



วรวิทย์ พานิชพัฒน์

หนังสือ ข้าว : ผลงานที่ถึงมือชาวนา เล่มนี้ เป็นผลงานทั้งชีวิตของผู้เขียน ผู้เขียนไม่ต้องการให้ผลงานที่ตั้งใจทำเกือบ 50 ปี ต้องสูญหายไป ไม่มีใครรับรู้ ผลงานเหล่านี้ควรมีผู้รับรู้ และนำไปใช้ประโยชน์ ที่จะทำการค้นคว้าวิจัยต่อไป ไม่ใช่เริ่มต้นกันใหม่อยู่เรื่อย ผลงานในการปรับปรุงพันธุ์ข้าว ผู้เขียนมั่นใจว่า ไม่มีนักปรับปรุงพันธุ์ข้าวคนใดที่ได้บอกวิธีการคัดเลือกข้าวต้นลูกอย่างละเอียด เพื่อให้ได้พันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูง ต้านทานโรค แมลง และอากาศหนาวเย็น สามารถเจริญเติบโตในช่วงวันยาว หรือในฤดูนาปรังได้ดี มีเมล็ดที่เรียวยาว ใส แกร่ง เลื่อมมัน ไม่มีท้องไข โอกาสในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้ได้ข้าวพันธุ์ดียังมีอยู่เสมอ และจะต้องทำตลอดไป เพื่อให้ประเทศไทยเป็นที่หนึ่งในเรื่องพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพดี นอกจากนี้วิธีคัดเลือกพันธุ์ข้าว Super rice ให้ได้พันธุ์ข้าวไร่ละ 200 ถัง ตามวิธีการที่ผู้เขียนแนะนำ น่าจะเป็นวิธีการที่ถูกต้อง และมีทางที่จะประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ยังมีเรื่องอื่น ๆ อีกมากมายในหนังสือเล่มนี้



ข้าว : ผลงานที่ถึงมือชาวนา

วรวิทย์ พานิชพัฒน์

ข้าว :

ผลงานที่ถึงมือชาวนา



วรวิทย์ พานิชพัฒน์

ข้าว : ผลงานที่ถึงมือชาวนา

Rice : The Result of Works Render to Farmers



วรวิทย์ พาณิชพัฒน์ ผู้เขียน

รศ.ดร.ธนวรรณ พาณิชพัฒน์ บรรณาธิการ

ผู้เขียนได้สอบถามนายจิโรจน์ ชลธรรักษ์ นักวิชาการเกษตร 6 ที่สำนักงานเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทรา เกี่ยวกับผลการปลูกข้าวพันธุ์ทรายทอง

- ในฤดูนาปี พ.ศ. 2533 ได้ปลูก 60,000 ไร่
- ในฤดูนาปรัง พ.ศ. 2533/2534 ได้ปลูก 70,000 ไร่
- ในฤดูนาปี พ.ศ. 2534 ปลูกไม่ต่ำกว่า 100,000 ไร่

พันธุ์ข้าวทรายทองเป็นข้าวพันธุ์ผสมได้จากการผสมพันธุ์ระหว่าง IR56 กับ IR64 มีความต้านทานโรคต่าง ๆ และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ผู้เขียนได้ออกไปแก้ปัญหาเกษตรกรไม่สามารถปลูกข้าวสุพรรณบุรี 60 ได้ เนื่องจากเป็นโรคजू

ข้าว : ผลงานที่ถึงมือชาวนา

Rice : The Result of Works Render to Farmers

วรวิทย์ พาณิชพัฒน์ ผู้เขียน

บรรณาธิการ รศ.ดร.ธนวรรณ พาณิชพัฒน์

ออกแบบปกหนังสือ นายธเนศ พาณิชพัฒน์

คณะผู้จัดทำหนังสือ นางอารี พาณิชพัฒน์

นายธนชัย พาณิชพัฒน์

ราคา 500 บาท

พิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 จำนวน 200 เล่ม

หนังสือเล่มนี้สงวนสิทธิ์ตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ พุทธศักราช 2558

ห้ามผู้ใดพิมพ์ซ้ำ ลอกเลียน ส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้

ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้น

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

วรวิทย์ พาณิชพัฒน์.

ข้าว : ผลงานที่ถึงมือชาวนา.--กรุงเทพฯ : บริษัท โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์ จำกัด, 2563.

582 หน้า.

1. ข้าว. 2. การทำนา. I. ชื่อเรื่อง.

641.3318

ISBN 978-616-565-486-9

พิมพ์ที่ โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์

113/13 ซอยวัดสุวรรณศิริ ถนนบรมราชชนนี

แขวงอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย

กรุงเทพมหานคร 10700

คำนำ

หนังสือ ข้าว : ผลงานที่ถึงมือชาวนา เล่มนี้ เป็นผลงานทั้งชีวิตของผู้เขียน ผู้เขียนไม่ต้องการให้ผลงานที่ตั้งใจทำเกือบ 50 ปี ต้องสูญหายไป ไม่มีใครรับรู้ ผลงานเหล่านี้ควรมีผู้รับรู้ และนำไปใช้ประโยชน์ ที่จะทำการค้นคว้าวิจัยต่อไป ไม่ใช่เริ่มต้นกันใหม่อยู่เรื่อย ผลงานในการปรับปรุงพันธุ์ข้าว ผู้เขียนมั่นใจว่าไม่มีนักปรับปรุงพันธุ์ข้าวคนใดที่ได้บอกวิธีการคัดเลือกข้าวต้นลูกอย่างละเอียด เพื่อให้ได้พันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูง ด้านทานโรค แมลง และอากาศหนาวเย็น สามารถเจริญเติบโตในช่วงวันยาว หรือในฤดูนาปรังได้ดี มีเมล็ดที่เรียวยาว ใส แกร่ง เลื่อมมัน ไม่มีท้องไข โอกาสในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้ได้ข้าวพันธุ์ดียังมีอยู่เสมอและจะต้องทำตลอดไป เพื่อให้ประเทศไทยเป็นหนึ่งในเรื่องพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพดี นอกจากนี้วิธีคัดเลือกพันธุ์ข้าว Super rice ให้ได้พันธุ์ข้าวไร่ละ 200 ถึง ตามวิธีการที่ผู้เขียนแนะนำ น่าจะเป็นวิธีการที่ถูกต้อง และมีทางที่จะประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ยังมีเรื่องอื่น ๆ อีกมากมายในหนังสือเล่มนี้

นายวรวิทย์ พาณิชพัฒน์

อดีตผู้อำนวยการศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี

กรมวิชาการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์





สารบัญ

หน้า

I จากผลงานการขอเปลี่ยนตำแหน่งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2505-2523 (จากนักวิชาการเกษตร 6 เป็นนักวิชาการเกษตร 7)	1
1 เรื่องย่อของพันธุ์ข้าวที่ได้รับความสำเร็จ	3
1.1 พันธุ์ข้าว กข1 และพันธุ์ข้าว กข3, พันธุ์ข้าว กข11, พันธุ์ข้าว IR661/RD1 (No. 16), IR661/RD1 (No. 18), IR661/RD1 (No. 20), IR661/RD1 (No. 65)	3
1.2 การศึกษาการเพิ่มผลผลิตของข้าวโดยการปลูกลูกข้าว	4
1.3 การศึกษาการเพิ่มผลผลิตของการทำนาดำ	5
1.4 การศึกษาการทำนาหว่าน	5
1.5 การศึกษาการทำนาปรัง	6
1.6 การศึกษาการปลูกข้าวเพื่อเก็บรักษาพันธุ์	6
1.7 การศึกษาการปลูกข้าวภาคใต้	6
1.8 ปัญหาการทำน่าน้ำฝนที่ได้ผลไม่ดี	7
1.9 การถ่ายทอดลักษณะของพันธุ์ข้าวต่าง ๆ ในการผสมพันธุ์	8
1.10 ความเชี่ยวชาญในเรื่องปุ๋ยข้าว	9
1.11 ความเชี่ยวชาญในเรื่องมาตรฐานและคุณภาพของเมล็ดข้าว	10
1.12 ความเชี่ยวชาญในเรื่องข้าวขึ้นน้ำ	11
2 ข้าวลูกผสมเหลืองทองเบอร์ 56-1-2, 12-2-2 และ 17-3-10	13
3 THE HYBRID FROM AROMA CULTIVAR	39
4 การผสมพันธุ์ข้าว	44
5 การปลูกข้าวลูกผสมและการคัดเลือกพันธุ์ใหม่	49
6 การให้วันสันกับข้าวเบา กลางหนัก ในการผสมพันธุ์	57
7 ประสิทธิภาพในการคัดเลือกข้าวลูกผสม	60
8 ลูกข้าว	64
9 การศึกษาความสัมพันธ์ผลผลิตของลูกข้าวระยะตัดต่าง ๆ กับอัตราปุ๋ย	70

10	คูนาปริง	77
11	นาปริงครั้งแรกที่อีสาน	80
12	นาหว่านกับข้าว กข	84
13	นาหว่านดีกว่านาดำ	88
14	การทำนาแผนใหม่	92
15	การประกวดผลผลิตข้าว	96
16	การปลูกพืชหลังนาที่ได้รับผลสำเร็จ	100
17	พันธุ์ข้าวอายุสั้น	102
18	การปลูกข้าวในภาคใต้	104
19	ปัญหาการทำนา	108
20	การทำนา	120
21	นาหว่านเพื่อก	132
22	การผลิตข้าวในประเทศไทย	137
23	การทำนาหว่านที่ได้รับความสำเร็จในท้องที่ควบคุมน้ำได้	140
24	การปลูกข้าว กข7	144
25	การทำนาปริง	149
26	พันธุ์ ถูปลูก และการปลูกข้าวในภาคเหนือ	154
27	ปลูกอย่างไรให้ได้ไร่ละ 100 ถัง	159
28	การทำนาหว่านข้าววงอก	165
29	ข้าวดอกมะลิ	172
30	การปลูกข้าวลูกผสมกับการเก็บเมล็ดพันธุ์	174
31	วิวัฒนาการข้าวเปลือก	179
32	ข้าวในบ้านเรา	185
33	พันธุ์ข้าว	194
34	การปลูกข้าวเพื่อเก็บรักษาพันธุ์	199
35	ข้าวที่โรงสีชอบ	202
36	การดูข้าว 100%	208
37	ควรจะประกันราคาข้าวหรือไม่หรือจะช่วยเหลืออย่างไร	210
38	ชาวนาไม่ได้อะไรจากกำหนดมาตรฐานข้าวฉบับใหม่	214
39	ข้าวท้องปลาชิวหรือข้าวท้องไข่	217
40	ปัญหาการขายข้าวในท้องถิ่น	219

41 การปรับปรุงคุณภาพเมล็ดข้าวในไร่นา	221
42 PROBLEM OF POST HARVESTING IN THAILAND	227
43 เรื่องข้าวขึ้นน้ำ	237
44 การทำนาข้าวฝน	243
45 ปัญหาฝนทิ้งช่วงกับการทำนา	250
46 RICE CULTIVAR IDENTIFICATION	257

II ผลงานการขอเปลี่ยนตำแหน่งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524-2543

จากนักวิชาการเกษตร 7 เป็นนักวิชาการเกษตร 8 261

47 พันธุ์ข้าวเหลืองทองนาปรัง	263
48 ลูกผสมไออาร์ 661/ขาวดอกมะลิ 105 สายพันธุ์ WP 153	265
49 A RICE HYBRID FROM AN AROMA CULTIVAR	278
50 กข1 พันธุ์ปรับปรุงใหม่	284
51 พันธุ์ข้าวแอปปะเปิดทอง	293
52 พันธุ์ข้าวโอปอล	301
53 การผสมพันธุ์ข้าวบัสมาตีกับไออาร์ 36	314
54 พันธุ์ข้าวทรายทอง ทรายเงิน	323
55 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวสุพรรณบุรี 60 ให้มีความต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และโรคฉ่ำ	338
56 การตรวจตัดข้าวปน	345
57 ความรู้เรื่องปุ๋ยและเทคนิคการใช้ปุ๋ยข้าว	351
58 หลักการทำนาให้ได้ผลผลิตสูงและมีกำไรต่อไร่สูงสุด	369
59 หลักการทำนาพันธุ์	382
60 การปลูกข้าวหอมมะลิในช่วงวันสั้น	391
61 การผลิตข้าวญี่ปุ่นเป็นการค้า	396
62 การผลิตเมล็ดข้าวพันธุ์หลัก	407
63 ข้าวหอม	413
64 การผลิตข้าวหอมเพื่อการส่งออก	426
65 ทางลัดในการผสมพันธุ์และคัดพันธุ์ข้าว	447
66 การผสมพันธุ์และการคัดพันธุ์ข้าว	469

III ผลงานการปรับปรุงพันธุ์ข้าว Super rice ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2555 ประมาณ 10 ปี

491

- | | | |
|----|---|-----|
| 67 | ผู้บุกเบิกตำนาน พันธุ์ข้าว “กข1” | 493 |
| 68 | การทดสอบพันธุ์ข้าวในไร่นาเกษตรกร | 496 |
| 69 | พันธุ์ข้าวปลูก ปลูกอย่างไร ไม่ให้เสื่อมคุณภาพ | 499 |
| 70 | หลักการในการคัดเลือกพันธุ์ข้าว Super rice | 503 |
| 71 | ความร่วมมือในการปลูกคัดเลือกพันธุ์ข้าว Super rice | 509 |
| 72 | เรื่อง รายงานผลการปลูกลูกข้าวที่ 1 และที่ 2 ในปี 2554 และการปลูก
ลูกข้าวที่ 3 ที่กำลังทำอยู่ในปี 2555 | 517 |
| 73 | เรื่อง รายงานผลการปลูกคัดเลือกลูกข้าวที่ 3 และแผนการที่จะปลูกลูกข้าวที่ 4
ในโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าว Super rice
และการยุติโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าว Super rice | 522 |
| 74 | เรื่อง ขออนุมัติให้ศูนย์วิจัยข้าวคลองหลวงและอยุธยาได้ปลูกข้าว
ลูกผสมข้าวที่ 4 ในโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าว Super rice | 524 |
| 75 | เรื่อง ขออนุมัติทำงานปรับปรุงพันธุ์ข้าว Super rice หรือพันธุ์
ที่ให้ผลผลิตสูงพิเศษในปี 2556 ต่อไป | 525 |
| 76 | ข้าวหอมจังหวัด | 530 |
| 77 | การปรับปรุงโครงการรับจำนำข้าวทุกเมล็ด (พ.ศ. 2557) | 532 |
| 78 | ปลูกอย่างไรให้ได้เมล็ดข้าวสารหอมมะลิสวย และมีกลิ่นหอมแรง | 534 |
| 79 | ดร. เจ ทากาฮาชิ ผู้ค้นพบวิธีปลูกข้าวนาปีให้ได้ผลผลิตสูง | 535 |
| 80 | ผู้ค้นพบข้าวหอมมะลิ | 537 |
| 81 | ผู้ส่งเสริมพันธุ์ข้าวหอมมะลิ | 538 |
| 82 | นายเสถียร พรหมชัยนันท์ คนแรกที่ปลูกข้าวหอมมะลิประสบความสำเร็จในภาคใต้ | 539 |
| 83 | ดร. ฤกษ์ ศยามานนท์ อธิบดีกรมวิชาการเกษตร ได้สั่งให้ไปปลูกข้าวหอมมะลิ
ในช่วงวันสั้น ในโครงการลำน้าอุณ | 540 |
| 84 | ช่วงแสงที่สั้นกว่าช่วงแสงวิกฤต | 541 |
| 85 | การปลูกข้าวในช่วงแสงที่สั้นกว่าช่วงแสงวิกฤต | 543 |
| 86 | การเพิ่มผลผลิตข้าวหอมมะลิในการทำนาหน้าฝน | 544 |
| 87 | ข้าวหอมมะลิที่ปลูกในที่บังคับน้ำได้ควรปลูกให้ได้ 100 ถึงต่อไร่ | 545 |
| 88 | การปลูกข้าวหอมมะลิโดยวิธีหว่านในที่บังคับน้ำได้ | 547 |

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1	เมล็ดท้องไข่และเมล็ดใสในลูกผสมชั่วที่ 2	9
ตารางที่ 2.1	พันธุ์ข้าวที่ได้ผสมกับ IR8 เมื่อเดือนเมษายน 2505	14
ตารางที่ 2.2	ลูกผสมชั่วที่ 1 จำนวนกอนที่ปักดำแต่ละเบอร์	16
ตารางที่ 2.3	ลูกผสมชั่วที่ 1 เหลืองทอง	16
ตารางที่ 2.4	ลูกผสมชั่วที่ 2 ที่คัดเลือกไว้ตามความสูง	17
ตารางที่ 2.5	ลูกผสมชั่วที่ 2 (ตัวอย่าง) แฟมมีลีจะเป็นสายพันธุ์ที่ได้บันทึกลักษณะไว้	18
ตารางที่ 2.6	ลูกผสมชั่วที่ 3 การทดสอบความงอกและโรคไหม้ของลูกผสมชั่วที่ 4	19
ตารางที่ 2.7	การเปรียบเทียบผลผลิตของลูกผสมชั่วที่ 3	20
ตารางที่ 2.8	การเปรียบเทียบผลผลิตของข้าว 17 พันธุ์ ในฤดูแล้ง 2511 ตกกล้า 22 กุมภาพันธ์ 2511	22
ตารางที่ 2.9	การเปรียบเทียบคุณภาพการสีของข้าว 7 พันธุ์ ทำการทดลอง เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2511	24
ตารางที่ 2.10	ผลการเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างแฟมมีลีในลูกผสมชั่วที่ 5	25
ตารางที่ 2.11	ผลการตรวจโรคใบสีส้มในลูกผสมชั่วที่ 5	25
ตารางที่ 2.12	การเปรียบเทียบผลผลิตของข้าว 34 พันธุ์ ในฤดูฝน 2511 ตกกล้า 29 มิถุนายน 2511	26
ตารางที่ 2.13	ผลการวิเคราะห์น้ำหนักรากข้าวเปลือกหลังฟัด	28
ตารางที่ 2.14	ผลการวิเคราะห์น้ำหนักรากข้าวกล้อง	28
ตารางที่ 2.15	ผลการวิเคราะห์น้ำหนักรากข้าวเต็มเมล็ด	29
ตารางที่ 2.16	การเปรียบเทียบลักษณะลูกผสมเหลืองทอง 3 แฟมมีลี	31
ตารางที่ 2.17	การเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างลูกผสม 25 พันธุ์	33
ตารางที่ 2.18	การเปรียบเทียบคุณภาพการขัดสีของลูกผสม 13 พันธุ์	34
ตารางที่ 2.19	เปรียบเทียบอายุ ความสูง ขนาดเมล็ด อะไมโลสคอนเท้นท์ การให้มาตรฐาน คุณภาพหุงต้มและความต้านทานโรค	36
ตารางที่ 3.1	Comparison of chalkiness of promising lines with check wet and dry beason 1972-1973 in 8 rice experiment station	41

