รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. **ชุดโครงการวิจัย** : -

2. **โครงการวิจัย** : ศึกษาเทคโนโลยีการปลูกมะกอกน้ำมัน

3. **กิจกรรม** : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการปลูกมะกอกน้ำมัน
   กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการปลูกมะกอกน้ำมัน

4. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : ศึกษาและเปรียบเทียบพันธุ์มะกอกน้ำมันจากอียิปต์
   ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) :

5. **คณะผู้ดำเนินงาน**

หัวหน้าการทดลอง	: นางสาวฉัตต์นภา ข่มอาวุธ	ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่
ผู้ร่วมงาน	: นางสุภัทรา เลิศวัฒนาเกียรติ	สถาบันวิจัยพืชสวน
	: นายสมคิด รัตนบุรี	ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่
	: นางสาวจิตอาภา จิจุบาล	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูง เพชรบูรณ์
	: นางสาวยุพาพร ภาพันธ์	ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย
	: นายอุทัย นพคุณวงศ์	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1

6. **บทคัดย่อ**

ตามที่สาธารณรัฐอาหรับอียิปต์มอบพันธุ์ จำนวน 10 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ Toffahi, Aggizi, Maraki, Picual, Manzanillo, Coratina, Arbequina, Koronaiki, Giza 52 และ Giza 91 โดยปลูกในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2550 ณ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีความสูงจากน้ำทะเลประมาณ 1,300 เมตร ดินมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย เนื้อดินหยาบ สีน้ำตาล แปลงปลูกเป็นขั้นบันไดเชิงเขา พบว่า มะกอกน้ำมันพันธุ์ Koronaiki เริ่มออกดอกและติดผล เมื่อต้นมีอายุประมาณ 2 ปี และจะออกดอกทุกปี (ปี พ.ศ. 2552- 2558) โดย

เริ่มแทงช่อดอกในช่วงเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ ดอกออกเป็นช่อ (raceme) บริเวณซอกใบ ดอกบานช่วงเดือนกุมภาพันธ์ (1-2 สัปดาห์) ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศ และจะเริ่มติดผลหลังจากดอกบานประมาณ 2-3 สัปดาห์ และผลจะสุกแก่ช่วงเดือนกรกฎาคม (3-4 เดือนหลังดอกบาน) โดยผลจะเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีม่วงดำและมีแวกซ์เคลือบที่ผิวผล ขนาดผลเฉลี่ยประมาณ 1.35 กรัม ผลกว้างเฉลี่ย 18.48 มิลลิเมตร ผลยาวเฉลี่ย 24.61 มิลลิเมตร โดยปริมาณการออกดอกและติดผลเพิ่มขึ้นทุกปีตามอายุและขนาดทรงพุ่มที่เพิ่มขึ้น ส่วนพันธุ์อื่นๆที่ออกดอกซึ่งออกดอกในช่วงเวลาเดียวกัน และติดผลจนกระทั่งเก็บเกี่ยวได้ ได้แก่ พันธุ์ Picual ขนาดผลเฉลี่ยประมาณ 3.71 กรัม ผลกว้างเฉลี่ย 11.21 มิลลิเมตร ผลยาวเฉลี่ย 18.02 มิลลิเมตร

---

[1] ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

[2] สถาบันวิจัยพืชสวน

7. คำนำ

สถานการณ์ของการปลูกมะกอกน้ำมันของโลกพบว่า ในปี 2013 มีพื้นที่การปลูก 10.244 ล้านเฮกตาร์ ผลผลิตน้ำมัน 19,859 เฮกโตลิตรต่อเฮกตาร์ ปริมาณผลผลิต 20.344 ตัน และในปี 2007 ประเทศที่ผลิตมะกอกน้ำมันเป็นอันดับ 1 คือ สเปน และลำดับรองลงมาได้แก่ อิตาลี กรีซ ตุรกี โมรอกโค ซีเรีย ตูนีเซีย โปรตุเกส อียิปต์ แอลจีเรีย (http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx) มะกอกน้ำมันเป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดในแถบเมดิเตอร์เรเนียน แปลงมะกอกน้ำมันจะให้ผลผลิตในช่วงอายุตั้งแต่ 5-7 ปี (http://ec.europa.eu/agriculture/olive-oil/economic-analysis_en.pdf)

ปัจจุบันผู้บริโภคมีความสนใจในเรื่องคุณภาพกันมากขึ้น ดังนั้นตลาดผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ (Neutraceutical) จึงอยู่ในช่วงของการเจริญเติบโตพัฒนาอย่างต่อเนื่องปีละ 40 – 50% ผลิตภัณฑ์จากมะกอกน้ำมัน เป็นอาหารเพื่อสุขภาพ (Functional Food) ชนิดหนึ่ง เพราะมีคุณสมบัติช่วยในการลดคลอเลสเตอรอล ลดอัตราการเสี่ยงของโรคหัวใจ และมะเร็งในลำไส้ใหญ่ ได้มีการศึกษาและสำรวจแล้วว่าประชากรในแถบเมดิเตอร์เรเนียนซึ่งเป็นแหล่งปลูกมะกอกน้ำมันที่สำคัญ นิยมบริโภคน้ำมันมะกอกในปริมาณสูงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้พวกเขามีปัญหาด้านสุขภาพในเรื่องดังกล่าวน้อยกว่าในชาวอเมริกันหลายเท่าตัว จึงเป็นเหตุให้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้มีพระราชปรารภกับหลายหน่วยงาน รวมทั้งโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ โครงการ กปร. ได้มีการศึกษาและทดลองปลูกมะกอกน้ำมันในประเทศไทย ช่วงแรกได้มีการนำพันธุ์เข้ามาจากประเทศต่างๆ ได้แก่ อิตาลี สเปน ฝรั่งเศส โมรอคโค และโครเอเชีย เข้ามาปลูกทดสอบในบริเวณตั้งแต่ชายฝั่งทะเลในภาคตะวันออก ภาคกลาง ในเขตที่สูงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือของประเทศไทย ผลการทดสอบพบว่า พันธุ์มะกอกน้ำมันที่สามารถปรับตัวออกดอกติดผลได้ในสภาพการปลูกในพื้นที่ภาคกลางและในพื้นที่สูง ได้แก่พันธุ์ Arbequina จากประเทศสเปน แต่การติดผลไม่สมบูรณ์เนื่องจากไม่ได้รับการ

