



รายงานผลการวิจัย

เรื่อง การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ และระบบการผลิตกล้วยน้ำว้าบางสายพันธุ์ที่ปลูกเป็น
การค้าในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

Studies on Characteristics and Production Systems of Some *Musa x paradisiaca*
'Kluai Namwa' Cultivars in Chiang Mai Province Area

ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัย ประจำปี 2559

จำนวน 253,900 บาท

หัวหน้าโครงการ นายเทิดศักดิ์ โทณลักษณะ

ผู้ร่วมโครงการ ภาวิณี อารีศรีสม

กอบลาภ อารีศรีสม

นางกัลยาณี สุวิทวัส

นางสาวพิมพ์นิภา เเพ็งช่าง

งานวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์

...../...../.....

การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ และระบบการผลิตกล้วยน้ำว้าบางสายพันธุ์ที่ปลูกเป็นการค้า
ในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

Studies on Characteristics and Production Systems of Some *Musa x paradisiaca*

'Kluai Namwa' Cultivars in Chiang Mai Province Area

เท็ดศักดิ์ โทณลักษณะ¹ กัญยานี สุวิทวัส² และพิมพนิภา เฟ็งช่าง²

Therdsak Thonnalak¹, Kunlayanee Suvittawat² and Pimnipa Phengchang²

¹ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

² สถานีวิจัยปากช่อง คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จ.นครราชสีมา 30130

บทคัดย่อ

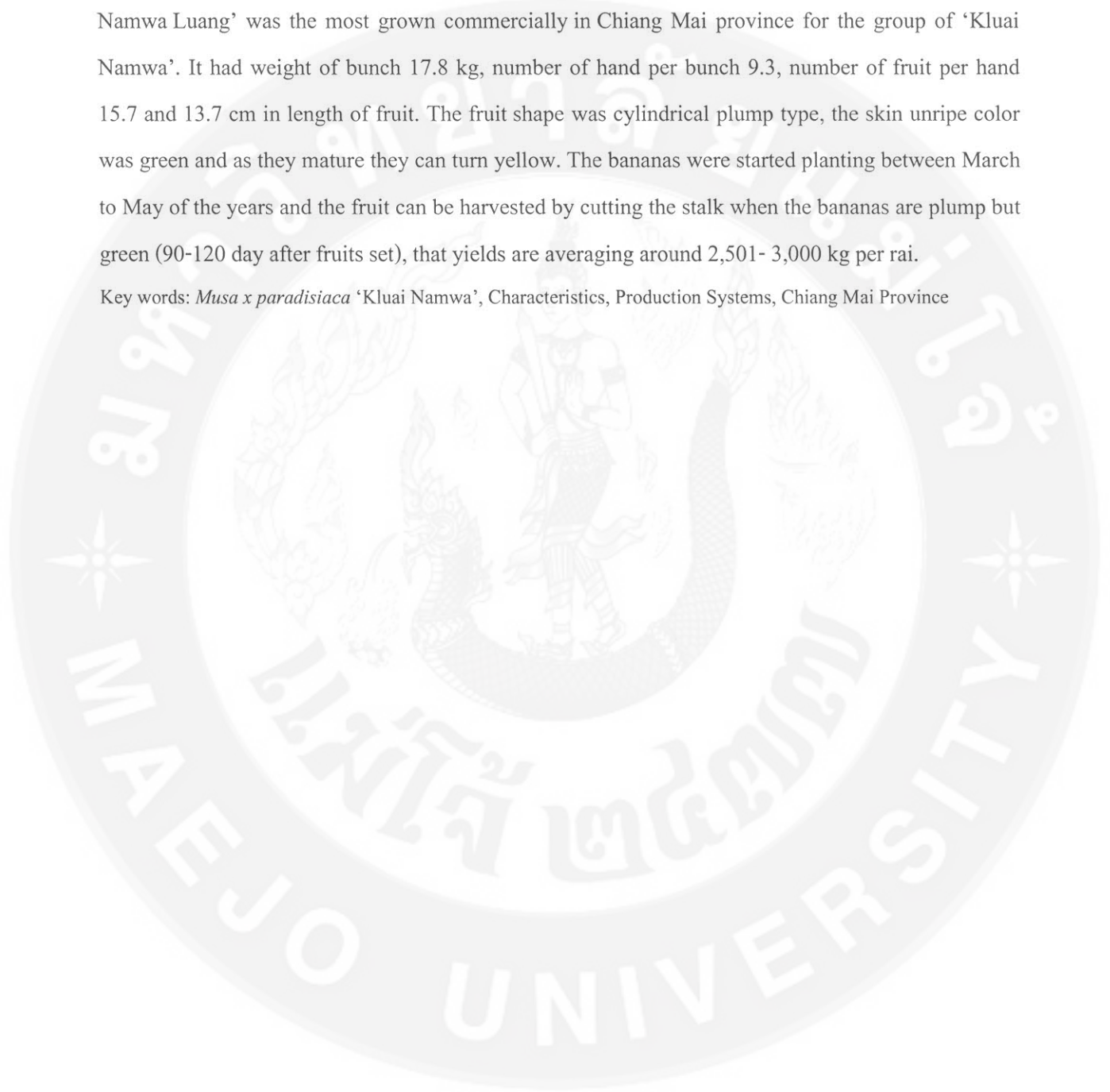
การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ และระบบการผลิตกล้วยน้ำว้าบางสายพันธุ์ที่ปลูกเป็นการค้าในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ พบว่ากล้วยน้ำว้าที่ปลูกเป็นการค้าในจังหวัดเชียงใหม่มากที่สุด คือกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มน้ำว้าเหลือง ผลผลิตต่อเครือเฉลี่ย 17.8 กิโลกรัม หนึ่งเครือมีประมาณ 9.3 หวี หนึ่งหวีมีผลเฉลี่ย 15.7 ผล รูปร่างผลป้อมทรงกระบอก ปลายค่อนข้างแหลม ขนาดผลยาวเฉลี่ย 13.7 เซนติเมตร เส้นรอบวงกลางผลประมาณ 12.8 เซนติเมตร เปลือกผลหนาประมาณ 0.11 เซนติเมตร มีสีเหลืองเมื่อสุก เนื้อผลสีขาวมีไส้สีเหลือง เกษตรกรนิยมปลูกกล้วยน้ำว้ามากที่สุดในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายน โดยให้ผลผลิตเมื่อมีอายุหลังปลูก 10-14 เดือน และสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้หลังจากตกเครือประมาณ 90-120 วัน กล้วยน้ำว้าให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,501- 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ การจำหน่ายส่วนใหญ่มีพ่อค้ามารับซื้อกล้วยน้ำว้าถึงแหล่งผลิต หรือถ้าเกษตรกรนำไปขายเองก็นำไปขายให้กับผู้รวบรวมในท้องที่ ซึ่งอยู่ไม่ไกลมากนัก

คำสำคัญ: กล้วยน้ำว้า ลักษณะประจำพันธุ์ ระบบการผลิต จังหวัดเชียงใหม่

Abstract

The studies on characteristics and production systems of some *Musa x paradisiaca* 'Kluai Namwa' cultivars in Chiang Mai province area. The studies showed that *Musa x paradisiaca* 'Kluai Namwa Luang' was the most grown commercially in Chiang Mai province for the group of 'Kluai Namwa'. It had weight of bunch 17.8 kg, number of hand per bunch 9.3, number of fruit per hand 15.7 and 13.7 cm in length of fruit. The fruit shape was cylindrical plump type, the skin unripe color was green and as they mature they can turn yellow. The bananas were started planting between March to May of the years and the fruit can be harvested by cutting the stalk when the bananas are plump but green (90-120 day after fruits set), that yields are averaging around 2,501- 3,000 kg per rai.

Key words: *Musa x paradisiaca* 'Kluai Namwa', Characteristics, Production Systems, Chiang Mai Province



คำนิยม

โครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ และระบบการผลิตกล้วยน้ำว้าบางสายพันธุ์ที่ปลูกเป็นการค้าในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ (Studies on Characteristics and Production Systems of Some *Musa x paradisiaca* 'Kluai Namwa' Cultivars in Chiang Mai Province Area) ได้สำเร็จลุล่วง โดยได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย จากสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ 2559 ผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชนที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล ทั้งรูปแบบเอกสารและวาจา ขอขอบคุณสาขาวิชาวิทยาการสมุนไพร คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ให้ความอนุเคราะห์เรื่องสถานที่ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์

ผู้วิจัย



สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	1
สารบัญภาพ	2
สารบัญตาราง	3
คำนำ	4
วัตถุประสงค์หลักของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
การตรวจเอกสาร	5
กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย	10
อุปกรณ์และวิธีการวิจัย	11
ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย	13
สรุปผลการวิจัย	38
เอกสารอ้างอิง	40

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แผนที่ระบุเขตอำเภอของจังหวัดเชียงใหม่	11
2	สีของกาบใบกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่	14
3	ร่องของกาบใบกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่	15
4	ก้านช่อดอกของกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ (ลูกครีตี่แดงชี้)	15
5	ก้านดอกของกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ (ลูกครีตี่แดงชี้)	16
6	โอดูลของกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ (ลูกครีตี่แดงชี้)	16
7	ไหล่ของกาบปลีและรูปร่างของกาบปลีกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่	17
8	การม้วนของกาบปลีกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ (ลูกครีตี่แดงชี้)	17
9	ปลายของกาบปลีกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ (ลูกครีตี่แดงชี้)	18
10	สีแดงสดสม่ำเสมอของกาบปลีด้านในกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่	18
11	รอยของกาบปลีกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่หลังจากที่กาบปลีหลุด ร่วง (ลูกครีตี่แดงชี้)	19
12	สีกาบปลีด้านนอก (A) และด้านใน (B) ของกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัด เชียงใหม่	19
13	รอยขุ่นที่ปลายกลีบรวมเดี่ยวของดอกกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ (ลูกครีตี่แดงชี้)	20
14	สีเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียของกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่	20
15	ลักษณะต้นและการติดผลของกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่	24
16	ลักษณะของเครือกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่	25
17	ลักษณะของหวีกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่	25
18	ลักษณะของผลกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ดิบ	26
19	ลักษณะของผลกล้วยน้ำว่าพินธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่สุก	26
20	ลักษณะของหน่อใบคาบที่เกษตรกรนำมาใช้ในการขยายพันธุ์ (ลูกครีตี่แดงชี้)	33
21	ลักษณะการให้น้ำแบบไหลไปตามร่องในแปลงปลูกกล้วยน้ำว่า	34
22	ความเสียหายเนื่องมาจากเกิดน้ำท่วมขังในแปลงปลูกกล้วยน้ำว่า	35
23	การตัดแต่งหน่อและการไว้หน่อของกล้วยน้ำว่า	35

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ลักษณะของกล้วยที่ใช้สำหรับการให้คะแนนเพื่อจำแนกกล้วย	7
2	การจำแนกกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ด้วยวิธีการของ Simmonds and Shepherd (1955)	21
3	การเจริญเติบโตเฉลี่ยของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ที่อายุหลังปลูกตั้งแต่ 4 เดือนจนถึง 12 เดือน	23
4	คุณภาพของผลผลิตเฉลี่ยของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่	24
5	ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยน้ำว้าในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่	27
6	ลักษณะทั่วไปของการปลูกกล้วยน้ำว้าในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่	29
7	ต้นทุนของการปลูกกล้วยน้ำว้าในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่	31

คำนำ

กล้วยเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่มีความสำคัญเป็นอันดับต้นๆ ของโลก สำหรับประเทศไทยนั้นมีการปลูกและการส่งออกกล้วยด้วยเช่นกัน กล้วยที่ส่งออกมากคือกล้วยไข่ และกล้วยหอม นอกจากกล้วยดังกล่าวมาแล้วนั้น ในประเทศไทยยังมีการปลูกกล้วยชนิดอื่นด้วยเช่นกัน ได้แก่ กล้วยน้ำว้า กล้วยหิน กล้วยเล็บมือนาง เป็นต้น โดยกล้วยน้ำว้ามีการปลูกเป็นการค้าในประเทศเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสามารถปลูกได้ดีในทุกพื้นที่ในประเทศไทย มีต้นทุนการปลูกต่ำกว่ากล้วยเศรษฐกิจชนิดอื่นๆ กล้วยน้ำว้าเป็นกล้วยที่นิยมรับประทานกันมาก ซึ่งเนื้อกล้วยน้ำว้ามีคุณค่าทางอาหารสูง ใช้เป็นอาหารเด็กอ่อน รับประทานสด และทำเป็นอาหารคาวหรืออาหารหวานได้หลายชนิด

