

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ให้ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 7 จังหวัดเชียงใหม่ ในส่วนของเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้รวบรวม เอกสารและงานวิจัยโดยกำหนดหัวข้อไว้ดังนี้

1. ลักษณะประจำพันธุ์และคุณสมบัติพิเศษ
2. การปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 เพื่อใช้ทำพันธุ์
3. หลักเกณฑ์การจัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 7 จังหวัดเชียงใหม่
4. มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ลักษณะประจำพันธุ์และคุณสมบัติพิเศษของข้าวขาวดอกมะลิ 105

ข้าวขาวดอกมะลิ 105 (Jasmine Rice) เป็นข้าวที่มีความไวต่อช่วงแสง ออกดอกในราววันที่ 20-25 ตุลาคม เป็นพันธุ์ข้าวนาปี ความสูงของต้นประมาณ 140-150 เซนติเมตร แดกกอ คีปานกลาง ลำต้นและใบค่อนข้างเล็ก ใบมีสีเขียวอ่อน ข้าวขาวดอกมะลิ 105 มีข้าวเปลือกสีฟาง รูปร่างเมล็ดยาวเรียวปลายเมล็ดโค้งเล็กน้อย เมล็ดข้าวกล้องใส มีท้องไข่น้อย มีความเลื่อมมัน จมูกเล็ก ความยาวของเมล็ดข้าวกล้องประมาณ 7.5 มิลลิเมตร เมล็ดมีมิลโลสโดยเฉลี่ยประมาณ 15-16 เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นข้าวอมิโลสต่ำ ข้าวที่หุงสุกมีลักษณะเหนียวนุ่ม และมีกลิ่นหอม ลักษณะความหอมและรสชาติที่ดีเป็นคุณสมบัติเฉพาะที่ผู้บริโภคนิยมและทำให้ข้าวขาวดอกมะลิ 105 มีชื่อเสียงและจำหน่ายได้ราคาดีกว่าข้าวอื่นๆและจัดเป็นข้าวคุณภาพดีพิเศษในตลาดโลก

ข้าวขาวดอกมะลิ 105 จัดเป็นข้าวที่มีความสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีพันธุ์หนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพนาคอนทัวไป คอนข้างทนแล้ง ทนทานดินเค็มและดินเปรี้ยว คีปานกลาง ด้านทานไส้เดือนฝอย แต่ไม่ต้านทานโรคและแมลง ศัตรูข้าวต่างๆ เช่น โรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง โรคกาบใบแห้ง เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นสีเขียว หนอนกอและแมลงบั่ว จึงเป็นข้อที่ควรระวัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแปลงตกกล้า ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่สูง เพราะจะเร่งการระบาดของโรคไหม้ (บริบูรณ์, 2540)

2. การปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 เพื่อใช้ทำพันธุ์

1. ขนาดพื้นที่ที่จะปลูกไว้ทำพันธุ์ขึ้นอยู่กับปริมาณพันธุ์ข้าวที่จะปลูกในนาทั้งหมด โดยใช้อัตราส่วนดังนี้ คือพื้นที่แปลงพันธุ์ 1 ไร่ต่อพื้นที่ปลูกประมาณ 50 ไร่
 2. การเตรียมแปลงกล้า ควรกำจัดข้าววัชที่มาจากเมล็ดข้าวที่ร่วงหล่นตกค้างในแปลงนา โดยไถแปรแล้วปล่อยน้ำให้ข้าวเรืองอก จากนั้นไถคราดกำจัดข้าววัชออกให้หมดโดยแปลงนาที่ปลูกข้าวพันธุ์ ดี นั้นควรจะปลูกพันธุ์เดิมซ้ำทุกปี
 3. การเตรียมแปลงปักดำ ควรมีการกำจัดข้าววัชเช่นเดียวกับแปลงกล้า และทำการปักดำข้าว กอละ 3 ต้นระยะห่างประมาณ 25 ซม. และเว้นระยะระหว่างพันธุ์ 1 เมตรหรือคนละคระทางนา มีการใส่ ปุ๋ยบำรุงได้แก่ 16-20-0 หรือ 16-16-8 อย่างน้อยไร่ละ 20-25 กิโลกรัมต่อไร่
 4. การกำจัดข้าวปน ควรทำ 3 ครั้ง คือครั้งแรกระยะแตกกอ โดยดูจากลักษณะการแตกกอการ ชูใบ ความสูง สีของใบและต้น ถ้าพบต้นที่ผิดปกติควรตัดกอหรือต้นข้าวที่นั้นทิ้ง ครั้งที่ 2 ระยะออกดอก ข้าวหรือต้นข้าวที่ออกดอกผิดเวลากับต้นข้างเคียง ครั้งที่ 3 ระยะข้าว ส่วนใหญ่สุกเหลืองให้ตัดข้าวที่มี ลักษณะเมล็ดผิดปกติทิ้งไป
 5. เก็บเกี่ยวข้าวพันธุ์ที่เมล็ดสุกจัด แล้วนำไปนวดทันทีไม่ควรตากฟ่อนข้าวทิ้งไว้ในแปลงนา เพราะอาจจะถูกฝนทำให้เมล็ดข้าวเปลือกเสื่อมคุณภาพได้
 6. การนวดข้าว การตากข้าว ควรแยกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ออกจากข้าวพันธุ์อื่นๆ เมื่อตาก แห้งดี แล้วผัดให้สะอาดและบรรจุกระสอบเก็บไว้ในที่ร่มแห้งและเย็น (กรมส่งเสริมการเกษตร,2540)
- ### 3. หลักเกณฑ์การจัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 7 จังหวัดเชียงใหม่
1. ศูนย์ขยายพันธุ์พืช เป็นผู้จัดหาเมล็ดพันธุ์ข้าวให้เกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์โดย จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ในราคา กิโลกรัมละ 10 บาทใช้อัตราการปลูก 5 กิโลกรัมต่อไร่
 2. พื้นที่จัดทำแปลงขยายพันธุ์ จะต้องเป็นพื้นที่ที่ติดต่อกันตั้งแต่ 100 ไร่ขึ้นไป
 3. กำหนดให้เกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าวปลูกข้าวตั้งแต่ เดือนมิถุนายนเป็นต้นไป
 4. เกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าวจะต้องปฏิบัติตามคู่มือแลรรักษา ตั้งแต่เตรียมดินปลูก ใส่น้ำ ป้องกันกำจัดศัตรูพืช การถอนพันธุ์จนถึงเก็บเกี่ยว นวด ตากเก็บรักษาตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ ควบคุมแปลงฯของศูนย์ขยายพันธุ์พืชโดยเคร่งครัด

5. เกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ ต้องถอนต้นพืชที่มีลักษณะไม่ตรงตามพันธุ์(พันธุ์ปน) และต้นที่มีลักษณะผิดปกติออกจากแปลง
6. ศูนย์ขยายพันธุ์พืชจะรับซื้อตามระเบียบ กรมส่งเสริมการเกษตร โดยรับซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว จำนวน 550 กิโลกรัมต่อไร่ รับซื้อในราคาสูงกว่าท้องตลาด 10 เปอร์เซ็นต์
7. หากจำเป็นที่จะต้องขายเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิตได้ ให้แก่บุคคลภายนอกหรือผู้อื่นต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมแปลงทราบก่อน
8. ศูนย์ขยายพันธุ์พืชจะจัดส่งกระสอบป่านให้เกษตรกรบรรจุเมล็ดพันธุ์ข้าว ห้ามใช้กระสอบอื่นบรรจุเมล็ดพันธุ์ โดยให้เกษตรกรบรรจุเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้ทำการตากแดดให้แห้งแล้ว คัดร่อนทำความสะอาดเบื้องต้น ลงในกระสอบป่านของศูนย์ขยายพันธุ์พืชให้พร้อมแล้วรีบแจ้ง เจ้าหน้าที่ที่ควบคุมแปลงทราบโดยเร็ว เพื่อสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ นำไปตรวจสอบคุณภาพในห้องปฏิบัติการ
9. เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมแปลงขยายพันธุ์พืชจะแจ้งผลการตรวจสอบคุณภาพให้เกษตรกรทราบ หลังจากสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ภายใน 14 วัน คณะกรรมการจัดซื้อและกรรมการตรวจรับเมล็ดพันธุ์จะดำเนินการจัดซื้อเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านมาตรฐานต่อไป
10. ศูนย์ขยายพันธุ์พืชจะดำเนินการชั่งน้ำหนักเป็นรายย่อยและคณะกรรมการจัดซื้อจะสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบ ความชื้น และความสะอาดเมล็ดพันธุ์อีกครั้งหนึ่งจึงรับซื้อและกำหนดและราคาซื้อคืนโดยมอบหลักฐานไปรับเมล็ดพันธุ์ให้เกษตรกร 1 ชุด
11. เกษตรกรผู้จัดทำแปลงต้องรอพบคณะกรรมการจัดซื้อ เพื่อลงชื่อ ในเอกสารจัดซื้อเมล็ดพันธุ์ให้ครบถ้วน หากเอกสารไม่เรียบร้อยจะทำให้การเบิกจ่ายล่าช้าไปด้วย
12. กำหนดวันรับซื้อพันธุ์ข้าวคืนจากเกษตรกรผู้จัดทำแปลง ทุกรายไม่เกิน 31 มกราคม
13. หลังจากรับซื้อเมล็ดพันธุ์เรียบร้อยแล้ว ศูนย์ขยายพันธุ์พืชจะจ่ายเงินให้เกษตรกรไม่เกิน 15 วัน
14. ศูนย์ขยายพันธุ์พืชจะจ่ายเงิน เป็นเช็คผ่านธนาคารกรุงไทย จำกัด สาขาถนนสุขุมวิท โดยเกษตรกรเดินทางมารับเช็คด้วยตนเองพร้อมหลักฐาน บัตรประจำตัวประชาชนและใบรับเมล็ดพันธุ์ที่ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 7 จังหวัดเชียงใหม่ในเวลาราชการ (ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 7 จังหวัดเชียงใหม่)