ผสมเกสร ผลจึงมีขนาดเล็กและหลุดร่วงไปก่อนแก่ นอกจากนั้นมีพันธุ์ที่ออกดอกเพียงครั้งเดียว จำนวน 3 ต้น ในเดือนกรกฎาคม 2542 แต่เป็นการออกดอกติดผลที่ปลายกิ่ง ได้แก่พันธุ์ Cornicarba จากประเทศสเปน และพันธุ์ Barnea จำนวน 2 ต้น ออกดอกในเดือนมกราคม 2543 ซึ่งการที่มะกอกน้ำมันพันธุ์ ดังกล่าวออกดอกได้เพราะสภาพก่อนออกดอกมีอุณหภูมิต่ำสุดต่ำกว่า 10-13 องศาเซลเซียส นานติดต่อกัน เกิน 7 สัปดาห์

จากผลการทดสอบการปลูกมะกอกน้ำมันที่ผ่านมาเกือบ 10 ปี จะเห็นได้ว่ายังไม่สามารถจะคัดเลือกพันธุ์มะกอกน้ำมัน ให้แพร่หลายได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้ สาเหตุที่ไม่ประสบความสำเร็จตามที่คาดหวังไว้น่าจะเกิดจาก 2 ปัจจัย คือ (1) พันธุ์มะกอกน้ำมันที่นำมาทดสอบนั้นไม่เหมาะสมและไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ปลูก ได้ และ (2) สภาพพื้นที่ปลูกไม่เหมาะสมกับพันธุ์มะกอกน้ำมันที่นำมาปลูกทดสอบ

ทั้งนี้กรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินการโครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์มะกอกน้ำมันในระยะที่สอง เนื่องจากสาธารณรัฐอาหรับอียิปต์ได้ทูลเกล้าถวายพันธุ์มะกอกน้ำมัน เนื่องในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระชนมายุครบ 80 พรรษา และทรงครองราชย์ครบ 60 ปี โดยได้มอบพันธุ์มะกอกน้ำมันจำนวน 10 พันธุ์ ในเดือน เมษายน 2550 ทางกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มอบให้กรมวิชาการเกษตรมาปลูกทดสอบที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ในระยะแรกมีการปลูกอนุบาลในเรือนเพาะชำก่อน แล้วลงปลูกในเดือนธันวาคม 2550 พบว่า เมื่อมะกอกน้ำมันมีอายุประมาณ 1 ปี 2 เดือน (ในเดือนกุมภาพันธุ์ 2552) มะกอกน้ำมันที่ปลูกออกดอก จำนวน 3 พันธุ์ คือพันธุ์ Arbequina Koronaikei และToffahi แต่มีเพียงพันธุ์ Koronaikei ที่มีการพัฒนาผลจนกระทั่งเก็บเกี่ยวได้ และในเดือนมกราคม-กุมภาพันธุ์ 2553 มะกอกน้ำมันที่ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ออกดอกจำนวน 4 พันธุ์ คือ พันธุ์ Koronaikei Arbequina Toffahi และ Carotina ซึ่งในขณะนี้เหลือเพียงพันธุ์ Koronaikei ที่มีการพัฒนาผลอยู่ ทั้งนี้เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจในการดูแลรักษาที่เหมาะสม แต่ทั้งนี้ดอกมะกอกน้ำมันที่ออก ออกในบริเวณซอกใบซึ่งถือว่าเป็นการออกดอกที่สมบูรณ์ แตกต่างจากที่เคยออกดอกในระยะเวลาที่ผ่านมา ซึ่งมีการออกดอกบริเวณปลายยอด และในการพัฒนาผลจะไม่สามารถพัฒนาจนกระทั่งเก็บเกี่ยวได้ มักมีการร่วงก่อน เนื่องจากผลที่ได้เป็นผลที่พัฒนาไม่สมบูรณ์ เรียกว่า shoot berries ซึ่งผลแบบนี้มักพบว่าไม่มีเมล็ด สาเหตุอาจเนื่องมาจาก partinocarpic fruit set หรือเกิดจากการผิดปกติในการสร้างเมล็ด มีสาเหตุจาก (1) ความหนาวเย็นไม่เพียงพอ (2)ในช่วงการพัฒนาผลในระยะแรกมีอุณหภูมิสูงกว่า 32 องศาเซลเซียส หรือกระทบกับลมแรงและประกอบกับสภาพความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ (3) มีการผสมเกสรไม่สมบูรณ์ (4) การขาดน้ำในช่วงออก ดอก (5) ความแข็งแรงของต้น (Sari El Deen, 2009; สถาบันวิจัยพืชสวน, 2553)

ดังนั้นงานวิจัยมะกอกน้ำมันปัจจุบันทราบในเบื้องต้นว่าในเรื่องของพันธุ์ที่ได้รับจากสาธารณรัฐอาหรับอียิปต์มีความพร้อมในเรื่องของการออกดอกได้ในสภาพแวดล้อมของไทย แต่ยังขาดการจัดการที่เหมาะสมในการดูแลรักษาตามความต้องการของพืช จึงทำให้ผลที่ได้ไม่สมบูรณ์ แต่ทั้งนี้ต้นมะกอกน้ำมันที่ปลูกมีอายุเพียง 3 ปี (อายุหลังปลูก) ซึ่งยังมีอายุน้อย โดยต้นมะกอกน้ำมันที่จะเริ่มให้ผลผลิตเต็มที่ในราวอายุปีที่ 5-6 จึงมีความจำเป็นในการที่จะศึกษาหาพันธุ์ที่เหมาะสมต่อไป

