกัน

-ข้าวเปลือกที่เก็บควรมีความชื้นไม่เกิน ร้อยละ ๑๔

-โรงเก็บควรสะอาด อากาศถ่ายเทสะดวก

๔.๓ หนูศัตรูข้าวในโรงเก็บ

หนูที่เป็นศัตรูผลิตผลเกษตรในโรงเก็บมีหลายชนิด ที่สำคัญ ได้แก่ หนูนอร์เวหรือหนูขยะ หนูท้องขาวบ้าน และหนูจิ้ง ซึ่งนอกจากทำความเสียหายโดยตรงแล้ว มูลหนู ปัสสาวะ น้ำลาย และขนที่ปนเปื้อนกับผลิตผล นอกจากจะทำให้เกิดการบูดเน่าเสียหายแล้ว ยังอาจก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ ที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

การป้องกันกำจัด

-ปรับปรุงสภาพโรงเก็บให้สะอาด

-ควรเก็บขยะและเศษอาหารในที่ใส่ขยะอย่างมิดชิด และนำไปกำจัดทุกวัน

-ตัดต้นไม้หรือกิ่งไม้ที่พาดโรงเก็บ

-ใช้กรงดักหรือกับดัก ควบคุมกับการใช้สารกำจัดหนูประเภทออกฤทธิ์ช้า ชนิดก้อน ซีฟิ่ง วางในภาชนะที่ใส่เหยื่อพิษ เช่น กล่องไม้ กล่องกระดาษหรือกล่องพลาสติกที่มีรูเข้าออก ๒ ทาง ขนาดที่ตัวหนูลอดได้ ภายในกล่องใส่สารกำจัดหนู กล่องละ ๒๐ ก้อน ทำการตรวจทุก ๑๐ วัน และเติมสารกำจัดหนูเท่าที่หนูกินไป วางจนกว่าหนูจะหยุดกิน(กรมการข้าว, ๒๕๕๓)

บทที่ ๓

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ชาวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดยะลา ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

๓.๑ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ชาวนาที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดยะลา ซึ่งในการ
ทำวิจัยครั้งนี้ไม่ทราบจำนวนประชากร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชาวนาที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดยะลา จำนวน ๒๐๐
คน ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีบังเอิญพบหรือไม่เฉพาะเจาะจง

๓.๒ เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม เพื่อศึกษาชาวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัด
ยะลา มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

๓.๒.๑ ศึกษาข้อมูลเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชาวพันธุ์พื้นเมือง พร้อมทั้งวิเคราะห์
เอกสารเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างแบบสอบถาม

๓.๒.๒ สร้างเครื่องมือ (แบบสอบถาม)

แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น ๒ ตอน

ตอนที่ ๑ สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ ๒ สอบถามข้อมูล พันธุ์ข้าวพื้นเมือง วิธีการทำนา และปัจจัยที่ส่งผลต่อการ
ลดลงของการทำนาและพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา

๓.๒.๓ นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมและ
ถูกต้องของเนื้อหา และการใช้ภาษา

๓.๒.๔ นำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

๓.๒.๕ นำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ชาวนาที่ปลูกข้าวพันธุ์
พื้นเมืองในจังหวัดยะลา จำนวน ๒๐๐ คน โดยวิธีบังเอิญพบหรือไม่เฉพาะเจาะจง

๓.๓ การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูล

นำแบบสอบถามที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง ตรวจสอบความสมบูรณ์ในการตอบแบบสอบถาม และดำเนินการดังต่อไปนี้

๓.๓.๑ ข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม นำมาแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ เสนอผลในรูปตารางและบรรยาย

๓.๓.๒ ข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ ๒ ข้อมูลพันธุ์ข้าวพื้นเมือง วิธีการทำนา และปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดลงของการทำนาและพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา นำมาวิเคราะห์เสนอผลในรูปแบบบรรยาย

บทที่ ๔

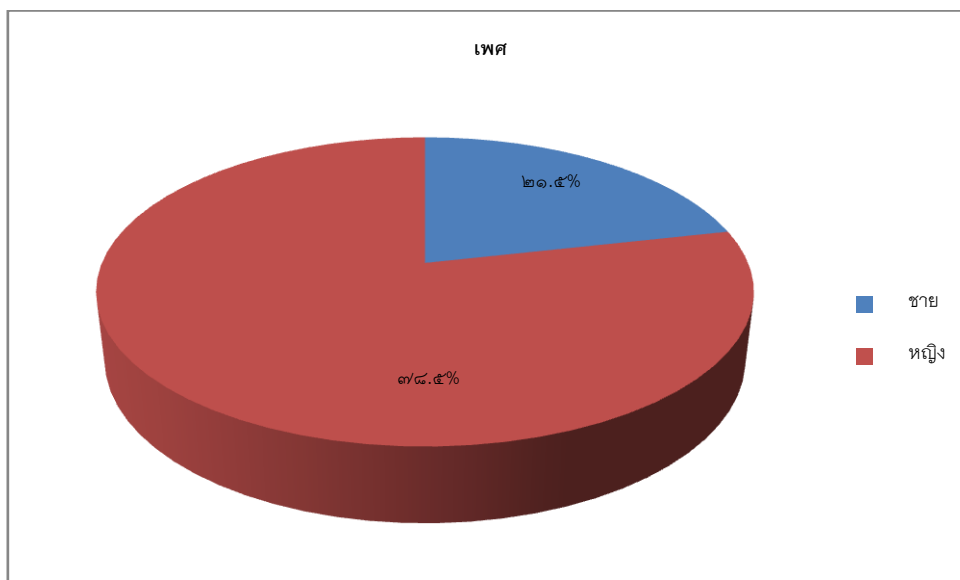
ผลการวิจัย และอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง ชาวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดยะลาโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาชาวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดยะลาศึกษาวิถีการทำนาชาวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดยะลา และศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตลงของการทำนาและพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา ได้ผลการวิจัยดังต่อไปนี้

๔.๑ ข้อมูลทั่วไปของชาวนาที่ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา

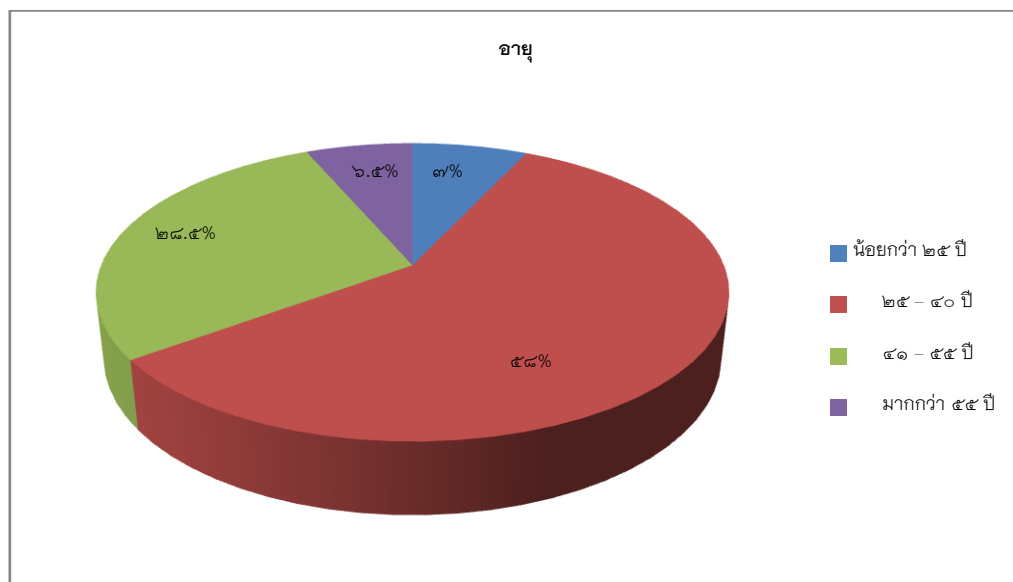
จากแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างชาวนาที่ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา จำนวน ๒๐๐ คน สรุปข้อมูลทั่วไปของชาวนากลุ่มตัวอย่าง ได้ดังนี้

