ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์

การทำวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่เกษตรกรผลิตให้ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 7 จังหวัดเชียงใหม่

โดย นางสาวนิตยา ชัยคำ

นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาส่งเสริมและเผยแพร่การเกษตร

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

.....

เลขที่สัมภาษณ์.....

วันที่.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....

ชื่อ – สกุล (นาย/นาง/นางสาว).....

ที่อยู่.....

บ้านเลขที่.....**หมู่ที่**.....**ตำบล**.....**อำเภอ**.....

จังหวัด.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ใน ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างให้ตรงกับความเป็นจริงที่ เกี่ยวข้องต่อท่านมากที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลด้านปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล

1. เพศ

☐ 1. ชาย

☐ 2. หญิง

2. ปัจจุบันท่านมีอายุเท่าใด(ปี)

☐ 1. 30 – 39 ปี

☐ 2. 40 – 49 ปี

☐ 3. 50 – 59 ปี

☐ 4. 60 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

☐ 1. ไม่ได้รับการศึกษา

☐ 2. ประถมศึกษา

☐ 3. มัธยมศึกษา

☐ 4. สูงกว่ามัธยมศึกษา

4. ท่านมีประสบการณ์ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวมะลิ 105 เป็นเวลากี่ปี

☐ 1. 1 – 10 ปี

☐ 2. 11 – 20 ปี

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านปัจจัยการผลิต

- **พื้นที่ทำการเกษตร**

1. ในฤดูการผลิตที่ผ่านมา (พ.ศ. 2542) ท่านปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 จำนวนกี่ไร่

☐ 1. 1-10 ไร่

☐ 2. 11 – 20 ไร่

☐ 3. 31 – 40 ไร่

☐ 4. 31 ไร่ขึ้นไป

2. ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ใช้พื้นที่ของใคร

☐ 1. ของตนเอง

☐ 2. เช่าผู้อื่น

☐ 3. อื่น ๆ .....

3. สภาพพื้นที่ในการปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105

☐ 1. ที่นาดอน

☐ 2. ที่นาลุ่ม

แรงงานที่ใช้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105

1. จำนวนแรงงานครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105

☐ 1. 1 – 2 คน

☐ 2. 3 – 4 คน

☐ 3. มากกว่า 4 คนขึ้นไป

2. จำนวนแรงงานที่จ้าง

☐ 1. ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 คน

☐ 2. 21-40 คน

☐ 3. มากกว่า 40 คน ขึ้นไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

ทุนในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105

1. แหล่งเงินทุนของท่านที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 มาจากแหล่งใด

☐ 1. ของตนเอง

☐ 2. กู้ธนาคาร

☐ 3. อื่นๆ .....

2. ในฤดูกาล ท่านใช้ต้นทุนในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 กี่บาท ต่อไร่

☐ 1. ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 1,000 บาท

☐ 2. 1,001 ถึง 2,000 บาท

☐ 3. 2,001 บาท ขึ้นไป

3. แหล่งน้ำที่ท่านใช้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105

☐ 1. อาศัยน้ำฝน

☐ 2. น้ำชลประทาน

☐ 3. อื่นๆ.....

การใช้เทคโนโลยีในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105

1. ท่านใช้ปุ๋ยกี่ครั้ง

☐ 1. 1 ครั้ง

☐ 2. 2 ครั้ง

☐ 3. 3 ครั้ง

2. การใช้ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1 สูตรปุ๋ยที่ท่านใช้

☐ 1. 16-20-0

☐ 2. 46-0-0

☐ 3. 21-0-0

3. อัตราการใช้ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1 จำนวนกี่กิโลกรัม/ไร่

☐ 1. 1-10 ก.ก

☐ 2. 11-20 ก.ก

☐ 3. 21-30 ก.ก

4. ระยะเวลาที่ใช้ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1 ใช้ในระยะใด

☐ 1. ระยะแตกกอ

☐ 2. ระยะตั้งท้อง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

5. การใช้ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ 2 สูตรปุ๋ยที่ท่านใช้

☐ 1. ไม่ได้ใช้ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2

☐ 2. 16-20-0

☐ 3. 46-0-0

☐ 4. 13-13-21

6. อัตราการใช้ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 จำนวนกี่กิโลกรัม/ไร่

☐ 1. ไม่ได้ใช้ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2

☐ 2. 1-10 กก.