ในจังหวัดเชียงใหม่ก็มีการปลูกกล้วยน้ำว้าเพื่อการค้าด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอำเภอแม่แตง ซึ่งมีพื้นที่ปลูกกล้วยน้ำว้ามาก กระทั่งมีการส่งเสริมให้กล้วยน้ำว้าเป็นพืชเศรษฐกิจเด่นประจำอำเภอ และจัดให้มีงานเทศกาลกล้วยใต้ (กล้วยน้ำว้า) ของดีแม่แตงเป็นประจำทุกปี อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่จะมีการปลูกกล้วยน้ำว้าเพื่อสร้างรายได้กันมาก แต่ก็ยังไม่มีการสำรวจเพื่อหาสายพันธุ์กล้วยน้ำว้าที่ปลูกได้ดี และเหมาะสมสำหรับส่งเสริมให้ปลูกเป็นการค้าในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ดังนั้นการศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ และระบบการผลิตกล้วยน้ำว้าบางสายพันธุ์ที่ปลูกเป็นการค้าในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ จะช่วยส่งเสริมให้เกษตรกรมีโอกาสเลือกปลูกกล้วยน้ำว้าสายพันธุ์ดี และมีระบบการปลูกที่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตกล้วยน้ำว้าสูงและมีคุณภาพดีมากขึ้น อันจะส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

วัตถุประสงค์หลักของการวิจัย

เพื่อทำการศึกษาวิจัยข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะประจำพันธุ์ และระบบการผลิตกล้วยน้ำว้าของบางสายพันธุ์ที่ปลูกเป็นการค้า ในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับนำไปใช้ในงานวิจัยขั้นสูงต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เป็นองค์ความรู้พื้นฐานสำหรับการผลิตกล้วยน้ำว้าในจังหวัดเชียงใหม่ และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการส่งเสริมการปลูกกล้วยน้ำว้าเพื่อเพิ่มผลผลิตให้แก่เกษตรกร

การตรวจเอกสาร

1. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกล้วย

กล้วยเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวอยู่ในวงศ์ Musaceae และอันดับ Zingiberales มีลำต้นที่แท้จริงอยู่ใต้ดินเรียกว่าไรโซม (rhizome) มีการเจริญเติบโตคล้ายการเจริญเติบโตแบบซิมโปเดียล (sympodial like) บนลำต้นมีข้อและปล้องขนาดสั้นมาก และมีตาอยู่ด้านข้างรอบลำต้น เมื่อผ่าลำต้นตามยาวจะเห็นจุดเจริญเป็นรูปสามเหลี่ยม ที่จุดเจริญนี้มีการสร้างใบ ลำต้นเทียม (pseudostem) และดอกโผล่ขึ้นเหนือดิน ดอกออกเป็นช่อประกอบด้วยกลุ่มดอก ซึ่งแต่ละกลุ่มมีใบประดับ ส่วนบนสุดของช่อดอกเป็นดอกตัวเมีย ปลายสุดเป็นดอกตัวผู้ และอาจมีหรือไม่มีดอกสมบูรณ์เพศอยู่ตรงกลาง (Simmonds, 1966; เบญจมาศ, 2545) ผลของกล้วยมีรูปร่างหลายแบบแล้วแต่พันธุ์ ผลแก่มีเมล็ดสีดำและเปลือกแข็ง เนื้อผลลักษณะอ่อนนุ่มสีขาวมีรสหวาน กล้วยพันธุ์ปลูกที่พบทั่วไปส่วนใหญ่ไม่มีเมล็ด ทั้งนี้เพราะการเกิดผลของกล้วยนั้นเกิดขึ้นได้ด้วยกระบวนการพาร์ทีโนคาร์ปี (parthenocarpy) ซึ่งคือกระบวนการที่ผลเจริญขึ้นมาโดยไม่มีการปฏิสนธิ เรียกผลที่เกิดจากกระบวนการนี้ว่าผลแบบพาร์ทีโนคาร์ปีค (parthenocarpic fruit) ส่วนกล้วยป่านั้นต้องการการผสมเกสรจึงสามารถพัฒนาผลขึ้นได้ กล้วยสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่มีอากาศร้อนชื้น มีถิ่นกำเนิดอยู่ในเอเชียตอนใต้ ในแถบออสซี่ (เบญจมาศ, 2545)

ในปัจจุบันพืชในวงศ์ Musaceae แบ่งเป็น 3 สกุล ตามลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ซึ่งได้แก่

- สกุล *Ensete* เป็นกล้วยที่ไม่มีการแตกหน่อ สามารถขยายพันธุ์ได้ทั้งโดยใช้เมล็ด เช่น กล้วยนวล กล้วยผา เป็นต้น
- สกุล *Musa* เป็นกล้วยที่มีการแตกกอ สามารถขยายพันธุ์ได้ทั้งโดยใช้หน่อหรือใช้เมล็ด แบ่งเป็น 5 กลุ่ม (section) ได้แก่ *Australimusa*, *Callimusa*, *Eumusa*, *Rhodochlamys* และ *Ingentimusa* (เบญจมาศ, 2545)
- สกุล *Musella* เป็นกล้วยที่พบทางตะวันตกเฉียงใต้ของจีน โดยเฉพาะในตอนกลางและทางตะวันตกของยูนาน พบอยู่ในป่าสนสูงจากระดับน้ำทะเล 1,500 ถึง 2,500 เมตร เป็นกล้วยที่มีลำต้นขนาดเล็ก มีดอกหรือปลีสีเหลืองสดขึ้นฟ้า ไม่พบในป่าของประเทศไทย (Valmayor and Danh, 2002; Xue *et al.*, 2005)

2. การศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาเพื่อจำแนกกล้วย

กล้วยพันธุ์ปลูกหรือกล้วยกินได้จัดอยู่ในสกุล *Musa* ใน section *Eumusa* ถือเป็นกล้วยลูกผสมที่กำเนิดจากกล้วยป่า 2 ชนิด ซึ่งได้แก่ กล้วยป่าและกล้วยตานี Simmonds and Shepherd (1955) ได้ใช้การให้คะแนนเพื่อเป็นการบ่งชี้ความสัมพันธ์ของกล้วยป่าที่เป็นบรรพบุรุษทั้ง 2 ชนิด ที่ทำให้เกิดกล้วยพันธุ์ปลูกหลายพันธุ์ด้วยกัน ในการให้คะแนนนี้ได้ใช้ลักษณะภายนอก 15 ลักษณะ (ตารางที่ 1) ลักษณะ

ดังกล่าวมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดระหว่างกล้วยป่า (*Musa acuminata* Colla) กับกล้วยตานี (*Musa balbisiana* Colla) ถ้าลักษณะกล้วยที่นำมาจำแนกมีลักษณะเหมือนกล้วยป่าถือว่าได้ยีนมาจากกล้วยป่า ให้คะแนน 1 คะแนน มีจีโนม (genome) *A* ซึ่งมาจากคำว่า *acuminata* หากกล้วยที่นำมาจำแนกมีลักษณะเหมือนกล้วยตานี ให้คะแนน 5 คะแนน โดยถือว่าได้ยีนมาจากกล้วยตานีและมีจีโนม *B* ซึ่งมาจาก *balbisiana* และถ้าลักษณะของกล้วยอยู่ระหว่างกล้วยทั้ง 2 ชนิดนี้ ให้คะแนน 2 3 หรือ 4 คะแนน แล้วแต่ว่าลักษณะของกล้วยนั้นมีแนวโน้มเหมือนกับกล้วยชนิดใด (Simmonds and Shepherd, 1955; เบญจมาศ, 2545)

การจำแนกกล้วยด้วยวิธีการของ Simmonds and Shepherd (1955) สามารถแยกกล้วยพันธุ์ปลูกออกเป็น 5 กลุ่ม ตามจีโนมที่ได้รับมาจากกล้วยทั้ง 2 ชนิด เป็นดังนี้ คือ 15-25 คะแนน จัดเป็นกลุ่มที่ได้รับพันธุกรรมจากกล้วยป่า มีจีโนมเป็น *AA AAA* หรือ *AAAA* ส่วนกล้วยที่ได้รับพันธุกรรมจากกล้วยป่ากับกล้วยตานี แบ่งออกเป็นกลุ่มจีโนม *AAB* มีคะแนนในช่วง 26-46 คะแนน กลุ่มจีโนม *AB* หรือ *AABB* มีคะแนนในช่วง 47-49 คะแนน กลุ่มจีโนม *ABB* มีคะแนนในช่วง 59-63 คะแนน และหากมีคะแนนอยู่ในช่วง 67-69 คะแนน จัดเป็นกลุ่มจีโนม *ABBB* ต่อมา Silayoi and Babpraserth (1983) ได้จัดคะแนนในช่วง 70-75 คะแนน เป็นกลุ่มที่ได้รับพันธุกรรมจากกล้วยตานี และมีจีโนมเป็น *BB* หรือ *BBB* (Valmayor *et al.*, 2000)

3. กล้วยน้ำว้า

กล้วยน้ำว้า (Kluai Namwa) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Musa x paradisiaca* 'Kluai Namwa' มีชื่ออื่นๆ กล้วยใต้ (เชียงใหม่ และเชียงราย) กล้วยตานีอ่อน (อุบลราชธานี) กล้วยมะลิอ่อน (จันทบุรี) กล้วยอ่อน (ชัยภูมิ) จัดอยู่ในสกุล *Musa* และกลุ่ม *Eumusa*

กล้วยน้ำว้ามีลำต้นเทียม (pseudostem) สูงไม่เกิน 3.5 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 15 เซนติเมตร กาบลำต้นด้านนอกมีสีเขียวอ่อน มีประคำเล็กน้อย ด้านในสีเขียวอ่อน ก้านใบมีร่องค่อนข้างแคบ เส้นกลางใบมีสีชมพูอ่อน ก้านช่อดอกไม่มีขน ใบประดับรูปไข่ค่อนข้างป้อม ม้วนงอขึ้นปลายมน ด้านบนสีแดงม่วงมีขน ด้านล่างสีแดงเข้ม ก้านของดอกตัวเมียตรง ดอกตัวเมียสีงาช้าง เกสรตัวผู้สีครีม ชมพูอ่อน ปลายสีเหลือง กลีบรวมเดี่ยว (free tepal) สีขาวใส มีรอยหยักที่ปลาย เครือห้อยลง เครือหนึ่งมี 7-15 หวี หวีหนึ่งมี 10-20 ผล ผลใหญ่กว่ากล้วยไข่ กว้าง 3-4 เซนติเมตร ยาว 11-13 เซนติเมตร มีเหลี่ยม ก้านผลยาว เปลือกหนา เมื่อสุกเปลี่ยนเป็นสีเหลืองปนน้ำตาล เนื้อสีขาว รสหวาน ที่แกนกลางหรือที่เรียกว่าไส้กลางมีสีเหลือง ชมพู หรือขาว ซึ่งทำให้แบ่งออกเป็นกล้วยน้ำว้าเหลือง กล้วยน้ำว้าแดง และกล้วยน้ำว้าขาว ส่วนน้ำว้าดำ (*Musa x paradisiaca* 'Kluai Namwa Dam') มีเนื้อขาว รสหวาน เปลือกสีม่วงดำและแตกลายงาเป็นสีสนิม นอกจากนี้ยังมีน้ำว้าที่ต้นเตี้ยกว่า 2.5 เมตร เรียกว่า น้ำว้าค่อม และ

กล้วยน้ำว้าเขียว ซึ่งเมื่อสุกจะมีสีเหลืองปนเขียว น้ำว้าขาว เมื่อดิบจะมีสีเหลืองมีนวลหนา น้ำว้าลูกใส่ดำ จะมีแกนกลางสีค่อนข้างดำซึ่งเป็นส่วนของเมล็ดที่ไม่มีการพัฒนา (เบญจมาศ, 2545)

