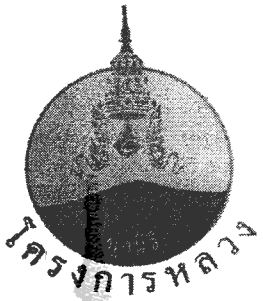

รายงานผลการวิจัย

เรื่อง

การคัดเลือกพันธุ์และศึกษาเทคโนโลยีการผลิตบัควีท บนพื้นที่สูง ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย

Varietals yield Trial and Appropriate Production Technological Study in Buckwheat (*Fagopyrum spp.*) on highland Area

รองศาสตราจารย์อาคม กาญจนประโชติ
นายศิวะพงศ์ นฤบาล นายวิมล ปันสุภา
นายประกิตต์ โกะสูงเนิน นายสัมพันธ์ ตาติวงค์
นายศุภวัฒน์ วดีศิริศักดิ์

ได้รับทุนสนับสนุนจากมูลนิธิโครงการหลวง
งานวิจัยพืชไร่
ตุลาคม 2548

การคัดเลือกพันธุ์และศึกษาเทคโนโลยีการผลิตบัควีท บนพื้นที่สูง ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย

Varietals yield Trial and Appropriate Production Technological Study in Buckwheat (*Fagopyrum spp.*) on highland Area

หัวหน้าโครงการ

รองศาสตราจารย์อาคม กาญจนประโชติ

คณะผู้วิจัย

นายศิวะพงศ์ นฤบาล
นายวิมล ปันสุภา
นายประกิตต์ โกะสูงเนิน
นายสัมพันธ์ ตาติวงค์
นายศุภวัฒน์ วดีศิริศักดิ์

โครงการหลวง

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารบัญ	(ก)
สารบัญตาราง	(ข)
สารบัญภาพ	(ค)
บทคัดย่อ	(ง)
กิตติกรรมประกาศ	(จ)
บทที่ 1 บทนำ	1
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
3. ขอบเขตของการวิจัย	2
4. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	3
5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
บทที 3 ผลการทดลอง	10
บทที่ 4 สรุปผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง	18
เอกสารอ้างอิง	19
ภาคผนวก	20

โครงการหลวง

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
ตารางที่ 1	แสดงค่าเฉลี่ยของผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตของบัควีทเมื่อปลูกในระยะปลูกต่าง ๆ กัน	12
ตารางที่ 2	แสดงค่าเฉลี่ยของผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตของบัควีทเมื่อปลูกในอัตราปลูกต่าง ๆ กัน	14
ตารางที่ 3	แสดงค่าเฉลี่ยของผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตของบัควีทเมื่อปลูกในช่วงเวลาปลูก 3 ช่วงเวลาปลูก	17

ลิขสิทธิ์ กรมการหลวง

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
ภาพที่ 1	แสดงการดำเนินการปลูกบัควีท ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	21
ภาพที่ 2	แสดงการเจริญเติบโตของบัควีทเมื่ออายุ 14 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	21
ภาพที่ 3	แสดงการเจริญเติบโตของบัควีทเมื่ออายุ 30 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	22
ภาพที่ 4	แสดงการเจริญเติบโตของงานศึกษาทดลองระยะปลูกที่เหมาะสมของบัควีท ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	22
ภาพที่ 5	แสดงการเจริญเติบโตของงานศึกษาทดลองอัตราการปลูกที่เหมาะสมของบัควีท ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	23
ภาพที่ 6	แสดงการเจริญเติบโตของงานศึกษาทดลองช่วงเวลาการปลูกที่เหมาะสมของบัควีท ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	23
ภาพที่ 7	แสดงการเจริญเติบโตของบัควีทเมื่ออายุ 52 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	24
ภาพที่ 8	แสดงการเจริญเติบโตของบัควีทเมื่ออายุ 62 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	24
ภาพที่ 9	แสดงการเจริญเติบโตของบัควีทเมื่ออายุ 72 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	25
ภาพที่ 10	แสดงการเจริญเติบโตของบัควีทเมื่ออายุ 82 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	25
ภาพที่ 11	แสดงการดำเนินการเก็บเกี่ยวบัควีท ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	26
ภาพที่ 12	แสดงตัวอย่างเมล็ดบัควีท ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	26

การคัดเลือกพันธุ์และศึกษาเทคโนโลยีการผลิตบัควีท บนพื้นที่สูง ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย

Varietal yield Trial and Appropriate Production Technological Study in Buckwheat (*Fagopyrum spp.*) on highland Area

รศ.อาคม กาญจนประโชติ[1] นายศิวะพงศ์ นฤบาล[2] นายวิมล ปันสุภา[3]
นายประกิตต์ โกะสูงเนิน[1] นายสัมพันธ์ ตาติวงค์[3] นายศุภวัฒน์ วดีศิริศักดิ์[1]

บทคัดย่อ

การทดลองศึกษาและวิจัยการการคัดเลือกพันธุ์และศึกษาเทคโนโลยีการผลิตบัควีท บนพื้นที่สูง ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ซึ่งมีระยะเวลาในการดำเนินการศึกษาทดลองตั้งแต่วันที่ 9 พฤศจิกายน 2547 จนถึงวันที่ 10 เมษายน 2548 ภายใต้สภาพแวดล้อมของสถานีเกษตรหลวงปางดะ ตั้งอยู่ในเขตตำบลสะเมิงใต้ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเลที่ 700 เมตร

ในการทดลองที่ 1 คือการศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต เมื่อปลูกบัควีท 5 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ ไต้หวัน 03, ไต้หวัน 05, ไต้หวัน 07, ไต้หวัน 09, และ ไต้หวัน 11 ใน 3 ช่วงระยะเวลาปลูกนั้น คือ ช่วงที่ 1 วันที่ 09/11/47, ช่วงที่ 2 วันที่ 25/11/47 และช่วงที่ 3 วันที่ 09/12/47 ผลการศึกษาทดลองพบว่า ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตเฉลี่ยของบัควีท ทั้ง 5 สายพันธุ์ ในช่วงวันปลูกที่ 1 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตเฉลี่ยของแต่ละสายพันธุ์มากที่สุด และรองลงมาได้แก่ ช่วงวันปลูกที่ 2 และ 3 ตามลำดับ

ส่วนการทดลองที่ 2 คือการศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมของบัควีท ระยะปลูกที่ 25 x 10 เซนติเมตร มีค่าเฉลี่ยผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุด และการทดลองที่ 3 คือการศึกษาอัตราปลูกที่เหมาะสมของบัควีทนั้น การปลูกบัควีทจำนวนต้นต่อหลุมที่ 4 ต้น / หลุม บัควีทจะมีการเจริญเติบโต ให้ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุด

โดยการศึกษาทดลองในครั้งนี้นั้น ทำให้ทราบถึงสายพันธุ์บัควีทที่สามารถปรับตัวได้ มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่ดี อีกทั้งเทคโนโลยีการผลิตต่างๆ ของบัควีท และยังรวมถึงปัญหาต่างๆ เช่น โรคและแมลงศัตรูพืชในการผลิตบัควีท โดยประโยชน์ที่ได้จากการทดลองนี้ จะทำให้สามารถส่งเสริมการปลูกบัควีท ให้เป็นพืชทางเลือกสำหรับสร้างรายได้แก่เกษตรกรบนพื้นที่สูงอีกชนิดหนึ่ง

---

[1] ภาควิชาพืชไร่ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

[2] ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตแม่ฮ่องสอน อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน

[3] งานพืชไร่ มูลนิธิโครงการหลวง

ABSTRACT

Varietals yield Trial and Appropriate Production Technological Study of Buckwheat (*Fagopyrum sp.*) was conducted at the Pang Da Royal Research Station, Relegation of this Station is about 700 m. Above mean sea level, during November, 9, 2004 to April 10, 2005. This study wax aimed to evaluate the yield potential of introduced buckwheat varieties and appropriate production technologies under the high lands growing condition. The study consisted of three experiments.

Experiment 1: Study yield and yield components of 5 buckwheat varieties, of three Taiwan 03, Taiwan 05, Taiwan 07, Taiwan 09 and Taiwan 11, Which were grown in three different planting dates spacing. November, 9, 25 and December, 9 2005. The results of study showed that the highest average of yield and yield components of 5 buckwheat varieties were given by the first planting date. and followed by the second and third planting dates.

Experiment 2:Study the optimum hill spacing. The results indicated that. The average highest yield, received from 20x20 cm. Hill spacing.

