บทที่ 4

ผลการทดลอง

ผลการทดลองที่ 1

จำนวนหน่อต่อต้น

การแตกหน่อของข้าวบาร์เลย์ทั้ง 2 พันธุ์ไม่มีการตอบสนองต่อการเพิ่มปริมาณโบรอนในสารละลายธาตุอาหาร โดยการใส่โบรอนในอัตราต่างๆ ตั้งแต่ 0.33 ถึง 10 μM ไม่มีผลต่อจำนวนหน่อต่อต้นต่างไปจากที่ไม่ได้ใส่โบรอน และโดยทั่วไปพันธุ์ Stirling จะมีจำนวนหน่อต่อต้นมากกว่าในพันธุ์ BCMU 96-9

ตารางที่ 1 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อจำนวนหน่อต่อต้นของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

ระดับโบรอน (μM)	พันธุ์	
	BCMU 96-9	Stirling
0	5.9	6.0
0.33	6.0	8.4
1.0	5.3	7.3
3.3	6.4	7.5
10.0	6.4	7.3
เฉลี่ย	6.0 a	7.3 b

F-Test B^{ns} , G^{**} , $B \times G^{ns}$

LSD (0.05) พันธุ์ (G) 0.6

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

จำนวนรวงต่อต้น

ข้าวบาร์เลย์ทั้ง 2 พันธุ์ มีการออกรวงที่ตอบสนองต่อการเพิ่มปริมาณโบรอนในสารละลายธาตุอาหารต่างกัน ในพันธุ์ BCMU 96-9 จะไม่มีการตอบสนองต่อการเพิ่มระดับโบรอน โดยการใส่โบรอนในอัตราต่างๆตั้งแต่ 0.33 ถึง 10 µM ไม่มีผลต่อจำนวนรวงต่อต้นต่างไปจากที่ไม่ได้ใส่โบรอน ในขณะที่พันธุ์ Stirling มีการตอบสนองต่อระดับโบรอน โดยเมื่อไม่ได้รับโบรอนจะมีจำนวนรวงต่อต้นน้อยที่สุด และเมื่อเพิ่มระดับโบรอนเป็น 0.33 µM จำนวนรวงต่อต้นจะเพิ่มสูงขึ้น แต่เมื่อเพิ่มระดับโบรอนขึ้นไปอีกจนถึง 10 µM จำนวนรวงต่อต้นจะไม่เพิ่มตามระดับโบรอนที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 2 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อจำนวนรวงต่อต้นของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

ระดับโบรอน (µM)	พันธุ์	
	BCMU 96-9	Stirling
0	5.2 a	4.0 a
0.33	5.1 a	7.8 c
1.0	4.9 a	6.8 bc
3.3	6.0 a	7.2 bc
10.0	6.0 a	6.5 b

F-Test B** , G** , B x G**

LSD (0.05) โบรอน (B) 0.9 พันธุ์ (G) 0.6 B x G 1.2

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

จำนวนช่อดอกย่อยต่อรวง

ข้าวบาร์เลย์พันธุ์ BCMU 96-9 จะมีรวงที่มีขนาดใหญ่กว่ารวงของพันธุ์ Stirling โดยพันธุ์ BCMU 96-9 จะมีจำนวนช่อดอกย่อยต่อรวงมากกว่าในพันธุ์ Stirling ประมาณ 30-40 % และจำนวนช่อดอกย่อยต่อรวงของทั้ง 2 พันธุ์ จะมีการตอบสนองต่อโบรอนในลักษณะต่างกัน กล่าวคือ ทั้ง 2 พันธุ์มีจำนวนช่อดอกย่อยต่อรวงต่ำสุดเมื่อไม่ใส่โบรอน และพันธุ์ BCMU 96-9 จะมีจำนวนช่อดอกย่อยเพิ่มขึ้น เมื่อให้โบรอนเพิ่มขึ้นตั้งแต่ 0.33 ถึง 1 µM แต่เมื่อเพิ่มโบรอนขึ้นไปอีกจนถึง 10 µM จำนวนช่อดอกย่อยจะไม่เพิ่มขึ้นอีก ในขณะที่พันธุ์ STIRLING จะมีช่อดอกย่อยเพิ่มขึ้นเมื่อได้รับโบรอนเพิ่มขึ้นเป็น 0.33 µM แต่จำนวนช่อดอกย่อยจะไม่เพิ่มขึ้นอีกต่อไป เมื่อได้รับโบรอนเพิ่มขึ้นไปอีกจนถึง 10 µM

ตารางที่ 3 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อจำนวนช่อดอกย่อยต่อรวงของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

ระดับโบรอน (µM)	พันธุ์	
	BCMU 96-9	Stirling
0	19.0 a	14.4 a
0.33	22.3 b	16.7 b
1.0	24.0 bc	17.2 b
3.3	24.9 c	16.6 b
10.0	24.1 bc	16.2 ab

F-Test B** , G** , B x G*

LSD (0.05) โบรอน (B) 1.3 พันธุ์ (G) 0.8 B x G 1.9

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

จำนวนเมล็ดต่อรวง

การเพิ่มปริมาณโบรอนในสารละลายธาตุอาหารมีอิทธิพลต่อจำนวนเมล็ดต่อรวงในข้าวบาร์เลย์ทั้ง 2 พันธุ์ โดยจำนวนเมล็ดต่อรวงของทั้ง 2 พันธุ์จะต่ำสุดเมื่อไม่ได้รับโบรอน และเมื่อเพิ่มระดับโบรอนขึ้นตั้งแต่ 0.33 ถึง 1.0 µM จำนวนเมล็ดต่อรวงจะเพิ่มขึ้น แต่เมื่อเพิ่มระดับโบรอนให้สูงขึ้นไปอีกตั้งแต่ 3.3 ถึง 10 µM จำนวนเมล็ดต่อรวงของทั้งสองพันธุ์จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นตามปริมาณโบรอนที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 4 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อจำนวนเมล็ดต่อรวงของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