ตารางที่ 1 ลักษณะของกล้วยที่ใช้สำหรับการให้คะแนนเพื่อจำแนกกล้วย

ลักษณะ	<i>Musa acuminata</i> (จีโนม A)	<i>Musa balbisiana</i> (จีโนม B)
1. สีของกาบใบ (pseudostem color)	มีจุดหรือปื้นสีน้ำตาลหรือดำ	มีจุดจางๆ หรือไม่มีเลย
2. ร่องของกาบใบ (petiolar canal)	ขอบของก้านใบตั้งหรือแผ่กาง	ขอบของก้านใบม้วนเข้าหากัน
3. ก้านช่อดอก (peduncle)	มีขน	เรียบไม่มีขน
4. ก้านดอก (pedicel)	สั้น	ยาว
5. โอดูล (ovule)	มีโอดูล 2 แถว ในแต่ละช่องของรังไข่	มีโอดูล 4 แถว แต่ไม่สม่ำเสมอ
6. ไหล่ของกาบปลี (bract shoulder)	อัตราส่วน < 0.28	อัตราส่วน > 0.30
7. การม้วนของกาบปลี (bract curling)	กาบปลีม้วนขึ้นไปข้างหลังหลังจากดอกบาน	กาบปลีชูตั้งเมื่อดอกบานไม่ม้วนขึ้น
8. รูปร่างของกาบปลี (bract shape)	lanceolate หรือ ovate แคบๆ	Ovate กว้าง
9. ปลายของกาบปลี (bract apex)	แหลม (acute)	มน (obtuse)
10. การซีดของกาบปลี (color fading)	กาบปลีด้านในซีดจากโคนถึงปลาย	มีสีแดงตลอดสม่ำเสมอ
11. รอยของกาบปลี (bract scar)	เป็นโหนกสั้นเห็นได้ชัด (prominent)	โหนกไม่เป็นสัน (scarcely prominent)
12. สีของกาบปลี (bract color)	กาบปลีด้านนอกสีแดง ม่วงเข้ม หรือเหลือง ด้านในสีชมพู ม่วงเข้ม และเหลือง	ด้านนอกสีม่วงอมน้ำตาล ด้านในสีแดงสด
13. กลีบรวมเดี่ยว (free tepal)	และเหลืองที่ปลายมีรอยย่นเห็นชัด	ไม่มีรอยย่น (rarely corrugated)
14. สีเกสรเพศผู้ (male flower color)	(corrugate)	ชมพูอ่อน
15. สีเกสรเพศเมีย (stigma color)	ครีมปนขาว	ครีม เหลือง หรือชมพูอ่อน
	ส้มค่อนข้างเหลือง	

4. การปลูกกล้วยน้ำว้า

4.1 สภาพพื้นที่ปลูก

สภาพพื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูกกล้วยน้ำว้า คือ ดินมี pH อยู่ระหว่าง 4.5 – 7 แต่ที่เหมาะสมที่สุดคือ pH 6 เป็นดินร่วนซุยมีความอุดมสมบูรณ์สูงและระบายน้ำได้ดี มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 50-100 นิ้ว ต่อปี การปลูกควรจะต้องให้น้ำช่วยเพื่อรักษาความชุ่มชื้นของดิน แต่ในพื้นที่ที่ฝนตกชุกควรทำการระบายน้ำให้แ่กล้วยด้วย นอกจากนี้ในพื้นที่ที่ปลูกกล้วยไม่ควรเป็นแหล่งที่มีลมแรงตลอดปี เพราะจะทำให้ใบฉีกขาดและต้นกล้วยล้มได้

4.2 การขยายพันธุ์

การขยายพันธุ์สามารถขยายพันธุ์ โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และขยายพันธุ์โดยแบ่งหน่อ หน่อกล้วยที่ควรเลือก ควรเลือกหน่อที่มีใบแคบที่เกิดติดกับโคนต้นแม่ มีลักษณะอวบ สมบูรณ์ซึ่งจะเป็นต้นกล้วยที่แข็งแรงให้ผลผลิตที่ดีต่อไป

4.3 การปลูก

ปลูกระยะ 3x2.5 หรือ 3x3 เมตร โดยการขุดหลุมขนาด 50x50 เซนติเมตร ลึก 50 เซนติเมตร รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอกหลุมละ 1 กิโลกรัม จากนั้นก็ใช้หน่อปลูกลงไป แล้วใช้ดินคลุมรอบโคนให้แน่น แล้วรดน้ำให้ชุ่ม จากนั้นประมาณ 1 เดือน หน่อกล้วยจะแทงยอดขึ้นมา

4.4 การให้น้ำ

กล้วยเป็นพืชที่มีพื้นที่ใบขนาดใหญ่ ลำต้นอวบน้ำ ต้องการน้ำมากตลอดทั้งปี ในฤดูแล้งไม่ควรปล่อยให้หน้าดินแห้ง เพราะรากกล้วยส่วนใหญ่จะแผ่กระจายอยู่ใกล้กับผิวดิน ดังนั้นควรให้น้ำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

4.5 การใส่ปุ๋ย

ควรใส่ปุ๋ยครั้งแรกหลังจากปลูก 1 สัปดาห์ ครั้งที่ 2 หลังจากครั้งแรก 1 เดือน ครั้งที่ 3 ใส่ หลังจากครั้งที่ 2 ประมาณ 1 เดือน โดยใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก ใส่ต้นละ 1-2 กิโลกรัม โดยใส่เมื่อกล้วยมีอายุ 1 เดือน 3 เดือน และ 5 เดือน ตามลำดับ

4.6 การแต่งหน่อ

ควรไว้หน่อเพียง 2 หน่อ เพื่อไว้แทนที่ต้นแม่เดิม โดยเลือกไว้หน่อที่อยู่ตรงกันข้ามกับของต้นเดิม ซึ่งหน่อพวกนี้จะมีความแข็งแรง ส่วนหน่อที่เกิดมาทีหลังเรียกว่าหน่อตาย ไม่ควรไว้

4.7 การออกดอก

กล้วยอายุ 10-12 เดือน จะออกใบธง หลังจากนั้นจะแทงปลีออกมาเป็นสีแดง หลังจากกล้วยออกปลีมาระยะหนึ่งก็จะเห็นผลกล้วยเล็กๆ จำนวนมากเป็นหวีๆ ให้ทำการตัดปลีออกหลังจากหัวสุดท้ายบานจนสุดโดยตัดให้ห่างจากหัวสุดท้าย 15 เซนติเมตร เพื่อไว้จับปลายเครือเมื่อตัดกล้วย

4.8 การตัดแต่งใบ

เมื่อกล้วยอายุ 3-4 เดือน เริ่มแต่งใบล่างออก 2-3 ใบ โดยให้ก้านกล้วยห่างจากต้น ประมาณ 1 นิ้ว เมื่อกล้วยอายุ 6-7 เดือน แต่งใบให้เหลือใบ 8-10 ใบ ถ้าตัดมากกว่านี้ต้นกล้วยจะสูงและ เกรือกล้วยไม่สมบูรณ์

4.9 การเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวกล้วยที่ถูกต้อง อาจใช้วิธีนับวันที่ปลีกล้วยออก หรือพิจารณาจากเหลี่ยม ของผลกล้วย หรือสังเกตใบที่ติดกับเครือเริ่มเหี่ยวแห้ง

5. การใช้ประโยชน์จากกล้วยน้ำว้า

กล้วยน้ำว้ามีคุณประโยชน์เอนกประสงค์ สามารถใช้ได้ทุกส่วน ไม่ว่าจะเป็นก้าน ใบ ดอก ผล ลำต้นเทียม ใช้ทำเป็นอาหาร ยารักษาโรค เครื่องใช้ภายในบ้าน หรือทำเป็นของเล่น เช่น ม้าก้านกล้วย ปืนกล กล้วยน้ำว้าปลูกได้ทั่วไปในประเทศไทย รับประทานกันมากในทุกๆ ภาค ปลูกเป็นการค้าทั่วไป ในภาคกลาง ภาคเหนือปลูกมากที่จังหวัดพิจิตร โลกเรียกว่ากล้วยพันธุ์มะลิอ่อง เนื้อกล้วยน้ำว้ามีคุณค่า ทางอาหารมาก ใช้เป็นอาหารเด็กอ่อน รับประทานสด ทำเป็นอาหารหวาน และอาหารคาวได้หลายชนิด เช่น แกงหยวก แกงเลียงปลีกล้วย กล้วยทอด ขนมกล้วย กล้วยตาก กล้วยฉาบ และกล้วยกวน เป็นต้น

คุณค่าทางสารอาหารของกล้วยน้ำว้าดิบ น้ำหนัก 100 กรัม จะให้พลังงานถึง 110 กิโลแคลอรี ฟอสฟอรัส 35 มิลลิกรัม เหล็ก 0.9 มิลลิกรัม วิตามินเอ 483 IU วิตามินบี1 0.04 มิลลิกรัม วิตามินบี2 0.02 มิลลิกรัม ไนอาซิน 0.6 มิลลิกรัม และวิตามินซี 31 มิลลิกรัม ส่วนของหัวปลีน้ำหนัก 100 กรัม จะให้ พลังงาน 26 กิโลแคลอรี แคลเซียม 37 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 52 มิลลิกรัม เหล็ก 1.0 มิลลิกรัม วิตามินเอ 283 IU วิตามินบี1 0.04 มิลลิกรัม วิตามินบี2 0.03 มิลลิกรัม ไนอาซิน 0.4 มิลลิกรัม และวิตามินซี 12 มิลลิกรัม (มาโนช, 2540)

สรรพคุณทางยาของกล้วย ยางจากใบกล้วยสามารถใช้ห้ามเลือดได้ ผลดิบมีรสฝาด ช่วยรักษา อาการท้องเสีย รักษาแผลในกระเพาะอาหาร ส่วนผลสุกช่วยเป็นยาระบายท้อง และส่วนหัวปลีกล้วยมี รสเย็น แก้อ่อนในกระหายน้ำ แก้โรคเกี่ยวกับลำไส้ โรคโลหิตจาง

กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

กล้วยน้ำว้าเป็นกล้วยที่มีการปลูกกันมากและเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของจังหวัดเชียงใหม่



ศึกษาวิจัยข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะประจำพันธุ์ และระบบการผลิตกล้วยน้ำว้าบางสายพันธุ์ที่ปลูกกันมากเพื่อเป็นการค้า ในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

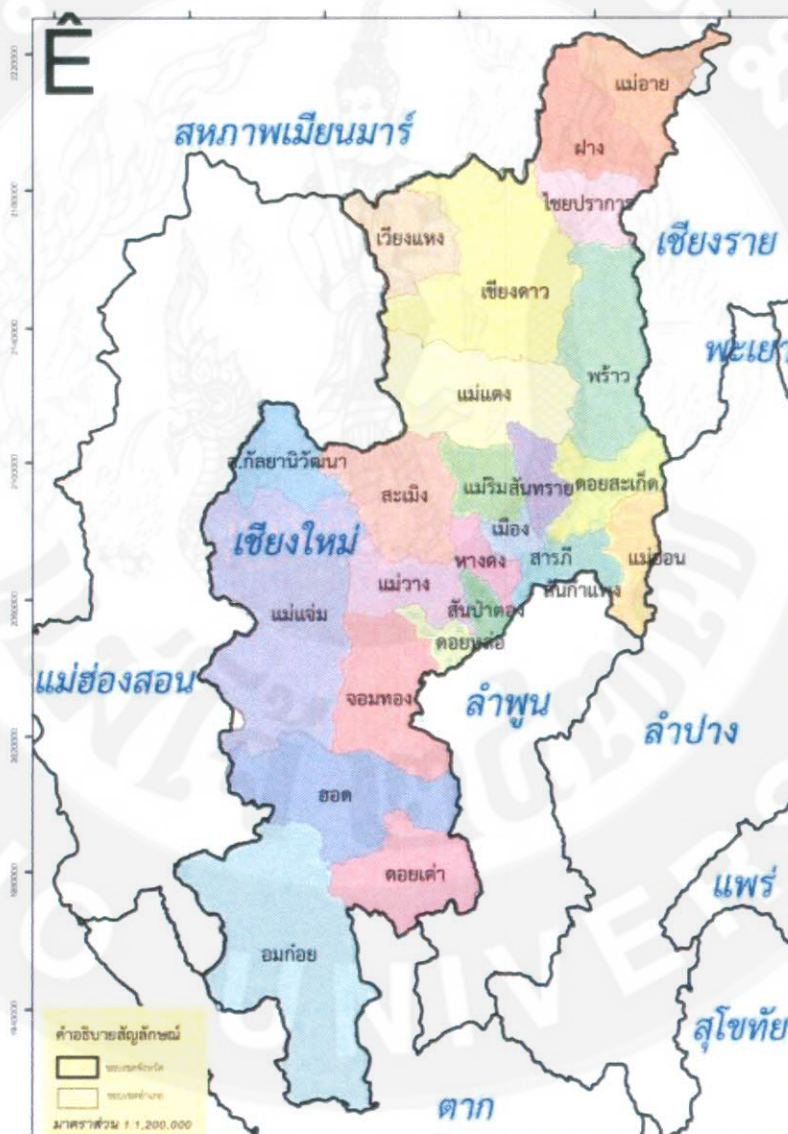


ความรู้พื้นฐานสำหรับการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกกล้วยน้ำว้าพันธุ์ดีในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ และระบบการผลิตกล้วยน้ำว้าบางสายพันธุ์ที่มีการปลูกเป็นการค้า ในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ในเขตอำเภอแม่แตงและอำเภอสะเมิง โดยการเข้าเก็บข้อมูลในพื้นที่ปลูก และการสอบถามจากเกษตรกรผู้ปลูก ตั้งแต่การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจำหน่าย