8. ระเบียบวิธีการวิจัย (อุปกรณ์และวิธีการทดลอง)

อุปกรณ์

1. ต้นพันธุ์มะกอกน้ำมันจากสาธารณรัฐอาหรับอียิปต์ จำนวน 10 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ Toffahi, Aggizi, Maraki, Picual, Manzanillo, Coratina, Arbequina, Koronaiki, Giza 52 และ Giza 91

2. ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์

3. สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช

แบบการทดลอง ไม่มีการวางแผนการทดลองทางสถิติ

วิธีการทดลอง

1) กรมวิชาการเกษตรได้รับมอบพันธุ์มะกอกน้ำมันที่ประเทศอียิปต์ได้ทูลเกล้าถวายพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในวโรกาสเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา ในเดือนเมษายน 2550 จำนวน 10 พันธุ์ ได้แก่ Taffahi , Aggizi , Maraki , Picual , Manzanillo , Coratina , Arbequina , Koronaiki , Giza 52 และ Giza 91 ทั้งหมดจำนวน 180 ต้น ลักษณะต้นที่ได้รับเป็นกิ่งปักชำ โดยได้รวบรวมนำไปอนุบาลที่เรือนเพาะชำที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (แปลงขุนวาง)

2) จัดเตรียมแปลงปลูก โดยปรับปรุงดินแปลงปลูกโดยใช้ปูนขาว เพื่อปรับระดับความเป็นกรด – ด่างของดิน ซึ่งมีลักษณะดินร่วนปนทราย เนื้อดินหยาบ สีน้ำตาลแดง แปลงปลูกเป็นขั้นบันไดเชิงเขา อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงฤดูหนาวอยู่ระหว่าง 12 – 23 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝน 1,600 มิลลิเมตรต่อปี ลงปลูก ธันวาคม 2550 จำนวน 133 ต้น

3) ปลูกมะกอกน้ำมันที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (แปลงขุนวาง) ระยะปลูก 3x3 เมตร 4) จัดทำร่องระบายน้ำ เพื่อการระบายน้ำลดปัญหาน้ำท่วมขังบริเวณหลุมปลูกและแปลงปลูก และคลุมบริเวณโคนต้นด้วยพลาสติก ในการปลูกในช่วงปีแรก

4) เมื่ออายุได้ประมาณ ปีที่ 2 ตัดแต่งกิ่งบังคับทรงพุ่มให้เป็นลำต้นเดี่ยว ไว้กิ่งประมาณ 3-4 กิ่งที่ระดับความสูงจากพื้นดินประมาณ 60 ซม. จัดแต่งกิ่งให้ทรงพุ่มโปร่ง

5) เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น และเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม

6) การป้องกันกำจัดศัตรูพืชดำเนินการตามความจำเป็น

7) วางแผนการให้น้ำในแต่ละช่วงของการเจริญเติบโต โดยเฉพาะช่วงที่มีการพัฒนาจากตาใบเป็นตาดอก ช่วงการออกดอก และช่วงพัฒนาผล และเก็บข้อมูลการปฏิบัติดูแลรักษา

การบันทึกข้อมูล

1. เก็บข้อมูลด้านสรีรวิทยา : ลักษณะประจำพันธุ์ บันทึกการเจริญเติบโต การออกดอกและติดผล การเจริญเติบโต โดยวัดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น และเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม

2. เก็บข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยา : อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน

3. เก็บข้อมูลการปฏิบัติดูแลรักษา : การเข้าทำลายของโรคและแมลงการให้น้ำ การให้ปุ๋ย การเก็บเกี่ยว

- เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2555 สิ้นสุด กันยายน 2558

ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) จังหวัดเชียงใหม่

9 ผลการทดลองและวิจารณ์

การเจริญเติบโต

ในการปฏิบัติดูแลรักษามะกอกน้ำมันในช่วงแรกพบว่า การดูแลในเรื่องด้านการระบายน้ำมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตมาก ซึ่ง Fernández et al. (1994) ได้รายงานว่าจุดเจริญเติบโตรากของมะกอกน้ำมันจะเจริญเติบโตในสภาพแห้งได้ดีกว่าสภาพดินที่ชื้นแฉะ จึงต้องปรับปรุงดินให้มีการระบายน้ำดี ในการปรับปรุงดินให้มีสภาพความเป็นกรด-ด่าง ใกล้เคียงกับสภาพที่มะกอกน้ำมันต้องการ คือ pH 6 -7 ซึ่งแปลงที่ปลูกนั้น มีสภาพความเป็นกรด-ด่าง ค่อนข้างเป็นกรด ประมาณ pH 4 ซึ่งเป็นเหตุให้เชื้อโรคในดินที่เป็นเชื้อสาเหตุของโรครากเน่าโคนเน่า เช่น *Pythium* sp. , *Phytophthora* sp. , *Verticillium* sp. ทั้งนี้ในการดูแลได้ปรับใช้ในการปรับปรุงดิน โดยใส่ขี้เถ้าแกลบ ปูนขาว และหากพืชมีการผิดปกติที่สาเหตุเกิดจากระบบราก จะใส่สารป้องกันและกำจัดเชื้อรา polyaphos และ อะทราซีน เพื่อให้รากมีการพัฒนาได้ดี เนื่องจากมีงานวิจัยพบว่าในการปรับความเป็นด่างดิน หากมีการใส่อินทรียวัตถุจะช่วยให้การปรับความเป็นกรดด่างได้เสถียรภาพมากกว่า ร่วมกับการพ่นปุ๋ยทางใบ (ไบโฟลาน ผสมไบโอเมอร์) อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นยากำจัดแมลงหนอน และด้วง คือ ไซเปอร์เมทริล อัตรา 30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร บริเวณลำต้นและรอบๆโคนต้นมะกอกน้ำมัน