ตารางที่ 3.2	Yield in Kg/ha for 20 Non-photosensitive lines and 2 check varieties grown in inter-station yield tests from 6 location in the central plain during the 1973 dry season	42
ตารางที่ 3.3	Comparison of other characteristics of WP 153 With RD 1 and IR 8	43
ตารางที่ 5.1	จำนวนข้าวของการกระจายตัวในลูกผสมข้าวต่าง ๆ	50
ตารางที่ 5.2	การผสมระหว่างข้าวเมล็ดสีกับข้าวเมล็ดทองไข่	53
ตารางที่ 6.1	การให้ช่วงแสงกับพันธุ์ข้าวต่าง ๆ (คัดมาจากรายประจำปี 1963 ของ IRRI)	58
ตารางที่ 6.2	ช่วงเวลาของการออกดอกของข้าวเบา กลาง หนัก	59
ตารางที่ 9.1	การเปรียบเทียบผลผลิตของข้าว 4 พันธุ์	73
ตารางที่ 9.2	การเปรียบเทียบระยะตัดต่อซึ่งกับอัตราปุ๋ย	74
ตารางที่ 19.1	ต้นทุนการผลิตข้าวนาปรังและรายได้สุทธิต่อไร่ ในเชิงธุรกิจการเกษตรของเกษตรกรทำนาในจังหวัดนนทบุรี	117
ตารางที่ 19.2	ราคาข้าวขายส่งในตลาดกรุงเทพฯ และราคาส่งออก เอฟ. โอ. บี. กรุงเทพฯ ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2522	119
ตารางที่ 33.1	ลักษณะสำคัญของข้าว Indica, Japonica และ Javanica	195
ตารางที่ 33.2	พันธุ์ข้าวแบ่งตามพื้นที่ปลูก เนื้อที่โดยประมาณของการปลูกข้าวชนิดต่าง ๆ ในประเทศไทย พ.ศ. 2515-2516	197
ตารางที่ 42.1	Fresh and dry paddy price at Bang Nam Priew District (fresh paddy \$110 per ton;* = dry paddy price \$115)	231
ตารางที่ 42.2	Farmer investition of post harvesting problem (June-July 1979)	232
ตารางที่ 45.1	สถิติอากาศประจำถิ่นของประเทศไทยในรอบ 20 ปี (พ.ศ. 2494-2513) กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงคมนาคม เม.ย. 2515	255
ตารางที่ 48.1	เปรียบเทียบคุณสมบัติของ WP 153, กข7 และ กข1	271
ตารางที่ 48.2	เปรียบเทียบผลผลิต 7 สถานีในสถานีภาคกลาง 8 สถานี	273
ตารางที่ 49.1	Yield in kg/ha for 20 non-photosensitive lines and 2 check cultivars grown in interstation yield tests from 6 locations in the Central Plain during 1973 Dry Season	281
ตารางที่ 49.2	Comparison of chalkiness of promising lines with check in Wet and Dry Season 1972-1973 in 8 Rice Experiment Stations	282
ตารางที่ 49.3	Comparison of certain characteristics betweenm WP 153, RD 1 and IR 8	283

ตารางที่ 50.1	การเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างลูกผสม 25 พันธุ์	287
ตารางที่ 50.2	การเปรียบเทียบคุณภาพการขัดสีของลูกผสม 13 พันธุ์	288
ตารางที่ 50.3	เปรียบเทียบลูกผสม 15 สายพันธุ์กับข้าว กข1	290
ตารางที่ 51.1	Grain yield and other characters of photoperiod-nonsensitive line and check varieties grown in the intra-station yield trial at BKN EXPT XXII (19-2 CKS), 1982 wet season	297
ตารางที่ 52.1	Grain yield and means for grain yield of photoperiod insensitive lines and check varieties grown in the inter-station yield trial EXPT. I (VE, NG. 23+1 CK) in area of PTT RRC, 1989 wet season	306
ตารางที่ 52.2	Maturity days, height, lodging and bearing tillers of photoperiod-insensitive lines and check varieties grown in the inter-station Yield trial 1989 EXPT. I (VE,NG.23+1CK) 1989 wet season	307
ตารางที่ 52.3	Grain dimension and chalkiness of photoperiod insensitive lines and check varieties grown in the inter-station yield trial EXPT. (VE, NG. 23+1 CK) in area of PTT RRC, 1989 wet season	308
ตารางที่ 52.4	Chemical properties of photoperiod insensitive lines and check varieties grown in the inter-station yield trial Expt. I (VE, NG. 23+1 CK) in APEA of PTT RRC, 1989 wet season	309
ตารางที่ 52.5	Diseases and insects reaction on experimental lines and check varieties of PTT RRC inter-station insensitive yield trial 1989 wet season expt. I	310
ตารางที่ 54.1	Grain yield and other characters of Irrigated rice photoperiod-insensitive intra-station yield trial in areas of PSL RRC at CNT I. Early Maturity Expt. XXI 1989 DS	330
ตารางที่ 54.2	Grain yield and other characters of Irrigated rice photoperiod-insensitive intra-station yield trial in areas of PSB RRC at CNT I. Early Maturity Expt. XXY 1989 DS	331
ตารางที่ 54.3	Grain quality of Irrigated rice photoperiod-insensitive intra-station yield trial in areas of PSL RRC at CNT I. Early Maturity Expt. XXI 1989 DS	332
ตารางที่ 58.1	ผลของปุ๋ย เอ็น – พี – เค ต่อข้าว กข1 ที่พาน อุบล วนกฏ และรังสิต	379
ตารางที่ 59.1	มาตรฐานเมล็ดพันธุ์	389
ตารางที่ 61.1	เวลาและช่วงแสงที่ปลูกข้าวในประเทศญี่ปุ่นในท้องที่ ที่มีละติจูดต่างกัน	399

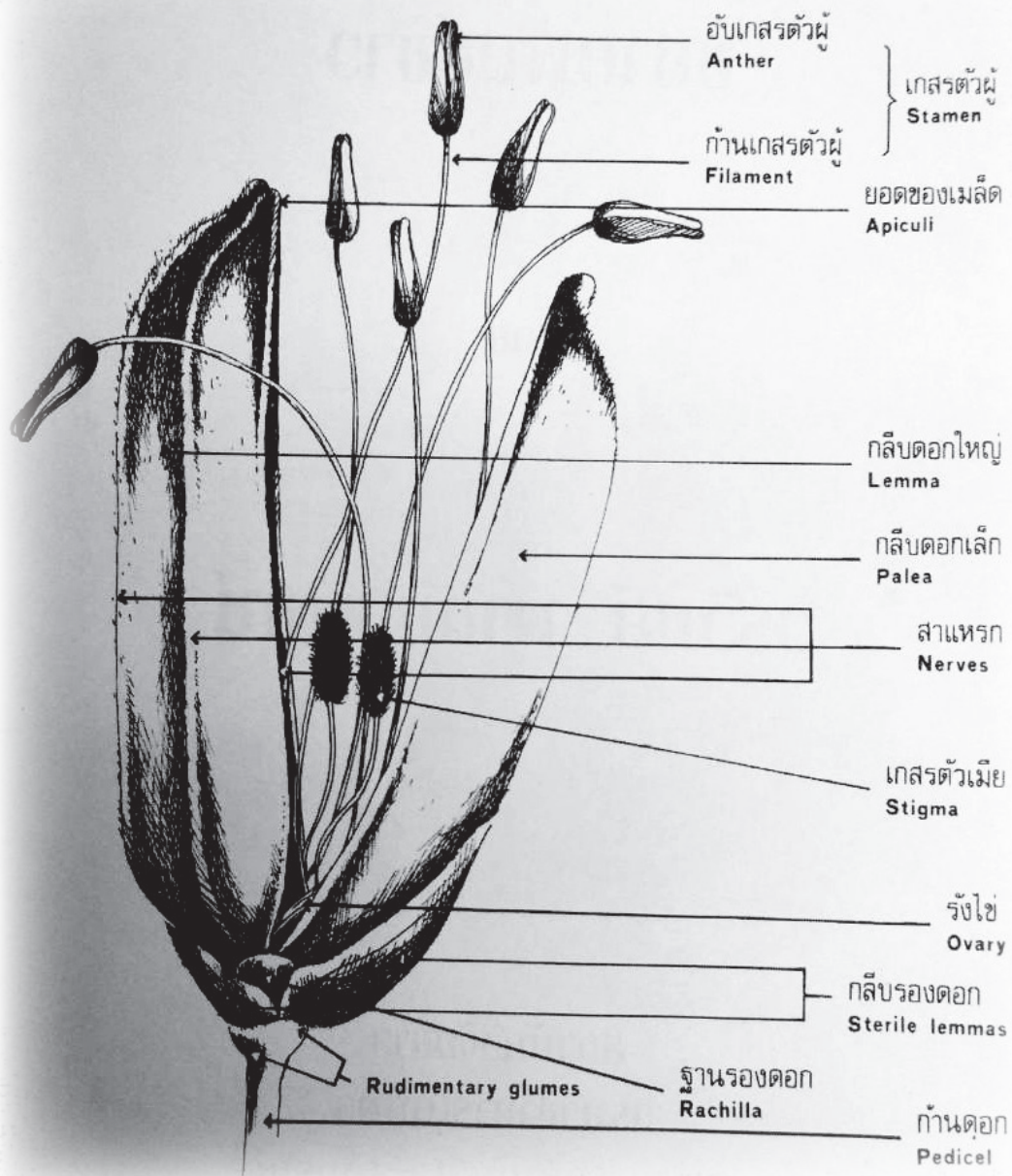
ตารางที่ 61.2	เวลาและช่วงแสงที่ปลูกข้าวในภาคต่าง ๆ ในประเทศไทย	401
ตารางที่ 62.1	มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ (Seed Standard)	410
ตารางที่ 65.1	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคู่ของยีน (alleles) ที่เกี่ยวข้องในการผสมพันธุ์และจำนวนลักษณะภายนอกและลักษณะภายในประเภทต่าง ๆ ในต้นลูกข้าวที่ 2	454
ตารางที่ 65.2	เปอร์เซ็นต์ของต้นลูกที่เป็น Homozygous หรืออยู่ตัวสำหรับยีนที่เป็นอิสระต่อกัน	459
ตารางที่ 66.1	รายชื่อพันธุ์ข้าวรัฐบาลที่คัดพันธุ์ที่นาทดลองรังสิตและ “กรมเกษตรและการประมง” ส่งเสริมให้ชาวนาใช้ทำพันธุ์เป็นครั้งแรก	475

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 9.1 แผนผังการวางแผนทดลอง	72
รูปที่ 18.1 นาหว่าน	105
รูปที่ 18.2 ข้าวไร่	105
รูปที่ 18.3 แกระเป็นเครื่องมือเก็บเกี่ยวข้าวในภาคใต้	105
รูปที่ 18.4 การเก็บข้าวด้วยแกระ	106
รูปที่ 18.5 เรือนข้าวบางแห่งเรียกเพิงข้าว	106
รูปที่ 48.1 เส้นกราฟแสดงผลผลิตเฉลี่ย 8 สถานี 7 ฤดู ของพันธุ์ลูกผสม IR 661/KDML 105	272
รูปที่ 48.2 ผลผลิตเฉลี่ยนาปี 4 ฤดูกาลจากสถานีทดลองข้าว 8 สถานี (2515-2518) และผลผลิตนาปรัง 3 ฤดูกาลจากสถานีทดลองข้าว 8 สถานี (2516-2518)	274
รูปที่ 48.3 ลูกผสมไออาร์ 661/ข้าวดอกมะลิ 105 สายพันธุ์ WP 153 ในแปลง แสดงพันธุ์ของสถานีทดลองข้าวบางเขน ในฤดูนาปรังปี 2519	275
รูปที่ 48.4 ลูกผสมไออาร์ 661/ข้าวดอกมะลิ 105 สายพันธุ์ WP 153 แสดงให้เห็นความสูงของต้นข้าว	275
รูปที่ 48.5 เมล็ดข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสาร ของลูกผสมไออาร์ 661/ข้าวดอกมะลิ 105 สายพันธุ์ WP 153 เปรียบเทียบกับ กข1 กข7 กข9	276
รูปที่ 48.6 แปลงข้าวลูกผสมไออาร์ 661/ข้าวดอกมะลิ 105 สายพันธุ์ WP 153 ในนาของ นายบุญ สองเมือง	276
รูปที่ 48.7 แปลงข้าวลูกผสมไออาร์ 661/ข้าวดอกมะลิ 105 สายพันธุ์ WP 153 ที่ปลูกโดยวิธีหว่านของนายเฉลิม ชอบเกิดเซาร์	277
รูปที่ 48.8 ข้าวลูกผสมข้าวดอกมะลิ 105 สายพันธุ์ WP 153	277
รูปที่ 49.1 IR 661 × KDML 105 (WP 153) in Bang Khen Rice Experiment Station	280
รูปที่ 49.2 Grains of RD 1, WP 153 and IR 8	280
รูปที่ 50.1 ไออาร์ - 661 × กข1 เบอร์ต่าง ๆ	286
รูปที่ 51.1 คำชมเชยของหนังสือชาวบ้าน เรื่อง “พบพันธุ์ข้าวพันธุ์ใหม่ เหลือไม่กิน แหมลงไม่กิน” ในฉบับส่งท้ายปีเก่า ธันวาคม 2522	298

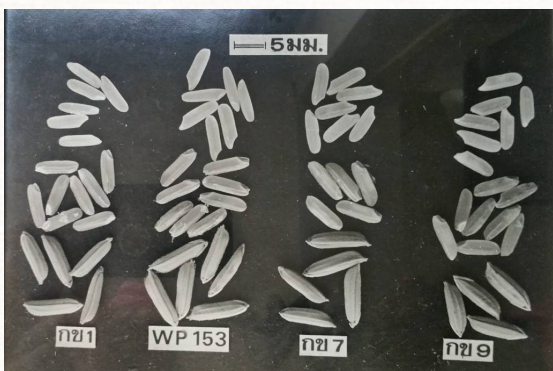
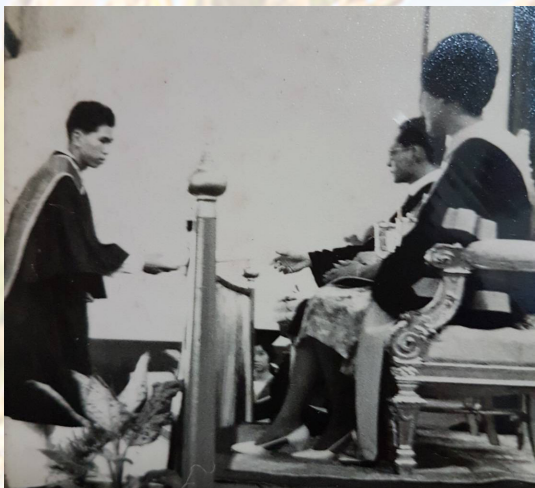
รูปที่ 51.2	คำชมเชยพันธุ์ข้าวแอปเปิล 13 และแอปเปิล 16 ของเกษตรกร ที่ ต.บึงน้ำรักษ์ อ.บางน้ำเปรี้ยว จ.ฉะเชิงเทรา	299
รูปที่ 52.1	สำเนาชมเชยพันธุ์ข้าวโอบอลของเกษตรกร อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม และเสียงสะท้อนจากพื้นที่ที่ลงในวารสารข้าวของศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี	311
รูปที่ 53.1	การปฏิบัติงานในการคัดเลือกพันธุ์ข้าวจากกลุ่มสมระหว่างพันธุ์สมชาติกับไออาร์ 36	318
รูปที่ 53.2	สายพันธุ์ข้าวของกลุ่มสมระหว่างพันธุ์สมชาติกับไออาร์ 36	319
รูปที่ 53.3	การทดสอบคุณภาพการหุงต้มของสายพันธุ์ข้าวที่ได้จากกลุ่มสมชาติกับไออาร์ 36	320
รูปที่ 54.1	สำเนาจดหมายของนายจิโรจน์ ชลธวัช เรื่องข้อมูลเกี่ยวกับพันธุ์ข้าวทรายทอง	334
รูปที่ 54.2	ผู้เขียนกำลังสอบถามถึงผลการปลูกข้าวทรายทองในฤดูนาปี 2533 กับนายใหญ่ ยิ่งเจริญ กับคณะ	335
รูปที่ 54.3	ผลผลิตของพันธุ์ข้าว “ทรายทอง” ของเกษตรกรที่ ตำบลท่าไข่ อำเภอมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา	335
รูปที่ 54.4	การสอบถามเจ้าหน้าที่ส่งเสริมของสำนักงานเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทรา ถึงผลการปลูกข้าวพันธุ์ “ทรายทอง” ในฤดูนาปี 2533	336
รูปที่ 54.5	การสอบถามนายปรีชา ชิมพาศิข เกษตรอำเภอมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ถึงผลการปลูกข้าวพันธุ์ “ทรายทอง” ของเกษตรกร	336
รูปที่ 55.1	การคัดเลือกข้าวต้นลูกในลูกผสมชั่วที่ 2 ของคู่ผสม BKNGB8903 (SPR 60/IR 40)	342
รูปที่ 55.2	การตรวจเช็คเมล็ดข้าวกล้องชั่วที่ 3 ของคู่ผสม BKNGB8903 (SPR 60/IR 40)	343
รูปที่ 55.3	หนังสือแจ้งกำหนดการบรรยายในการประชุมทางวิชาการ สาขาพืช ครั้งที่ 24	344
รูปที่ 57.1	การเปลี่ยนแปลงของไนโตรเจนในดินน้ำขัง	362
รูปที่ 57.2	รูปแบบของต้นข้าวต่อการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจน	363
รูปที่ 57.3	ผลของไนโตรเจนระดับต่างต่อผลผลิตข้าวไออาร์ 8 กับพันธุ์ข้าวเพทา ในฤดูแล้ง	364
รูปที่ 57.4	ผลของระดับไนโตรเจนต่อผลผลิตของไออาร์ 8 ไออาร์ 5 และเพทา ในฤดูแล้งและฤดูฝน	365
รูปที่ 59.1	ไม้ไผ่สำหรับปักดำและตักข้าวปน	390
รูปที่ 65.1	การปลูกข้าว ลูกชั่วที่ 1	461
รูปที่ 65.2	การปลูกข้าว ลูกชั่วที่ 2	462
รูปที่ 65.3	การคัดเลือกต้นลูกชั่วที่ 2	462
รูปที่ 65.4	การปลูกข้าวและการคัดเลือก ลูกชั่วที่ 3	463
รูปที่ 65.5	การคัดเลือกต้นลูกชั่วที่ 3	464

รูปที่ 65.6	การปลูกข้าวและการคัดเลือก ลูกข้าวที่ 4	465
รูปที่ 65.7	การปลูกลูกข้าวที่ 4 แบบเพ็ดดีกรีและการคัดเลือก	466
รูปที่ 65.8	การปลูกลูกข้าวที่ 5 แบบบัลค์และการคัดเลือกรวม	467
รูปที่ 65.9	การปลูกลูกข้าวที่ 5 แบบเพ็ดดีกรีและการคัดเลือกรวม	467
รูปที่ 71.1	จดหมายจากนางอิมเอ็ม นาคปานวงศ์	510
รูปที่ 77.1	เมล็ดข้าวกล้อง 100% ชั้น 1	532
รูปที่ 77.2	เมล็ดข้าวกล้อง 100% ชั้น 2	533
รูปที่ 77.3	เมล็ดข้าวเล็กสันทำข้าว 100%	533
รูปที่ 78.1	การปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้ได้ผลต้องป้องกันนกหนู	534
รูปที่ 79.1	แปลงพันธุ์ข้าวของชาวนา อ.เสนา จ.อยุธยา	536
รูปที่ 84.1	คณะนักวิชาการติดตามดูการปลูกข้าวพันธุ์ดีของทางราชการที่ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา	542
รูปที่ 85.1	รถเกี่ยวนาที่ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา	543
รูปที่ 87.1	การบานของดอกข้าว	545