ภาพที่ 1 แผนที่ระบุเขตอำเภอของจังหวัดเชียงใหม่

ที่มา: เชียงใหม่, 2555

วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

1. วิธีการทดลอง

1.1 สอบถามข้อมูลจากนักวิชาการเกษตร หรือนายกองค้การบริหารส่วนตำบล หรือกำนันผู้ใหญ่บ้านของทุกตำบลในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อให้ทราบข้อมูลถึงพื้นที่ที่มีการปลูกกล้วยน้ำว้า เป็นการค้ำว่ามีอยู่ที่ใดบ้าง

1.2 ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของกล้วยน้ำว้าแต่ละแหล่งปลูก โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างในพื้นที่การปลูกกล้วยน้ำว้า โดยเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น

- ขนาดลำต้นเทียม ขนาดใบ
- สีของลำต้นเทียม สีของใบ สีของเปลือกผล และสีของเนื้อผล
- อายุการแทงปลี และการเก็บเกี่ยว
- น้ำหนักเครือ น้ำหนักหวี และน้ำหนักผล
- จำนวนหวีต่อเครือ และจำนวนผลต่อหวี
- ขนาดผล
- ความยาวก้านผล
- ความหนาเปลือก
- ความแน่นเนื้อ
- ความหวาน
- ข้อมูลคุณภาพอื่นๆ

1.3 ใช้แบบสอบถาม และการตรวจสอบพื้นที่ปลูก ในการสอบถามความคิดเห็น ความรู้ความเข้าใจปัญหาที่เกษตรกรพบในการผลิตกล้วยน้ำว้า โดยเก็บข้อมูลจาก

- ข้อมูลด้านสายพันธุ์
- ข้อมูลด้านระบบการผลิต และคุณภาพผลผลิต

2. สถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

2.1 ห้องปฏิบัติการสาขาวิทยาการสมุนไพร คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

2.2 พื้นที่เกษตรกรและแหล่งการค้าใน จ.เชียงใหม่

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

1. การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์กล้วยน้ำว้าในจังหวัดเชียงใหม่

จากการสำรวจแหล่งปลูกกล้วยน้ำว้าในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีการปลูกกล้วยน้ำว้ามากที่สุด ในเขต 2 อำเภอ ได้แก่ อำเภอแม่แตง และอำเภอสะเมิง โดยการศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของกล้วยน้ำว้าเบื้องต้น พบว่าสามารถจำแนกประเภท กล้วยน้ำว้าเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 3 ประเภท ดังนี้

1. กล้วยน้ำว้าเหลือง: ลำต้นเทียม (pseudostem) สูงประมาณ 3.0-3.7 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นเทียมไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โคนของกาบลำต้นเทียมมีสีชมพู มีปื้นเล็กน้อย ไม่มีนวล กาบด้านสีขาว โคนก้านใบมีปีกใหญ่ ขอบก้านใบปิด เส้นกลางใบสีเขียวอ่อน ก้านช่อดอกไม่มีขน เครือห้อยลงพื้น ลักษณะของใบประดับรูปไข่แต่ค่อนข้างป้อม สีด้านบนสีแดงอมเทา มีนวล ด้านล่างสีแดง ปลายใบประดับแหลม ปลายมีวนเล็กน้อย การเรียงของใบประดับซ้อนกันลึก ดอกมีก้านสั้น หัวหนึ่งมีประมาณ 16 ผล เครือหนึ่งมีประมาณ 12 หัว รูปร่างผลป้อมทรงกระบอก ปลายค่อนข้างแหลม ผลขนาดยาวประมาณ 14-15 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4 เซนติเมตร เปลือกผลสีเหลืองเมื่อสุก เนื้อสีขาวมีไส้สีเหลือง

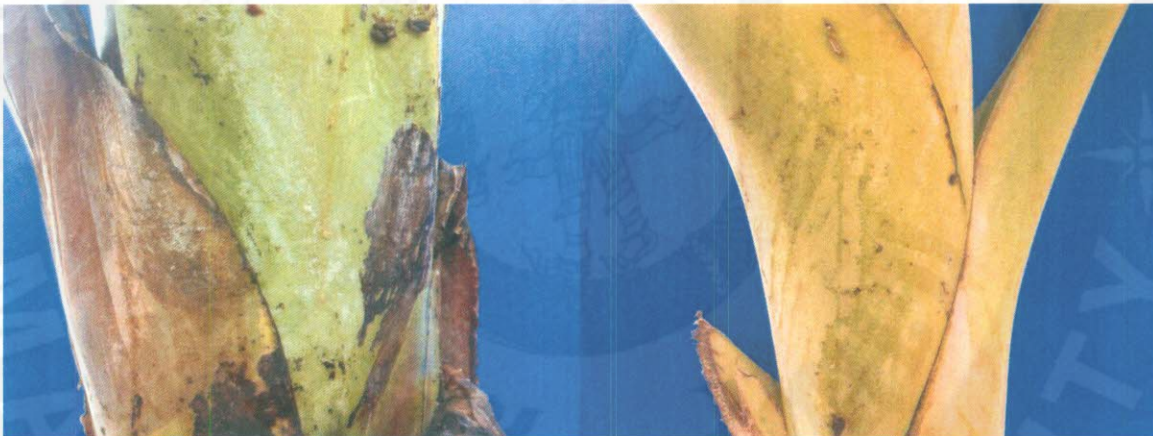
2. กล้วยน้ำว้าขาว: ลำต้นเทียมสูงประมาณ 3.0-3.7 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นเทียมไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โคนของกาบลำต้นเทียมมีสีชมพู มีจุดปื้นเล็กน้อย ไม่มีนวล กาบด้านสีขาว โคนก้านใบมีปีกใหญ่ ขอบก้านใบปิดมีสีน้ำตาล เส้นกลางใบสีเขียวอ่อน ก้านช่อดอกไม่มีขน เครือห้อยลงพื้น ลักษณะของใบประดับรูปไข่แต่ค่อนข้างป้อม สีด้านบนสีแดงอมเทา มีนวล ด้านล่างสีแดง ปลายใบประดับแหลม ปลายมีวน การเรียงของใบประดับซ้อนกันลึก ดอกมีก้านสั้น หัวหนึ่งมีประมาณ 17 ผล เครือหนึ่งมีประมาณ 10 หัว รูปร่างผลป้อมทรงกระบอก ปลายค่อนข้างแหลม ผลขนาดยาวประมาณ 14-15 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4-5 เซนติเมตร เปลือกผลสีเหลืองเมื่อสุก เนื้อสีขาว หรืออาจมีไส้สีเหลืองอ่อน

3. กล้วยน้ำว้าแดง: ลำต้นเทียมสูงประมาณ 3.0-3.7 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นเทียมไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โคนของกาบลำต้นเทียมมีสีชมพู มีจุดปื้นสีน้ำตาลเล็กน้อย มีนวล กาบด้านสีขาว โคนก้านใบมีปีกเล็กน้อย ขอบก้านใบปิดมีสีน้ำตาลเล็กน้อย เส้นกลางใบสีเขียวอ่อน ก้านช่อดอกไม่มีขน เครือห้อยลงพื้น ลักษณะของใบประดับรูปไข่ค่อนข้างป้อม สีด้านบนสีแดงอมเทา มีนวล ด้านล่างสีแดง ปลายใบประดับแหลม ปลายมีวน ดอกมีก้านยาว หัวหนึ่งมีประมาณ 15 ผล เครือหนึ่งมีประมาณ 10 หัว รูปร่างผลป้อมทรงกระบอก ปลายค่อนข้างแหลม ผลขนาดยาวประมาณ 14-15 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4 เซนติเมตร เปลือกผลสีเหลืองนวลเมื่อสุก เนื้อสีขาวมีไส้สีเหลืองอมชมพู

และเมื่อศึกษาปริมาณการปลูกกล้วยน้ำว้าทั้ง 3 ลักษณะแล้ว พบว่ามีารปลูกกล้วยน้ำว้าเหลืองเพื่อการค้ามากที่สุด ซึ่งเกษตรกรเรียกกล้วยพันธุ์นี้ว่ากล้วยพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งเมื่อจำแนกกล้วยด้วยวิธีการของ Simmonds and Shepherd (1955) พบว่ากล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่มีระดับคะแนน 59 คะแนน ซึ่งจัดเป็นกล้วยในกลุ่มจีโนม ABB (ตารางที่ 2) ซึ่งสอดคล้องกับเบญจมาศ (2558) ที่จัดกล้วยน้ำว้าไว้ในกลุ่มจีโนม ABB โดยมีรายละเอียดลักษณะทางสัณฐานวิทยาของส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. สีของกาบใบ (pseudostem color)

สีของกาบใบกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ มีลักษณะเป็นจุดปะสีดำหรือสีน้ำตาลซึ่งปรากฏบ้างเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ซึ่งเหมือนกับที่พบในกล้วยตานี (*Musa balbisiana* Colla) (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 สีของกาบใบกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่

2. ร่องของกาบใบ (petiolar canal)

ร่องกาบใบของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ มีลักษณะมีวนเข้าหากันจนเกือบชิดและไม่มียิปก ซึ่งเหมือนกับลักษณะร่องกาบใบของกล้วยตานี (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ร่องของกาบใบกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่

3. ก้านช่อดอก (peduncle)

ก้านช่อดอกของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ มีลักษณะเรียบไม่มีขน เหมือนกับลักษณะก้านช่อดอกของกล้วยตานี (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 ก้านช่อดอกของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ (ลูกศรีแดงชี้)

4. ก้านดอก (pedicel)

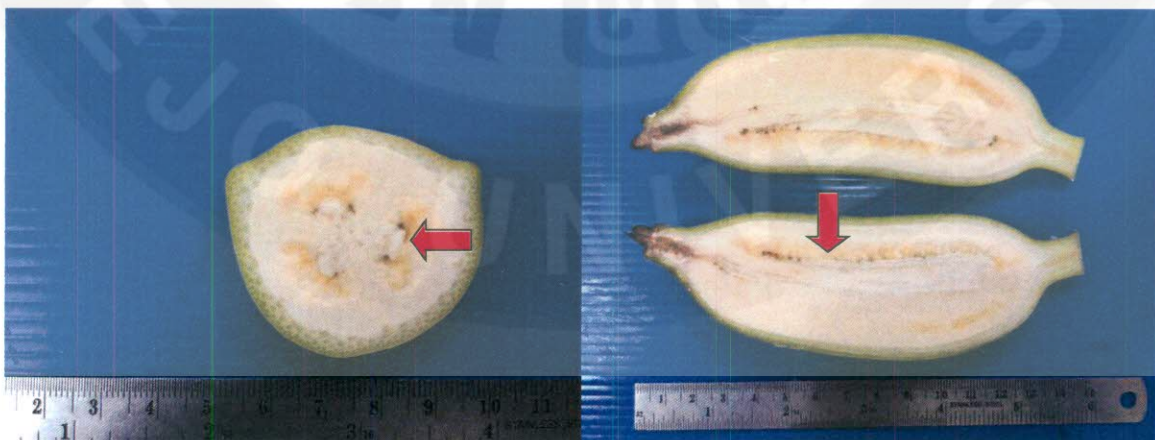
ก้านดอกของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ มีลักษณะยาวเหมือนกับที่พบในกล้วยตานี (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 ก้านดอกของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ (ลูกศรีแดงชี้)

5. โยวูล (ovule)

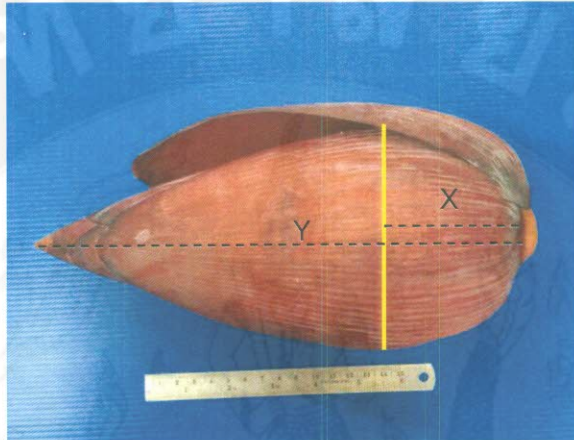
โยวูลของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่มี 2 แถว ในแต่ละช่องของรังไข่ ซึ่งเหมือนกับลักษณะของโยวูลที่พบในกล้วยป่า (*Musa acuminata* Colla) (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 โยวูลของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ (ลูกศรีแดงชี้)

6. ไหล่ของกาบปลี (bract shoulder) และรูปร่างของกาบปลี (bract shape)

