

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

### 1. แผนงานวิจัย

### 2. โครงการวิจัย

กิจกรรม

วิจัยและพัฒนากการผลิตเหือก

การวิจัยเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเหือก

### 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)

การจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตเหือกให้มีคุณภาพ

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)

### 4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง

ทวีป หลวงแก้ว <sup>1/</sup>

ผู้ร่วมงาน

นายวรพงษ์ ภีระบรรณ <sup>1/</sup>

ณรงค์ แดงเปี่ยม <sup>1/</sup>

เสงี่ยม แจ่มจำรูญ <sup>1/</sup>

### 5. บทคัดย่อ

การผลิตเหือกให้มีคุณภาพ ปุ๋ยเคมีเป็นปัจจัยที่สำคัญในกระบวนการผลิตเหือก การจัดการธาตุอาหารพืชให้เหมาะสมจะทำให้เกษตรกร สามารถลดต้นทุนการผลิตในส่วนของการใส่ปุ๋ยเคมีลงได้ รวมทั้งนำไปวางแผนการใช้ปุ๋ยเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้ทำการทดสอบการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตเหือกให้มีคุณภาพ วิธีการทดลองประกอบด้วย 1) วิเคราะห์ดิน และ 2) การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ผลการวิเคราะห์ดินก่อนการทดสอบปุ๋ยพบว่า ดินมีค่า pH เป็นกรดเล็กน้อย (6.4) ปริมาณอินทรีย์วัตถุค่อนข้างสูง (2.59 %) ปริมาณฟอสฟอรัสสูง (25.46 มก./กก.) โพแทสเซียมต่ำ (56.64 มก./กก.) ปริมาณไนโตรเจนต่ำ (0.12 % total N) จากผลการทดลองพบว่า ต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีในวิธีเกษตรกรมีต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 5,840 บาทต่อไร่ และวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 875 บาทต่อไร่ ทางด้านรายได้ผลตอบแทนพบว่า วิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลตอบแทนมีรายได้มากที่สุด 61,525 บาทต่อไร่ และวิธีที่เกษตรกรที่ให้ผลตอบแทนมีรายได้ 56,160 บาทต่อไร่ การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นมากกว่าวิธี 5,365 บาทต่อไร่

<sup>1/</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

## 6. คำนำ

เผือกเป็นพืชเศรษฐกิจระดับท้องถิ่นที่สำคัญ คนไทยนิยมบริโภคเผือกเพราะมีกลิ่นหอม และรสชาติดี หัวเผือกจะมีส่วนประกอบเป็นพวกแป้ง และแร่ธาตุต่างๆ ส่วนใบประกอบไปด้วยโปรตีน และแร่ธาตุ ซึ่งใบเผือกสามารถนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ด้วย มีเผือกบางประเภทที่ใช้ใบสำหรับบริโภคซึ่งหัวจะมีขนาดเล็กไม่เหมาะต่อการบริโภค (มาลินีและคณะ, 2537) เผือกเป็นพืชเก่าแก่ที่มนุษย์อยู่ในเขตร้อนรู้จัก และนำมาเพาะปลูก แหล่งกำเนิดของเผือก คือ อินเดียโดยเพาะปลูกกันมาตั้งแต่ราว 9,000 ปีมาแล้ว และจากอินเดีย เผือกแพร่กระจายออกไปทางตะวันออกสู่จีน เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หมู่เกาะต่างๆ ในแปซิฟิก และทางตะวันตกสู่ทวีปแอฟริกา ประชาชนชาวเกาะต่างๆ ในมหาสมุทรแปซิฟิกโดยเฉพาะชาวโพลินีเซีย ซึ่งเป็นชาวพื้นเมืองของเกาะฮาวายเป็นพวกที่บริโภคเผือกมากที่สุดในโลก โดยจะบริโภคเผือกเป็นอาหารหลักแทนข้าว (ทวีทอง, 2545) ปัจจุบันเผือกเป็นพืชหัวเศรษฐกิจที่มีศักยภาพในการส่งออก โดยส่งออกทั้งในรูปหัวเผือก ก้านเผือก และใบเผือก ในปี 2543 ประเทศไทยส่งออกหัวเผือกประมาณ 1,093 ตัน มูลค่ากว่า 14.8 ล้านบาท ตลาดต่างประเทศที่สำคัญมี ญี่ปุ่น ฮองกง ออสเตรเลีย มาเลเซีย สิงคโปร์ และเนเธอร์แลนด์ (นิรนาม, 2549) ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกเผือกประมาณ 11,932 ไร่ ผลผลิตประมาณ 23,054,055 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 2,837 กิโลกรัมต่อไร่ แหล่งปลูกเผือกที่สำคัญในประเทศไทยได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ อุดรธานี อุบลราชธานี แม่ฮ่องสอน กำแพงเพชร สุโขทัย พิจิตร สุโขทัย เพชรบูรณ์ นครราชสีมา สระบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี เพชรบุรี กาญจนบุรี และตรัง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2556) จากข้อมูลปริมาณมูลค่าการส่งออกและการใช้ประโยชน์ของเผือกภายในประเทศ ทั้งการบริโภคเป็นอาหารโดยตรงและอุตสาหกรรมแปรรูปแห้ง เผือกเป็นพืชหัวที่มีศักยภาพในการผลิตเป็นการค้าสูงมากพืชหนึ่ง