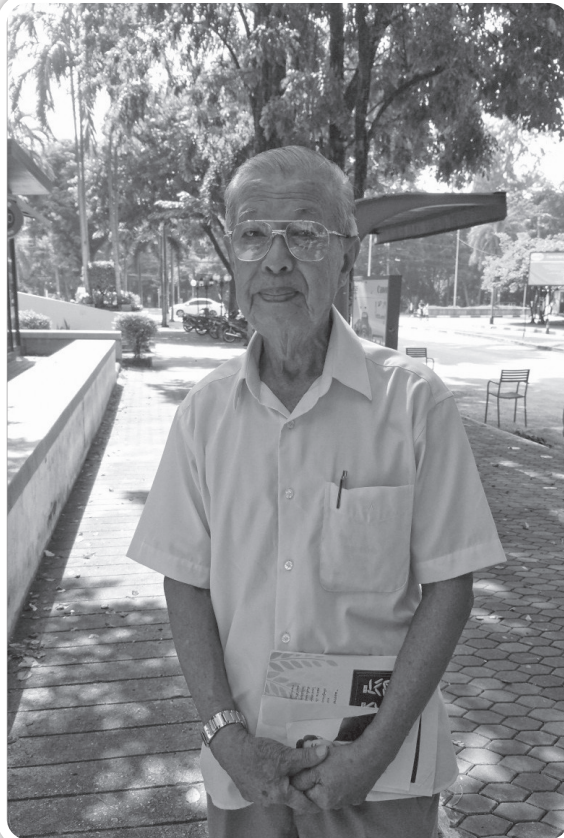


ส่วนต่างๆ ของดอกข้าว





ผู้ยึดถือพรหมวิหาร 4



หัวหน้าไพบูลย์ ตราชู หัวหน้าสถานีทดลองข้าวบางเขน ผู้บังคับบัญชาโดยตรงของผู้เขียน ประมาณ 30 ปี ทำให้ผู้เขียนผสมพันธุ์ข้าวต่าง ๆ ออกมามากมาย เช่น กข1 กข3 กข11 แอปเปิลทอง ไข่มุก โอปอล ทรายทอง อันเป็นประโยชน์ต่อชาวนาถ้าไม่ใช่หัวหน้าไพบูลย์ ตราชู ผู้เขียนคงทำงานนี้ไม่ได้ ที่ทำได้เพราะท่านไม่กลัวลูกน้องจะเก่งกว่า ท่านไม่โอ้อวดริษยาผลงานของลูกน้อง ท่านไม่เคยว่ากล่าวให้เข้าใจ หรือหมดกำลังใจ ทั้งนี้เพราะท่านยึดถือพรหมวิหาร 4

ผู้ไปขออนุญาตให้ผู้เขียน ทำโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าว Super rice



“อาจารย์เครือวัลย์ อัตตวิริยะสุข” ผู้ไปขออนุญาต ผอ.สุรีย์ สุขพันธ์โพธาราม ผู้อำนวยการสถานีทดลองข้าวบางเขน ในเดือนกันยายน ปี 2544 ให้ผู้เขียนได้ทำงานในโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าว Super rice ซึ่ง ผอ.สุรีย์ ไม่ขัดข้อง

ผู้งามทั้งกายและใจ



ผอ.สุรีย์ สุขพันธ์โพธาราม ผู้เขียนไม่คิดว่า ผอ.สุรีย์ จะให้ผู้เขียนทำงานปรับปรุงพันธุ์ข้าว Super rice ท่านเป็นนักเรียนเกษตรรุ่นน้อง หลังผู้เขียน 3 ปี ท่านเป็นคนสวย ฐานะดี ดูค่อนข้างจะถือตัว ไม่สูงส่งกับใคร ท่านได้ไปเรียนปริญญาโทที่สหรัฐอเมริกา ท่านรู้เรื่องของผู้เขียนดี เพราะผู้เขียนเคยไปตะเบ็งเสียงทะเลาะกับเจ้านายที่เหนือกว่าหัวหน้าไพบูลย์ ขึ้นมาอีกชั้นหนึ่ง ท่านก็ไม่เคยพูดอะไรกับผู้เขียน การที่ท่านอนุญาตให้ผู้เขียนทำงานนี้ ผู้เขียนแทบไม่เชื่อหูตัวเอง เมื่ออาจารย์เครือข่ายบอกว่า ผอ.สุรีย์ ไม่ขัดข้องแต่ให้เขียนโครงการเสนอไป ผู้เขียนทำงานตั้งแต่เดือนกันยายน 2544 จนถึงปี 2555 เป็นเวลาประมาณ 10 ปี โดยหวังว่าจะผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูงไร่ละ 200 ถัง ให้ได้ แต่ไม่สำเร็จ

Dr. Robert Stewart Zeigler, Director General of IRRI



Dr. Robert Stewart Zeigler ยืนอยู่หน้าตึก หรือนา IRRI, Director General of IRRI, Manila, Philippines.

ถ้าไม่มีสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (International Rice Research Institute) ที่ตั้งอยู่ที่ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศไทยจะมีข้าวเหลือกินเหลือใช้อย่างทุกวันนี้หรือไม่ ผู้เขียนไม่แน่ใจ เราได้ผสมพันธุ์ข้าวก่อนอีรี ร่วม 10 ปี โดยเอาข้าวไทยพันธุ์ดี เช่น พวงนาค นางมล ส่งไปผสมกับพันธุ์ข้าวญี่ปุ่น ที่ศูนย์วิจัยข้าวคังแทต ประเทศอินเดีย ตามคำแนะนำของ FAO เมื่อผู้เขียนจบการศึกษาได้มาทำงานผสมพันธุ์ข้าวต้นเตี้ยสูงปานกลางเบอร์ต่าง ๆ มากมาย แต่ไม่มีความรู้ว่าจะทำอย่างไร จนกระทั่งปี 2508 ที่อีรีได้พูดให้เห็นประโยชน์ของข้าวต้นเตี้ย และได้แนะนำข้าว IR8 หรือที่เรียก Miracle rice ให้คนทั่วโลกได้รู้จัก ทำให้ประเทศปลูกข้าวในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และเอเชียใต้ ได้พัฒนาการปรับปรุงพันธุ์ข้าวอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะเชื้อพันธุ์กรรมของอีรี ได้สร้างคุณประโยชน์แก่ชาวโลก และชาวนาไทยอย่างมหาศาล โดยเฉพาะการระบาดของโรคไหม้ในปี 2523 ชาวนาในจังหวัดฉะเชิงเทราไม่สามารถปลูกพันธุ์ข้าว กข23 ได้ ก็ได้ชุดพันธุ์ข้าวโอปอล ซึ่งเป็นพันธุ์ผสมระหว่างพันธุ์ กข25 กับ IR36 ออกไปแก้ปัญหาและในปี 2531-2532 ได้เกิดการระบาดของโรคจู้ กับพันธุ์ข้าวสุพรรณบุรี 60 ซึ่งเป็นที่นิยมปลูกของชาวนาในภาคกลางมาก ทำให้ไม่สามารถปลูกข้าวพันธุ์นี้ได้ ก็ได้เชื้อพันธุ์ข้าวของอีรีออกไป แก้ปัญหาโดยเอาข้าว IR56 ผสมกับ IR64 ได้ต้นลูกออกมาเป็นพันธุ์ผสมหลายสายพันธุ์ ได้ตั้งชื่อข้าวชุดนี้ว่าทรายทอง ได้สอบถามนายจิโรจน์ ชลอรักษ์ นักวิชาการเกษตร 6 สำนักงานเกษตรจังหวัด ฉะเชิงเทรา ว่ามีพื้นที่ปลูกข้าวพันธุ์นี้เท่าไร นายจิโรจน์ ตอบว่าในฤดูนาปี 2534 จะมีชาวนาในจังหวัดฉะเชิงเทราปลูกไม่ต่ำกว่า 100,000 ไร่

Dr. Robert Stewart Zeigler

นักส่งเสริมที่ควรเอาเป็นตัวอย่าง



อ.สว่าง เติสิงคพันธุ์ ต้องนับเป็นผู้ร่วมมืออย่างใกล้ชิด ในการปรับปรุงพันธุ์ข้าว กข1 กข3 กข11 พันธุ์ แอปเปิลทอง ไข่มุก โอปอล ทราयทอง และพันธุ์อื่น ๆ ตลอดจนวิธีปลูก การดูแลรักษาข้าวพันธุ์ผสม เพราะอาจารย์สว่างเป็นนักส่งเสริม ทำงานอยู่ที่สถานีวิทยุ มก. อาจารย์จะพูดเรื่องพันธุ์ข้าวต้นเดียวพันธุ์ใหม่ ออกแจกให้ชาวนา แล้วให้รายงานผลการปลูกกลับมา ว่าดีหรือไม่ดีประการใด การผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ข้าวต้องการคนอย่างอาจารย์สว่างเป็นอย่างยิ่ง จงภูมิใจในผลงานต่าง ๆ ที่อาจารย์ได้ส่งเสริมและร่วมมือในการปรับปรุงพันธุ์

มิตรที่เราได้ยาก ที่อยากให้ผู้อื่นได้ดี ด้วยความจริงใจ



อาจารย์ประเวศ แสงเพชร หนึ่งในทีมงานปรับปรุงพันธุ์ข้าว Super rice ได้พูดถึงเรื่องจะให้ปรับปรุงประกาศนียบัตรถึงผลงานที่ได้ทำมาหลายครั้ง และผู้เขียนก็ได้ปฏิเสธไปทุกครั้ง ว่าไม่เอา ไม่รู้จะเอาไปทำอะไร เพราะขณะนั้นอายุ 70 กว่าแล้ว เอามาปรับระดับก็ไม่ได้ และผู้เขียนก็ได้รับประกาศนียบัตรมาหลายใบแล้ว ครั้งสุดท้ายปี 2555 อาจารย์ประเวศ มาบอกว่า พี่ต้องไปปรับปรุงประกาศนียบัตรที่เดอะมอลล์ บางแค เข้าใจว่าหนังสือพิมพ์มติชน เทคโนโลยีชาวบ้านเป็นผู้ให้ และได้จัดงานใหญ่พอสมควร ได้ใช้ห้องโถงใหญ่เป็นที่จัดรวมด้วยบริษัทเจริญโภคภัณฑ์ และห้างร้านที่เกี่ยวกับการเกษตร มีผู้ได้รับประกาศนียบัตร 2 คน เรื่องพันธุ์ข้าวได้แก่ ผู้เขียน อีกคนหนึ่งเป็นการดูแลปฏิบัติ โดยอดีตนายก นายบรรหาร ศิลปอาชา เป็นผู้แจก ผู้เขียนต้องขอขอบคุณอาจารย์ประเวศ อย่างสุดซึ้ง ที่ตั้งใจจริงที่จะให้ผู้เขียนได้ภาคภูมิใจในผลงานที่ทำไป และที่สำคัญที่สุดได้ขอให้ทีมงานหนังสือพิมพ์มติชน เทคโนโลยีชาวบ้าน ไปสัมภาษณ์ผู้เขียนในหน้าที่สถานีทดลองข้าวบางเขน และได้นำเรื่องมาลงพิมพ์ในหนังสือพิมพ์มติชน เทคโนโลยีชาวบ้าน ปีที่ 24 ฉบับที่ 531 วันที่ 15 กรกฎาคม 2555 ในชื่อเรื่อง “วรวิทย์ พาณิชพัฒน์ ผู้บุกเบิกตำนานข้าว กข1 ข้าวลูกผสมพันธุ์แรกของไทยที่ปลูกได้ตลอดปี”

หนังสือเล่มนี้ อาจารย์ประเวศ แสงเพชร ได้บอกให้ผู้เขียน เขียนขึ้น

ความร่วมมือและการใส่ใจ ทำให้ปฏิบัติอีกเดิม



กลุ่มนักวิชาการที่ให้ความร่วมมือ

กลุ่มนักวิชาการอาวุโสผู้ร่วมมือในโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าว Super rice

นักวิชาการดูนาบ้านลุงจำนง



เยี่ยมชมบ้านลุงจำนง บางภูมิ



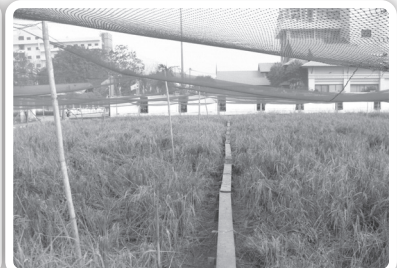
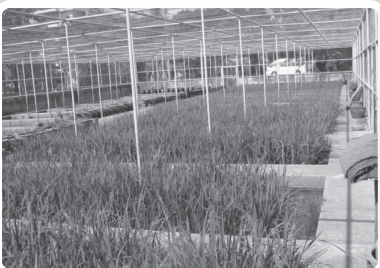
ในบ้านลุงจำนง

สิ่งจำเป็นในการปรับปรุงพันธุ์ข้าว Super rice



ตาข่ายกันนก รวักกันหนูและสะพาน

การป้องกันนกหนู และทำสะพาน เพื่อใช้ตรวจดูข้าวทุกวัน มีความจำเป็นมาก เพราะเราจะต้องปลูกคัดเลือกข้าวพันธุ์ใหม่ ให้มีความต้านทานโรคแมลงและอากาศหนาวเย็น ซึ่งจะเกิดขึ้นตามธรรมชาติ ในเดือนธันวาคม และมกราคม ซึ่งในระยะนี้ไม่มีข้าวของชาวนาแล้ว การตกกล้าที่จะให้พันธุ์ที่ทดสอบออกรวงในช่วงนี้ จะต้องตกกล้าในเดือนกันยายน หรือตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงระยะฝนตกชุก จึงต้องระวังน้ำท่วมแปลงกล้าและแปลงปักดำ ส่วนสะพานไม้กระดานเนื้อแข็ง ที่ทำแปลงเว้นแปลง ก็เพื่อความสะดวกในการตรวจเช็ค พันธุ์ข้าวที่จะคัดเลือกให้มั่นใจว่าผลผลิตสูงจริง ต้านทานโรคแมลงจริง ทนทานอากาศหนาวจริง และมีลักษณะอื่น ๆ ดีจริง



ตาข่ายกันนก รวักกันหนูและสะพาน

การเตรียมข้าวแฟมมีลีต่าง ๆ ใ้พร้อมที่จะคัดเลือก ควรเตรียมทุกเรื่องใ้พร้อม เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำ



เตรียมดิน ปักดำ เก็บวัชพืช หว่านปุ๋ย

การเตรียมดินให้ดี ให้ราบเรียบได้ระดับ ปักดำจึบละ 1 ต้น ระยะ 20x20 ซม. เก็บวัชพืชอย่าให้โตแข่งกับต้นข้าว ใส่ปุ๋ยให้งอกเต็มที่ แต่อย่าให้ฟูใบ หรืองามเกินไปจะต้องทำทุกชั่ว (generation) ที่ปลูกข้าว เพื่อให้รู้ลักษณะที่แท้จริงของข้าวพันธุ์ใหม่

ผู้ร่วมงานในการคัดเลือกพันธุ์ข้าว Super rice กำลังตรวจเช็คข้าวกอริมที่แตกกอดีมาก



อาจารย์เอกสงวน ชูวิสิทธิ์กุล



อาจารย์พากเพียร อริญนาท

การให้คนงานช่วยเลือกข้าว
จะต้องคอยดูอย่างใกล้ชิด





คนงานกำลังเลือกข้าว

การให้คนงานช่วยเลือกข้าว จะต้องบอกลักษณะที่ต้องการและไม่ต้องการให้คนงานได้เข้าใจ และต้องคอยดูอย่างใกล้ชิด เมื่อคนงานคัดเลือกเสร็จแล้ว นักปรับปรุงพันธุ์ควรเอาข้าวแต่ละกอมานั่งคัดเลือกอีกครั้งหนึ่ง โดยดูโรคแมลง ผลผลิต จำนวนรวง ขนาดของรวง ขนาดของเมล็ด ขนาดต้นใบ ความสม่ำเสมอในการออกรวงในกอ อายุ ความสูง ความสะอาดของต้นใบ ถ้ากอใดเห็นว่าไม่ดีให้ทิ้งไปเลย โดยเฉพาะการคัดเลือกกอในลูกข้าวที่ 2 ต้องคัดเลือกเมล็ดเรียวยาว ไม่มีท้องไขเท่านั้น

ความสำเร็จ การผสมพันธุ์ข้าวและการคัดเลือกข้าวพันธุ์ใหม่



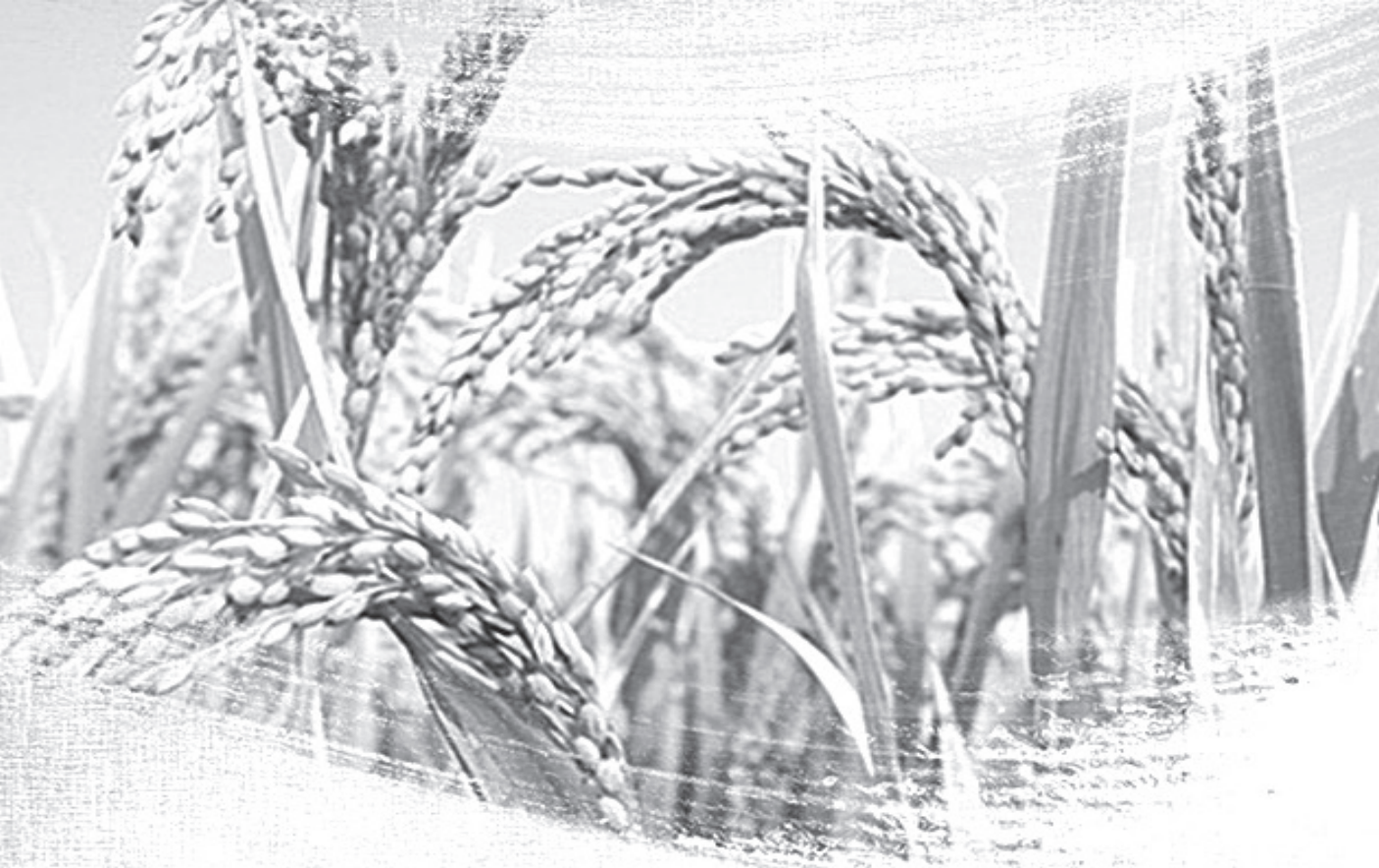
การผสมพันธุ์ แปลงกล้า ปักดำ เตรียมดิน เก็บเกี่ยว ตรวจเช็คเมล็ดข้าวกล้อง

การผสมพันธุ์จะประสบความสำเร็จ จะต้องคัดเลือกพันธุ์ข้าวพ่อแม่ที่มีลักษณะดีเท่านั้นมาผสมกัน
ความสำเร็จการผสมพันธุ์ข้าวและการคัดเลือกข้าวพันธุ์ใหม่ จะต้องดำเนินการดังนี้