ระดับโบรอน (µM)	พันธุ์		
	BCMU 96-9	Stirling	เฉลี่ย
0	4.0	1.6	2.8 a
0.33	6.5	7.4	7.0 b
1.0	11.4	9.3	10.4 c
3.3	12.3	10.1	11.2 c
10.0	9.2	11.4	10.3 c
F-Test B** , G^{ns} , B x G^{ns}			
LSD (0.05) โบรอน (B) 2.1			

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ดัชนีการติดเมล็ด (Grain Set Index, GSI)

การเพิ่มปริมาณโบรอนในสารละลายธาตุอาหารมีอิทธิพลต่อการติดเมล็ด (GSI) ในข้าวบาร์เลย์ทั้ง 2 พันธุ์ต่างกัน โดยเมื่อไม่ได้ใส่โบรอน ทั้ง 2 พันธุ์จะมี GSI ต่ำสุด และเมื่อระดับโบรอนเพิ่มขึ้นเป็น 0.33 µM พันธุ์ Stirling จะมีการตอบสนองของ GSI ต่อการเพิ่มระดับโบรอนมากกว่าการตอบสนองในพันธุ์ BCMU 96-9 โดยพันธุ์ Stirling จะมี GSI สูงเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิมประมาณ 4.15 เท่า ในขณะที่พันธุ์ BCMU 96-9 จะมี GSI เพิ่มขึ้นเพียง 1.3 เท่า เมื่อเพิ่มระดับโบรอนมากขึ้นเป็น 1 µM พันธุ์ BCMU 96-9 จะมี GSI สูงขึ้นอีกอย่างมีนัยสำคัญ แต่ GSI ของ Stirling จะเพิ่มขึ้นเล็กน้อย และเมื่อเพิ่มระดับโบรอนให้สูงขึ้นไปอีกเป็น 3.3 µM GSI ของพันธุ์ BCMU 96-9 จะไม่เปลี่ยนแปลงตามระดับโบรอนที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่พันธุ์ Stirling จะมี GSI สูงขึ้นอีก แต่เมื่อเพิ่มระดับโบรอนให้สูงขึ้นไปเป็น 10 µM GSI ของพันธุ์ BCMU 96-9 จะลดลง ในขณะที่ GSI ของพันธุ์ Stirling จะไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 5 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อดัชนีการติดเมล็ด (GSI) ของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

ระดับโบรอน (µM)	พันธุ์	
	BCMU 96-9	Stirling
0	27.0 a	12.6 a
0.33	34.4 a	52.5 b
1.0	55.5 c	58.5 bc
3.3	57.1 c	66.9 c
10.0	45.0 b	66.1 c

F-Test B** , G** , B x G**

LSD (0.05) โบรอน (B) 6.5 พันธุ์ (G) 4.1 B x G 9.2

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

น้ำหนัก 1000 เมล็ด

น้ำหนัก 1000 เมล็ดในข้าวบาร์เลย์ ทั้ง 2 พันธุ์ไม่มีการตอบสนองต่อการเพิ่มปริมาณโบรอนในสารละลายธาตุอาหาร โดยการใส่โบรอนในอัตราต่างๆตั้งแต่ 0.33 ถึง 10 µM ไม่มีผลต่อน้ำหนัก 1000 เมล็ดของทั้งสองพันธุ์ต่างไปจากเมื่อไม่ได้ใส่โบรอน แต่พันธุ์ BCMU 96-9 มีน้ำหนักเฉลี่ย 1000 เมล็ดสูงกว่าพันธุ์ Stirling

ตารางที่ 6 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อน้ำหนัก 1000 เมล็ดของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

ระดับโบรอน (µM)	พันธุ์	
	BCMU 96-9	Stirling
0	49.2	34.4
0.33	44.1	36.4
1.0	43.3	37.3
3.3	46.7	33.8
10.0	49.1	30.4
เฉลี่ย	46.5 b	34.5 a
F-Test B^{ns} , G** , B x G^{ns}		
LSD (0.05) พันธุ์ (G) 3		

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

น้ำหนักแห้งต้นที่ระยะตั้งท้อง

การสะสมน้ำหนักแห้งของต้นที่ระยะตั้งท้องข้าวบาร์เลย์ทั้ง 2 พันธุ์จะมีการตอบสนองต่อการเพิ่มปริมาณโบรอนในสารละลายธาตุอาหาร โดยเมื่อได้รับโบรอน 0.33 ถึง 1 μM จะมีการสะสมน้ำหนักแห้งไม่ต่างไปจากเมื่อไม่ได้รับโบรอน และเมื่อได้รับโบรอนเพิ่มขึ้นเป็น 3.3 μM น้ำหนักแห้งจะเพิ่มขึ้น แต่เมื่อเพิ่มระดับโบรอนขึ้นไปอีกจนถึง 10 μM น้ำหนักแห้งจะไม่เพิ่มตามระดับโบรอนที่เพิ่มขึ้น และข้าวบาร์เลย์พันธุ์ Stirling จะมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ยสูงกว่าของพันธุ์ BCMU 96-9

ตารางที่ 7 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อน้ำหนักแห้งต้น (กรัม/กระถาง) ที่ระยะตั้งท้อง ของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

ระดับโบรอน (μM)	พันธุ์		
	BCMU 96-9	Stirling	เฉลี่ย
0	82.6	150.4	116.5 a
0.33	89.5	165.3	127.4 ab
1.0	79.9	172.5	126.2 ab
3.3	98.7	174.8	136.7 b
10.0	94.7	158.6	126.6 ab
เฉลี่ย	89.1 a	164.3 b	

F-Test B* , G** , B x G^{ns}

LSD (0.05) โบรอน (B) 12.4 พันธุ์ (G) 7.9

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัยที่ $p < 0.01$

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

น้ำหนักแห้งรากที่ระยะตั้งท้อง

การสะสมน้ำหนักแห้งรากที่ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ทั้ง 2 พันธุ์ จะมีการตอบสนองของต่อการเพิ่มปริมาณโบรอนในสารละลายธาตุอาหาร โดยการใส่โบรอนเพิ่มขึ้นในระดับต่างๆตั้งแต่ 0.33 μM จะทำให้การสะสมน้ำหนักแห้งรากเพิ่มขึ้นจากเมื่อไม่ได้ใส่โบรอน โดยน้ำหนักแห้งรากจะสูงสุดเมื่อได้รับโบรอนตั้งแต่ระดับ 3.3 μM ขึ้นไป และพบว่าการสะสมน้ำหนักแห้งรากของพันธุ์ Stirling จะมีมากกว่าของพันธุ์ BCMU 96-9

