MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

สถาบันเทคโนโลยีการเกษตร เชียงใหม่

เปรียบเทียบการเจริญเติบโต และผลผลิตของดอกทานตะวัน ๓ พันธุ์

(ไฮซัน ๑๑, ๒๑ และ ๓๑)

The Comparison on Growth and Flower Production

the Three Varieties of Sunflower. (Hysun 11, 21 and 31)

โดย

เทพ พงษ์พานิช และคณะ

๒๕๒๓

MAEJO
UNIVERSITY
ARCHIVES

สำนักหอสมุด
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

เปรียบเทียบการเจริญเติบโต และผลผลิตของดอกทานตะวัน ๓ พันธุ์

(ไฮซัน ๑๑, ๒๑ และ ๓๑)

The Comparison on Growth and Flower Production the Three Varieties of Sunflower. (Hysun 11, 21 and 31)

โดย

เทพ พงษ์พานิช และคณะ

๒๕๒๓

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

สารบัญ

สารบัญเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	๑
คำนำ	๑
วัตถุประสงค์	๒
อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการวิจัย	๒
ระยะเวลาที่ทำการทดลอง	๓
สถานที่ทำการทดลอง	๓
ผลการศึกษา	๓
๑. ความสูงของต้นระยะพัฒนาดอก	๓
๒. ความสูงของต้นระยะเก็บเกี่ยว	๔
๓. ความกว้างของดอกโดยวัดเส้นผ่าศูนย์กลาง	๕
๔. น้ำหนักทั้งหมดของเมล็ดที่แกะออกจากดอกแล้ว	๕
๕. น้ำหนักของเมล็ดเต็มที่คัดเมล็ดลีบออกแล้ว	๖
สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	๗
๑. ความสูงของต้นระยะพัฒนาดอก	๗
๒. ความสูงของต้นระยะเก็บเกี่ยว	๗
๓. ความกว้างของดอกโดยวัดเส้นผ่าศูนย์กลาง	๗
๔. น้ำหนักทั้งหมดของเมล็ดที่แกะออกจากดอกแล้ว	๗
๕. น้ำหนักของเมล็ดเต็มที่คัดเมล็ดลีบออกแล้ว	๗
ข้อเสนอแนะและข้อสังเกต	๘
คำนิยม.....	๑๓
เอกสารอ้างอิง	๑๓

สารบัญตาราง

ตารางที่ ๑ เปรียบเทียบความสูงของต้นระยะพัฒนาดอกทั้ง ๙ พันธุ์ (ซม.) โดยสุ่มจาก ๒๐ ตัวอย่างในแต่ละซ้ำ	๔

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

สารบัญตาราง (ต่อ) หน้า

ตารางที่ ๒ เปรียบเทียบความสูงของต้นระยะเก็บเกี่ยวดอกทั้ง ๓ พันธุ์ (ซม.) โดยสุ่มจาก ๒๐ ตัวอย่างในแต่ละซ้ำ ๔

ตารางที่ ๓ เปรียบเทียบความกว้างของดอกโดยวัดเส้นผ่าศูนย์กลาง (ซม.) โดยสุ่มจาก ๒๐ ตัวอย่างในแต่ละซ้ำ ๕

ตารางที่ ๔ เปรียบเทียบน้ำหนักทั้งหมดของเมล็ดที่แกะออกจากดอกแล้ว (กรัม) โดยสุ่มจาก ๒๐ ตัวอย่างของแต่ละซ้ำ ๖

ตารางที่ ๕ เปรียบเทียบน้ำหนักของเมล็ดเต็มที่คัดเมล็ดลีบออกแล้ว โดยสุ่มจาก ๒๐ ตัวอย่างของแต่ละซ้ำ ๖

ตารางผนวกที่ ๑ ANOVA ของการเปรียบเทียบความสูงของต้นระยะพัฒนาดอกทั้ง ๓ พันธุ์ ๑๔

ตารางผนวกที่ ๒ ANOVA ของการเปรียบเทียบความสูงของต้นระยะเก็บเกี่ยวดอกทั้ง ๓ พันธุ์ ๑๔

ตารางผนวกที่ ๓ ANOVA ของการเปรียบเทียบความกว้างของดอกโดยวัดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๔

ตารางผนวกที่ ๔ ANOVA ของการเปรียบเทียบน้ำหนักทั้งหมดของเมล็ดที่แกะออกจากดอกแล้ว ๑๕