### สารอาหารที่มีในหัวและใบเผือก (per 100 g edible portion)

**หัว** มี พลังงาน 393 กิโลแคลอรี, ความชื้น 75.4 เปอร์เซ็นต์, โปรตีน 2.20 กรัม, ไขมัน 0.40 กรัม, เส้นใยอาหาร 0.80 กรัม, คาร์โบไฮเดรตและใยอาหารรวม 21 กรัม, เกลือ 1 กรัม, แคลเซียม 34 มิลลิกรัม, ฟอสฟอรัส 62 มิลลิกรัม, เหล็ก 1.20 มิลลิกรัม, โพแทสเซียม 448 มิลลิกรัม, โซเดียม 10 มิลลิกรัม, แคโรทีน-β 35 ไมโครกรัม, ไทอามีน 0.12 มิลลิกรัม, ไรโบฟลาวิน 0.04 มิลลิกรัม, ไนอาซิน 1 มิลลิกรัม, กรดแอสคอร์บิก 8 มิลลิกรัม

**ใบ** มี พลังงาน 255 กิโลแคลอรี, ความชื้น 81.4 เปอร์เซ็นต์, โปรตีน 4 กรัม, คาร์โบไฮเดรตและใยอาหารรวม 11.9 กรัม, แคลเซียม 162 มิลลิกรัม, ฟอสฟอรัส 69 มิลลิกรัม, เหล็ก 1 มิลลิกรัม, โพแทสเซียม 963 มิลลิกรัม, ไทอามีน 0.13 มิลลิกรัม, ไรโบฟลาวิน 0.34 มิลลิกรัม, ไนอาซิน 1.50 มิลลิกรัม, กรดแอสคอร์บิก 63 มิลลิกรัม, กรดโฟลิก 163 ไมโครกรัม

(Food and Agriculture Organization, 1990)

ดินเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งในการผลิตพืช เพราะเป็นแหล่งให้ธาตุอาหารที่จำเป็น แต่เนื่องจากการทำการทำการเกษตรที่ไม่ถูกต้อง การใช้ปุ๋ยเคมีซึ่งอาจมีปัญหาทำให้สมดุลของธาตุอาหารในดินสูญเสียไป หรืออาจทำให้คุณสมบัติของดินเปลี่ยนไปไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืช จึงทำให้พืชไม่ตอบสนองต่อปุ๋ยที่ได้รับ กรมวิชาการเกษตร (2548) รายงานว่าการวิเคราะห์ดินเป็นหัวใจสำคัญในการใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช ค่าวิเคราะห์ดินสามารถบอกได้ว่าในดินมีธาตุอาหารพืชในรูปที่เป็นประโยชน์ และมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของพืชหรือไม่ การวิเคราะห์ดินเป็นเครื่องมือในการใช้ปุ๋ยให้มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับความต้องการของพืช และให้ผลตอบแทนคุ้มค่าทางเศรษฐกิจในการผลิตพืช การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสามารถแก้ไขปัญหาคำแนะนำที่ให้ใช้ปุ๋ยสูตรตายตัว ที่อาจทำให้เกิดปัญหาการขาดสมดุลของธาตุอาหารพืชในดิน มักจะมีปัญหาเรื่องของการสะสมของธาตุอาหารบางธาตุมากเกินไป ทำให้พืชดูดธาตุอาหารอื่นได้ลดลง ทำให้ความเป็นประโยชน์ของธาตุทั้งสองลดลง ในคำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศเป็นคำแนะนำการใช้ปุ๋ยกว้างๆ ไม่ได้คำนึงถึงชนิดของดิน ปริมาณธาตุอาหารพืชในดินขณะนั้น ทำให้การใช้ปุ๋ยจึงไม่ตรงกับความต้องการของพืช ดังนั้นการใช้ปุ๋ยถูกชนิด ถูกปริมาณ ถูกเวลา และถูกวิธีจะช่วยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น และลดต้นทุนการผลิตลงได้ (ทัศนีย์, 2556) จากการสอบถามเกษตรกรที่ปลูกเผือกในเขตจังหวัดพิจิตรพบว่า ต้นทุนการผลิตเผือกในพื้นที่ 1 ไร่ประมาณ 35,500 บาท โดยแบ่งเป็นต้นทุนในส่วนของปุ๋ย (ปุ๋ยเคมี+ปุ๋ยคอก) 20 เปอร์เซ็นต์ ประมาณ 7,000 บาท (นางสขรภรณ์ บุญโต, การสัมภาษณ์ส่วนบุคคล, 15 กันยายน 2557)

## 7. วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. ต้นเผือกหอม
2. ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0, 18-46-0, 0-0-60, 15-15-15, 16-8-8, 13-13-21
3. สารควบคุมการเจริญเติบโต
4. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช
5. สารเคมีกำจัดวัชพืช
6. อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูล

### วิธีการ

#### 1. แบบและวิธีการทดลอง

ไม่วางแผนการทดลอง

ดำเนินการทดสอบแปลงใหญ่ ประกอบด้วย

วิธีการทดลองประกอบด้วย

- 1) การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
- 2) วิธีเกษตรกร

#### 2. การปลูกและดูแลรักษา

- 1) การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (กรมวิชาการเกษตร, 2548)

- ใส่ครั้งที่ 1 รองกันหลุมใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0+18-46-0+0-0-60

- ใส่ครั้งที่ 2 หลังปลูก 30 วันใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0

## 2) วิธีเกษตรกร

- ผีอกอายุ 1 เดือนใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-8 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่

- ผีอกอายุ 2 เดือนใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่

- ผีอกอายุ 3 เดือนใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่

## 3) การป้องกันกำจัดโรคและแมลงตามคำแนะนำของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

(2555)

## 3. การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลด้านการเจริญเติบโต ความสูง จำนวนหน่อ ความถี่ของหน่อ เส้นรอบวงโคนต้น

2. ข้อมูลด้านผลผลิต ขนาดของหัว

3. คุณภาพการบริโภคทดสอบคุณภาพพื้นฐานโดยการนั่ง สังเกตเส้นใย รสชาติ และความหนาแน่นของเนื้อ

