

1081

นางสาว อีนา เกษมบุตร

ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญาตรี
ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

เรื่อง

การทดสอบขั้นต้นผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสด 15 พันธุ์

(Preliminary Yield Trial on 15 Vegetable Soybean Varieties)

โดย

นายสรพงษ์	พรมมาตร
นางสาววิภา	เกษมบุตร
นางสาวพฤษ	เครือศรี
นางสาวสมใจ	ปรีณรัมย์
นางสาวพัฒนา	เหลือสุข

ประธานกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา

Handwritten signature

(รศ.ดร.วิทยา บัวเจริญ)

วันที่ 7 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2536

ภาควิชารับรองแล้ว

Handwritten signature

(ผศ.ดร.ปัญญา โพนธุ์รัตน์)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

วันที่ 8 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2536

สมุดบันทึก
เลขที่ 3277
2536

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง

การทดสอบขั้นต้นผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสด 15 พันธุ์

(Preliminary Yield Trial on 15 Vegetable Soybean Varieties)

โดย

นายสรพงษ์	พรมมาตร
นางสาววิษา	เกษบุตร
นางสาวพฤษี	เครือศรี
นางสาวสมใจ	ปรีนรัมย์
นางสาวพัฒนา	เหลือสุข

สาขาวิชา พืชไร่ ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

คณะเทคโนโลยีการเกษตร



T100297

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

พุทธศักราช 2536

ปก.
83241
2536

เลขที่.....100297

ลงทะเบียน.....

วันเดือนปี.....18 JUN 2009

บทคัดย่อ

การศึกษาทดลองเกี่ยวกับการทดสอบขึ้นต้นผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสด 15 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ N.S. 1 , P.I.157424 , Japan-U , P.I.157469 , Tengamine , Vesoy # 4 , T.Shiroge , Yoshida-1 , Ryokkoh , P.I.85695 , P.I.7016 , Disoy , AGS-184 , Tzurunoko และ P.I.85590 เพื่อหาพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการใช้ปลูก หรือใช้ในโครงการผสมหรือปรับปรุงพันธุ์ ผลการทดลองได้พบว่าพันธุ์ที่สามารถปรับตัว และเจริญเติบโตให้ผลผลิตสูงและจำนวนฝักดีมากที่สุด คือ พันธุ์ Ryokkoh, P.I.85695 และพันธุ์ N.S.1 อย่างไรก็ดีสำหรับพันธุ์ที่มีแนวโน้มว่าจะให้ผลผลิตสูงและคุณภาพฝักดีได้มาตรฐานเหมาะสมที่จะใช้เป็นพันธุ์ปลูก ได้แก่พันธุ์ Ryokkoh , P.I.85695 และสำหรับพันธุ์ที่ควรจะใช้เป็นพันธุ์ พ่อ-แม่ สำหรับการผลิตลูกผสม คือพันธุ์ Ryokkoh , P.I.85695 , N.S.1 และพันธุ์อื่น ๆ ที่มีขนาดของฝักโตและสีของฝักเขียวได้มาตรฐาน

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้ได้รับความสำเร็จด้วยดี โดยความอนุเคราะห์รวมทั้งได้รับคำปรึกษา สนับสนุน อำนวยความสะดวกหลาย ๆ อย่าง จาก รศ.ดร.วิทธา บัวเจริญ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำชี้แนะ ความช่วยเหลือด้านอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งสถานที่ทำการศึกษา และยังช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวต่าง ๆ อย่างใกล้ชิดจนปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ คณะผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้ และขอขอบคุณเพื่อน ๆ น้อง ๆ ทุกคน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ มาโดยตลอดตั้งแต่เริ่มต้นทำการศึกษามาจนกระทั่งการศึกษาสำเร็จล่วงไปได้ด้วยดี

นายสรพงษ์	พรมมาตร
นางสาววิภา	เกษบุตร
นางสาวพฤษ	เควีศรี
นางสาวสมใจ	ปวันรัมย์
นางสาวพัฒนา	เหลือสุข

วันที่ ๗ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2536

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(I)
สารบัญภาพ	(II)
บทนำ	1
วัตถุประสงค์	2
ตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	7
ผลการทดลอง	11
สรุปผลการทดลอง	15
วิจารณ์ผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	16
เอกสารอ้างอิง	35

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงอายุออกดอกครั้งแรก, อายุออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ อายุเก็บเกี่ยวฝักสด และจำนวนแขนงต่อต้น	18
2. แสดงความสูงของต้นถั่วเหลืองเมื่ออายุ 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์	19
3. แสดงจำนวนฝักดีต่อต้น, ผลผลิตฝักสด (กิโลกรัมต่อตารางเมตร) และน้ำหนักฝักดี (กรัมต่อ 175 ฝัก)	20

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.	แสดงสภาพของถั่วเหลืองโดยทั่วไปในแปลงปลูก	21
2.	แสดงพันธุ์ Tzurunoko เมื่ออายุ 5 สัปดาห์	22
3.	แสดงพันธุ์ Japan-U เมื่ออายุ 5 สัปดาห์	23
4.	แสดงพันธุ์ P.I.85695 เมื่ออายุ 5 สัปดาห์	24
5.	แสดงพันธุ์ Ryokkoh เมื่ออายุ 5 สัปดาห์	25
6.	แสดงพันธุ์ N.S. 1 เมื่ออายุ 5 สัปดาห์	26
7.	แสดงพันธุ์ Tzurunoko เมื่ออายุ 6 สัปดาห์	27
8.	แสดงพันธุ์ Japan-U เมื่ออายุ 6 สัปดาห์	28
9.	แสดงพันธุ์ P.I.85695 เมื่ออายุ 6 สัปดาห์	29
10.	แสดงพันธุ์ Ryokkoh เมื่ออายุ 6 สัปดาห์	30
11.	แสดงพันธุ์ N.S. 1 เมื่ออายุ 6 สัปดาห์	31
12.	แสดงลักษณะถั่วเหลืองฝักสดทั้งต้น (ต้น, ก้าน, ใบ และฝัก)	32
13.	แสดงลักษณะถั่วเหลืองฝักสดที่จำหน่ายในตลาด (ฝักและต้น)	33
14.	แสดงลักษณะฝักดี (เมล็ดสมบูรณ์และมี 2 เมล็ดต่อฝักขึ้นไป)	34

บทนำ

ถั่วเหลืองมีคุณสมบัติว่าเป็นพืชที่ให้คุณค่าทางอาหารสูง โดยเฉพาะโปรตีน เป็นแหล่งพลังงาน และยังมีไขมันดี คือกรดไขมันไม่อิ่มตัว 10-20 บาท ราคาจะแพงเป็นกิโลกรัม ละ 40-50 บาท ถ้าขายในห้างสรรพสินค้า ซึ่งจะเห็นได้ว่าราคาแพงกว่าการปลูกถั่วเหลืองเมล็ดแห้ง ซึ่งมีราคา กิโลกรัมละ 8-10 บาทเท่านั้น