ตารางผนวกที่ ๕ ANOVA ของการเปรียบเทียบน้ำหนักของเมล็ดเต็มที่คัดเมล็ดลีบออกแล้ว ๑๕

สารบัญภาพ

ภาพที่ ๑ แปลงทดลองในบริเวณแปลงสาธิตและวิจัยของ สถาบันเทคโนโลยีการเกษตร แม่โจ้ เชียงใหม่ ๙

ภาพที่ ๒ แสดงการเปรียบเทียบขนาดของดอกหลังการเก็บเกี่ยว ๑๐

ภาพที่ ๓ แสดงการทำลายของหนอนกระทู้ (Spodoptera Litura (F.)) โดยการเจาะที่ฐานดอกและกินกลีบดอก ๑๑

ภาพที่ ๔ แสดงการหักที่ก้านดอกหรือส่วนปลายของลำต้นของพันธุ์ Hysun 31 (C) ๑๒

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

เปรียบเทียบการเจริญเติบโต และผลผลิตของดอกทานตะวัน ๓ พันธุ์

(ไฮซัน ๑๑, ๒๑ และ ๓๑)

The Comparison on Growth and Flower Production the Three Varieties of Sunflower. (Hysun 11, 21 and 31)

โดย

เทพ พงษ์พานิช และ ชาญณรงค์ ดวงสอาด

บทคัดย่อ

จากการทดลองเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและผลผลิตของดอกทานตะวัน ๓ พันธุ์(Hysun11 21 และ 31) ผลปรากฏว่า (๑) ความสูงของต้นทั้ง ๓ พันธุ์ในระยะพัฒนาดอก มีความสูงกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (๒) ความสูงของต้นระยะเก็บเกี่ยวนั้น ปรากฏว่าความสูงของทานตะวันทั้ง ๓ พันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (๓) จากผลการวัดความกว้างของดอก โดยวัดเส้นผ่าศูนย์กลาง พบว่าทั้ง ๓ พันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (๔) ผลจากการวิเคราะห์น้ำหนักของเมล็ดที่แกะออกจากดอกแล้ว ซึ่งทั้งเมล็ดเต็มและเมล็ดลีบนั้น น้ำหนักของเมล็ดของทั้ง ๓ พันธุ์ ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ และ (๕) น้ำหนักของเมล็ดเต็มที่คัดเมล็ดลีบออกแล้ว จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าไม่มีผลแตกต่างกัน

ข้อสังเกตที่สำคัญคือ พันธุ์ Hysun 11 และ Hysun 21 จะมีอายุที่เก็บเกี่ยวได้ประมาณ ๙๓ วัน สำหรับ Hysun 31 นั้น ประมาณ ๑๐๕ วัน นอกจากนี้พันธุ์ Hysun 31 จะมีลำต้นเล็ก หักง่ายและแข็งแรงน้อยกว่าอีก ๒ พันธุ์

คำนำ

ทานตะวัน (Sunflowers) อยู่ในสกุล Helianthus เป็นพืช "น้ำมัน" ชนิดหนึ่ง แต่ค่อนข้างจะใหม่ในวงการพืชน้ำมันทั้งหลาย โดยเฉพาะในแถบเอเชียและประเทศไทย ทานตะวันได้รับความนิยมปลูกเป็นพืชเศรษฐกิจในประเทศเขตอบอุ่น อย่างเช่น รัสเซียและยูโกสลาเวีย เป็นต้น ซึ่งประเทศเหล่านี้ได้มีการเอาจริงเอาจังในด้านงานวิจัยปรับปรุงพันธุ์อยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้ทานตะวัน

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

ยังเป็นพืชที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพสิ่งแวดล้อมในเขตอากาศร้อนได้ดีอีกด้วย ในฐานะที่ประเทศไทยเป็นประเทศในเขตร้อน ทานตะวันซึ่งน่าจะเป็นพืชน้ำมันอีกชนิดหนึ่งที่ไม่ควรมองข้ามไป นั่นย่อมหมายถึงว่าน่าจะศึกษาและหาวิธีการต่าง ๆ ซึ่งเป็นแนวทางที่จะนำพืชชนิดนี้มาเป็นพืชน้ำมัน ซึ่งอาจจะกลายเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศไทยในอนาคตอันใกล้นี้ก็ได้

