

บทที่ 4

ผลการทดลอง

การสะสมน้ำหนักแห้ง

น้ำหนักแห้งรวม

การสะสมน้ำหนักแห้งรวมของข้าวพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ชัยนาท 1 ภายใต้อิทธิพลของไนโตรเจน แสดงไว้ในตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าการสะสมน้ำหนักแห้งรวม ระหว่างพันธุ์ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่มีความแตกต่างกันระหว่างอัตราไนโตรเจน ที่ทุกระยะการเจริญเติบโต และไม่พบความสัมพันธ์ร่วม (Interaction) ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน ในทุกระยะ (ยกเว้นที่ระยะเก็บเกี่ยว) ข้าวทั้งสองพันธุ์มีการสะสมน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้นตามอายุการเจริญเติบโตและเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ตามระดับไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น โดยมีการสะสมน้ำหนักแห้งสูงสุดที่ระยะเก็บเกี่ยว จากนั้นลดลงเล็กน้อยหรือคงที่ในระยะเวลาเก็บเกี่ยวสำหรับพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 หรือคงที่สำหรับพันธุ์ชัยนาท 1 ที่ระยะเก็บเกี่ยวนี้พันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 มีน้ำหนักแห้งสูงสุดเฉลี่ย 10,400กก./ฮกตาร์ (เฉลี่ยทุกอัตราไนโตรเจน) และพันธุ์ชัยนาท 1 มีน้ำหนักแห้งสูงสุดเฉลี่ย 10,100กก./ฮกตาร์

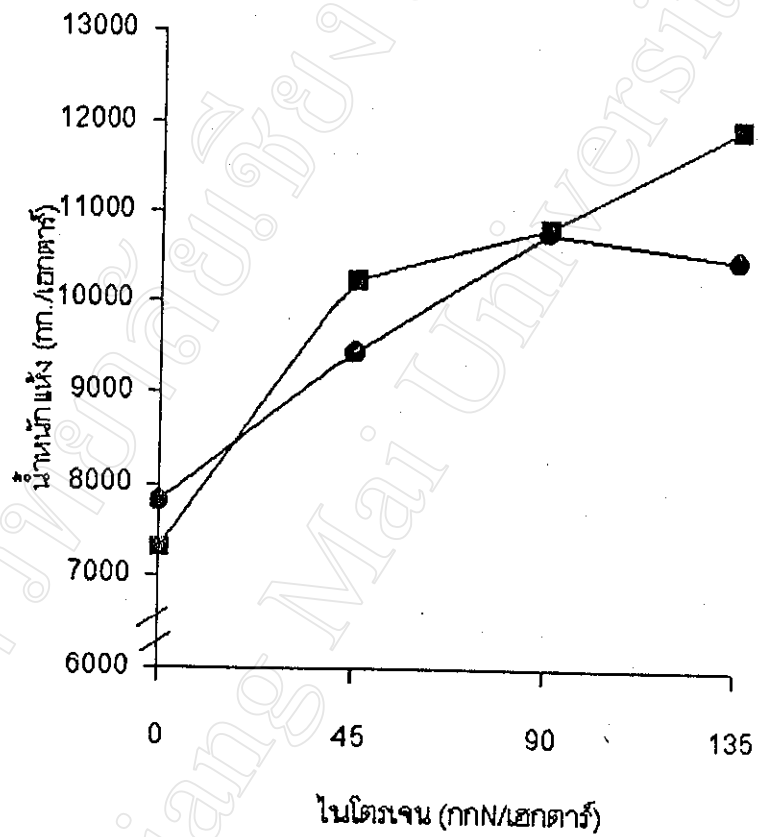
การเพิ่มไนโตรเจนมีผลทำให้มีการสะสมน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ในทุกระยะการเจริญเติบโต โดยที่ระยะออกรวง เมื่อเพิ่มอัตราไนโตรเจนทำให้มีการสะสมน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้น 15% 26% และ 32% ตามลำดับขณะที่กรรมวิธีที่ไม่ใส่ไนโตรเจนมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 7,520กก./ฮกตาร์ (เฉลี่ยสองพันธุ์) และที่ระยะเก็บเกี่ยว พบว่า ทั้งสองพันธุ์มีน้ำหนักแห้งรวมเพิ่มขึ้นตามระดับไนโตรเจน โดยพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 มีการสะสมน้ำหนักแห้งรวมอยู่ระหว่าง 7,811 – 10,772กก./ฮกตาร์ ขึ้นอยู่กับอัตราไนโตรเจน ในขณะที่พันธุ์ชัยนาท 1 มีการสะสมน้ำหนักแห้งอยู่ระหว่าง 7,318 – 11,959กก./ฮกตาร์ และผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน กล่าวคือ พันธุ์ชัยนาท 1 มีการสะสมน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้นมากกว่าพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 เมื่อมีการใส่ไนโตรเจน และกรรมวิธีที่มีการใส่ปุ๋ย

ไนโตรเจนอัตรา 135กก.N/เฮกตาร์ พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 มีการสะสมน้ำหนักร้างลดลง ดังภาพที่ 1

ตารางที่ 2 น้ำหนักแห้งรวมของข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และ พันธุ์ชียนาท 1 ที่ระยะการเจริญต่าง ๆ ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน

ไนโตรเจน (กก.N/เฮกตาร์)	ระยะการเจริญ (หลังวันปลูก)				
	แตกกอ (20)	ตั้งท้อง (30)	ออกรวง (66)	แป้งแข็ง (80)	เก็บเกี่ยว (94)
ข้าวดอกมะลิ 105 (กก./เฮกตาร์)					
0	834	3655	7375	8222	7811
45	1048	4188	8656	9024	9439
90	1300	4790	9554	11121	10772
135	1463	5058	9670	13144	10480
เฉลี่ย	1159	4425	8814	10400	9625
ชียนาท 1 (กก./เฮกตาร์)					
0	841	3642	7666	7595	7318
45	1039	4150	8651	8975	10234
90	1288	4548	9434	10933	10839
135	1503	5054	10264	12833	11959
เฉลี่ย	1168	4348	8999	10100	10100

	LSD ₀₅				
	แตกกอ	ตั้งท้อง	ออกรวง	แป้งแข็ง	เก็บเกี่ยว
พันธุ์	ns	ns	ns	ns	ns
ไนโตรเจน	68.1	147.9	327.4	314.4	425.1
ความเต็มพื้นที่ร่วม	ns	ns	ns	ns	873.2



ภาพที่ 1 การสะสมน้ำหนักแห้งที่ระยะเก็บเกี่ยวของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (●) และพันธุ์ชัยนาท 1 (■) ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน

น้ำหนักรูปร่างที่ส่วนต่าง ๆ

การสะสมน้ำหนักรูปร่างในส่วนต่าง ๆ ที่ประกอบด้วยใบยอด ใบที่เหลือง และลำต้น ของข้าวทั้งสองพันธุ์ และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 และ ตารางที่ 4 พบว่า พันธุ์และอัตราไนโตรเจนมีผลทำให้การสะสมน้ำหนักรูปร่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) และพบความสัมพันธ์ร่วมระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน ในส่วนต่าง ๆ ที่ทุกระยะการเจริญ ยกเว้นในลำต้นที่ระยะแตกกอ ตั้งท้อง และออกรวง จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ข้าวทั้งสองพันธุ์มีการสะสมน้ำหนักรูปร่างในส่วนต่าง ๆ สูงสุดที่ระยะออกรวงจากนั้นลดลงตามลำดับ ยกเว้นพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ที่มีน้ำหนักรูปร่างในใบยอดสูงสุดที่ระยะแบ่งแ้ง

การสะสมน้ำหนักรูปร่างในส่วนต่าง ๆ ของข้าวทั้งสองพันธุ์ ถึงแม้ว่ามีรูปแบบที่คล้ายคลึงกันก็ตาม แต่พันธุ์ชัยนาท 1 มีน้ำหนักรูปร่างในใบยอดและใบที่เหลืองสูงกว่าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) โดยที่ระยะออกรวงพันธุ์ชัยนาท 1 มีน้ำหนักรูปร่างเฉลี่ย 456 และ 2071 กก./เฮกตาร์ (เฉลี่ยทุกอัตราไนโตรเจน) ตามลำดับ และพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีน้ำหนักรูปร่างเฉลี่ย 356 และ 1,674 กก./เฮกตาร์ ส่วนการสะสมน้ำหนักรูปร่างในลำต้น พบว่า พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีน้ำหนักรูปร่างเฉลี่ย 5,639 กก./เฮกตาร์ (เฉลี่ยทุกอัตราไนโตรเจน) ซึ่งมากกว่าพันธุ์ชัยนาท 1 อย่างมีนัยสำคัญ ที่มีน้ำหนักรูปร่างเฉลี่ย 5,002 กก./เฮกตาร์

การเพิ่มอัตราปุ๋ยไนโตรเจน ทำให้มีการสะสมน้ำหนักรูปร่างในส่วนต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ทุกระยะการเจริญเติบโต และการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักรูปร่างทั้งสองพันธุ์ มีลักษณะเดียวกัน กล่าวคือ การเพิ่มขึ้นของน้ำหนักรูปร่างในส่วนต่าง ๆ จะมีความแตกต่างระหว่างอัตราไนโตรเจนมากที่สุดในระยะแรกของการเจริญเติบโต และความแตกต่างระหว่างอัตราไนโตรเจนจะลดลงเมื่อพืชมีอายุมากขึ้น โดยที่ระยะออกรวงเป็นระยะที่มีการสะสมน้ำหนักรูปร่างสูงสุด พบว่า ในกรรมวิธีที่ใส่ไนโตรเจนอัตรา 135 กก./เฮกตาร์ มีน้ำหนักรูปร่างในใบยอด ใบที่เหลือง และลำต้นเพิ่มขึ้น 62% 53% และ 27% ขณะที่ในกรรมวิธีที่ไม่ใส่ไนโตรเจน มีน้ำหนักรูปร่างเฉลี่ย 308, 1,449, และ 2,547 กก./เฮกตาร์ (เฉลี่ยสองพันธุ์)

จากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า ความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน ใบยอดและใบที่เหลือง ในทุกระยะการเจริญเติบโต (ตารางที่ 3 และตารางภาคผนวกที่ 1) โดยพันธุ์ชัยนาท 1 มีการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนได้ดีกว่าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 เช่นที่

ระยะออกทรงพันธุ์ชัณษาท 1 มีน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้น 24% 56% และ 86% เมื่อเพิ่มอัตราไนโตรเจน ในขณะที่พันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 มีน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้น 15% 30% และ 55% ตามลำดับ