ชาวนาที่ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน ๑๕๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๗๘.๕ และเพศชาย จำนวน ๔๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๒๑.๕ ดังแสดงในภาพที่ ๔.๑



ภาพที่ ๔.๑ แสดงร้อยละของชาวนาเพศหญิงและเพศชายที่ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา

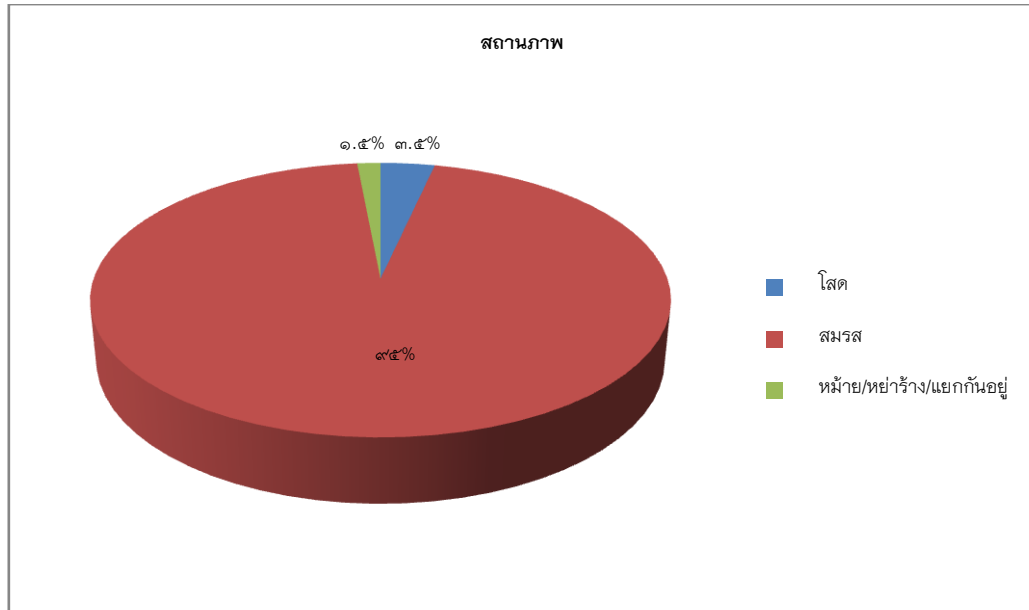
อายุของผู้ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลาส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง ๒๕ – ๔๐ ปี จำนวน ๑๑๖ คน คิดเป็นร้อยละ ๕๘.๐ รองลงมาคือ อายุ ๔๑ – ๕๕ ปี จำนวน ๕๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๒๘.๕ อายุต่ำกว่า ๒๕ ปี จำนวน ๑๔ คน คิดเป็นร้อยละ ๗.๐ และอายุมากกว่า ๕๕ ปี น้อยที่สุด จำนวน ๑๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๖.๕ ดังแสดงในภาพที่ ๔.๒



ภาพที่ ๔.๒ แสดงร้อยละของชาวนาในแต่ละช่วงอายุที่ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา

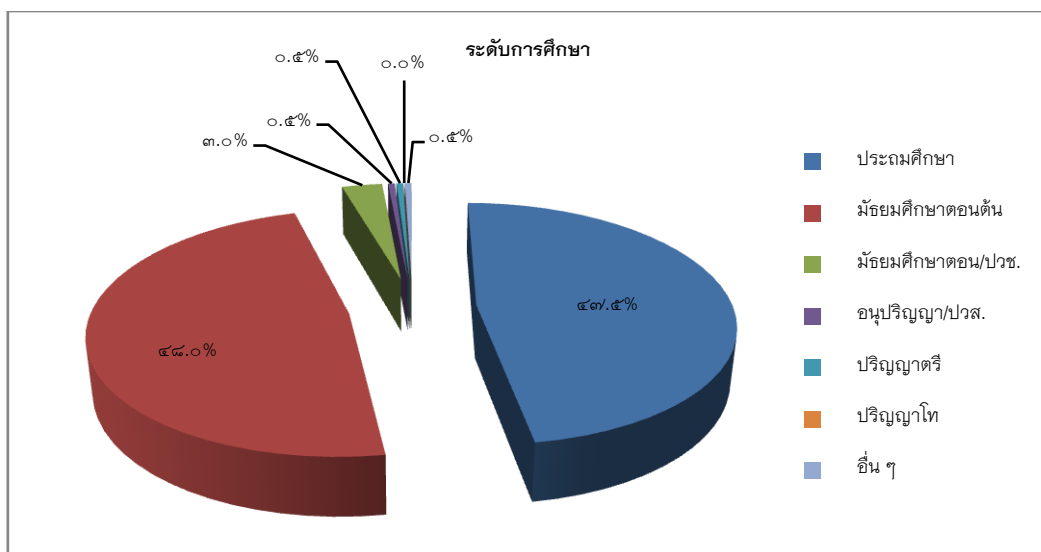
การนับถือศาสนาของผู้ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลาทั้งหมดนับถือศาสนาอิสลาม จำนวน ๒๐๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

สถานภาพของผู้ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลาส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จำนวน ๑๙๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๙๕.๐ รองลงมาคือ สถานภาพโสด จำนวน ๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๓.๕ และสถานภาพหม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่ น้อยที่สุด จำนวน ๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๑.๕ ดังแสดงในภาพที่ ๔.๓



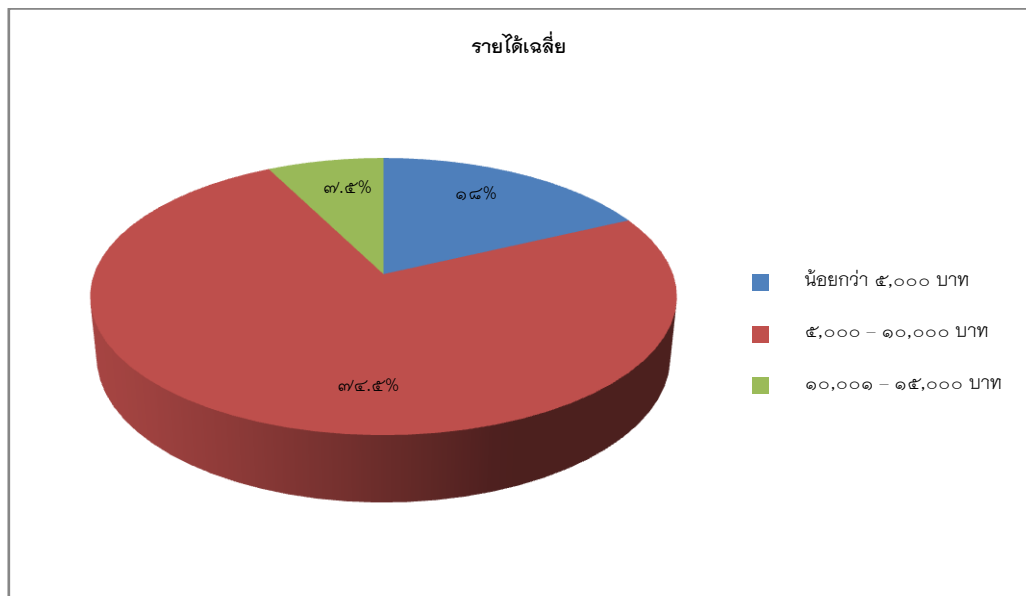
ภาพที่ ๔.๓ แสดงร้อยละของสถานภาพของชาวนาที่ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา

การศึกษาของผู้ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลาส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน ๙๖ คน คิดเป็นร้อยละ ๔๘.๐ รองลงมาคือ สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวน ๙๕ คน คิดเป็นร้อยละ ๔๗.๕ สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน ๖ คน คิดเป็นร้อยละ ๓.๐ และสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา/ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปริญญาตรี และไม่ได้รับการศึกษาน้อยที่สุด จำนวนระดับละ ๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๐.๕ ดังแสดงในภาพที่ ๔.๔



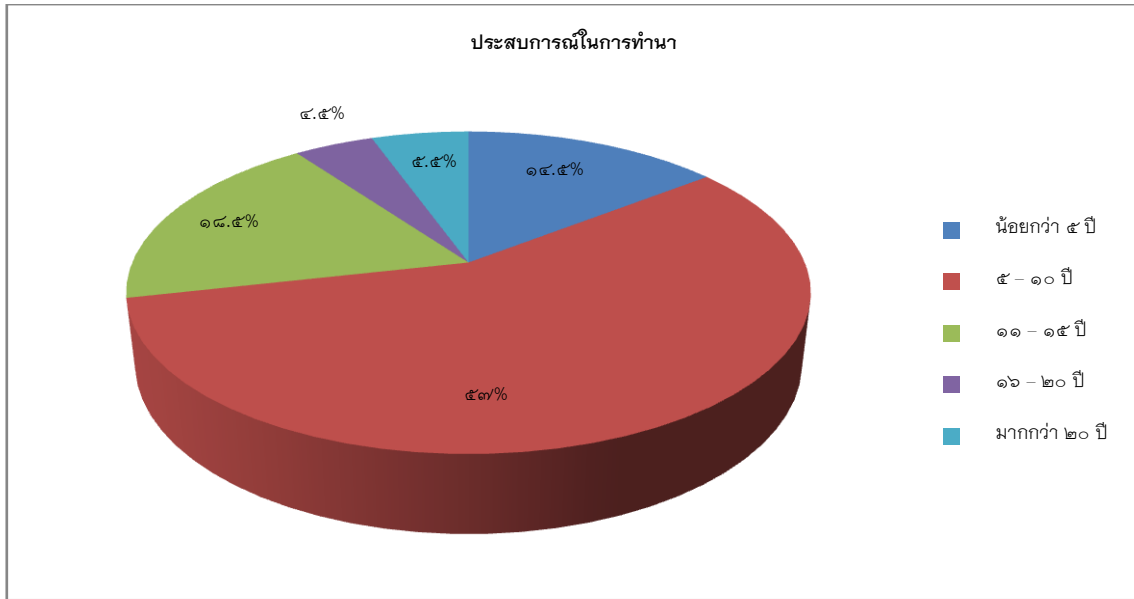
ภาพที่ ๔.๔ แสดงร้อยละของระดับการศึกษาของชาวนาที่ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา

รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลาส่วนใหญ่มีรายได้ ๕,๐๐๐ – ๑๐,๐๐๐ บาท จำนวน ๑๔๙ คน คิดเป็นร้อยละ ๗๔.๕ รองลงมาคือ รายได้น้อยกว่า ๕,๐๐๐ บาท จำนวน ๓๖ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๘.๐ และรายได้ ๑๐,๐๐๑ – ๑๕,๐๐๐ บาท น้อยที่สุด จำนวน ๑๕ คน คิดเป็นร้อยละ ๗.๕ ดังแสดงในภาพที่ ๔



ภาพที่ ๔.๕ แสดงร้อยละของชาวนาตามช่วงรายได้เฉลี่ยของชาวนาที่ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา

ประสบการณ์ในการทำนาของผู้ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลาส่วนใหญ่มีประสบการณ์ ๕ – ๑๐ ปี จำนวน ๑๑๔ คน คิดเป็นร้อยละ ๕๗.๐ รองลงมาคือ ประสบการณ์ ๑๑ – ๑๕ ปี จำนวน ๓๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๘.๕ น้อยกว่า ๕ ปี จำนวน ๒๙ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๔.๕ มากกว่า ๒๐ ปี จำนวน ๑๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๕.๕ และประสบการณ์ ๑๖ – ๒๐ น้อยที่สุด จำนวน ๙ คน คิดเป็นร้อยละ ๔.๕ ดังแสดงในภาพที่ ๔.๖



ภาพที่ ๔.๖ แสดงร้อยละของชวามาตามประสบการณ์การทำงานของชวามาที่ทำงานชั่วคราวในเมืองในจังหวัดยะลา

๔.๒ พันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา

จากการศึกษาพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา พบว่า มีพันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่ชาวนาเพาะปลูกในจังหวัดยะลา มีจำนวน ๓๐ พันธุ์ มีชื่อเรียกในท้องถิ่น ดังนี้ ปาดิกลาเฮาะ ปาดิบูลิ๊ะ ปาดิมิเยาะ ปาดิ กูนิง มะเยาะ แรแง จาติ จาเตะ บูรงตือโงแตกาแรง เขมร กือลาส ไติะเคาะ กือเคาะ มือลอมือมู บาเซาะ สือเนาะ เกษตรแดง ปาเดรุ ตูกะ จาเง๊ะ ลูกเหลือง มารอบาโระ กูนิง ลาโจะบาโระ อาเนาะ อี้แก อาเนาะซาเยาะ บูแม และปูเต๊ะจากการศึกษาของสำนักคุ้มครองพันธุ์พืชแห่งชาติ (๒๕๔๒) พบว่ามีจำนวนพันธุ์ข้าวพื้นเมืองของจังหวัดยะลา จำนวน ๖๓ พันธุ์ จะเห็นได้ว่าจำนวนพันธุ์ข้าวพื้นเมืองลดลงเกินครึ่งหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องมาจากพันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่ถูกแทนที่ด้วยพันธุ์ข้าวสายพันธุ์ใหม่ ๆ ที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้ผลผลิตสูง การปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตแบบพึ่งตนเอง ใช้แรงงานจากวัวควายและคนในครอบครัวไปสู่การเป็นผู้จัดการนาที่ต้องจ้างต้องจ่ายปัจจัยการผลิตนำเข้าจำนวนมาก ตั้งแต่ ปุ๋ย ยา สารเคมี ไปจนถึงค่ารถเกี่ยวรถนวด รวมถึงชนบประเพณีที่ยึดโยงกับชีวิตชาวนาที่เคยมีมากมายก็ได้ถูกสืมหายไป