อัตราส่วนระหว่างความยาวของเส้น X ต่อความยาวของเส้น Y ของกาบปลีกล้วยน้ำว่าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่มากกว่า 0.30 ป้อม ทำให้กาบปลีมีรูปร่างเป็นรูปไข่ (ovate) กว้างๆ ซึ่งเหมือนกับลักษณะกาบปลีของกล้วยตานี (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 ไหล่ของกาบปลีและรูปร่างของกาบปลีกล้วยน้ำว่าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่

7. การม้วนของกาบปลี (bract curling)

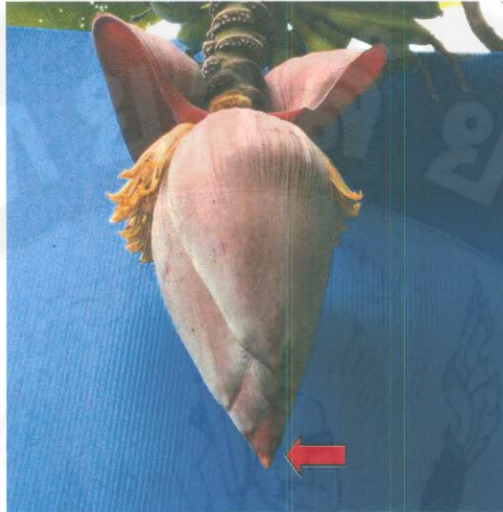
การม้วนของกาบปลีกล้วยน้ำว่าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่หลังจากดอกบาน มีลักษณะม้วนขึ้นไปด้านหลัง ซึ่งเหมือนกับลักษณะที่พบในกล้วยป่า (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 การม้วนของกาบปลีกล้วยน้ำว่าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ (ลูกศรีสีแดงชี้)

8. ปลายของกาบปลี (bract apex)

ปลายของกาบปลีกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ มีลักษณะมน (obtuse) เหมือนกับลักษณะปลายกาบปลีของกล้วยตานี (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 9 ปลายของกาบปลีกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ (ลูกศรีสีแดงซี)

9. การซีดของกาบปลี (color fading)

การซีดของกาบปลีด้านในของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ ไม่มีลักษณะซีดเหมือนกับในกล้วยป่า แต่จะมีสีแดงสดสม่ำเสมอเหมือนกับที่พบในกล้วยตานี (ภาพที่ 10)



ภาพที่ 10 สีแดงสดสม่ำเสมอของกาบปลีด้านในกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่

10. รอยของกาบปลี (bract scar)

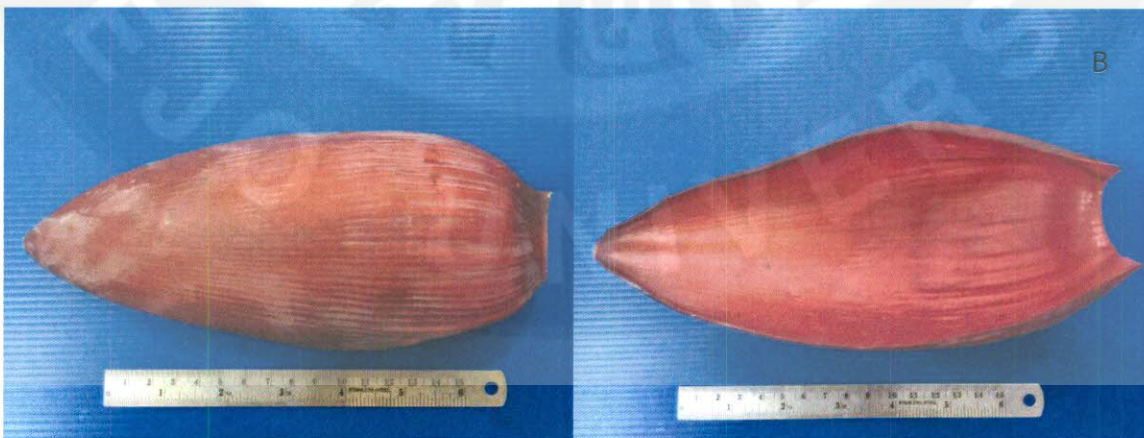
รอยหลังจากที่กาบปลีหลุดร่วงของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ มีลักษณะเป็น โหนกสันเห็นได้ชัดเจน (prominent) ซึ่งเหมือนกับลักษณะรอยของกาบปลีที่พบในกล้วยป่า (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 รอยของกาบปลีกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่หลังจากที่กาบปลีหลุดร่วง (ลูกศรีสีแดงซี)

11. สีของกาบปลี (bract color)

สีกาบปลีด้านนอกของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่มีสีม่วงอมน้ำตาล ส่วนด้านในมีสีแดงสด ซึ่งใกล้เคียงกับกับสีกาบปลีของกล้วยตานี (ภาพที่ 12)



ภาพที่ 12 สีกาบปลีด้านนอก (A) และด้านใน (B) ของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่

12. กลีบรวมเดี่ยว (free tepal)

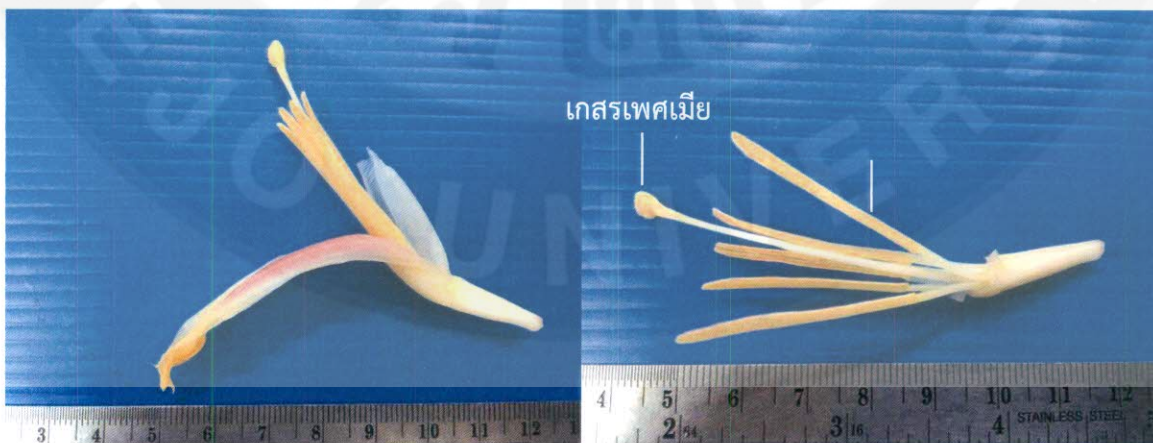
ที่ปลายกลีบรวมเดี่ยวของดอกกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ มีลักษณะเป็นรอยย่นเห็นได้ชัดเจน (corrugate) ซึ่งเหมือนกับที่พบในกล้วยป่า (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 13 รอยย่นที่ปลายกลีบรวมเดี่ยวของดอกกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ (ลูกศรีแดงซี)

13. สี่ของเกสรเพศผู้ (male flower) และเกสรเพศเมีย (stigma)

เกสรเพศผู้ของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่มีสีชมพูอ่อน ส่วนเกสรเพศเมียมีสีครีมหรือสีเหลือง ซึ่งเหมือนกับสี่ของเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียในกล้วยตานี (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 14 สี่เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 2 การจำแนกกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ด้วยวิธีการของ Simmonds and Shepherd (1955)

ลักษณะ	ลักษณะที่ปรากฏ	ระดับคะแนน
1. สีของกาบใบ (pseudostem color)	มีจุดหรือปื้นสีน้ำตาลเล็กน้อย	5
2. ร่องของกาบใบ (petiolar canal)	ขอบของก้านใบม้วนเข้าหากันจน เกือบชิด ไม่มีปีก	5
3. ก้านช่อดอก (peduncle)	เรียบ ไม่มีขน	5
4. ก้านดอก (pedicel)	ยาว	5
5. โอวูล (ovule)	มีโอวูล 2 แถว ในแต่ละช่องของรังไข่	1
6. ไหล่ของกาบปลี (bract shoulder)	อัตราส่วน > 0.30	5
7. การม้วนของกาบปลี (bract curling)	กาบปลีม้วนขึ้นไปข้างหลัง หลังจาก ดอกบาน	1
8. รูปร่างของกาบปลี (bract shape)	ovate กว้างๆ	5
9. ปลายของกาบปลี (bract apex)	มน (obtuse)	5
10. การซีดของกาบปลี (color fading)	มีสีแดงตลอดสมำเสมอ	5
11. รอยของกาบปลี (bract scar)	เป็นโหนกสันเห็นได้ชัด (prominent)	1
12. สีของกาบปลี (bract color)	กาบด้านนอกสีม่วงอมน้ำตาล ด้านใน สีแดงสด	5
13. กลีบรวมเดี่ยว (free tepal)	ปลายมีรอยย่นเห็นชัด (corrugate)	1
14. สีเกสรเพศผู้ (male flower color)	ชมพูอ่อน	5
15. สีเกสรเพศเมีย (stigma color)	สีครีมหรือเหลือง	5
คะแนนรวม		59

2. การเจริญเติบโตของกล้วยน้ำว้าในจังหวัดเชียงใหม่

จากการศึกษาการเจริญเติบโตของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีการปลูกเพื่อการค้ามากที่สุด ที่ปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคม 2559 พบว่ากล้วยสายพันธุ์นี้สามารถให้ผลผลิตได้หลังจากปลูกด้วยหน่อที่มีอายุ 3-4 เดือน เมื่อมีอายุปลูกโดยเฉลี่ย 10-14 เดือน โดยหลังจากปลูกเป็นเวลา 4 เดือน กล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่เริ่มมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งมีความสูงของลำต้นเทียมเฉลี่ย 75.7 เซนติเมตร เส้นรอบวงลำต้นเทียม 20.1 เซนติเมตร และมีจำนวนใบเฉลี่ย 7.2 ใบ และจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วจนกระทั่งเดือนที่ 10 ซึ่งเป็นช่วงที่กล้วยน้ำว้าสายพันธุ์นี้เริ่มมีการออกดอกทำให้การเจริญเติบโตทางด้านลำต้นลดลง โดยในช่วงเดือนที่ 10-12 การเจริญเติบโตทางด้านความสูงของลำต้นเทียม เส้นรอบวงของลำต้นเทียม และจำนวนใบ มีค่าเฉลี่ย 346.2-357.8 เซนติเมตร 85.6-86.7 เซนติเมตร และ 35.6-36.7 ใบ ตามลำดับ (ตารางที่ 3) ซึ่งมีการเจริญเติบโตใกล้เคียงกับกล้วยน้ำว้าสายพันธุ์อื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งใกล้เคียงกับกล้วยน้ำว้าปากช่อง 50 ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มกล้วยน้ำว้าไส้เหลืองเช่นเดียวกัน โดยช่วงอายุ 10 เดือน น้ำว้าปากช่อง 50 มีการเจริญเติบโตทางด้านความสูงของลำต้นเทียม และเส้นรอบวงของลำต้นเทียม เฉลี่ยเท่ากับ 384.8 เซนติเมตร 95.2 เซนติเมตร ตามลำดับ (กัลยาณี และคณะ, 2558) นอกจากนี้ยังพบว่ามีการเจริญเติบโตใกล้เคียงกับกล้วยน้ำว้าฉนวนจันทร์ กล้วยน้ำว้าอุบลราชธานี (เพ็ญจันทร์, 2558)

จากการศึกษาคุณภาพของผลผลิตกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ พบว่ากล้วยน้ำว้าสายพันธุ์นี้มีอายุการเก็บเกี่ยว 10-14 เดือน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอายุของหน่อปลูก ซึ่งเกษตรกรไม่สามารถทราบได้ว่าหน่อที่นำมาปลูกมีอายุเท่าใด ทำให้การกำหนดวันออกผลที่แน่นอนเป็นไปได้ค่อนข้างลำบาก แต่มีเกษตรกรบางส่วนที่มีการขยายหน่อพันธุ์เอง ก็สามารถกำหนดระยะเวลาการตกเครือได้อย่างแม่นยำมากขึ้น เป็นผลดีต่อการจัดการเก็บเกี่ยว

จากการตรวจสอบคุณภาพในด้านต่างๆ ของผลผลิตกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน 2560 พบว่ากล้วยน้ำว้าสายพันธุ์นี้มีน้ำหนักเครือเฉลี่ย 17.8 กิโลกรัม โดยมีจำนวนหวีต่อเครือและน้ำหนักหวีเฉลี่ย 9.3 หวี และ 1.8 กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละหวีมีจำนวนผล 15.7 ผล (ภาพที่ 16-17) โดยแต่ละผลมีน้ำหนัก 114.3 กรัม (ตารางที่ 4) โดยมีคุณภาพผลผลิตใกล้เคียงกับกล้วยน้ำว้าสุโขทัยมีน้ำหนักเครือ 24.7 กิโลกรัม จำนวนหวี 11 หวีต่อเครือ น้ำหนักหวี 1.96 กิโลกรัม และจำนวน ผลต่อหวี 17 ผล ซึ่งเป็นกล้วยในกลุ่มน้ำว้าเหลืองเช่นเดียวกัน (เพ็ญจันทร์, 2558)