การสะสมน้ำหนักรวม ซึ่งเป็นการเจริญเติบโตทางการสืบพันธุ์ พบว่า มีลักษณะเช่นเดียวกับการเจริญเติบโตทางใบและลำต้น กล่าวคือ การสะสมน้ำหนักรวมเพิ่มขึ้นตามลำดับอายุการเจริญ (ตารางที่ 4) และมีการสะสมน้ำหนักรวมสูงสุดที่ระยะเก็บเกี่ยว และพบว่า พันธุ์ชัณษาท 1 มีน้ำหนักแห้งสูงกว่าพันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) โดยพันธุ์ชัณษาท 1 มีน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ย 5,127 กก./เฮกตาร์ (เฉลี่ยทุกอัตราไนโตรเจน) และพันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 มีเฉลี่ย 4,238 กก./เฮกตาร์ ส่วนอัตราไนโตรเจนนั้น พบว่า การเพิ่มอัตราไนโตรเจนมีผลทำให้มีการสะสมน้ำหนักรวมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ทุกระยะการเจริญ โดยที่ระยะเก็บเกี่ยว พบว่า ในกรรมวิธีที่ใส่ไนโตรเจนมีน้ำหนักแห้งรวมเพิ่มขึ้น 30% 50% และ 52% ขณะที่กรรมวิธีที่ไม่ใส่ไนโตรเจนมีน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ย 3,512 กก./เฮกตาร์ (เฉลี่ยทั้งสองพันธุ์) นอกจากนี้ยังพบว่า มีความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน ในทุกระยะการเจริญเติบโต โดยพันธุ์ชัณษาท 1 มีการตอบสนองต่อระดับไนโตรเจนสูงกว่าพันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 กล่าวคือ ที่ระยะเก็บเกี่ยวพันธุ์ชัณษาท 1 มีน้ำหนักแห้งรวมเพิ่มขึ้น 34% 49% และ 64% เมื่อเทียบกับกรรมวิธีที่ไม่ใส่ไนโตรเจน ขณะที่พันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 มีน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้น 21% 51% และ 40% ตามลำดับซึ่งแสดงให้เห็นว่า พันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 ตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนที่อัตรา 90 กก./N/เฮกตาร์ ในขณะที่พันธุ์ชัณษาท 1 ตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนที่อัตรา 135 กก./N/เฮกตาร์

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในส่วนต่าง ๆ ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ยีนนาท 1 ที่ระยะการเจริญต่าง ๆ ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน

SOV	แตกกอ	ตั้งท้อง	ออกรวง	แป้งแข็ง	เก็บเกี่ยว
ใบยอด					
พันธุ์	*	**	**	*	ns
ไนโตรเจน	**	**	**	**	**
ความสัมพันธ์ร่วม	**	**	**	**	**
ใบที่เหนือ					
พันธุ์	*	**	**	ns	*
ไนโตรเจน	**	**	**	**	**
ความสัมพันธ์ร่วม	**	**	**	**	**
ลำต้น					
พันธุ์	*	*	*	**	**
ไนโตรเจน	**	**	**	**	**
ความสัมพันธ์ร่วม	ns	ns	ns	**	**
รวง					
พันธุ์	-	-	*	**	**
ไนโตรเจน	-	-	**	**	**
ความสัมพันธ์ร่วม	-	-	**	**	**

หมายเหตุ ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
 * มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับ 0.05
 ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 4 น้ำหนักแห้ง ในส่วนต่างๆ ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ชัยนาท 1
ที่ระยะการเจริญต่าง ๆ ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน

ไนโตรเจน (กก./ไร่)	ส่วนต้นพืช	ระยะการเจริญ (หลังวันปลูก)				
		แตกกอ (20)	ตั้งท้อง (30)	ออกรวง (66)	แป้งแข็ง (80)	เก็บเกี่ยว (94)
ขาวดอกมะลิ 105 (กก./ไร่)						
0	ใบยอด	97	185	285	332	246
	ใบที่เหลื่อ	299	829	1308	1304	1177
	ลำต้น	438	2640	4828	3705	3110
	รวม	-	-	1074	2898	3278
45	ใบยอด	129	222	327	404	333
	ใบที่เหลื่อ	394	1008	1577	1377	1263
	ลำต้น	542	2958	5540	4125	3699
	รวม	-	-	1211	3118	4144
90	ใบยอด	159	280	370	442	365
	ใบที่เหลื่อ	449	1167	1885	1576	1551
	ลำต้น	592	3343	5982	5162	3908
	รวม	-	-	1317	3940	4948
135	ใบยอด	176	313	442	551	427
	ใบที่เหลื่อ	527	1228	1928	2014	1681
	ลำต้น	760	3518	6207	6868	4297
	รวม	-	-	1093	3851	4581

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ไนโตรเจน (กก./Nเอกตาร์)	ส่วนต้นพืช	ระยะการเจริญ (หลังวันปลูก)				
		แตกกอ (20)	ตั้งท้อง (30)	ออกรวง (66)	แป้งแข็ง (80)	เก็บเกี่ยว (94)
ชัณษาท 1 (กก./เอกตาร์)						
0	ใบยอด	129	230	332	291	247
	ใบที่เหลื่อ	309	958	1590	1093	1090
	ลำต้น	402	2545	4492	2807	2235
	รวง	-	-	1248	3511	3746
45	ใบยอด	160	287	414	327	313
	ใบที่เหลื่อ	423	1199	1973	1286	1493
	ลำต้น	457	2664	4850	3626	3199
	รวง	-	-	1412	3736	5029
90	ใบยอด	186	351	520	513	395
	ใบที่เหลื่อ	571	1383	2201	1708	1531
	ลำต้น	531	2847	5158	4566	3309
	รวง	-	-	1520	4146	5603
135	ใบยอด	236	400	558	532	438
	ใบที่เหลื่อ	683	1599	2520	2073	1707
	ลำต้น	594	3055	5509	5280	3673
	รวง	-	-	1677	4954	6132

จำนวนหน่อตอก

เมื่อศึกษาจำนวนหน่อตอกของข้าวทั้งสองพันธุ์ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน ในช่วงระยะออกรวง (ตารางที่ 5) ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ระหว่างพันธุ์และระดับไนโตรเจน และไม่พบ ความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน พันธุ์ชัยนาท 1 มีจำนวนหน่อตอกสูงกว่าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ทุกระดับไนโตรเจน ข้าวทั้งสองพันธุ์มีจำนวนหน่อตอกเพิ่มขึ้นตามอัตราไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น พันธุ์ชัยนาท 1 มีจำนวนหน่อตอกอยู่ระหว่าง 14.0 - 26.3 หน่อ เพิ่มขึ้นตามอัตราไนโตรเจน ขณะที่พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีอยู่ระหว่าง 10.9 - 21.2 หน่อ

ความสูง

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของความสูง พบว่า มีความแตกต่างระหว่างพันธุ์และระดับไนโตรเจน และไม่พบความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีความสูงสูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 1 ทุกอัตราไนโตรเจน และข้าวทั้งสองพันธุ์ให้ความสูงเพิ่มขึ้นตามระดับปุ๋ยไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีความสูงอยู่ระหว่าง 123.4 - 135.5 เซนติเมตร และพันธุ์ชัยนาท 1 มีอยู่ระหว่าง 101.7 - 110.8 เซนติเมตร การใส่ไนโตรเจนเพิ่มขึ้นทำให้มีความสูงเพิ่มขึ้น โดยในกรรมวิธีที่ใส่ไนโตรเจนมีความสูงเพิ่มขึ้น 3.5% 5.9% และ 8.2% ตามลำดับ ในขณะที่กรรมวิธีที่ไม่ใส่ไนโตรเจนมีความสูง 112.5 เซนติเมตร (เฉลี่ยทั้งสองพันธุ์)

ตารางที่ 5 จำนวนหน่อตอก และ ความสูง ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ชัยนาท 1
ที่ระยะออกรวง ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน

ไนโตรเจน (กก./ไร่)	พันธุ์		เฉลี่ย
	ขาวดอกมะลิ 105	ชัยนาท 1	
จำนวนหน่อ/กอ			
0	10.9	14.0	12.5
45	14.0	17.8	15.9
90	17.8	20.0	18.9
135	21.2	26.3	23.8
เฉลี่ย	16.0	19.5	
ความสูง(ซม.)			
0	123.4	101.7	112.5
45	127.3	105.7	116.5
90	133.2	105.3	119.2
135	133.5	110.8	122.2
เฉลี่ย	129.4	105.9	

LSD ₀₅	จำนวนต้น/กอ	ความสูง
พันธุ์	0.44	10.97
ไนโตรเจน	1.59	4.74
ความล้มพันร่วม	ns	ns

เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนและปริมาณไนโตรเจน

เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน

ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในส่วนต่าง ๆ ของข้าวที่ระยะออกรวงและเก็บเกี่ยว ได้แสดงไว้ในตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติแสดงให้เห็นว่าที่ระยะออกรวง มีเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในส่วนต่าง ๆ มีความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) ในระหว่างพันธุ์และระดับไนโตรเจน พันธุ์ชาดอกมะลิ 105 มีเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในส่วนต่าง ๆ สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 1 ยกเว้นในลำต้นที่มีค่าต่ำกว่า และเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในส่วนต่าง ๆ ของข้าวทั้งสองพันธุ์จะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ตามอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น ในใบยอดจะมีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าส่วนอื่น ๆ ยกเว้นในกรรมวิธีที่ไม่ใส่ไนโตรเจนที่ต่ำกว่าใบที่เหลือง โดยพันธุ์ชาดอกมะลิ 105 มีเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในใบยอดอยู่ระหว่าง 1.42 - 4.17% ใบใบที่เหลือง 2.01 - 3.24% ลำต้น 0.82 - 1.50% และรวง 0.34 - 0.78% ขึ้นอยู่กับอัตราไนโตรเจน ในขณะที่พันธุ์ชัยนาท 1 มีเปอร์เซ็นต์อยู่ระหว่าง 0.95 - 3.03% ในใบยอด 2.01 - 2.90% ในใบที่เหลือง 0.82 - 1.57% ในลำต้น และ 0.36 - 0.65% ในรวง ตามลำดับ และผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามีความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจนในส่วนต่าง ๆ (ยกเว้นในรวง) กล่าวคือ พันธุ์ชาดอกมะลิ 105 มีเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในใบยอดและใบที่เหลืองเพิ่มมากขึ้นกว่าพันธุ์ชัยนาท 1 เมื่อมีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มขึ้น แต่เปอร์เซ็นต์ในลำต้นจะมีน้อยกว่า

ที่ระยะเก็บเกี่ยว ผลการวิเคราะห์ทางสถิติแสดงให้เห็นว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างพันธุ์แต่มีความแตกต่างระหว่างระดับไนโตรเจน และไม่พบความสัมพันธ์ร่วม ที่ระยะนี้เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในส่วนต่าง ๆ ต่ำกว่าที่ระยะออกรวง ในขณะที่เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในรวงเพิ่มขึ้นและสูงกว่าส่วนอื่น ๆ พันธุ์ชาดอกมะลิ 105 มีเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนอยู่ระหว่าง 0.81 - 1.94% ใบที่เหลือง 1.32 - 1.98% ลำต้น 0.36 - 0.94% และในรวง 2.46 - 2.98% ขึ้นอยู่กับอัตราไนโตรเจน ในขณะที่พันธุ์ชัยนาท 1 มีเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.56% ในใบยอด 1.36 - 2.24% ในใบที่เหลือง 0.37 - 0.76% ในลำต้น และ 1.82 - 2.50% ในรวง

