

## บทที่ 5

### วิจารณ์ผลการทดลอง

ลักษณะเมล็ดของข้าวบือชอมีจำนวน 22 ตัวอย่างพันธุ์นี้ มีความหลากหลายทั้งภายในประชากรและระหว่างประชากร เช่น สีเปลือกเมล็ด สีเยื่อหุ้มเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ด ความกว้าง ความยาว ความหนา และรูปร่างเมล็ด แต่ไม่พบในลักษณะชนิดข้าวสาร โดยมีชนิดข้าวสารเป็นข้าวเจ้าทั้งหมดซึ่งพิจารณาจากการติดสีสารละลาย ไอโอดีนที่ให้ผลการติดสีเป็นสีน้ำเงินดำทั้งหมด นอกจากนี้ยังมีความแตกต่างระหว่างประชากรที่มาจากหมู่บ้านเดียวกันและต่างหมู่บ้านด้วย เช่น สีเปลือกเมล็ดของประชากรส่วนใหญ่ที่มาจากหมู่บ้านห้วยอีค่าง (HEC) ไม่มีความหลากหลายภายในประชากร คือ มีสีเปลือกเมล็ดเป็นสีฟางสลับน้ำตาลทั้งหมด ( $H' = 0$ ) ยกเว้น 3 ประชากร คือ HEC 1, HEC 3 และ HEC 6 ที่พบความหลากหลายภายในประชากร ( $H' = 0.0560 - 0.0980$ ) ส่วนประชากรที่มาจากบ้านหนองเต่า (NT) ไม่มีความแตกต่างกันภายในหมู่บ้าน โดยทั้งหมดมีสีเปลือกเมล็ดเป็นสีฟางสลับน้ำตาล และประชากรที่มาจากบ้านแม่ลานคำ (MLC) ส่วนใหญ่ไม่มีความหลากหลายของสีเปลือกเมล็ดภายในประชากร คือ มีสีเปลือกเมล็ดเป็นสีน้ำตาลเข้มขีดเหลืองทั้งหมด ( $H' = 0$ ) ยกเว้น MLC 3 ที่พบความหลากหลายภายในประชากร ( $H' = 0.2270$ )

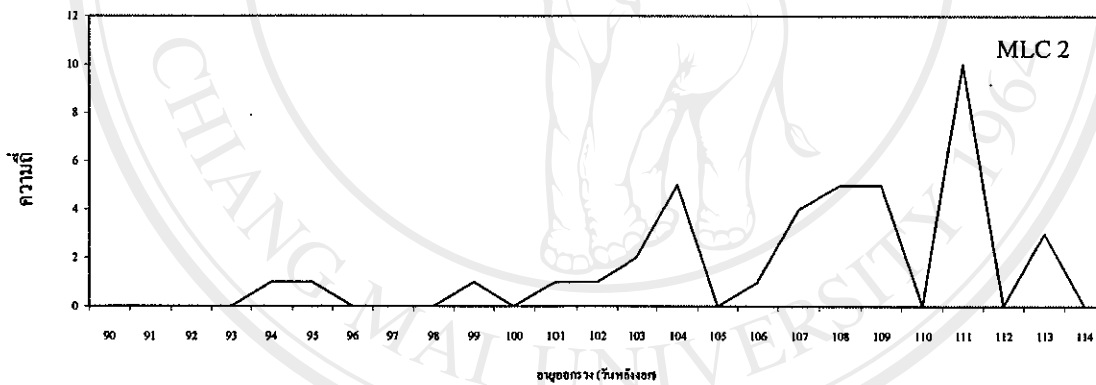
เมื่อนำข้อมูลความกว้าง ความยาวเมล็ดข้าวเปลือกของข้าวบือชอมีทั้ง 22 ตัวอย่างพันธุ์ มาทำการจัดจำแนกรูปร่างตามวิธีการของ Matsuo (1952) พบว่า ภายในประชากรของแต่ละตัวอย่างพันธุ์ส่วนใหญ่มีรูปร่างเมล็ดจัดอยู่ในกลุ่มเมล็ดเรียว (slender type) ยกเว้น 6 ตัวอย่างพันธุ์ คือ HEC 3, HEC 6, HEC 8, HEC 14, MLC 1 และ MLC 2 ที่ภายในประชากรส่วนใหญ่มีรูปร่างเมล็ดจัดอยู่ในกลุ่มเมล็ดใหญ่ (large type) และไม่พบประชากรใดเลยที่มีรูปร่างเมล็ดจัดอยู่ในกลุ่มเมล็ดป้อม (round type) ซึ่งต่างจากที่พบในข้าวพันธุ์พื้นเมืองกะเหรี่ยง 64 สายพันธุ์ที่พบรูปร่างเมล็ดจัดอยู่ในทั้ง 3 กลุ่ม และประชากรส่วนใหญ่ของข้าวพันธุ์พื้นเมืองกะเหรี่ยง 64 สายพันธุ์ ถูกจัดอยู่ในกลุ่มข้าวเมล็ดใหญ่ (ปาน, 2539)