๔.๓ วิธีการทำนาข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดยะลา

จากการศึกษาวิธีการทำนาข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดยะลา พบว่า การทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา เป็นการทำนาฤดูกลางปกติในฤดูฝนหรือการทำนาปี การปลูกข้าวในแต่ละท้องถื่นจะแตกต่างกันไปตามสภาพของดินฟ้าอากาศ และสังคมของท้องถื่นนั้น ๆ ในแหล่งที่ต้องอาศัยน้ำจากฝนเพียงอย่างเดียว ก็ต้องกะระยะเวลาการปลูกให้เหมาะสมกับช่วงที่มีฝนตกสม่ำเสมอ และเก็บเกี่ยวในช่วงที่ฤดูฝนหมดพอดี เนื่องจากแต่ละท้องถื่นมีสภาพดินฟ้าอากาศที่แตกต่างกัน ปลูกข้าวนาดำ แบ่งวิธีการออกเป็น ๒ ขั้นตอน คือ ๑. การตกกล้า (เพาะกล้า) ในแปลงนาขนาดเล็ก และ ๒. การถอนต้นกล้าหรือย้ายต้นกล้าไปปักดำในแปลงนาที่เตรียมไว้ เป็นการผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นหลักส่วนที่เหลือจึงจำหน่าย สอดคล้องกับ วิไลวัลย์ อินทรไชยมาศ และคณะ (๒๕๕๑) พบว่าการผลิตข้าวเจ้าในจังหวัดยะลา ปัตตานี และนราธิวาส มีเป้าหมายคือ การปลูกข้าวเจ้าไว้บริโภคในครัวเรือนและจำหน่ายเมื่อเหลือจากการบริโภค มีที่ดินในการทำนาโดยเฉลี่ย ๑ - ๕ ไร่ เป็นที่ดินและเงินทุนของตนเอง ต้นทุนการผลิตอยู่ระหว่าง ๑,๐๐๐ - ๒,๕๐๐ บาท สิริมา บุรณกุล และคณะ (๒๕๕๕) พบว่า ต้นทุนในการทำนารวมเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ ๒,๖๗๙.๑๗ บาท ต้นทุนสำคัญที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ต้นทุนค่าปุ๋ยเคมี ๘๘๓.๑๑ บาทต่อไร่ ต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ๖๗๓.๔๓ บาทต่อไร่ และต้นทุนค่าจ้างแรงงาน ๕๑๒.๔๕ บาทต่อไร่ สำหรับวิธีการลดต้นทุนที่ใช้ได้ผลมากที่สุดคือ การเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง การใช้ปุ๋ยคอกปุ๋ยมูลไก่แทนปุ๋ยเคมี และการใช้เฉพาะแรงงานภายในครอบครัว มีระยะเวลาดังแต่เตรียมดินไปจนเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณ ๖ - ๘ เดือน ทำการเตรียมแปลงนาด้วยตนเองโดยใช้เครื่องจักรกลอัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้เพาะกล้า ๖ - ๗ กิโลกรัมต่อไร่ เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตและเก็บรักษาไว้เอง การควบคุมระดับน้ำตลอดฤดูกลางเพาะปลูกโดยเฉลี่ย ๑๐ - ๓๐ เซนติเมตร และทำการระบายน้ำออกจากแปลงนาให้หมดก่อนการเก็บเกี่ยวประมาณ ๒๐ - ๒๕ วัน เพื่อเร่งให้ข้าวสุกแก่พร้อมกัน การใส่ปุ๋ยเคมีในแปลงตกกล้า แปลงตกกล้าที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ต้นกล้ามีการเจริญเติบโตออกงามดีก็ไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ย เพราะจะมีการเจริญเติบโตมากเกินไป ใบจะยาว ต้นอ่อน ทำให้เมื่อถอนต้นจะขาดง่ายและตั้งตัวได้ช้าเมื่อนำไปปักดำ และให้ใส่ปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๒๐ - ๐ ถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ โดยใส่หลังหว่านเมล็ดพันธุ์แล้วประมาณ ๗ วัน การใส่ปุ๋ยเคมีในแปลงปักดำ จำนวน ๒ ครั้ง ครั้งที่ ๑ สำหรับดินเหนียวใส่ปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๒๐ - ๐ หรือ ๑๘ - ๒๒ - ๐ หรือ ๒๐ - ๒๐ - ๐ อัตรา ๒๐ กิโลกรัม ต่อไร่ หว่านก่อนปักดำ ๑ วัน แล้วคราดกลบหรือหว่านหลังปักดำ ๑๕ - ๒๐ วัน สำหรับดินร่วนและดินทรายใส่ปุ๋ยสูตร ๑๖ - ๑๖ - ๘ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ หว่านก่อนปักดำแล้วคราดกลบหรือหว่านหลังปักดำ ๑๕ - ๒๐ วัน และครั้งที่ ๒ สำหรับดินทุกประเภท ใส่ปุ๋ยสูตร ๔๖ - ๐ - ๐ อัตรา ๕ กิโลกรัมต่อไร่

หรือสูตร ๒๑ - ๐ - ๐ อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอกหรือประมาณ ๓๐ วันก่อนข้าว ออกดอก วัชพืชที่พบในแปลงนามีหลายประเภท ดังนี้ วัชพืชใบแคบ ได้แก่ หญ้าชนิดต่าง ๆ ประเภทก ได้แก่ หนวดปลาตุก และกก และประเภทเฟิร์น ได้แก่ ผักแว่น การควบคุมวัชพืชจะตั้งแต่ปลูกจนกระทั่ง เก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคนในการถอนและการฉีดพ่นสารเคมี ศัตรูพืชที่พบ ได้แก่ ปูนา หนอน นก หอยเชอ รี แมลงชนิดต่าง ๆ และหนอนชนิดต่าง ๆ กำจัดศัตรูพืชโดยใช้แรงงานคนในการฉีดพ่นสารเคมี การจับ การดัก ทำการเก็บเกี่ยวข้าวที่ระยะพลับพลึงหรือให้สังเกตจากเมล็ดในรวงข้าวส่วนใหญ่เปลี่ยนเป็นสี พางหรือน้ำตาลหรือใช้วิธีนับจากวันที่ข้าวในแปลงนาออกดอกร้อยละ ๘๐ แล้วนับต่อไปอีก ๓๐ วัน ด้วยแกระ จากอดีตจนถึงปัจจุบันหลายพื้นที่นิยมใช้แกระเพื่อเก็บเกี่ยวข้าวที่ลรวง แล้วมัดเป็นพอน เรียกว่า เลียงข้าว โดยใช้ต้นข้าวเป็นเกลียวแทนเชือก การใช้แกระเก็บข้าวได้ปฏิบัติกันมาหลายชั่วอายุ คน แม้ว่าการเก็บเกี่ยวด้วยแกระจะใช้แรงงานและเวลามาก แต่ชาวนามีเหตุผลในการใช้แกระหลาย ประการ คือ ชาวนาในภาคใต้ใช้พันธุ์ข้าวหลายพันธุ์ข้าวในนาสุกไม่พร้อมกัน เพราะมีการทำทั้งนาดำ และนาหว่านเนื้อที่แปลงนามีขนาดเล็ก มีคันทนาแบ่งเนื้อที่ออกเป็นแปลง ๆ บางครั้งน้ำในนายังไม่แห้งไม่ หมด ชาวนาจึงต้องเลือกเก็บเกี่ยวข้าวเป็นส่วน ๆ ไป แม้แต่ในนาแปลงเดียวกันจะมีทั้งรวงข้าวที่สุก หมดแล้ว ข้าวที่กำลังสุกและบางต้นกำลังออกรวง ดังนั้นชาวนาจึงต้องใช้แกระเพื่อเลือกเก็บเอาเฉพาะ ข้าวที่สุกก่อน ซึ่งบางครั้งในแปลงนาหนึ่งแปลงต้องมีการเก็บข้าว ๒ - ๓ ครั้ง (<http://www.tungsong.com/Nakorn/Agriculture//Fram.asp>) ได้ผลผลิตโดยเฉลี่ย ๑๕๐ - ๔๐๐ กิโลกรัม ต่อไร่ ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักเศรษฐกิจการเกษตร (๒๕๕๖)รายงานการพยากรณ์ผลผลิต จากการทำนาปี ประจำปีเพาะปลูก ๒๕๕๖ ของจังหวัดยะลา ได้ผลผลิต ๓๕๐ กิโลกรัมต่อไร่ ภาคใต้ ๔๕๘ กิโลกรัมต่อไร่ และภาพรวมทั้งประเทศ ๔๓๓ กิโลกรัมต่อไร่ เก็บรักษาไว้ในรูปข้าวเปลือก หลังจากทำการเก็บเกี่ยวประมาณ ๑ - ๒ เดือน จะมีประเพณีกินข้าวใหม่หรือกินเลี้ยงข้าวใหม่ โดยการ นำผลผลิตที่ได้จากการเก็บเกี่ยวมาหุงเลี้ยง ในงานจะเชิญผู้มีความรู้ทางศาสนาทำพิธีสวดขอพรเพื่อ เป็นสิริมงคล หลังจากนั้นจึงร่วมกันรับประทานอาหารที่จัดเตรียมไว้ และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่นำมาใช้ใ นการทำนาคือ การทำหุ่นไล่กาไว้ที่แปลงนาเพื่อไล่นกที่มากินข้าว