ตารางที่ 8 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อน้ำหนักแห้งรากต่อกระถาง(กรัม/ กระถาง) ที่ระยะตั้งท้องของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

ระดับโบรอน (μM)	พันธุ์		
	BCMU 96-9	Stirling	เฉลี่ย
0	10.3	19.7	15.0 a
0.33	14.3	26.8	20.5 bc
1.0	10.8	23.2	17.0 ab
3.3	14.7	30.6	22.6 c
10.0	15.3	26.4	20.8 bc
เฉลี่ย	13.1 a	25.3 b	

F-Test B* , G** , B x G^{ns}

LSD (0.05) โบรอน (B) 5.1 พันธุ์ (G) 3.2

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ความเข้มข้นของธาตุโบรอน (mg B/kg) ในใบธง

การเพิ่มปริมาณโบรอนในสารละลายธาตุอาหารมีอิทธิพลต่อความเข้มข้นโบรอนในใบธงของข้าวบาร์เลย์ทั้ง 2 พันธุ์ โดยเมื่อไม่ได้ใส่โบรอน ความเข้มข้นโบรอนในใบธงของทั้ง 2 พันธุ์จะต่ำ และเมื่อระดับโบรอนเพิ่มขึ้นเป็น 3.3 μM ความเข้มข้นโบรอนในใบธงจะสูงขึ้นทั้ง 2 พันธุ์ แต่เมื่อเพิ่มระดับโบรอนขึ้นไปอีกเป็น 10 μM พันธุ์ STIRLING จะมีความเข้มข้นโบรอนในใบธงไม่เปลี่ยนแปลง ในขณะที่ใบธงของพันธุ์ BCMU 96-9 จะมีความเข้มข้นโบรอนสูงขึ้นอีก

ตารางที่ 9 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อความเข้มข้นโบรอน (mg B/kg) ในใบธงของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

ระดับโบรอน (μM)	พันธุ์	
	BCMU 96-9	Stirling
0	10.4 a	8.0 a
0.33	9.5 a	9.5 a
1.0	10.9 a	9.5 a
3.3	16.1 b	19.1 b
10.0	18.7 c	17.2 b

F-Test B** , G^{ns} , B x G*

LSD (0.05) โบรอน (B) 1.7 พันธุ์ (G) ns B x G 2.4

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ความเข้มข้นของธาตุโบรอน (mg B/kg) ในใบอายุน้อยที่สุดที่เพิ่งคลี่ (Youngest Emerge Blade; YEB)

ความเข้มข้นโบรอนในใบ YEB ของข้าวบาร์เลย์ทั้ง 2 พันธุ์ จะมีการตอบสนองต่อการเพิ่มปริมาณโบรอนในสารละลายอาหาร โดยการได้รับโบรอนในระดับตั้งแต่ 0 ถึง 0.33 μM จะทำให้ความเข้มข้นโบรอนในใบ YEB มีต่ำ และเมื่อได้รับโบรอนเพิ่มขึ้นเป็น 1 μM ความเข้มข้นโบรอนในใบYEB จะเพิ่มขึ้น และเมื่อได้รับโบรอนเพิ่มขึ้นตั้งแต่ 3.3 μM ไปจนถึง 10 μM จะทำให้ความเข้มข้นโบรอนในใบ YEB มีเพิ่มมากขึ้นอีก และพบว่าความเข้มข้นโบรอนในใบ YEB ของพันธุ์ Stirling จะมีมากกว่าของพันธุ์ BCMU 96-9

ตารางที่ 10 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อความเข้มข้นโบรอนในใบ YEB (mg B/kg) ของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

ระดับโบรอน (μM)	พันธุ์		
	BCMU 96-9	Stirling	เฉลี่ย
0	7.0	8.2	7.6 a
0.33	6.3	8.6	7.4 ab
1.0	8.1	10.0	9.1 b
3.3	10.4	11.5	10.9 c
10.0	10.8	11.8	11.3 c
เฉลี่ย	8.5 b	10.0 a	

F-Test B** , G** , B x G^{ns}

LSD (0.05) โบรอน (B) 1.6 พันธุ์ (G) 1

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

ความเข้มข้นโบรอน (mg B/kg) ในรวง

ระดับโบรอนในสารละลายธาตุอาหารไม่มีอิทธิพลต่อความเข้มข้นโบรอนในรวงของข้าวบาร์เลย์ทั้ง 2 พันธุ์ โดยเมื่อไม่ได้รับโบรอน และเมื่อได้รับโบรอนเพิ่มขึ้นไปจนถึง 10 μM ความเข้มข้นโบรอนในรวงของทั้ง 2 พันธุ์ จะไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 11 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อความเข้มข้นโบรอน (mg B/kg) ในรวงของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

ระดับโบรอน (μM)	พันธุ์	
	BCMU 96-9	Stirling
0	9.6	11.4
0.33	8.8	8.5
1.0	11.4	7.9
3.3	11.9	11.1
10.0	11.7	9.6

F-Test B^{ns}, G^{ns}, $B \times G^{ns}$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ความเข้มข้นโบรอน (mg B/kg) ในราก

การเพิ่มปริมาณโบรอนในสารละลายธาตุอาหารมีอิทธิพลต่อความเข้มข้นโบรอนในรากของข้าวบาร์เลย์ทั้ง 2 พันธุ์ โดยเมื่อไม่ได้ใส่โบรอน ความเข้มข้นโบรอนในใบธงของทั้ง 2 พันธุ์จะต่ำ และเมื่อระดับโบรอนเพิ่มขึ้นเป็น 0.33 μM ความเข้มข้นโบรอนในรากจะสูงขึ้นในพันธุ์ Stirling ในขณะที่พันธุ์ BCMU 96-9 จะมีความเข้มข้นโบรอนในรากสูงขึ้นเมื่อได้รับโบรอนเพิ่มขึ้นเป็น 1 μM แต่เมื่อเพิ่มระดับโบรอนขึ้นไปอีกจนถึง 10 μM ความเข้มข้นโบรอนในรากของทั้ง 2 พันธุ์จะไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 12 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อความเข้มข้นโบรอน (mg B/kg) ในรากของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