ปริมาณไนโตรเจน

ปริมาณการสะสมปริมาณไนโตรเจนในส่วนต่าง ๆ ที่ระยะออกทรงและเก็บเกี่ยว ได้แสดงไว้ใน ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติแสดงให้เห็นว่า ที่ระยะออกทรงมีการสะสมปริมาณไนโตรเจนในส่วนต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตามระดับไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น พันธุ์ชียนาท 1 มีแนวโน้มการสะสมไนโตรเจนในใบยอดสูงกว่าพันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 ทุกระดับของการใส่ไนโตรเจน (ยกเว้นกรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ไนโตรเจน) แต่ความแตกต่างไม่ถึงระดับนัยสำคัญ พันธุ์ชียนาท 1 มีการสะสมไนโตรเจนในใบที่เหลือสูงกว่าพันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 ในทุกระดับไนโตรเจน แต่มีการสะสมไนโตรเจนในลำต้นต่ำกว่า โดยพันธุ์ชียนาท 1 มีการสะสมไนโตรเจนอยู่ระหว่าง 5.8 – 21.8กก.ไนโตรเจน/ตาราง ในใบยอด 35.1 – 75.6กก.ไนโตรเจน/ตาราง ในใบที่เหลือ และ 39.1 – 89.8กก.ไนโตรเจน/ตาราง ในลำต้น ในขณะที่พันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 มีการสะสมไนโตรเจนอยู่ระหว่าง 8.6 – 18.8กก.ไนโตรเจน/ตาราง ในใบยอด 30.9 – 60.8กก.ไนโตรเจน/ตาราง ในใบที่เหลือ และ 40.5 – 92.8กก.ไนโตรเจน/ตาราง ในลำต้น และพบความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจนในส่วนต่าง ๆ กล่าวคือ พันธุ์ชียนาท 1 มีปริมาณไนโตรเจนในใบยอดและใบที่เหลือเพิ่มขึ้นมากกว่าพันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 เมื่อมีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน แต่มีการสะสมไนโตรเจนในลำต้นน้อยกว่า

ที่ระยะเก็บเกี่ยว ผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่า มีการสะสมไนโตรเจนในส่วนต่าง ๆ เพิ่มขึ้นตามระดับไนโตรเจนที่ใส่ พันธุ์ชียนาท 1 มีแนวโน้มการสะสมไนโตรเจนในใบยอดสูงกว่าพันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 ทุกวิธีการใส่ไนโตรเจน (ยกเว้นกรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน) และพันธุ์ชียนาท 1 มีการสะสมไนโตรเจนในใบที่เหลือสูงกว่าพันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 ในทุกระดับไนโตรเจน แต่มีการสะสมไนโตรเจนในลำต้นต่ำกว่า ที่ระยะนี้ข้าวทั้งสองพันธุ์มีการสะสมไนโตรเจนลดลง โดยพันธุ์ชียนาท 1 มีการสะสมไนโตรเจนอยู่ระหว่าง 1.2 – 6.8กก.ไนโตรเจน/ตาราง ในใบยอด 14.8 – 38.2กก.ไนโตรเจน/ตาราง ในใบที่เหลือ และ 7.9 – 21.9กก.ไนโตรเจน/ตาราง ในลำต้น ในขณะที่พันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 มีการสะสมไนโตรเจนอยู่ระหว่าง 1.2 – 8.3กก.ไนโตรเจน/ตาราง ในใบยอด 14.0 – 33.4กก.ไนโตรเจน/ตาราง ในใบที่เหลือ และ 11.2 – 40.3กก.ไนโตรเจน/ตาราง ในลำต้น และผลทางวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า มีความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน ในส่วนต่าง ๆ ยกเว้นลำต้น กล่าวคือ พันธุ์ชียนาท 1 มีการสะสมไนโตรเจนในใบยอดและใบที่เหลือเพิ่มขึ้นมาก

กว่าพันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 เมื่อมีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มมากขึ้น แต่การสะสมไนโตรเจนในลำต้นมีน้อยกว่า

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ที่ระยะออกทรงมีการสะสมไนโตรเจนของลำต้นและใบเพิ่มขึ้นตามระดับไนโตรเจนที่ใส่ พันธุ์ชัณษาท 1 มีการสะสมไนโตรเจนของลำต้นและใบสูงกว่าพันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 ทุกระดับไนโตรเจน พันธุ์ชัณษาท 1 มีการสะสมไนโตรเจนของลำต้นและใบอยู่ระหว่าง 80.5 - 187.2กก.น.เอกตาร ในขณะที่พันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 มีการสะสมไนโตรเจนอยู่ระหว่าง 80.0 - 172.3กก.น.เอกตาร และพบความสัมพันธ์ร่วมระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน กล่าวคือ พันธุ์ชัณษาท 1 มีการสะสมไนโตรเจนของลำต้นและใบเพิ่มขึ้นมากกว่าพันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 กรรมวิธีที่มีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 135กก.น.เอกตาร เมื่อเข้าสู่ระยะเก็บเกี่ยวพบว่า ข้าวทั้งสองพันธุ์มีปริมาณไนโตรเจนของลำต้นและใบลดลง และไม่มี ความแตกต่างระหว่างพันธุ์ แต่มีความแตกต่างระหว่างระดับไนโตรเจน และไม่พบความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน โดยพันธุ์ชัณษาท 1 มีปริมาณไนโตรเจนของลำต้นและใบอยู่ระหว่าง 24.7 - 75.9กก.น.เอกตาร และพันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 มีปริมาณไนโตรเจนอยู่ระหว่าง 27.2 - 82.0กก.น.เอกตาร และการใส่ไนโตรเจนเพิ่มขึ้น ทำให้ข้าวทั้งสองพันธุ์มีปริมาณไนโตรเจนเพิ่มขึ้น โดยกรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ไนโตรเจนมีปริมาณไนโตรเจน 25.9 กก.น.เอกตาร และเมื่อใส่ไนโตรเจนเพิ่มขึ้น (45 90 และ 135กก.น.เอกตาร) มีปริมาณไนโตรเจนเท่ากับ 39.5 59.1 และ 67.0กก.น.เอกตาร

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบไนโตรเจนในส่วนต่าง ๆ ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ชัยนาท 1 ที่ระยะออกรวงและเก็บเกี่ยว ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน

ไนโตรเจน (กก./ไร่)	ส่วนต้นพืช	ระยะออกรวง		ระยะเก็บเกี่ยว					
		ขาวดอกมะลิ 105	ชัยนาท 1	ขาวดอกมะลิ 105	ชัยนาท 1				
0	ใบยอด	1.42	0.95	0.81	0.67				
	ใบที่เหลือง	2.01	2.01	1.32	1.36				
	ลำต้น	0.82	0.82	0.36	0.37				
	รวง	0.34	0.36	2.46	1.82				
45	ใบยอด	3.03	2.16	0.89	1.15				
	ใบที่เหลือง	2.52	2.05	1.42	1.62				
	ลำต้น	1.05	1.20	0.45	0.45				
	รวง	0.50	0.38	2.73	2.15				
90	ใบยอด	3.95	2.65	1.01	1.30				
	ใบที่เหลือง	2.75	2.62	1.63	1.98				
	ลำต้น	1.28	1.37	0.81	0.67				
	รวง	0.65	0.41	3.10	2.23				
135	ใบยอด	4.17	3.03	1.94	1.56				
	ใบที่เหลือง	3.24	2.92	1.98	2.24				
	ลำต้น	1.50	1.57	0.94	0.76				
	รวง	0.78	0.65	2.98	2.50				
LSD. .05		ออกรวง				เก็บเกี่ยว			
		ใบยอด	ใบที่เหลือง	ลำต้น	รวง	ใบยอด	ใบที่เหลือง	ลำต้น	รวง
พันธุ์		0.03	0.02	0.05	ns	ns	ns	ns	ns
ไนโตรเจน		0.03	0.08	0.03	0.14	0.39	0.23	0.37	0.35
ความล้มพันร่วม		0.05	0.10	0.18	ns	ns	ns	ns	ns

ตารางที่ 7 ปริมาณไนโตรเจนในส่วนต่าง ๆ ของข้าวพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ชัยนาท 1
ที่ระยะออกรวงและเก็บเกี่ยว ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน

ไนโตรเจน (กก./ไร่)	ส่วนต้นพืช	ออกรวง(กก./ไร่)		เก็บเกี่ยว(กก./ไร่)				
		ชาวดอกมะลิ 105	ชัยนาท 1	ชาวดอกมะลิ 105	ชัยนาท 1			
0	ใบยอด	8.6	5.8	1.2	1.2			
	ใบที่เหลือง	30.9	35.1	14.0	14.8			
	ลำต้น	40.5	39.4	11.2	7.9			
	รวม	80.0	80.5	27.2	24.7			
45	ใบยอด	10.6	12.6	3.0	3.6			
	ใบที่เหลือง	42.8	45.2	18.1	23.5			
	ลำต้น	55.6	51.7	16.5	14.5			
	รวม	108.0	109.4	37.6	41.4			
90	ใบยอด	15.6	17.0	3.7	5.1			
	ใบที่เหลือง	54.1	67.6	25.4	30.3			
	ลำต้น	80.2	77.6	31.6	22.3			
	รวม	149.9	144.6	60.7	57.6			
135	ใบยอด	18.8	21.8	8.3	6.8			
	ใบที่เหลือง	60.8	75.6	33.4	38.2			
	ลำต้น	92.8	89.8	40.3	21.9			
	รวม	172.3	187.2	82.0	75.9			
LSD. 06		ออกรวง		เก็บเกี่ยว				
		ใบยอด	ใบที่เหลือง	ลำต้น	รวม	ใบยอด	ใบที่เหลือง	ลำต้น
พันธุ์	ns	5.10	1.40	6.64	ns	1.01	2.69	ns
ไนโตรเจน	0.79	2.45	2.48	3.54	0.48	1.99	1.13	3.07
ความซ้ำพันธุ์ร่วม	2.87	5.60	ns	7.50	0.75	ns	2.97	ns

การถ่ายเทน้ำหนักแห้งและไนโตรเจน

การถ่ายเทน้ำหนักแห้ง

เมื่อวิเคราะห์การถ่ายเทน้ำหนักแห้งที่ส่วนต่าง ๆ พบว่า มีความแตกต่างระหว่างพันธุ์ และระหว่างอัตราไนโตรเจน ยกเว้นในลำต้น (ตารางที่ 8) โดยพันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 มีเปอร์เซ็นต์ การถ่ายเทน้ำหนักแห้งของใบยอดเฉลี่ยเท่ากับ 21.0% สูงกว่าพันธุ์ชียนาท 1 ที่มีเปอร์เซ็นต์ การถ่ายเทเฉลี่ยเท่ากับ 15.9% และข้าวทั้งสองพันธุ์มีแนวโน้มเปอร์เซ็นต์การถ่ายเท ลดลงตาม อัตราไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น ส่วนในใบที่เหลือและลำต้น พบว่า พันธุ์ชียนาท 1 มีเปอร์เซ็นต์ การถ่ายเทน้ำหนักแห้งสูงกว่าพันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 ทุกระดับไนโตรเจน (ภาพที่ 2) และทั้งสอง พันธุ์มีแนวโน้มเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทลดลงตามอัตราไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น โดยพันธุ์ชียนาท 1 มีเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทของใบที่เหลือและลำต้นเฉลี่ยเท่ากับ 29.6% และ 37.9% ในขณะที่พันธุ์ ชาวคอกมะลิ 105 มีเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทเฉลี่ยเท่ากับ 15.1% และ 32.6% ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน กล่าวคือพันธุ์ชียนาท 1 มีเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทน้ำหนักแห้งของใบที่เหลือและลำต้นลดลงน้อยกว่าพันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 เมื่อมีการใส่ไนโตรเจน แต่มีเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทน้ำหนักแห้งของใบยอดต่ำกว่า