4. ข้อมูลด้านโรคและแมลงที่ระบาด

5. ข้อมูลวิเคราะห์ดินก่อนปลูกและหลังการเก็บเกี่ยว คำนวณร้อยละของความเข้มข้นของปริมาณไนโตรเจนในดินโดยใช้สูตร  $\% N = OM (\%) \times 0.05$  (นิรนาม, 2560)

6. ข้อมูลทางอุตุนิมวิทยา

7. ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์

8. ข้อมูลการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต

## เวลาและสถานที่

- เริ่มต้น ตุลาคมปี 2558 สิ้นสุด กันยายนปี 2559

- ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตเผือกให้มีคุณภาพ ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร จำนวน 1 แปลง ตั้งแต่ปี 2559 จากการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตเผือกให้มีคุณภาพทั้ง 2 วิธีการคือ วิธีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกร และวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีผลการทดลองดังนี้

จากการศึกษาการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตเผือกให้มีคุณภาพพบว่า การวิเคราะห์ดินในแปลงเกษตรกรก่อนการทดสอบปุ๋ยในปี 2559 พบค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินเป็นกรดเล็กน้อย (Slightly Acid) 6.4 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ (Organic matter: OM) ค่อนข้างสูง 2.59 % (Land Classification Division and FAO Project Staff, 1973) ปริมาณฟอสฟอรัส (P) อยู่ในระดับที่สูง 25.46 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (Land Classification Division and FAO Project Staff, 1973) ปริมาณโพแทสเซียม (K) อยู่ในระดับต่ำ 56.64

มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (Land Classification Division and FAO Project Staff, 1973) และปริมาณไนโตรเจน (N) อยู่ในระดับต่ำ 0.12 % (% total N) โดย % total N ได้จาก  $2.59 \text{ (OM \%)} \times 0.05 = 0.12$  (ตารางที่ 1)

หลังจากทำการทดสอบปุ๋ย ได้ทำการวิเคราะห์ดินหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตเผือกแล้วพบว่า จากการวิเคราะห์ดินมีผลดังนี้ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินเป็นกลาง (neutral) มีค่าใกล้เคียงกับก่อนการทดสอบปุ๋ยคือ 6.8 สำหรับปริมาณอินทรีย์วัตถุพบว่ามีปริมาณลดลงอยู่ในระดับต่ำ 0.87 % ปริมาณอินทรีย์วัตถุลดลงเนื่องจากเกษตรกรไม่ได้ใส่ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก ด้านปริมาณฟอสฟอรัสพบว่ามีปริมาณฟอสฟอรัสอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำคือ 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งลดลงต่ำกว่าค่าวิเคราะห์ดินก่อนการทดสอบปุ๋ยคือ ลดลง 15.46 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนปริมาณโพแทสเซียมพบว่ามีอยู่ในระดับต่ำเช่นกัน 38.56 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งลดลงต่ำกว่าค่าวิเคราะห์ดินก่อนการทดสอบปุ๋ยคือลดลง 18.08 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สำหรับปริมาณไนโตรเจนพบว่ามีอยู่ในระดับต่ำมาก 0.04 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ลดลงต่ำกว่าค่าวิเคราะห์ดินก่อนการทดสอบปุ๋ยคือลดลง 0.08 % (% total N) โดย % total N ได้จาก  $0.87 \text{ (OM \%)} \times 0.05 = 0.04$  (ตารางที่ 1) การที่ปริมาณไนโตรเจนลดลงอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์ เนื่องจากไนโตรเจนเป็นธาตุที่เปลี่ยนรูปและสูญเสียไปจากดินได้ง่าย โดยทั่วไปเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนลงในดิน พืชสามารถนำไปใช้ในปริมาณร้อยละ 50-60 ส่วนที่เหลือถูกยึดไว้ในดิน หรือเปลี่ยนเป็นรูปที่พืชใช้ประโยชน์ไม่ได้ หรือสูญหายไปโดยการถูกชะล้าง ละลาย หรือสูญหายไปในอากาศ (ยงยุทธและคณะ, 2551) และจากการวิเคราะห์ดินตั้งแต่ก่อนการทดสอบปุ๋ย และหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตเผือก จะเห็นได้ว่าทั้งธาตุฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมมีปริมาณลดลงอย่างมาก ปีพมา (มปป.) ยังรายงานว่า การตรึงโพแทสเซียมในดินเป็นกระบวนการเปลี่ยนรูปของโพแทสเซียมที่พืชใช้ประโยชน์ได้ทันทีไปอยู่ในรูปที่พืชใช้ประโยชน์ไม่ได้โดยตรง ซึ่งโพแทสเซียมส่วนที่ถูกตรึงอยู่จะอยู่ในสภาพไอออนที่ถูกดูดซับเอาไว้ด้วยแรงจำนวนมากของแร่ดินเหนียว