เมื่อวิเคราะห์ลักษณะของผล พบว่ากล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่หวีหนึ่งมีผลเฉลี่ย 15.7 ผล เครือหนึ่งมีประมาณ 9.3 หวี รูปร่างผลป้อมทรงกระบอก ปลายค่อนข้างแหลม ผลขนาดยาวเฉลี่ย 13.7 เซนติเมตร เส้นรอบวงกลางผลประมาณ 12.8 เซนติเมตร เปลือกผลหนาประมาณ 0.11 เซนติเมตร มีสีเหลืองอมเทาไม่สม่ำเสมอเมื่อสุก เนื้อสีขาวมีไส้สีเหลือง (ภาพที่ 18-19) นอกจากนี้ยังพบว่ากล้วยสายพันธุ์ดังกล่าวมีความแน่นเนื้อของผล 0.36 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และมีปริมาณ soluble solids 17.8 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 การเจริญเติบโตเฉลี่ยของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ที่อายุหลังปลูก ตั้งแต่ 4 เดือนจนถึง 12 เดือน

อายุหลังปลูก (เดือน)	ความสูงลำต้นเทียม (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงลำต้นเทียม (เซนติเมตร)	จำนวนใบ (ใบ)
4	75.7	20.1	7.2
5	118.5	33.7	11.4
6	174.9	49.9	16.7
7	233.1	65.3	22.6
8	283.8	75.4	27.1
9	320.1	82.9	32.1
10	346.2	85.6	35.6
11	354.5	86.1	36.2
12	357.8	86.7	36.7

ตารางที่ 4 คุณภาพของผลผลิตเฉลี่ยของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่

ลักษณะคุณภาพผลผลิต	คุณภาพของผลผลิตเฉลี่ย	
น้ำหนักเครือ	17.8	กิโลกรัม
จำนวนหวีต่อเครือ	9.3	หวี
น้ำหนักหวี	1.8	กิโลกรัม
จำนวนผลต่อหวี	15.7	ผล
น้ำหนักผล	114.3	กรัม
ความยาวผล	13.7	เซนติเมตร
เส้นรอบวงกลางผล	12.8	เซนติเมตร
ความหนาเปลือกผล	0.11	เซนติเมตร
ความแน่นเนื้อผล	0.36	กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร
ปริมาณ soluble solids	17.8	เปอร์เซ็นต์



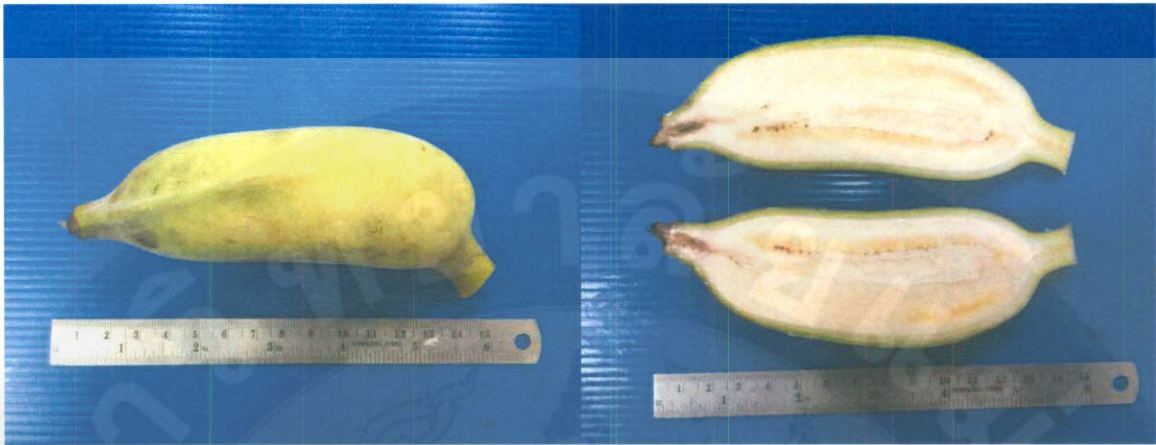
ภาพที่ 15 ลักษณะต้นและการติดผลของกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 16 ลักษณะของเครือกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 17 ลักษณะของหวีกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 18 ลักษณะของผลกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ดิบ



ภาพที่ 19 ลักษณะของผลกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่สุก

3. การศึกษาระบบการผลิตกล้วยน้ำว้าในจังหวัดเชียงใหม่

3.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยน้ำว้า

จากผลการศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยน้ำว้าส่วนใหญ่เป็นเพศชายคิดเป็น ร้อยละ 73.3 และเพศหญิง ร้อยละ 26.7 โดยมีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 40.0 รองลงมาคือช่วงอายุ 51-60 ปี คิดเป็น ร้อยละ 26.7 ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่าคิดเป็นร้อยละ 53.3 ปลูกกล้วยน้ำว้าเป็นอาชีพหลัก คิดเป็นร้อยละ 33.3 ซึ่งส่วนใหญ่มีอาชีพหลัก คือ ปลูกพืชไร่แลทำนา คิดเป็นร้อยละ 46.7 ส่วนที่เหลือมีอาชีพปลูกพืชสวนชนิดอื่นๆ

เกษตรกรจะมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3-4 คนมากที่สุดคิดเป็น ร้อยละ 46.7 รองลงมาคือมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 4 คน ร้อยละ 40.0 แต่ที่ทำการเกษตรมีเพียง ครัวเรือนละ 2 คนหรือน้อยกว่า คิดเป็นร้อยละ 80.0 เกษตรกรเนื้อที่ถือครองของแต่ละครัวเรือนมี 10 ไร่ หรือน้อยกว่า คิดเป็นร้อยละ 60.0 และมีเกษตรกรที่มีเนื้อที่ถือครองของแต่ละครัวเรือนมากกว่า 10 ไร่ อยู่ร้อยละ 40.0 โดยพื้นที่เกือบทั้งหมดใช้ในการทำการเกษตร สำหรับประสบการณ์ในการปลูกกล้วยน้ำว้าส่วนใหญ่ปลูกมานาน 5-9 ปี คิดเป็น ร้อยละ 66.6 มีเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการปลูกกล้วยน้ำว้ามากกว่า 10 ปี มีเพียงร้อยละ 6.7 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 5 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยน้ำว้าในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร	ร้อยละ
เพศ	
ชาย	73.3
หญิง	26.7
อายุ	
30 ปี หรือต่ำกว่า	-
31-40 ปี	13.3
41-50 ปี	40.0
51-60 ปี	26.7
61 ปี และสูงกว่า	20.0

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร	ร้อยละ
ระดับการศึกษา	
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	53.3
มัธยมศึกษาตอนต้น	13.3
มัธยมศึกษาตอนปลาย	26.7
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	6.7
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	-
อาชีพหลัก	
ปลูกกล้วยน้ำว้า	33.3
ทำพืชสวนอื่นๆ	20.0
ทำพืชไร่/นา	46.7
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	
1- 2 คน	13.3
3 - 4 คน	46.7
มากกว่า 4 คน	40.0
จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ทำการเกษตร	
2 คน หรือน้อยกว่า	80.0
3-4 คน	20.0
มากกว่า 4 คน	-
เนื้อที่ถือครองที่ทำการเกษตร	
10 ไร่ หรือน้อยกว่า	60.0
มากกว่า 10 ไร่	40.0
ประสบการณ์ในการปลูกกล้วยน้ำว้า	
น้อยกว่า 5 ปี	26.7
5- 9 ปี	66.6
10 ปีขึ้นไป	6.7

3.2 ลักษณะของการปลูกล້วยน้ำว่า

ลักษณะการปลูกล້วยน้ำว่าของเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ในการปลูกมากกว่า 6 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 46.6 รองลงมาคือ 5-6 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 26.7 โดยส่วนใหญ่ปลูกล້วยน้ำว่าเป็นพืชเชิงเดี่ยว ร้อยละ 73.3 และร่วมกับพืชชนิดอื่นคิดเป็น ร้อยละ 26.7 ลักษณะดินที่ปลูกล້วยน้ำว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 73.3 เป็นดินร่วนปนทราย และร้อยละ 13.3 เป็นดินร่วน มีการเตรียมดินพื้นที่เพาะปลูกโดยการไถ พรวน ขุดหลุมปลูก 30x30 เซนติเมตร โดยไม่มีการยกร่องปลูกเหมือนกันทั้งหมด

การปลูกล້วยน้ำว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เว้นระยะปลูกระหว่างคัน 3.5 เมตร คิดเป็นร้อยละ 60.0 และระยะ 3.0 เมตร ร้อยละ 33.3 ท่อนพันธุ์ที่เกษตรกรนำมาปลูกส่วนมากเป็นท่อนพันธุ์จากหน่อซูด คิดเป็นร้อยละ 93.3 มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 6.7 เท่านั้น ที่ใช้ท่อนพันธุ์จากต้นเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

เกษตรกรจะปลูกล້วยน้ำว่าในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.4 ซึ่งปนช่วงต้นฤดูฝน ในขณะที่ช่วงฤดูแล้งระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ จะเป็นช่วงที่เกษตรกรปลูกล້วยน้ำว่าน้อยที่สุด มีเพียงร้อยละ 13.3 เท่านั้น ผู้ปลูกล້วยน้ำว่าได้รับผลผลิตเฉลี่ย 2,501- 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 66.7 และมีเกษตรกรที่ได้ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่า 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ เพียงร้อยละ 13.3

ตารางที่ 6 ลักษณะทั่วไปของการปลูกล້วยน้ำว่าในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

ลักษณะทั่วไปของการปลูกล້วยน้ำว่า	ร้อยละ
พื้นที่ปลูกล້วยน้ำว่า	
1- 2 ไร่	6.7
3- 4 ไร่	20.0
5 - 6 ไร่	26.7
มากกว่า 6 ไร่	46.6
ลักษณะการปลูก	
ปลูกล້วยน้ำว่าอย่างเดียว	73.3
ปลูกล້วยน้ำว่าร่วมกับพืชชนิดอื่น	26.7

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไปของการปลูกกล้วยน้ำว้า	ร้อยละ
ประเภทดินที่ปลูก	
ดินร่วน	13.3
ดินทราย	6.7
ดินร่วนปนทราย	73.3
ดินเหนียว	6.7
ลักษณะท่อนพันธุ์	
หน่อ	93.3
ต้นเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	6.7
ที่มาของท่อนพันธุ์	
ของตนเอง	33.3
ซื้อ	20.0
ของตนเองและซื้อ	46.7
ระยะเวลาในการเพาะปลูก	
10 -12 เดือน	66.7
มากกว่า 12 เดือน	33.3
ช่วงฤดูการปลูก	
มีนาคม – มิถุนายน	53.4
กรกฎาคม – ตุลาคม	33.3
พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์	13.3
ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่	
น้อยกว่า 2,000 กิโลกรัม	-
2,000 - 2,500 กิโลกรัม	20.0
2,501- 3,000 กิโลกรัม	66.7
มากกว่า 3,000 กิโลกรัม	13.3

3. ต้นทุนการผลิต

ต้นทุนต่อไร่ในการผลิตกล้วยน้ำว้ามีค่าท่อนพันธุ์มีสัดส่วนมากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 35.7 ของต้นทุนรวม รองลงมา คือ ค่าปุ๋ย ร้อยละ 18.4 ค่าใช้จ่ายในการเตรียมพื้นที่เพาะปลูกได้แก่ ค่าจ้างในการกำจัดวัชพืช ร้อยละ 17.5 นอกจากนี้ยังมีจ้างแรงงานในการขุดหลุมปลูก ร้อยละ 12.6 ค่ายาฆ่าแมลง/โรค 835.5 บาท หรือ ร้อยละ 10.2 ของต้นทุนรวม สำหรับค่าขนส่งมีสัดส่วนน้อยที่สุด คือ ร้อยละ 3.3 เท่านั้น เพราะส่วนใหญ่มีพ่อค้ามารับซื้อกล้วยน้ำว้าถึงแหล่งผลิต หรือถ้าเกษตรกรนำไปขายเองก็นำไปขายให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่น ซึ่งอยู่ไม่ไกลมากนัก

ตารางที่ 7 ต้นทุนของการปลูกกล้วยน้ำว้าในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

ต้นทุนการผลิต	ร้อยละ
ค่าใช้จ่ายในการเตรียมพื้นที่เพาะปลูก	17.5
ค่าท่อนพันธุ์	35.7
ค่าแรงงาน*	12.6
ค่าปุ๋ย	18.4
ค่ายาฆ่าแมลง/โรค	10.2
ค่าขนส่ง	3.3
อื่นๆ	2.3