ถั่วเหลืองนับว่าเป็นพืชที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ นอกจากจะใช้บริโภคภายในประเทศโดยตรง ยังใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะโรงงานสกัดน้ำมันพืช และโรงงานอาหารสัตว์ ดังนั้น จึงทำให้ความต้องการถั่วเหลืองมีมากขึ้น อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปการผลิตถั่วเหลืองเมล็ดแห้งราคาจำหน่ายจะไม่ได้ดีเท่าที่ควร เกษตรกรจึงหันมาผลิตถั่วเหลืองฝักสดมากขึ้น อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปการผลิตถั่วเหลืองเมล็ดแห้งราคาจำหน่ายจะไม่ได้ดีเท่าที่ควร เกษตรกรจึงหันมาผลิตถั่วเหลืองฝักสดมากขึ้น เพราะได้ราคาดีระยะเวลาการปลูกประมาณ 60-80 วัน ทั้งนี้แล้วแต่พันธุ์ว่าเป็นพันธุ์เบาหรือพันธุ์หนัก และที่สำคัญตลาดต่างประเทศมีความต้องการในปริมาณมาก โดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่น แต่ปัญหาของเกษตรกรที่ผลิตถั่วเหลืองฝักสด คือผลผลิตที่ผลิตได้ไม่ตรงตามมาตรฐานที่ญี่ปุ่นกำหนดไว้ ทำให้ญี่ปุ่นไม่รับซื้อจึงทำให้เกิดความเสียหายแก่เกษตรกรผู้ปลูก และบริษัทผู้ส่งออก และอีกประการหนึ่งเมื่อรัฐบาลส่งเสริมให้มีการปลูกถั่วเหลืองฝักสดมากก็ทำให้บริษัทต่างๆ ขยายการผลิตเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยนำมาขยายพันธุ์เมล็ดให้ได้มากที่สุดโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพจึงเกิดความเสียหายมาก เนื่องจากเมล็ดที่ต่างคนต่างผลิตกันเองนั้นสายพันธุ์ไม่บริสุทธิ์ พันธุ์ต่าง ๆ หลายสายพันธุ์ที่นำเข้ามาปลูกในแปลงติดต่อกัน เมื่อเก็บเมล็ดจึงมีโอกาสที่สายพันธุ์จะปะปนกัน เมื่อสายพันธุ์ไม่บริสุทธิ์ ทำให้คุณภาพเมล็ดต่ำลง เมื่อนำไปปลูกก็ไม่ได้ตรงตามมาตรฐาน ซึ่งผลผลิตที่ได้มาตรฐานนั้นต้องมีความยาวฝัก น้ำหนักฝัก จำนวนเมล็ดต่อฝัก ความเขียว และความสดของฝัก เหตุการณ์เหล่านี้เกิดขึ้นเพราะวิธีการขยายพันธุ์ไม่ถูกหลักวิชาการ นอกจากนี้ภาครัฐบาลยังผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงไม่เพียงพอ จึงทำให้เมล็ดพันธุ์แพง กิโลกรัมละ 200-300 บาท และเกษตรกรที่ซื้อตามท้องตลาดมักได้พันธุ์ไม่บริสุทธิ์ด้วย ดังนั้นในการศึกษาปัญหาพิเศษในครั้งนี้ จึงอาจเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดให้มีคุณภาพดี ได้พันธุ์บริสุทธิ์ตรงตามความต้องการของตลาด ราคาถูกลงและยังคงเป็นการคัดเลือกพันธุ์ เพื่อให้ได้พันธุ์ใหม่ ๆ เพื่อให้เหมาะสมที่จะปลูกในประเทศไทยต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อคัดเลือกพันธุ์ข้าวเหลืองปากสดที่ผลิตในประเทศไทย และที่นำมาจากต่างประเทศ
ที่เหมาะสมในการนำมาปลูกในประเทศไทย
2. เพื่อเป็นแนวทางไปสู่การพัฒนา และการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเหลืองปากสดราคาถูก สำหรับเกษตรกรผู้ใช้ปลูก

ตรวจเอกสาร

ถั่วเหลืองมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Glycine max Merill. เป็นพืชใบเลี้ยงคู่ อยู่ในตระกูล Fabaceae ส่วนถั่วเหลืองฝักสด มีชื่อภาษาอังกฤษว่า Vegetable soybean หรือ edamame ชาวบ้านมักเรียกว่า "ถั่วแระ" มีความแตกต่างจากถั่วแระทั่วไป คือ เป็นถั่วเหลืองที่ได้รับการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์สำหรับรับประทานสดโดยเฉพาะ มีลักษณะเด่นพิเศษที่ขนาดฝักและเมล็ดใหญ่ รดชาดหวาน เหมาะสำหรับรับประทานเป็นอาหารว่างมากกว่าจะนำไปประกอบอาหาร (กรุง, 2534)

ถั่วเหลืองฝักสดคนญี่ปุ่นเรียกว่า อีต้ามาเม่ เป็นที่นิยมบริโภคกันทั่วไปของประชากรในเอเชีย โดยเฉพาะชาวญี่ปุ่น เนื่องจากถั่วเหลืองเป็นแหล่งอาหารโปรตีน แคลเซียม วิตามินเอ วิตามินบี 1 และวิตามินบี 2 ฟอสฟอรัส เหล็ก และวิตามินซี ซึ่งถือว่ามีประโยชน์ต่อร่างกาย รัฐบาลจึงได้พยายามผลักดันให้ถั่วเหลืองฝักสดเป็นพืชส่งออกต่างประเทศ และไว้บริโภคภายในประเทศ การปลูกถั่วเหลืองฝักสดยังเป็นการเพิ่มรายได้ และเป็นการส่งเสริมทางด้านโภชนาการที่ดีให้กับพลเมืองในประเทศเป็นการลดการเสี่ยง และใช้ที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2535)

สมชาย (2535) ได้พบว่าในศูนย์สุขภาพในรัฐนิวเจอร์ซีย์ สหรัฐอเมริกา ได้ค้นพบสารเลซีทีน ในถั่วเหลืองช่วยป้องกันโรคตับอักเสบ และยังมียารองานจากวารสารอาหารและสุขภาพในประเทศไทยระบุว่า สารเลซีทีนช่วยลดคอเลสเตอรอล โดยเฉพาะคอเลสเตอรอลในเลือด ป้องกันการจับตัวตกตะกอนของไขมันที่เส้นเลือด

ในปัจจุบันถั่วเหลืองฝักสดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เพราะปีหนึ่ง ๆ สามารถนำเงินตราเข้าประเทศไทยหลายร้อยล้านบาท แหล่งปลูกมากจะอยู่ทางภาคเหนือ ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ และสุโขทัยคิดเป็น 54 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองทั่วประเทศในสภาพการผลิตถั่วเหลืองฝักสดของเกษตรกรไทยในปัจจุบันส่วนใหญ่ใช้พันธุ์ที่ปลูก เพื่อผลิตเมล็ดแห้ง และตัดเป็นฝักสดขายในตลาดท้องถิ่น ซึ่งพันธุ์เหล่านี้เป็นพันธุ์ตลาดต่างประเทศที่ไม่ต้องการ ดังนั้นหน่วยราชการต่าง ๆ จึงได้มีการศึกษาในเรื่องพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด เพื่อกินฝักสดโดยเฉพาะ เพื่อ