แต่ก็ยังไม่สามารถจะรู้ข้อเท็จจริงในการดำเนินการปลูกทานตะวันในเมืองไทย เพราะยังไม่ได้ดำเนินการวิจัยอย่างจริงจัง ฉะนั้น งานวิจัยครั้งนี้จะมีส่วนช่วยให้นักวิชาการเกษตร ได้รู้ข้อเท็จจริงของการผลิตทานตะวันในประเทศไทย ซึ่งอาจจะกลายเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของชาติได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์

เพื่อต้องการศึกษาถึงการเจริญเติบโตและการพัฒนาของดอก และการให้ผลผลิตของดอกทานตะวัน ระหว่างพันธุ์ทั้ง ๓ พันธุ์ (Hysun 11, 21และ 31)

อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการวิจัย

๑. เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูก ๓ พันธุ์ ได้แก่ Hysun 11, Hysun 21 และ Hysun 31 ซึ่งทั้ง ๓ พันธุ์เป็นพันธุ์ลูกผสม

๒. แผนการทดลองทำแบบ CRD (Completly Random Design) มี ๔ ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย ๔ x ๘ เมตร

A IV	B IV	A III	C IV	B III	A II	B II	C III	A I	C II	B I	C I

Varieties : A = Hysun 11

B = Hysun 21

C = Hysun 31

๓. ระยะปลูกระหว่างต้น ๒๐ ซม. และระหว่างแถว ๑๐๐ ซม. แต่ละแปลงย่อยมี ๔ แถว

๔. ในวันปลูกใช้วิธีหยอดเมล็ดหลุมละ ๓ เมล็ด หลังจากงอกต้นมีความสูงประมาณ ๖ นิ้ว จะถอนให้เหลือเพียงหลุมละ ๑ ต้นเท่านั้น

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

๕. ใช้ปุ๋ย ๑๕-๑๕-๑๕ ในอัตรา ๔๐ กก./ไร่ ในวันปลูก โดยใส่ข้างแถว ซึ่งห่างจากแถวประมาณ ๖ นิ้ว

๖. ในการดำเนินเก็บข้อมูลในการวิเคราะห์นั้น ได้ดำเนินการเก็บผลการทดลองดังนี้

๖.๑ ความสูงของต้นระยะพัฒนาดอก

๖.๒ ความสูงของต้นระยะเก็บเกี่ยว

๖.๓ ความกว้างของดอกโดยวัดเส้นผ่าศูนย์กลาง

๖.๔ น้ำหนักทั้งหมดของเมล็ดที่แกะออกจากดอกแล้ว

๖.๕ น้ำหนักของเมล็ดเต็ม ที่คัดเมล็ดลีบออกแล้ว

ระยะเวลาที่ทำการทดลอง

เริ่มการทดลองเมื่อวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๒๓ และสรุปผลการทดลองเมื่อเดือนมิถุนายน ๒๕๒๓

สถานที่ทำการทดลอง

บริเวณแปลงสาธิตและวิจัยของ สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตร แม่โจ้ เชียงใหม่

ผลการศึกษา

๑. ความสูงของต้นระยะพัฒนาดอก

จากการทดลองพบว่า ความสูงต้นแต่ละพันธุ์ ในระยะพัฒนาดอกนั้น มีความสูงกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางผนวกที่ ๑)

ในตารางที่ ๑ นั้น แสดงให้เห็นว่าพันธุ์ Hysun 21 (B) มีลำต้นในระยะพัฒนาดอกสูงที่สุด คือมีความสูงเฉลี่ย ๙๕.๖๔ ซม. พันธุ์ Hysun 11 (A) มีความสูงลำดับรองลงไปคือ ๖๗.๒๐ ซม.และพันธุ์ Hysun 31 (C) มีลำต้นต่ำสุด เมื่อเปรียบเทียบกับ ๒ พันธุ์แรก

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

ตารางที่ ๑ เปรียบเทียบความสูงของต้นระยะพัฒนาดอกทั้ง ๓ พันธุ์ (ซม.) โดยสุ่มจาก ๒๐ ตัวอย่างในแต่ละซ้ำ

พันธุ์ (Tr.)	จำนวนซ้ำ (Rep.) 1	2	3	4	รวม	เฉลี่ย 1/
Hysun 11 (A)	60.70	76.85	67.00	64.25	268.80	67.20[a]
Hysun 21 (B)	98.60	116.45	80.35	87.15	382.55	95.64[b]
Hysun 31 (C)	58.90	42.35	56.75	56.30	214.30	53.58[a]