- ควรผสมพันธุ์ให้มากคู่ แต่ละฤดูควรผสมอย่างน้อย 20-30 คู่
- คู่ผสมในลูกข้าวที่ 1 ถ้าไม่ดีให้คัดทิ้งเลย เช่น ต้น ใบ รวงเล็ก เมล็ดเล็ก เป็นหมัน และต้องเกี่ยวต้นที่ผสมตัวเองแต่ละคู่ทิ้ง หลังจากนั้นเกี่ยวเมล็ดรวมคู่ผสมใครคู่ผสมมัน
- ปักดำคู่ผสมละ 2,000 ต้น จีบละ 1 ต้น ระยะ 20x20 ซม. แฉวยาว 4.00 เมตร
- เวลาปลูกนาปีทุกครั้งให้ตกกล้าเดือนกันยายน ปักดำปลายเดือนกันยายน หรือต้นตุลาคม เพื่อให้ออกดอก ออกรวง ในช่วงเดือนธันวาคมและมกราคม ซึ่งมีโรคแมลงและอากาศหนาวเย็น เพื่อคัดต้นที่ต้านทาน

ถ้าปลูกนาปรังให้ตกกล้าเดือนกุมภาพันธ์ทุกครั้ง เพื่อให้ออกดอกออกรวงในเดือนพฤษภาคมและมิถุนายน เพื่อคัดพันธุ์ปลูกนาปรังได้ดี

- เวลาที่เหมาะสมในการคัดเลือก ระยะที่กอข้าวสุกระยะพลับพลึงเพราะจะเห็นทุกลักษณะของต้นข้าว
- ลักษณะกอข้าวที่ควรคัดเลือก ผลผลิตสูง ต้นใบสะอาด เป็นข้าวชูรวงพอเหมาะ ถ้าเป็นข้าวช่อนรวงทุกรวงต้องออกพนักใบธง เมื่อรวบคอข้าว รวงทุกรวงต้องอยู่จุดเดียวกันเมื่อแฉกจะรู้สึกถึงน้ำหนักเมล็ด เป็นข้าวต้นใหญ่ใบค่อนข้างใหญ่ มีขนาดพอเหมาะ สูง 90-110 ซม. ไม่ล้ม อายุไม่ครบเกิน 130 วัน
- ควรชั่งน้ำหนักเมล็ด ข้าวแต่ละกอที่คัดเลือก โดยกลุ่มที่ 1 น้ำหนักเมล็ดต่อกอตั้งแต่ 50 กรัมขึ้นไป (ผลผลิตกอข้าว Super rice) กลุ่มที่ 2 น้ำหนักเมล็ดต่อกอ 40-49 กรัม (ผลผลิตของ Hybrid rice) กลุ่มที่ 3 น้ำหนักเมล็ดต่อกอ 30-39 กรัม (ผลผลิตของพันธุ์ High yield)
- ลักษณะเมล็ดที่จะต้องคัดเลือก โดยเฉพาะเมล็ดของต้นลูกข้าวที่ 2 จะต้องมีเมล็ดเรียวยาว เมล็ดข้าวกลิ้งใส แกร่ง เลื่อมมัน ไม่มีท้องไข จมูกเล็ก สาแหรกสั้น ปลอกบาง เปลือกบาง ด้านตัดเมล็ดกลม เมล็ดข้าวกลิ้งไม่แตกหัก หรือแตกหักน้อยเมื่อเอาไปกะเทาะ
- การทดสอบคุณภาพการหุงต้ม อาจทำได้ตั้งแต่เมล็ดของต้นลูกข้าวที่ 3 โดยวิธีนี้แล้วเคียวกิน จะรู้ว่าอ่อนแข็ง นุ่มหรือเหนียว กระด้าง
- การจดบันทึก ให้จดบันทึกอย่างละเอียดทุกครั้ง ตั้งแต่คัดเลือกพันธุ์พ่อแม่ คู่ผสม แพนมีสีต่าง ๆ ข้อดี ข้อเสีย ภัยธรรมชาติ โรคแมลง หนาว ฝน ลมพายุ ล้ม ไม่ล้ม อายุ ความสูง จนคัดได้พันธุ์ใหม่ออกมา



I

จากผลงานการขอเปลี่ยนตำแหน่ง
ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2505-2523
(จากนักวิชาการเกษตร 6 เป็นนักวิชาการเกษตร 7)





1

เรื่องย่อของพันธุ์ข้าวที่ได้รับความนิยมสำเร็จ

1.1 พันธุ์ข้าว กข1 และพันธุ์ข้าว กข3 ได้ผสมพันธุ์ขึ้นในปี 2509 ที่สถานีทดลองข้าวบางเขน โดยใช้พันธุ์ข้าวเหลืองทองนาปรัง กับพันธุ์ข้าว IR8 เมล็ดลูกผสมได้ปลูกคัดพันธุ์ โดยวิธีคัดพันธุ์แบบสืบตระกูล (Pedigree method) ได้คัดต้นลูกผสมออกมาได้หลายสายพันธุ์ คณะกรรมการพิจารณาพันธุ์ได้ประกาศรับรองให้พันธุ์ข้าวสายพันธุ์ LT.Hyb.56-1-2 และ LT. Hyb.12-2-2 เป็นพันธุ์ข้าว กข1 และ กข3 ตามลำดับ ในปี 2512 (ผลงานโดยละเอียดได้ตีพิมพ์ไว้ในหนังสือวารสารวิทยาศาสตร์เกษตร ปีที่ 2 ฉบับที่ 6 เดือนพฤศจิกายน และ ธันวาคม 2512 กับปีที่ 3 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2513)

- พันธุ์ข้าว กข11 ได้ผสมพันธุ์ขึ้นในปี 2512 ที่สถานีทดลองข้าวหัตตรา จังหวัดอยุธยา โดยใช้พันธุ์ข้าว IR661 กับพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 เมล็ดลูกผสมได้นำมาปลูกคัดเลือกพันธุ์ โดยวิธีคัดพันธุ์แบบสืบตระกูล ที่สถานีทดลองข้าวบางเขน ได้คัดต้นลูกผสมออกมาได้หลายสายพันธุ์ คณะกรรมการพิจารณาพันธุ์ได้ประกาศรับรองให้พันธุ์ข้าวสายพันธุ์ IR661/IR661/KDML105, (WP153) ข้าว กข11 (ผลงานโดยละเอียดได้ตีพิมพ์ไว้ในหนังสือวิทยาศาสตร์เกษตร ปีที่ 7 ฉบับที่ 3 Volume 7 No. 3 กรกฎาคม 2517)

- พันธุ์ข้าว IR661/RD1 (No. 16), IR661/RD1 (No. 18), IR661/RD1 (No. 20), IR661/RD1 (No. 65) ได้ผสมพันธุ์ขึ้นในปี 2512 ที่สถานีทดลองข้าวหัตตรา จังหวัดอยุธยา โดยใช้พันธุ์ข้าว IR661 ผสมกับ RD1 เมล็ดพันธุ์ลูกผสมได้นำมาปลูกคัดพันธุ์ที่สถานีทดลองข้าวบางเขน ได้คัดต้นลูกผสมออกมาได้หลายสายพันธุ์ แต่คณะกรรมการพิจารณาพันธุ์เห็นว่า พันธุ์ข้าวเหล่านี้ไม่ดีเด่นกว่าพันธุ์ข้าว กข1 เท่าที่ควร จึงไม่ประกาศรับรองเป็นพันธุ์ข้าวดีของทางราชการ แต่กระนั้นก็มีชาวนาหลายท้องที่ในหลายจังหวัดที่นิยมปลูกพันธุ์ข้าวเหล่านี้ (ผลงานโดยละเอียดได้ตีพิมพ์ไว้ในหนังสือวารสารวิทยาศาสตร์เกษตร ปีที่ 6 มีนาคม 2516 เล่ม 2)

ความชำนาญงานในการคัดพันธุ์ข้าวให้ต้านทานโรคแมลง (Breeding for diseases and insects resistance) เนื่องจากขณะนี้ได้มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (Brown plant hopper) กับพันธุ์ข้าวลูกผสมต้นเตี้ยที่ปลูกอยู่เป็นส่วนใหญ่ของประเทศ ทำให้ชาวนาได้รับความเสียหายมาก นอกจากนี้ก็มีโรคขอบใบแห้ง (Bacterial leaf blight) และโรคกาบใบเน่าที่ทำความเสียหายให้แก่ต้นข้าวมาก จึงได้

ทำการผสมพันธุ์ขึ้น เพื่อให้ได้พันธุ์ข้าวที่มีความต้านทานแมลงและโรคเหล่านี้ ซึ่งขณะนี้ได้ผสมพันธุ์ข้าวที่มีความต้านทานแมลงและโรคนี้สำเร็จแล้ว ได้พันธุ์ข้าวที่มีความต้านทานโรคแมลงนี้ออกมาดังนี้

- **พันธุ์ข้าวแอปเปิลทอง** ได้ผสมพันธุ์ขึ้นที่สถานีทดลองข้าวบางเขนในปี 2517 มีชื่อคู่ผสมว่า BKN74206 (RD11/IR26) โดยใช้พันธุ์ข้าว กข11 ผสมกับพันธุ์ข้าว IR26 และได้ปลูกคัดพันธุ์ที่สถานีทดลองข้าวบางเขน โดยใช้วิธีคัดพันธุ์แบบสืบตระกูล (Pedigree method) ได้พันธุ์ข้าวหลายสายพันธุ์ที่มีความต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล มีความต้านทานโรคขอบใบแห้งและโรคกาบใบเน่า มีผลผลิตสูงโดยเฉลี่ย 80 ถัง/ไร่ มีเมล็ดได้มาตรฐานสายพันธุ์ข้าวต่าง ๆ ดังนี้

BKN74206 (RD11/IR26) A10

BKN74206 (RD11/IR26) A12

BKN74206 (RD11/IR26) A13

BKN74206 (RD11/IR26) A16

BKN74206 (RD11/IR26) A19

BKN74206 (RD11/IR26) A20

- **พันธุ์ข้าวสีดา** ได้ผสมพันธุ์ขึ้นที่สถานีทดลองข้าวบางเขนในปี 2518 โดยใช้พันธุ์ข้าว กข11 ผสมกับ IR29 โดยมีชื่อว่า BKNLR75187 (RD11/IR29) ต้นลูกผสมได้ปลูกคัดพันธุ์ โดยวิธีคัดพันธุ์แบบสืบตระกูล (Pedigree method) คัดได้พันธุ์ข้าวเหนียวสายพันธุ์หนึ่ง คือ BKNLR75187 (RD11/IR29)-S13 ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวเหนียวต้นเตี้ย ผลผลิตสูงโดยเฉลี่ย 80 ถัง/ไร่ ปลูกได้ตลอดปี มีความต้านทานโรคขอบใบแห้งดี

ความชำนาญงานในงานปรับปรุงผลผลิต (Rice culture improvement and seed storage) ได้ศึกษาวิธีการเพิ่มผลผลิตของข้าวโดยวิธีต่าง ๆ ตั้งแต่ปี 2508 เช่น การเพิ่มผลผลิตของข้าวโดยวิธีการปลูกข้าว การเพิ่มผลผลิตของการทำนาดำ การทำนาหว่าน การทำนาปรัง การปลูกข้าว เพื่อเก็บรักษาพันธุ์ การปลูกข้าวในภาคใต้ ซึ่งเรื่องโดยย่อมีดังนี้

1.2 การศึกษาการเพิ่มผลผลิตของข้าวโดยการปลูกลูกข้าว (The study of ratoon crop) ลูกข้าวคือต้นข้าวที่เกิดขึ้นจากตอซึ่งที่ได้เก็บเกี่ยวข้าวไปแล้ว ในปี 2508 และ 2509 ได้ศึกษาหาวิธีการเพิ่มผลผลิตของข้าวโดยการปลูกลูกข้าว ให้พันธุ์ข้าวเหลืองประทิว 123 พวงนาค 16, IR8, BPI76, Taichuna และ MiHor นอกจากนี้ยังได้ศึกษาหาระดับต้นตอซึ่งติดพื้นดิน ระดับ 6 นิ้ว ระดับ 12 นิ้ว ทำให้ทราบว่า การปลูกลูกข้าวมีทางทำได้โดยพบวิธีการทำดังนี้

- ใช้พันธุ์ข้าวที่ให้ลูกข้าวที่ปลูก
- พื้นที่ที่จะปลูกลูกข้าวได้สำเร็จจะต้องมีพื้นที่ราบเรียบได้ระดับ และสามารถควบคุมปริมาณน้ำได้
- ต้นข้าวที่จะเอาลูกข้าวจะต้องงอกงามดีไม่มีโรคแมลงทำลาย
- การตัดตอซึ่งควรตัดให้สูงจากพื้นดินประมาณ 6 นิ้ว

- เมื่อตัดตอซังแล้วปล่อยน้ำออกจากแปลงให้หมด ให้เหลือน้ำตื้นดินและ ๆ อย่าให้น้ำท่วมตอซัง มิฉะนั้นตอซังจะเน่า

- ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนให้แก่ลูกข้าว 1-2 ครั้ง อัตรา 4 กิโลกรัมต่อไร่
- เมื่อต้นข้าวแตกหน่อออกมา และหน่อใหญ่แล้ว ให้รักษาระดับน้ำไว้ประมาณ 5 เซนติเมตร
- ต้นลูกข้าวจะเก็บเกี่ยวได้ในเวลา 75-90 วัน
- พันธุ์ข้าวที่ควรใช้ปลูกเพื่อเอาลูกข้าวควรเป็นพันธุ์ข้าวไม่ไวแสง

1.3 การศึกษาการเพิ่มผลผลิตของการทำนาดำ (Study of yield increasing of transplanting rice) ได้ทำการศึกษานี้ตั้งแต่ปี 2505 ทำให้ทราบวิธีการทำนาดำที่ให้ผลผลิตสูง หรือการเพิ่มผลผลิตของการทำนาดำ วิธีที่ค้นพบจะต้องดำเนินการดังนี้

- เลือกใช้พันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูง
- มีการเตรียมดินดี
- ปักดำเป็นแถวเป็นแนว
- ใส่ปุ๋ยให้พอเหมาะในเวลาเหมาะสม
- รู้จักวิธีการคุมกำเนิดหญ้า การป้องกันโรคแมลง ว่าควรจะทำเนิการอย่างไร จึงจะได้ประโยชน์

มากที่สุด

- ดูแลระดับน้ำให้พอเหมาะ
- รู้จักการเก็บเกี่ยว นวด ตาก ที่ดี

1.4 การศึกษาการทำนาหว่าน (Study of broodcasting rice) ได้ศึกษการทำนาหว่านตั้งแต่ปี 2512 และได้พบว่า การทำนาหว่านมีข้อดีว่าการทำนาดำหลายประการคือ

- ข้อดี**
- ตัดปัญหาการขาดแคลนแรงงานในการปักดำ
 - ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทำแปลงตกกล้าและการดูแลรักษากล้า
 - ไม่ต้องเสียค่าจ้างในการถอนกล้า ปักดำ
 - ข้าวที่ปลูกโดยวิธีหว่านสามารถเก็บเกี่ยวได้ไวกว่าข้าวที่ปักดำถึง 10 วัน ทำให้ขายเมล็ดได้ราคาดี
 - คุณภาพของเมล็ดที่ได้จากนาหว่านจะดีกว่านาดำ เพราะเมล็ดสุกสม่ำเสมอ กัน เนื่องจากต้นข้าวนาหว่านไม่ค่อยแตกกอ มีลูกข้าวน้อยให้เมล็ดสุกพร้อมกัน
- ข้อเสีย**
- พื้นนาจะต้องปรับเรียบได้ระดับ เพื่อจะได้ควบคุมเอาน้ำเข้าออกได้
 - จะต้องควบคุมหรือกำจัดหญ้าให้ได้ผล มิฉะนั้นการทำนาหว่านจะไม่ได้ผล

1.5 การศึกษาการทำนาปรัง (Study of off season rice growing) ได้ศึกษาการทำนาปรังมาตั้งแต่ปี 2506 ได้พบข้อมูลต่าง ๆ อันจะเป็นแนวทางให้การทำนาปรังให้ได้ผลดีดังนี้

- เลือกใช้พันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูงและสามารถปลูกนาปรังได้ดี
- เลือกเวลาปลูกที่เหมาะสม อย่ายาปลูกให้ต้นข้าวออกดอกในขณะหนาวจัดหรือร้อนจัด หรือเมล็ดสุกในขณะฝนตกชุก ระยะเวลาที่เหมาะสมที่จะปลูกข้าวนาปรังควรจะปลูกตั้งแต่ต้นเดือนธันวาคม เพื่อกะให้ออกรวงและเก็บเกี่ยวได้ในเดือนมีนาคม ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ยังไม่มีฝนตกจะทำให้เมล็ดข้าวนาปรังมีคุณภาพดี
- การใส่ปุ๋ย การปลูกข้าวนาปรังสามารถจะใส่ปุ๋ยได้สูงกว่าข้าวนาปี เพราะในช่วงนี้จะมีแดดจัด ทำให้ต้นข้าวสามารถใช้ปุ๋ยได้มากกว่าในช่วงฤดูฝน ทำให้มีผลผลิตสูงกว่าข้าวนาปี
- การดูแลรักษา โรคแมลงในฤดูนาปรังจะมีไม่มากเหมือนฤดูนาปี แมลงที่สำคัญที่ต้องคอยระวังคือเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพราะถ้าเพลี้ยเกิดระบาดมากแล้วจะทำให้การปรอบและการกำจัดลำบากมาก

1.6 การศึกษาการปลูกข้าวเพื่อเก็บรักษาพันธุ์ (Study of growing of rice plant for pure seed maintenance) เนื่องจากพันธุ์ข้าวดีของทางราชการที่ส่งเสริมให้ชาวนาปลูกภายในเวลา 2-3 ปี พันธุ์ข้าวเหล่านี้ก็เสื่อม ทำให้ผลผลิตลดลง คุณภาพของเมล็ดเลวลง ทำให้รายได้ของชาวนาลดลง ชาวนาต้องหาซื้อพันธุ์ข้าวใหม่ ทำให้ค่าใช้จ่ายของชาวนาเพิ่มขึ้น และการหาซื้อเมล็ดพันธุ์จำนวนมากก็หาซื้อลำบาก ดังนั้นการส่งเสริมให้ชาวนารู้จักวิธีปลูกข้าวเพื่อเก็บรักษาพันธุ์ จึงเป็นวิธีการที่ดี และควรส่งเสริมให้ชาวนาทั่วไปทำ ซึ่งวิธีการปฏิบัติควรทำดังนี้

- ประเมินเนื้อที่ปลูกที่จะให้ได้เมล็ดพันธุ์เพียงพอต่อเนื้อที่นาที่จะทำในปีต่อไป
- นำเมล็ดพันธุ์ที่จะปลูกมาคัดเอาเมล็ดข้าวปนออก
- นำเมล็ดข้าวที่คัดข้าวปนออกแล้ว มาคัดโดยแช่ลงในสารละลาย น้ำเกลือเพื่อคัดเอาเมล็ดที่ไม่สมบูรณ์ออก
- ปักดำต้นข้าวกละ 1 ต้น
- ใส่ปุ๋ยให้ต้นข้าวออกงามพอสมควร
- ตัดข้าวปนในระยะแตกกอ ออกรวงและก่อนเก็บเกี่ยว
- เก็บเกี่ยวเมื่อเมล็ดข้าวสุกจัด
- ตากเมล็ดให้แห้งและนวดฟัดเมล็ดสีออกให้หมด
- ถ้าเป็นการปลูกเก็บรักษาพันธุ์ข้าวเหนียว จะต้องเก็บเกี่ยวแยกกอ เสร็จแล้วבודดูเมล็ดข้าว ถ้าปนให้ทิ้งข้าวกอนั้น เลือกดูกอที่มีแต่เมล็ดข้าวเหนียวล้วน ๆ นวดเมล็ดรวมกันไว้ทำพันธุ์

1.7 การศึกษาการปลูกข้าวภาคใต้ (Study of rice growing in the Southern part) เนื่องจากได้เคยปฏิบัติงานในสถานีทดลองข้าวควนกุฎในปี 2508 ทำให้ทราบปัญหาการผลิตข้าวได้ไม่พอบริโภคภายในภาคใต้มีสาเหตุเนื่องมาจาก