ลักษณะทางคุณภาพที่ไม่มีความหลากหลายภายในและระหว่างประชากรของข้าวบือชอมีทั้ง 22 ตัวอย่างพันธุ์ คือ ลักษณะสีลิ้นใบ รูปร่างลิ้นใบ สีปล้อง และสีกลีบรวงดอก และมีความหลากหลายเพียงเล็กน้อยในลักษณะสีแผ่นใบ สีกาบใบ สีหูใบ สีข้อ สีข้อต่อใบ สียอดเกสรตัวเมีย สียอดดอก และสีของหางข้าว แต่พบลักษณะที่มีความหลากหลายมาก คือ การมีหางข้าวและทรงกอ และเมื่อพิจารณาความหลากหลายของลักษณะทางคุณภาพโดยรวมจำนวน 14 ลักษณะ พบว่า

ระหว่างประชากรของข้าวมือขอมทั้งหมดไม่มีความแตกต่างกัน โดยมีคุณสมบัติของประชากร คือ ภายในประชากรมีความหลากหลายของลักษณะการมีหางข้าวโดยพบตั้งแต่ไม่มีหางข้าว มีหางสั้น และมีบางเมล็ด มีหางยาวและมีบางเมล็ด และทรงกอโดยพบก่อตั้ง และกอเอนเล็กน้อย และมีลักษณะที่ไม่มีความหลากหลายภายในประชากร ได้แก่ มีแผ่นใบ กาบใบ หูใบ และข้อสีเขียว ข้อต่อใบสีเขียวอ่อน ถิ่นใบและยอดเกสรตัวเมียสีขาว รูปร่างถิ่นใบมี 2 แฉก ปล้องสีเขียวอ่อน กลีบรองดอกสีเขียวอ่อน ยอดดอกและหางข้าวสีฟ้า ขกเว้น HEC 10, MLC 1 และ HEC 6 ที่มีคุณสมบัติของประชากรแตกต่างจากประชากรทั้งหมด โดย HEC 10 พบว่า ภายในประชากรมีความหลากหลายเพิ่มขึ้นจากลักษณะอื่น ได้แก่ หูใบมีสีเขียวและสีม่วงอ่อนที่ริม ข้อมีสีเขียวและสีม่วง ข้อต่อใบมีสีเขียวอ่อนและสีม่วง ยอดเกสรตัวเมียมีสีขาวและสีม่วงดำ ยอดดอกมีสีฟ้าและสีแดง และหางข้าวมีสีฟ้าและสีแดง ลักษณะการมีหางข้าวและทรงกอ ( $H_{รวม} = 5.4572$ ) และ MLC 1 พบว่า ภายในประชากรมีความหลากหลายเพิ่มขึ้นจากลักษณะอื่น ได้แก่ แผ่นใบมีสีเขียวและสีเขียวมีสีม่วงที่ริม กาบใบมีสีเขียวและสีเขียวเส้นม่วง หูใบมีสีเขียวและสีม่วงอ่อนที่ริม ข้อมีสีเขียวและสีม่วง ข้อต่อใบมีสีเขียวอ่อนและสีม่วง ยอดเกสรตัวเมียมีสีขาวและสีม่วงดำ และสีเขียวของดอกมีสีฟ้าและสีแดง ( $H_{รวม} = 4.1287$ ) ส่วน HEC 6 พบว่า ภายในประชากรมีความหลากหลายเพียงลักษณะการมีหางข้าว แต่ไม่มีความหลากหลายในลักษณะทรงกอโดยมีทรงก่อตั้งตรงทั้งหมด ( $H_{รวม} = 1.6575$ ) นอกจากนี้ยังพบว่า ค่า  $H'$  ของลักษณะทางคุณภาพของตัวอย่างพันธุ์ HEC 10 และ MLC 1 มีความแตกต่างระหว่างฤดูปลูก ซึ่งความแตกต่างที่พบนี้มาจากการปลูก 3 ฤดูกาลทดลองทำให้ประชากรมีขนาดใหญ่ขึ้น โอกาสที่จะพบความหลากหลายของลักษณะทางคุณภาพในแต่ละประชากรก็มีมากขึ้น และทำให้ค่า  $H'$  โดยรวมมากขึ้นด้วย