4.มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมส่งเสริมการเกษตร

1. ความชื้นของเมล็ดพันธุ์ข้าวตามมาตรฐานของเมล็ดพันธุ์จะมีความชื้นไม่เกิน 14 เปอร์เซ็นต์
2. ความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวตามมาตรฐานจะต้องมีความงอก 85 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป
3. ความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวตามมาตรฐานของเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ จะต้องเป็นเมล็ดพันธุ์สุทธิ 98 เปอร์เซ็นต์
4. สิ่งเจือปน สิ่งเจือปนคือสิ่งที่ปะปนมากับเมล็ดพันธุ์เช่น เศษหิน ดิน ทราย เศษหญ้า หรือ ฟางข้าว ไม่ให้เกินมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว 5 เปอร์เซ็นต์(กรมส่งเสริมการเกษตร,2534)

ผลงานวิจัยและงานเขียนที่เกี่ยวข้อง

ตามที่ชุตีร์ตัน (253) ได้สรุปอิทธิพลระดับน้ำต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพของข้าวขาวดอกมะลิ 105 พบว่าระดับน้ำในนามีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพของข้าวขาวดอกมะลิ 105 โดยข้าวซึ่งปลูกในระดับน้ำ 0 (น้ำเรียกผิวดิน) 5 10 และ 15 ซม. มีความสูงน้อยกว่า แต่แตกกอและให้ผลผลิตมากกว่าข้าวในระดับน้ำ 20 ซม. ส่วนคุณภาพการสีนั้นถึงแม้เปอร์เซ็นต์ต้นข้าว (Head Rice) ของระดับน้ำ 0-15 ซม. จะมากกว่าของระดับน้ำที่ 20 ซม. แต่ทั้งหมดก็จัดว่ามีคุณภาพในการขัดสีดีมาก ความเป็นท้องไข่ของข้าวต่ำไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับขนาดรูปร่างของเมล็ด ส่วนคุณภาพเมล็ดทางเคมี คือปริมาณของอมิโลสและความคงตัวของแป้งสุกนั้น ไม่ได้รับผลกระทบจากระดับน้ำ จากการทดลองนี้ พอจะเป็นแนวทางช่วยให้การปลูกข้าว ขาวดอกมะลิ 105 ได้ผลดียิ่งขึ้นในสภาพที่พอจะควบคุมระดับน้ำในนาข้าวได้ โดยรักษาระดับน้ำในนาประมาณ 5-15 ซม. เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงและคุณภาพเมล็ดดี ในช่วงเวลาที่มีน้ำน้อยอาจทำให้ระดับน้ำต่ำกว่า 5 ซม. จนถึงเรียกผิวดินเพื่อประหยัดน้ำ แต่ในช่วงที่เวลาที่มีน้ำมาก ไม่ควรให้น้ำสูงเกินกว่า 15 ซม. เนื่องจากอาจทำให้ผลผลิตลดลงและยังเสี่ยงต่อการล้มของข้าวด้วย