1/ ใช้ LSD ในการวิเคราะห์ด้วยระดับความเชื่อมั่น ๙๙% อักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่ต่างกัน

๒. ความสูงของต้นระยะเก็บเกี่ยว

เมื่อวัดความสูงครั้งสุดท้ายระยะเก็บเกี่ยวดอก ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า ความสูงของทั้ง ๓ พันธุ์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางผนวกที่ ๒)

ในวันเก็บเกี่ยวดอกนั้น พันธุ์ Hysun 21 (B)มีความสูงที่สุดคือ สูงเฉลี่ย ๑๖๖.๐๕ ซม. รองลงไปได้แก่พันธุ์ Hysun 11 (A)และพันธุ์ Hysun 31 (C)ซึ่งมีความสูงเฉลี่ย ๑๔๖.๑๑ ซม. และ ๑๓๓.๗๑ ซม. ตามลำดับ (ตารางที่ ๒)

ตารางที่ ๒ เปรียบเทียบความสูงของต้นระยะเก็บเกี่ยวดอกทั้ง ๓ พันธุ์ (ซม.) โดยสุ่มจาก ๒๐ ตัวอย่างในแต่ละซ้ำ

พันธุ์ (Tr.)	จำนวนซ้ำ (Rep.) 1	2	3	4	รวม	เฉลี่ย 1/
Hysun 11 (A)	138.95	149.00	142.35	154.15	584.45	146.11[a]
Hysun 21 (B)	162.95	169.55	165.20	166.50	664.20	166.05[b]
Hysun 31 (C)	132.00	123.60	142.00	137.25	534.85	133.71[c]

1/ ใช้ LSD ในการวิเคราะห์ด้วยระดับความเชื่อมั่น ๙๙% อักษรที่เหมือนกัน แสดงว่าไม่ต่างกัน

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

๓. ความกว้างของดอกโดยวัดเส้นผ่าศูนย์กลาง

จากผลของการวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกพบว่า พันธุ์ Hysun 21 (B) มีความกว้างเส้นผ่าศูนย์กลาง, กว้างที่สุดคือกว้างเฉลี่ย ๑๔.๕๓ ซม. รองลงมาได้แก่พันธุ์ Hysun 11 (A) และ Hysun 31 (C) ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย ๑๓.๙๔ ซม. และ ๑๒.๑๕ ซม. ตามลำดับ จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ความกว้างของดอกของพันธุ์ทานตะวันทั้ง ๓ พันธุ์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ ๓)

ตารางที่ ๓ เปรียบเทียบความกว้างของดอกโดยวัดเส้นผ่าศูนย์กลาง (ซม.) โดยสุ่มจาก ๒๐ ตัวอย่างในแต่ละซ้ำ

พันธุ์ (Tr.)	จำนวนซ้ำ (Rep.)				รวม	เฉลี่ย 1/
	1	2	3	4		
Hysun 11 (A)	13.75	13.80	14.00	14.20	55.75	13.94^{a}
Hysun 21 (B)	14.45	15.10	13.70	14.85	58.10	14.53^{ab}
Hysun 31 (C)	11.60	11.35	14.00	11.65	48.60	12.15^{c}

1/ ใช้ LSD ในการวิเคราะห์ด้วยระดับความเชื่อมั่น ๙๕% อักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่แตกต่างกัน

๔. น้ำหนักทั้งหมดของเมล็ดที่แกะออกจากดอกแล้ว

ผลจากการวิเคราะห์น้ำหนักของเมล็ดที่ได้แกะออกจากดอกแล้ว ซึ่งเป็นจำนวนเมล็ดทั้งหมดทั้งเมล็ดเต็มและเมล็ดลีบ ปรากฏว่าพันธุ์ Hysun 21 (B) มีน้ำหนักของเมล็ดสูงสุดคือ ๓๓.๓๔ กรัม สำหรับพันธุ์ Hysun 11 (A) และ Hysun 31 (C) นั้น จำนวน ๒๘.๘๔ กรัมและ ๒๖.๓๔ กรัมตามลำดับ (ตารางที่ ๔) แต่อย่างไรก็ตาม น้ำหนักของเมล็ดของทั้ง ๓ พันธุ์ ไม่ได้มีความแตกต่างกันในทางสถิติ (ตารางผนวกที่ ๔)