๔.๔ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดลงของการทำนาและพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา

จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดลงของการทำนาและพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดลงของการทำนาและพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา สามารถนำมาจัด เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ภัยแล้ง ความรู้ในการทำนา รายได้ครัวเรือนต่ำ ต้นทุนการผลิต

สูงขึ้น โรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าว การควบคุมระดับน้ำในแปลงนา ปัญหาความไม่สงบในพื้นที่ การควบคุมวัชพืชในแปลงนา ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ คุณภาพผลผลิต การเก็บรักษาผลผลิต ราคาผลผลิตตกต่ำ ขนาดครีวเรื่อนที่เล็กลงทำให้มีแรงงานในการทำนาลดลง ขาดแคลนแรงงานในพื้นที่ เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยี ปริมาณผลผลิตต่อพื้นที่ต่ำ หนี้สินครีวเรื่อน การถือครองพื้นที่ของครีวเรื่อนลดลง และผู้ทำนามีอายุมากและยังขาดผู้ที่จะสืบทอด จากผลการวิจัยพบข้อน่าสังเกต ปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดลงของการทำนาและพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลามากที่สุด คือ ภัยแล้ง ปัจจุบันภัยแล้งได้ขยายขอบเขตมีอาณาบริเวณเกือบทั้งประเทศ ซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งนี้เพราะตกน้อยกว่าปกติ หรือฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลเป็นระยะเวลาเนิ่นนานเกินกว่าปกติ ทำให้เกิดความแห้งแล้ง ขาดแคลนน้ำในการอุปโภค บริโภค อุตสาหกรรม เกษตรกรรม ฯลฯ โดยเฉพาะภาคเกษตรของประเทศไทยที่ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการเกษตรเป็นหลัก ต้องใช้น้ำรวมทั้งพึ่งพาธรรมชาติในการเพาะปลูก ในการทำนาถ้าหากฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน ทำให้ดินขาดความชุ่มชื้น ขาดน้ำที่จะมาเลี้ยงต้นข้าว การเจริญเติบโตหยุดชะงัก ผลผลิตที่ได้คุณภาพต่ำและมีปริมาณลดลง ส่งผลให้ครีวเรื่อนมีรายได้ลดลงไม่เพียงพอต่อการต่อหน้าไปใช้จ่าย จึงต้องมีละทิ้งถิ่นฐานอพยพเข้ามาทำนาในเมืองใหญ่ ทำให้เกิดปัญหาด้านด้านเศรษฐกิจและสังคมตามมา

บทที่ ๕

สรุปผล และข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง ชาวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดยะลาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชาวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดยะลาศึกษาวิถีการทำนาชาวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดยะลา และ ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การลดลงของการทำนาและพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา สามารถสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

๕.๑ สรุปผลการวิจัย

ชาวนาที่ทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน ๑๕๗ คน คิดเป็น ร้อยละ ๗๘.๕ มีอายุอยู่ระหว่าง ๒๕ - ๔๐ ปี จำนวน ๑๑๖ คน คิดเป็นร้อยละ ๕๘.๐ นับถือศาสนา อิสลาม จำนวน ๒๐๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ สถานภาพสมรส จำนวน ๑๙๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๙๕.๐ สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จำนวน ๙๖ คน คิดเป็นร้อยละ ๔๘.๐ รายได้เฉลี่ย ๕,๐๐๐ - ๑๐,๐๐๐ บาทต่อเดือน จำนวน ๑๔๙ คน คิดเป็นร้อยละ ๗๕.๕ และมีประสบการณ์ในการทำนา ๕ - ๑๐ ปี จำนวน ๑๑๔ คน คิดเป็นร้อยละ ๕๗.๐๐

พันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา มีจำนวน ๓๐ พันธุ์ มีชื่อเรียกในท้องถิ่น ได้แก่ ปาดิกลาเฮาะ ปาดิบูโล๊ะ ปาดิมิเยาะ ปาดิกูนิง มะเยาะ แรแง จาดี จาเตะ บุง ตือโงง แตกาแรง เขมร กือลาส โต๊ะเคาะ กือเคาะ มือลล มือมูบาเฮาะ สือเนาะ เกษตรแดง ปาเดรู ตูเกะ จาโง๊ะ ลูกเหลือง มารอบาโระ กูนิง ลาโจะบาโระ อาเนาะอีแก อาเนาะฆาเยาะ บูแม และปูเต๊ะ

การทำนาข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา เป็นการทำนาฤดูกลางปกติในฤดูฝนหรือการทำนาปี ปลูก ข้าวนาดำ เป็นการผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นหลักส่วนที่เหลือจึงจำหน่าย ที่ดินในการทำนาโดย เฉลี่ย ๑ - ๕ ไร่ เป็นที่ดินและเงินทุนของตนเอง ต้นทุนการผลิตอยู่ระหว่าง ๑,๐๐๐ - ๒,๕๐๐ บาทต่อ ไร่ระยะเวลาตั้งแต่เตรียมดินไปจนเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณ ๖ - ๘ เดือน ทำการเตรียมแปลงนาด้วย ตนเองโดยใช้เครื่องจักรกล อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้เพาะกล้า ๖ - ๗ กิโลกรัมต่อไร่ เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ผลิต และเก็บรักษาไว้เอง การควบคุมระดับน้ำตลอดฤดูการเพาะปลูกโดยเฉลี่ย ๑๐ - ๓๐ เซนติเมตร และ ทำการระบายน้ำออกจากแปลงนาให้หมดก่อนการเก็บเกี่ยว ใส่ปุ๋ยเคมี จำนวน ๓ ครั้ง แปลงตกกล้า ๑ ครั้ง และแปลงปักดำ ๒ ครั้ง วัชพืชที่พบได้แก่ วัชพืชประเภทใบแคบ ประเภทก และประเภทเฟิร์น

ควบคุมวัชพืชโดยใช้แรงงานคนในการถอนและการฉีดพ่นสารเคมี ศัตรูพืชที่พบ ได้แก่ ปูนา หนู นก หอยเชอรี่ แมลงชนิดต่าง ๆ และหนอนชนิดต่าง ๆ กำจัดศัตรูพืชโดยใช้แรงงานคนในการฉีดพ่นสารเคมี การจับ และการดัก ทำการเก็บเกี่ยวข้าวที่ระยะพลับพลึงหรือให้สังเกตุจากเมล็ดในรวงข้าวส่วนใหญ่ เปลี่ยนเป็นสีฟางหรือน้ำตาลหรือใช้วิธีนับจากวันที่ข้าวในแปลงนาออกดอกร้อยละ ๘๐ แล้วนับต่อไปอีก ๓๐ วัน ด้วยแกระ ได้ผลผลิตโดยเฉลี่ย ๑๕๐ - ๔๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ เก็บรักษาไว้ในรูปข้าวเปลือก หลังจากทำการเก็บเกี่ยวประมาณ ๑ - ๒ เดือน จะมีประเพณีกินข้าวใหม่หรือกินเลี้ยงข้าวใหม่ และการทำหุ่นไล่กาซึ่งเป็นภูมิปัญญาไว้ที่แปลงนาเพื่อไล่นกที่มากินข้าว

และปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดลงของการทำนาและพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา สามารถนำมาจัดเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ภัยแล้ง ความรู้ในการทำนา รายได้ครัวเรือนต่ำ ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น โรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าว การควบคุมระดับน้ำในแปลงนา ปัญหาความไม่สงบในพื้นที่ การควบคุมวัชพืชในแปลงนา ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ คุณภาพผลผลิต การเก็บรักษาผลผลิต ราคาผลผลิตตกต่ำ ขนาดครัวเรือนที่เล็กลงทำให้มีแรงงานในการทำนาลดลง ขาดแคลนแรงงานในพื้นที่ เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยี ปริมาณผลผลิตต่อพื้นที่ต่ำ หนี้สิน ครัวเรือน การถือครองพื้นที่ของครัวเรือนลดลง และผู้ทำนามีอายุมากและยังขาดผู้ที่จะสืบทอด

๕.๒ ข้อเสนอแนะ

๑. การผลิตข้าวไว้สำหรับการบริโภคในครัวเรือนถือเป็นการเริ่มต้นของการพึ่งพาตนเอง และหากสามารถผลิตได้เพียงพอกับความต้องการของท้องถิ่นและประเทศ ก็เป็นการสร้างความมั่นคงทางด้านอาหารอย่างยั่งยืน

๒. ภัยแล้ง เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดลงของการทำนาและพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา วิธีการจัดการแหล่งน้ำที่เหมาะสมกับการทำนา นอกจากจะแก้ปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยตรงต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าว ยังสามารถแก้ปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมที่จะตามมาได้อีกด้วย

๓. การส่งเสริมให้ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง นอกจากจะเป็นการผลิตอาหารไว้สำหรับบริโภคในครัวเรือนและจำหน่ายส่วนที่เหลือ ยังเป็นการช่วยกันป้องกันและรักษาไว้ซึ่งพันธุกรรมข้าวพื้นเมืองและวิถีวัฒนธรรมชาวนาของแต่ละท้องถิ่นเอาไว้

๔. หากจะมีการส่งเสริมให้ข้าวพื้นเมืองเป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของท้องถิ่นและประเทศ ควรนำผลการทดลองนี้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการต่อยอดงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- กรมการข้าว. (๒๕๕๐). **พันธุ์ข้าวท้องถิ่นไทย**. สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว.
- กรมการข้าว. **องค์ความรู้เรื่องข้าว**. [online]. Available <http://www.brrd.in.th/rkb/weed/index.php.htm>. [๒๕๕๓, มกราคม ๒๕].
- ข้อมูลเกษตรกรรม**. [online]. Available. <http://www.tungsong.com/Nakorn/Agriculture//Fram.asp>). [๒๕๕๓, มกราคม ๓].
- ข้าวพื้นเมืองลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา**. [online]. Available. <http://www.songkhlaportal.com/forums/index.php?topic=๒๔๓.๐>. [๒๕๕๖, มกราคม ๑๐].
- ข้าวพื้นเมืองไทยป้องกันโรค**. [online]. Available. <http://www.thaihealth.or.th/healthcontent/news/๙๘๐๓>. [๒๕๕๖, มกราคม ๑๐].
- เครือข่ายวิจัยภูมิภาค:ภาคใต้**. [online]. Available. <http://masterorg.wu.ac.th/source/detail.php?newss-id=๒๖&paths=nrcts>. [๒๕๕๖, มกราคม ๑๐].
- ปริบูรณ์ สมฤทธิ์. (๒๕๕๒). **ทรัพยากรพันธุ์ข้าว : การคุ้มครองและการใช้ประโยชน์**. เอกสารประกอบการบรรยายพิเศษ การสัมมนาข้าวภาคใต้ “รวมใจรักดี รักษาข้าวไทย” นครศรีธรรมราช. ๒๘ หน้า.
- (๒๕๕๓). **ข้าวกับความหลากหลายทางชีวภาพ**. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “ความหลากหลายทางชีวภาพ : อาหาร น้ำ และสุขภาพ” กรุงเทพฯ. ๒๑ หน้า.
- พันธุ์ข้าวพื้นบ้านในพื้นที่ลุ่มปากพนัง**. [online]. Available. <http://www.sathai.org/knowledge/๐๔-genetic/๐๒๒-PilotProjectReseach๑๖.htm>. [๒๕๕๖, มกราคม ๑๑].
- พันธุ์ข้าวพื้นเมือง**. [online]. Available. <http://mblog.manager.co.th/septimus/th-๑๐๔๕๔๓/>. [๒๕๕๖, มกราคม ๑๑].
- มูลนิธิเกษตรกรรมยั่งยืน. (๒๕๕๒). **ขบวนการชาวนากับการฟื้นฟูอนุรักษ์พันธุ์กรรมข้าวพื้นบ้านและวิถีชาวนาภาคใต้**. เอกสารสรุปบทเรียนการจัดการพันธุ์กรรมข้าวพื้นบ้านชาวนาทางเลือกภาคใต้. ๒๑ หน้า.

วิไลวัลย์ อินทรไชยมาส, พรสวรรค์ เพชรรัตน์, ฉันทนา รุ่งพิทักษ์ไชย, ซาริษา ชือแม

และฐิติพันธ์ สุวรรณพรรค. (๒๕๕๑). **การใช้ผักพื้นบ้านในการทำข้าวยำบุญ.**

[online].Available. http://www.yru.ac.th/e-journal/file/pdf_๕๐pdf. [๒๕๕๓, มกราคม ๓๐].

ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (๒๕๕๖). [online].Available.

http://www.oae.go.th/ewtadmin/ewt/oae_web/download/journal/trends๒๕๕๖.pdf.

[๒๕๕๓, มกราคม ๓].

สงกรานต์ จิตรากร. (๒๕๕๓). **ความหลากหลายทางชีวภาพของข้าวป่าในประเทศไทย.**

เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาทางวิชาการข้าวแห่งชาติ : การวิจัยและพัฒนาพันธุ์

ข้าวด้วยเทคโนโลยีชีวภาพ. นครนายก. ๑๐ หน้า.

----- (๒๕๕๓). **การรวบรวมและอนุรักษ์เชื้อพันธุ์ข้าว.** เอกสารประกอบการ

ประชุมเชิงปฏิบัติการ “ระบบงานอนุรักษ์เชื้อพันธุ์กรรมข้าว” นครนายก. ๑๑ หน้า.

สิริมา บุรณ์กุล, กนิษฐา คุณมี และกนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์. (๒๕๕๕). **การศึกษาต้นทุนในการ**

ทำนา กรณีศึกษา อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี. [online].Available.

http://www.grad.rtu.ac.th/pdf_files/๑๙. [๒๕๕๓, มกราคม ๓๐].

สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชแห่งชาติ. (๒๕๕๒). [online].Available. <http://www.doa.go.th/pvp/>

[๒๕๕๓, มกราคม ๓๐].

สำเร็จ แซ่ตัน. (๒๕๕๐). **ข้าวพันธุ์พื้นเมืองภาคใต้ เล่ม ๑ .** ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง สำนักวิจัยและ

พัฒนาข้าว กรมการข้าว.

----- (๒๕๕๓). **ข้าวพันธุ์พื้นเมืองภาคใต้ เล่ม ๒ .** ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง สำนักวิจัย

และพัฒนาข้าว กรมการข้าว.