การถ่ายเทไนโตรเจน

ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การถ่ายเทไนโตรเจนของใบยอด ใบที่เหลือ และลำต้น (ตารางที่ 9) พบว่า ข้าวทั้งสองพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทลดลงตามอัตราไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญในส่วนต่าง ๆ และทั้งสองพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทไนโตรเจนของใบยอดและ ใบที่เหลือไม่แตกต่าง ส่วนในลำต้น พบว่า พันธุ์ชียนาท 1 มีเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทไนโตรเจน สูงกว่าพันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 โดยพันธุ์ชาวคอกมะลิ 105 มีเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทไนโตรเจนของ ใบยอดอยู่ระหว่าง 55.8 - 86.0% ใบที่เหลืออยู่ระหว่าง 45.0 - 57.7% และลำต้นอยู่ระหว่าง 56.6 - 72.3% ขึ้นอยู่กับอัตราไนโตรเจน พันธุ์ชียนาท 1 มีเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทไนโตรเจนของ ใบยอดอยู่ระหว่าง 68.8 - 79.3% ใบที่เหลืออยู่ระหว่าง 49.5 - 57.9% และลำต้นอยู่ระหว่าง 69.8 - 79.9% และผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน กล่าวคือ พันธุ์ชียนาท 1 มีเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทไนโตรเจนของใบที่เหลือและลำต้นลดลงน้อยกว่า

พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 เมื่อมีการใส่ไนโตรเจน แต่มีเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทไนโตรเจนของใบยอดต่ำกว่า

เมื่อพิจารณาถึงการถ่ายเทปริมาณไนโตรเจนของลำต้นและใบ (ตารางที่ 10) พบว่า มีความแตกต่างระหว่างพันธุ์และระดับไนโตรเจน โดยพันธุ์ชัยนาท 1 มีเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทไนโตรเจนสูงกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และทั้งสองพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทลดลงตามอัตราไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น พันธุ์ชัยนาท 1 มีเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทอยู่ระหว่าง 59.4 - 69.4% ลดลงตามอัตราไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 มีเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทไนโตรเจนอยู่ระหว่าง 52.4 - 66.1% และพบความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน พันธุ์ชัยนาท 1 มีเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทลดลงน้อยกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 เมื่อมีการใส่ไนโตรเจนเพิ่มขึ้น

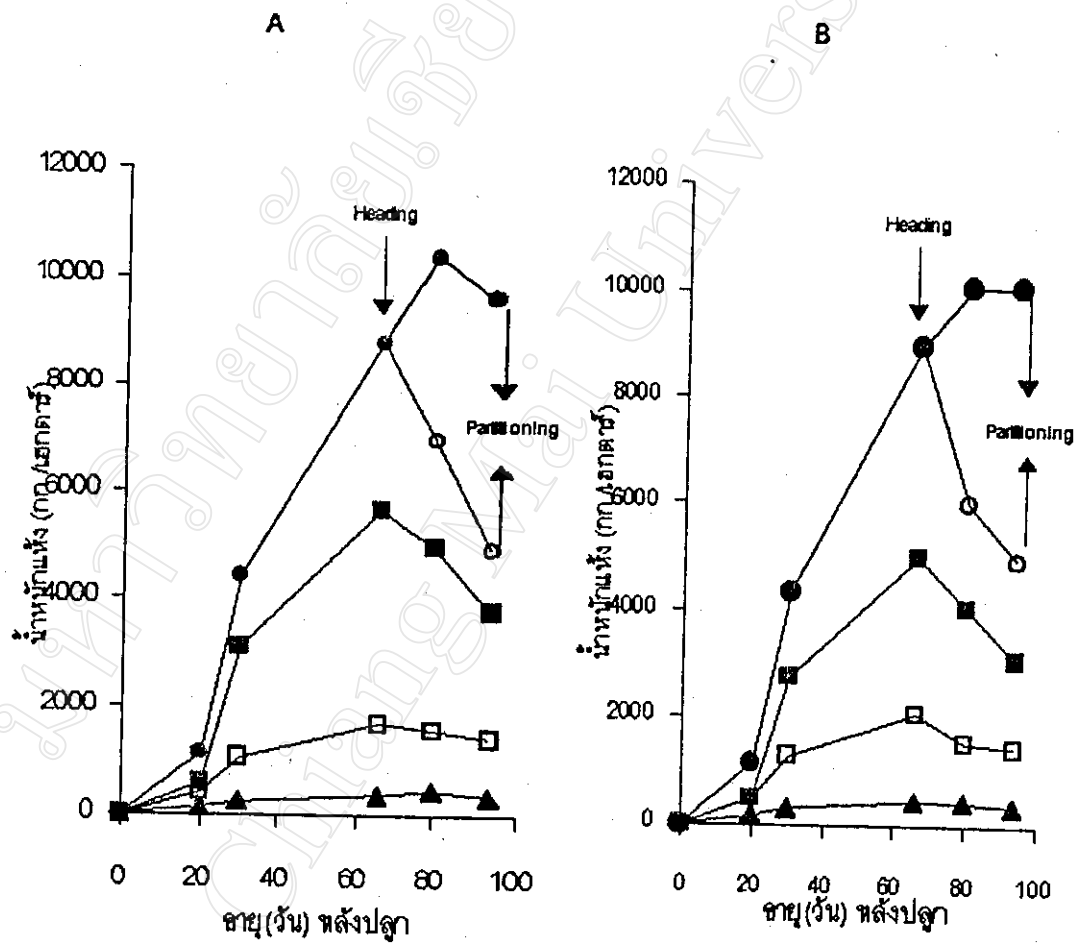
การสะสมไนโตรเจนในรวง

ปริมาณการสะสมไนโตรเจนในรวงทั้งหมดได้แสดงไว้ในภาพที่ 4 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างพันธุ์ แต่การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมีผลทำให้การสะสมไนโตรเจนในรวงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 มีการสะสมไนโตรเจนอยู่ระหว่าง 80.6 - 153.3กก.N/เฮกตาร์ (ขึ้นอยู่กัอัตราไนโตรเจน) ในขณะที่พันธุ์ชัยนาท 1 มีการสะสมอยู่ระหว่าง 68.2 - 153.3กก.N/เฮกตาร์ และพบความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน กล่าวคือ พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 มีการสะสมไนโตรเจนเพิ่มขึ้นมากกว่าพันธุ์ชัยนาท 1 เมื่อมีการใส่ไนโตรเจน ยกเว้นกรรมวิธีที่มีการใส่ไนโตรเจน 135กก.N/เฮกตาร์ ที่มีลดลง

จากปริมาณไนโตรเจนในรวงทั้งหมดและเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทไนโตรเจนของลำต้นและใบ สามารถคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์การดูดซับจากดินได้ดังภาพที่ 5 จากภาพแสดงให้เห็นว่า พันธุ์ชัยนาท 1 มีเปอร์เซ็นต์การถ่ายเทสูงกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 จึงส่งผลให้พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 มีเปอร์เซ็นต์การดูดซับไนโตรเจนจากดินสูงกว่า

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบการถ่ายเทน้ำหนักแห้งในส่วนต่าง ๆ ของพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ชัยนาท 1 ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน

ไนโตรเจน (กก./N/เฮกตาร์)	พันธุ์		เฉลี่ย
	ข้าวดอกมะลิ 105	ชัยนาท 1	
	ใบยอด		
0	25.9	15.1	22.5
45	18.3	4.0	11.2
90	17.4	22.9	20.2
135	22.5	17.6	20.0
เฉลี่ย	21.0	15.9	
	ใบที่เหลือ		
0	10.1	31.4	20.7
45	19.8	24.3	22.1
90	17.7	30.4	24.0
135	12.8	32.2	22.5
เฉลี่ย	15.1	29.6	
	ลำต้น		
0	34.2	49.6	41.9
45	31.9	33.5	32.7
90	34.0	35.7	35.5
135	30.3	32.9	30.1
เฉลี่ย	32.6	37.9	
LSD ₀₅	ใบยอด	ใบที่เหลือ	ลำต้น
พันธุ์	1.68	5.46	4.85
ไนโตรเจน	3.02	ns	4.63
ความซ้ำพันธุ์รวม	3.98	5.93	7.10



ภาพที่ 2 การสะสมน้ำนมแห้ง (เฉลี่ยทุกระดับไนโตรเจน) ของทั้งตัว (●) ของลำต้นและใบ (○) ใบยอด (▲) ใบที่เหลือ (□) และ ลำต้น (■) ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (A) และพันธุ์ไยนาท 1 (B) ที่อายุการเจริญต่าง ๆ

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบการถ่ายเทไนโตรเจนในส่วนต่าง ๆ ของข้าวพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ชัยนาท 1 ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน

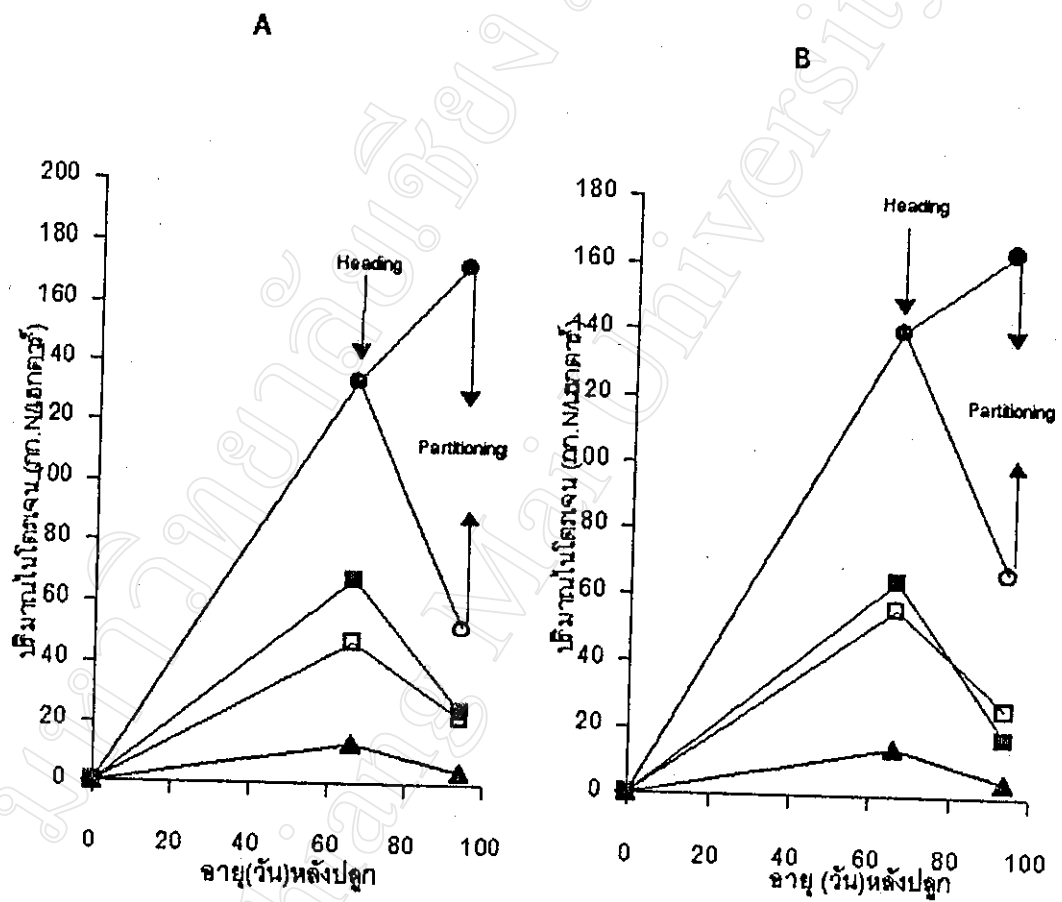
ไนโตรเจน (กก.N/เฮกตาร์)	พันธุ์		เฉลี่ย
	ชาวดอกมะลิ 105	ชัยนาท 1	
	ใบยอด		
0	77.0	71.2	74.1
45	71.3	71.1	73.0
90	76.2	69.8	71.2
135	55.6	68.8	62.2
เฉลี่ย	70.1	70.2	
	ใบที่เหลือง		
0	54.6	57.9	56.3
45	60.0	48.0	54.0
90	49.1	55.2	52.1
135	46.2	49.5	47.9
เฉลี่ย	52.5	52.6	
	ลำต้น		
0	70.1	75.6	72.8
45	70.4	72.3	71.3
90	60.4	71.3	65.9
135	56.5	68.8	62.7
เฉลี่ย	64.3	72.0	
LSD ₀₅	ใบยอด	ใบที่เหลือง	ลำต้น
พันธุ์	ns	ns	ns
ไนโตรเจน	3.71	3.07	4.34
ความล้มพันร่วม	7.82	5.04	10.69