- ชาวนาไม่นิยมขายข้าวเหมือนอย่างชาวนาในภาคกลาง จึงทำให้มีข้าวในท้องตลาดน้อย เพราะจากการพิจารณาเนื้อที่นาในภาคใต้ และจำนวนพลเมืองแล้วพบว่า มีที่นา 4,271,674 ไร่ มีพลเมือง 4,259,511 คน เฉลี่ยแล้วพลเมือง 1 คนมีที่นา 1 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 300 กิโลกรัม ก็น่าจะพอเพียงต่อคนบริโภค 1 คน ใน 1 ปี เพราะในการสีข้าวเปลือก จะได้แกลบและสิ่งเจือปน 22% รำ 10% ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าว 40-60% ข้าวหักและปลายข้าว 8-28% แต่พ่อค้าได้ซื้อข้าวจากภาคกลางไปจำหน่ายเป็นจำนวนมาก

- พ่อค้าได้ส่งข้าวสารไปขายต่อยังประเทศมาเลเซีย

มีประสบการณ์ในโครงการน่าน้ำฝน (Rained rice project) ได้ทำงานในโครงการน่าน้ำฝนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งแต่ปี 2517 จนถึงปี 2522 ทำให้ได้ทราบปัญหาของการทำน่าน้ำฝนและแนวทางที่จะแก้ไขดังนี้

1.8 ปัญหาการทำน่าน้ำฝนที่ได้ผลไม่ดี

- การตกของฝนไม่ดี ตามปกติภาคตะวันออกเฉียงเหนือฝนจะตกมากพอที่จะทำนาได้ประมาณในเดือนพฤษภาคม และฝนจะหมดในต้นเดือนตุลาคมหรือกลางเดือนตุลาคม ในช่วงเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม มักจะมีฝนทิ้งช่วงเป็นประจำ ทำให้ไม่มีน้ำเพียงพอที่จะเตรียมแปลงปักดำ หรือต้นกล้าที่ปักดำไว้น้ำจะแห้งทำให้ข้าวตายไป

- ความอุดมสมบูรณ์ของดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่ำ ส่วนใหญ่เป็นดินทรายไม่สามารถจะเก็บกักน้ำได้ เมื่อฝนหยุดตกภายใน 1 อาทิตย์ น้ำก็แห้ง

- ชาวนามีฐานะยากจน ไม่สามารถปรับปรุงการทำนาให้ได้ผลดีได้

การแก้ไข

- สำหรับในท้องที่ที่มีฝนทิ้งช่วงเป็นประจำ ทำให้การทำนาดำไม่ได้ผล ให้เปลี่ยนจากการทำนาดำมาเป็นนาหยอดหรือนาหว่าน

- เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินให้สูงขึ้น โดยการใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก

- รัฐบาลให้ความช่วยเหลือ โดยยกผลผลิตการเกษตรของแต่ละหมู่บ้านให้สูงขึ้น โดย

1) ส่งเจ้าหน้าที่การเกษตรออกวางแผนการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์โดยใกล้ชิด และใช้ผลผลิตการเกษตรและสิ่งของเหลือใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการผลิตการเกษตรในด้านอื่น ๆ อย่างเต็มที่

2) ให้เครดิตในการเกษตร เช่น ให้อุปกรณ์ จัดหาปุ๋ย จัดหาเมล็ดพันธุ์ จัดหาโคและกระบือ เครื่องมือในการเกษตรที่จำเป็น

3) สร้างแหล่งน้ำและกำหนดวิธีใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

4) ประกันราคาพืชผลขั้นต่ำ

5) ประกันความเสียหายเนื่องจากภัยธรรมชาติ

ความเชี่ยวชาญในงานพันธุศาสตร์ (Genetic stock) ได้ศึกษาลักษณะพันธุ์ข้าวตั้งแต่ปี 2505 และได้ศึกษาการถ่ายทอดลักษณะของพันธุ์ข้าวพันธุ์ต่าง ๆ ในการผสมพันธุ์ อันเป็นแนวทางให้การปรับปรุงพันธุ์ข้าวได้ผลดียิ่งขึ้น ดังนี้

- (1) การจำแนกพันธุ์ข้าว มีลักษณะต่าง ๆ ที่จะจำแนกได้ดังนี้
 - ท้องที่ที่พันธุ์ข้าวนั้น ๆ ขึ้นได้ดี
 - ลักษณะของต้นกล้า ข้าวบางพันธุ์จะเห็นความแตกต่างได้ตั้งแต่งอกได้ 1 อาทิตย์ เพราะสีของ coleoptile เป็นสีม่วง หรือข้าวบางพันธุ์มีการเจริญเติบโตในระยะกล้าดีกว่าพันธุ์อื่น ๆ
 - สีของต้นและใบ พันธุ์ข้าวบางพันธุ์จะมีต้นสีม่วง บางพันธุ์ต้นสีเขียว พันธุ์ข้าวที่มีใบและต้นสีเขียว บางพันธุ์ก็สีเขียวต่างกัน เช่น เขียวแก่ เขียวอ่อน
 - มุมของใบ ข้าวบางพันธุ์มีใบตั้งตรง เช่น พันธุ์ข้าวลูกผสมที่ให้ผลผลิตสูง พันธุ์ข้าวที่มีใบตก ได้แก่พันธุ์ข้าวของชาวไร่
 - ความสูง ข้าวแต่ละพันธุ์จะมีความสูงต่างกัน
 - วันออกดอกของพันธุ์ข้าวแต่ละพันธุ์ก็จะแตกต่างกัน
 - ลักษณะช่อดอก ข้าวบางพันธุ์ช่อดอกอยู่เหนือใบธง บางพันธุ์ช่อดอกต่ำกว่าใบธง
 - ฟาง ข้าวบางพันธุ์ฟางอ่อน ข้าวบางพันธุ์ฟางแข็ง
 - ลักษณะเมล็ดข้าวเปลือก ขนาดสีของเมล็ด ความตื้นลึกของสาแหรก ความสั้นยาวของขนบนเมล็ดของพันธุ์ข้าวแต่ละพันธุ์มีลักษณะต่างกัน
 - ลักษณะเมล็ดข้าวกล้อง สีของเมล็ดข้าวกล้อง ความเลื่อมมัน จมูก สาแหรก ลักษณะท้องไข่ของพันธุ์ข้าวแต่ละพันธุ์จะแตกต่างกัน
 - คุณภาพหุงต้มของพันธุ์ข้าวแต่ละพันธุ์จะแตกต่างกัน บางพันธุ์เมล็ดข้าวที่หุงได้ร่วน บางพันธุ์เปียก และ บางพันธุ์นิ่มนวล
 - ลักษณะด้อยของพันธุ์ข้าว ข้าวบางพันธุ์เรารู้ได้ทันที เพราะไม่ต้านทานโรคหรือแมลง

1.9 การถ่ายทอดลักษณะของพันธุ์ข้าวต่าง ๆ ในการผสมพันธุ์

- ความสูง ถ้าผสมพันธุ์ข้าวระหว่างพันธุ์ข้าวต้นเตี้ยกับข้าวต้นสูง ลูกผสมชั่วที่ 1 จะมีต้นสูง แสดงให้เห็นว่าลักษณะต้นสูงข่มลักษณะต้นเตี้ย เมื่อคัดเอาลูกผสมชั่วที่ 2 ที่มีต้นเตี้ยไปปลูก ลูกผสมต้นเตี้ยในชั่วที่ 3 ส่วนใหญ่จะอยู่ตัว
- ช่วงแสง ถ้าผสมพันธุ์ข้าวระหว่างพันธุ์ข้าวที่ขึ้นต่อช่วงแสงกับพันธุ์ข้าวที่ไม่ขึ้นต่อช่วงแสง ข้าวลูกผสมชั่วที่ 1 จะขึ้นต่อช่วงแสง แสดงว่าลักษณะที่ขึ้นต่อช่วงแสงเป็นลักษณะข่ม
- ขนาดของเมล็ด ถ้าเอาข้าวเมล็ดสั้นผสมกับข้าวเมล็ดยาว ลูกผสมชั่วที่ 1 ส่วนมากจะมีเมล็ดค่อนข้างยาว แต่ในบางครั้งเมล็ดลูกผสมชั่วที่ 1 กลับเล็กลงไปจากพ่อแม่ เช่น การผสมพันธุ์ข้าวระหว่างพันธุ์ขาวสะอาดกับพันธุ์โออาร์ 8 เมล็ดลูกผสมชั่วที่ 1 กลับเล็กและไม่เหมือนพ่อแม่

- สีของเมล็ดถ้าเอาข้าวที่มีเมล็ดสีเหลืองผสมกับข้าวที่มีเมล็ดสีขาว ลูกผสมชั่วที่ 1 จะมีเมล็ดสีขาว แสดงว่าลักษณะสีขาวข่มสีเหลือง ในลูกผสมชั่วที่ 2 เมื่อคัดเอาต้นที่มีเมล็ดสีเหลืองไปปลูก ต้นลูกผสมที่มีเมล็ดสีเหลืองจะอยู่ตัว

- ลักษณะเมล็ดท้องไข่ ถ้าเอาข้าวที่มีเมล็ดสีผสมกับข้าวที่มีเมล็ดท้องไข่ลูกผสมชั่วที่ 1 จะมีเมล็ดท้องไข่และในลูกผสมชั่วที่ 2 จะมีเมล็ดท้องไข่มากกว่าเมล็ดสีดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 เมล็ดท้องไข่และเมล็ดสีในลูกผสมชั่วที่ 2

ที่	คู่ผสม	จำนวนเมล็ด	ท้องไข่	สี	% ท้องไข่	% สี
1	UM S-4/IR8	174	119	55	68.4	31.6
2	KPM/IR8	140	103	37	73.5	26.5
3	NYP/IR8	192	173	19	90.1	9.9
4	KTH/IR8	139	110	29	80.9	19.1

- ลักษณะที่มักไปด้วยกัน ในการผสมพันธุ์ข้าวระหว่างต้นสูงกับต้นเตี้ย มักจะพบลักษณะของต้นลูกผสม เช่น ต้นลูกผสมที่มีต้นเตี้ยส่วนมากจะมีคอร์รวงสั้น การแตกกอดี การโผล่ของคอร์รวงบางรวงอาจโผล่ไม่พ้นใบธง และมักมีเมล็ดป้อม อ้วน หรือสั้น ถึงแม้จะมีเมล็ดยาวส่วนใหญ่ก็ไม่ได้มาตรฐาน ส่วนข้าวต้นสูงมักจะมีคอร์รวงยาว ระแนงห่าง การแตกกอน้อย ส่วนใหญ่มีเมล็ดดี

- ลักษณะข้าวเหนียวข้าวเจ้า จากการผสมพันธุ์ระหว่างพันธุ์ข้าวเหนียวกับพันธุ์ข้าวเจ้า ลูกผสมชั่วที่ 1 จะมีเมล็ดเป็นข้าวเจ้าหมด ในลูกผสมชั่วที่ 2 จะมีการกระจายตัวของข้าวเหนียวออกมา เมื่อเอาต้นที่มีเมล็ดข้าวเหนียวไปปลูก ส่วนใหญ่จะอยู่ตัว

- ลักษณะ quantitative และ qualitative จะถูกควบคุมโดยธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วย จะเห็นได้จากความสูง ความต้านทานโรคแมลง อายุ และผลผลิต เช่น ถ้าปลูกข้าวในช่วงวันสั้น อายุของต้นข้าวก็จะสั้นลงกว่าข้าวที่ปลูกในช่วงวันยาว

1.10 ความเชี่ยวชาญในเรื่องปุ๋ยข้าว (Rice fertilizer) จากการศึกษาและทดลองทำแปลงประกวดผลผลิตข้าวตั้งแต่ปี 2512 จนถึงปัจจุบัน ทำให้ทราบแนวทางในการใส่ปุ๋ยให้ได้ผลผลิตสูง โดยให้ปุ๋ยที่ใส่ลงไปมีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่ การใส่ปุ๋ยที่ไม่ถูกวิธี นอกจากจะสิ้นเปลืองปุ๋ยแล้วยังทำให้ผลผลิตของข้าวไม่เพิ่มเท่าที่ควร หรืออาจทำให้เกิดการระบาดของโรคแมลง เพราะปุ๋ยที่ใส่ไม่ถูกวิธีจะทำให้ต้นข้าวฟุ่มเฟือย ทำให้โรคแมลงข้าวเข้าทำลายได้ง่าย ดังนั้นการใส่ปุ๋ยจะต้องใส่ให้พอเหมาะดังนี้

- ใส่ให้มีปริมาณธาตุอาหารแต่ละธาตุพอเหมาะ สำหรับปุ๋ยที่ให้ธาตุ P และ K นั้น ไม่ควรใส่ให้มากกว่าธาตุละ 6 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับปุ๋ยที่ให้ธาตุ N นั้น จะต้องใส่ให้พอเหมาะกับความต้องการของต้นข้าว จึงจะได้ผลผลิตสูง การที่จะกำหนดลงไปว่าให้ใส่ปุ๋ย N ลงไปกี่กิโลกรัมต่อนั้น ไม่สามารถกำหนดลงไปได้ เนื่องจากขึ้นอยู่กับสภาพดินและสิ่งแวดล้อมที่ปลูกข้าวอยู่

- เวลาในการใส่ปุ๋ย สำหรับปุ๋ยที่ให้ธาตุ P และ K ควรใส่เป็นปุ๋ยรองพื้นครั้งเดียว แต่ถ้าไม่ใส่เป็นปุ๋ยรองพื้น เพราะเมื่อลงปักดำข้าว หรือหว่านข้าวแล้ว จะเกิดอาการ ให้ใส่หลังจากปักดำ 4-5 วัน สำหรับปุ๋ยที่ให้ธาตุ N ควรแบ่งใส่ครั้งละน้อย ๆ ตามความต้องการของต้นข้าว เช่น ครั้งแรกให้ใส่ปุ๋ย N P K เป็นปุ๋ยรองพื้น จากนั้นการใส่ปุ๋ย N ครั้งต่อไป อาจใส่หลังจากครั้งแรก 15-20 วัน หรือดูสีและใบของต้นเป็นเกณฑ์ ถ้าเห็นว่าต้นข้าวยังไม่แสดงอาการเริ่มขาดปุ๋ยก็ยังไม่ควรใส่ การใส่ปุ๋ย N ในครั้งต่อไปก็เช่นเดียวกัน การใส่ปุ๋ย N จะใส่ได้เรื่อย ๆ แม้แต่ขณะต้นข้าวกำลังออกดอกหรือติดเมล็ด แต่จะต้องจำไว้เสมอว่าการใส่ปุ๋ย จะต้องใส่ไม่ให้มากเกินไป เพราะจะทำให้ต้นข้าวฟุ่มเฟือย หรือมีผลผลิตต่ำ

- การหว่านปุ๋ย ในขณะหว่านปุ๋ยน้ำในนาจะต้องมีน้ำน้อย น้ำมีมากที่สุดไม่ควรเกิน 10 เซนติเมตร เมื่อหว่านปุ๋ยแล้ว ถ้าทำได้ให้คราดให้เมล็ดปุ๋ยจมดิน เพื่อช่วยป้องกันการสูญสลายของปุ๋ยเนื่องจากโดนแดดเผา หว่านปุ๋ยให้สม่ำเสมอ ในการหว่านปุ๋ย N ครั้งต่อ ๆ ไป ถ้าเห็นต้นข้าวตรงไหนไม่ค่อยงอกงาม ให้หว่านปุ๋ยตรงนั้นมากหน่อย ถ้าเห็นตรงไหนต้นข้าวงามแล้ว ก็ให้หว่านปุ๋ยเพียงเล็กน้อย การใส่ปุ๋ยที่ดีจะต้องให้ต้นข้าวงอกงามสม่ำเสมอ

การใส่ปุ๋ยที่ประหยัดค่าใช้จ่าย การใส่ปุ๋ยครั้งแรกควรใส่ปุ๋ยรวม สูตร 13-13-13 หรือ 15-15-15 ซึ่งจะประหยัดกว่าการซื้อปุ๋ยเดี่ยวแล้วเอามาผสมกัน หรือประหยัดกว่าการเอาปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต แล้วนำปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์มาผสม ส่วนการใส่ปุ๋ย N ซึ่งใส่แต่งหน้าในครั้งต่อ ๆ ไป ควรใส่ปุ๋ยเดี่ยวธาตุ N ไปใส่ จะประหยัดกว่าการใช้ปุ๋ยรวมมาก ปุ๋ยที่ให้ธาตุ N ธาตุเดียว คือ ปุ๋ยยูเรีย แอมโมเนียมซัลเฟต แอมโมเนียมคลอไรด์

1.11 ความเชี่ยวชาญในเรื่องมาตรฐานและคุณภาพของเมล็ดข้าว ได้ศึกษาลักษณะเมล็ดข้าวที่พ่อค้าข้าว เจ้าของโรงสีและผู้บริโภคขอว่ามีลักษณะอย่างไร เพื่อเป็นแนวทางปรับปรุงพันธุ์ให้มีเมล็ดข้าวเป็นที่ต้องการของตลาด ซึ่งลักษณะต่าง ๆ ที่ศึกษาได้ดังนี้

- มีเมล็ดกลมยาวตรง ความยาวของเมล็ดไม่ควรต่ำกว่า 7.00 มิลลิเมตร และเมล็ดไม่ควรยาวกว่า 7.50 มิลลิเมตร เพราะจะทำให้เมล็ดหักได้ง่ายในการขัดสี สาเหตุที่พ่อค้าข้าว เจ้าของโรงสีต้องการเมล็ดข้าวที่กลมยาวตรง เพราะเมล็ดกลม (ด้านตัดขวางของเมล็ด) เมื่อนำไปขัดสีเมล็ดจะแตกหักน้อยกว่าเมล็ดที่แบน เพราะเมล็ดกลมจะหมุนไปได้อบตัวของมันเอง เมื่อหีนกะเทาะข้าวเปลือกหมุน หรือหีนขัดข้าวสารหมุน จึงทำให้ข้าวที่มีเมล็ดกลมไม่ค่อยแตกหัก ส่วนเมล็ดข้าวแบนนั้น เมื่อสีจะได้เมล็ดข้าวแตกหักมาก เพราะการหมุนรอบตัวจะไม่ราบเรียบเหมือนเมล็ดกลม จึงทำให้มีเมล็ดหักมาก ส่วนเมล็ดยาวนั้นเป็นความต้องการของผู้บริโภค ส่วนเมล็ดตรงก็เช่นเดียวกัน เมื่อขัดสีเมล็ดจะไม่ค่อยแตกหัก ถ้าเมล็ดงอจะมีเมล็ดแตกหักมาก

- เมล็ดแข็งแรงแลี่ยมมันไม่มีท้องไข่ เป็นลักษณะเมล็ดข้าวกล้องเมื่อนำเมล็ดไปสีแล้ว จะได้ข้าวสารเป็นตัว มีข้าวหักน้อย มีเมล็ดข้าวสารสวย เป็นที่นิยมของตลาด ถ้าเมล็ดไม่เลื่อมมัน ไม่แข็งแรงแม่ท้องไข่ เมื่อนำเมล็ดไปสีจะแตกหักมาก ทำให้ได้ข้าวเป็นตัวน้อย โดยเฉพาะเมล็ดข้าวท้องไข่นอกจากจะสีได้ข้าวสารที่มีเมล็ดไม่สวยแล้ว เมล็ดมักจะหักตรงท้องไข่ เพราะตรงท้องไข่ เนื้อแบ่งจะจับยึดกันไม่แน่น

- เปลือกบาง สาเหตุดัน จมูกเล็ก พันธุ์ข้าวที่มีเปลือกบางสาเหตุดัน มักจะมีเนื้อเยื่อข้าวกล้องหนา ในการขัดสีทำข้าวสาร ส่วนจมูกของข้าว ถ้าเมล็ดข้าวมีจมูกโตเมื่อนำไปสีเมล็ดข้าวมักจะแตกหักตรงจมูก และถ้าเมล็ดไม่หักก็ได้ข้าวสารไม่สวย ผู้ซื้อข้าวที่มีจมูกเล็กไม่ได้