หมายเหตุ: *ค่าแรงงานคิดเฉพาะกรณีมีการจ้างแรงงานเท่านั้น ไม่รวมค่าแรงของเกษตรกร

4. การปลูกและดูแลรักษากล้วยน้ำไว้ในจังหวัดเชียงใหม่

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรเกี่ยวกับการปลูกและการดูแลรักษากล้วยน้ำว่าที่ปลูกเพื่อการค้าในจังหวัดเชียงใหม่ เกษตรกรได้ให้รายละเอียดดังนี้

1. การขยายพันธุ์

เกษตรกรจะใช้หน่อในการขยายพันธุ์ โดยเลือกหน่อที่มีลักษณะที่สมบูรณ์แข็งแรง ปราศจากโรคและแมลงศัตรูพืชทำลาย โดยปกติแล้วหน่อจะมีหลายลักษณะ ได้แก่ หน่ออ่อน หน่อใบคาบ หน่อใบกว้าง แก่ และส่วนของเหง้า โดยเกษตรกรได้ให้ข้อมูลว่าหน่อที่เหมาะสมสำหรับนำไปขยายพันธุ์คือหน่อใบคาบ (ภาพที่ 20) ซึ่งจะทำให้ต้นกล้วยมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เนื่องจากหน่อลักษณะดังกล่าวมีการสะสมอาหารที่เหง้าไว้สูง ส่วนอายุของหน่อที่นำมาปลูกนั้น ต้องเป็นหน่อที่แตกออกมาจากต้นแม่ได้ประมาณ 3-4 เดือน เพราะทำให้หน่อที่ปลูกมีการตั้งตัวได้อย่างรวดเร็ว

2. สภาพพื้นที่ปลูก

เกษตรกรให้ข้อมูลว่า กล้วยน้ำว่านั้นสามารถเจริญเติบโตได้ดีในทุกสภาพพื้นที่ ซึ่งสามารถเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำมาก แต่อย่างไรก็ตามกล้วยน้ำว่าไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่มีน้ำท่วมขัง อีกทั้งในสภาพที่เป็นดินดานหรือดินลูกรัง ควรมีการไถตะและไถพรวนพื้นที่ก่อนทำการปลูกกล้วย แต่ถ้าเป็นพื้นที่นาเดิมควรมีการขร่องปลูกเพื่อป้องกันน้ำท่วมระดับรากของกล้วยน้ำว่า

3. การปลูกและดูแลรักษา

เกษตรกรให้ข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาการปลูกกล้วยน้ำว่าพันธุ์พื้นเมืองนี้ว่า ระยะเวลาปลูกที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับการไ้หน่อกล้วยเพื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตในปีต่อๆ ไป โดยถ้าต้องการไ้หน่อมากกว่า 3 ปี ต้องปลูกห่างกัน คือระยะปลูก 4x4 หรือ 4x3 เมตร แต่ถ้าไ้หน่อน้อยกว่าปี สามารถปลูกให้ถี่ได้ โดยใช้ระยะ 2.5x3 เมตร การปลูกกล้วยน้ำว่านั้นเกษตรกรจะเลือกไ้หน่อใบคาบเป็นส่วนขยายพันธุ์ โดยมีเทคนิคเพื่อไ้กล้วยตกเครือในทิศทางเดียวกันทั้งหมดคือ ปลูกไ้หรือตัดของหน่อที่แยกออกมาจากต้นเมื่ออยู่ในทิศทางเดียวกันทั้งหมด เนื่องจากเวลาตกเครือกล้วยจะตกเครือในด้านที่ตรงกันข้ามกับรอยแผลที่ตัด



ภาพที่ 20 ลักษณะของหน่อใบดาบที่เกษตรกรนำมาใช้ในการขยายพันธุ์ (ลูกศรีสีแดงซี)

การปลูกกล้วยน้ำว้านั้นเกษตรกรจะขุดหลุมปลูก 30x30x30 หรือ 50x50x50 เซนติเมตร จากนั้นรองก้นหลุมด้วยมูลวัว 1 กิโลกรัม ร่วมกับปุราดาน 1 ช้อนโต๊ะ เพื่อป้องกันหนอนกอกล้วย หลังจากกล้วยตั้งตัวได้แล้วประมาณ 2-3 เดือน ให้ใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) หรือปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 หรือ 20-20-20 อัตรา 100-150 กรัมต่อต้น ในช่วง 1-4 เดือนแรกนั้น ในแปลงปลูกกล้วยจะมีวัชพืชขึ้นค่อนข้างหนาแน่น เกษตรกรมักใช้วิธีการกำจัดวัชพืชโดยการไ้แรงงานคนถาง ไม่นิยมใช้สารกำจัดวัชพืช เนื่องจากอาจส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของกล้วยน้ำว้าได้ หลังจากนั้นตั้งแต่ในเดือนที่ 4 เป็นต้นไป กล้วยน้ำว้าจะมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เกษตรกรจะใช้ปุ๋ยคอกอัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 หรือ 20-20-20 อัตรา 100-150 กรัมต่อต้น ใส่ทุกเดือนจนกระทั่งเดือนที่ 9-10 ก่อนกล้วยตกเครือ ให้เปลี่ยนมาใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 อัตรา 100-150 กรัมต่อต้น เดือนละ 1 ครั้ง จนกระทั่งเก็บเกี่ยว

โดยปกติแล้วเกษตรกรจะนิยมปลูกกล้วยน้ำว้าในช่วงต้นฤดูฝน คือช่วงเดือนพฤษภาคม ดังนั้นในช่วงแรกของการปลูกกล้วยจะได้รับน้ำจากฝนเป็นหลัก แต่อย่างไรก็ตามการให้น้ำสำหรับการปลูกกล้วยน้ำว้าในจังหวัดเชียงใหม่มักใช้วิธีการไหลไปตามร่องหรือใช้สายยางลากเดิน อาจพบการให้น้ำแบบน้ำหยดบ้างแต่น้อยมาก

ในระหว่างการปลูกกล้วยนั้นเกษตรกรแนะนำว่า ต้องดูแลเรื่องการตัดแต่งใบโดยควรจะต้องตัดใบที่แก่ มีสีเหลือง หรือก้านใบหักพับออกเพื่อป้องกันไม่ให้เป็นที่อยู่ของแมลงศัตรูกล้วย และเนื่องจากในเดือนที่ 4-5 เป็นต้นไป กล้วยเริ่มมีการแตกหน่อและเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งถ้าทิ้งไว้จะทำให้กอกล้วยรกเกินไป เกิดการแย่งอาหารและเป็นแหล่งที่อยู่ของศัตรูกล้วยได้ จึงต้องทำการตัดแต่งหน่ออ่อนไปบ้าง มีเช่นนั้นกอกล้วยจะแน่นจนเกินไปทำให้รก การขุดหน่อหรือตัดแต่งหน่อควรจะต้องทำอย่างสม่ำเสมอ โดยหน่อที่ควรขุดออกคือหน่อที่สูงไม่เกิน 1 เมตร เนื่องจากหากขุดหน่อเมื่อมีขนาดใหญ่มากอาจกระทบต่อการเจริญเติบโตของต้นแม่ได้ การขุดหน่อทำได้โดยใช้เสียมขุดแยกจากต้นแม่โดยตรง ถ้าหน่อที่ตัดออกสมบูรณ์สามารถนำไปเป็นส่วนขยายพันธุ์ได้หรือนำไปจำหน่ายได้ การกำจัดหน่ออีกวิธีหนึ่งคือการปาดหน่อ ซึ่งทำโดยใช้มีดพร้ายาวปาดส่วนของหน่อที่อยู่เหนือดิน ซึ่งจะทำให้ได้ง่ายและสะดวกรวดเร็วกว่าการขุดหน่อแต่ต้องทำหลายๆ ครั้งเนื่องจากหน่อจะแทงขึ้นมาใหม่ตลอดเวลา การตัดแต่งหน่อกล้วยมีข้อควรระวังคือต้นแม่ต้องไม่อยู่ในระยะติดผลเพราะอาจจะทำให้การพัฒนาของผลชะงักการเจริญเติบโตได้ โดยปกติแล้วเกษตรกรจะตัดแต่งหน่อให้เหลือประมาณ 2-3 หน่อต่อกอ ส่วนการดูแลรักษาอื่นๆ เช่น การค้ำต้นนั้น เกษตรกรกล่าวว่าในกล้วยน้ำว้าไม่จำเป็นมากนัก เนื่องจากต้นกล้วยน้ำว้าสามารถรองรับน้ำหนักของเครือได้ อาจมีการค้ำต้นบ้างในกรณีที่พบว่าต้นเกิดการโน้มเอียงอันเนื่องมาจากแรงลม



ภาพที่ 21 ลักษณะการให้น้ำแบบไหลไปตามร่องในแปลงปลูกกล้วยน้ำว้า



ภาพที่ 22 ความเสียหายเนื่องมาจากเกิดน้ำท่วมขังในแปลงปลูกกล้วยน้ำว้า



ภาพที่ 23 การตัดแต่งหน่อและการไว้หน่อของกล้วยน้ำว้า

4. โรคและแมลงศัตรูกล้วย

โรคตายพราย (Fusarium wilt หรือ Panama disease) โรคตายพรายหรือโรคเหี่ยว เกิดจากเชื้อรา *Fusarium oxysporum* มีอาการคือ ใบกล้วยบริเวณใบล่างๆ หรือใบแก่แสดงอาการใบเหลืองจากขอบใบและลุกลามเข้ากลางใบ โคนต้นจะแตกตามยาวเนื้อเยื่อภายในลำต้นเน่าเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลแดง ท่อน้ำท่ออาหารถูกทำลายโดยเชื้อรา ทำให้ไม่สามารถทำหน้าที่ได้ ส่วนอื่นๆของลำต้นจึงเหี่ยวเฉาไป เชื้อจะพักตัวในดินได้นานและเข้าทำลายทางแผลที่เกิดกับราก การป้องกันรักษาทำได้โดยเผาทำลายต้นเมื่อเจออาการของโรค ปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้สูงขึ้น ใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักให้แก่กล้วย เพื่อเพิ่มจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์แก่ดิน

โรคใบจุดชิกาโตกา (Sigatoka) โรคใบจุดชิกาโตกาแยกออกเป็น 2 ชนิดคือ ใบจุดสีเหลือง (Yellow sigatoka) เกิดจากเชื้อรา *Pseudocercospora musae* กับ ใบจุดสีดำ (Black leaf streak) เกิดจากเชื้อรา *Pseudocercospora fijiensis* ซึ่งจะมีลักษณะอาการที่ใกล้เคียงกัน โดยอาการใบจุดสีเหลือง จะมีจุดสีเหลืองเป็นรูปกลมรียาวไปตามเส้นใบ เป็นจุดขีดมีขอบสีเข้มหรือดำกลางจุดมีลักษณะคล้ายลูกตา (eye spot) ต่อมาจุดจะเชื่อมกันทำให้เนื้อเยื่อตายขอบใบแห้งและฉีกขาด สังเคราะห์แสงไม่ได้ มีผลต่อคุณภาพผลกล้วย ส่วนใบจุดสีดำจะพบกับใบล่างๆ เป็นจุดเล็กสีดำ ต่อมาขยายยาวเป็นขีดสีดำไปตามเส้นใบ ทำให้ใบแห้งตายอย่างรวดเร็ว โรคนี้จะแพร่ระบาดอย่างรวดเร็วในสภาพที่อุณหภูมิอบอุ่นมีฝนตกชุก พบในสวนที่มีความชื้นสูง ดินมีการระบายน้ำน้อย แต่โรคชิกาโตกาทั้งสองชนิดไม่พบระบาดร่วมกันบนใบเดียวกัน การป้องกันกำจัดที่ดีคือ การรวบรวมใบที่เป็นโรคแล้วเผาทำลาย ฉีดพ่นด้วยยากำจัดเชื้อรา เช่น แมนโคเซป คาร์เบนดาซิม หรือเบนโนมิล