เป็นการปรับปรุงพันธุ์ที่เหมาะสม และมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานของต่างประเทศ นอกจากนี้ในการผลิตแก้วเหลืองฝักสดให้ได้คุณภาพดีนั้น จะต้องใช้พันธุ์ที่เหมาะสม เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง และมีความแข็งแรงดีตรงตามพันธุ์ สถานที่ปลูกต้องใช้พื้นที่ที่ค้ำ น้ำดี อาจเป็นสภาพสวนหรือไรก็ได้ และแหล่งปลูกต้องไม่ไกลจากโรงงานรับซื้อมากนัก ส่วนการเตรียมดินก็มีการไถพรวนดี อาจทำเป็นแปลง แปลงหนึ่ง ๆ อาจปลูก 2-3 แถว ใช้ระยะระหว่างแถว 40-50 เซนติเมตร ระยะระหว่างหลุม 15-20 เซนติเมตร หยอดเมล็ดหลุมละ 2-3 เมล็ด

ฤดูปลูกที่เหมาะสมเริ่มตั้งแต่กลางเดือนธันวาคม ถึงเดือนมกราคม เพราะการเจริญเติบโตดี ได้ฝักโต มีศัตรูรบกวนน้อย ก่อนปลูกควรคลุกเมล็ดด้วยสารเคมีป้องกันเชื้อรา และคลุกเชื้อโรซโซเบียม เนื่องจากแก้วเหลืองฝักสดต้องการธาตุอาหารเป็นจำนวนมากและต้องการไนโตรเจนที่สม่ำเสมอ เพื่อให้เมล็ดมีความสมบูรณ์ ปุ๋ยที่ใส่รองพื้นก่อนปลูกอาจใช้สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โรยข้างแถวเมื่ออายุได้ 20 วัน ก็ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ หว่านเพื่อช่วยยให้ผิวสวยและฝักจะได้สมบูรณ์ดี (เอนก, 2535)

พรทิพย์และสมพร (2534) พบว่า การใช้ปุ๋ยจะเน้นทางใบเป็นหลักใหญ่ร่วมกับธาตุอาหารเสริมในบางส่วน แต่ให้ปุ๋ยทางรากอยู่ด้วย ซึ่งพืชจะได้รับไม่เต็มที่นัก

นิมพรและพรศิริ (2527) พบว่า แก้วเหลืองพันธุ์ต่างประเทศที่มีเมล็ดขนาดโตให้ผลผลิตต่อต้นสูง สามารถใช้รับประทานฝักสดได้มี 3 พันธุ์ คือพันธุ์ Yoshida-1, BPI # 4 และ Vesoy # 4

สมชายและคณะ (2431) ได้ทำการเปรียบเทียบผลผลิตแก้วเหลืองฝักสด 10 พันธุ์ พบว่า G 9053 (Tzurunoko) ให้น้ำหนักฝักและขนาดของฝักดีที่สุด รองลงมาคือพันธุ์ Japan-A

แก้วเหลืองสามารถปลูกได้ทุกสภาพแวดล้อม ถ้าหากทำการปลูกและมีการดูแลรักษาอย่างถูกวิธี ปริมาณโปรตีนจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับแสงแดดที่ได้รับกล่าวคือ ในสภาพการปลูกที่มีแสงมาก จะทำให้ปริมาณโปรตีนสูงกว่าในสภาพที่มีปริมาณแสงน้อย (วิทยาและนิคม, 2528)

อนุพงษ์และปราโมทย์ (2530) พบว่า การใช้ยาควบคุมวัชพืช Asalay มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชในแปลงถั่วเหลืองมากที่สุด รองลงมาคือ Data

ศรีสุข (2535) พบว่า โรคราสนิมที่เกิดขึ้นกับถั่วเหลืองฝักสดจะมีอาการใบร่วงเมล็ดไม่เต็มฝัก คุณภาพฝักไม่ได้มาตรฐาน มักพบในแหล่งที่ปลูกติดต่อกันเป็นเวลานาน เพราะมีสภาพอากาศชื้น และค่อนข้างเย็น ทำให้การระบาดของโรคราสนิมแพร่กระจายได้มากขึ้น

เอนก (2535) พบว่า แมลงที่สำคัญในการปลูกถั่วเหลืองฝักสด คือ หนอนแมลงวันเจาะลำต้น หนอนม้วนใบ หนอนเจาะฝัก และมวน การพ่นสารเคมีป้องกันและกำจัดสำหรับโรคที่สำคัญคือ โรคแอนแทรกคโนส ราสนิม ใบจุดนูน และไวรัส การป้องกันโดยใช้สารเคมี ศัตรูที่สำคัญอีกอย่างคือ หนู ซึ่งจะกัดกินต้นอ่อนและฝัก กินเมล็ดในระยะที่ถั่วเหลืองเริ่มสร้างเมล็ด ซึ่งทำให้เมล็ดมีความเสียหายมาก

นิพนธ์ (2535) พบว่า การตลาดเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนา การตลาดที่เป็นรูปแบบแล้วสอดคล้องไปในแนวทางเดียวกันกับการผลิตได้ ก็จะช่วยให้มีการพัฒนาบรรลุผลโดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้าเกษตร ซึ่งเสียหายได้ง่าย และไม่สามารถกำหนดไว้ล่วงหน้าได้แน่นอนทั้งปริมาณและคุณภาพมาตรฐาน ซึ่งถ้าไม่มีตลาดรองรับที่เป็นระบบดีพอ อาจทำให้การพิจารณาด้านการผลิตทางการเกษตรไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะมีปัญหาด้านราคาเป็นตัวแปรที่สำคัญ

สมพร (2534) พบว่า ปัญหาในการปลูกถั่วเหลืองฝักสดในประเทศไทยที่สำคัญคือ เราคิดพันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำและมีราคาแพง เพราะเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดที่นำเข้ามา นั้น จัดเป็นพืชควบคุมที่ต้องการนำเข้า 40 เปอร์เซ็นต์ การนำเข้านั้นมีขั้นตอนมาก กว่าจะนำเข้าเก็บในโกดังได้ใช้เวลา 4-6 เดือน ทำให้เมล็ดสูญเสียความงอกเหลือเพียง 50 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น จากความยุ่งยากในการนำเข้า จึงทำให้เมล็ดมีราคาแพงมากประกอบกับเป็นสินค้าที่ตลาดต่างประเทศต้องการในปริมาณมากด้วย สำหรับปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูกให้เมล็ดในอัตรา 10-15 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าปลูก 1,000 ไร่ ก็ต้องใช้เมล็ด 10-15 ตัน ทางด้านผลผลิตถั่วเหลืองฝักสดให้ผลผลิตประมาณ 1 ตันต่อไร่

เอนก (2535) ได้รายงานในปี 2534 ภาวะการค้ำถั่วเหลืองฝักสดขบเขาลงมาก เพราะได้หวั่นผลิตถั่วเหลืองฝักสดได้มาก ทำให้ราคาตกต่ำลงมาก ดังนั้นแนวโน้มในปี 2535 ภาวะการผลิตถั่วเหลืองฝักสดจะลดลง ทั้งนี้เนื่องจากถั่วเหลืองฝักสดเก่ายังเหลืออยู่ อีกประการหนึ่งคือ ญี่ปุ่นได้ขยายแหล่งผลิตไปยังต่างประเทศเพิ่มขึ้น เช่น ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย มาเลเซีย และ ออสเตรเลีย ในอนาคตราคาสินค้าอาจถูกลงอีก ทำให้เกิดปัญหากับผู้ผลิตในอนาคต อย่างไรก็ตามพืชชนิดนี้จะเป็นพืชเก็งกำไร เหมือนหมอกกับกระเทียมอาจไปได้ดี