- น้ำหนักข้าวเปลือกต่อถัง พ่อค้าข้าวนิยมพันธุ์ข้าวเปลือกที่มีน้ำหนักข้าวเปลือกต่อถังดี ตามปกติข้าวเปลือกหนึ่งถังจะมีน้ำหนัก 10 กิโลกรัม พันธุ์ข้าวเปลือกที่มีน้ำหนักต่อถังดี จะมีน้ำหนักถึง 11 กิโลกรัม ในการซื้อข้าวเปลือกจากชาวนาส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการตวงถัง ถ้าข้าวเปลือกมีน้ำหนักต่อถังดี จะทำให้พ่อค้าได้ข้าวเพิ่มขึ้น เมื่อนำไปชั่งขายให้แก่วงศ์

- คุณภาพการหุงต้ม ประชาชนส่วนใหญ่จะชอบคุณภาพข้าวที่หุงหรือนึ่งแล้วไม่แข็งหรืออ่อนเกินไป คือต้องการข้าวที่มีคุณภาพพอดี ถ้ามีกลิ่นหอมยังเป็นที่ยอมรับของตลาดมาก

1.12 ความเชี่ยวชาญในเรื่องข้าวขึ้นน้ำ (Floating rice) เนื่องจากได้เคยทำงานอยู่ที่สถานีทดลองข้าวหันทรา จังหวัดอยุธยาในปี 2512 ซึ่งเป็นสถานีทดลองข้าวขึ้นน้ำ ได้ศึกษาถึงสาเหตุที่ทำให้ผลผลิตของข้าวขึ้นน้ำต่ำ และแนวทางในการเพิ่มผลผลิต และได้ออกสำรวจข้าวขึ้นน้ำในปี 2513 ทำให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ มากมาย

สาเหตุข้าวขึ้นน้ำมีผลผลิตต่ำ

- การเตรียมดินปลูกไม่ดี เนื่องจากนาข้าวขึ้นน้ำส่วนใหญ่เป็นนาเช่า เมื่อทำการทำนาแต่ละครอบครัวมาก ส่วนใหญ่จะไม่ต่ำกว่าครอบครัวละ 40-50 ไร่ ชาวนาเหล่านี้ เป็นผู้ยากจน การไถนาส่วนใหญ่จะจ้างรถไถเพียงครั้งเดียว ก็หว่านเมล็ดทำให้มีหญ้ามาก ถ้าจ้างรถไถหลายครั้งก็จะเสียค่าใช้จ่ายมาก

- ฝนตกไม่ดี เมื่อชาวนาหว่านข้าวไปแล้ว มีการตกของฝนไม่ดี ฝนตกมาครั้งหนึ่งแล้วหยุดไปเป็นเวลานาน ทำให้หญ้าขึ้นมาก หรือต้นข้าวที่ขึ้นอยู่ตายไป เนื่องจากฝนทิ้งช่วงนาน

- ปุ๋ย ชาวนาที่ทำข้าวขึ้นน้ำส่วนใหญ่ไม่มีการใช้ปุ๋ยเนื่องจากมีฐานะยากจน และไม่มั่นใจในผลผลิตที่จะได้

- วัชพืช เนื่องจากเตรียมดินไม่ดี และฝนตกไม่ดี และชาวนาส่วนใหญ่ก็ไม่ได้กำจัดวัชพืชกันอย่างจริงจัง

- น้ำ เป็นปัญหาสำคัญในการปลูกข้าวขึ้นน้ำ นอกจากจะต้องมีฝนตกดีในขณะหว่านเมล็ดแล้วยังจะต้องมีน้ำมากพอที่จะให้ต้นข้าวขึ้นน้ำ น้ำที่ต้นข้าวขึ้นน้ำต้องการจะต้องมีอย่างน้อย 70 เซนติเมตร ระดับน้ำที่จะให้ผลผลิตสูงจะต้องอยู่ในระดับ 1.00-2.00 เมตร ระดับน้ำที่มากเกินไปหรือน้ำมาครั้งละมาก ๆ ติด ๆ กันจะทำให้ต้นข้าวขึ้นน้ำจมน้ำตาย เพราะขึ้นน้ำไม่ทัน หรือต้นขาด หรือต้นอ่อนแอ ซึ่งเป็นสาเหตุให้ผลผลิตต่ำ

- การปลูกข้าวขึ้นน้ำล่า ตามปกติข้าวขึ้นน้ำจะหวานตั้งแต่เดือนเมษายน หรือต้นเดือนพฤษภาคม ต้นข้าวจะเจริญเติบโตก่อนที่จะขึ้นน้ำเป็นเวลา 3 เดือน ในเดือนสิงหาคมระดับน้ำในทุ่งจะสูงขึ้น เนื่องจากฝนตกมาก หรือน้ำในแม่น้ำหรือลำคลองบ่าขึ้นมา ต้นข้าวขึ้นน้ำก็จะเจริญเติบโตเป็นปกติ และสามารถขึ้นน้ำได้ดี เพราะมีการเจริญเติบโตในการแตกกอมาดี มีต้นที่แข็งแรง แต่ถ้าหวานข้าวล่า เช่น หวานในปลายเดือนมิถุนายน เนื่องจากหารถไถนาไม่ได้ หรือข้าวที่หวานไปแล้วเจอฝนทิ้งช่วงตายหมด จำต้องหวานข้าวใหม่ ทำให้ต้นข้าวมีการเจริญเติบโตน้อย น้ำก็ขึ้นทำให้ต้นข้าวต้องคอยแต่น้ำไม่มีเวลาแตกกอที่พื้นดิน จะแตกกอที่ตามข้อต้นข้าวที่แตกตามข้อ จะแตกรากที่ข้อที่อยู่ในน้ำ ทำให้อาหารเลี้ยงลำต้นและใบน้อย เพราะในน้ำมีอาหารไม่มากอย่างที่พื้นดิน และขณะที่ต้นข้าวขึ้นน้ำออกดอก น้ำในนา ก็ไปหมดแล้ว เมื่อต้นข้าวขึ้นน้ำที่หวานล่าได้อาหารน้อย จึงทำให้ผลผลิตของข้าวต่ำ

- สาเหตุที่พ่อค้าข้าวเอาเมล็ดข้าวขึ้นน้ำไปทำข้าวหนึ่ง เนื่องจากพันธุ์ข้าวขึ้นน้ำส่วนใหญ่มีคุณภาพของเมล็ดต่ำ เมล็ดที่ท้องไข่ด้าน ไม่เลื่อมมัน ถ้านำไปสีทำข้าวสาร เมล็ดจะแตกหักหมดหรือแตกหักเป็นส่วนใหญ่ นอกจากพันธุ์ข้าวขึ้นน้ำจะเป็นพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพต่ำแล้ว สภาพจากการเจริญเติบโต จะทำให้เมล็ดมีคุณภาพต่ำด้วย เมื่อระดับน้ำลดลงหมดจากนา แต่พื้นดินยังมีน้ำขังแฉะอยู่ จะเป็นระยะเวลาที่รวงข้าวขึ้นน้ำกำลังจะสุก จะทำให้ต้นข้าวขึ้นน้ำล้มราบไปตามกระแสน้ำที่ไหลลงทำให้เมล็ดข้าวขึ้นน้ำมีรวงข้าวแช่น้ำ หรือเปื้อนโคลน ทำให้คุณภาพของเมล็ดต่ำ การเอาเมล็ดข้าวขึ้นน้ำไปทำข้าวหนึ่งจึงเป็นการแก้ปัญหา เพราะเมื่อเอาเมล็ดข้าวขึ้นน้ำไปแช่น้ำไว้ 2-3 วัน แล้วนำมาสี หรือต้มให้สุก แปะที่อยู่ในเมล็ดเมื่อโดนความร้อนก็จะละลายตัว แล้วห่อเมล็ดใหม่ เมื่อนำเมล็ดข้าวเหล่านี้ไปตากให้แห้งแล้วนำไปสี จะได้ข้าวสารที่เป็นตัว มีข้าวเต็มเมล็ด และต้นข้าวมากกว่า 50% และเมล็ดข้าวสารที่ได้จะใส สวยงามมาก

การเพิ่มผลผลิตข้าวขึ้นน้ำทำได้โดย

- ใช้พันธุ์ข้าวขึ้นน้ำที่มีคุณภาพดี มีผลผลิตสูง เช่น พันธุ์ข้าวขึ้นน้ำของทางราชการ
- ปลูกในเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้ต้นข้าวขึ้นน้ำมีการเจริญเติบโตทางการแตกกอได้เพียงพอที่น้ำจะท่วม ระยะเวลาที่เหมาะสมที่จะปลูกข้าวขึ้นน้ำ อยู่ในช่วงเดือนเมษายน หรือต้นเดือนพฤษภาคม
- เตรียมดินปลูกให้ดี เมื่อจ้างไถ ไถตะแล้ว ควรใช้ควายไถแปรหลาย ๆ ครั้ง จนขี้ไถเหลือก็อ่อนเล็ก เกือบผุออกให้หมด แล้วจึงหวานข้าว เสร็จแล้วคราดกลบเมล็ดให้จมอยู่ในดิน เพื่อลดความเสียหายจากนกและหนู
- ใช้ยาฆ่าหญ้า หรือเก็บวัชพืชออกให้หมด ก่อนที่น้ำจะบ่าเข้านา
- ใส่ปุ๋ยให้ข้าวขึ้นน้ำบ้าง ก่อนที่น้ำจะบ่าเข้านา

2

ข้าวลูกผสมเหลืองทองเบอร์ 56-1-2, 12-2-2

||ล: 17-3-10

คำนิยม

ผู้เขียนขอขอบคุณท่านอธิบดีกรมการข้าว ดร. สละ ทศานนท์ ตลอดจนหัวหน้ากองบำรุงพันธุ์ นายไพโรจน์ โสพรรณรัตน์ ผู้ช่วยหัวหน้ากองบำรุงพันธุ์ นายพรชัย พุกกะมาน และหัวหน้าแผนกคัดพันธุ์และผสมพันธุ์ นายเสริมศักดิ์ อาวะกุล ที่ได้สนับสนุนให้งานครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ดี ผู้เขียนรู้สึกเป็นหนี้บุญคุณต่อนายไพบูลย์ トラชู หัวหน้าสถานีทดลองข้าวบางเขน ซึ่งได้สนับสนุนให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาอย่างดีเยี่ยม มิฉะนั้นงานชิ้นนี้ก็ไม่อาจประสบผลสำเร็จ ขอขอบคุณต่อ ดร. แจ็คสัน ผู้เชี่ยวชาญของร็อกกี้เฟลเลอร์ ซึ่งได้ช่วยแนะนำวิธีการดำเนินงานและได้สอนวิชาพันธุศาสตร์เพิ่มเติมให้ ทั้งยังเป็นผู้ได้เสนอข้าวลูกผสมเหลืองทองต่อคณะกรรมการพิจารณาพันธุ์ จนได้เป็นข้าวพันธุ์ใหม่ออกมา น.ส.สง่า ดวงรัตน์ นักวิทยาศาสตร์เอก ผู้ได้ช่วยวิเคราะห์ตัวเลขการทดลองต่าง ๆ น.ส.เครือวัลย์ อัตตวิริยะสุข ผู้ได้ช่วยทดลองคุณภาพการขัดสีให้ นายดิเรก สัตย์พาณิชย์ หัวหน้าแผนกการตรวจมาตรฐานข้าว และนายเจียม อัสวเมธี กรรมการตรวจมาตรฐานข้าวของโรงสีข้าวไทย ซึ่งท่านทั้งสองได้จัดมาตรฐานและตราค่าให้ ดร.สุจินต์ จินายน ผู้เป็นคนสอนการผสมพันธุ์ข้าวให้แก่ผู้เขียนและ ดร. ประกฤติ ภมรจันทร ผู้ได้นำวิธีการปลูกแบบเพ็ดติกรีมาใช้เป็นคนแรก ขอให้ผลบุญอันได้จากข้าวลูกผสมเหล่านี้ จงดลบันดาลให้ ดร. ประกฤติ ภมรจันทร จงประสบแต่ความสุข ในสัมปรายภพด้วยเทอญ

ภายหลังที่ได้ใช้เวลาตั้งแต่ปี 2505-2507 เป็นเวลา 2 ปี ในการศึกษาข้าวนอกฤดูพันธุ์ต่าง ๆ ประมาณ 35 พันธุ์ ที่สถานีทดลองข้าวบางเขน ซึ่งในขณะนั้น นายประพัฒน์ พวงวรินทร์ เป็นหัวหน้าสถานีทดลอง พันธุ์ข้าวเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ข้าวที่มีอยู่ที่สถานี มีทั้งพันธุ์ไทยพันธุ์ต่างประเทศ และพันธุ์ที่ ดร. ประกฤติ ภมรจันทรได้สั่งให้ผู้เขียนกับนายบุญโฮม ชำนาญกุล ไปเก็บที่ตำบลศาลายา อ.ตลิ่งชัน จ.ธนบุรี เมื่อวันที่ 5 กันยายน 2505 ซึ่งพันธุ์ข้าวส่วนใหญ่ที่เก็บมาก็เป็นพันธุ์เดียวกับพันธุ์ข้าวที่สถานีมีอยู่แล้ว เช่น พันธุ์ขาวสะอาด เหลืองทราย เหลืองทอง พันธุ์เหลืองทองจะมีลักษณะแตกต่างไปจากพันธุ์เหลืองทองของสถานีเล็กน้อย คือ มีเมล็ดข้าวเปลือกสีเหลืองเข้มกว่า ยาวกว่า เล็กกว่า และข้าวกล้องใสกว่า แต่มีระแง่หางกว่าเล็กน้อย ส่วนลักษณะ

อื่น ๆ เหมือนกัน ได้สรุปเสนอผลงานส่งกองบำรุงพันธุ์ว่า พันธุ์เหลืองทองเป็นข้าวนอกฤดูที่ดีที่สุด ซึ่งต่อมาเมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม 2505 พันธุ์เหลืองทองก็ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการพันธุ์ให้เป็นพันธุ์ข้าวนอกฤดู แต่เมื่อพันธุ์นี้ได้นำไปปลูกตามสถานีทดลองต่าง ๆ เพื่อขยายเมล็ดพันธุ์ กลับปรากฏว่าเป็นโรคใบเหลืองล้มมาก ถึงแม้ว่าข้าวพันธุ์นี้จะฟื้นตัว แต่ผลผลิตก็ลดลง 60-70% ทำให้ออกรวงไม่สม่ำเสมอ เก็บเกี่ยวล่ากว่าปกติ ซึ่งแม้จะได้ฉีดยากันแมลงอยู่เสมอในขณะที่ทำการทดลอง ขณะนั้นพันธุ์ข้าว IR8 ได้ปลูกอยู่ที่สถานีทดลองข้าวบางเขนแล้วเป็นครั้งที่ 2 และกำลังออกดอก ภายหลังที่ได้สังเกตมาครั้งหนึ่งแล้วได้ดูอีกในครั้งที่สองเห็นว่าพันธุ์ IR8 เป็นพันธุ์ที่ดีจริงจึงได้นำมาผสมกับพันธุ์ข้าวไทย 4 พันธุ์ ซึ่งกำลังออกดอกอยู่เหมือนกัน โดยต้องการที่จะให้ได้ลูกผสมที่มีลักษณะเหมือน IR8 ทุกประการ เว้นแต่ลักษณะเมล็ดต้องการให้เหมือนข้าวไทย

ตารางที่ 2.1 พันธุ์ข้าวที่ได้ผสมกับ IR8 เมื่อเดือนเมษายน 2505

รวงที่ (เบอร์)	ต้นแม่		ต้นพ่อ
1	พวงนาค 16	X	IR8
2	“	X	“
3	“	X	“
4	IR8	X	“
5	“	X	“
6	เหลืองทราย	X	พวงนาค 16
7	“	X	“
8	“	X	“
9	“	X	“
10	“	X	“
11	“	X	“
12	“	X	“
13	ขาวสะอาด	X	IR8
14	“	X	“
15	“	X	“
16	“	X	“
17	“	X	“
18	“	X	“
19	เหลืองทอง ศ. (ศาลายา)	X	IR8
20	“	X	“

ตารางที่ 2.1 พันธุ์ข้าวที่ได้ผสมกับ IR8 เมื่อเดือนเมษายน 2505 (ต่อ)

รวงที่ (เบอร์)	ต้นแม่		ต้นพ่อ
21	“	X	“
22	เหลืองทอง ศ. (ศาลายา)	X	IR8
23	“	X	“
24	“	X	“
25	เหลืองทอง	X	IR8
26	“	X	“
27	“	X	“
28	“	X	“
29	เหลืองทราย	X	IR8

เป็นที่น่าเสียดายว่าพันธุ์พวงนาค 16 ผสมกับ IR8 รวมทั้ง reciprocal cross ด้วยไม่ติดเมล็ดเลย เนื่องจากพันธุ์พวงนาค 16 มีดอกไม่สมบูรณ์ เพราะเป็นดอกของลูกข้าว รวงข้าวทั้งหมดที่ได้ผสมในครั้งนั้น 29 รวง รวงหนึ่ง ๆ มีดอกที่ผสมได้ 8-15 ดอก ดอกที่ผสมติดตั้งแต่ 0-8 เมล็ด คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ประมาณ 30-40% วิธีกำจัดเกสรตัวผู้ใช้อากาศร้อน 43-44 °C เป็นเวลา 10 นาที ขณะนั้นผู้เขียนได้สำเร็จจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมาทำงานกรมการข้าวได้ 3 ปีแล้ว งานส่วนใหญ่ที่ทำคือการปลูกข้าวลูกผสมแบบ bulk ทั้งสิ้น มีการปลูกแบบ pedigree อยู่ครั้งหนึ่ง เมื่อ ดร. ประกฤติ ภมรจันทร เป็นผู้ควบคุมโครงการผสมพันธุ์อยู่ โดยเริ่มทำการปลูกลูกผสมชั่วที่ 3 แบบ pedigree อยู่ไม่ถึงปี ดูเหมือนจะเป็นปี 2506 แต่เป็นที่น่าเสียดายเมื่อ ดร. ประกฤติ ได้ย้ายไปอยู่กรมพัฒนาที่ดินก่อนที่จะทำการคัดเลือกข้าวเหล่านั้น โครงการปลูกลูกผสมแบบ pedigree ก็เลิกไป เมื่อถึงเวลาเก็บเกี่ยวก็เก็บเกี่ยวแบบ bulk อีก ดังนั้นผู้เขียนจึงยังไม่รู้อะไรมากเพียงแต่รู้ตามที่เรียนมาว่า การปลูกแบบ pedigree นั้นสามารถสืบสาวราวเรื่องประวัติได้ ดังนั้นจึงได้พยายามปลูกโดยให้รู้ประวัติของข้าวดังนี้

การปลูกลูกผสมชั่วที่ 1 ได้ตกกล้าเป็นเบอร์ ๆ เมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2509 เบอร์หนึ่งอาจตกกล้า 1-2 กระถาง กระถางหนึ่งตกกล้า 5 เมล็ด เพื่อให้เมล็ดหนึ่ง ๆ แรกออกมาเมล็ดหนึ่งจะมีต้นที่แตกกอมา 4-6 ต้น วันที่ 16 กรกฎาคม 2509 ได้นำลูกผสมเหล่านี้ไปปักดำในกรงกันนก ซึ่งมีบ่อสำหรับปลูกข้าว โดยดำข้าวเป็นเบอร์ ๆ และได้ปลักต้นข้าวในกอเหล่านั้นออกปักดำกลละ 1 ต้น ระยะ 25x25 ซม. ซึ่งจะขอกกล่าวเฉพาะเหลืองทอง ศ.ผสม IR8 กับเหลืองทองผสม IR 8