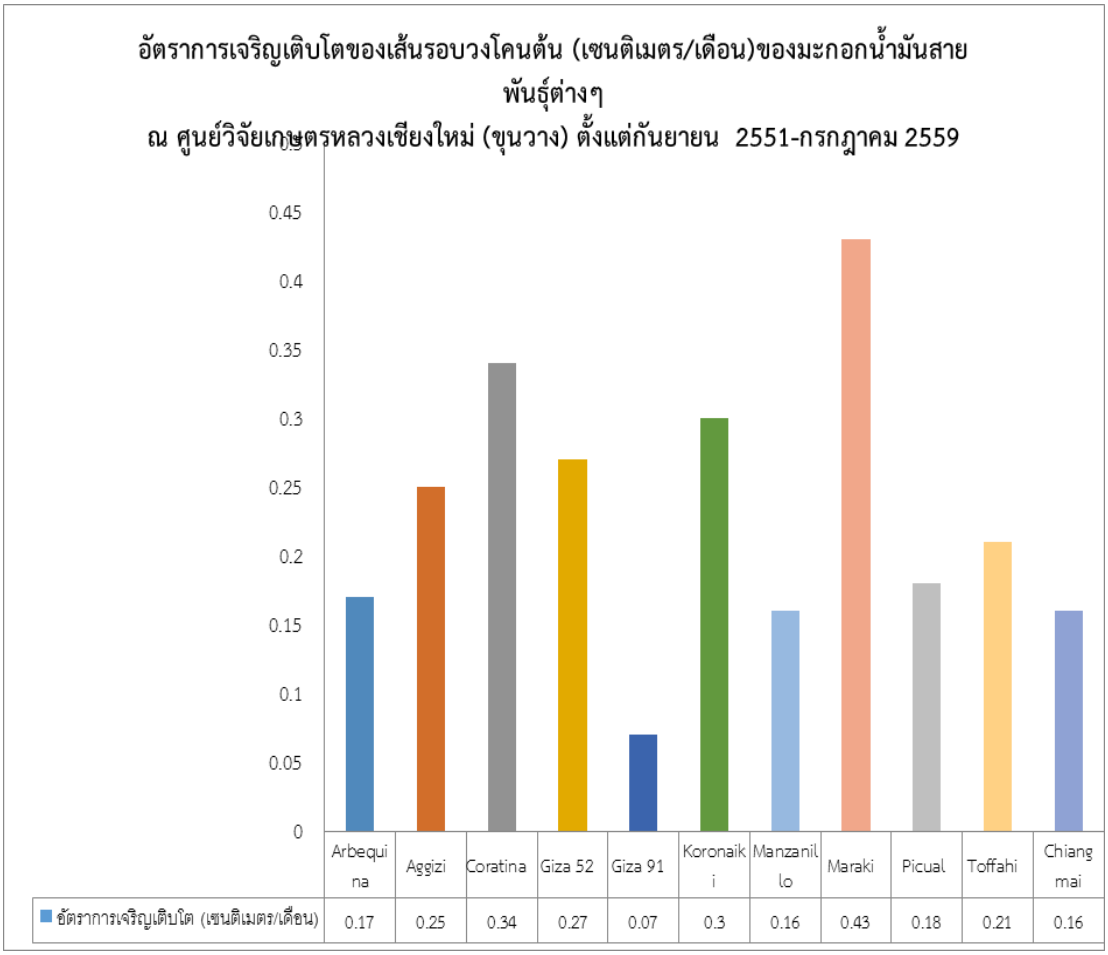
อัตราการเจริญเติบโตของมะกอกน้ำมันสายพันธุ์ต่างๆ จากข้อมูลขนาดของเส้นรอบวงโคนต้น พบว่า พันธุ์ Maraki มีอัตราการเจริญเติบโตของขนาดเส้นรอบวงโคนต้นมากที่สุด (0.43 เซนติเมตร/เดือน) รองลงมาคือ พันธุ์ Coratina (0.34 เซนติเมตร/เดือน) ส่วนพันธุ์ Giza 91 มีอัตราการเจริญเติบโตของขนาดเส้นรอบวงโคนต้นน้อยที่สุด (0.07 เซนติเมตร/เดือน) (ตาราง 1)

ตารางที่ 1 อัตราการเจริญเติบโตของเส้นรอบวงโคนต้นของมะกอกน้ำมันสายพันธุ์ต่างๆ ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ตั้งแต่กันยายน 2551-กรกฎาคม 2559

พันธุ์มะกอกน้ำมัน	อัตราการเจริญเติบโตขนาดเส้นรอบวงโคนต้น (เซนติเมตร/เดือน)	พันธุ์มะกอกน้ำมัน	อัตราการเจริญเติบโตขนาดเส้นรอบวงโคนต้น (เซนติเมตร/เดือน)
1. Arbequina	0.17	7. Manzanillo	0.16
2. Aggizi	0.25	8. Maraki	0.43

3. Coratina	0.34	9. Picual	0.18
4. Giza 52	0.27	10. Toffahi	0.21
5. Giza 91	0.07	11. Turkey	0.16
6. Koronaiki	0.30		

ภาพที่ 1 แสดงอัตราการเจริญเติบโตขอเส้นรอบวงโคนต้น (เซนติเมตร/เดือน) ขอมะกอกน้ำมันสายพันธุ์ต่างๆ ณ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ตั้งแต่เดือนกันยายน 2551- กรกฎาคม 2559