อุปกรณ์และวิธีการ

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

- 1.1 เมล็ดพันธุ์ข้าวเหลือง 15 พันธุ์ ได้แก่พันธุ์ N.S.1 , P.I.157424 , Japan-U , P.I.157469 , Tengamine , Vesoy # 4 , T.shiroge , Yoshida-1 , Ryokkoh , P.I.85695 , P.I.7016 , Disoy , Ags-184 , Tzurunoko และ P.I.85590
- 1.2 ปุ๋ยสูตรผสม 15-15-15 , ปุ๋ยสูตรผสม 15-15-15 กับ 0-46-0 และ ปุ๋ยยูเรีย
- 1.3 สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- มาลาไซออน
 - ฟอสตริน
- 1.4 อุปกรณ์การทดลองอื่น ๆ
- ไม้บรรทัด
 - จอบ
 - กระดิ่ง
 - บัวรดน้ำ
 - ช่อมพรวน
 - เครื่องชั่ง
 - ถังปุ๋ย
 - กรรไกรตัดแต่งกิ่ง

2. วิธีการทดลอง

2.1 ทำการทดลองแบบ RCBD มี 15 สิ่งทดลอง (Treatment)

สิ่งทดลองที่ 1	พันธุ์	N.S.1
สิ่งทดลองที่ 2	พันธุ์	P.I.157424
สิ่งทดลองที่ 3	พันธุ์	Japan-U
สิ่งทดลองที่ 4	พันธุ์	P.I.157469
สิ่งทดลองที่ 5	พันธุ์	Tengamine

สิ่งทดลองที่ 6	พันธุ์	Vesoy # 4
สิ่งทดลองที่ 7	พันธุ์	T.Shiroge
สิ่งทดลองที่ 8	พันธุ์	Yoshida-1
สิ่งทดลองที่ 9	พันธุ์	Ryokkoh-1
สิ่งทดลองที่ 10	พันธุ์	P.I.85695
สิ่งทดลองที่ 11	พันธุ์	P.I.7016
สิ่งทดลองที่ 12	พันธุ์	Disoy
สิ่งทดลองที่ 13	พันธุ์	AGS-184
สิ่งทดลองที่ 14	พันธุ์	Tzurunoko
สิ่งทดลองที่ 15	พันธุ์	P.I.85590

2.2 ขนาดของการทดลอง

พื้นที่ปลูกมี 30 แปลง แต่ละพันธุ์จะปลูก 2 แปลง (2 ไร่) แต่ละแปลงย่อยมีขนาด 2x4 ตารางเมตร ปลูก 5 แถว ระยะระหว่าง 40 เซนติเมตร ระยะระหว่างต้น 10 เซนติเมตร หยอด 2-3 เมล็ดต่อหลุม และจากนั้นถอนให้เหลือ 1 ต้นต่อหลุม ซึ่งจะคิดเป็นอัตราปลูกประมาณ 40,000 ต้นต่อไร่

2.3 การปลูก

2.3.1 การเตรียมพื้นที่ปลูก ทำการจัดขนาดของแปลงแล้วกำจัดวัชพืช ทำการขุดยกแปลง ย่อยดินและตากดินไว้ประมาณ 7 วัน โรยปูนขาวแปลงละ 1 ถัง (3 กิโลกรัม) ทำร่องปลูกแล้วโรยปุ๋ยรองพื้นสูตร 15-15-15 แปลงละ 125 กรัม (ประมาณ 25 กิโลกรัมต่อไร่)

2.3.2 หยอดเมล็ดหลุมละ 2-3 เมล็ด ระยะระหว่างหลุม 10 เซนติเมตร ทำการกลบเมล็ดด้วยดินอีกทีหนึ่ง อย่ากลบหนาเกินไป กลบให้ดินมีความหนา 2-3 เซนติเมตร หรือประมาณ 8-10 เท่าของเมล็ดแล้วรดน้ำให้ชุ่ม

2.3.3 เมื่อถั่วอายุได้ 2 สัปดาห์ให้ถอนแยกเหลือหลุมละ 1 ต้น การถอนแยกควรทำเบา ๆ อย่าให้กระทบกระเทือนรากของต้นข้าง ๆ

2.3.4 การใส่ปุ๋ย

- ใส่ครั้งแรก ใส่ปุ๋ยอินทรีย์รองพื้นก่อน
- ใส่ครั้งที่ 2 เมื่อถั้วเหลืองอายุ 2 สัปดาห์ หลังปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 125 กรัมต่อแปลง ผสมกับสูตร 0-46-0 อัตรา กรัมต่อแปลง
- ใส่ครั้งที่ 3 เมื่อถั้วเหลืองอายุ 4 สัปดาห์ หลังปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 125 กรัมต่อแปลง
- ใส่ครั้งที่ 4 เมื่อถั้วเหลืองอายุ 6 สัปดาห์ หลังปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 กับปุ๋ยยูเรีย เพื่อกระตุ้นต้น กิ่ง ที่โตรมให้กลับเจริญงอกงามดี

2.4 การเก็บข้อมูลทางสถิติ

- 2.4.1 เปอร์เซ็นต์ความงอก
- 2.4.2 สีของต้นอ่อนเหนือผิวดิน
- 2.4.3 จำนวนแขนงต่อต้น
- 2.4.4 ความสูงของต้น
- 2.4.5 วันออกดอกครั้งแรก
- 2.4.6 วันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์
- 2.4.7 สีของดอก
- 2.4.8 อายุเก็บเกี่ยวฝักสด
- 2.4.9 ผลผลิตฝักสด
- 2.4.10 น้ำหนักฝักดี (กรัมต่อ 175 ฝัก)

3. สถานที่ทำการทดลอง

แปลงปลูกคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

4. ระยะเวลาที่ทำการทดลอง

เริ่มปลูกเมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2535 และเก็บเกี่ยวฝักสดเสร็จสิ้น เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2536 รวมใช้เวลาทดลองในแปลงประมาณ 75 วัน

ผลการทดลอง

จากการศึกษาการทดสอบขึ้นต้นผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสด 15 พันธุ์ ดังแสดงในตารางที่ 1-3 ผลการทดลองเป็นดังนี้

พันธุ์ N.S.1 ออกดอกเมื่ออายุประมาณ 25 วัน หลังปลูก และออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุ 26 วัน อายุเก็บเกี่ยวฝักสด 70 วัน ความสูงของต้นเมื่ออายุ 5 สัปดาห์ สูง 32.5 เซนติเมตร และอายุ 6, 7 และ 8 สัปดาห์ สูง 33.0 เซนติเมตร เป็นพันธุ์ที่มีความสูงรองลงมาจากพันธุ์ Yoshida-1 ซึ่งสูง 34.25 เซนติเมตร จำนวนแขนงมี 3 แขนงต่อต้น การติดฝักดีมากมีจำนวนฝักทั้งหมดเท่ากับ 31 ฝักต่อต้น มีน้ำหนักฝักสดทั้งหมด 0.911 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และให้น้ำหนักฝักดี กรัมต่อ 175 ฝักเท่ากับ 290.5 กรัม