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

ตารางที่ ๔ เปรียบเทียบน้ำหนักทั้งหมดของเมล็ดที่แกะออกจากดอกแล้ว (กรัม) โดยสุ่มจาก ๒๐ ตัวอย่างของแต่ละซ้ำ

พันธุ์ (Tr.)	จำนวนซ้ำ (Rep.) 1	2	3	4	รวม	เฉลี่ย
Hysun 11 (A)	30.84	29.12	28.02	27.39	115.37	28.84
Hysun 21 (B)	37.31	37.43	26.75	31.88	133.37	33.34
Hysun 31 (C)	25.13	25.24	34.00	20.98	105.35	26.34

๕. น้ำหนักของเมล็ดเต็มที่คัดเมล็ดลีบออกแล้ว

หลังจากได้นำเมล็ดทั้งหมดมาคัดเอาเมล็ดลีบออก (ที่ไม่ได้รับการผสม) ปรากฏผลจากการทดลองนั้น พันธุ์ Hysun 31 (C) มีเมล็ดเต็มน้ำหนักน้อยที่สุดคือ ๒๓.๙๘ กรัม สำหรับพันธุ์ Hysun 21 (B) มีเมล็ดลีบจำนวนน้อยที่สุดคือ จะเหลือเมล็ดเต็มน้ำหนัก ๓๑.๒๖ กรัม ติดตามด้วยพันธุ์ Hysun 11 (A) มีน้ำหนักเมล็ดเต็ม ๒๖.๒๙ (ตารางที่ ๕)

จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ไม่มีผลแตกต่างกัน (ตารางผนวกที่ ๕)

ตารางที่ ๕ เปรียบเทียบน้ำหนักของเมล็ดเต็มที่คัดเมล็ดลีบออกแล้ว โดยสุ่มจาก ๒๐ ตัวอย่างของแต่ละซ้ำ

พันธุ์ (Tr.)	จำนวนซ้ำ (Rep.) 1	2	3	4	รวม	เฉลี่ย
Hysun 11 (A)	28.06	27.48	25.51	24.11	105.16	26.29
Hysun 21 (B)	35.82	35.55	25.40	28.26	125.03	31.26
Hysun 31 (C)	22.89	22.73	31.14	19.16	95.92	23.98

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้
MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

๑. ความสูงของต้นระยะพัฒนาดอก : จากการทดลองพบว่า ทานตะวันทั้ง ๓ พันธุ์ คือ Hysun 11, 21 และ 31 มีความสูงในระยะพัฒนาดอกต่างกัน และความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ซึ่งพันธุ์ Hysun 21 จะมีลำต้นสูงสุด รองลงไปคือ Hysun 11 และต้นเตี้ยที่สุดคือ Hysun 31 ซึ่งทั้งนี้เป็นเพราะ Hysun 31 อาจจะยังไม่เหมาะและปรับตัวเข้ากับสภาพท้องที่ และอากาศท้องถิ่นได้ดีเหมือน ๒ พันธุ์แรก จึงทำให้การเจริญเติบโตช้ากว่า

๒. ความสูงของต้นระยะเก็บเกี่ยว : จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่า ทานตะวันทั้ง ๓ พันธุ์ มีความสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ พันธุ์ Hysun 21 สูงที่สุด ความสูงรองลงไปได้แก่พันธุ์ Hysun 11, และ 31 ตามลำดับ ทั้งนี้ก็คงเป็นเหตุผลเช่นเดียวกับที่กล่าวมาแล้วในข้อ ความสูงของต้นระยะพัฒนาดอก พันธุ์ที่เจริญเติบโตอย่างไรในระยะพัฒนาดอก ก็จะคงรักษาความเจริญไว้ในระดับเดิม

๓. ความกว้างของดอกโดยวัดเส้นผ่าศูนย์กลาง : จากผลการทดลองพบว่า ขนาดใหญ่ของดอกทั้ง ๓ พันธุ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติ ทั้งนี้โดยที่ขนาดของดอกพันธุ์ Hysun 21 มีขนาดใหญ่ที่สุด ลำดับรองลงไปคือ Hysun 11 และดอกที่มีขนาดเล็กที่สุดคือ Hysun 31 (ภาพที่ ๒) เหตุผลที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า Hysun 21 มีความเจริญเติบโตดีกว่าพันธุ์อื่นตลอดมา จะสังเกตได้จากความสูงของต้นที่สูงกว่า และดีกว่า แสดงถึงความสมบูรณ์ของลำต้น ซึ่งย่อมมีอิทธิพลไปถึงการฟอร์มดอกที่ดีกว่า ซึ่งตรงกันข้ามกับพันธุ์ Hysun 31 ซึ่งลำต้นที่ไม่สมบูรณ์และปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ไม่ดี เท่ากับพันธุ์อื่น จึงมีดอกที่ขนาดเล็กกว่าและเล็กที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับอีก ๒ พันธุ์