ลักษณะทางปริมาณ พบว่า มีความหลากหลายมากทั้งภายในประชากร ระหว่างประชากร ภายในหมู่บ้าน ระหว่างหมู่บ้าน และยังมี ความแตกต่างระหว่างฤดูปลูกด้วย ซึ่งลักษณะทางปริมาณที่พบว่ามีความหลากหลายมากที่สุด คือ อายุออกรวง โดยประชากรส่วนใหญ่ที่ปลูกฤดูฝนมีอายุออกรวงเฉลี่ยตั้งแต่ 95.1 – 100.2 วันหลังงอก ยกเว้นประชากรที่มาจากบ้านแม่ลานคำ 2 ประชากร คือ MLC 1 และ MLC 2 ที่มีอายุออกรวงมากถึง 106.7 – 107.5 วันหลังงอก ภายในประชากรที่พบความหลากหลายของอายุออกรวงมากที่สุด คือ MLC 2 นอกจากนี้บางประชากรที่ปลูกฤดูแล้งทดลองในกระถางยังสามารถออกรวงได้ โดยพบเป็นบางต้นใน 16 ประชากร ยกเว้น 6 ประชากรที่ไม่มีการออกรวงในฤดูแล้งเลย คือ HEC 4, HEC 5, HEC 9, HEC 11, MLC 1 และ MLC 2 ประชากรที่สามารถออกรวงได้ในฤดูแล้งนี้อาจเป็นข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง ซึ่งผลการตอบสนองต่อช่วงแสงที่แน่นอนควรนำประชากรกลุ่มนี้ไปปลูกทดสอบในรุ่นลูก และ กำหนดปัจจัยวันปลูกเป็นหลายช่วงเวลา เพราะลักษณะนี้อาจมีประโยชน์ในงานด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวสมัยใหม่ได้

ลักษณะอายุออกรวงที่พบว่ามีหลากหลายภายในประชากรสูงนี้อาจมีประโยชน์ในบางกรณี เช่น ประชากรใดที่มีช่วงอายุออกรวงกว้าง แสดงว่าภายในประชากรมีความยืดหยุ่นของลักษณะอายุออกรวงมาก เมื่อมีการระบาดของโรคและแมลงรุนแรงในระยะออกรวง ประชากรบางส่วนที่ออกรวงช้าหรือเร็วกว่าช่วงที่ระบาดรุนแรงนั้นก็ยังสามารถรักษาผลผลิตไว้ได้ ความรุนแรงที่ได้รับก็จะน้อยกว่าประชากรที่มีช่วงอายุออกรวงแคบ ตัวอย่างเช่น ภายในประชากรของ MLC 2 ที่ปลูกฤดูฝนทดลองในแปลง มีความหลากหลายของอายุออกรวงมากที่สุด โดยมีอายุออกรวงตั้งแต่ 94 – 113 วันหลังออก (ภาพ 21) ซึ่งเป็นช่วงที่กว้างที่สุดเมื่อเทียบกับทุกตัวอย่างพันธุ์ ซึ่งลักษณะอายุออกรวงที่มีช่วงกว้างของข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่นำมาศึกษานี้จะแตกต่างจากข้าวพันธุ์ปลูกสมัยใหม่ที่มีความสม่ำเสมอทางพันธุกรรมสูงรวมไปถึงมีช่วงอายุออกรวงแคบด้วย คือ มีอายุออกรวงสม่ำเสมอกว่าข้าวพันธุ์พื้นเมือง แต่อาจทำให้ได้รับความเสียหายรุนแรงมากกว่าเมื่อมีการระบาดของโรคและแมลงรุนแรง หรือเมื่อเกิดสภาวะเครียดอื่นในระยะออกรวงของประชากรนั้น



ภาพ 21 การกระจายความถี่ของอายุออกรวงของตัวอย่างพันธุ์ MLC 2 ที่มีอายุออกรวงตั้งแต่ 94 – 113 วันหลังออก (ช่วงอายุออกรวงกว้าง)