ระดับโบรอน (μM)	พันธุ์	
	BCMU 96-9	Stirling
0	13.2 ab	10.7 a
0.33	12.2 a	14.6 b
1.0	15.2 b	12.6 ab
3.3	13.3 ab	11.7 a
10.0	15.2 b	12.6 ab

F-Test B^{ns}, G* , B x G*

LSD (0.05) โบรอน (B) ns พันธุ์ (G) 1.1 B x G 2.4

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการทดลองที่ 2 และ 3

อายุเฉลี่ย (วัน) เมื่อใบธงโผล่ในข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

ที่B1 ข้าวบาร์เลย์ทั้ง 2 พันธุ์จะเริ่มมีใบธงโผล่พร้อมกันที่อายุประมาณ 53-54 วัน แต่ในพันธุ์ Stirling เมื่อได้รับโบรอนลดลงจะทำให้การโผล่ของใบธงใช้เวลานานขึ้น โดยเมื่อได้รับโบรอนที่ 0.1 μM (B0.1) ใบธงจะโผล่ช้าไป 4 วัน และที่ 0 μM (B0) ระยะเวลาที่ใบธงเริ่มโผล่จะช้าลงอีก 6 วัน ในขณะที่ข้าวบาร์เลย์พันธุ์ BCMU 96-9 ที่ B0 ถึง 1 μM (B1) จะไม่แสดงความแตกต่างในอายุการโผล่ของใบธง

ตารางที่ 13 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่ออายุเฉลี่ย (วัน) เมื่อใบธงโผล่ในข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

		พันธุ์	
Treatment	โบรอน (μM)	Stirling	BCMU 96-9
B0	0	60 a	54 a
B0.1	0.1	58 a	54 a
B1	1	54 b	53 a

F-Test B* , G** , B x G*

LSD(0.05) โบรอน (B) 2.2 พันธุ์ (G) 1.8 B x G 3.0

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

อายุเฉลี่ย (วัน) เมื่อเริ่มออกรวงในข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

ลำต้นหลักข้าวบาร์เลย์พันธุ์ BCMU 96-9 จะเริ่มออกรวงเร็วกว่าพันธุ์ Stirling ในทุกระดับโบรอนที่ได้รับ แต่พบว่าระดับโบรอนไม่มีอิทธิพลต่ออายุเมื่อเริ่มออกรวงของข้าวบาร์เลย์พันธุ์ BCMU 96-9 ในขณะที่พันธุ์ Stirling ที่ B0 การออกรวงจะใช้เวลานาน 74 วัน แต่ที่ B1 การออกรวงจะเร็วขึ้นอีก 6 วัน

ตารางที่ 14 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่ออายุเฉลี่ย (วัน) เมื่อเริ่มออกรวงในข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

		พันธุ์	
Treatment	โบรอน (μM)	Stirling	BCMU 96-9
B0	0	74 a	63 a
B0.1	0.1	70 ab	60 a
B1	1	68 b	59 a

F-Test B* , G** , B x G^{ns}

LSD(0.05) โบรอน (B) 3.9 พันธุ์ (G) 3.2 B x G 5.5

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

จำนวนรวงต่อต้นของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

จำนวนรวงต่อต้นของข้าวบาร์เลย์ทั้ง 2 พันธุ์จะมีการตอบสนองต่อระดับโบรอนไม่แตกต่างกัน แต่โดยทั่วไปพันธุ์ Stirling จะมีจำนวนรวงต่อต้นน้อยกว่าพันธุ์ BCMU 96-9 และระดับโบรอนที่ลดลงจะทำให้ทั้ง 2 พันธุ์มีการออกรวงลดลงขึ้น โดยที่ B1 ทั้ง 2 พันธุ์จะออกรวงประมาณ 10-14 รวงต่อต้น และเมื่อได้รับโบรอนลดลงที่ B1 จำนวนรวงจะลดลงเหลือ 3-7 รวงต่อต้น

ตารางที่ 15 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อจำนวนรวงต่อต้นของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

		พันธุ์		
Treatment	โบรอน (µM)	Stirling	BCMU 96-9	เฉลี่ย
B0	0	3.2	6.7	5 a
B0.1	0.1	6.6	9.8	8.2 ab
B1	1	10.2	13.9	12 b
	เฉลี่ย	6.7 a	10.1 a	

F-Test B* , G^{ns} , B x G^{ns}

LSD(0.05) โบรอน (B) 3.5 พันธุ์ (G) 4.3 B x G ns

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

จำนวนรวงต่อต้นของข้าวบาร์เลย์พันธุ์ Stirling ที่อายุวันหลังปลูกต่างๆ

ข้าวบาร์เลย์ที่ B0 หรือ B0.1 จะเริ่มออกรวงช้ากว่าข้าวบาร์เลย์ที่ B1 และเมื่อข้าวบาร์เลย์มีอายุ 65 วันที่ B0 และ B0.1 จะยังไม่ออกรวง มีที่ B1 เท่านั้นที่ออกรวง 4 รวง และที่อายุ 70 วัน ซึ่งข้าวบาร์เลย์ในทุกระดับโบรอนได้ออกรวงหมดแล้ว ที่ B0 และ B0.1 จะเริ่มออกรวงประมาณ 1 รวง ในขณะที่ B1 มี 7 รวง และเมื่ออายุได้ 75 วัน จะพบว่าที่ B0.1 จำนวนรวงจะเพิ่มเป็น 3 รวง และที่ B1 จำนวนรวงจะเพิ่มเป็น 8 รวง โดยที่ข้าวบาร์เลย์ที่ B1นี้ จะมีการเพิ่มจำนวนรวงขึ้นมากกว่าการเพิ่มในข้าวบาร์เลย์ที่ B0.1 และที่ B0 ตามลำดับ