ดวงเดือน (2541) ศึกษาเรื่องการใช้เทคโนโลยีการผลิตและการปรับปรุงคุณภาพผล

ผลิตข้าวนาปรังปี 2540 ของเกษตรกรในภาคกลาง พบว่ากิจกรรมสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ดีของทางราชการ รวมทั้งการส่งเสริมแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เองของเกษตรกร เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องดำเนินการที่ต่อเนื่อง เพื่อเป็นแหล่งเมล็ดพันธุ์ดี สำหรับการเปลี่ยนพันธุ์ของเกษตรกรและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการ

ใช้ปุ๋ยพืชสดที่ถูกต้อง ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยพืชสดเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน และสนับสนุน ลานตากข้าวในหมู่บ้าน เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับเกษตรกรที่ต้องการลดความชื้นผลผลิตก่อนออกจำหน่าย

ส่วนบริบูรณ์ (2536) ได้ศึกษาความผันแปรและเสถียรภาพความหอมของข้าวขาวดอกมะลิ 105 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความหอม และลักษณะคุณภาพของเมล็ดข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกจากการใช้เมล็ดพันธุ์ที่มาจากแหล่งผลิตต่างกันเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนต่างกันพบว่า การใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งผลิตทั้ง 2 แห่งไม่ทำให้ความหอมของข้าวกล้อง ข้าวสาร และข้าวสุกของข้าวขาวดอกมะลิ 105 แตกต่างทางสถิติ

ประไพศรี (2541) ได้ประเมินผลโครงการเร่งรัดการผลิตและปรับปรุงคุณภาพข้าวขาวดอกมะลิ 105 ปี 2540 ในจังหวัดอุดรธาตุนั้นพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชายอายุเฉลี่ย 46 ปี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและเป็นหัวหน้าครัวเรือน มีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมดเฉลี่ย 15 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกข้าวหอมมะลิ 105 จำนวน 5 ไร่ ในด้านเทคโนโลยีและสภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เตรียมดินไม่ครบทุกขั้นตอนตามคำแนะนำ ร้อยละ 61 ของเกษตรกรปลูกข้าวด้วยการทำนาค่าเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวหอมมะลิ ในช่วงกลางเดือน กรกฎาคม ถึงต้นเดือน สิงหาคม ตามคำแนะนำของทางราชการ อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ 15 กก.ต่อไร่ เกษตรกรร้อยละ 31 เท่านั้นที่มีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยพืชสดก่อนการปลูกข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ยเคมี ในนาข้าวรวม 2 ครั้ง ส่วนใหญ่ เกษตรกรนำข้าวเปลือกไปขายให้กับพ่อค้าในตัวเมืองจังหวัดอุดรธาตุนั้น

พงษ์ศักดิ์และคณะ (2542) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในภาคใต้ จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในภาคใต้มีจำนวนสมาชิกและแรงงานเฉลี่ย 4.3 และ 2.3 เปอร์เซนต์ต่อครัวเรือน สภาพพื้นที่นาส่วนใหญ่เป็นที่ดอน อาศัยน้ำฝน เกษตรกรปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 มาแล้วเฉลี่ยเป็นเวลา 4.6 ปี โดยมีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 7.4 ไร่ มีการไถเตรียมดิน 2 ครั้ง ได้ผลผลิตเฉลี่ย 293.6 กก.ต่อไร่ ผลผลิตบางส่วนได้รับความเสียหายเนื่องจากเกิดน้ำท่วม โรคแมลงศัตรูข้าวและฝนตกหนักในช่วงเก็บเกี่ยว เกษตรกรส่วนใหญ่จำหน่ายผลผลิตให้ศูนย์ขยายพันธุ์พืชและพ่อค้าในท้องถิ่น เกษตรกรจะไม่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ทำพันธุ์ในปีต่อไป เกษตรกรมีความพอใจมากในการปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 และส่วนใหญ่ตัดสินใจที่จะปลูกอีกในปีต่อไป สำหรับปัญหาที่สำคัญได้แก่ การทำลายของศัตรูพืชและน้ำท่วม

ไพบูลย์ (2541) ได้ศึกษาการศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของเทคโนโลยีการปลูกข้าวญี่ปุ่น ของเกษตรกรในภาคเหนือของประเทศไทย พบว่า อายุ แรงงานในครัวเรือน การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริม และการรับฟังวิทยุมีความสัมพันธ์กับดัชนีการยอมรับเทคโนโลยีในการปลูกข้าวญี่ปุ่นของเกษตรกรที่ยอมรับในระดับมาก คือการใช้เครื่องเกี่ยววนคว่ำ การใช้ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอื่นๆ การใช้รถไถเดินตาม การใช้ยาฆ่าหญ้า การควบคุมน้ำและการชลประทาน การเตรียมเมล็ดพันธุ์ และการใช้เครื่องพ่นยาฆ่าแมลง รายได้จากการเกษตรและผลผลิตของข้าวของผู้ปลูก กับผู้ไม่ปลูกข้าวญี่ปุ่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวตัดสินใจสำคัญในการปลูกข้าวญี่ปุ่นของเกษตรกร คือพื้นที่ๆเหมาะสมแก่การปลูก แหล่งน้ำดี ที่นามีโครงสร้างที่เหมาะสม และดินมีความอุดมสมบูรณ์ดี