นอกจากนี้ยังพบที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมในลักษณะที่น่าจะเป็นประโยชน์ เช่น ปริมาณธาตุเหล็กในเมล็ดข้าวกล้อง พบว่า มีค่าเฉลี่ย 12.4 ppm – 15.8 ppm. โดย MLC 1 มีปริมาณธาตุเหล็กในเมล็ดข้าวกล้องน้อยที่สุด และมากที่สุด คือ HEC 3 ซึ่งปริมาณธาตุเหล็กในเมล็ดข้าวกล้องที่พบในประชากรทั้งหมดนี้สูงกว่าข้าวพันธุ์ปรับปรุง คือ ขาวดอกมะลิ 105 (11.3 ppm) และ ชัยนาท 1 (11.2 ppm) และยิ่งสูงกว่าข้าวพันธุ์พื้นเมืองกะเหรี่ยงด้วยกันคือ บือโปะ โละ (10.9 ppm) และ บือกวา (11.7 ppm) แต่น้อยกว่า IR 68144 (17.5ppm) ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบที่มีปริมาณธาตุเหล็กในเมล็ดข้าวกล้องสูง ปัจจุบันนี้มีผู้ให้ความสนใจเกี่ยวกับด้านโภชนาการอย่างมาก โดยเฉพาะ

อย่างยิ่งในข้าวที่เป็นอาหารหลักของไทย มีรายงานว่าในข้าวพันธุ์ปรับปรุงของไทยนั้นมีปริมาณธาตุเหล็กในเมล็ดต่ำมาก (ปณิตา และ ศันสนีย์, 2543) ซึ่งในงานทดลองนี้ก็พบเช่นเดียวกัน ดังนั้น ปริมาณธาตุเหล็กในเมล็ดข้าวกล้องที่พบมากในประชากรของข้าวบือชอมีนี่จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่อาจเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นแหล่งพันธุกรรมในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวไทยให้มีปริมาณธาตุเหล็กในเมล็ดสูงขึ้น เพราะถ้ามีปริมาณธาตุเหล็กในเมล็ดเพิ่มขึ้นก็เท่ากับว่าเป็นการเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของข้าวด้วย

ค่าการสลายตัวในค่าของเมล็ดข้าวส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 6 – 7 ซึ่งเมล็ดข้าวจะมีลักษณะอ่อนนุ่มหลังจากทิ้งไว้ให้เย็นหลังการหุงต้ม ยกเว้น 2 ประชากร คือ HEC 12 และ MTH มีระดับการสลายตัวในค่าระดับ 1 – 3 เท่ากับ 6% ถึง 11% ซึ่งเมล็ดข้าวจะมีลักษณะแข็งหลังจากทิ้งไว้ให้เย็นหลังการหุงต้ม แสดงว่าข้าวบือชอมีส่วนใหญ่มิคุณภาพการหุงต้มดี

การงอกของหน่อ พบว่า ประชากรของตัวอย่างพันธุ์ที่มีการงอกของหน่อหลังจากเก็บเกี่ยวแล้ว 17 ตัวอย่างพันธุ์ แต่ประชากรที่หน่อสามารถมีชีวิตอยู่ได้ถึง 6 เดือน มีเพียง 4 ตัวอย่างพันธุ์ ลักษณะการงอกของหน่อหลังเก็บเกี่ยวนี้อาจนำมาอธิบายความสามารถในการอยู่ข้ามปีได้และอาจมีประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ซึ่งความเป็นประโยชน์ของลักษณะการงอกของหน่อหลังเก็บเกี่ยวนี้ได้มีการศึกษาและปฏิบัติกันในระบบปลูกข้าวในหลายประเทศ เช่น อินเดีย ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ฟิลิปปินส์ บลาซิล โคลัมเบีย สวาซิแลนด์ ใต้หวัน และบางพื้นที่ของประเทศไทย แต่มีเพียงสหรัฐอเมริกาเท่านั้นที่มีการทำในเชิงเศรษฐกิจ โดยทำมากถึง 50% ของพื้นที่ผลิตข้าว ส่วนประเทศอื่นในเอเชียมีการพัฒนาเป็นทางเศรษฐกิจน้อยมาก เพราะขาดสายพันธุ์ข้าว การเกษตรกรรม และสถานที่ที่เหมาะสมในการผลิต (IRRI, 1988) ดังนั้นการศึกษาลักษณะการงอกของหน่อหลังเก็บเกี่ยวของข้าวบือชอมีนี่เพื่อทราบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับความสามารถในการการงอกของหน่อหลังเก็บเกี่ยวของแต่ละตัวอย่างพันธุ์ และสามารถเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาต่อไป