๔. น้ำหนักทั้งหมดของเมล็ดที่แกะออกจากดอกแล้ว : จากการวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักเมล็ดทั้งหมดทั้ง ๓ พันธุ์ ปรากฏว่ามีทั้ง ๓ พันธุ์มีน้ำหนักเมล็ดที่แกะออกจากดอกแล้วไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า อัตราการผสมติดของดอกทานตะวันแต่ละพันธุ์นั้น มีอัตราที่เท่า ๆ กัน ทำให้เมล็ดที่ได้มีน้ำหนักเฉลี่ยที่ไม่แตกต่างกัน

๕. น้ำหนักของเมล็ดเต็มที่ตัดเมล็ดลีบออกแล้ว : จากการวิจัยถึงน้ำหนักของเมล็ดเต็มของเมล็ดจริง ๆ ที่ไม่มีเมล็ดลีบ (ไม่ได้รับการผสม) นั้น น้ำหนักแต่ละดอกของทั้ง ๓ พันธุ์ ไม่แตกต่างกันในทางสถิติ ถึงแม้ว่าพันธุ์ซึ่งมีขนาดดอกใหญ่กว่าก็ตาม เหตุผลพอจะสรุปได้ว่าเป็นเพราะ ดอกซึ่งไม่ได้รับการผสมนั้น ในขนาดดอกใหญ่กว่านั้น มีมากกว่าดอกที่มีขนาดเล็กกว่า แต่ได้รับการผสมมากกว่า

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

จึงทำให้มีจำนวนเมล็ดเต็มที่สมบูรณ์จำนวนน้ำหนักเท่า ๆ กัน

ข้อเสนอแนะและข้อสังเกต

๑. ทั้ง ๓ พันธุ์มีความงอกของเมล็ดดีมากคือประมาณ ๙๐-๙๕% และลำต้นแข็งแรงดี สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในระยะแรกได้ดี

๒. การชลประทานและการให้น้ำในระยะวันปลูกนั้น ควรจะได้ทดน้ำเข้าสัก ๒-๓ วันก่อนปลูก ถ้าปลูกด้วยเมล็ดก่อนแล้วเอาน้ำเข้าให้ท่วม จะทำความเสียหายแก่เมล็ดมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพดินที่เป็นดินเหนียวมาก ดินจะเกาะตัวกันแน่น ซึ่งจะเป็นอุปสรรคในการงอกของเมล็ด นอกจากนั้น น้ำจะพาให้เมล็ดกระจายหรือไหลไปกับกระแสน้ำได้อีกด้วย

๓. การชลประทานและการให้น้ำ ต้องระวังอย่าให้มากเกินความจำเป็น จะสังเกตได้ว่าบริเวณที่น้ำท่วมมากและเละเกินไปต้นจะแคระแกรน ไม่เจริญเท่าที่ควร ซึ่งตรงกันข้ามในบริเวณที่แห้งกว่าจะมีลำต้นที่สูงและเจริญได้ดีกว่า

๔. ได้เกิดโรคที่โคน มีอาการเน่าจากเชื้อรา ซึ่งเข้าใจว่าเป็นโรคCharcoal Rot ในขณะเริ่มพัฒนาดอก ต้นจะมีอาการเหี่ยวเฉาแห้งและตายไปในที่สุด แต่เกิดขึ้นเพียงบางต้น และส่วนน้อยมาก ซึ่งควรจะได้มีการศึกษาถึงโรคนี้ในโอกาสต่อไป