ตารางที่ 2.2 ลูกผสมชั่วที่ 1 จำนวนกอที่ปักดำแต่ละเบอร์

เบอร์	คู่ผสม			กอที่ปักดำ
20	เหลืองทอง ศ.	X	IR8	18
21	“		“	17
22	“		“	36
23	“		“	38
24	“		“	41
25	เหลืองทอง	X	IR8	5
26	“		“	23
27	“		“	34

เบอร์ 28 ซึ่งเป็นลูกผสมระหว่างเหลืองทอง IR8 นั้นติดเมล็ดน้อยมากเพาะไม่ออก ในขณะที่ลูกผสมชั่วที่ 1 กำลังเจริญเติบโตได้จดบันทึก 3 ครั้ง

บันทึกครั้งที่ 1 วันที่ 20 กันยายน 2509 ปรากฏกำลังตั้งท้อง การแตกกอ สม่าเสมอดี มีลักษณะลำต้นและใบไปทาง IR8

บันทึกครั้งที่ 2 วันที่ 6 ตุลาคม 2509 ลักษณะเมล็ดคล้าย IR8 แต่ยาวขึ้นกว่า คอรวงโผล่ข้อต่อใบจริง 1-4 นิ้ว ความต้านทานโรคใบสีส้มดี ออกรวงสม่าเสมอ ความสูงเพิ่มขึ้นกว่า IR8 แต่ไม่เท่าเหลืองทอง ข้อต่อลำต้นเมื่อรวงแก่คดเล็กน้อย สีใบอ่อนกว่า IR8 แต่สีเข้มกว่าเหลืองทอง

บันทึกครั้งที่ 3 วันที่ 21 ตุลาคม 2509 เมล็ดส่วนมากยาวขึ้นกว่า IR8 สีเมล็ดเปลือกขาวตามพ่หมดความแข็งแรงดีขึ้น แต่ยังมีท้องไข่เหลืองเล็กน้อย การเจริญเติบโตดี เมื่อเทียบกับคู่ผสมระหว่างเหลืองทรายกับ IR8 และขาวสะอาดกับ IR8 เฉลี่ยความสูงประมาณ 1.20 เมตร เป็นเหลืองส้มและกาบคอเน่าบ้าง คาดว่าคู่ผสมนี้จะได้เมล็ดดี ผลผลิตจากลูกผสมชั่วที่ 1 ที่เห็นดีกว่าคู่ผสมอื่น ๆ ผลผลิตประมาณ 40 ถึงต่อไร่

เมื่อลูกผสมชั่วที่ 1 สุก ได้วัดความสูง เก็บเกี่ยวแยกเบอร์แยกกอไว้ ได้เอาเมล็ดข้าวกล่อละ 4 เมล็ดทุกกอวัดความยาวของข้าวเปลือก และเอาเมล็ดบดโดยตลับบดข้าวเพื่อดูข้าวกล่อ ซึ่งจะนำมาแสดงเบอร์ที่ต่อไปจะเป็นแฟมมิลี่ที่ดีเท่านั้น

ตารางที่ 2.3 ลูกผสมชั่วที่ 1 เหลืองทอง

เบอร์	กอ	ต่อไปจะเป็น แฟมมิลี่	สูง (ซม.)	ข้าวเปลือก (มม.)	รวง (ซม.)	ลักษณะเมล็ดข้าวกล่อ	
25	5	3	101	9.1,9.4,9.6,9.9	27.1		
26	1	12	107	9.5,9.9,9.3,9.5	26.5	“	“
26	2	14	124	9.7,9.8,9.5,10.5	30.5	“	“

ตารางที่ 2.3 ลูกผสมข้าวที่ 1 เหลืองทอง (ต่อ)

เบอร์	กอ	ต่อไปจะเป็น แฟมมีลี	สูง (ซม.)	ข้าวเปลือก (มม.)	รวง (ซม.)	ลักษณะเมล็ดข้าวกล้อง	
26	5	15	109	9.9,9.7,9.3,9.5	27.5	“	“
26	6	17	108	8.9,9.5,9.1,9.5	30.0	“	“
26	2	56	124	9.7,9.8,9.5,10.0	30.5	“	“

การปลูกลูกผสมข้าวที่ 2 ได้ตกกล้าตั้งแต่วันที่ 22-28 พฤศจิกายน 2509 สาเหตุที่ใช้เวลาดตกกล้า นานเนื่องจากได้ตกกล้าแยกเบอร์แต่ละเบอร์ก็แยกกอ ได้เอารวงทุกรวงในกอตกกล้าหมดโดยวางเรียงต่อกันเป็นแถว เมื่อกกล้าอายุ 1 เดือน ได้ถอนไปปักดำในกรงกันนก แต่เนื่องจากกรงกันนกมีบ่อที่ใช้ปักดำน้อย ไม่พอกับจำนวนกล้าที่ตกไว้จึงได้ใช้ระยะ 10x10 ซม. ปักดำได้ต้นข้าวประมาณ 33.00 ต้น ก็หมดพื้นที่ที่จะใช้ปักดำ ยังเหลือกล้าอีกประมาณ 30,000 ต้น ได้อาไปปักดำในนาระยะ 10x33 $\frac{1}{3}$ ซม. ขณะที่กำลังเจริญเติบโตได้ใส่ปุ๋ยและฉีดยาฆ่าแมลงเป็นบางครั้ง เมื่อเห็นข้าวไม่งาม และได้เฝ้าสังเกตดูอย่างใกล้ชิด พบว่า ลูกผสมส่วนใหญ่มีต้นสูง เมล็ดป้อม อ้วน เมล็ดใหญ่กว่า IR8 มีส่วนน้อยที่เมล็ดเล็กยาวคล้ายเหลืองทอง เมื่อข้าวรวงสุกได้เริ่มคัดเลือกต้นที่มีลักษณะดี แต่เนื่องจากปักดำชิดกันมาก เพราะพื้นที่ในกรงกันนกมีน้อย ได้ให้คนงานช่วยแหวกแถวข้าว เอาไม้กระดานทอดพาดข้ามบ่อ และเลือกข้าวในกรงกันนก อยู่ประมาณ 10 วัน วันละ 5 ซม. จึงเลือกเสร็จ โดยได้เลือกต้นลูกผสมที่มีเมล็ดข้าวเปลือกยาวไว้ ได้จดสีของเมล็ดข้าวเปลือก ความสูงแต่ละกอที่คัดเลือกไว้ได้ต้นข้าวลูกผสมทั้งต้นสูงและต้นเตี้ย ประมาณ 300 ต้น ได้นำเมล็ดต้นละ 7-8 เมล็ดมากะเทาะเปลือกโดยใช้ดลัดบดข้าวเลือกต้นที่มีเมล็ดใสหรือท้องไขเล็กน้อยไว้ได้ 150 ต้น ได้จัดต้นที่มีความสูงเท่า ๆ กันไว้เป็นพวก ๆ ดังนี้

ตารางที่ 2.4 ลูกผสมข้าวที่ 2 ที่คัดเลือกไว้ตามความสูง

1	2	3	4	5	6	7	8
50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120 ขึ้นไป
ซม.	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.	ซม.
แฟมมีลี	แฟมมีลี	แฟมมีลี	แฟมมีลี	แฟมมีลี	แฟมมีลี	แฟมมีลี	แฟมมีลี
1-6	7-18	19-31	32-68	69-112	113-130	131-142	143-150

ตารางที่ 2.5 ลูกผสมชั่วที่ 2 (ตัวอย่าง) แพลมมีลีจะเป็นสายพันธุ์ที่ได้บันทึกลักษณะไว้

เบอร์	กอ 1	กอ 2	แพลมมีลี	สูง (ซม.)	ลักษณะเมล็ด
25	5	32	3	50-60	เมล็ดสีข้าวค่อนข้างสั้น ท้องไข่เล็กน้อย
26	1	16	12	60-70	เมล็ดสีเหลืองค่อนข้างยาว เมล็ดไม่เป็นท้องไข่ แต่เมล็ดไม่ใส
26	2	1	14	60-70	เมล็ดสีข้าวยาว เป็นท้องไข่บางเมล็ด
26	5	13	15	60-70	เมล็ดสีเหลืองค่อนข้างยาวอ้วน เป็นท้องไข่บางเมล็ด
26	6	30	17	60-70	เมล็ดสีเหลืองยาว ท้องไข่บางเมล็ด
26	2	46	56	80-90	เมล็ดสีข้าวค่อนข้างยาว เป็นท้องไข่บางเมล็ด

ส่วนลูกผสมชั่วที่ 2 อีกประมาณ 30,000 ต้น ที่อยู่ในนา ผู้เขียนได้ตัดสินใจทิ้งเพราะทำไม่ไหวการปลูกลูกผสมชั่วที่ 3 ได้ตกกล้าเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2510 โดยได้คัดพวกมีเมล็ดใสไว้พวกหนึ่ง พวกมีเมล็ดท้องไข่ไว้อีกพวกหนึ่ง ได้ตกกล้าจนหมดเมล็ดข้าวแต่ละกอที่ได้เลือกไว้ ได้ย้ายไปปักดำเมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2510 ในทรงกันนก โดยใช้ระยะ 25x25 ซม. แต่เนื่องจากทรงกันนกมีพื้นที่น้อยจึงปักดำไปได้ 76 แพลมมีลี ส่วนที่เหลือได้ไปปักดำในนา

ลูกผสมชั่วที่ 3 แพลมมีลีที่ได้ปักดำในทรงกันนก

พวกเมล็ดใส มีแพลมมีลี 1, 2, 8, 10, 12, 13, 16, 17, 21, 24, 31, 35, 37, 39, 48, 51, 59, 68, 76, 96, 103, 138, 139, 141, 147

พวกเมล็ดมีท้องไข่เล็กน้อย มีแพลมมีลี 3, 4, 6, 7, 9, 11, 14, 15, 18, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 36, 38, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 73

ในระหว่างที่ข้าวพวกนี้กำลังเจริญเติบโตได้ฉีกกันแมลงเป็นบางครั้ง เมื่อเห็นมีแมลงมากได้ใส่ปุ๋ยแอมโมฟอส (16:20) ไป 3 ครั้ง คือระยะปักดำใหม่ ระยะแตกกอ และระยะออกรวงรวมใช้ปุ๋ยไปประมาณ 100 กก. แอมโมฟอสต่อไร่ ในขณะที่ต้นข้าวเหล่านี้กำลังเจริญเติบโตได้สังเกตเห็นบางแพลมมีลีที่มีต้นเตี้ยส่วนมากความสูงจะอยู่ตัว มีส่วนน้อยที่มีต้นสูงกระจายตัวออกมาให้เห็นบ้างแต่น้อยมาก ส่วนแพลมมีลีที่เป็นต้นสูงจะมีต้นเตี้ยกระจายออกมาให้เห็นมาก ได้ทำการจดบันทึกไว้หลายครั้งดังนี้ ซึ่งจะกล่าวแต่เฉพาะแพลมมีลีที่ต่อไปจะเป็นพันธุ์ดี

บันทึกครั้งที่ 1 วันที่ 25 กรกฎาคม 2510

แพลมมีลี 12 คล้าย IR8 มาก แต่เมล็ดสีเหลืองค่อนข้างสั้นแต่ยาวกว่า รวงแน่นเมล็ดดี กะเมล็ดเฉลี่ยต่อรวงประมาณ 130 เมล็ด ลักษณะเป็นที่น่าพอใจ

แฟมมีลี 17 เป็นเบอร์ที่เก่งว่าจะได้ข้าวดีเหมือนกัน แต่เพิ่งเริ่มออกรวง 2 กอ รวงดีมากแน่น เมล็ดค่อนข้างยาวสีเหลือง ส่วนมากสูงคงไม่เกิน 90 ซม. คอรวงติดใบธง

บันทึกครั้งที่ 2 วันที่ 31 กรกฎาคม 2510

แฟมมีลี 3 ส่วนมากคล้าย IR8 กำลังออกดอก มีทั้งเมล็ดเหลืองและขาว

แฟมมีลี 14 ดีกว่า IR8 เมล็ดค่อนข้างเล็กยาว รวงสั้น เนื่องจากต้นเตี้ยมีทั้งเมล็ดขาวและเหลือง

บันทึกครั้งที่ 3 วันที่ 28 สิงหาคม 2510

แฟมมีลี 12 เมล็ดค่อนข้างอ้วนยาว ทรงกอลคล้าย IR8 ความสูงส่วนมากประมาณ 95 ซม. เมล็ดสีเหลืองแก่อ่อนแตกต่างกันบ้าง

แฟมมีลี 17 เมล็ดเหลืองเรียวยาวได้มาตรฐาน ความสูงเสมอ 100-115 ซม. สีเมล็ดอ่อนแก่อ่อนแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย ขณะจดเก็บเกี่ยวได้ 2-3 วันมาแล้ว คล้าย IR8 มาก

แฟมมีลี 3 เมล็ดขาวเหลืองค่อนข้างยาว ขณะจดบันทึกส่วนมากเก็บเกี่ยวได้แล้ว 7 วัน ความสูงประมาณ 85 ซม.

แฟมมีลี 14 เมล็ดส่วนมากขาวค่อนข้างยาว เหลืองบ้างเล็กน้อยสูงประมาณ 85 ซม. ขณะจดบันทึกส่วนน้อยเกี่ยวได้ ส่วนมากอีก 7-10 วัน

แฟมมีลี 15 เมล็ดสีเหลืองอ้วนก็มี ยาวก็มี แต่ส่วนใหญ่ค่อนข้างอ้วนสั้น สูง 100-115 ซม. ออกรวงส่วนใหญ่เสมอ ขณะจดบันทึกอีก 1/อาทิตย์ เก็บเกี่ยวได้

แฟมมีลี 56 เมล็ดขาวและเหลืองค่อนข้างอ้วนยาว สูง 100-120 ซม. ปลายเมล็ดมีหางทูกกอลคล้าย IR8

เมื่อเก็บเกี่ยวแล้วได้ตรวจลักษณะทำการบันทึก ทดสอบความงอกหลังจาก brake dormancy 3 วัน ทดสอบโรครไหม้ โดยแบ่งเมล็ดพันธุ์จากกอที่ได้เลือกไว้

ตารางที่ 2.6 ลูกผสมชั่วที่ 3 การทดสอบความงอกและโรคไหม้ของลูกผสมชั่วที่ 4

แฟมมีลี	ความสูง (ซม.)	น.น. เมล็ด (กรัม)	สีข้าวเปลือก	ท้องไข	ความงอก	ไหม้
17-1	108	26	เหลือง	เล็กน้อย	100%	(2), 3
17-3	106	33	เหลือง	เล็กน้อย	10%	(3), 4
12-1	110	36	เหลือง	เล็กน้อย	65%	5
12-2	110	38	เหลือง	○	40%	5
15-3	115	33	เหลือง	เล็กน้อย	75%	(2,3), 4
15-4	112	38	เหลือง	○	100%	(2), 3(4)
14-1	113	48	เหลือง	เล็กน้อย	70%	(3), 4

ตารางที่ 2.6 ลูกผสมชั่วที่ 3 การทดสอบความงอกและโรคไหม้ของลูกผสมชั่วที่ 4 (ต่อ)

แฟ้มมีลี	ความสูง (ซม.)	น.น. เมล็ด (กรัม)	สีข้าวเปลือก	ท้องไข	ความงอก	ไหม้
56-1	117	55	ขาว	○	80%	5
3-2	90	40	ขาว	○	85%	6

เนื่องจากลูกผสมชั่วที่ 3 ได้แสดงลักษณะว่าจะอยู่ตัว จึงได้เอาแฟ้มมีลีที่คาดว่าจะดี 17 แฟ้มมีลีคือ 39, 17, 27, 16, 13, 31, 68, 2, 1, 12, 15, 14, 56, 71, 10, 37 มาทำการทดสอบผลผลิตกับพันธุ์พวงนาค 16, IR8, IR5 รวมเป็น 20 พันธุ์ ได้ตกกล้าเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2510 เมื่อกล้าอายุได้ 25 วัน ได้ย้ายไปปักดำเบอร์ละ 5 แถว 3 ซ้ำ ระยะ 25x25 ซม. กอละ 3 ต้น แถวยาว 4.50 เมตร ได้ใส่ปุ๋ยรองพื้นแอมโมฟอส (16:20) 80 กก.ต่อไร่ ผลการทดลองครั้งนี้ไม่ดี ข้าวบางแฟ้มมีลีเป็นโรคมากตายไปรวมทั้งพันธุ์พวงนาค 16 ด้วย จึงเหลือแฟ้มมีลีเก็บเกี่ยวได้ 8 แฟ้มมีลี ตัวเลขที่ได้ก็ไม่ได้นำไปหาความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 2.7 การเปรียบเทียบผลผลิตของลูกผสมชั่วที่ 3

เบอร์	พันธุ์	ซ้ำ (กรัม)			เฉลี่ย (กรัม)	ที่
		1	2	3		
20	IR 8	698	869	1041	869	1
19	IR 5	857	724	792	791	2
14	LT.Hyb. 56	872	790	704	789	3
11	LT.Hyb. 12	689	743	674	702	4
12	LT.Hyb. 15	733	643	619	665	5
2	LT.Hyb. 17	980	222	767	656	6
1	LT.Hyb. 39	562	695	546	601	7
3	LT.Hyb. 16	411	543	577	510	8
4	LT.Hyb. 16	418	469	465	451	9
13	LT.Hyb. 14	569	439	293	433	10

จากผลการเปรียบเทียบผลผลิตจะเห็นว่า แฟ้มมีลี 56 ให้ผลผลิตมาเป็นอันดับ 3 แฟ้มมีลี 12 มาเป็นอันดับ 4 ส่วนแฟ้มมีลี 17 มาเป็นอันดับ 6 ความจริงแล้วแฟ้มมีลี 17 น่าจะมาเป็นอันดับ 2 ถ้าดูผลผลิตในซ้ำ 1 กับซ้ำ 3 แต่เพราะผลผลิตในซ้ำ 2 ซึ่งได้ 222 กรัม จึงเป็นสาเหตุให้ตกมาอยู่อันดับ 6 ทั้งนี้จากการสังเกต

อย่างใกล้ชิดเห็นว่าผลผลิตข้า 2 ควรจะได้มากกว่านั้น เพราะแฟมมีลี 17 มีความต้านทานโรคค่อนข้างดีจะมีสาเหตุมาจากการสับสนในขณะที่เก็บเกี่ยวทำให้ถุงข้าวบางถุงได้หายไป

การปลูกผสมข้าวที่ 4 ได้ตกลงเมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2510 โดยเอาต้นที่เลือกได้จากแฟมมีลีในช่วงที่ 3 183 ต้น ซึ่งจะเป็นแฟมมีลีใหม่มาปักดำระยะ 20x20 ซม. กอละ 1 ต้น แถวยาว 4 เมตร แฟมมีลีหนึ่งปักดำ 12 แถว ปักดำเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2510 ใส่ปุ๋ยรองพื้น (16:20) 80 กก. ต่อไร่ อาจจะโชคดีที่ข้าวรุ่นนี้ปลูกในเดือนตุลาคม ซึ่งการทำนาในภาคกลางถือว่าล่าช้า ถ้าปลูกจะไม่ได้ผล ดังนั้นเมื่อปักดำไปได้ 1 เดือน เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2510 ได้สังเกตเห็นข้าวบางแฟมมีลีเริ่มออกดอกแล้ว ทั้งนี้คงเป็นผลของวันสั้นและปลูกผสมได้น่าลักษณะนี้มาจากข้าวเหลืองทอง ซึ่งเป็นลักษณะไม่ดี นอกจากนี้ยังปรากฏว่าข้าวผสมช่วงนี้มีเมล็ดลีบมาก ต้นเตี้ยกว่าปลูกผสมช่วงที่ 3 ประมาณ 20-30 ซม. ทั้งนี้อาจเป็นเพราะอิทธิพลของวันสั้น รวมทั้งโรคต่าง ๆ ด้วย เช่น โรคใบสีส้ม โรคขอบใบแห้ง ใบจะสีน้ำตาล กาบใบเน่า บางแฟมมีลีซึ่งคาดว่าจะจะเป็นข้าวพันธุ์ที่ดีก็ต้องทิ้งไปเนื่องจากไม่ต้านทานโรค