☐ 3. 11 กก.ขึ้นไป

7. ระยะเวลาที่ใช้ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 ใช้ในระยะใด

☐ 1. ไม่ได้ใช้ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2

☐ 2. ระยะแตกกอ

☐ 3. ระยะตั้งท้อง

วิธีการปลูกและการเก็บเกี่ยว

1. เมล็ดพันธุ์ที่ท่านใช้ปลูกมีจำนวนกี่กิโลกรัมต่อไร่

☐ 1. ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 5 กก.

☐ 2. 6 - 10 กก.

☐ 3. 11 กิโลกรัม ขึ้นไป

2. หลังจากที่คณะกรรมการตรวจแปลงแล้วท่านมีการตรวจพันธุ์ปนอีกหรือไม่

☐ 1. มี

☐ 2. ไม่มี

3. ท่านเริ่มเก็บเกี่ยวข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในช่วงไหนของเดือน ระบุ

☐ 1. ต้นเดือนธันวาคม

☐ 2. กลางเดือนพฤศจิกายน

☐ 3. ปลายเดือนพฤศจิกายน

4. แรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวข้าวขาวดอกมะลิ 105

☐ 1. เก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคน

☐ 2. เก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องจักรกล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

5. ในขณะเก็บเกี่ยว ข้าวเปลือกมีสภาพอย่างไร

☐ 1. แห้งเกินไป

☐ 2. ชื้นเกินไป

☐ 3. ระยะพลับพลึง

6. ท่านได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105เฉลี่ย.....กิโลกรัม/ไร่

7. วิธีการนวดข้าว

☐ 1. ใช้แรงงานจากคน

☐ 2. ใช้แรงงานจากเครื่องจักรกล

8. ระยะเวลาในการตากข้าวหลังจากการเก็บเกี่ยว

☐ 1. 1-2 วัน

☐ 2. 3-4 วัน

☐ 3. 5 วัน ขึ้นไป

9. วิธีการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ก่อนที่ทางศูนย์จะมาดำเนินการซื้อ

☐ 1. เก็บไว้ในยุ้งฉาง

☐ 2. เก็บบรรจุในกระสอบวางบนพื้นซีเมนต์มีไม้รองกันความชื้น

☐ 3. อื่นๆ ระบุ.....

10. ท่านมีความพอใจในการปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 มากน้อยเพียงใด

☐ 1. พอใจมาก

☐ 2. พอใจปานกลาง

☐ 3. ไม่พอใจ

11. ผลความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของท่านมีความงอก

☐ 1. 81-85 %

☐ 2. 86-90%

☐ 3. 91% ขึ้นไป

12. เมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของท่านมีความชื้น .....%

☐ 1. มากกว่า 14% ขึ้นไป

☐ 2. 13.1 - 14%

☐ 3. 12 .1- 13%

13. เมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิของท่านมีพันธุ์ปน.....%

☐ 1. 0.21% ขึ้นไป

☐ 2. 0.16-0.20%

☐ 3. 0.00-0.15%

14. มาตรฐานการจัดซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 7 จังหวัดเชียงใหม่ มีมาตรฐานดังนี้คือ

1. ต้องมีความชื้นไม่เกินกี่เปอร์เซ็นต์%

☐ 1. 13%

☐ 2. 14%

☐ 3. 15%

2. ต้องมีความงอกไม่ต่ำกว่ากี่เปอร์เซ็นต์

☐ 1. 75%

☐ 2. 80%

☐ 3. 85%

3. ต้องมีพันธุ์ปนไม่เกินกี่เปอร์เซ็นต์

☐ 1. 0.1%

☐ 2. 0.2%

☐ 3. 0.3%

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

ตอนที่ 3ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

1. ปัญหาอุปสรรค

1.1.....

.....

.....

1.2.....

.....

.....

1.3.....

.....

.....

2. ข้อเสนอแนะ

2.1.....

.....

.....

2.2.....

.....

.....

2.3.....

.....