๕. การทำลายของแมลงนั้นจะมีแมลงจำพวก ด้วงปีกแข็ง (ด้วงหมัดถั่วเหลือง) และด้วงปีกแข็งปีกแดง กัดกินใบ, ยอดอ่อน ในระยะแรกที่ต้นเป็นต้นอ่อนและเริ่มเจริญเติบโตในระยะเดือนแรก นอกจากนั้นมีหนอน Heliothis spp และหนอนคืบ Trichoplusia spp กัดกินใบอ่อนและยอดอ่อน และกัดกินดอกในขณะดอกเริ่มพัฒนา และหนอนกระทู้ (Spodoptera Litura (F.)) (ภาพที่ ๓) จะทำลายโดยการเจาะที่ฐานดอกและกินกลีบดอก ซึ่งจะทำให้ดอกนั้นไม่เจริญเต็มที่ ซึ่งมีผลไปถึงการผสมเกสรของดอก

๖. พันธุ์ Hysun 31 จะมีลำต้นที่เล็กและแข็งแรงน้อยกว่าพันธุ์ Hysun 11 และ Hysun 21 ซึ่งในขณะติดดอก ก้านดอกหรือส่วนปลายของต้นจะหัก (ภาพที่ ๔) และจะเป็นผลให้ดอกเจริญเติบโตและพัฒนาไม่เต็มที่ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าพันธุ์ Hysun 31 ยังไม่สามารถที่จะเจริญเติบโตและปรับตัวให้กับสภาพแวดล้อมที่ท้องที่ปลูกก็ได้

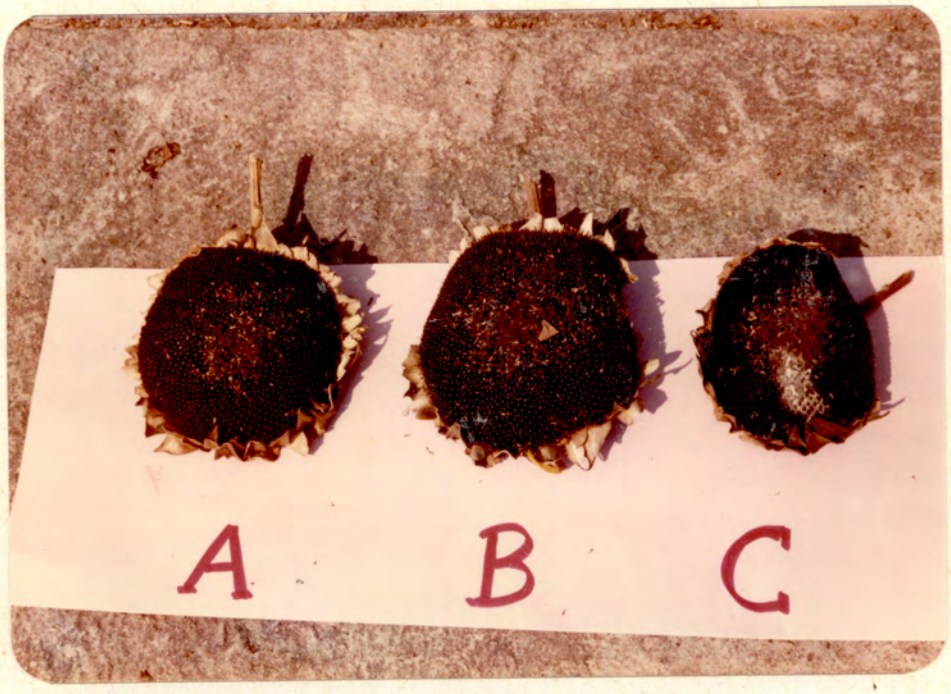
MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

๗. พันธุ์ Hysun 11 และ 21 สามารถเก็บเกี่ยวดอกได้เมื่ออายุได้ประมาณ ๙๓ วัน สำหรับพันธุ์ Hysun 31 จะมีอายุสามารถเก็บเกี่ยวได้ยาวกว่าคือ ประมาณ ๑๐๕ วัน ทั้งนี้จะสังเกตได้จากระยะพัฒนาดอกนั้น พันธุ์ Hysun 11 และ 21 ก็มีการพัฒนาดอกก่อน Hysun 31 ประมาณ ๑๒-๑๔ วัน

๘. ควรจะได้มีการวิจัยต่อไปโดยเฉพาะพันธุ์ Husun 11 และ 21 โดยศึกษาถึงการปลูกในสภาพแวดล้อมอื่น ๆ รวมถึงศึกษาต้นทุนในการผลิต เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่จะทำการส่งเสริมเกษตรกรปลูกในโอกาสต่อไป

ภาพที่ ๑ แปลงทดลองในบริเวณแปลงสาธิตและวิจัยของ สถาบันเทคโนโลยีการเกษตร แม่โจ้ เชียงใหม่