ตารางที่ 16 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อจำนวนรวงต่อต้นของข้าวบาร์เลย์พันธุ์ Stirling ที่อายุวันหลังปลูกต่างๆ

		อายุวันหลังปลูก			
Treatment	โบรอน (μM)	65	70	75	เฉลี่ย
B0	0	0	0.5	0.9	0.5 a
B0.1	0.1	0	0.8	3.1	1.3 a
B1	1	4.2	6.4	8.3	6.3 b
	เฉลี่ย	1.4 a	2.6 b	4.1 c	

F-Test B** , D** , B x D^{ns}

LSD(0.05) โบรอน (B) 0.9 อายุ (D) 0.9 B x D ns

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

อายุ (วัน) ของข้าวบาร์เลย์พันธุ์ Stirling เมื่อลำต้นหลักและหน่อเข้าสู่ระยะ ตั้งท้อง (FULL BOOT)

ลำต้นหลักจะเข้าสู่ระยะตั้งท้องเร็วกว่าหน่อประมาณ 5-10 วันในทุกระดับโบรอน และระดับโบรอนที่ลดลงจะทำให้การเข้าสู่ระยะตั้งท้องเกิดช้าลงในทั้งลำต้นหลักและหน่อ โดยการเข้าสู่ระยะตั้งท้องของลำต้นหลักที่ช้าลงตามระดับโบรอนที่ลดลงนั้น จะช้าลงน้อยกว่าที่พบในหน่อ โดยที่ B1 นั้น ลำต้นหลักจะมีอายุประมาณ 60 วันจึงตั้งท้อง แต่ที่ B0 จะมีใช้เวลาเพิ่มขึ้นประมาณ 10 วัน ในขณะที่หน่อจะมีอายุประมาณ 65 วันเมื่อตั้งท้องที่ B1 แต่ที่ B0 จะใช้เวลาเพิ่มขึ้นอีก 15 วันจึงตั้งท้อง

ตารางที่ 17 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่ออายุวันที่ลำต้นหลักและหน่อเข้าสู่ระยะท้องแก่เต็มที่ (full boot) ของข้าวบาร์เลย์พันธุ์ Stirling

Treatment	โบรอน (μM)	ลำต้นหลัก	หน่อ
B0	0	70 a	80 a
B0.1	0.1	65 b	71 b
B1	1	60 c	65 c

F-Test B** , T** , B x G**

LSD(0.05) โบรอน (B) 1.9 ลำต้น (T) 1.6 B x T 1.2

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

จำนวนช่อดอกย่อยต่อรวงของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

โดยทั่วไปจะพบว่ารวงของข้าวบาร์เลย์พันธุ์ BCMU 96-9 จะมีขนาด (จำนวนช่อดอกย่อยต่อรวง) ใหญ่กว่าของพันธุ์ Stirling และจากการทดลองนี้พบว่า ข้าวบาร์เลย์ทั้ง 2 พันธุ์จะมีขนาดของรวงสั้นลงเมื่อไม่ได้รับโบรอนในสารละลายอาหาร และเมื่อได้รับโบรอนเพิ่มขึ้น จำนวนช่อดอกย่อยก็จะเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยในพันธุ์ Stirling จะมีช่อดอกย่อยเฉลี่ยประมาณ 20 ช่อดอกย่อยที่ B1 และเมื่อระดับโบรอนลดลงจำนวนช่อดอกย่อยก็ลดลง โดยที่ B0 จะมีจำนวนช่อดอกย่อยเฉลี่ยประมาณ 6 ช่อดอกย่อย ส่วนในพันธุ์ BCMU 96-9 จะมีจำนวนช่อดอกย่อยเฉลี่ย ประมาณ 26 ช่อดอกย่อยที่ B1 และลดลงเหลือเพียง 9 ช่อดอกย่อยที่ B0 และที่ B0 ไม่พบว่าโบรอนมีอิทธิพลต่อการสร้างช่อดอกย่อยของรวงต่างๆแตกต่างกัน โดยจำนวนช่อดอกย่อยของรวงจากลำต้นหลัก ของ 2 หน่อแรก และหน่อที่เหลือ จะไม่แตกต่างกันเช่นเดียวกันทั้ง 2 พันธุ์ แต่เมื่อได้รับโบรอนที่ B0.1 จำนวนช่อดอกย่อยของรวงจากลำต้นหลักของพันธุ์ BCMU 96-9 จะมีมากกว่าจำนวนช่อดอกย่อยของรวงจากหน่อที่เหลือ แต่ไม่พบความแตกต่างนี้ในพันธุ์ Stirling และเมื่อได้รับโบรอนเพิ่มขึ้นเป็น B1 ก็จะพบว่า รวงของลำต้นหลักจะมีจำนวนช่อดอกย่อยมากกว่าของรวงจากหน่อที่เหลือในทั้ง 2 พันธุ์ แต่ในทุกระดับโบรอนไม่พบว่าโบรอนมีอิทธิพลต่อการสร้างช่อดอกย่อยของรวงจากลำต้นหลักและจากหน่อ 2 หน่อแรกแตกต่างกัน

ตารางที่ 18 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อจำนวนช่อดอกย่อยต่อรวงของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

	Stirling				BCMU 96-9			
B (μM)	ลำต้นหลัก	2 หน่อแรก	หน่อที่เหลือ	รวม	ลำต้นหลัก	2 หน่อแรก	หน่อที่เหลือ	รวม
0	6.3	5.9	5.1	5.5	9.8	9.2	8.2	8.8
0.1	14.9	12.6	11.6	12.4	22.3	19.5	15.9	17.3
1	23.5	22.0	19.1	20.1	29.3	28.7	24.9	25.8