พันธุ์ P.I.157424 ออกดอกเมื่ออายุ 27 วันหลังปลูก และออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์เมื่ออายุ 28 วัน อายุเก็บเกี่ยวฝักสด 72 วัน ความสูงของต้นเมื่ออายุ 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์เท่ากับ 22.50 , 23.00 , 22.75 และ 22.50 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนแขนงเท่ากับ 3 แขนงต่อต้น มีจำนวนฝักทั้งหมดเท่ากับ 22.50 ฝักต่อต้น มีน้ำหนักฝักสดทั้งหมด 0.704 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และให้น้ำหนักฝักดี กรัมต่อ 175 ฝัก เท่ากัน 450.5 กรัม

พันธุ์ Japan-U ออกดอกเมื่ออายุ 28 วันหลังปลูก และออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์เมื่ออายุ 29 วัน มีอายุมากกว่ารองจากพันธุ์ P.I.85695 ซึ่งมีอายุเท่ากับ 30 วัน อายุเก็บเกี่ยวฝักสด 73 วัน ความสูงของต้นเมื่ออายุ 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์ เท่ากัน 19.75 , 20.75 , 22.25 และ 22.50 เซนติเมตร ตามลำดับ มีจำนวนแขนงเท่ากับ 2.5 แขนงต่อต้น มีจำนวนฝักทั้งหมด เท่ากัน 23.50 ฝักต่อต้น มีน้ำหนักฝักสดทั้งหมด 0.641 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ซึ่งมีน้ำหนักน้อยกว่ารองจากพันธุ์ Yoshida-1 ที่มีน้ำหนักน้อยสุดเท่ากับ 0.635 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ให้น้ำหนักฝักดี กรัมต่อ 175 ฝักเท่ากับ 332.0 กรัม

พันธุ์ P.I.157469 ออกดอกเมื่ออายุ 24 วัน หลังปลูก และออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ อายุ 24 วัน หลังปลูก อายุการออกดอกน้อยที่สุด อายุเก็บเกี่ยวฝักสด 71 วัน ความสูง ของต้นเมื่ออายุ 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์ เท่ากับ 18.50 , 20.75 , 22.75 และ 23.50 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนแขนงเท่ากับ 2.5 แขนงต่อต้น มีจำนวนฝักทั้งหมดเท่ากับ 21 ฝัก ต่อต้น มีน้ำหนักฝักสดทั้งหมด 0.806 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และน้ำหนักฝักดี กรัมต่อ 175 เท่ากับ 474.0 กรัม

พันธุ์ Tengamine ออกดอกเมื่ออายุ 26 วัน หลังปลูกและออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ อายุ 26 วัน อายุเก็บเกี่ยวฝักสด 76 วัน ความสูงของต้นเมื่ออายุ 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์ เท่ากัน 16.50 , 17.50 , 19.50 และ 20.25 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนแขนงเท่ากับ 4.5 แขนงต่อต้น เป็นพันธุ์ที่มีจำนวนแขนงต่อต้นมากที่สุด มีจำนวนฝักทั้งหมดเท่ากับ 22.50 ฝักต่อต้น น้ำหนักฝักสดทั้งหมดเท่ากับ 0.892 กิโลกรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักฝักดี กรัมต่อ 175 ฝักเท่ากับ 400.0 กรัม

พันธุ์ Vesoy # 4 ออกดอกเมื่ออายุ 27 วัน หลังปลูก ออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ อายุ 29 วัน เท่ากันกับพันธุ์ Japan-U อายุเก็บเกี่ยวฝักสด 74 วัน ความสูงของต้นเมื่ออายุ 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์ เท่ากับ 27.75 , 28.25 , 30.25 และ 31.75 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนแขนงเท่ากับ 3 แขนงต่อต้น จำนวนฝักทั้งหมดเท่ากับ 28 ฝักต่อต้น รองจากพันธุ์ N.S.1 ซึ่งมากที่สุดเท่ากับ 31 ฝักต่อต้น น้ำหนักฝักสดทั้งหมดเท่ากับ 0.810 กิโลกรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักฝักดี กรัมต่อ 175 ฝักเท่ากับ 402.0 กรัม

พันธุ์ T. Shiroge ออกดอกเมื่ออายุ 27 วัน หลังปลูก ออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ อายุ 27 วัน อายุเก็บเกี่ยวฝักสด 73 วัน ความสูงของต้นเมื่ออายุ 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์ เท่ากับ 23.0 , 23.5 , 23.5 และ 24.75 ตามลำดับ จำนวนแขนงเท่ากับ 3 แขนงต่อต้น จำนวนฝักทั้งหมดเท่ากับ 25 ฝักต่อต้น น้ำหนักฝักสดทั้งหมด เท่ากับ 0.792 กิโลกรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักฝักดี กรัมต่อ 175 ฝักเท่ากับ 464.5 กรัม

พันธุ์ Yoshida-1 ออกดอกเมื่ออายุ 27 วัน หลังปลูก ออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ อายุ 27 วัน อายุเก็บเกี่ยวฝักสดเท่ากับ 70 วัน ความสูงของต้นเมื่ออายุ 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์ เท่ากับ 28.50 , 31.75 , 35.25 และ 34.25 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนแขนง เท่ากับ 3 แขนงต่อต้น จำนวนฝักทั้งหมดเท่ากับ 22.50 ฝักต่อต้น น้ำหนักฝักสดทั้งหมดเท่ากับ 0.635 กิโลกรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักฝักดี กรัมต่อ 175 ฝัก เท่ากับ 413.1 กรัม

พันธุ์ Ryokkoh ออกดอกเมื่ออายุ 27 วัน หลังปลูก ออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ อายุ 28 วัน อายุเก็บเกี่ยวฝักสดเท่ากับ 74 วัน ความสูงของต้นเมื่ออายุ 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์ เท่ากับ 28.50 , 29.25 , 29.75 และ 30.25 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนแขนง เท่ากับ 3 แขนงต่อต้น จำนวนฝักสดทั้งหมด เท่ากับ 24 ฝักต่อต้น น้ำหนักฝักสดทั้งหมดเท่ากับ 0.989 กิโลกรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักฝักดี กรัมต่อ 175 ฝัก เท่ากับ 475.5 กรัม

พันธุ์ P.I.85695 ออกดอกเมื่ออายุ 28 วัน หลังปลูก ออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุ 30 วัน อายุเก็บเกี่ยวฝักสดเท่ากับ 74 วัน ความสูงของต้นเมื่ออายุ 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์ เท่ากับ 22.75 , 23.25 , 24.25 และ 25.25 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนแขนง เท่ากับ 3.5 แขนงต่อต้นจำนวนฝักสดทั้งหมด เท่ากับ 25.50 ฝักต่อต้น น้ำหนักฝักสดทั้งหมดเท่ากับ 0.968 กิโลกรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักฝักดี กรัมต่อ 175 ฝัก เท่ากับ 481.5 กรัม

พันธุ์ P.I.7016 ออกดอกเมื่ออายุ 27 วัน หลังปลูก และออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ อายุ 28 วัน อายุเก็บเกี่ยวฝักสดเท่ากับ 71 วัน ความสูงของต้นเมื่ออายุ 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์ เท่ากับ 31.0 , 31.0 , 31.0 และ 31.50 เซนติเมตรตามลำดับ จำนวนแขนงเท่ากับ 3.5 แขนงต่อต้น จำนวนฝักสดทั้งหมดเท่ากับ 27 ฝักต่อต้น น้ำหนักฝักสดทั้งหมด เท่ากับ 0.796 กิโลกรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักฝักดี กรัมต่อ 175 ฝัก เท่ากับ 271.5 กรัม