ปลูกผสมช่วงที่ 4 แฟมมีลีที่ปลูกมีดังนี้ 39-1, 39-2, 39-3, 39-4, 17-1, 17-2, 17-3, 17-4, 17-5, 27-1, 27-2, 27-3, 27-4, 16-1, 16-2, 16-3, 16-4, 16-5, 16-6, 16-7, 13-1, 13-2, 13-3, 13-4, 13-5, 13-6, 13-7, 13-8, 13-9, 13-10, 13-11, 13-12, 13-13, 13-14, 13-15, 13-16, 13-17, 13-18, 31-1, 31-2, 31-3, 31-4, 31-5, 31-6, 31-7, 31-8, 31-9, 31-10, 31-11, 31-12, 31-13, 31-14, 31-15, 31-16, 31-17, 31-18, 31-19, 31-20, 31-21, 31-22, 31-23, 31-24, 31-25, 19-1, 19-2, 19-3, 19-4, 19-5, 19-6, 19-7, 68-1, 68-2, 68-3, 68-4, 68-5, 68-6, 68-7, 68-8, 68-9, 68-10, 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 2-8, 2-9, 12-1, 12-2, 15-1, 15-2, 15-3, 15-4, 15-5, 14-1, 14-2, 14-3, 56-1, 56-2, 56-3, 56-4, 56-5, 56-6, 56-7, 56-8, 56-9, 71-1, 71-2, 71-3, 71-4, 71-5, 71-6, 71-7, 71-8, 71-9, 10-1, 10-2, 10-3, 10-4, 10-5, 10-6, 37-1, 37-2, 36-1, 36-2, 36-3, 36-4, 36-5, 36-6, 36-7, 36-8, 24-1, 24-2, 50-1, 50-2, 50-3, 50-4, 50-5, 50-6, 52-1, 52-2, 52-3, 53-1, 11-1, 11-2, 11-3, 25-1, 30-1, 48-1, 28-1, 28-2, 35-1, 35-2, 35-3, 35-4, 35-5, 35-6, 35-7, 8-1, 8-2, 20-1, 20-2, 3-1, 3-2, 18-1, 18-2, 18-3, 18-4, 42-1, 42-2, 44-1, 61-1, 62-2, 66-3

จากปลูกผสมช่วงที่ 4 183 แฟมมีลีมีพวกที่มีความต้านทานดีต่อโรคและมีความต้านทานโรคปานกลาง มีอยู่รวมกัน 27 แฟมมีลี คือ 39-1, 39-3, 17-1, 17-5, 27-1, 12-1, 12-2, 15-1, 15-2, 15-3, 15-4, 15-5, 14-1, 14-2, 8-1, 28-2, 56-1, 56-2, 56-3, 56-4, 56-5, 56-6, 56-7, 56-8, 56-9 -นอกนั้นไม่มีความต้านทานโรค เป็นโรคมากแคะแกระ็น บางแฟมมีลีก็ตายไป

ต่อไปนี้เป็นการจัดบันทึกวันที่ 8 มกราคม 2511 เฉพาะแฟมมีลีที่จัดอยู่ในพวกมีความต้านทานโรคดี แฟมมีลี 17-1 ลักษณะทั่วไปคล้าย IR8 ใบค่อนข้างสั้นสีเขียวเข้ม ต้นเตี้ย แตกกอดี รวงดีเมล็ดค่อนข้างยาว สีเหลืองอ่อน งอกงามเสมอกันดี ไม่มีการกระจายตัวในที่สูง สีของเมล็ด ต้านทานโรคใบสีเหลือง ส้ม โรคใบสีส้ม โรคขอบใบแห้ง และใบจุดสีน้ำตาล ความสูงประมาณ 70 ซม. เป็นแฟมมีลีที่เตี้ยที่สุดในเบอร์ 17 และต้านทานโรคใบสีส้มดีที่สุดในแฟมมีลี 17 ทั้งหมด ขณะจัดบันทึกออกรวง 90% อายุประมาณ 120 วัน

แฟ้มมีลี 15-1 ลักษณะใบทรงกอกการออกทรงคล้าย IR8 เมล็ดสีเหลืองยาวได้มาตรฐานไม่ค่อยต้านทานโรคใบสีส้ม และไม่ต้านทานโรคขอบใบแห้ง และใบจุดสีน้ำตาล สูงเฉลี่ย 70 ซม. อายุประมาณ 120 วัน

แฟ้มมีลี 14-1 ใบค่อนข้างใหญ่ยาว ต้นอวบ รู้สึกว่าหนอนกจะขอบมากกว่าแฟ้มมีลีอื่น ๆ เมล็ดสีเหลืองค่อนข้างอ้วนยาว ได้มาตรฐาน ต้านทานโรคใบสีส้ม เป็นโรคใบจุดสีน้ำตาลและขอบใบแห้งปานกลาง ความสูงเฉลี่ย 80 ซม. อายุประมาณ 130 วัน

แฟ้มมีลี 12-2 ลักษณะคล้าย IR8 แต่สูงกว่า ลักษณะต้นดีกว่า ทรงกตรง ต้านทานโรคใบสีส้มดี เป็นโรคใบจุดสีน้ำตาลบ้าง สูงประมาณ 75 ซม.

แฟ้มมีลี 56-6 มีการแตกกอดี เป็นแฟ้มมีลีที่มีฟางแข็งที่สุด เป็นหนอนกน้อยที่สุด รวงดี แต่เมล็ดเล็กกว่ามาตรฐานเล็กน้อย มีทั้งสีขาวและสีเหลือง ความสูง อายุ สีของเมล็ดยังไม่อยู่ตัว ต้านทานโรคใบสีส้มขอบใบแห้ง ใบจุดสีน้ำตาล กาบใบเน่า สูงเฉลี่ย 90 ซม. อายุประมาณ 130 วัน

เมื่อลูกผสมชั่วที่ 4 เมล็ดสุกได้ทำการคัดเลือกต้นและเมล็ดอย่างละเอียด หลังจากเลือกต้นที่ได้มาตรฐานแล้วได้นำ เมล็ดของต้นที่เลือกเหล่านี้มาเพาะดูข้าวกล้อง คัดต้นที่มีเมล็ดไม่ได้มาตรฐานทิ้ง หลังจากเลือกต้นที่เมล็ดไม่ทิ้งแล้วยังเหลือต้นที่คัดไว้ถึง 98 ต้น ซึ่งจะเป็นแฟ้มมีลีใหม่ ส่วนต้นที่เหลือได้เก็บเกี่ยวเมล็ดรวมกัน แล้วนำแฟ้มมีลีที่คาดว่าจะดีมาทำการปลูกทดสอบแปลงใหญ่ แปลงละ 0.5 งาน เพื่อจะดูว่าแฟ้มมีลีต่าง ๆ เหล่านี้มีแฟ้มมีลีไหนบ้างที่อยู่ตัว พอจะขยายพันธุ์ได้ แฟ้มมีลีที่ได้ปลูกแปลงใหญ่มีดังนี้ 17-3, 56-1-w, 56-1-y, 17-1, 27-1, 14-1, 39-3, 68-10, 15-1, 12-2, 24-1, 3-1 ได้ตกกล้าวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2511 ปักดำกละ 1 ต้น ระยะ 20X20 ซม. ใส่ปุ๋ยแอมโมฟอส 3 ครั้ง ประมาณ 100 กก. ต่อไร่ ผลปรากฏว่าแฟ้มมีลี 17-3 เป็นแฟ้มมีลีที่ดีที่สุดในลูกผสมชั่วที่ 4 คืออยู่ตัวแล้ว และสามารถนำออกขยายพันธุ์ได้ ส่วนแฟ้มมีลี 56-1 กับ 12-2 ยังไม่อยู่ตัวในเรื่องอายุ ความสูง สีของเมล็ด แฟ้มมีลีอื่น ๆ ก็เช่นเดียวกัน นอกจากได้ปลูกเป็นแปลงใหญ่แล้วยังได้นำแฟ้มมีลีเหล่านี้มาเปรียบเทียบผลผลิตและทดสอบคุณภาพการสี

ตารางที่ 2.8 การเปรียบเทียบผลผลิตของข้าว 17 พันธุ์ ในฤดูแล้ง 2511 ตกกล้า 22 กุมภาพันธ์ 2511

เบอร์	พันธุ์	ดอก	ข้า (กรัม)			เฉลี่ย (กรัม)	กก./ไร่	ที่
			1	2	3			
14	LT.Hyb. 56-1-w	25 พ.ค.	1530	1443	1458	1477.0	1038	1
4	LY/2Xt(N)1(CK)	18 พ.ค.	1515	1540	1317	1457.3	1023	2
8	LT.Hyb. 14-1	22 พ.ค.	1656	1391	1214	1420.3	997	3
17	IR 5 (CK)	10 มิ.ย.	1480	1465	1307	1417.3	995	4
7	LT.Hyb. 15-1	22 พ.ค.	1593	1432	1117	1380.6	969	5
12	LT.Hyb. 56.1y	25 พ.ค.	1599	1274	1175	1349.3	943	6
9	IR 8 (CK)	20 พ.ค.	1493	1148	1196	1279.0	898	7

ตารางที่ 2.8 การเปรียบเทียบผลผลิตของข้าว 17 พันธุ์ ในฤดูแล้ง 2511 ตกกล้า 22 กุมภาพันธ์ 2511 (ต่อ)

เบอร์	พันธุ์	ดอก	ข้า (กรัม)			เฉลี่ย (กรัม)	กก./ไร่	ที่
			1	2	3			
13	LT.Hyb. 27-1	25 พ.ค.	1371	1412	1029	1270.6	892	8
11	LT.Hyb. 17-3	24 พ.ค.	1363	1353	1073	1265.3	888	9
6	LT.Hyb. 3-1	20 พ.ค.	1295	1236	1240	1257.0	882	10
5	LT.Hyb. 28-1	19 พ.ค.	1340	1410	990	1246.6	875	11
2	LT.Hyb. 28-2	12 พ.ค.	1548	1111	1062	1240.3	871	12
3	LT.Hyb. 12-2	16 พ.ค.	1405	1127	1121	1217.6	855	13
10	LT.Hyb. 17-1	22 พ.ค.	1365	1077	1119	1187.0	833	14
16	GP/2Xt(N)1(CK)	6 มิ.ย.	1263	1110	1104	1158.6	813	15
1	LT.Hyb. 39-3	3 พ.ค.	930	993	858	927.0	651	16
15	LT. (CK)	24 พ.ค.	821	666	668	718.3	504	17
LSD (.05) 125								
LSD (.01) 169								
CV 9%								

การทดลองนี้ได้ทำเมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2511 วัตถุประสงค์ของการทดลองนี้ เพื่อจะดูความแตกต่างในเรื่องคุณภาพการสีระหว่างลูกผสมแฟมมีลีต่าง ๆ กับพันธุ์อื่น ๆ ได้ใช้ข้าวเปลือกพันธุ์ละ 2 กก. ที่ความชื้นต่างกันมากจะเพาะเปลือกด้วยเครื่อง MC GILL SHELLER และขัดเป็นข้าวสารด้วยเครื่อง MC GILL MILLER NO. 3 เป็นเวลา 35 วินาที แยกข้าวเต็มเมล็ดและข้าวหักออกด้วยเครื่องแยกข้าวหัก ผลการทดลองปรากฏว่าแฟมมีลี 17-3 ให้ข้าวเต็มเมล็ดสูงสุด และจะแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ SLD (.01) กับพันธุ์เหลืองประทิว 123 ขาวดอกมะลิ 105 และ PB 76-63 แต่จะไม่แตกต่างกับแฟมมีลี 14-1 และ 56-1 w

การปลูกลูกผสมข้าวที่ 5 ตกกล้าเมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2511 ปักดำวันที่ 14 มีนาคม 2511 ใช้ระยะ 20x20 ซม. แถวยาว 4.00 เมตร แฟมมีลี 5 แถว ต่อไปนี้เป็นรายชื่อแฟมมีลีต่าง ๆ ที่ได้ปลูกในลูกผสมข้าวที่ 5 รวม 98 แฟมมีลี คือ 17-3-1, 17-3-2, 17-3-3, 17-3-4, 17-3-5, 17-3-6, 17-3-8, 17-3-9, 17-3-10, 56-1-1, 56-1-2, 56-1-3, 56-1-4, 56-1-5, 56-1-6, 56-1-7, 56-1-8, 56-1-9, 56-1-10, 17-1-1, 17-1-2, 17-1-3, 17-1-4, 17-1-5, 17-1-6, 17-1-7, 14-1-1, 15-1-2, 14-1-3, 14-1-4, 14-1-5, 14-1-6, 14-1-7, 14-1-8, 14-1-9, 27-1-1, 27-1-2, 27-1-3, 27-1-4, 27-1-5, 15-1-1, 15-1-2, 15-1-3, 15-1-4, 12-1-1, 12-2-2, 12-2-3, 12-2-4, 12-2-5, 56-2-1, 56-2-2, 56-2-3, 56-2-4, 56-4-1, 56-4-2, 56-4-3, 56-4-4, 56-4-5, 56-4-6, 56-3-1, 56-3-2, 56-3-3, 56-3-4, 56-9-1, 56-9-2, 17-2-1, 17-2-2, 17-2-3, 17-2-4, 17-2-5, 17-5-1,

17-5-2, 17-5-3, 15-3-1, 15-3-2, 15-3-3, 28-2-1, 28-2-2, 28-1-1, 28-1-2, 28-1-3, 24-2-1, 24-2-2, 24-2-3, 3-2-1, 3-2-2, 3-2-3, 3-2-4, 3-1-1, 12-1-1, 12-1-2, 12-1-3, 39-3-1, 39-3-2, 68-10-2, 68-10-3
บันทึกวันที่ 27 พฤษภาคม 2511 ซึ่งจะเขียนให้ดูเฉพาะ 3 แฟ้มมีลีคือ

แฟ้มมีลี 17-3-10 ขณะกำลังออกดอก ความสูงเฉลี่ย 105 ซม. ลักษณะต้นดีกว่าแฟ้มมีลี 17-3 อื่น ๆ คือมีรวงใหญ่ แดงกอดี เมล็ดสีเหลืองเข้ม ยาวได้มาตรฐาน อายุเบากว่าแฟ้มมีลี 17-3 อื่น ๆ ความสม่ำเสมอและการอยู่ตัวดีขึ้นกว่าแฟ้มมีลี 17-3 ในลูกผสมชั่วที่ 4

การทดลองนี้ได้ทำในฤดูแล้งปี 2511 ได้ตกกล้าเมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2511 เมื่อกล้าอายุได้ 25 วัน ได้นำไปปักดำระยะ 20 x 20 ซม. พันธุ์ละ 5 แถว ๆ หนึ่ง 21 กอ ทำ 3 ซ้ำ ใช้ปุ๋ยแอมโมฟอส (16:20) เป็นปุ๋ยรองพื้น 200 กก. /ไร่ และใส่แอมโมเนียซัลเฟต ขณะออกดอกอีก 25 กก. ต่อไร่ เก็บเกี่ยว 3 แถว ทั้งแถวคลุมและกอหัวท้ายของแถวที่เกี่ยว ผลปรากฏแฟ้มมีลี 56-1 w ให้ผลผลิตสูงสุดโดยชนะ IR8 และ GP/2 x T (N)1 โดยแตกต่างทางสถิติที่ LSD (.05) แต่ไม่แตกต่างกับ LY/2 x T(N)1 และ IR5 ส่วนแฟ้มมีลี 17-3 และ 12-2 ผลผลิตไม่แตกต่างกับ IR8

ตารางที่ 2.9 การเปรียบเทียบคุณภาพการสีของข้าว 7 พันธุ์ ทำการทดลองเมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2511

เบอร์	พันธุ์	ความชื้น	ข้าวเต็มเมล็ด			รวม	เฉลี่ย	ที่
			(กรัม)	(กรัม)	(กรัม)	(กรัม)	(กรัม)	
3	LY.Hyb. 17-3	14.06	1221	1210	1187	3618	3618	1
4	LY.Hyb. 14-1	12.08	1188	1174	1208	3579	3579	2
5	LY.Hyb. 56-1 w	12.81	1175	1173	940	3556	3556	3
6	LPT 123	13.81	940	954	946	2840	2840	4
7	PB 76-63	13.66	953	948	930	2831	2831	5
1	PB 76-63	16.20	852	852	927	2631	2631	6
2	KDM 105	12.80	793	830	794	2417	2417	7
		LSD	(.05)	43				
		LSD	(.01)	61				
		CV (X)						

แฟ้มมีลี 56-1-2 ขณะจดบันทึกยังไม่ออกดอก คาดว่าจะออกดอกในวันที่ 2 มิถุนายน 2511 ลักษณะต้นดี อยู่ตัว และความสูงสม่ำเสมอประมาณ 110 ซม. เมล็ดข้าวเปลือกยาวสีขาว แต่สั้นกว่าแฟ้มมีลี 17-3-10 รวงดี ระวังถี่ เมล็ดต่อรวงมาก แดงกอดีมาก

แฟ้มมีลี 12-2-2 ขณะจัดบันทึกยังออกดอกไม่เต็มที่ จะออกดอกเต็มที่ราววันที่ 30 พฤษภาคม 2511 ทรงกอดตรง ใบตั้ง ค่อนข้างยาว คอรวงสั้นมาก บางรวงเมล็ดโผล่ไม่พ้นกาบใบ ความสูงประมาณ 95 ซม. อยู่ตัวแล้ว

เมื่อลูกผสมชั่วที่ 5 สุก ได้เก็บเกี่ยวลูกผสมแต่ละแฟ้มมีลี ซึ่งน้ำหนักเปรียบเทียบผลผลิตซึ่งจะนำมาให้ดูเฉพาะแฟ้มมีลี 17, -56 และ 12 เท่านั้น

ตารางที่ 2.10 ผลการเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างแฟ้มมีลีในลูกผสมชั่วที่ 5

แฟ้มมีลี	ผลผลิต ถึง/ไร่	แฟ้มมีลี	ผลผลิต ถึง/ไร่	แฟ้มมีลี	ผลผลิต ถึง/ไร่
17-3-1	47	17-3-10	53	56-1-9	47
17-3-2	45	56-1-1	55	56-1-10	43
17-3-3	46	56-1-2	59	12-2-1	49
17-3-4	50	56-1-3	49	12-2-2	50
17-3-5	48	56-1-4	51	12-2-3	43
17-3-6	42	56-1-5	51	12-2-4	38
17-3-7	46	56-1-6	49	12-2-5	40
17-3-8	48	56-1-7	44	12-2-5	40
17-3-9	43	56-1-8	54		

เมื่อเก็บเกี่ยวลูกผสมชั่วที่ 5 แล้ว ได้เอาแฟ้มมีลีที่คาดว่าจะดีมาปลูกเป็นแปลงใหญ่ในเนื้อที่แฟ้มมีลีละ 0.5 งาน เพื่อจะดูว่าแฟ้มมีลีเหล่านี้มีการกระจายตัวอีกหรือเปล่าได้ตกกล้าเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2511 เมื่อกล้าอายุ 25 วัน ได้ถอนไปปักดำ ระยะ 20x20 ซม. กอละ 1 ต้น ผลการปลูกปรากฏว่าแฟ้มมีลีทุกแฟ้มมีลีอยู่ตัวแล้ว นอกจากนี้ยังได้ตรวจโรคใบสีส้มกับแฟ้มมีลีต่าง ๆ ที่ปลูกดังนี้

ตารางที่ 2.11 ผลการตรวจโรคใบสีส้มในลูกผสมชั่วที่ 5

แฟ้มมีลี	กอที่เป็นโรค ใบสีส้ม	แฟ้มมีลี	กอที่เป็นโรค ใบสีส้ม	แฟ้มมีลี	กอที่เป็นโรค ใบสีส้ม
17-3-10	12	28-1-1	550	12-1-1	350
56-1-2	22	17-5-3	180	17-4-2	40
56-4-1	285	17-5-2	150	12-2-2	55
56-4-2	ทุกกอ	17-5-1	186	15-3-1	21