F-Test B** , G** , T** , B x G^{ns} , G x T^{ns} , B x T^{ns} , B x G x T^{ns}

LSD(0.05) โบรอน (B) 1.4 พันธุ์ (G) 1.2 ลำต้น (T) 1.7

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

จำนวนเมล็ดต่อรวงของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

ข้าวบาร์เลย์ทั้ง 2 พันธุ์จะมีการติดเมล็ดต่ำเมื่อไม่ได้รับโบรอนในสารละลายอาหาร โดยที่ B0 ทั้ง 2 พันธุ์จะมีเมล็ดเฉลี่ยต่อรวงประมาณ 1 เมล็ด และการติดเมล็ดจะเพิ่มขึ้นเมื่อระดับโบรอนเพิ่มขึ้น โดยที่ B1 พันธุ์ Stirling จะติดเมล็ดเพิ่มเฉลี่ยประมาณ 15 เมล็ด และพันธุ์ BCMU 96-9 จะมีเมล็ดเฉลี่ยประมาณ 17 เมล็ดต่อรวง โดยที่พันธุ์ BCMU 96-9 มีจำนวนเมล็ดมากกว่า เนื่องจากการมีขนาดของรวงที่ใหญ่กว่าของพันธุ์ Stirling และพบว่าการติดเมล็ดของรวงจากลำต้นหลัก รวงของ 2 หน่อแรก และของหน่อที่เหลือ จะแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเมื่อข้าวบาร์เลย์ได้รับโบรอนที่ B1 เช่นเดียวกันในทั้ง 2 พันธุ์ โดยลำต้นหลักจะมีจำนวนเมล็ดมากที่สุด ตามด้วย 2 หน่อแรก และหน่อที่เหลือ ในขณะที่ B0 หรือที่ B0.1 จะไม่เห็นความแตกต่างในการติดเมล็ดของรวงต่างๆ และพบว่าเมื่อระดับโบรอนเพิ่มขึ้นจาก B0 เป็น B0.1 การติดเมล็ดของทุกรวงจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยระหว่าง 1 ถึง 3 เมล็ด และเมื่อระดับโบรอนเพิ่มขึ้นจาก B0.1 เป็น B1 จำนวนเมล็ดจะเพิ่มขึ้นอย่างมาก ซึ่งจะพบการตอบสนองต่อระดับโบรอนที่เพิ่มขึ้นนี้ในทุกรวงของทั้ง 2 พันธุ์

ตารางที่ 19 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อจำนวนเมล็ดต่อรวงของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

	Stirling				BCMU 96-9			
B (μM)	ลำต้นหลัก	2 หน่อแรก	หน่อที่เหลือ	รวม	ลำต้นหลัก	2 หน่อแรก	หน่อที่เหลือ	รวม
0	1.4	0.3	0.2	0.5	1.4	0.9	0.2	0.5
0.1	4.2	3.0	1.3	2.2	2.0	2.2	2.1	2.2
1	20.2	17.3	12.8	14.5	25.5	22.6	14.9	17.2

F-Test B** , G** , T** ,B x G** , G x T^{ns} , B x T** , B x G x T^{ns}

LSD(0.05) โบรอน (B) 0.8 พันธุ์ (G) 0.6 ลำต้น (T) 0.9

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ดัชนีการติดเมล็ด (GSI) ของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

ข้าวบาร์เลย์ทั้ง 2 พันธุ์จะมีการตอบสนองต่อระดับโบรอนที่เพิ่มขึ้นคล้ายกัน โดยจะมีค่า GSI เฉลี่ยประมาณ 6 เปอร์เซ็นต์ที่ B0 และเมื่อระดับโบรอนเพิ่มเป็นB0.1 ค่า GSI จะเพิ่มขึ้นเป็น 17-21 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อได้รับโบรอนเพิ่มขึ้นอีกที่ B1 ค่า GSI เฉลี่ยจะเพิ่มขึ้นมาอยู่ประมาณ 72-83 เปอร์เซ็นต์ โดยที่ B0 ค่า GSI ของลำต้นหลักจะสูงกว่า GSI ของหน่อ และเมื่อโบรอนเพิ่มขึ้นเป็น B0.1 ค่า GSI ของลำต้นหลัก ของ 2 หน่อแรกและหน่อที่เหลือของพันธุ์ Stirling จะแตกต่างกัน โดยค่า GSI ของลำต้นหลักจะสูงกว่าของ 2 หน่อแรก และหน่อที่เหลือตามลำดับ แต่ไม่พบความแตกต่างนี้ในพันธุ์ BCMU 96-9 และเมื่อระดับโบรอนเพิ่มขึ้นเป็น B1 จะพบว่าลำต้นหลักและหน่อ 2 หน่อแรกจะมีค่า GSI ไม่แตกต่างกันแต่จะมีค่าสูงกว่าของหน่อที่เหลือ และการเพิ่มของ GSI ของ 2 หน่อแรกเมื่อระดับโบรอนเพิ่มขึ้นจาก B0 เป็น B1จะเพิ่มขึ้นสูงมากกว่าการเพิ่มขึ้นของ GSI ของลำต้นหลัก

ตารางที่ 20 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อดัชนีการติดเมล็ด (GSI) ของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

	Stirling				BCMU 96-9			
B (μM)	ลำต้นหลัก	2 หน่อแรก	หน่อที่เหลือ	รวม	ลำต้นหลัก	2 หน่อแรก	หน่อที่เหลือ	รวม
0	16.4	3.4	2.3	5.7	17.1	5.2	3.3	5.9
0.1	37.8	25.8	13.0	20.5	22.3	15.1	18.0	17.4
1	96.1	91.7	75.0	82.5	91.9	82.2	68.0	72.3

F-Test B** , G** , T** ,B x G^{ns}, G x T^{ns}, B x T^{ns}, B x G x T^{ns}

LSD(0.05) โบรอน (B) 4.1 พันธุ์ (G) 3.3 ลำต้น (T) 4.7

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

น้ำหนักเมล็ด (กรัม/กระถาง) ของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