.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก ข วิธีการตรวจพันธุ์ปนในแปลงขยายพันธุ์ข้าว

การตรวจแปลงขยายพันธุ์ มีจุดประสงค์เพื่อรักษาลักษณะและความบริสุทธิ์ไว้ให้เหมือนกับที่นักปรับปรุงพันธุ์ได้กำหนดไว้ เช่น ทรงต้น รูปร่างใบ สีของเปลือก สีของตา เป็นต้น ดังนั้นวิธีการตรวจแปลงขยายพันธุ์จึงนับว่ามีความสำคัญ

การตรวจแปลงขยายพันธุ์ข้าว

ก่อนอื่นต้องทราบสาเหตุที่ทำให้ข้าวเสื่อมพันธุ์ ซึ่งมีหลายสาเหตุคือ

1. ข้าวเรื้อ คือเกิดจากเมล็ดข้าวที่ร่วงหล่นอยู่ในนาและขึ้นปะปนกับเมล็ดพันธุ์ข้าวที่นำไปตกกล้า หรือขึ้นปะปนในแปลงปักดำ การเตรียมแปลงที่ดีจะลดปัญหาข้าวเรื้อหรือข้าวปนได้มาก นาที่ไม่เคยปลูกข้าวพันธุ์ขยายมาก่อนควรทิ้งให้ว่างไว้ 1 ปี เพื่อให้ข้าวเรื้อที่หล่นอยู่ในนาขึ้นหมดเสียก่อนแล้วค่อยกำจัดออก ก่อนที่เมล็ดจะแก่ แต่ ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้แปลง หรือพื้นที่นั้นปลูกข้าวควรมีการไถพรวน ปล่อยให้ข้าวเรื้องอกแล้วไถคราดกำจัดเสียก่อน หรือที่ชาวนามักจะเรียกวิธีนี้ว่าล่อลูกข้าว ดังนั้นด้วยเหตุผลดังกล่าว การปลูกข้าวเพื่อขยายพันธุ์ จึงควร ปลูกพันธุ์เดิมซ้ำทุกปี
2. ข้าวปน มีสาเหตุส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากความบกพร่องในการปฏิบัติ ทำให้เกิดการปะปนพันธุ์เช่น การทำความสะอาดภาชนะบรรจุกระสอบ เครื่องนวด เครื่องอบ ลานตาก โรงเก็บไม่ดีมีเมล็ดข้าวเก่าเหลือตกค้างอยู่ นอกจากนี้อาจปะปนในขณะตกกล้า ถอนกล้า ปักดำ เก็บเกี่ยว นวด ตาก อบ คัดและเก็บ สรุปง่ายๆ คือสามารถเกิดการปนได้ทุกขั้นตอนของการปฏิบัติ
3. การผสมข้ามพันธุ์ เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้พันธุ์ข้าวเสื่อม การผสมข้ามพันธุ์ทางธรรมชาติของข้าวจะมีโอกาสเกิดขึ้นได้ประมาณ 0 - 3 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น พันธุ์ที่ออกดอกพร้อมกันหรือไม่ห่างกันมากจึงไม่ควรปลูกใกล้กัน เพราะอาจเกิดการผสมข้ามพันธุ์ได้
4. การกลายพันธุ์ เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้พันธุ์ข้าวเสื่อม ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นกับพันธุ์ข้าวลูกผสม เช่น ข้าว กข ต่างๆ

ลักษณะต่างๆ ของข้าวในการพิจารณา ข้าวปนหรือข้าวกลายพันธุ์ สิ่งที่เห็นได้ง่ายที่สุดคือ

- ลักษณะการเจริญเติบโต
- สีของส่วนต่างๆ ของต้นข้าว

ความแตกต่างเหล่านี้พอจะบอกให้ทราบได้ดังต่อไปนี้

1. ทรงกอ มีหลายแบบ เช่น กอตั้งตรง กอแผ่
2. ความสูง ความสูงของต้นข้าว แต่ละพันธุ์ไม่เท่ากัน ต้นข้าวที่กลายพันธุ์มักจะสูงขึ้นหรือเตี้ยลง
3. ใบ ใบของข้าวแต่ละพันธุ์ไม่เท่ากันและลักษณะการชูใบก็ไม่เหมือนกัน บางพันธุ์ใบตั้งตรง บางพันธุ์ใบแผ่ บางพันธุ์ใบตก
4. วันออกดอก วันออกดอกของข้าวแต่ละพันธุ์หรือต้นข้าวที่กลายพันธุ์มักแตกต่างกัน

5. เมล็ดมีหาง มักจะปรากฏเสมอ สำหรับข้าวที่กลายพันธุ์
6. รวง บางพันธุ์อาจมีรวงยาว ระแง้ห่าง บางพันธุ์อาจมีรวงสั้นแต่มีระแง้ถี่