ภาคผนวก

แบบสอบถามการวิจัย

เรื่อง ชาวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดยะลา

คำชี้แจง

๑.แบบสอบถามฉบับนี้มุ่งที่จะศึกษา พันธุ์ข้าว วิธีการทำนา และปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตของการทำนาและพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา

๒.แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น ๒ ตอน คือ

ตอนที่ ๑ คำถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ ๒ คำถามข้อมูลเกี่ยวกับ พันธุ์ข้าว วิธีการทำนา และปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตของการทำนาและพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา

ดังนั้นผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่าน กรุณาตอบแบบสอบถามให้สมบูรณ์ข้อมูลทั้งหมดที่ท่านตอบจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ และจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อท่าน

ผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

นางสาวพรสวรรค์ เพชรรัตน์

อาจารย์ประจำหลักสูตรเกษตรศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

ตอนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตรงตามความเป็นจริง

๑. เพศ

ชาย หญิง

๒. อายุ

น้อยกว่า ๒๕ ปี ๒๕ - ๔๐ ปี ๔๑ - ๕๕ ปี มากกว่า ๕๕ ปี

๓. ศาสนา

พุทธ อิสลาม อื่น ๆ โปรดระบุ.....

๔. สถานภาพ

โสด สมรส หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่

๕. ระดับการศึกษาสูงสุด

ประถมศึกษา มัธยมศึกษา ตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

อนุปริญญา/ปวส. ปริญญาตรี ปริญญาโท

อื่น ๆ โปรดระบุ.....

๖. รายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือน

น้อยกว่า ๕,๐๐๐ บาท ๕,๐๐๐ - ๑๐,๐๐๐ บาท ๑๐,๐๐๑ - ๑๕,๐๐๐ บาท

๑๕,๐๐๑ - ๒๐,๐๐๐ บาท มากกว่า ๒๐,๐๐๐ บาท

๗. ประสบการณ์ในการทำงาน

น้อยกว่า ๕ ปี ๕ - ๑๐ ปี ๑๑ - ๑๕ ปี

๑๖ - ๒๐ ปี มากกว่า ๒๐ ปี

ตอนที่ ๒ ข้อมูลเกี่ยวกับ พันธุ์ข้าว วิธีการทำนา และปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดลงของการทำนา และพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในจังหวัดยะลา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง และแสดงความคิดเห็นตรงตามความเป็นจริง

๑.ประเภทการทำนา

- ข้าวนาปี
- ข้าวนาปรัง
- ข้าวไร่

๒. วิธีการทำนา

- นาดำ
- นาหว่าน
- นาหยอด
- นาโยน

๓.ระยะเวลาในการทำนา.....เดือน โดยเริ่มตั้งแต่เดือน.....ถึงเดือน.....

๔.วัตถุประสงค์ของการทำนา

- การบริโภค
- จำหน่าย (ระบุลักษณะที่จำหน่าย เช่น ข้าวเปลือก ข้าวสาร).....
ราคาโดยเฉลี่ย กิโลกรัมละ.....บาท
- การบริโภคและจำหน่าย

๕.พื้นที่ทำนา

พื้นที่ในการทำนาคั้งแรกจำนวน.....ไร่และปัจจุบันมีพื้นที่ทำนาจำนวน.....ไร่
สาเหตุที่มีการใช้พื้นที่ในการทำนาลดลง คือ.....

๖.ลักษณะการถือครองพื้นที่ทำนา

- ของตนเอง
- เช่า อัตราค่าเช่า.....บาท/ไร่/ปี

๗.เงินทุนที่ใช้ในการทำนา

- ของตนเอง
- แหล่งเงินทุนในระบบ (กู้ยืมจากหน่วยงานของรัฐ) ไปรตระบุชื่อหน่วยงาน.....
- แหล่งเงินทุนนอกระบบ (กู้ยืมจากญาติพี่น้อง นายทุน) ไปรตระบุ.....

๘.ต้นทุนการผลิต (ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด) โดยเฉลี่ย.....บาท/ไร่

๙.น้ำหรือแหล่งน้ำในการทำนา

- ธรรมชาติ (น้ำฝน)
- อื่น ๆ ไปรตระบุ (ชลประทาน แม่น้ำลำคลอง).....

๑๐.แรงงานในการทำนา

- แรงงานในครอบครัว จำนวน.....คน
- การจ้างแรงงาน จำนวน.....คน อัตราค่าจ้าง.....บาท/วัน

๑๑. ชื่อพันธุ์ข้าว

ชื่อพันธุ์ข้าวที่ปลูกในอดีต (ตอบได้มากกว่า ๑ ชื่อ).....

.....

ชื่อพันธุ์ข้าวที่ปลูกในปัจจุบัน

.....

ลักษณะประจำพันธุ์

-ความสูง.....

-ลักษณะการแตกกอ(กอตั้ง ต้นแข็ง ไม่ล้มง่าย).....

-ลักษณะใบ (รูปร่าง สี , มีขนบนแผ่นใบ).....

-รูปร่างเมล็ด (เรียวยาว, สั้น).....

-สีเมล็ดข้าวเปลือก (สีฟาง).....

-สีเมล็ดข้าวขัด.....

-คุณภาพข้าวสุก (ร่วน, แข็ง, นุ่ม).....

เหตุผลที่ท่านเลือกปลูกข้าวพันธุ์นี้ คือ.....

๑๒. อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูก.....กิโลกรัม/ไร่

๑๓. แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ข้าว

ของตนเอง

ซื้อ (ระบุว่าซื้อจากที่ไหนหรือใคร).....

ราคา.....บาท/กิโลกรัม

จากแจกจ่าย (ระบุชื่อหน่วยงานหรือองค์กร).....

๑๔. การเตรียมแปลงนา

ทำด้วยตนเอง โดยใช้ (แรงงานสัตว์, เครื่องจักรกล).....

จ้างเตรียมแปลง โดยใช้ (แรงงานสัตว์, เครื่องจักรกล).....

อื่น ๆ โปรดระบุ.....

๑๕. ระดับน้ำในแปลงนาโดยเฉลี่ย.....เซนติเมตร

๑๖. การระบายน้ำเข้าแปลงนา(เช่น เมื่อเตรียมแปลง, เมื่อต้นกล้าออก, เมื่อต้นข้าวอายุกี่วัน)

ครั้งที่ ๑ เมื่อ.....ระดับน้ำในแปลงนา.....เซนติเมตร

ครั้งที่ ๒ เมื่อ.....ระดับน้ำในแปลงนา.....เซนติเมตร

ครั้งที่ ๓ เมื่อ.....ระดับน้ำในแปลงนา.....เซนติเมตร

ครั้งที่ ๔ เมื่อ.....ระดับน้ำในแปลงนา.....เซนติเมตร

๑๗. การระบายน้ำออกจากแปลงนา(เช่น เมื่อเตรียมแปลง, เมื่อต้นกล้าออก, เมื่อต้นข้าวอายุกี่วัน)

ครั้งที่ ๑ เมื่อ.....และระบุว่าระบายน้ำออกหมดหรือเหลือระดับน้ำไว้ในแปลงน้ำกี่เซนติเมตร.....

ครั้งที่ ๒ เมื่อ.....และระบุว่าระบายน้ำออกหมดหรือเหลือระดับน้ำไว้ในแปลงน้ำกี่เซนติเมตร.....

ครั้งที่ ๓ เมื่อ.....และระบุว่าระบายน้ำออกหมดหรือเหลือระดับน้ำไว้ในแปลงน้ำกี่เซนติเมตร.....

ครั้งที่ ๔ เมื่อ.....และระบุว่าระบายน้ำออกหมดหรือเหลือระดับน้ำไว้ในแปลงน้ำกี่เซนติเมตร.....