Experiment 3:Study the optimum number of plant per hill. The results showed that 4 plants per hill gave the highest yield.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษาวิจัยการคัดเลือกพันธุ์และศึกษาเทคโนโลยีการผลิตบัควีท บนพื้นที่สูง ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย โดยมีระยะเวลาดำเนินการ ตั้งแต่วันที่ 9 พฤศจิกายน 2547 จนถึงวันที่ 10 เมษายน 2548 ภายใต้สภาพแวดล้อมของ สถานีเกษตรหลวงปางดะ ตั้งอยู่ในเขตตำบลสะเมิงใต้ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเลที่ 700 เมตร การดำเนินงานตามโครงการวิจัยได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทั้งนี้ทางคณะผู้วิจัยต้องขอขอบคุณ ผู้อำนวยการ สถานี ฯ นายวิจิตร ถนอมถิ่น หัวหน้าสถานีเกษตรหลวงปางดะ นายสมาน ณ ลำปาง เจ้าหน้าที่ฝ่ายพืชไร่ นายวิมล ปันสุภา และเจ้าหน้าที่ของสถานีเกษตรหลวงปางดะ ทุก ๆ คน เป็นอย่างยิ่ง ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการติดต่อประสานงาน อำนวยความสะดวก และดูแลแปลงปลูกของโครงการวิจัยนี้เป็นอย่างดี ขอขอบคุณ ฝ่ายวิจัย มูลนิธิโครงการหลวง ที่ได้สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการวิจัย และขอขอบคุณผู้เกี่ยวข้องทุก ๆ คน ที่ได้อำนวยความสะดวกให้การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้

คณะผู้วิจัย

บทที่ 1
บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บัควีท (Buckwheat) เป็นพืชในวงศ์ Polygonaceae มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Fagopyrum spp.* มีถิ่นกำเนิดในภาคกลางและตะวันตกของจีน เป็นพืชล้มลุกที่ให้เมล็ด ลำต้นมีการแตกกิ่งแขนง ทรงพุ่มมีขนาดใหญ่ ชนิดที่ใช้ปลูกกันทั่วไป ได้แก่

Silver hull buckwheat (*Fagopyrum esculentum* Moench.)

Tertary buckwheat (*Fagopyrum tataricum* (L.) Moench.)

Wing – seeded buckwheat (*Fagopyrum emarginatum* Moench.)

บัควีท (Buckwheat) เป็นพืชอาหารดั้งเดิมที่มีความสำคัญมากในแถบประเทศเนปาล ตอนเหนือของอินเดีย ภูฐาน และจีน ในปัจจุบันเมล็ดบัควีทถูกนำมาบดเป็นแป้ง ใช้ทำเป็นแป้งที่มีลักษณะเป็นเส้น ซึ่งในประเทศญี่ปุ่นเรียกอาหารชนิดนี้ว่า "โซบะ" นอกจากนี้เมล็ดบัควีทยังถูกนำไปแปรรูปทำเป็นอาหารชนิดต่างๆได้หลากหลาย ได้แก่ ขนมปัง แพนเค้ก พิกสิต โจ๊ก ซุป ขนมหวาน และหมักทำสุรา ยอดอ่อนของบัควีท สามารถนำมารับประทานได้ เช่นเดียวกับผักทั่วไป มีรสชาติดี สารอาหารในเมล็ดบัควีทประกอบด้วย โปรตีน 13%, เกลือแร่ 3%, ไขมัน 2% และลิปิด 7%