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES



ภาพที่ ๒ แสดงการเปรียบเทียบขนาดของดอก หลังการเก็บเกี่ยว

(A=Hysun 11 , B=Hysun 21 , C=Hysun 31)

MAEJO
UNIVERSITY
ARCHIVES

ภาพที่ ๓ แสดงการทำลายของหนอนกระทู้ (Spodoptera Litura (F.))
โดยการเจาะที่ฐานดอกและกินกลีบดอก

MAEJO
UNIVERSITY
ARCHIVES

ภาพที่ ๔ แสดงการหักที่ก้านดอกหรือส่วนปลายของลำต้นของพันธุ์ Hysun 31 (C)

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

คำนิยม

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณบริษัท Pacific Seeds ที่ให้การอุดหนุนเงินทุนและอุปกรณ์อื่น ๆ ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ รวมถึงเจ้าหน้าที่และนักวิชาการของบริษัทอันมี Mr.Timothy K. Ekin ผู้จัดการฝ่ายส่งเสริมการตลาด , นายไพบูลย์ ติยะรังษีนุกูล ผู้ช่วยนักวิจัย และนายประเสริฐ บุญมาแย้ม ผู้จัดการฝ่ายบริหาร ที่ให้การสนับสนุนและแนะนำการดำเนินงานครั้งนี้

ฝ่ายวิจัย สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตร แม่โจ้ ได้ให้ความสะดวกในการจัดหาสถานที่ทำการวิจัย และจัดพิมพ์รายงาน ขอได้รับความขอบคุณจากคณะผู้วิจัยเช่นกัน

ขอขอบคุณ นางนงนุช พูลสวัสดิ์ ที่ให้การอนุเคราะห์ สละเวลาจัดพิมพ์รายงานและจัดเย็บเล่มจนเป็นที่เรียบร้อย

เทพ พงษ์พานิช

ชาญณรงค์ ดวงสอาด

เอกสารอ้างอิง

๑. Some Basic Facts on Sunflower. Pacific Seeds, Continuital Overseas Corparation, Bangkok. ThaiLand.

๒. The Furrow, Feb.1979. John Deere, Moline, Illinois, U.S.A.

๓. Calhoun, Wheeler. Industrial Crops. Oregon State University,U.S.A.

๔. Litzenberger, Samuel. Guide for Field Crops in the Tropics and the Subtropics. (ถอดความโดย ดร.กฤษฎา สัมพันธารักษ์ ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)

MAEJO
UNIVERSITY
ARCHIVES

ภาคผนวก

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

ตารางผนวกที่ ๑ ANOVA ของการเปรียบเทียบความสูงของต้นระยะพัฒนาดอกทั้ง ๓ พันธุ์

Source of Variation	df	MS	F
Total	11		
Treatment	2	1,842.39	15.59**
Error	9	118.18	

** มีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๙%

ตารางผนวกที่ ๒ ANOVA ของการเปรียบเทียบความสูงของต้น ระยะเก็บเกี่ยวดอกทั้ง ๓ พันธุ์

Source of Variation	df	MS	F
Total	11		
Treatment	2	1,064.66	27.57**
Error	9	38.62	

** มีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๙%

ตารางผนวกที่ ๓ ANOVA ของการเปรียบเทียบความกว้างของดอกโดยวัดเส้นผ่าศูนย์กลาง

Source of Variation	df	MS	F
Total	11		
Treatment	2	6.12	9.42*
Error	9	0.65	

** มีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕ %

MAEJO UNIVERSITY ARCHIVES

ตารางผนวกที่ ๔ ANOVA ของการเปรียบเทียบน้ำหนักทั้งหมดของเมล็ดที่แกะออกจากดอกแล้ว

Source of Variation	df	MS	F
Total	11		
Treatment	2	50.40	2.59^{ns}
Error	9	19.44	

ns ไม่มีความแตกต่างกันในการวิเคราะห์ทางสถิติ

ตารางผนวกที่ ๕ ANOVA ของการเปรียบเทียบน้ำหนักของเมล็ดเต็มที่คัดเมล็ดลีบออกแล้ว

Source of Variation	df	MS	F
Total	11		
Treatment	2	55.32	2.93^{ns}
Error	9	18.85	

ns ไม่มีความแตกต่างกันในการวิเคราะห์ทางสถิติ