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบการถ่ายเทไนโตรเจนของลำต้นและใบของพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ชัยนาท 1 ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน

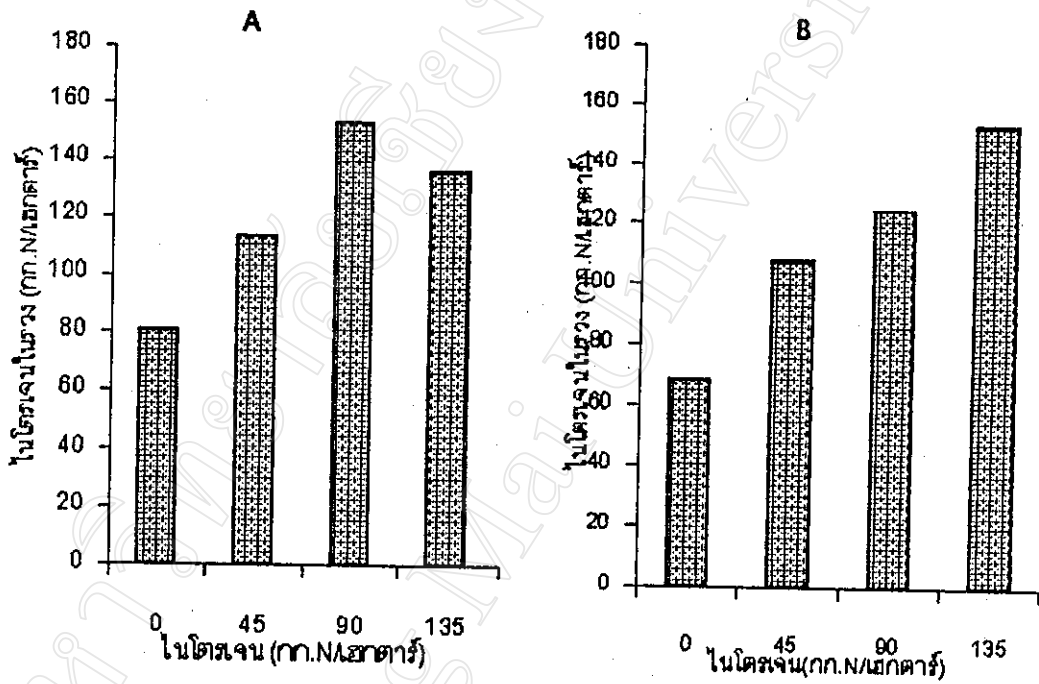
ไนโตรเจน (กก. N/เฮกตาร์)	พันธุ์		เฉลี่ย
	ข้าวดอกมะลิ 105	ชัยนาท 1	
	ไนโตรเจน		
0	66.1	69.4	67.7
45	65.5	62.2	63.8
90	59.5	64.5	62.0
135	52.4	59.4	55.9
เฉลี่ย	60.9	63.9	

LSD₀₅

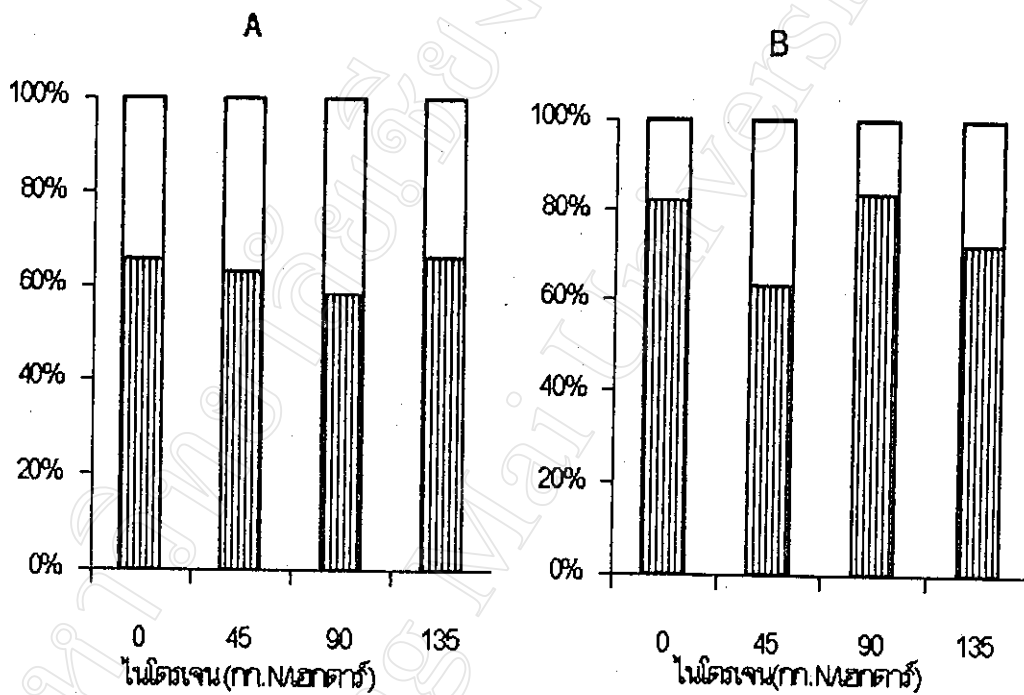
พันธุ์	1.29
ไนโตรเจน	2.11
ความล้มพันธ์ร่วม	2.83



ภาพที่ 3 การถ่ายเทไนโตรเจน (เฉลี่ยทุกระดับไนโตรเจน) ของทั้งต้น (○) ของลำต้นและใบ (○) ใบยอด (▲) ใบที่เหลือ (□) และ ลำต้น (■) ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (A) และพันธุ์ชัยนาท 1 (B) ที่อายุการเจริญต่าง ๆ



ภาพที่ 4 การสะสมไนโตรเจนในรวงของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (A) และพันธุ์ชัยนาท 1 (B) ที่ระดับไนโตรเจนต่างๆ



ภาพที่ 5 เปอร์เซ็นต์การสะสมไนโตรเจนในรวงที่ได้มาจากการถ่ายเทจากลำต้นและใบ (▨) และดูดซับจากดิน (□) ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (A) และพันธุ์ชัยนาท 1 (B) ที่ระดับไนโตรเจนต่าง ๆ

ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต

ผลผลิต

ผลผลิตน้ำหนักแห้งเมล็ดของข้าวพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ชัยนาท 1 แสดงไว้ในตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติแสดงให้เห็นว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ระหว่างพันธุ์และระดับไนโตรเจน พันธุ์ชัยนาท 1 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 ทุกระดับไนโตรเจน ข้าวทั้งสองพันธุ์ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น ยกเว้นพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 ให้ผลผลิตลดลงที่อัตราไนโตรเจนที่ 135 กก. N/เฮกตาร์ พันธุ์ชัยนาท 1 ให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 3,633 - 5,369 กก. N/เฮกตาร์ ในขณะที่พันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 ให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 3,284 - 4,228 กก. N/เฮกตาร์ นอกจากนี้ยังพบ ความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน (ภาพภาคผนวกที่ 4) พันธุ์ชัยนาท 1 มีการตอบสนองต่อไนโตรเจนได้ดีกว่าพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 กล่าวคือ พันธุ์ชัยนาท 1 ให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 5,369 กก. N/เฮกตาร์ ที่อัตราไนโตรเจน 135 กก. N/เฮกตาร์ ในขณะที่พันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 ให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 4,228 กก. N/เฮกตาร์ ที่อัตราไนโตรเจน 90 กก. N/เฮกตาร์ และเมื่อเพิ่มอัตราไนโตรเจนเป็น 135 กก. N/เฮกตาร์ กลับพบว่า พันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 กลับมีผลผลิตลดลง 11%

องค์ประกอบของผลผลิต

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของผลผลิต ได้แสดงไว้ในตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ระหว่างพันธุ์ ของจำนวนรวงต่อพื้นที่และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ยกเว้นจำนวนเมล็ดต่อรวง พันธุ์ชัยนาท 1 มีจำนวนรวงต่อพื้นที่ และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด สูงกว่าพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 ยกเว้นจำนวนเมล็ดต่อรวงที่มีแนวโน้มให้ต่ำกว่า พันธุ์ชัยนาท 1 มีจำนวนรวงอยู่ระหว่าง 167 - 275 รวงต่อตร.ม. จำนวนเมล็ดต่อรวงอยู่ระหว่าง 64.6 - 75.2 เมล็ด และน้ำหนัก 1,000 เมล็ดหนักอยู่ระหว่าง 29.0 - 29.4 กรัม ขณะที่พันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 มีจำนวนรวงอยู่ระหว่าง 157 - 220 รวงต่อตร.ม. จำนวนเมล็ดต่อรวงอยู่ระหว่าง 62.8 - 75.4 เมล็ด และน้ำหนัก 1,000 เมล็ดหนักอยู่ระหว่าง 28.4 - 28.8 กรัม

การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มมากขึ้นทำให้มีความแตกต่างทางสถิติขององค์ประกอบผลผลิต โดยทำให้จำนวนรวงต่อพื้นที่และน้ำหนัก 1,000เมล็ด เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ขณะที่จำนวนเมล็ดลดลง ในกรรมวิธีที่ใส่ไนโตรเจนมีจำนวนรวงต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 23% 36% และ 49% เมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีที่ไม่ใส่ไนโตรเจนมีจำนวนรวงต่อพื้นที่เท่ากับ 162 รวง/ตร.ม. (เฉลี่ยทั้งสองพันธุ์) และน้ำหนัก 1,000เมล็ดเพิ่มขึ้นเป็น 28.9 29.0 และ 29.1กรัม ในขณะที่กรรมวิธีที่ไม่ใส่ไนโตรเจนมีน้ำหนัก 28.6กรัม ส่วนจำนวนเมล็ดต่อรวง ในกรรมวิธีที่ไม่ใส่ไนโตรเจนมีจำนวนเมล็ดต่อรวงสูงสุดเท่ากับ 74.4เมล็ด ในขณะที่กรรมวิธีที่ใส่ไนโตรเจนมีจำนวนเมล็ดต่อรวงลดลงเป็น 67.3 70.4 และ 64.8เมล็ดตามลำดับ