สีของส่วนต่างๆ ของต้น จะเป็นเครื่องบอกการปะปนของพันธุ์ การกลายพันธุ์ของข้าว โดยเฉพาะข้าวลูกผสม เช่น

1. ใบ สีของข้าวแต่ละพันธุ์มักต่างกันเช่น บางพันธุ์มีใบสีเขียวแก่ เขียวอ่อน ใบสีม่วง หรือใบสีเขียวขอบใบสีม่วง
2. กาบใบ สีของกาบใบของข้าวบางพันธุ์แตกต่างกัน เช่น กาบใบสีม่วงจัด ม่วงอ่อน สีขาว
3. ปล้อง สีของปล้อง บางพันธุ์แตกต่างกัน
4. ดอก บางพันธุ์เกสรตัวเมียมีสี
5. เมล็ด สีของเมล็ดมีหลายสี เช่น สีฟาง เหลืองเข้ม เหลืองอ่อน น้ำตาล นอกจากนี้ข้าวบางพันธุ์ที่ปลายเมล็ดมีจุด(ก้นจุด)
6. ข้าวกล้อง สีของข้าวกล้อง ที่เห็นปนบ่อยคือข้าวแดง

ระยะต่างๆ ที่ทำการตรวจข้าวปน

1. ระยะแรก ในแปลงกล้า ดูสีของต้นกล้าที่ผิดจากธรรมดาหรือเป็นโรคให้ถอนทำลาย
2. ระยะที่ 2 ดูลักษณะการแตกกอ การชูใบ ความสูงของต้น สีของใบและต้น ต้นหรือกอใดแสดงอาการเป็นโรคให้ถอนทิ้ง
3. ระยะที่ 3 ระยะออกดอก ต้นที่ออกดอกผิดเวลากับต้นอื่น สีของรวงแตกต่างกับต้นอื่นส่วนใหญ่ ถ้าพบให้ถอนทิ้ง
4. ระยะที่ 4 ระยะโน้มรวง สังเกตดูถ้าต้นใดรวงเพิ่งโผล่ในขณะที่ส่วนมากโน้มรวงกันหมดแล้วให้ทำการถอนทิ้ง
5. ระยะที่ 5 ตอนเมล็ดในรวงแก่ หรือข้าวเหลือง ให้ตรวจดูลักษณะเมล็ดให้ตรงตามพันธุ์ เช่น สีของเปลือก รูปทรงของเมล็ด ยาว สั้น อ้วน มีหาง ปลายเมล็ดมีจุด

วิธีตรวจข้าวปน

ใช้วิธีการสุ่มเดินตรวจในแปลง โดยการคำนวณก้าวเดินพร้อมกับจำนวนต้นข้าวปนที่พบ ว่าจะถูกต้องตามข้อกำหนด เช่นในชั้นพันธุ์ขยาย จะยอมให้ต้นข้าวปนมี 1 กอ ในจำนวน 1,000 กอ ชั้นพันธุ์จำหน่าย ยอมให้มีต้นข้าวปน 1 กอ ในต้นข้าวพันธุ์จำหน่าย 500 กอ การเดิน ควรเดิน เป็นรูปฟันปลา ตัวอย่าง

สมมุติจะทำการตรวจแปลงขยายพันธุ์ข้าวแปลงหนึ่ง มีพื้นที่ 5 ไร่ ตามปกติการเดิน 1 ก้าว จะได้ระยะทางประมาณ 75 ซม. ในระยะ 75 ซม. ชาวนาจะปักดำข้าวประมาณ 3 กอ เมื่อเดิน 1 ก้าวและดูข้าว 2

ข้างทางที่จะผ่านจะมีข้าว 6 กอ ถ้าพื้นที่แปลงที่จะตรวจมีเนื้อที่ 5 ไร่ การตรวจข้าวปนควรตรวจอย่างน้อย 3,000 กอ ต้นข้าว 6 กอ จะต้องเดิน 1 ก้าว