**ตารางที่ 1** ผลการวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการทดสอบปุ๋ย การจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตเผือกให้มีคุณภาพ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559

| การวิเคราะห์ดิน  | pH <sup>1/</sup> | OM<br>(%) <sup>2/</sup> | P<br>(ppm) <sup>3/</sup> | K<br>(ppm) <sup>4/</sup> | N<br>(% total N) <sup>5/</sup> |
|------------------|------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| ก่อนการทดสอบปุ๋ย | 6.4              | 2.59                    | 25.46                    | 56.64                    | 0.12                           |
| หลังการทดสอบปุ๋ย | 6.8              | 0.87                    | 10.0                     | 38.56                    | 0.04                           |

**หมายเหตุ** <sup>1/</sup>ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (Positive potential of the hydrogen ions) <sup>2/</sup>อินทรีย์วัตถุ (Organic matter) <sup>3/</sup>ธาตุฟอสฟอรัส (Phosphorus) <sup>4/</sup>ธาตุโพแทสเซียม (Potassium) <sup>5/</sup>ธาตุไนโตรเจน (Nitrogen)

ทำการคำนวณหาปริมาณการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตามคำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจของกรมวิชาการเกษตร (2548) พบว่า ต้องใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 16 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยฟอสฟอรัสอัตรา 6 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยโพแทสเซียมอัตรา 24 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2) โดยการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 รองกันหลุมด้วยปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 8 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยฟอสฟอรัสอัตรา 6 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยโพแทสเซียมอัตรา 24 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 หลังปลูก 30 วันใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 8 กิโลกรัมต่อไร่พร้อมกับพรวนดินพูนโคนต้นเหือก

**ตารางที่ 2** ปริมาณการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตเหือกให้มีคุณภาพ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559

| ผลการวิเคราะห์ดิน             | อัตราปุ๋ยที่ใส่                            |
|-------------------------------|--------------------------------------------|
| อินทรีย์วัตถุ (OM %) = 2.56 % | - ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 16 กิโลกรัมต่อไร่   |
| ฟอสฟอรัส (ppm) = 25.46 ppm    | - ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสอัตรา 6 กิโลกรัมต่อไร่    |
| โพแทสเซียม (ppm) = 56.64 ppm  | - ใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมอัตรา 24 กิโลกรัมต่อไร่ |