การออกดอก

จากการศึกษาพบว่ามะกอกน้ำมันที่ปลูกที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ เมื่อเดือนธันวาคม 2550 โดยใช้ต้นพันธุ์ที่ได้จากการปักชำ จากประเทศอียิปต์ พบว่าเริ่มมีการออกดอกครั้งแรกหลังปลูก 1 ปี 2 เดือน ในพันธุ์ Arbequina 4 ต้น Koronaiki 2 ต้น Toffahi 1 ต้น ซึ่งแสดงถึงความพร้อมของพันธุ์ในการออกดอก แต่ลักษณะดอกที่ออกเป็นดอกที่ไม่สมบูรณ์ เนื่องจากได้รับน้ำไม่เพียงพอในระหว่างการพัฒนาตาดอก

ช่อดอกของมะกอกน้ำมันเป็นแบบ paniculate จะออกที่ซอกใบด้านตรงข้ามกับใบ ซึ่งจะเกิดบนกิ่งเล็กๆ ที่มีอายุประมาณ 1 ปี ในแต่ละช่อดอกควรมีดอกย่อยประมาณ 15 – 30 ดอกต่อช่อ ทั้งนี้ขึ้นกับพันธุ์และการพัฒนาในช่วงปี ดอกมะกอกน้ำมันจะมีสี เหลือง – ขาว ก้านดอกสั้น มี 4 กลีบ ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมในการพัฒนาตาดอกจะอยู่ในช่วง อุณหภูมิสูงสุด 16 – 22 องศาเซลเซียสในเวลากลางวัน และ ช่วงอุณหภูมิ 4 – 6 องศาเซลเซียสในเวลากลางคืน และหากว่าอุณหภูมิกลางคืนเกิน 7.5 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า 16 องศาเซลเซียสในเวลากลางวันก็จะไม่ออกดอก ทั้งนี้ในแต่ละพันธุ์มีความต้องการชั่วโมงความหนาวเย็นแตกต่างกัน และ

บางพันธุ์สามารถออกดอกและติดผลได้เมื่อได้รับช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมไม่นานมาก (Seif el Deen , 2553) พันธุ์มะกอกน้ำมันที่ออกดอก ได้แก่ พันธุ์ Koronaiki , Arbequina ,Toffahi , Picual , Coratina และ พันธุ์ ตุรกี (ขยายพันธุ์จากต้นที่ประเทศตุรกีมอบให้ในการสร้างสวนตุรกีระหว่างการจัดงานพืชสวนโลก 2549) ทั้งนี้มีเพียงบางพันธุ์เท่านั้นที่สามารถพัฒนาผลจนกระทั่งเก็บเกี่ยวดอกมะกอกน้ำมันเริ่มแทงช่อดอกส่วนใหญ่ในช่วงปลายเดือนมกราคม– เดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากได้รับอุณหภูมิต่ำในช่วงเดือนธันวาคม ในการกระตุ้นในการแตกตาดอก ซึ่งตาดอกและตาใบ ได้มีการพัฒนาในช่วงปีที่มาแล้วยังอยู่ในช่วงการพักตัว และได้รับการกระตุ้นโดยอุณหภูมิต่ำให้มีการแทงช่อดอก ซึ่งในระดับอุณหภูมิต่ำสามารถใช้อุณหภูมิสะสมได้ อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเปลี่ยนตาใบเป็นตาดอกคือ ช่วงอุณหภูมิ 7-8 องศาเซลเซียส ในเวลากลางคืน และช่วงอุณหภูมิ 20-21 องศาเซลเซียส ในเวลากลางวัน และความแตกต่างกันของช่วงอุณหภูมิในเวลากลางวันและเวลากลางคืนมีอิทธิพลอย่างมากในการเปลี่ยนตาใบเป็นตาดอก (Seif el Deen ,2553) เนื่องจากในระหว่างการได้รับอุณหภูมิต่ำจะมีการสร้างสารฮอร์โมนที่จะช่วยกระตุ้นในการแตกตา แต่ในการแบ่งเซลล์ก็มีความต้องการอุณหภูมิสูงซึ่งจะเกิดขึ้นในช่วงกลางวัน แต่ในปี 2554 และ 2555 มะกอกน้ำมันออกดอกในช่วงเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม มีสาเหตุจากในปี 2554 และ 2555 ในเดือนพฤศจิกายน 2554 มีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 12.6 องศาเซลเซียส แล้วดอกเริ่มแทงช่อเดือนพฤศจิกายน แล้วมีระยะเวลาในการแทงช่อดอกค่อนข้างยาวคือจนถึงวันที่ 25 มกราคม 2555 และเป็นในกรณีเดียวกันในปี 2555

1. <u>ปี 2552</u> เริ่มออกดอก เมื่อมะกอกน้ำมันมีอายุประมาณ 1 ปี 2 เดือน (ในเดือนกุมภาพันธ์ 2552) จำนวน 3 พันธุ์ 10 สายต้น ได้แก่ พันธุ์ Arbequina Koronaikei และ Taffahi แต่มีเพียงพันธุ์ Koronaikei ที่มีการพัฒนาผลจนกระทั่งเก็บเกี่ยวได้ (ตารางที่ 2)

2. <u>ปี 2553</u> เริ่มออกดอกวันที่ 22 ม.ค. 2553 จำนวน 4 พันธุ์ 8 สายต้น ได้แก่ พันธุ์ Arbequina Coratina Koronaiki และ Taffahi แต่มีเพียงพันธุ์ Koronaikei ที่มีการพัฒนาผลจนกระทั่งเก็บเกี่ยวได้ ช่อดอกที่เกิดแบบ raceme เกิดในบริเวณซอกใบ มีจำนวนดอกมากกว่าปี 2552 ผลมีการพัฒนาในเดือน มี.ค. 2553 แต่บางส่วนแห้งกลายเป็นสีน้ำตาล ต่อมาวันที่ 17-19 มี.ค. 2553 เกิดฝนตกมากถึง 38.4 มิลลิเมตร ประกอบกับต้นไม่มีพลาสติกคลุมหลังคา ทำให้ผลที่มีขนาดเท่าหัวไม้ขีดร่วงเกือบหมด ที่เหลือพบว่า มีการพัฒนาจนผลมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 ซม. เกิดการร่วงและแห้งกลายเป็นสีน้ำตาล เพราะหลังจากวันที่ 19 มี.ค.-31 พ.ค. 2553 มีความชื้นในอากาศเฉลี่ยน้อยมาก (32.4-45.6%) โดยเฉพาะช่วงเวลากลางวัน พบว่า แต่มีเพียงพันธุ์ Koronaikei ที่มีการพัฒนาผลจนกระทั่งเก็บเกี่ยวได้ (ตารางที่ 2)