$$3{,}000 \text{ กอ} = \frac{3{,}000}{6} = 500 \text{ ก้าว}$$

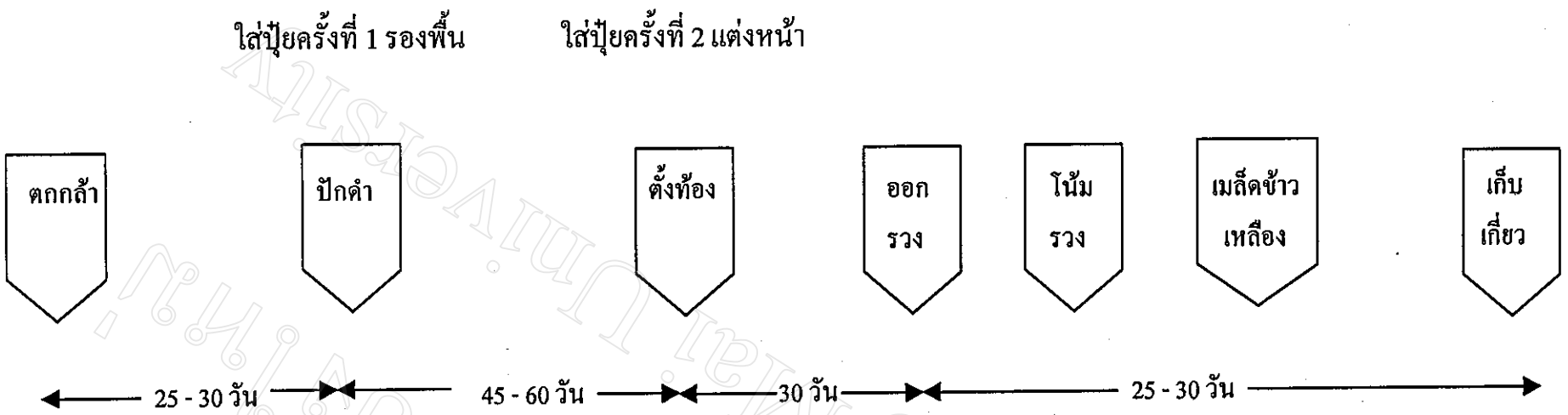
แต่ละแปลงมีเนื้อที่ 5 ไร่

ดังนั้นควรแบ่งแปลงออกเป็น 4 ส่วน แต่ละส่วน ควรเดินตรวจ $\frac{500}{4} = 125$ ก้าว

ให้บันทึก กอที่ปน 2 ข้างทางที่เดินผ่านแล้วนำมาคำนวณ สมมุติ เมื่อเดินตรวจข้าวปนในนาผืนนี้แล้ว (500 ก้าว) พบข้าวปน 6 กอ แสดงว่าในข้าว 3,000 กอ มีข้าวปน 6 กอ แต่ตามมาตรฐานกำหนดไว้ว่าข้าวพันธุ์ขยาย จะมีข้าวปนได้ไม่เกิน 1 กอ ใน 1,000 กอ แต่ในแปลงนี้มีข้าวปน 1 กอ ใน 500 กอ แสดงว่ายังไม่ได้มาตรฐานแปลงชั้นพันธุ์ขยาย เกษตรกรจะต้องทำการตรวจถอนพันธุ์ปนในแปลงใหม่ แล้วทำการตรวจสอบอีกครั้งจนกว่าจะได้มาตรฐาน

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

แสดงการเจริญเติบโตของข้าว ระยะเวลาใส่ปุ๋ยและการตรวจคัดข้าวปน



คัดข้าวปนครั้งที่ 1	คัดข้าวปนครั้งที่ 2	คัดข้าวปนครั้งที่ 3	คัดข้าวปนครั้งที่ 4	คัดข้าวปนครั้งที่ 5
การเจริญเติบโตทางลำต้น		การเจริญเติบโตด้านสร้างรวงและเมล็ด		

ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 7 จังหวัดเชียงใหม่

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Chulalongkorn University

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวนิตยา ชัยคำ	
วัน เดือน ปีเกิด	3 มกราคม 2502	
ประวัติการศึกษา	ปี พ.ศ. 2521	สำเร็จการศึกษามัธยมปลาย โรงเรียนวัฒโนทัยพายัพ จังหวัดเชียงใหม่
	ปี พ.ศ. 2523	สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพ
	ปี พ.ศ. 2533	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ (สส.บ)มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ประวัติการทำงาน	ปี พ.ศ.2523	รับราชการในตำแหน่งเจ้าพนักงานการเกษตร สำนักงานเกษตรอำเภอทัพทัน จ.อุทัยธานี
	ปี พ.ศ. 2534	เจ้าพนักงานการเกษตร 5 ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 7 จังหวัดเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University