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน ของจำนวนรวงต่อพื้นที่และเมล็ดต่อรวง (ภาพภาคผนวกที่ 5) พันธุ์ชียนาท 1 มีการตอบสนองต่ออัตราไนโตรเจนได้ดีกว่าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 โดยพันธุ์ชียนาท 1 มีจำนวนรวงต่อพื้นที่สูงสุดเท่ากับ 276รวง ในกรรมวิธีที่ใส่ไนโตรเจน 135กก.N/เฮกตาร์ ในขณะที่พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีจำนวนรวงต่อพื้นที่สูงสุด เท่ากับ 220รวง ที่กรรมวิธีเดียวกัน และพันธุ์ชียนาท 1 มีจำนวนเมล็ดต่อรวงสูงสุดเท่ากับ 75.1เมล็ด ในกรรมวิธีที่ไม่ใส่ไนโตรเจน ส่วนพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีจำนวนเมล็ดต่อรวงสูงสุดเท่ากับ 75.4เมล็ด ในกรรมวิธีที่ใส่ไนโตรเจน 90กก.N/เฮกตาร์

ตารางที่ 11 ผลผลิตของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และ พันธุ์ชัยนาท 1 ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน

ไนโตรเจน (กก./ไร่)	พันธุ์		เฉลี่ย
	ขาวดอกมะลิ 105	ชัยนาท 1	
นน. แห้งข้าวเปลือก (กก./ไร่)			
0	3284	3633	3458
45	3541	4175	3858
90	4228	4659	4443
135	3761	5369	4567
เฉลี่ย	3703	4459	
<hr/>			
LSD ₀₅			
พันธุ์	48.40		
ไนโตรเจน	60.41		
ความล้มพันร่วม	85.46		

ตารางที่ 12 องค์ประกอบของผลผลิต ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ชัยนาท 1 ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน

ไนโตรเจน (กก.N/เฮกตาร์)	พันธุ์		เฉลี่ย
	ขาวดอกมะลิ 105	ชัยนาท 1	
	จำนวนรวง/ม ²		
0	157	167	162
45	182	215	199
90	195	247	221
135	220	275	241
เฉลี่ย	183	226	
	จำนวนเมล็ด/รวง		
0	73.6	75.2	74.4
45	67.8	66.8	67.3
90	75.4	64.6	70.0
135	62.8	66.5	64.8
เฉลี่ย	69.9	68.4	
	น้ำหนัก1,000เมล็ด (กรัม)		
0	28.4	29.0	28.7
45	28.7	29.1	28.9
90	28.7	29.2	29.0
135	28.8	29.4	29.1
เฉลี่ย	28.6	29.2	

LSD _{.05}	จำนวนรวง/ม ²	จำนวนเมล็ด/รวง	น้ำหนัก1,000เมล็ด (กรัม)
พันธุ์	11.18	ns	0.20
ไนโตรเจน	9.83	3.9	0.12
ความซ้ำพันธุ์ร่วม	15.65	5.7	ns

ดัชนีเก็บเกี่ยว

ผลวิเคราะห์ดัชนีเก็บเกี่ยวของข้าวทั้งสองพันธุ์ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 13 ผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ระหว่างพันธุ์และระดับไนโตรเจน พันธุ์ชัยนาท 1 มีดัชนีเก็บเกี่ยวสูงกว่าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในทุกระดับไนโตรเจน ข้าวทั้งสองพันธุ์มีดัชนีเก็บเกี่ยวลดลงตามอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น โดยกรรมวิธีที่ไม่ใส่ไนโตรเจนข้าวทั้งสองพันธุ์มีดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด พันธุ์ชัยนาท 1 มีสูงสุดเท่ากับ 0.49 และพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีสูงสุดเท่ากับ 0.42 และพันธุ์ชัยนาท 1 มีดัชนีเก็บเกี่ยวต่ำที่สุดเท่ากับ 0.40 ที่อัตราไนโตรเจน 45กก./N.เฮกตาร์ ส่วนพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีดัชนีเก็บเกี่ยวต่ำสุดเท่ากับ 0.36 ที่อัตราไนโตรเจน 135กก./N.เฮกตาร์ ทั้งนี้เนื่องจากทั้งสองพันธุ์มีการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนต่างกันทำให้มีความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน (ภาพภาคผนวกที่ 6)

ตารางที่ 13 ดัชนีเก็บเกี่ยว ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ชัยนาท 1 ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน

ไนโตรเจน (กก./N.เฮกตาร์)	พันธุ์		เฉลี่ย
	ขาวดอกมะลิ 105	ชัยนาท 1	
0	0.42	0.49	0.46
45	0.37	0.40	0.39
90	0.39	0.43	0.41
135	0.36	0.45	0.42
เฉลี่ย	0.38	0.44	
LSD ₀₅			
พันธุ์	0.02		
ไนโตรเจน	0.01		
ความสัมพันธ์ร่วม	0.03		

ประสิทธิภาพของปุ๋ยไนโตรเจน

เมื่อประเมินประสิทธิภาพของปุ๋ยไนโตรเจนในรูปของน้ำหนักแห้งที่ได้กลับคืนต่อหนึ่งหน่วยไนโตรเจนที่ใส่ (DM-return) ที่ระยะออกรวง พบว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างพันธุ์ แต่มีความแตกต่างระหว่างระดับไนโตรเจน ดังตารางที่ 14 ชาวทั้งสองพันธุ์มี DM-return ลดลงตามอัตราไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น โดยพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 มี DM-return อยู่ระหว่าง 17.0 - 28.5 กก. น้ำหนักแห้ง/กก.Nที่ใส่ และพันธุ์ชัยนาท 1 มีอยู่ระหว่าง 19.3 - 21.9 กก. น้ำหนักแห้ง/กก.Nที่ใส่ และที่อัตราปุ๋ยไนโตรเจนระดับ 45 กก.N/เอกตาร์ มี DM-return สูงสุด 25.1 กก. น้ำหนักแห้ง/กก.Nที่ใส่ ซึ่งสูงกว่าที่ระดับ 90 และ 135 กก.N/เอกตาร์ ที่มี DM-return เท่ากับ 21.8 และ 18.1 กก. น้ำหนักแห้ง/กก.Nที่ใส่ ตามลำดับ

ส่วน DM-return ในระยะเก็บเกี่ยว พบว่า ระหว่างพันธุ์ไม่มีความแตกต่าง แต่มีความแตกต่างระหว่างระดับไนโตรเจน ซึ่งเหมือนกับที่ระยะออกรวง เนื่องจากทั้งสองพันธุ์มีการสะสมน้ำหนักแห้งรวมไม่แตกต่างทั้งที่ระยะออกรวงและเก็บเกี่ยว พันธุ์ชัยนาท 1 มี DM-return อยู่ระหว่าง 31.4 - 64.8 กก. น้ำหนักแห้ง/กก.Nที่ใส่ และพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 มี DM-return อยู่ระหว่าง 19.7 - 36.2 กก. น้ำหนักแห้ง/กก.Nที่ใส่ และอัตราไนโตรเจน 45 กก.N/เอกตาร์ มี DM-return สูงสุดที่เท่ากับ 50.5 กก. น้ำหนักแห้ง/กก.Nที่ใส่ ซึ่งสูงกว่าที่ระดับ 90 และ 135 กก.N/เอกตาร์ ที่มี DM-return เท่ากับ 36.0 และ 27.0 กก. น้ำหนักแห้ง/กก.Nที่ใส่ ตามลำดับ

จากตารางที่ 14 ประสิทธิภาพของปุ๋ยไนโตรเจนในการสร้างผลผลิตต่อปริมาณปุ๋ยไนโตรเจนที่ใส่ (Agronomic efficiency) ที่ปลูกภายใต้ระดับไนโตรเจนต่าง ๆ พบว่า มีความแตกต่างระหว่างพันธุ์และระดับไนโตรเจน และพบความสัมพันธ์ร่วม ระหว่างพันธุ์กับไนโตรเจน พันธุ์ชัยนาท 1 มีประสิทธิภาพ Agronomic efficiency อยู่ระหว่าง 11.3 - 12.8 กก.ผลผลิต/กก.Nที่ใส่ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 ที่มีอยู่ระหว่าง 3.5 - 10.5 กก.ผลผลิต/กก.Nที่ใส่ และที่อัตราไนโตรเจน 135 กก.N/เอกตาร์ พันธุ์ชัยนาท 1 มีประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนสูงสุด ในขณะที่พันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 มีประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนสูงสุดที่อัตราไนโตรเจน 90 กก.N/เอกตาร์ ดังภาพภาคผนวกที่ 7

ตารางที่ 14 ประสิทธิภาพของปุ๋ยไนโตรเจนที่มีต่อ DM-return ที่ระยะออกทรงและเก็บเกี่ยว และ Agronomic efficiency ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ชัยนาท 1 ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน

ไนโตรเจน (กก. N/เฮกตาร์)	DM-return (กก. นน.แห้ง/กก. N ที่ใส่)		Agronomic efficiency (กก. ผลผลิต/กก. N ที่ใส่)
	ออกทรง	เก็บเกี่ยว	
ขาวดอกมะลิ 105			
0	-	-	-
45	28.5	36.2	5.7
90	24.2	32.9	10.5
135	17.0	19.7	3.5
เฉลี่ย	23.2	29.6	6.6
ชัยนาท 1			
0	-	-	-
45	21.9	64.8	12.0
90	19.4	39.1	11.3
135	19.3	31.4	12.8
เฉลี่ย	20.2	46.1	12.1