โรคแอนแทรกโนส (Anthracnose) เกิดจากเชื้อรา *Collectotrichum musae* แสดงอาการบนผลกล้วย โดยถ้าเข้าทำลายผลดิบจะแสดงอาการเน่าดำจากก้นผลแล้วลุกลามไปยังขั้วผล ทำให้ผลเน่าฝ่อหรือแห้งคาเครือ หรือถ้าเข้าทำลายผลสุกระยะหลังเก็บเกี่ยว จะแสดงอาการจุดสีน้ำตาลบนเปลือกสีเหลืองจุดมีลักษณะบวมและขยายวงกว้างเมื่อกล้วยสุกอมขึ้นทำให้ผลเน่า ถ้าเข้าทำลายที่หรีจะทำให้ขั้วผลเน่าดำทำให้ผลหลุดร่วงง่าย เชื้อราสามารถเข้าพักตัวตั้งแต่ผลอ่อน และเชื้อจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเมื่อผลเริ่มสุก โดยเฉพาะในสภาพอากาศร้อนและชื้น การป้องกันที่ดีที่สุดคือการเผาทำลายขึ้นส่วนที่แสดงอาการ ทำการฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อราในขณะที่ผลกล้วยกำลังพัฒนา และสามารถป้องกันหวักกล้วยหลังการเก็บเกี่ยวได้โดยการจุ่มน้ำร้อน (50 องศาเซลเซียส) ร่วมกับการใช้เบนโนมิลความเข้มข้น 500 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นระยะเวลาประมาณ 5 นาที

แมลงศัตรูกล้วยมีไม่มากนัก และมักไม่ค่อยพบแมลงที่ระบาดรุนแรงจนกระทบผลผลิตทางเศรษฐกิจมากนัก เช่น หนอนเจาะลำต้น ซึ่งจะเจาะเข้าทำลายเหง้าหรือลำต้นกล้วยทำให้ต้นแสดงอาการเหี่ยวเนื่องจากระบบลำเลียงน้ำและอาหารถูกทำลาย นอกจากนี้ยังพบหนอนม้วนใบกล้วย จะกัดทำลายและเอาใบม้วนห่อตัวหนอนไว้ การกำจัดโดยสารเคมีจะทำได้ยาก ส่วนใหญ่มักจะใช้วิธีเขตรกรรม

5. การเก็บเกี่ยวและการจัดการ

กล้วยน้ำว้าจะให้ผลผลิตเมื่อมีอายุหลังปลูก 10-14 เดือน โดยสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้หลังจากตกเครือประมาณ 90-120 วัน การตัดเครือกล้วยและการขนส่งจะทำโดยไม่มีวัสดุกันกระแทกหรืออาจใช้ใบกล้วยเป็นวัสดุกันกระแทก โดยขนส่งทั้งเครือเพื่อนำไปชำแหละเป็นหวีปลายทาง การขนส่งจากแหล่งผลิตมักจะใช้รถกระบะหรือรถบรรทุกธรรมดาที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ เมื่อไปถึงตลาดแล้วแม่ค้าที่ตลาดขายส่งจะเข้ามาทำการซื้อขายจากรถบรรทุกและจะนำกล้วยไปจัดวางขายโดยตรง หรืออาจจะบรรจุแข่งเพื่อส่งขายต่อยังแหล่งอื่นๆ การบรรจุใส่แข่งมักรองด้วยใบตองหรือกระดาษหนังสือพิมพ์ และใส่ถ่านแก๊สเพื่อบ่มกล้วยระหว่างที่ขนส่งอีกที กล้วยที่วางขายอยู่ในตลาดขายส่ง เช่น กาดเมืองใหม่ มักจะวางขายกับพื้น โดยไม่มีการควบคุมอุณหภูมิ

สรุปผลการวิจัย

1. ลักษณะประจำพันธุ์กล้วยน้ำว้าในจังหวัดเชียงใหม่

กล้วยน้ำว้าที่พบว่าปลูกเป็นการค้าในจังหวัดเชียงใหม่คือกล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มน้ำว้าเหลือง มีลำต้นเทียมสูงเฉลี่ย 346.2–357.8 เมตร เส้นรอบวงลำต้นเทียมเฉลี่ย 85.6-86.7 เซนติเมตร กาบของลำต้นมีจุดหรือปื้นสีน้ำตาลเล็กน้อย ขอบของก้านใบมีขนเข้าหากันจนชิดไม่มีปีก ก้านช่อดอกเรียบไม่มีขน ก้านดอกย่อยยาว เมื่อดอกบานกาบปลีมีขนขึ้นไปข้างหลัง กาบปลีรูปไข่กว้าง ปลายกาบปลีมน กาบด้านนอกมีสีม่วงอมน้ำตาลมีไขสีขาวเคลือบอยู่ด้านในสีแดงสด ปลายกลีบรวมเดี่ยวของดอกมีรอยขนชัดเจน เกสรเพศผู้มีสีชมพูอ่อน ส่วนเพศเมียสีเหลืองหรือครีม ผลมีโอวูล 2 แถว ในแต่ละช่องของรังไข่

2. การเจริญเติบโตของกล้วยน้ำว้าในจังหวัดเชียงใหม่

กล้วยน้ำว้าที่พบว่าปลูกเป็นการค้าในจังหวัดเชียงใหม่ หลังปลูกเป็นเวลา 4 เดือน กล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งมีความสูงของลำต้นเทียมเฉลี่ย 75.7 เซนติเมตร เส้นรอบวงลำต้นเทียม 20.1 เซนติเมตร และมีจำนวนใบเฉลี่ย 7.2 ใบ และจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วจนกระทั่งเดือนที่ 10 กล้วยน้ำว้าสายพันธุ์นี้เริ่มมีการออกดอกทำให้การเจริญเติบโตทางด้านลำต้นลดลง โดยในช่วงเดือนที่ 10-12 การเจริญเติบโตทางด้านความสูงของลำต้นเทียม เส้นรอบวงของลำต้นเทียม และจำนวนใบ มีค่าเฉลี่ย 346.2-357.8 เซนติเมตร 85.6-86.7 เซนติเมตร และ 35.6-36.7 ใบ และให้ผลผลิตเมื่อมีอายุปลูกโดยเฉลี่ย 10-14 เดือน

กล้วยน้ำว้าพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่เครือหนึ่งมีประมาณ 9.3 หวี น้ำหนักเฉลี่ย 17.8 กิโลกรัม หวีหนึ่งมีผลเฉลี่ย 15.7 ผล รูปร่างผลป้อมทรงกระบอก ปลายค่อนข้างแหลม ผลขนาดยาวเฉลี่ย 13.7 เซนติเมตร เส้นรอบวงกลางผลประมาณ 12.8 เซนติเมตร เปลือกผลหนาประมาณ 0.11 เซนติเมตร มีสีเหลืองอมเทาไม่สม่ำเสมอเมื่อสุก เนื้อสีขาวมีไส้สีเหลือง

3. การศึกษาระบบการผลิตกล้วยน้ำว้าในจังหวัดเชียงใหม่

เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยน้ำว้าส่วนใหญ่เป็นเพศชายคิดเป็น มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี มีการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือ มีการปลูกกล้วยน้ำว้าเป็นอาชีพเสริมจากการทำไร่และทำนา โดยมีประสบการณ์ปลูกกล้วยน้ำว้า 5-9 ปี การปลูกกล้วยน้ำว้าของเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ในการปลูกมากกว่า 6 ไร่ โดยปลูกกล้วยน้ำว้าเป็นพืชเชิงเดี่ยว ลักษณะดินที่ปลูกกล้วยน้ำว้าเป็นดินร่วนปนทราย มีการเตรียมดินพื้นที่เพาะปลูกโดยการไถพรวน ขุดหลุมปลูก 30x30 เซนติเมตร โดยไม่มีการยกร่องปลูก เว้นระยะปลูกระหว่างต้น 3.5 เมตร ท่อนพันธุ์ที่เกษตรกรนำมาปลูกส่วนมากเป็นท่อนพันธุ์จากหน่อขุด มี

การท่อนพันธุ์จากต้นเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเล็กน้อยมาก เกษตรกรปลูกกล้วยน้ำว้ามากที่สุดในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายน กล้วยน้ำว้าให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,501- 3,000 กิโลกรัมต่อไร่

เกษตรกรใช้ต้นทุนเป็นค่าท่อนพันธุ์มากที่สุดรองลงมา คือ ค่าปุ๋ย ค่าจ้างในการกำจัดวัชพืช ค่าจ้างแรงงานในการเตรียมพื้นที่และขุดหลุมปลูก ค่ายากำจัดศัตรูพืช และค่าขนส่งตามลำดับ การจำหน่ายส่วนใหญ่มีพ่อค้ามารับซื้อกล้วยน้ำว้าถึงแหล่งผลิต หรือถ้าเกษตรกรนำไปขายเองก็นำไปขายให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่น ซึ่งอยู่ไม่ไกลมากนัก

4. การปลูกและดูแลรักษากล้วยน้ำว้าในจังหวัดเชียงใหม่

การปลูกกล้วยน้ำว้าเกษตรกรจะขุดหลุมปลูก 30x30x30 หรือ 50x50x50 เซนติเมตร จากนั้นรองก้นหลุมด้วยมูลวัว 1 กิโลกรัม ร่วมกับปุ๋รดาน 1 ช้อนโต๊ะ เดือนที่ 2-3 ใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) หรือปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 หรือ 20-20-20 อัตรา 100-150 กรัมต่อต้น เดือนที่ 4-8 ให้ปุ๋ยคอกอัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 หรือ 20-20-20 อัตรา 100-150 กรัมต่อต้น เดือนที่ 9 จนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต ให้ปุ๋ยคอกอัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 อัตรา 100-150 กรัมต่อต้น โดยใส่เดือนละ 1 ครั้ง ส่วนการให้น้ำอาศัยน้ำฝนเป็นหลักในช่วงต้นฤดูการปลูกและในช่วงฝนทิ้งช่วงจะใช้วิธีการปล่อยไหลไปตามร่องหรือใช้สายยางลากเดิน

โรคและแมลงศัตรูกล้วยที่สำคัญได้แก่ โรคตายพราย (*Fusarium wilt* หรือ Panama disease) โรคตายพรายหรือโรคเหี่ยว เกิดจากเชื้อรา *Fusarium oxysporum* โรคใบจุดสีเหลือง (Yellow sigatoka) เกิดจากเชื้อรา *Pseudocercospora musae* โรคใบจุดสีดำ (Black leaf streak) เกิดจากเชื้อรา *Pseudocercospora fijiensis* โรคแอนแทรกโนส (Anthracnose) เกิดจากเชื้อรา *Collectotrichum musae* หนอนเจาะลำต้น และหนอนม้วน

กล้วยน้ำว้าจะให้ผลผลิตเมื่อมีอายุหลังปลูก 10-14 เดือน โดยสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้หลังจากตกเครือประมาณ 90-120 วัน

เอกสารอ้างอิง

- กัลยาณี สุวิทวัส ภาสตันต์ สารทูลทัต พินิจ กรินทร์ชญญกิจ พิมพ์นิภา เฟ็งช่าง เรืองศักดิ์ กมขุนทด และขวัญหทัย ทะนงจิตร. 2558. อัตราการเจริญเติบโตของกล้วยน้ำว้า 8 พันธุ์ จากต้นเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช. ว. วิทย์. กษ. 46(3)(พิเศษ): 213-216
- เชียงใหม่(ออนไลน์). 2555. สืบค้นจาก: <http://www.amazingthaitour.com> [22 กันยายน 2560]
- เบญจมาศ สีลาชัย. 2545. กล้วย. พิมพ์ครั้งที่ 3. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- เบญจมาศ สีลาชัย. 2558. กล้วย. พิมพ์ครั้งที่ 4. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- เพ็ญจันทร์ สุทธานุกุล. 2558. โครงการวิจัยคัดเลือกพันธุ์และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกล้วยเพื่อการบริโภคสด เพิ่มมูลค่าเป็นผลิตภัณฑ์ และการนำสาระสำคัญจากกล้วยไปใช้ประโยชน์. 2558. รายงานโครงการวิจัย กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.
- มานิช วามานนท์. 2540. ผักพื้นบ้าน: ความหมายและภูมิปัญญาของสามัญชนไทย. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, นนทบุรี.
- Silayoi, B. and C. Babpraserth. 1983. **Banana genetic resources exploration in Thailand.** Rpt. Submitted to IBPGR, Kasetsart University, Bangkok.
- Simmonds, N.W., 1966. **Banana**, 2nd ed. Longman, London.
- Simmonds, N.W and K. Shepherd. 1955. The taxonomy and origin of the cultivated bananas. **J. Linn. Soc. London (Bot.)** 55: 302-312.
- Valmayor, R.V. and L. D. Danh. 2002. Classification and characterization of *Musella splendida* sp. nov. **Infomusa** 11(2): 24-27.
- Valmayor, R.V., S.H. Jamaluddin, B. Silayoi, S. Kusumo, L.D. Danh, O.C. Pascua and R.R.C. Espino. 2000. **Banana cultivar names and synonyms in Southeast Asia.** INIBAP-ASPNET, Los Banos.
- Xue, C.Y., H. Wang and D.Z. Li. 2005. Microsporogenesis and male gametogenesis in *Musella*(Musaceae), a monotypic genus from Yunnan, China. **Ann. Bot. Fennici** 42: 461-467.