พันธุ์ Disoy ออกดอกเมื่ออายุ 24 วันหลังปลูก ออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุ 28 วัน อายุเก็บเกี่ยวฝักสดเท่ากับ 71 วัน ความสูงของต้นเมื่ออายุ 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์ เท่ากับ 31.75 , 32.25 , 34.0 และ 34.75 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนแขนงเท่า

กับ 3 แขนงต่อต้น จำนวนฝักทั้งหมดเท่ากับ 24.50 ฝักต่อต้น น้ำหนักฝักสดทั้งหมดเท่ากับ 0.842 กิโลกรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักฝักดี กรัมต่อ 175 ฝัก เท่ากับ 460.0 กรัม

พันธุ์ AGS-184 ออกดอกเมื่ออายุ 26 วัน ออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุ 26 วัน อายุเก็บเกี่ยวฝักสด 72 วัน ความสูงของต้นเมื่ออายุ 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์ เท่ากับ 18.50 , 22.75 , 27.75 และ 27.50 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนแขนงเท่ากับ 4 แขนงต่อต้น จำนวนฝักทั้งหมดเท่ากับ 22.50 ฝักต่อต้น น้ำหนักฝักสดทั้งหมดเท่ากับ 0.769 กิโลกรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักฝักดี กรัมต่อ 175 ฝัก เท่ากับ 436.5 กรัม

พันธุ์ Tzurunoko ออกดอกเมื่ออายุ 25 วัน ออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุ 25 วัน อายุเก็บเกี่ยวฝักสด 73 วัน ความสูงของต้นเมื่ออายุ 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์ เท่ากับ 19.50 , 24.25 , 24.75 และ 25.25 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนแขนงเท่ากับ 3.5 แขนงต่อต้น จำนวนฝักทั้งหมดเท่ากับ 24.50 ฝักต่อต้น น้ำหนักฝักสด ทั้งหมดเท่ากับ 0.871 กิโลกรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักฝักดี กรัมต่อ 175 ฝัก เท่ากับ 468.5 กรัม

พันธุ์ P.I.85590 ออกดอกเมื่ออายุ 28 วัน ออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ อายุ 30 วัน อายุเก็บเกี่ยวฝักสดเท่ากับ 73 วัน ความสูงของต้นเมื่ออายุ 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์ เท่ากับ 20.25 , 21.50 , 21.75 และ 22.75 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนแขนงเท่ากับ 3 แขนงต่อต้นจำนวนฝักสดทั้งหมดเท่ากับ 24 ฝักต่อต้น น้ำหนักฝักสดทั้งหมด เท่ากับ 0.714 กิโลกรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักฝักดี กรัมต่อ 175 ฝัก เท่ากับ 474.5 กรัม

สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองเปรียบเทียบว่าเหลืองฝักสด 15 พันธุ์ เพื่อทำการคัดเลือกหาพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดี เพื่อใช้เป็นพันธุ์แนะนำส่งเสริมการผลิตฝักสดจำหน่ายในต่างประเทศ และต่างประเทศ เพื่อใช้สำหรับการผสมเพื่อผลิตลูกผสมที่ดี ผลการทดลองสรุปได้ดังนี้คือ

1. พันธุ์ที่ให้ผลผลิตอยู่ในเกณฑ์สูง มี 4 พันธุ์ คือพันธุ์ Ryokkoh , P.I.85695 , N.S.1 , และพันธุ์ Tengamine ซึ่งให้ผลผลิตฝักสด 0.989 , 0.968 , 0.911 และ 0.892 กิโลกรัมต่อตารางเมตร หรือประมาณ 1,582 , 1,548 , 1,457 และ 1,428 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ
2. พันธุ์ที่มีสีและขนาดของฝักและเมล็ดอยู่ในเกณฑ์ได้มาตรฐานคือพันธุ์ P.I.85695, Ryokkoh, P.I.85590, P.I.157469, Tzurunoko, T.Shiroge, Disoy และ P.I.157424 ซึ่งมีลักษณะของฝักและเมล็ดได้มาตรฐานและมีน้ำหนักฝักดี กรัมต่อ 175 ฝักเท่ากับ 481.5 , 475.5 , 474.5 , 474.0 , 468.5 , 464.5 , 460.0 และ 450.5 กรัม ตามลำดับ
3. จากผลการทดลองนี้พันธุ์ P.I.85695 , Ryokkoh และ N.S.1 มีแนวโน้มที่จะสามารถใช้เป็นพันธุ์แนะนำให้เกษตรกรไปปลูกเพื่อการจำหน่ายในประเทศและต่างประเทศได้
4. พันธุ์ที่ควรจะนำมาใช้สำหรับการผสมพันธุ์เพื่อการผลิตลูกผสม คือ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงตามข้อ 1. และพันธุ์ที่มีฝักและเมล็ดได้มาตรฐานตามข้อ 2. โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พันธุ์ P.I.85695 , Ryokkoh และพันธุ์ N.S.1 มีความเหมาะสมมากที่สุดที่จะใช้เป็นต้นพ่อ-แม่พันธุ์

วิจารณ์ผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาทดลอง การทดสอบขั้นต้นผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสด 15 พันธุ์ พบว่า พันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตสูง คือ พันธุ์ Ryokkoh , P.I.85695 , N.S.1 และพันธุ์ Tengamine โดยให้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ยเท่ากับ 989 , 968 . 911 และ 892 กรัมต่อตาราง เมตร ตามลำดับ ทั้ง 4 พันธุ์ดังกล่าวมีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดี มีเปอร์เซ็นต์การติดฝักสูง และมีจำนวนฝักต่อต้นมากคือ 24.0 , 25.5 , 31.0 และ 22.0 ฝักต่อต้นตามลำดับ ลักษณะของฝักมีขนาดใหญ่ ขนาดฝักมีความสม่ำเสมอดี ฝักส่วนมากมีจำนวนเมล็ด 2-3 เมล็ดต่อฝัก ถึงแม้ว่าขณะที่ติดเมล็ดจะมีน้ำท่วมซึ่งทำให้เกิดการชะงักการเจริญเติบโตทำให้ใบร่วงก็ตาม แต่ก็สามารถฟื้นตัวและเจริญเติบโตต่อไปได้ และมีผลกระทบเล็กน้อยต่อน้ำหนักฝักสด เพราะตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำหนักฝักสดสำหรับตลาดต่างประเทศฝักดีจำนวน 175 ฝักจะต้องมีน้ำหนักฝักไม่ต่ำกว่า 500 กรัม ซึ่งพันธุ์ Ryokkoh และพันธุ์ P.I.85695 ให้น้ำหนัก 175 ฝักดี ประมาณ 481 และ 475.5 กรัม ตามลำดับ ซึ่งถือว่าใกล้เคียงมาตรฐานมาก อย่างไรก็ตาม ก็ดี ถ้าพิจารณาถึงน้ำหนักฝักตามมาตรฐานหรือน้ำหนักฝักดี 175 ฝัก ยังมีพันธุ์ที่น่าสนใจอีกหลายพันธุ์ คือ พันธุ์ P.I.157424 , P.I.157469 , T.Shiroge . Yoshida-1 , Disoy , AGS-184 . Tzurunoko และพันธุ์ P.I.85590 เพราะถึงแม้ว่าพันธุ์ดังกล่าวจะให้ผลผลิตฝักสดต่ำกว่าทั้ง 4 พันธุ์ก็ตาม แต่ก็มีน้ำหนัก 175 ฝักดีอยู่ในเกณฑ์สูง คือมีน้ำหนักเท่ากับ 450.5 , 474.5 , 464.5 , 413.0 , 460.0 , 436.5 , 468.5 และ 474.5 ตามลำดับ พันธุ์ต่าง ๆ เหล่านี้ให้น้ำหนัก 175 ฝักดีใกล้เคียงมาตรฐานถั่วเหลืองฝักสดมากที่สุด และมีลักษณะภายนอกของฝักสดใกล้เคียงมาตรฐานอีกด้วย จากการทดลองนี้จะสังเกตเห็นว่า พันธุ์ถั่วส่วนใหญ่จะมีการเจริญเติบโตด้านความสูงเต็มที่ เมื่ออายุประมาณ 5 หรือ 6 สัปดาห์ หลังปลูก แต่การเจริญเติบโตทางด้านการสืบพันธุ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งขนาดของฝักและเมล็ดจะยังคงมีต่อไปจนกระทั่งอายุประมาณ 70-75 วัน (10-11 สัปดาห์) หลังปลูก