ส่วนการประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรมในระดับโมเลกุลอาศัยการวิเคราะห์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิคเครื่องหมายโมเลกุล HAT-RAPD โดยใช้ไพรเมอร์ของ UBC แบบสุ่มจำนวน 4 ไพรเมอร์ คือ 172, 208, 275 และ 280 พบว่า แถบดีเอ็นเอที่เป็น polymorphic band ที่สังเคราะห์ได้มีจำนวนทั้งหมด 90 แถบ และเป็น monomorphic band จำนวน 2 แถบ ทำให้สามารถบอกความแตกต่างภายในและระหว่างประชากรได้อีกหนึ่งลักษณะ ภายในประชากรที่มีความหลากหลายของลายพิมพ์ดีเอ็นเอน้อยที่สุด คือ MLC 1 ( $H' = 0.0074$ ) มากที่สุด คือ HEC 10 ( $H' = 0.2880$ ) และสามารถจัดกลุ่มข้าวบือชอมีนี่ออกเป็น 4 กลุ่ม ที่ระยะห่างระหว่างพันธุกรรมเท่ากับ 0.09 ซึ่งทั้ง 4 กลุ่มของข้าวบือชอมีนี่ถูกจัดแยกออกจากข้าวที่นำมาเปรียบเทียบ คือ ข้าวสมัยใหม่ (SPR 1 และ CNT 1) และข้าวป่า (OR 22) อย่างชัดเจน แสดงว่า ไพรเมอร์ทั้ง 4 ไพรเมอร์ที่สุ่มมานี้สามารถ



นำมาใช้บอกความแตกต่างระหว่างตัวอย่างพันธุ์ข้าวที่นำมาศึกษานี้ได้ดี และสามารถบอความแตกต่างทางพันธุกรรมที่เรามองไม่เห็น เช่น ลักษณะเมล็ดที่ได้จากเกษตรกร ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและสรีรวิทยา ลักษณะที่น่าจะเป็นประโยชน์ ในบางลักษณะนั้นบางประชากรมีการแสดงออกของลักษณะที่เหมือนกันซึ่งลักษณะที่เราเห็นนี้เป็นเพียงระดับ phenotype ดังนั้นลักษณะที่เราเห็นว่าเหมือนกันนี้อาจมีความแตกต่างกันในระดับ genotype ซึ่งการประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรมในระดับโมเลกุลอาศัยการวิเคราะห์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอสามารถบอความแตกต่างทางพันธุกรรมที่เรามองไม่เห็นหรือในระดับ genotype ได้ เช่น HEC 10 ที่นำมาประเมินในระดับโมเลกุลนี้ไม่มีความแตกต่างในลักษณะทางคุณภาพ แต่มีลายพิมพ์ดีเอ็นเอแตกต่างกัน

จากการประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรมด้วยลักษณะทั้งหมดนี้ ลักษณะที่สามารถนำมาอธิบายความหลากหลายทางพันธุกรรมภายในและระหว่างประชากรได้ดีควรเป็นลักษณะที่มีความคงที่ไม่แปรปรวนไปตามสภาพแวดล้อมซึ่งมีจำนวน 18 ลักษณะ พบว่า ข้าวบือขอมมี 22 ตัวอย่างพันธุ์นี้ประชากรส่วนใหญ่ไม่มีความหลากหลายระหว่างประชากร โดยมีคุณสมบัติของประชากรที่เหมือนกัน คือ มีความหลากหลายภายในประชากรด้วย 3 ลักษณะ คือ ลักษณะการมีหางข้าว ทรงกอ และลายพิมพ์ดีเอ็นเอ ยกเว้นบางประชากรที่มีความหลากหลายภายในประชากรมากกว่า 3 ลักษณะ ทำให้ความหลากหลายทางพันธุกรรมภายในประชากรโดยรวมเพิ่มมากขึ้น เช่น HEC 1, HEC 3 และ MLC 3 มีความหลากหลายภายในประชากรเพิ่มขึ้นจากลักษณะสีเปลือกเมล็ดและสีเขียวหุ้มเมล็ด HEC 2, HEC 9, HEC 11, NT 2 และ NT 3 มีความหลากหลายภายในประชากรเพิ่มขึ้นจากลักษณะสีเขียวหุ้มเมล็ด HEC 10 มีความหลากหลายภายในประชากรเพิ่มขึ้นจากลักษณะสีหุใบ สีข้อ สีข้อต่อใบ สียอดเกสรตัวเมีย สียอดดอก และสีของหางข้าว ซึ่ง HEC 10 นี้เป็นประชากรที่มีความหลากหลายภายในประชากรโดยรวมมากที่สุด ( $H' = 5.7452$ ) MLC 1 มีความหลากหลายภายในประชากรเพิ่มขึ้นจากลักษณะสีเขียวหุ้มเมล็ด สีแผ่นใบ สีกาบใบ สีหุใบ สีข้อ สีข้อต่อใบ สียอดเกสรตัวเมีย และสียอดดอก และ HEC 6 เป็นประชากรที่มีความหลากหลายภายในประชากรน้อยที่สุด ( $H' = 1.9015$ ) โดยมีความหลากหลายในลักษณะสีเปลือกเมล็ด การมีหางข้าว และลายพิมพ์ดีเอ็นเอ แต่ไม่มีความหลากหลายในลักษณะทรงกอซึ่งต่างจากประชากรของแต่ละตัวอย่างพันธุ์ทั้งหมดที่มีความหลากหลายของลักษณะทรงกอภายในประชากร