๑๘. การใส่ปุ๋ย

ครั้งที่ ๑ เมื่อต้นข้าวอายุ.....วัน ชนิดปุ๋ย (เคมี, อินทรีย์).....

ถ้าเป็นเคมีระบุสูตรที่ใช้.....อัตราการใช้.....กิโลกรัม/ไร่

ครั้งที่ ๒ เมื่อต้นข้าวอายุ.....วัน ชนิดปุ๋ย (เคมี, อินทรีย์).....

ถ้าเป็นเคมีระบุสูตรที่ใช้.....อัตราการใช้.....กิโลกรัม/ไร่

ครั้งที่ ๓ เมื่อต้นข้าวอายุ.....วัน ชนิดปุ๋ย (เคมี, อินทรีย์).....

ถ้าเป็นเคมีระบุสูตรที่ใช้.....อัตราการใช้.....กิโลกรัม/ไร่

ครั้งที่ ๔ เมื่อต้นข้าวอายุ.....วัน ชนิดปุ๋ย (เคมี, อินทรีย์).....

ถ้าเป็นเคมีระบุสูตรที่ใช้.....อัตราการใช้.....กิโลกรัม/ไร่

๑๙. การกำจัดวัชพืช

ครั้งที่ ๑ เมื่อต้นข้าวอายุ.....วัน ชื่อวัชพืช.....
 วิธีการกำจัด (การถอน, การใช้สารเคมี หรืออื่น ๆ).....
 ครั้งที่ ๒ เมื่อต้นข้าวอายุ.....วัน ชื่อวัชพืช.....
 วิธีการกำจัด (การถอน, การใช้สารเคมี หรืออื่น ๆ).....
 ครั้งที่ ๓ เมื่อต้นข้าวอายุ.....วัน ชื่อวัชพืช.....
 วิธีการกำจัด (การถอน, การใช้สารเคมี หรืออื่น ๆ).....
 ครั้งที่ ๔ เมื่อต้นข้าวอายุ.....วัน ชื่อวัชพืช.....
 วิธีการกำจัด (การถอน, การใช้สารเคมี หรืออื่น ๆ).....

๒๐. การกำจัดศัตรูพืช

ครั้งที่ ๑ เมื่อต้นข้าวอายุ.....วัน ชื่อศัตรูพืช.....
 วิธีการกำจัด (การจับ, การดัก, การใช้สารเคมี หรืออื่น ๆ).....
 ครั้งที่ ๒ เมื่อต้นข้าวอายุ.....วัน ชื่อศัตรูพืช.....
 วิธีการกำจัด (การจับ, การดัก, การใช้สารเคมี หรืออื่น ๆ).....
 ครั้งที่ ๓ เมื่อต้นข้าวอายุ.....วัน ชื่อศัตรูพืช.....
 วิธีการกำจัด (การจับ, การดัก, การใช้สารเคมี หรืออื่น ๆ).....
 ครั้งที่ ๔ เมื่อต้นข้าวอายุ.....วัน ชื่อศัตรูพืช.....
 วิธีการกำจัด (การจับ, การดัก, การใช้สารเคมี หรืออื่น ๆ).....

๒๑. การเก็บเกี่ยว

- แรงงานคน เครื่องมือที่ใช้ (แกระ, เคียว).....
- เครื่องจักรกล รถเก็บข้าว

๒๒. จำนวนผลผลิต.....กิโลกรัม/ไร่

๒๓. การเก็บรักษา

- ข้าวเลียง
- ข้าวเปลือก
- ข้าวสาร

๒๔. ประเพณีวัฒนธรรมเกี่ยวกับการทำนา (ชื่อประเพณี, ช่วงเวลา (ทำตอนไหน), รายละเอียดของประเพณี).....

๒๕. ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่นำมาใช้ในการทำนา.....

.....

.....

.....

.....

.....

๒๖. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดลงของการทำนา (ตอบได้มากกว่า ๑ ข้อ)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ความรู้ในการทำนา | <input type="checkbox"/> การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยี |
| <input type="checkbox"/> ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ | <input type="checkbox"/> น้ำท่วมขัง |
| <input type="checkbox"/> ภัยแล้ง | <input type="checkbox"/> โรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าว |
| <input type="checkbox"/> การควบคุมวัชพืชในแปลงนา | <input type="checkbox"/> การควบคุมระดับน้ำในแปลงนา |
| <input type="checkbox"/> คุณภาพเมล็ดพันธุ์ | <input type="checkbox"/> ขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ |
| <input type="checkbox"/> ปริมาณผลผลิตข้าวต่อพื้นที่ต่ำ | <input type="checkbox"/> การเก็บรักษาผลผลิต |
| <input type="checkbox"/> คุณภาพผลผลิต | <input type="checkbox"/> ราคาผลผลิตตกต่ำ |
| <input type="checkbox"/> ต้นทุนการผลิตสูง | <input type="checkbox"/> ขนาดพื้นที่ถือครองของครัวเรือนลดลง |
| <input type="checkbox"/> ขนาดครัวเรือนเล็กลง ทำให้จำนวนแรงงานครัวเรือนลดลง | |
| <input type="checkbox"/> ขาดแคลนแรงงานในพื้นที่ | <input type="checkbox"/> รายได้ครัวเรือนต่ำ |
| <input type="checkbox"/> หนี้สินครัวเรือน | <input type="checkbox"/> ปัญหาความไม่สงบในพื้นที่ |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ..... | |

.....

.....

ขอขอบคุณที่กรุณาตอบแบบสอบถาม

ประวัติผู้วิจัย

๑. ชื่อ นางสาวพรสวรรค์ เพชรรัตน์

Miss Phonsawan Phetrat

๒. เลขประจำตัวประชาชน ๓-๘๐๐๒-๐๐๒๕๔-๓๕-๖

๓. ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร

คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

๔. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก

ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร

คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

๑๓๓ ถนนเทศบาล ๓ ตำบลสะเตง อำเภอเมืองยะลา จังหวัดยะลา

โทร. (๐๗/๓) ๒๒๓/๑๕๑ โทรสาร (๐๗/๓) ๒๒๓/๑๖๑

๕. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	ระดับ	ปริญญา	สาขา	สถาบัน	ประเทศ
๒๕๓๙	ปริญญาตรี	คอ.บ.	เทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตสัตว์	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	ไทย
๒๕๔๒	ปริญญาโท	วท.ม.	ครุศาสตร์เกษตร	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	ไทย

๖. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

สาขาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

๗. ประสบการณ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์งานวิจัย

ชื่อเรื่อง	ปีที่ทำ	สถานภาพ
ความต้องการความช่วยเหลือทางด้านการเกษตรจากสถาบันราชภัฏยะลา ของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดยะลา	๒๕๕๖	หัวหน้าโครงการ
ศึกษาการเจริญเติบโตของปลาทองพันธุ่อรันดาที่เลี้ยงด้วยน้ำจากแหล่งต่าง ๆ	๒๕๕๗	หัวหน้าโครงการ
ศักยภาพพืชผักพื้นบ้านเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการประกอบข้าวต้ม	๒๕๕๘	ผู้ช่วยวิจัย
การใช้ผลพลอยได้จากการเผาถ่านผลิตสินค้าเกษตรปลอดสารพิษ	๒๕๕๒	ผู้ช่วยวิจัย

ผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่

วิไลวัลย์ อินทรไชยมาศ พรสวรรค์ เพชรรัตน์ ฉันทนา รุ่งพิทักษ์ไชย ชารีนา สือแม

และจิตินันท์ สุวรรณพรรค. (๒๕๕๑). การใช้ผักพื้นบ้านในการทำข้าวต้มบูดู.

วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา, ๓ (๑), ๑๙ – ๒๙.