LSD₀₅

พันธุ์	ns	ns	0.37
ไนโตรเจน	3.83	5.34	1.19
ความดัมพันซ์ร่วม	ns	16.38	0.26

อัตราการผลิตเด็บบิด

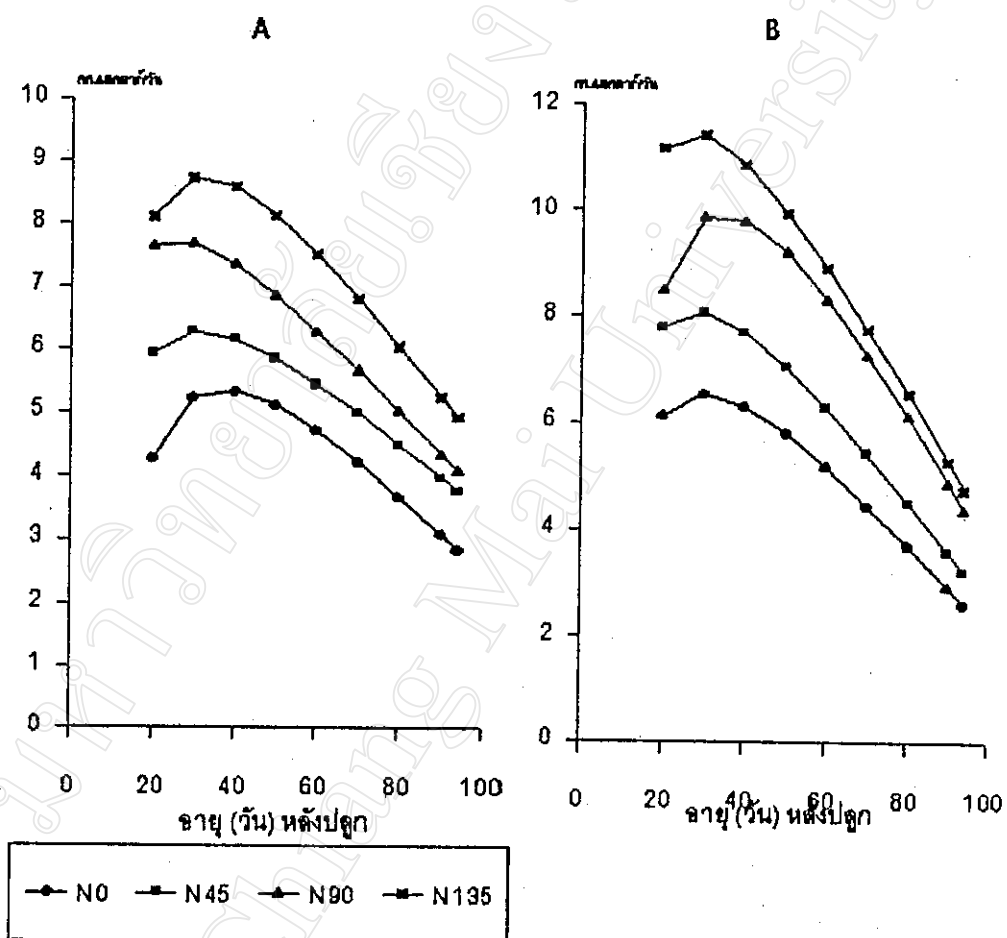
จากการวิเคราะห์ Regression ของน้ำหนักแห้งที่ส่วนต่าง ๆ และน้ำหนักแห้งรวมต่อพื้นที่ของข้าว พบว่า มีความสัมพันธ์แบบ Quadratic facton กับระยะการผลิตเด็บบิด ดังตารางที่ 15 โดยข้าวทั้งสองพันธุ์มีการสะสมน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้นในระยะแรก (ระยะแตกกอถึงระยะออกรวง) และลดลงตามลำดับ (ระยะแป้งแข็งถึงระยะเก็บเกี่ยว) และพบว่า อัตราการสะสมน้ำหนักแห้งในลำต้น, ใบยอด และใบที่เหลืองมีอัตราการสะสมน้ำหนักแห้งเหมือนกัน กล่าวคือ มีการตอบสนองต่ออัตราปุ๋ยไนโตรเจนสูงสุดที่อัตรา 135กก. N/เฮกตาร์ ดังภาพที่ 6 ถึง ภาพที่ 10 โดยพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 มีอัตราการสะสมน้ำหนักแห้งสูงสุดในใบยอด, ใบที่เหลือง, และลำต้น เท่ากับ 6.2, 26.2, และ 91.4กก. N/เฮกตาร์/วัน ดังตารางที่ 16 ในวันที่ 78, 74, และ 69 (หลังวันปลูก) ส่วนพันธุ์ชัยนาท 1 มีอัตราสูงสุดเท่ากับ 8.0, 35.4, และ 88.0กก. N/เฮกตาร์/วัน ในวันที่ 68 และ 66 ส่วนในรวง พบว่า พันธุ์ชัยนาท 1 มีอัตราการสะสมน้ำหนักแห้งสูงสุดในรวงเท่ากับ 64.5 กก. N/เฮกตาร์/วัน ใน 95วัน (หลังวันปลูก) ที่อัตราไนโตรเจน 135กก. N/เฮกตาร์ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ที่มีอัตราสูงสุดเท่ากับ 52.2กก. N/เฮกตาร์/วัน ใน 96วัน ที่อัตราไนโตรเจน 90 กก. N/เฮกตาร์ นอกจากนี้อัตราการสะสมน้ำหนักแห้งของทั้งต้น พบว่า ที่อัตราไนโตรเจน 135 กก. N/เฮกตาร์ ทั้งสองพันธุ์มีอัตราการสะสมน้ำหนักแห้งรวมสูงสุด โดยพันธุ์ชัยนาท 1 มีสูงสุดเท่ากับ 122.4กก. N/เฮกตาร์/วัน ใน 104วัน และพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 มีอัตราสูงสุดเท่ากับ 127.5 กก. N/เฮกตาร์/วัน ใน 90วัน

ตารางที่ 15 การเจริญเติบโต (Crop growth rate) ที่ส่วนต่าง ๆ ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ชัยนาท 1 ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน

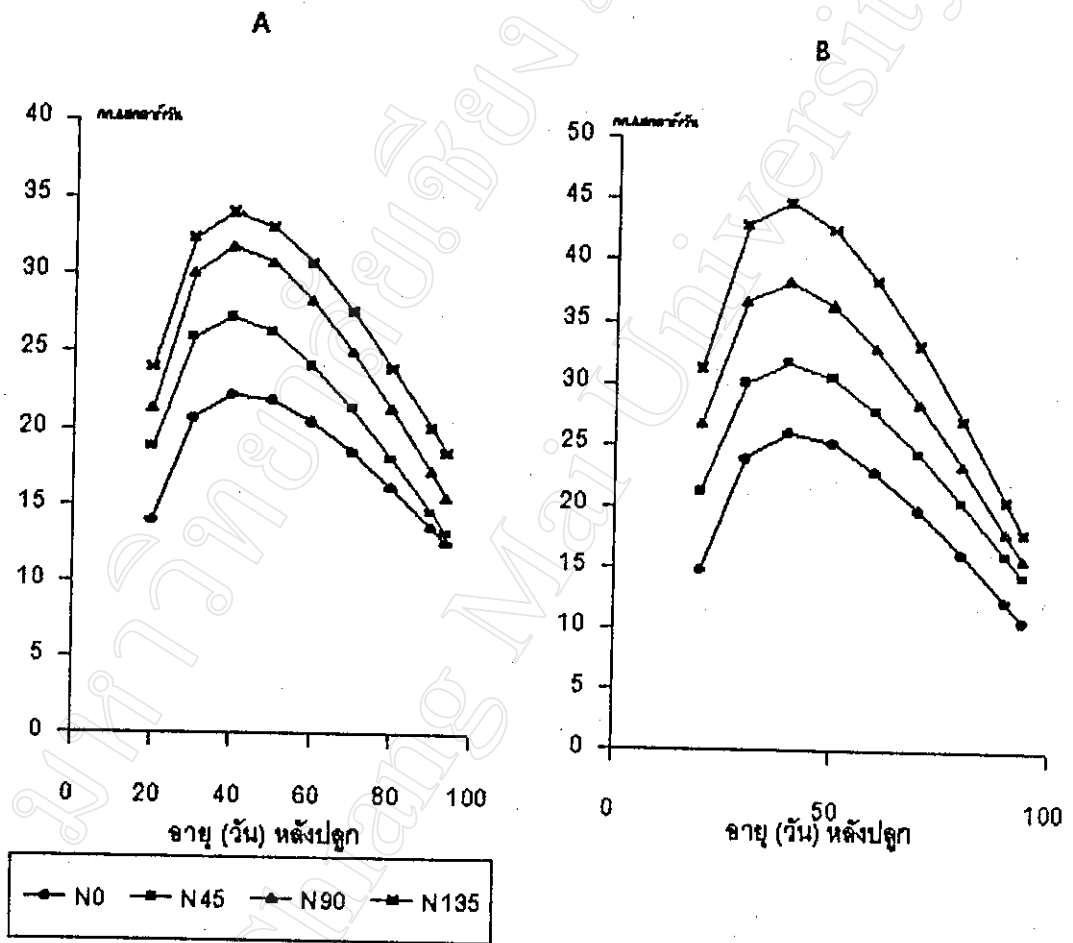
ไนโตรเจน (กก.N/เฮกตาร์)	ส่วนต้นพืช	สมการการเจริญเติบโต	
		ขาวดอกมะลิ105	ชัยนาท1
0	ใบยอด	$Y = -0.0726x^2 + 10.737x - 100.77,$ $r^2 = 0.9216$	$Y = -0.088x^2 + 11.736x - 77.299,$ $r^2 = 0.9706$
	ใบที่เหลื่อ	$Y = -0.3374x^2 + 50.715x - 597.54,$ $r^2 = 0.9964$	$Y = -0.511x^2 + 67.98x - 858.61,$ $r^2 = 0.892$
	ลำต้น	$Y = -1.82224x^2 + 244.35x - 3826.7,$ $r^2 = 0.9597$	$Y = -1.9457x^2 + 245.35x - 3806.71,$ $r^2 = 0.9115$
	รวง	$Y = -3.6811x^2 + 667.69x - 26958,$ $r^2 = 1$	$Y = -5.1743x^2 + 917.09x - 36741,$ $r^2 = 1$
	รวม	$Y = -1.5234x^2 + 274.08x - 4256.5,$ $r^2 = 0.9894$	$Y = -1.7938x^2 + 297.04x - 4633,$ $r^2 = 0.982$
	45	ใบยอด	$Y = -0.0584x^2 + 9.8601x - 55.395,$ $r^2 = 0.9333$
ใบที่เหลื่อ		$Y = -0.4419x^2 + 62.131x - 690.48,$ $r^2 = 0.9793$	$Y = -0.5469x^2 + 74.941x - 853.71,$ $r^2 = 0.83$
ลำต้น		$Y = -1.9679x^2 + 267.96x - 4145.3,$ $r^2 = 0.9422$	$Y = -1.7802x^2 + 239.67x - 3713.1,$ $r^2 = 0.9488$
รวง		$Y = -2.2466x^2 + 464.2x - 19639,$ $r^2 = 1$	$Y = -2.6293x^2 + 549.85x - 23425,$ $r^2 = 1$
รวม		$Y = -1.5224x^2 + 290.55x - 4354,$ $r^2 = 0.9909$	$Y = -1.1384x^2 + 254.64x - 3719.7,$ $r^2 = 0.9907$

ตารางที่ 15 (ต่อ)