บัควีทเจริญเติบโตได้ดีในที่มีอากาศเย็น มีสภาพภูมิอากาศค่อนข้างชื้น อายุการเก็บเกี่ยวสั้น (ประมาณ 65 – 85 วัน) เจริญเติบโตได้ดีในดินแทบทุกชนิด ความต้องการใช้ธาตุอาหารในดินค่อนข้างน้อยมาก ทำให้เจริญเติบโตในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำได้ดีกว่าพืชให้เมล็ดอื่นๆ เป็นพืชที่มีแหล่งปลูกในเขตพื้นที่สูง (600 – 3,700 เมตร) บัควีท สามารถนำไปใช้ในระบบการปลูกพืชหมุนเวียน โดยเฉพาะการทดแทนการปล่อยทิ้งพื้นที่ให้ว่างเปล่าได้เป็นอย่างดี และสามารถนำไปใช้เป็นพืชทดแทนพืชหลัก เมื่อพืชหลักประสบปัญหาต่างๆ และไม่สามารถเจริญเติบโตให้ผลผลิตได้ บัควีทเป็นพืชที่ปลูกง่าย มีค่าใช้จ่ายต่ำ ไม่ต้องการการดูแลรักษามากนักในระหว่างการเจริญเติบโต เนื่องจากเป็นพืชที่ไม่ค่อยพบโรคหรือแมลงศัตรู สามารถขึ้นแข่งขันกับวัชพืชได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสามารถควบคุมวัชพืชบางชนิดได้ดีอีกด้วย และต้องการปุ๋ยในปริมาณที่ต่ำมาก นอกจากนี้บัควีทยังมีความสามารถในการทนต่อสภาพดินกรดได้ดีกว่าพืชให้เมล็ดชนิดอื่นๆ และในการปลูกข้าว พบว่าเมื่อนำบัควีทไปปลูกต่อจากข้าวแล้ว สามารถทำให้ผลผลิตข้าวที่ปลูกตามในปีต่อมามีผลผลิตดีขึ้นกว่าปีแรก ดังนั้นการใช้บัควีทในระบบการปลูกร่วม จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตข้าวบนพื้นที่สูงได้

การใช้ประโยชน์จากเมล็ดบัควีทนอกจากจะนำไปแปรรูปเป็นอาหาร เมล็ดที่กะเทาะเอาเปลือกหุ้มเมล็ดออกแล้ว สามารถนำไปใช้เป็นวัสดุสำหรับบรรจุภายในหมอน เบาะรองนั่ง ที่นอน และถุงประคบ (อบความร้อน) ซึ่งว่ากันว่าสามารถคลายอาการปวด เมื่อยล้า และทำให้การพักผ่อนนอนหลับได้อย่างสบาย ซึ่งราคาจำหน่ายในต่างประเทศสูงมากถึง 29.95 – 39.95 เหรียญสหรัฐ สำหรับหมอน 1 ใบ และ 60

เหรียญสหรัฐ สำหรับเบาะรองนั่ง 1 ใบ โดยราคาจำหน่ายในประเทศไทย สำหรับหมอนขนาดเล็กและขนาดใหญ่ มีราคาเท่ากับ 950 และ 1,950 บาท ต่อ 1 ใบ ตามลำดับ

เมล็ดบัควีทที่นำมาใช้ในประเทศไทยในปัจจุบัน ได้นำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น เกาหลี และจีน ในราคาสูงมาก อันเป็นสาเหตุให้ประเทศไทยสูญเสียเงินตราให้กับต่างประเทศเป็นปริมาณมาก ทั้ง ๆที่ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม และมีศักยภาพสูงสามารถที่จะผลิตบัควีทได้ โดยเฉพาะบนพื้นที่สูงในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย จัดว่ามีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการผลิตบัควีทได้เป็นอย่างดี อีกทั้งบัควีทเป็นพืชที่ปลูกง่าย ไม่ต้องการการดูแลรักษาที่มากนัก เจริญเติบโตได้ดีในดินแทบทุกชนิด ต้องการปุ๋ยเพียงเล็กน้อย และไม่ใช้ธาตุอาหารในดินมากนัก แต่สามารถเพิ่มอินทรียวัตถุลงในดินได้ ทำให้การปลูกพืชชนิดอื่น ๆตามมา ได้ผลผลิตที่ดีขึ้น

ดังนั้นจึงควรทำการศึกษา การผลิตบัควีท เพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ และส่งเสริมให้ทำการปลูกเป็นพืชสร้างรายได้แก่เกษตรกรบนพื้นที่สูงอีกทางหนึ่ง

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์บัควีทที่เหมาะสมต่อการปลูกบนพื้นที่สูง ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาถึงการเจริญเติบโต และผลผลิตของบัควีทในการปลูกบนพื้นที่สูง ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย
3. เพื่อศึกษาเทคโนโลยีที่เหมาะสมของการผลิตบัควีทบนพื้นที่สูง ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย

3. ขอบเขตของการวิจัย

1. ทดสอบสายพันธุ์บัควีท ที่สามารถปรับตัวได้ดีกับสภาพบนพื้นที่สูงในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย
2. คัดเลือกสายพันธุ์บัควีทที่สามารถปรับตัวได้ดี และให้ผลผลิตที่ดีกับสภาพพื้นที่สูงในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย
3. ศึกษาลักษณะการเจริญเติบโตของบัควีท ในสภาพพื้นที่สูงในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย
4. ศึกษาช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมของบัควีท
5. ศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมของบัควีท
6. ศึกษาอัตราประชากรปลูกที่เหมาะสมของบัควีท

4. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้พันธุ์บัควีทที่ทีศักยภาพเหมาะสมต่อการปลูกบนพื้นที่สูง ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย
2. ทราบถึงการเจริญเติบโต และปริมาณผลผลิตของบัควีทในการปลูกบนพื้นที่สูง ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย
3. ทราบถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสมของการผลิตบัควีทบนพื้นที่สูง ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย
4. ทราบถึงผลของการปลูกบัควีทต่อการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตข้าวบนพื้นที่สูง เมื่อใช้บัควีทเป็นพืชปลูกร่วมในระบบการปลูกพืช
5. ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณธาตุอาหารพืชในดิน หลังการเก็บเกี่ยวบัควีท

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สายพันธุ์บัควีท 5 สายพันธุ์ ได้แก่
   - สายพันธุ์ Taiwan 03
   - สายพันธุ์ Taiwan 05
   - สายพันธุ์ Taiwan 07
   - สายพันธุ์ Taiwan 09
   - สายพันธุ์ Taiwan 12
2. จอบ
3. เทปวัด
4. ไม้หลักแปลง
5. ป้ายชื่อ (Tag)
6. ไม้บรรทัดวัดความสูง
7. ถุงตาข่ายเก็บตัวอย่างพืชสีฟ้า
8. ถุงกระดาษ
9. เครื่องชั่งน้ำหนักไฟฟ้า
10. ปุ๋ยเคมี สูตร 15 – 15 – 15
11. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
    - สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

    ชื่อการค้า : เลนเนต

    ชื่อสามัญ : เมโทลิค

    สารออกฤทธิ์ : S – methyl – N – (methylcarbamylox) thionatimidate 40% SP
12. วัสดุอื่น ๆ ที่ใช้ในการเตรียมพื้นที่ ตลอดจนถึงการปลูกและดูแลรักษา

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บัควีทเป็นพืชโตเร็ว และใช้ประโยชน์ได้หลากหลายและปรับตัวได้ดี มีการปลูกมากกว่า 1,000,000 เอเคอร์ในประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปลายศตวรรษที่ 18 ซึ่งบัควีทไม่ใช่พืชพื้นเมืองของสหรัฐอเมริกา

การผลิตบัควีทของอเมริกาได้ปลูกกันมากทางที่ราบตอนเหนือของอเมริกา เมื่อสองทศวรรษที่แล้ว ซึ่งปลูกในช่วงต้นฤดูร้อน พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการผลิตบัควีทได้แก่ มลรัฐมิสซูลี่ ซึ่งสามารถปลูกเป็นพืชที่สองหลังการเก็บเกี่ยวข้าวสาลี บัควีทสามารถปลูกล่าช้ากว่าถั่วเหลืองได้ เมื่อปลูกในช่วงวันที่ 1 สิงหาคม จะสุกแก่ใช้เวลาทั้งสิ้น 2 เดือนเศษ ซึ่งเหมาะสมสำหรับปลูกเป็นพืชที่ 2 มากกว่าถั่วเหลือง บัควีทสามารถปลูกเป็นที่ 2 ตามข้าวโอต แฟลกซ์ (ลินิน) และคาโนล่า

บัควีทเป็นพืชที่เจริญเติบโตเร็ว และใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลายแล้ว ยังเป็นพืชที่สามารถปรับตัวได้ดี ในประเทศอเมริกามีพื้นที่ปลูกบัควีทมากกว่าหนึ่งล้านเอเคอร์ในช่วงปลายศตวรรษที่ 18 ถึงแม้ว่าบัควีทไม่ได้เป็นพืชท้องถิ่นของอเมริกาก็ตาม George Washington และ Thomas Jefferson เป็นเกษตรกรอเมริกัน 2 คนแรกที่ปลูกบัควีทเป็นพืชหมุนเวียน และมีรายได้เป็นสินค้าหลักในช่วงศตวรรษที่ 19 หลังจากนั้นพื้นที่ปลูกก็ลดน้อยลง ปัจจุบันมีเกษตรกรในมลรัฐ นอร์ท มิสซูลี่ ปลูกบัควีทโดยเป็นลูกไร่ของผู้แปรรูป โดยมีพื้นที่ปลูกรวมมากกว่า 70,000 เอเคอร์ พื้นที่ปลูกบัควีทรวมนับ 1,000,000 เอเคอร์ทั่วโลก ประเทศรัสเซียมีพื้นที่ปลูกบัควีทมากที่สุด