เมื่อประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรมด้วยลักษณะเมล็ด ลักษณะทางคุณภาพ และลายพิมพ์ดีเอ็นเอ พบว่า มีความแตกต่างระหว่างหมู่บ้าน โดยบ้านห้วยอีค่าง (HEC) เป็นหมู่บ้านที่มีความหลากหลายของประชากรภายในหมู่บ้านมากที่สุด ( $H' = 1.9015 - 5.7452$ ) รองลงมาคือหมู่บ้านแม่ลานคำ (MLC) ( $H' = 2.5052 - 4.4149$ ) ส่วนหมู่บ้านที่มีความหลากหลายของประชากรภายในหมู่บ้านน้อยที่สุด คือ บ้านหนองเต่า (NT) ( $H' = 3.2999 - 3.9044$ )

ความหลากหลายทางพันธุกรรมทั้งภายในและระหว่างประชากรที่พบในข้าวบือขอมินี้สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องช่วยตัดสินใจในการจัดการอนุรักษ์พันธุ์ เช่น ขนาดหรือจำนวนของประชากรที่ควรอนุรักษ์ไว้ เช่น เลือกอนุรักษ์ตัวอย่างพันธุ์ที่มีความหลากหลายภายในประชากรสูง ได้แก่ HEC 10, MLC 1, HEC 11 และ HEC 3 ซึ่งการเลือกอนุรักษ์เพียง 4 ประชากรนี้ก็สามารถรักษาความหลากหลายของลักษณะต่างๆ ภายในประชากรและคุณสมบัติประชากรของข้าวบือขอมินี้ไว้ได้ครบทั้งหมด หรืออาจนำความหลากหลายที่พบนั้นมาใช้ในโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าว สามารถเลือกลักษณะที่ต้องการบางลักษณะจากประชากรของข้าวบือขอมินี่นำมาศึกษานี้ หรือใช้เป็นแหล่งความแปรปรวนทางพันธุกรรมซึ่งมีความสำคัญมากในการปรับปรุงพันธุ์

จากการศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของข้าวพันธุ์พื้นเมืองนี้ แสดงให้เห็นว่า มีความหลากหลายในข้าวที่มีชื่อเหมือนกัน คือ บือขอมินี้ ซึ่งความหลากหลายที่พบนี้จะพบทั้งภายในและระหว่างเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากเกษตรกรแต่ละราย และการประเมินในระดับโมเลกุลยังสามารถบอกความแตกต่างระหว่างประชากรและภายในประชากรที่มีลักษณะที่แสดงออกเหมือนกันได้ นอกจากนี้ยังพบความแปรปรวนในบางลักษณะที่อาจจะมีมีความสำคัญในทางการเกษตร เช่น ลักษณะทางกายภาพ การตอบสนองต่อช่วงแสง และคุณภาพเมล็ด ดังนั้นในการพิจารณาและจำแนกพันธุ์ข้าวพื้นเมืองเพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์พันธุกรรมหรือการประเมินลักษณะที่จะนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ควรจะได้คำนึงถึงความหลากหลายภายในประชากรและระหว่างประชากรตามที่ได้พบในการศึกษานี้ด้วย