การเจริญเติบโตและผลผลิต จากกรรมวิธีการทดสอบปุ๋ยทั้ง 2 กรรมวิธีคือ วิธีที่เกษตรกรปฏิบัติแบบดั้งเดิม และวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินพบว่า การเจริญเติบโตด้านความสูง เส้นรอบวงโคนต้น จำนวนหน่อ ความถี่ของหน่อ และผลผลิตใกล้เคียงกันทั้ง 2 กรรมวิธี โดยการใส่ปุ๋ยตามวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติแบบดั้งเดิมมีความสูงต้น เส้นรอบวงโคนต้น จำนวนหน่อ และความถี่ของหน่อที่ 123, 24, 4.5 และ 15 เซนติเมตรตามลำดับ ขณะที่ผลผลิตพบว่า วิธีที่เกษตรกรปฏิบัติแบบดั้งเดิมให้ผลผลิตต่อไร่ที่ 3,100 กิโลกรัม สำหรับวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีความสูงต้น เส้นรอบวงโคนต้น จำนวนหน่อ และความถี่ของหน่อที่ 119, 28.7, 3.20 และ 14 เซนติเมตรตามลำดับ (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** ความสูง เส้นรอบวงโคนต้น จำนวนหน่อ และความถี่ของหน่อ การจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตเหือกให้มีคุณภาพ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559

| กรรมวิธี                             | ความสูง<br>(ซม.) | เส้นรอบวง<br>โคนต้น (ซม.) | จำนวนหน่อ<br>(หน่อ) | ความถี่ของหน่อ<br>(ซม.) |
|--------------------------------------|------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------|
| วิธีเกษตรกร                          | 123              | 24                        | 4.5                 | 15                      |
| วิธีการใส่ปุ๋ย<br>ตามค่าวิเคราะห์ดิน | 119              | 28.7                      | 3.2                 | 14                      |

ในขณะที่ผลผลิตพบว่า วิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตต่อไร่ที่ 3,120 กิโลกรัม ทางด้านความนิยมของผู้บริโภคพบว่า ทุกกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยทำให้เหือกมีคุณภาพการบริโภคที่ดีที่ 4 คะแนน (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** ผลผลิตและความนิยมของผู้บริโภค การจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตเหือกให้มีคุณภาพ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559

| กรรมวิธี                             | ผลผลิตต่อไร่<br>(กก.) | ความนิยมของผู้บริโภค<br>(คะแนน) <sup>1/</sup> |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|
| วิธีเกษตรกร                          | 3,100                 | 4                                             |
| วิธีการใส่ปุ๋ย<br>ตามค่าวิเคราะห์ดิน | 3,120                 | 4                                             |

หมายเหตุ <sup>1/</sup>ระดับการให้คะแนนความนิยมของผู้บริโภค (ความหอม หวาน ความหนาแน่นของเนื้อ) แบ่งได้ 6 ระดับ ได้แก่ 1) บริโภคไม่ได้ 2) คุณภาพการบริโภคไม่ดี 3) คุณภาพการบริโภคพอใช้ได้ 4) คุณภาพการบริโภคดี 5) คุณภาพการบริโภคดีมาก 6) คุณภาพการบริโภคดีที่สุดใน

ด้านเศรษฐศาสตร์พบว่า จากกรรมวิธีการทดสอบปุ๋ยทั้ง 2 กรรมวิธีคือ วิธีที่เกษตรกรปฏิบัติแบบดั้งเดิม และวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินพบ ต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีของวิธีเกษตรกรมีต้นทุนค่าปุ๋ยเคมี 5,840 บาทต่อไร่ และวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีต้นทุนค่าปุ๋ยเคมี 875 บาทต่อไร่ ทางด้านผลตอบแทนพบว่า กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลตอบแทนรายได้หลังหักจากต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีแล้วมีรายได้มากที่สุด 61,525 บาทต่อไร่ (คิดจากราคาเปลือกเฉลี่ยที่ 20 บาทต่อกิโลกรัม) และวิธีที่เกษตรกรที่ให้ผลตอบแทนรายได้หลังหักจากต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีแล้วมีรายได้ 56,160 บาทต่อไร่ (คิดจากราคาเปลือกเฉลี่ยที่ 20 บาทต่อกิโลกรัม) (ตารางที่ 4) จะเห็นได้ว่าวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลตอบแทนรายได้สุทธิหักจากต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีแล้วมีรายได้เพิ่มขึ้นมากกว่าวิธีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกร 5,365 บาทต่อไร่