3. <u>ปี 2554</u> เริ่มออกดอกวันที่ 15 ม.ค. 2554 จำนวน 1 พันธุ์ 4 สายต้น ได้แก่ พันธุ์ Koronaiki ช่อดอกที่เกิดแบบ raceme เกิดในบริเวณซอกใบ ต่อมาติดผล และร่วงทั้งหมด เนื่องจากฝนตกหนักมากในเดือน มี.ค.-เม.ย. 2553 คือ 200.1 และ 195 มิลลิเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

4. <u>ปี 2555</u> เริ่มออกดอกวันที่ 25 ธ.ค. 2554-25 ม.ค. 2555 จำนวน 3 พันธุ์ 16 สายต้น ได้แก่พันธุ์ Koronaiki จำนวน 10 ต้น พันธุ์ Arbequina จำนวน 3 ต้น และพันธุ์ Picual จำนวน 3 ต้น ช่อดอกที่เกิด

แบบ raceme เกิดในบริเวณซอกใบ ดอกมีการบานทั้งต้น มากกว่าทุกๆปี ที่ผ่านมา เริ่มติดผล 21-28 ก.พ. 2555 และผลมีการพัฒนาทั้งหมด 61 ผล แต่ร่วงเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากในเดือน มี.ค. 2555 มีพายุฝนรุนแรงมาก ทำให้ผลมีการสุกแก่สามารถเก็บเกี่ยวผลในวันที่ 30 ก.ค. 2555 ได้แก่ พันธุ์ Koronaiki 3 ต้นได้ 7 ผล และพันธุ์ Arbequina 3 ต้นได้ 5 ผล (ตารางที่ 2)

5. ปี 2556 ออกดอก 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 เริ่มออกดอกวันที่ 20-30 ม.ค. 2556 จำนวน 1 พันธุ์ 3 สายต้น ได้แก่พันธุ์ Koronaiki ช่อดอกที่เกิดแบบ raceme เกิดในบริเวณซอกใบ ปลายยอดกิ่ง เริ่มติดผล 1-14 ก.พ. 2555 และผลพัฒนาทั้งหมด 20 ผล ปัจจุบันผลร่วง ครั้งที่ 2 ออกดอกวันที่ 15-30 เม.ย. 2556 ดอกร่วง แต่บางส่วนติดผลแต่เป็นผลไม่สมบูรณ์ ร่วงทั้งหมด (ตารางที่ 2)

6. ปี 2557 พบว่า พันธุ์มะกอกน้ำมันที่มีการออกดอก พัฒนาผล และเก็บเกี่ยว จำนวน 4 พันธุ์ 7 สายต้นได้แก่ พันธุ์ Koronaiki ออกดอกจำนวน 4 ต้น พันธุ์ Chiang Mai ออกดอกจำนวน 1 ต้น พันธุ์ Picual ออกดอกจำนวน 1 ต้น และพันธุ์ Picual ออกดอกจำนวน 1 ต้น เริ่มแทงช่อดอกเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2557 (ออกดอก 100 %) และใช้เวลาในการพัฒนาจนถึงดอกบาน 100 % วันที่ 4 มี.ค. 2557 ช่อดอกที่เกิดแบบ raceme เกิดในบริเวณซอกใบ ปลายยอดกิ่ง เริ่มติดผล 20 ก.พ. 2557 เริ่มติดผลอ่อนวันที่ 2-8 เม.ย.2557 ยกเว้นพันธุ์ Turkey และ Picual ที่ดอกและผลร่วง เปลี่ยนสีผิวผล วันที่ 17 ก.ค. 2557 และเก็บเกี่ยวผลวันที่ 22 ก.ค.-15 ส.ค.2557 (ตารางที่ 2)

7. ปี 2558 พบว่า พันธุ์มะกอกน้ำมันที่มีการออกดอก พัฒนาผล และเก็บเกี่ยว จำนวน 5 พันธุ์ 9 สายต้นได้แก่ พันธุ์ Koronaiki ออกดอกจำนวน 4 สายต้น ได้แก่ KoronaikiB1T17, KoronaikiB2T1, KoronaikiB2T6 และ KoronaikiB3T7 พันธุ์ Picual ออกดอกจำนวน 2 สายต้น ได้แก่ PicualB3T6 และ PicualB9T12 พันธุ์ Arbequina ออกดอกจำนวน 1 ต้น ได้แก่ ArbequinaB1T4 พันธุ์ Coratina ออกดอกจำนวน 1 ต้น ได้แก่ CoratinaB3T14 และพันธุ์ Taffahi ออกดอกจำนวน 1 ต้น ได้แก่ TaffahiB11T5 เริ่มแทงช่อดอกเมื่อเดือน ม.ค.-ก.พ. 2558 (ออกดอก 100 %) และใช้เวลาในการพัฒนาจนถึงดอกบาน 100 % วันที่ 4-20 มี.ค. 2558 จำนวน 7-14 ดอกต่อช่อ เริ่มติดผลอ่อนวันที่ 2 เม.ย. 2558 และเก็บเกี่ยวผลเมื่อวันที่ ส.ค.-ก.ย. 2558 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงพันธุ์มะกอกน้ำมันที่ออกดอกและติดผล ในช่วงปี 2552 – 2558 ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