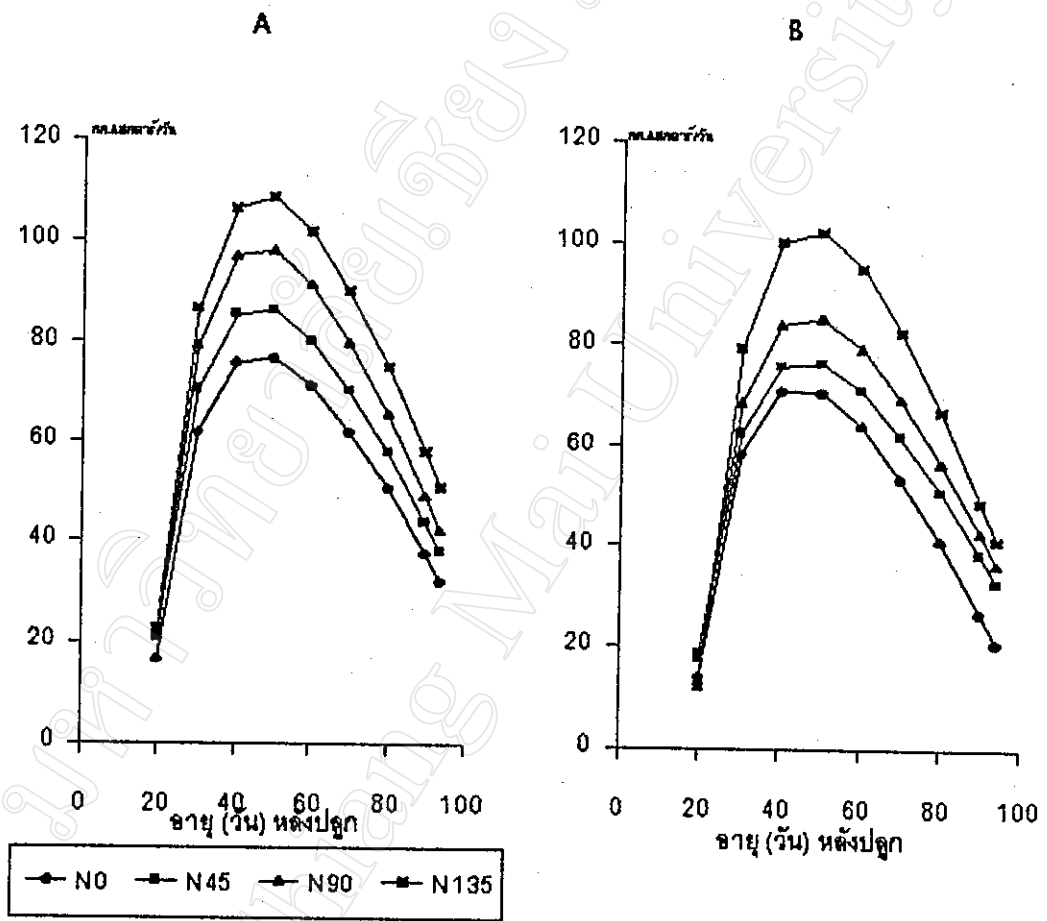
ไนโตรเจน ส่วนต้นพืช (กก./N/เฮกตาร์)		สมการการเจริญเติบโต	
		ชาวดอกมะลิ 105	ชัณษาท1
90	ใบยอด	$Y = -0.0727x^2 + 11.403x - 45.933,$ $r^2 = 0.9461$	$Y = -0.1455x^2 + 19.867x - 169.1,$ $r^2 = 0.9681$
	ใบที่เหลือ	$Y = -0.5212x^2 + 73.47x - 835.37,$ $r^2 = 0.9636$	$Y = -0.68x^2 + 90.41x - 1002,$ $r^2 = 0.9412$
	ลำต้น	$Y = -2.3079x^2 + 311.13x - 4878.8,$ $r^2 = 0.9798$	$Y = -2.0141x^2 + 271.05x - 4260.6,$ $r^2 = 0.9771$
	รวม	$Y = -4.1207x^2 + 789.01x - 32808,$ $r^2 = 1$	$Y = -2.983x^2 + 623.11x - 26611,$ $r^2 = 1$
	รวม	$Y = -1.658x^2 + 325.44x - 4819.9,$ $r^2 = 0.9893$	$Y = -1.5752x^2 + 317.31x - 4748.3,$ $r^2 = 0.9878$
135	ใบยอด	$Y = -0.0934x^2 + 14.684x - 94.376,$ $r^2 = 0.9113$	$Y = -0.139x^2 + 18.879x - 98.17,$ $r^2 = 0.9804$
	ใบที่เหลือ	$Y = -0.4997x^2 + 74.035x - 801.75,$ $r^2 = 0.9838$	$Y = -0.8076x^2 + 106.62x - 1184.5,$ $r^2 = 0.9624$
	ลำต้น	$Y = -2.4341x^2 + 336.1x - 5295.7,$ $r^2 = 0.9391$	$Y = -2.5825x^2 + 343.17x - 5587.6,$ $r^2 = 0.936$
	รวม	$Y = -5.1709x^2 + 951.93x - 39210,$ $r^2 = 1$	$Y = -5.3546x^2 + 1015.8x - 42042,$ $r^2 = 1$
	รวม	$Y = -2.1206x^2 + 383.12x - 5829.7,$ $r^2 = 0.9338$	$Y = -1.6472x^2 + 342.41x - 5065.2,$ $r^2 = 0.9771$



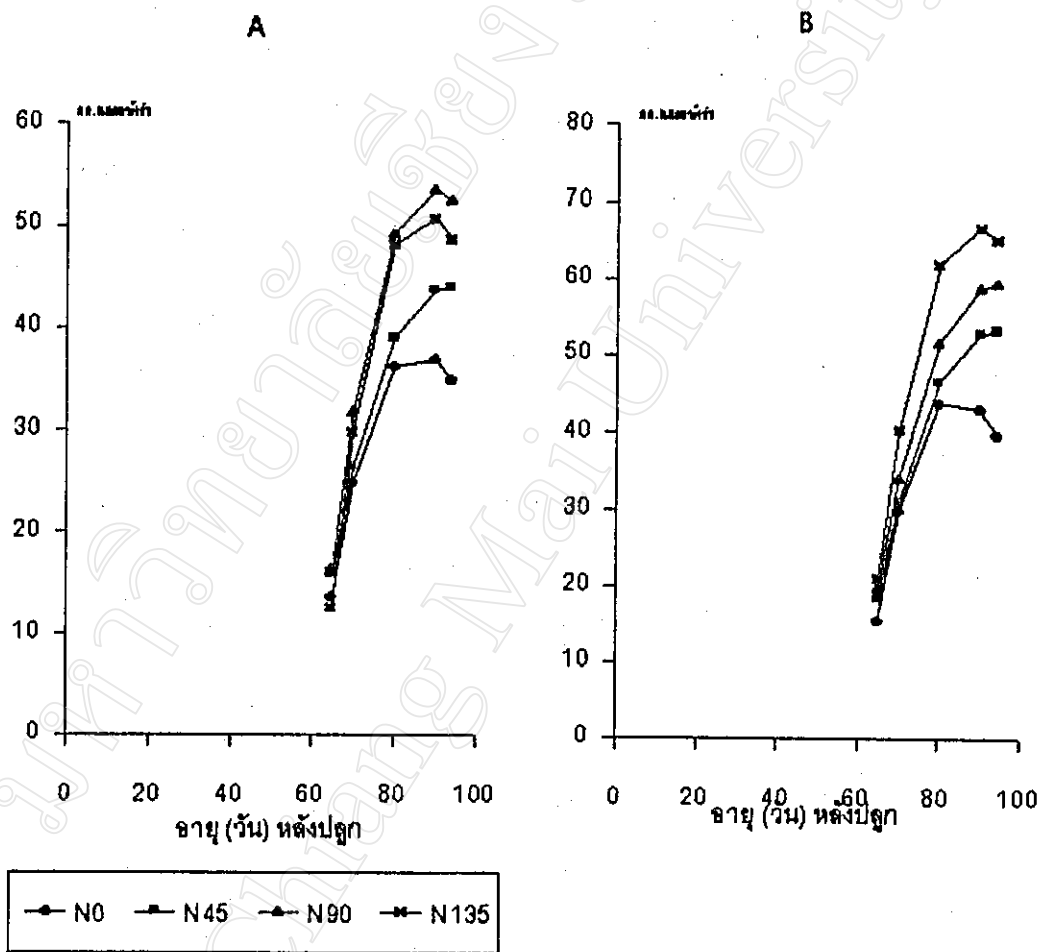
ภาพที่ 6 อัตราการสะสมน้ำหนักแห้งของใบยอดของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (A) และพันธุ์ชัยนาท 1 (B) ที่ระยะการเจริญต่าง ๆ ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน



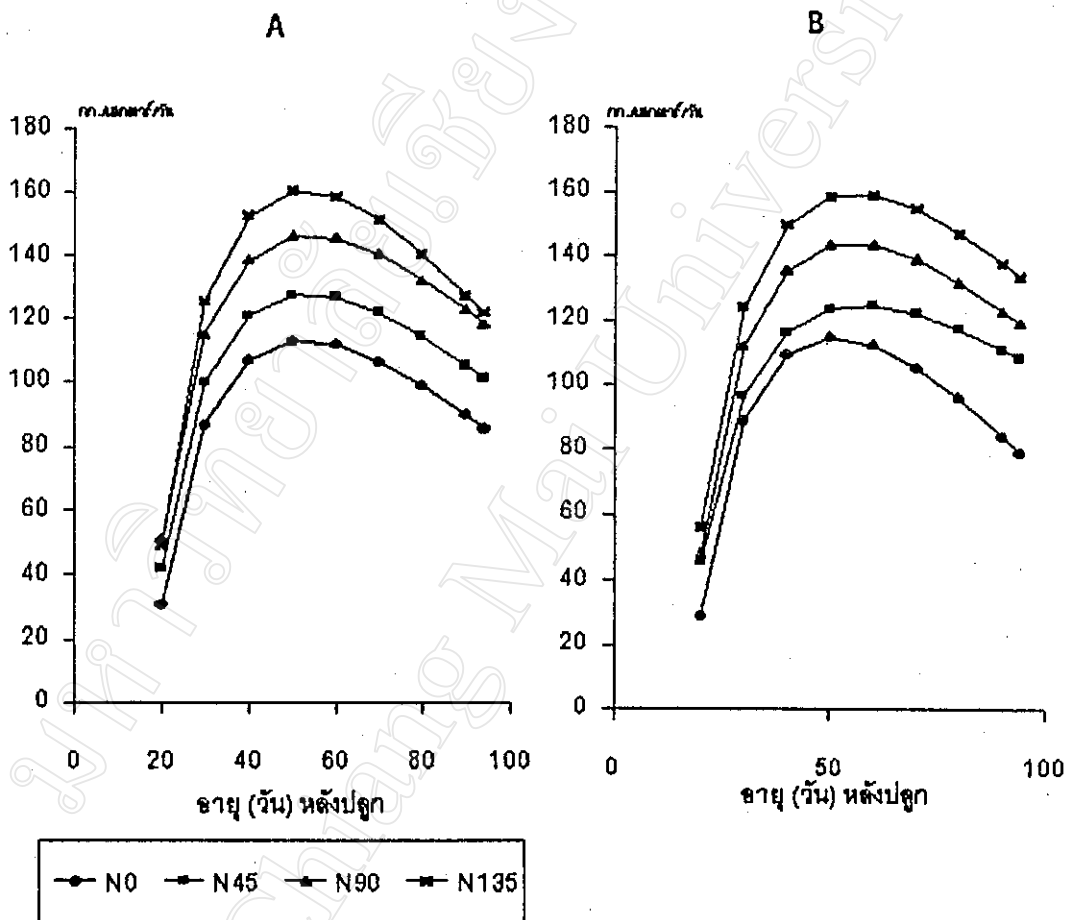
ภาพที่ 7 อัตราการสะสมน้ำหนักแห้งของใบที่เหี่ยวของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (A) และพันธุ์ชัยนาท 1 (B) ที่ระยะการเจริญต่าง ๆ ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน



ภาพที่ 8 อัตราการสะสมน้ำหนักแห้งของลำต้นของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (A) และพันธุ์ชัยนาท 1 (B) ที่ระยะการเจริญต่าง ๆ ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน



ภาพที่ 9 อัตราการสะสมน้ำหนักแห้งของรวงของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (A) และพันธุ์ชัยนาท 1 (B) ที่ระยะการเจริญต่าง ๆ ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน



ภาพที่ 10 อัตราการสะสมน้ำหนักแห้งของทั้งต้นของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (A) และพันธุ์ชัยนาท 1 (B) ที่ระยะการเจริญต่าง ๆ ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน

ตารางที่ 16 อัตราการสะสมน้ำหนักแห้งสูงสุด (กก./เอกตาร์/วัน) ในส่วนต่าง ๆ ของ
ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ชัยนาท 1 ภายใต้อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน

ไนโตรเจน (กก./เอกตาร์)	ส่วนต้นพืช	อัตราการสะสมน้ำหนักแห้ง(กก./เอกตาร์/วัน)	
		ขาวดอกมะลิ105	ชัยนาท1
0	ใบยอด	4.0	4.7
	ใบที่เหลือง	17.4	26.3
	ลำต้น	65.1	62.4
	รวง	36.8	43.7
	รวม	89.7	92.3
45	ใบยอด	4.3	5.7
	ใบที่เหลือง	21.4	25.2
	ลำต้น	72.5	65.0
	รวง	42.1	51.2
	รวม	100.1	93.9
90	ใบยอด	5.1	7.5
	ใบที่เหลือง	25.0	30.3
	ลำต้น	83.7	72.5
	รวง	51.2	57.0
	รวม	113.8	111.3
135	ใบยอด	6.2	8.0
	ใบที่เหลือง	26.2	35.4
	ลำต้น	91.4	88.0
	รวง	50.0	64.5
	รวม	127.5	122.5