ตารางที่ 4 ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ต้นทุนค่าปุ๋ย รายได้ และผลผลิต ในการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตเปลือกให้มีคุณภาพ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559

| กรรมวิธี                             | ต้นทุนปุ๋ยเคมี<br>(บาทต่อไร่) | รายได้<br>(บาทต่อไร่) | รายได้เพิ่มขึ้น (บาท)<br>เปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร |
|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------|
| วิธีเกษตรกร                          | 5,840                         | 56,160                | -                                                  |
| วิธีการใส่ปุ๋ย<br>ตามค่าวิเคราะห์ดิน | 875                           | 61,525                | 5,365                                              |

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตเปลือกให้มีคุณภาพ จากกรรมวิธีการทดสอบปุ๋ยทั้ง 2 กรรมวิธีคือ วิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติแบบดั้งเดิม ทำให้ได้เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสม คือ วิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สามารถลดต้นทุนการผลิตในส่วนของจัดการปุ๋ยในการผลิตเปลือกได้ สามารถเพิ่มรายได้สูงกว่าวิธีของเกษตรกร 5,365 บาทต่อไร่

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

การจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตเผือกให้มีคุณภาพ โดยวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรในเขตจังหวัดพิจิตร และเกษตรกรทั่วไปที่สนใจ สามารถลดต้นทุนการผลิตในส่วนของการจัดการปุ๋ยลงได้ และเกษตรกรสามารถเพิ่มรายได้ให้สูงขึ้นได้

## 11. เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2556. รายงานข้อมูลภาวะการผลิตพืช. แหล่งที่มา: [www.doae.go.th](http://www.doae.go.th), 18 เมษายน 2557.
- ทวีทอง หงส์วิวัฒน์. 2545. สารานุกรมผัก. สำนักพิมพ์ แสงแดดจำกัด, กรุงเทพฯ. หน้า 152-153.
- นิรนาม. 2549. แนวทางร่วยปลูกเผือกหอมพืชเศรษฐกิจ. แหล่งที่มา: [www.dailynews.co.th/dailynews/pages/frontth/popupnews/Default.aspx?Newsid=88010&NewsType=&Template=1](http://www.dailynews.co.th/dailynews/pages/frontth/popupnews/Default.aspx?Newsid=88010&NewsType=&Template=1), 3 มกราคม 2554.
- ปัทมา วิทยากร แรมโบ. มปป. ความอุดมสมบูรณ์ของดินและโภชนาการพืชแหล่งสืบค้น: [www.ag.kku.ac.th/.../132351%20Lec%208%20\(Phosphorus\)](http://www.ag.kku.ac.th/.../132351%20Lec%208%20(Phosphorus)). 28 มกราคม 2559.
- มาลินี พิทักษ์, สมศรี บุญเรือง และรังสิมันต์ สัมฤทธิ์. 2537. การปลูกเผือก. กลุ่มพืชไร่ กองส่งเสริมพืชไร่ กรมส่งเสริมการเกษตร, กรุงเทพฯ. 22 หน้า.
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร. 2555. เอกสารแนะนำการปลูกเผือก. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.
- ยงยุทธ โอสดสภา อรรถศิษฐ์ วงศ์มณีโรจน์ และชวลิต ฮงประยูร. 2551. ปุ๋ยเพื่อการเกษตรยั่งยืน. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- นิรนาม. 2560. ไนโตรเจนทั้งหมด. แหล่งที่มา: [www.agri.wu.ac.th/msomsak/Soil/Lab/Lab04.htm](http://www.agri.wu.ac.th/msomsak/Soil/Lab/Lab04.htm), 17 กุมภาพันธ์ 2560.
- Food and Agriculture Organization. 1990. Nutrient composition of taro. Available source: [www.taro.wikispaces.com/Nutrient composition of taro](http://www.taro.wikispaces.com/Nutrient+composition+of+taro), march 18, 2013.