พันธุ์	จำนวนต้นที่ออกดอกและวันแทงช่อ						
	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
Koronaiki	5 ต้น	5 ต้น	4 ต้น	10 ต้น	10 ต้น	4 ต้น	4 ต้น
	1 กพ.	22 มค. 53-11 กพ.53	1 พย. 53-29 มค. 54	พย. 54-25 ธค. 54	มค. 56	20 กพ. 57	กพ. 58
Coratina		1 ต้น					1 ต้น

		1 กพ. 53					กพ. 58
Arbequina	4 ต้น	1 ต้น		3 ต้น			1 ต้น
	1 กพ. 52	22 มค. 53		พย. 55-ธค. 55			กพ. 58
Taffahi	1 ต้น	1 ต้น				1 ต้น	1 ต้น
	25 กพ. 52	5 กพ. 53				กพ.57	มค. 58
Picual				3 ต้น		1 ต้น	2 ต้น
				พย. 55-ธค. 55		20 กพ. 57	กพ. 58
Turkey						1 ต้น	
						กพ.57	

ตารางที่ 3_ลักษณะผลมะกอกน้ำมันในงานทดลองศึกษาและเปรียบเทียบพันธุ์มะกอกน้ำมันจากอียิปต์ในปี 2555 ณ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง 1300 ม. จากระดับน้ำทะเล) ในวันที่ 30 ก.ค.2555

พันธุ์	จน.ที่ติดผล	จน.ผลที่เก็บเกี่ยว	ผลกว้าง	ผลยาว	ก้านยาว	สีผิวผล	น้ำหนัก(กรัม)
ArbequinaB1T5	6	1	1.4	1.7	0.6	ม่วง80%	2.0
ArbequinaB1T6	3	2	1.5	1.7	0.9	ม่วง100%	2.5
			1.3	1.7	0.9	ม่วง100%	2.5
ArbequinaB2T11	12	2	1.1	1.9	1.1	ม่วง100%	3.0
			1.0	1.6	0.7	ม่วง100%	1.0
รวม Arbequina 3 ต้น	*31*	*5*					
KoronaikiB2T6	3	2	1.0	1.6	1	ม่วง100%	2.5
			1.2	1.7	0.4	ม่วง70%	2.5
KoronaikiB2T15	3	1	0.8	1.1	0.6	ม่วง80%	0.5
KoronaikiB2T16	8	4	1.4	1.4	0.8	ม่วง100%	3.0
			1.3	1.5	0.3	ม่วง100%	2.0
			1.1	1.3	0.4	ม่วง100%	2.5
			1.0	1.3	0.4	ม่วง100%	2.5
รวม Koronaiki 3 ต้น	*14*	*7*					

ปี 2556 ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ ผลร่วงทั้งหมด

ปี 2557 เก็บเกี่ยว ได้ 2 พันธุ์ 5 สายต้น 127 ผล ได้แก่ Koroneiki จำนวน 4 สายต้น และ Taffahi จำนวน 1 สายต้น (ตาราง 7)

ตารางที่ 4 ผลผลิตมะกอกน้ำมันในงานทดลองศึกษาและเปรียบเทียบพันธุ์มะกอกน้ำมันจากอียิปต์ ณ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวง เชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ (1300 ม.จากระดับน้ำทะเล) ปี 2557 (ปลูก 26 ธ.ค. 2550)

พันธุ์	รหัส	จำนวนผล	น้ำหนัก(ก.)	ความกว้างผล(มม.)	ความยาวผล(มม.)
Koroneiki	B1T17	1	1.00	12.8	20.32
	B2T1	2	1.00	10.53	14.98
	B2T6	35	0.97	10.18	17.66
	B2T15	75	0.99	9.27	17.42
Taffahi	B11T5	14	1.37	10.87	18.50
รวม		127			

ปี 2558 เก็บเกี่ยว ได้ 4 พันธุ์ 8 สายต้น 145 ผล ได้แก่ Koroneiki จำนวน 4 สายต้น Picual จำนวน 2 สายต้น Coratina จำนวน 1 สายต้น และ Arbequina จำนวน 1 สายต้น (ตาราง 5)

ตารางที่ 5 ผลผลิตมะกอกน้ำมันในงานทดลองศึกษาและเปรียบเทียบพันธุ์มะกอกน้ำมันจากอียิปต์ ณ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวง เชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ (1300 ม.จากระดับน้ำทะเล) ปี 2558 (ปลูก 26 ธ.ค. 2550)

พันธุ์	รหัส	จำนวนผล	น้ำหนัก(ก.)	ความกว้างผล(มม.)	ความยาวผล(มม.)
Koroneiki	B1T17	2	0.50	8.39	14.90
	B2T1	10	1.12	10.42	17.59
	B2T6	36	1.33	11.77	18.97
	B3T17	69	1.24	11.03	17.40
Picual	B3T6	18	4.23	17.91	22.33
	B9T11	8	5.48	19.29	25.82
Coratina	B3T14	1	2.20	13.59	19.67
Arbequina	B1T5	1	0.2	8.10	6.91
รวม		145			

ปี 2559 เมื่อ ส.ค. 2559 เก็บเกี่ยว ได้ 6 พันธุ์ 10 สายต้น 86 ผล ได้แก่ Koroneiki จำนวน 2 สายต้น Picual จำนวน 3 สายต้น Coratina จำนวน 1 สายต้น Arbequina จำนวน 2 สายต้น Taffahi จำนวน 1 สายต้น และ Maraki จำนวน 1 สายต้น ทั้งนี้ยังเก็บเกี่ยวผลผลิตไม่หมด เพราะทยอยสุกแก่ (ตาราง 1)

10. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาพันธุ์มะกอกน้ำมันพันธุ์ต่างๆ พบว่า พันธุ์ Koronaiki จะเป็นพันธุ์ที่มีการออกดอกเกือบทุกปี คือ ต้นที่ B1T15 B2T1 B2T6 B2T15 B2T16 แสดงว่าพันธุ์นี้มีแนวโน้มในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของไทยได้ดี และอิทธิพลของการวางผังแปลงไม่มีผลต่อการออกดอก เนื่องจากมีการวางผังให้มีการปลูกกระจายและสลับพันธุ์ ทั้งนี้พันธุ์ชุดที่ได้รับมานี้เป็นพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกแล้วว่าสามารถออกดอกในเขตร้อนได้ เนื่องจากว่ามีงานทดลองเปรียบเทียบพันธุ์โดยใช้แหล่งพันธุ์จากประเทศอียิปต์ แต่ชุดพันธุ์ที่ได้มานั้น ไม่มีพันธุ์ใดออกดอก ซึ่งได้รับการยืนยันจาก Prof.Dr.Seif el Deen Boubak el Deen ว่าพันธุ์ที่มอบให้มานั้นเป็นพันธุ์ที่ได้จากการศึกษารวบรวมมะกอกน้ำมันจากทั่วโลก แล้วมีการคัดพันธุ์เพื่อให้ทนร้อน สามารถออกดอกได้ในสภาพที่อากาศหนาวเย็นน้อยได้

ช่วงระยะเวลาในการออกดอกมีความสอดคล้องกับสภาพอุณหภูมิ ดอกมะกอกน้ำมันเริ่มแทงช่อดอกส่วนใหญ่ในช่วงปลายเดือนมกราคม–เดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากได้รับอุณหภูมิต่ำในช่วงเดือนธันวาคม ในการกระตุ้นในการแตกตาดอก ซึ่งตาดอกและตาใบ ได้มีการพัฒนาในช่วงปีที่มาแล้วยังอยู่ในช่วงการพักตัว และได้รับการกระตุ้นโดยอุณหภูมิต่ำให้มีการแทงช่อดอก ซึ่งในระดับอุณหภูมิต่ำสามารถใช้อุณหภูมิสะสมได้ อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเปลี่ยนตาใบเป็นตาดอกคือ ช่วงอุณหภูมิ 7-8 องศาเซลเซียส ในเวลากลางคืน และช่วงอุณหภูมิ 20-21 องศาเซลเซียส ในเวลากลางวัน และความแตกต่างกันของช่วงอุณหภูมิในเวลากลางวันและเวลากลางคืนมีอิทธิพลอย่างมากในการเปลี่ยนตาใบเป็นตาดอกในการดูแลรักษาต้นมะกอกน้ำมันจะต้องพิจารณาพื้นที่ปลูกให้สอดคล้องกับความต้องการของพืช (1) ต้องได้รับช่วงอุณหภูมิต่ำเพื่อช่วยในการพัฒนาการแตกตา (2) สภาพพื้นที่ไม่เป็นกรดจัด (3) ดินควรระบายน้ำดี

11.การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้พันธุ์ที่มีแนวโน้มในการปลูกในประเทศไทยในภาคเหนือ และทราบวิธีการดูแลรักษามะกอกน้ำมัน

12. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ Prof. Dr. Seif El-Deen Abou Bakr Sari El-Deen ผู้เชี่ยวชาญมะกอกน้ำมันจากสาธารณรัฐอาหรับอียิปต์ ในการให้คำแนะนำในการปลูกและดูแลรักษามะกอกน้ำมัน

13.เอกสารอ้างอิง

งานศึกษาทดลองปลูกมะกอกโอลีฟ (*Olea europaea* L.), 1 สิงหาคม2553.

แหล่งสืบค้น: http://www.rspg.thaigov.net/experimental _project/olive/olive12.htm.

สถาบันวิจัยพืชสวน, 2553. รายงานความก้าวหน้ามะกอกน้ำมันที่นำมาปลูกในประเทศไทย.

กรมวิชาการเกษตร. 10 หน้า

สถาบันวิจัยพืชสวน, 2553. รายงานสรุปการประชุม เรื่อง การติดตามและประเมินผล การปลูกมะกอก

น้ำมันในประเทศไทย วันที่ 13 กรกฎาคม 2553 ณ ห้องประชุม 321 สถาบันวิจัยวิจัยพืชสวน

กรมวิชาการเกษตร.

Olive. June 6, 2009. แหล่งสืบค้น: http://www.crfg.org/pubs/ff/olive.html.

Sari El Deen ,Seif El Deen A. , 2009. Cultivation and Olive Production. เอกสารประกอบการประชุม

และฟัง การบรรยายพิเศษ เรื่อง การปลูกมะกอกน้ำมันในประเทศไทย ในวันที่ 22 มิถุนายน 2552

เวลา 14.00 น. ณ ห้องประชุมโรงแรมลองบีช อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี.

Renowden,G. 1999. The Olive Book. Canterbury University Press. 146 p.

14.ภาคผนวก

ภาพผนวกที่ 1 การออกดอกมะกอกน้ำมันในงานทดลองศึกษาและเปรียบเทียบพันธุ์มะกอกน้ำมันจากอียิปต์ ณ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวง เชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ (1300 ม.จากระดับน้ำทะเล) ปี 2552-2558 (ปลูก 26 ธ.ค. 2550)

koronaiki B1ต้น 17			
koronaiki B2ต้น 1			
koronaiki B2ต้น 15			
Picual B10 ต้น 12			
Taffahi B11 ต้น 5			

ดอกบางส่วนแห้งไป แต่บางส่วนมีการพัฒนาของผล

ผลเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลดำ จากนั้นจะเหี่ยวแห้งและร่วงไปในที่สุด

• พบว่าสีผิวเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้มเกือบดำและผลแห้งเหี่ยวไป ภายในเวลา 3 วัน

• พบว่าภายในเวลาเพียง 1 วัน สีผิวของผลมีมเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีน้ำตาลโดยที่ผิวของผลยังไม่เหี่ยว

Koronaiki