ที่ระดับ B0 ข้าวบาร์เลย์ทั้ง 2 พันธุ์จะมีน้ำหนักเมล็ดรวมเฉลี่ยต่อกระถางไม่แตกต่างกัน โดยจะมีน้ำหนักผลผลิตต่ำเพียง 1 กรัมต่อกระถาง และน้ำหนักผลผลิตของทั้ง 2 พันธุ์จะเพิ่มขึ้นเมื่อได้รับโบรอนเพิ่มขึ้น โดยข้าวบาร์เลย์พันธุ์ BCMU 96-9 จะมีน้ำหนักผลผลิตมากกว่าพันธุ์ Stirling ประมาณ 2 เท่า ทั้งที่ B0.1 และ B1

ตารางที่ 21 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อน้ำหนักเมล็ด (กรัม/กระถาง) ของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

		พันธุ์		
Treatment	โบรอน (μM)	Stirling	BCMU 96-9	เฉลี่ย
B0	0	0.8	1.2	1 a
B0.1	0.1	4.7	10.5	7.6 a
B1	1	56.1	112.8	84.5 b

F-Test B** , G^{ns} , B x G^{ns}

LSD(0.05) โบรอน (B) 33.3 พันธุ์ (G) ns B x G ns

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

น้ำหนักฟางที่ระยะเก็บเกี่ยว (กรัม/กระถาง) ของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

น้ำหนักฟางของพันธุ์ BCMU 96-9 จะมีมากกว่าของพันธุ์ Stirling แต่น้ำหนักฟางของข้าวบาร์เลย์ทั้ง 2 พันธุ์จะไม่แสดงการตอบสนองต่อระดับโบรอนที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 22 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อน้ำหนักฟาง (กรัม/กระถาง) ของข้าวบาร์เลย์ 2 พันธุ์

		พันธุ์	
Treatment	โบรอน (μM)	Stirling	BCMU 96-9
B0	0	173.9	239.0
B0.1	0.1	190.7	246.0
B1	1	178.8	236.6
	เฉลี่ย	181.1 a	240.5 b

F-Test B^{ns} , G* , B x G^{ns}

LSD(0.05) โบรอน (B) ns พันธุ์ (G) 53.3 B x G ns

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ความเข้มข้นของโบรอน (mg B/kg) ในใบธงของข้าวบาร์เลย์พันธุ์ Stirling

ปริมาณโบรอนที่พืชได้รับเพิ่มขึ้นจาก B0 เป็น B0.1 จะทำให้ความเข้มข้นของโบรอนในใบธงเพิ่มขึ้นในทั้งลำต้นหลักและหน่อในการเก็บครั้งที่ 1 และเฉพาะในหน่อในการเก็บครั้งที่ 2 และเมื่อโบรอนเพิ่มขึ้นจาก B0.1 เป็น B1 ความเข้มข้นของโบรอนในใบธงของลำต้นหลักจะเพิ่มขึ้น แต่ไม่แสดงความแตกต่างนี้ภายในหน่อในการเก็บทั้ง 2 ครั้ง ในการเก็บครั้งที่ 1 ข้าวบาร์เลย์ที่ B0 มีความเข้มข้นโบรอนในใบธงของลำต้นหลักและหน่อไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับที่ B0.1 แต่ที่ B1 ลำต้นหลักจะมีความเข้มข้นของโบรอนในใบธงสูงกว่าในหน่อ และในการเก็บครั้งที่ 2 ข้าวบาร์เลย์ที่ B0 จะมีความเข้มข้นของโบรอนในใบธงของลำต้นหลักสูงกว่าในหน่อ แต่เมื่อได้รับโบรอนเพิ่มขึ้นเป็น B0.1 และ B1 ความเข้มข้นของโบรอนในใบธงของลำต้นหลักและหน่อจะไม่แตกต่างกัน ที่ B0 ลำต้นหลักที่เก็บในครั้งที่ 2 จะมีความเข้มข้นของโบรอนในใบธงสูงกว่าในลำต้นหลักที่เก็บในครั้งที่ 1 แต่ไม่พบความแตกต่างนี้ในหน่อ และที่ B0.1 และ B1 ความเข้มข้นของโบรอนในใบธงของลำต้นหลักในการเก็บทั้ง 2 ครั้งจะไม่ต่างกัน เช่นเดียวกับในหน่อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ตารางที่ 23 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อความเข้มข้นของโบรอน (mg B/kg) ในใบธงของข้าวบาร์เลย์พันธุ์ Stirling

โบรอน (μM)	เก็บครั้งที่ 1[1]		เก็บครั้งที่ 2[2]		
	ลำต้นหลัก	หน่อ	ลำต้นหลัก	หน่อ	เฉลี่ย
0	3.3	2.9	7.1	3.9	4.3 a
0.1	8.8	7.2	8.8	8.2	8.3 b
1	13.3	9.2	11.5	9.1	10.8 c
เฉลี่ย	8.8 a	6.8 b			

F-Test B** , T** , H^{ns} , B x T^{ns} , B x H^{ns} , T x H^{ns} , B x T x H^{ns}