ดังนั้นจากผลการทดลองนี้ พันธุ์ถั่วเหลืองที่ควรจะพิจารณาส่งเสริมให้เกษตรกรปลูก เพื่อส่งผลผลิตในรูปแบบฝักสดไปจำหน่ายในประเทศ และต่างประเทศ คือพันธุ์ Ryokkoh , P.I.85695 และพันธุ์ N.S.1 เนื่องจากทั้ง 3 พันธุ์ดังกล่าวให้ผลผลิตอยู่ในเกณฑ์สูง ลักษณะฝัก

และเมล็ดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและยังปรับตัวได้ดีในสภาพที่มีน้ำท่วมขังเป็นบางครั้ง เพราะฉะนั้น
จึงอาจใช้พันธุ์ทั้ง 2 นี้ และพันธุ์ N.S.1 เพื่อการแนะนำให้เกษตรกรใช้ปลูกเพื่อการจำหน่าย
หรือใช้เป็นต้นพ่อแม่พันธุ์ เพื่อผสมกับพันธุ์อื่น เพื่อการผลิตพันธุ์ลูกผสมต่อไป อย่างไรก็ตามเพื่อ
ให้ได้ข้อมูลที่แน่นอนมากยิ่งขึ้น ควรจะได้ทำการทดลองอื่นอันผลอีก

ตารางที่ 1. แสดงอายุออกดอกครั้งแรก, อายุออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์, อายุเก็บเกี่ยว
ฝักสด และจำนวนแขนงต่อต้น

พันธุ์	อายุ ออกดอกครั้งแรก	อายุออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์	อายุเก็บเกี่ยว ฝักสด	จำนวนแขนง ต่อต้น
1. N.S.1	25.50	26.00	70.00	3.0
2. P.I.157424	27.00	28.00	72.00	3.0
3. Japan-U	28.00	29.50	73.50	2.5
4. P.I.157469	24.00	24.00	71.50	2.5
5. Tengamine	26.00	26.00	76.50	4.5
6. Vesoy # 4	27.50	29.50	74.50	3.0
7. T.Shiroge	27.50	27.50	73.00	3.0
8. Yoshida-1	27.00	27.00	70.00	3.0
9. Ryokkoh	27.50	28.00	74.50	3.0
10.P.I.85695	28.00	30.50	74.50	3.5
11.P.I.7061	27.50	28.50	71.00	3.5
12.Disoy	24.50	24.50	71.50	3.0
13.AGS-184	26.00	26.00	72.50	4.0
14.Tzurunoko	25.50	25.50	73.00	3.5
15.P.I.85590	28.00	30.50	73.00	3.0
CV (%)	4.00	4.33	16.53	12.88
L.S.D. (.05)	0.86	0.96	4.28	0.33

ตารางที่ 2. แสดงความสูงของต้นถั่วเหลือง เมื่ออายุ 5, 6, 7, และ 8 สัปดาห์

พันธุ์	ความสูง (เซนติเมตร)			
	5 สัปดาห์	6 สัปดาห์	7 สัปดาห์	8 สัปดาห์
1. N.S.1	32.50	33.00	33.00	33.00
2. P.I.157424	22.50	23.00	22.75	22.50
3. Japan-U	19.75	20.75	22.25	22.50
4. P.I.157469	18.50	20.75	22.75	23.50
5. Tengamine	16.50	17.50	19.50	20.25
6. Vesoy # 4	27.75	28.25	30.25	31.75
7. T.Shiroge	23.00	23.50	23.50	24.75
8. Yoshida-1	28.50	31.75	35.25	34.25
9. Ryokkoh	28.50	29.25	29.75	30.25
10. P.I.85695	22.75	23.25	24.25	25.25
11. P.I.7061	31.00	31.00	31.00	31.50
12. Disoy	31.75	32.25	34.00	34.75
13. AGS-184	18.50	22.75	27.75	27.50
14. Tzurunoko	19.50	24.25	24.75	25.25
15. P.I.85590	20.25	21.50	21.75	22.75
CV (%)	39.46	23.33	41.98	22.81
L.S.D. (.05)	5.86	3.59	6.60	3.61

ตารางที่ 3. แสดงจำนวนฝักดีต่อต้น , ผลผลิตฝักสด (กิโลกรัมต่อตารางเมตร)
และน้ำหนักฝักดี (กรัมต่อ 175 ฝัก)

พันธุ์	จำนวนฝักดีต่อต้น	ผลผลิตฝักสด (กิโลกรัมต่อตารางเมตร)	น้ำหนักฝักดี (กรัมต่อ 175 กรัม)
1. N.S.1	31.00	0.911	290.5
2. P.I.157424	22.50	0.704	450.5
3. Japan-U	23.50	0.641	332.0
4. P.I.157469	21.00	0.806	474.0
5. Tengamine	22.50	0.892	400.0
6. Vesoy # 4	28.00	0.810	402.0
7. T.Shiroge	25.00	0.792	464.5
8. Yoshida-1	22.50	0.635	413.0
9. Ryokkoh	24.00	0.989	475.5
10.P.I.85695	25.50	0.968	481.5
11.P.I.7061	27.00	0.796	217.5
12.Disoy	24.50	0.842	460.0
13.AGS-184	22.50	0.769	436.5
14.Tzurunoko	24.50	0.871	468.5
15.P.I.85590	24.00	0.714	474.5
CV (%)	33.00	67.72	18.40
L.S.D. (.05)	5.06	58.59	11.46



ภาพที่ 1. แสดงสภาพของถั่วเหลืองโคอที่นำไปในแปลงปลูก

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ภาพที่ 2. พันธุ์ Tsurunoko เมื่ออายุ 5 สัปดาห์