จากการศึกษาของลำแพนและคณะ (2541) ผลผลิตและคุณภาพข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกในกลุ่มดินต่าง ๆ ในจังหวัดนครสวรรค์นั้น ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพและผลผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ปุ๋ยไนโตรเจนมีความสัมพันธ์ในทางเดียวกันกับเปอร์เซ็นต์ต้นข้าว ส่วนปุ๋ยฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกัน นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มดินมีผลต่อเปอร์เซ็นต์ต้นข้าวด้วย แต่ไม่พบว่าปุ๋ยเคมีที่มีความสัมพันธ์กับความหนาแน่นและความยาวของเมล็ด จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่ากลุ่มดินมีผลต่อเปอร์เซ็นต์ต้นข้าวอย่างมีนัยสำคัญ ด้านผลผลิตพบว่าปุ๋ยไนโตรเจนและฟอสฟอรัสมีความสัมพันธ์ไปในทางทิศเดียวกันกับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ และกลุ่มดินมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของข้าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วรวิทย์ (2540) ได้สรุปไว้ว่าการปลูกข้าวหอมมะลิ ให้ได้ไร่ละ 100 ถึงพบว่า การปลูกข้าวหอมมะลิมีแนวทางที่จะให้ได้ผลผลิตสูง หรือน่าจะปลูกให้ได้ไร่ละ 100 ถึง เช่นเดียวกับข้าวนาปรัง การที่จะปลูกให้ได้ผลผลิตสูงจะต้องปลูกข้าวหอมมะลิหรือข้าวขาวดอกมะลิ 105 ไม่ให้ต้นสูงเพื่อไม่ให้ต้นล้มและจะต้องให้ต้นข้าวมีรวงคอกหรือหน่วยพื้นที่มากให้มีเมล็ดคี่ต่อรวงมาก การปลูกไม่ให้ต้นล้มอันดับแรกจะต้องกำหนดเวลาปลูก ให้ข้าวหอมมะลิ มีช่วงในการเจริญเติบโต ทางลำต้นและใบพอเหมาะ ไม่นานไปหรือสั้นไป ต่อจากนี้ก็ต้องใส่ปุ๋ยให้ต้นข้าวแตกกอมาก ให้ได้รวงใหญ่ คูแล้ววัชพืช โรคแมลงอย่าให้ทำความเสียหายแก่ต้นข้าว ในช่วงแตกกอก็อย่าให้น้ำมากเพราะต้นข้าวจะหนีน้ำไม่ทำกอ

ส่วนอำนาจ(2539) ศึกษาผลของปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียมและกำมะถันต่อคุณภาพข้าวขาวดอกมะลิ 105 พบว่าการปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ให้ได้ผลผลิตสูงและคุณภาพข้าวสุก(ความหอม ความนุ่ม ความเหนียว ความขาว และความเลื่อมมัน) ดี เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่ให้ผลผลิตประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตสูงสุด ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส ปุ๋ยโพแทสเซียมและกำมะถัน

ในอัตราที่เริ่มให้ผลผลิตสูง สำหรับอัตราปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และกำมะถันต่อไร่จะเป็นเท่าใด จึงจะเหมาะสมนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณไนโตรเจน ที่มีอยู่แล้วในดิน ปริมาณฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และกำมะถันที่เป็นประโยชน์ต่อข้าวที่มีอยู่แล้วในดิน ดินที่เหมาะสมสำหรับการผลิตข้าวที่มีคุณภาพสูงคือ ดินที่มีไนโตรเจน และฟอสฟอรัสต่ำโดยใส่ปุ๋ยในอัตราที่เหมาะสม ดินที่มีโพแทสเซียมสูงเพราะไม่ต้องใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมมาก สำหรับกำมะถันนั้นดินนาส่วนใหญ่มีเพียงพอสำหรับการให้ผลผลิตสูงสุดอยู่แล้ว