LSD(0.05) โบรอน (B) 1.6 ลำต้น (T) 1.3 ระยะเก็บ (H) ns

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

[1] เก็บครั้งที่ 1 หมายถึง เมื่อลำต้นหลักเข้าสู่ระยะตั้งท้อง

[2] เก็บครั้งที่ 2 หมายถึง เมื่อหน่อเข้าสู่ระยะตั้งท้อง

ความเข้มข้นของโบรอน (mg B/kg) ในรวงของข้าวบาร์เลย์พันธุ์ Stirling

ในการเก็บครั้งที่ 1 ความเข้มข้นของโบรอนในรวงของลำต้นหลักจะเพิ่มขึ้น เมื่อระดับโบรอนเพิ่มขึ้นจาก B0 เป็น B0.1 แต่ไม่เพิ่มขึ้นอีกเมื่อได้รับโบรอนเพิ่มขึ้นเป็น B1 ส่วนการเก็บครั้งที่ 2 รวงของลำต้นหลักจะมีความเข้มข้นของโบรอนเพิ่มขึ้น เมื่อได้รับโบรอนเพิ่มขึ้นจาก B0 เป็น B1 ในขณะที่หน่อที่เก็บในครั้งที่ 1 จะมีความเข้มข้นของโบรอนในรวงไม่แตกต่างกันเมื่อระดับโบรอนเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับรวงของหน่อที่เก็บในครั้งที่ 2 และในการเก็บครั้งที่ 1 ลำต้นหลักและหน่อจะมีความเข้มข้นของโบรอนในรวงไม่แตกต่างกันในแต่ละระดับโบรอน ส่วนในการเก็บครั้งที่ 2 หน่อที่ B0 และ B0.1 จะมีความเข้มข้นของโบรอนในรวงสูงกว่ารวงของลำต้นหลัก แต่ที่ B1 หน่อและลำต้นหลักจะมีความเข้มข้นของโบรอนในรวงไม่แตกต่างกัน และพบว่ารวงของลำต้นหลักที่เก็บในครั้งที่ 2 จะมีความเข้มข้นของโบรอนน้อยกว่าในการเก็บครั้งที่ 1 ที่ B0 และ B0.1 แต่ที่ B1 ไม่มีความแตกต่างกัน ในขณะที่รวงของหน่อในการเก็บทั้ง 2 ครั้งจะมีความเข้มข้นของโบรอนไม่ต่างกันในทุกระดับโบรอนที่ได้รับ

ตารางที่ 24 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อความเข้มข้นของโบรอน (mg B/kg) ในรวงของข้าวบาร์เลย์พันธุ์ Stirling

โบรอน (μM)	เก็บครั้งที่ 1		เก็บครั้งที่ 2		
	ลำต้นหลัก	หน่อ	ลำต้นหลัก	หน่อ	เฉลี่ย
0	5.2	6.2	3.8	6.9	5.5 a
0.1	8.4	7.8	4.9	8.0	7.3 b
1	9.9	8.6	7.3	7.5	8.3 b
	เฉลี่ย	7.7 a		6.4 b	

F-Test B** , T^{ns} , H* , B x T^{ns} , B x H^{ns} , T x H * , B x T x H^{ns}

LSD(0.05) โบรอน (B) 1.4 ลำต้น (T) ns ระยะเก็บ (H) 1.2

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.01$

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ความเข้มข้นของโบรอน (mg B/kg) ในต้นของข้าวบาร์เลย์พันธุ์ Stirling

ความเข้มข้นของโบรอนในลำต้นของข้าวบาร์เลย์พันธุ์ Stirling ที่ได้รับโบรอนที่ระดับต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกัน โดยโบรอนในต้นข้าวบาร์เลย์มีความเข้มข้นประมาณ 4-6 mg B/kg และไม่พบความแตกต่างของความเข้มข้นโบรอนในต้น ในระหว่างครั้งที่เก็บ หรือระหว่างลำต้นหลักและหน่อ

ตารางที่ 25 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อความเข้มข้นของโบรอน (mg B/kg) ในต้นของข้าวบาร์เลย์พันธุ์ Stirling

โบรอน (μM)	เก็บครั้งที่ 1[1]		เก็บครั้งที่ 2[2]	
	ลำต้นหลัก	หน่อ	ลำต้นหลัก	หน่อ
0	5.4	4.7	4.1	4.3
0.1	4.8	3.9	5.7	4.8
1	5.9	4.8	5.4	4.5

F-Test B^{ns}, T^{ns}, H^{ns}, $B \times T^{ns}$, $B \times H^{ns}$, $T \times H^{ns}$, $B \times T \times H^{ns}$

LSD(0.05) โบรอน (B) ns ลำต้น (T) ns ระยะเก็บ (H) ns

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)

ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

พัฒนาการการเจริญเติบโต (อายุวัน) ของข้าวบาร์เลย์พันธุ์ Stirling

ที่ B0 พัฒนาการของข้าวบาร์เลย์พันธุ์ Stirling จะช้ากว่าที่ B0.1 และ B1 โดยที่ B0 ใบธงจะโผล่เมื่ออายุ 60 วัน ช้ากว่าที่ B1 6 วัน และเมื่อเข้าสู่ระยะที่ลำต้นหลักท้องแก่ ที่ B1จะใช้เวลา 60 วัน ในขณะที่เมื่อได้รับโบรอนลดลง ลำต้นหลักจะเข้าสู่ระยะท้องแก่เต็มที่ช้าลง 10 วัน โดยมีอายุ 70 วันที่ B0 และเมื่อข้าวบาร์เลย์ที่ B1 อายุได้ 68 วัน รวงจะเริ่มโผล่ ในขณะที่ B0 จะออกรวงเมื่ออายุได้ 74 วัน ส่วนในหน่อก็จะตอบสนองต่อโบรอนในลักษณะเดียวกัน โดยการเข้าสู่ระยะท้องแก่เต็มที่จะใช้เวลา 65 วันที่ B1 และเมื่อได้รับโบรอนลดลงจะใช้เวลานานขึ้น โดยที่ B0 จะเข้าสู่ระยะท้องแก่เมื่อมีอายุได้ 80 วัน และพัฒนาการการเจริญเติบโตจากระยะหนึ่งไปสู่อีกระยะหนึ่งจะมีการตอบสนองต่อระดับโบรอน โดยที่ B0 จะใช้เวลาตั้งแต่เริ่มมีใบธงโผล่จนถึงระยะที่หน่อท้องแก่เต็มที่ประมาณ 20 วัน แต่เมื่อได้รับโบรอนเพิ่มขึ้นจะใช้เวลาลดลง โดยที่ B1 ระยะเวลาที่ใช้ตั้งแต่มีใบธงโผล่จนถึงระยะที่หน่อท้องแก่จะใช้เวลา 11 วัน

ตารางที่ 26 อิทธิพลของปริมาณโบรอนระดับต่างๆที่มีต่อพัฒนาการการเจริญเติบโต (อายุวัน) ของข้าวบาร์เลย์พันธุ์ Stirling

โบรอน (µM)	ใบธงโผล่	ลำต้นหลักตั้งท้อง	รวงโผล่	หน่อตั้งท้อง
0	60 a	70 a	74 a	80 a
0.1	58 a	65 b	70 ab	71 b
1	54 b	60 c	68 b	65 c
LSD(0.05)	3.0	1.2	5.5	1.2

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้วย LSD ($p < 0.05$)