ภาพที่ 3. พันธุ์ Japan-U เมื่ออายุ 5 สัปดาห์



ภาพที่ 4. พันธุ์ P.I.85695 เมื่ออายุ 5 สัปดาห์



ภาพที่ 5. พันธ์ Ryokkoh เมื่ออายุ 5 สัปดาห์



ภาพที่ 6. พันธุ์ N.S.1 เมื่ออายุ 5 สัปดาห์



ภาพที่ 7. พันธุ์ Tzurunoko เมื่ออายุ 6 สัปดาห์



ภาพที่ 8. พันธุ์ Japan-U เมื่ออายุ 6 สัปดาห์



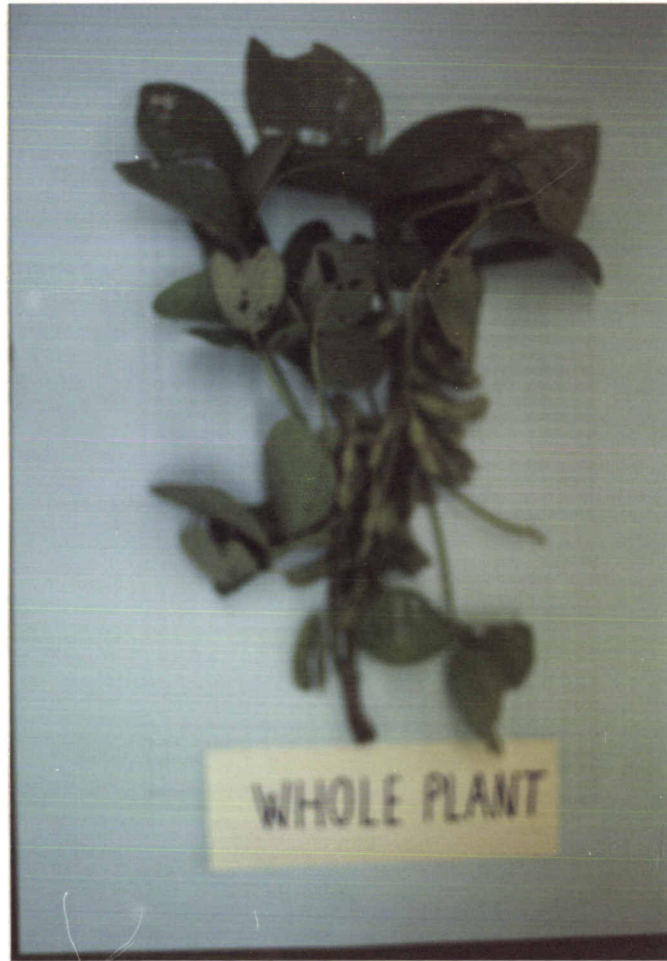
ภาพที่ 9. พันธุ์ P.I.85695 เมื่ออายุ 6 สัปดาห์



ภาพที่ 10. พันธุ์ Ryokkoh เมื่ออายุ 6 สัปดาห์



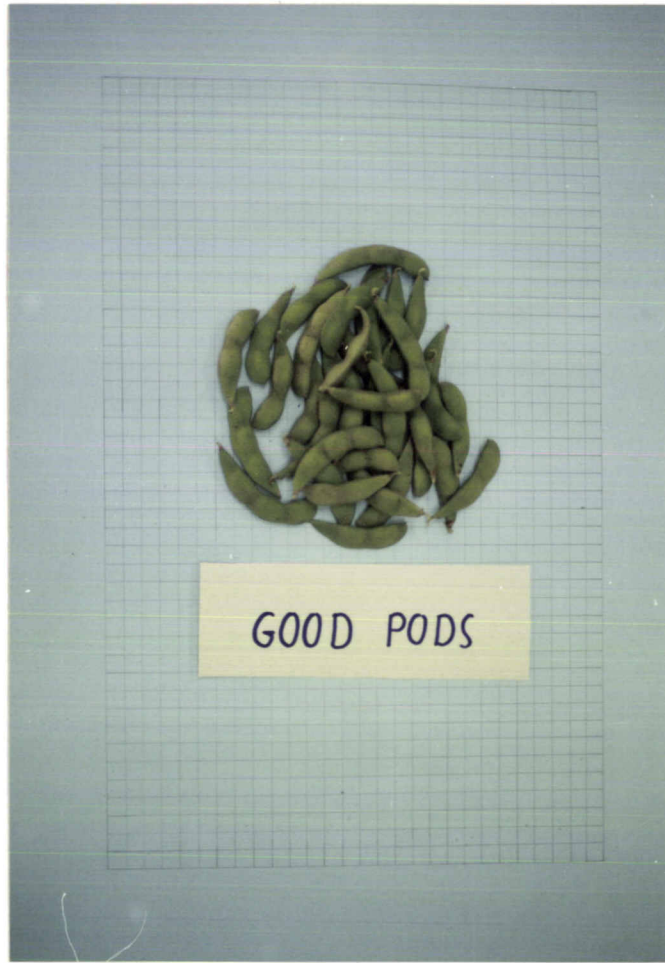
ภาพที่ 11. พันธุ์ N.S.1 เมื่ออายุ 6 สัปดาห์



ภาพที่ 12. แสดงลักษณะทั่วเหลืองฝักสดทั้งต้น (ต้น, ก้าน, ใบ และฝัก)



ภาพที่ 13. แสดงลักษณะกั้วเหลืองฝักสดที่จำหน่ายในตลาด (ฝัก และต้น)



ภาพที่ 14. แสดงลักษณะฝักดี (เมล็ดสมบูรณ์และมี 2 เมล็ดต่อฝักขึ้นไป)

เอกสารอ้างอิง

1. สถาบันวิจัยพืชไร่. 2535. การประชุมวิชาการพืชผักแห่งชาติ ครั้งที่ 11. รายงานการประชุมวิชาการพืชผักแห่งชาติ. สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้, เชียงใหม่.
2. กรุง สีตะธานี. 2534. เอกสารการฝึกอบรมนักวิชาการเกษตร หลักสูตรการผลิตถั่วเหลืองฝักสด. ศูนย์วิจัยพืชผักเขตร้อน. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กำแพงแสน, นครปฐม.
3. พิมพร โชติณางกูร และพรศิริ มณีโชติ. 2527. การรวบรวมและศึกษาพันธุ์ถั่วเหลือง (ถั่วเหลืองฝักสด). รายงานการค้นคว้าพืชตระกูลถั่วและพืชน้ำมัน, กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.
4. ศรีสุข พูลผล. 2535. ไรด์ถั่วเหลืองฝักสด. กสิกร. ฉบับที่ 2 มีนาคม-เมษายน 2535. หน้า 217-219.
5. สมชาย แท่งทองคำ และคณะ. การเปรียบเทียบผลผลิตถั่วเหลืองฝักสด 10 พันธุ์งานวิจัยพืชตระกูลถั่ว, คณะกรรมการประสานงานวิจัยและพัฒนาพืชผัก, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ หน้า 205.
6. สมชาย บญประดับ. 2535. การผลิตถั่วเหลืองฝักสด. สถาบันวิจัยพืชไร่, กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
7. สมชาย ทวีทรัพย์ และพรทิพย์ ช่มภูมิ่ง. 2534. ปุ๋ยกับถั่วเหลืองฝักสดเคหะการเกษตร. ฉบับวันที่ 12 ธันวาคม 2534. หน้า 17-21.
8. อนุพงศ์ แก่นกระโทก และปราโมทย์ ขลิบเงิน. 2530. อิทธิพลของฮาคูมกำเนิดพืชต่อการเจริญเติบโตของถั่วเหลืองฝักสด. งานวิจัยพืชตระกูลถั่ว, คณะกรรมการประสานงานวิจัยและพัฒนาพืชผัก, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. หน้า 207.