ผลผลิตบัควีทเกือบทั้งหมดถูกนำไปใช้ทำแป้ง เพื่อทำอาหารได้หลากหลายชนิด รวมทั้งแป้งที่มีลักษณะเป็นเส้นในประเทศญี่ปุ่น แพนเค้ก และอาหารเช้าในประเทศรัสเซีย และในยุโรปตะวันออกมีการใช้ บัควีททำอาหารได้หลายชนิด บัควีทยังสามารถใช้เป็นพืชคลุมดินเพื่อป้องกันวัชพืช และปรับปรุงดิน มีรายงานว่าจะช่วยทำให้มีการใช้ประโยชน์จากธาตุฟอสฟอรัสได้ดีขึ้น จากการที่จุลินทรีย์ไมโครไรซ่าที่อาศัยอยู่ที่รากของบัควีท ดอกของบัควีทนอกจากเป็นที่ชื่นชอบของผู้เลี้ยงผึ้งยังให้ความสวยงามอีกด้วย

บัควีท (*Fagopyrum esculentum* Moench.) เป็นพืชใบกว้าง เป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดทางตอนเหนือของทวีปเอเชีย เมล็ดมีสีน้ำตาลผิวขรุขระ ขนาดเท่าเมล็ดถั่วเหลือง แต่มีรูปร่างไม่สม่ำเสมอ ผิวภายนอกเมล็ดมองด้านข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม จำนวน 4 ด้าน เมล็ดจะงอกได้อย่างรวดเร็วหลังจากปลูกประมาณ 3-4 วัน การเจริญเติบโตเร็ว ใบมีรูปร่างคล้ายหัวใจแต่ค่อนข้างเรียว ลำต้นมีรูกลวง แม้ว่าเมื่อบัควีทออกดอกบานเต็มท้องทุ่งสามารถคลุมดินได้ดี แต่ในแต่ละต้นเมื่อถอนดูช่อดอกจะเรียงวนกันไป บัควีทจะออกดอกแรกหลังจากปลูกประมาณ 3 สัปดาห์ และจะออกดอกต่อไปเรื่อยๆ ประมาณ 2-3 สัปดาห์ ก่อนที่ต้นบัควีทจะเจริญเต็มที่ ในช่วงที่บัควีทออกดอกมากที่สุด ในท้องทุ่งบัควีทจะมองเห็นกลีบดอกเป็นสีขาวเต็มท้องทุ่ง หลังจากมีการผสมเกสร เมล็ดจะเจริญเติบโตเต็มที่ใช้เวลา 10 วัน บัควีทจะใช้เวลาต่อไปอีก 1-2 สัปดาห์ก็จะสุกแก่ จะเห็นเมล็ดในส่วนต่างๆ ของลำต้นจะสุกแก่ก่อนเมล็ดในส่วนที่อยู่เหนือๆ ขึ้นไป ก็จะพัฒนาต่อไปจนพืชเจริญเติบโตเต็มที่ ดอกของบัควีทเป็นแหล่งน้ำหวานเลี้ยงผึ้ง

ความสูงและการสุกแก่ของบัควีทจะขึ้นอยู่กับวันปลูก ถ้าปลูกในช่วงต้นฤดูร้อน และให้ปุ๋ยได้ดี ต้นจะสูงประมาณ 3 ฟุต หรือ 1 เมตร และใช้เวลา 11-12 สัปดาห์ ก็จะสุกแก่ แต่ถ้าปลูกล้าช้ากว่าเดือนกรกฎาคม บัควีทจะใช้เวลา 9-10 สัปดาห์ ความสูงประมาณ 30 นิ้ว ในสภาพดินดี และ 24 นิ้ว ในสภาพ

ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ความร้อนหรือแห้งแล้งในช่วงพืชกำลังฟอร์มดอก จะมีผลต่อความแข็งแรง และขนานของพืช บัควีทเป็นพืชไม่ทนแล้ง แต่มีเอกสารหลายแห่งที่กล่าวว่าเป็นพืชที่ทนแล้ง แต่แท้จริงแล้วเป็นการหลีกเลี่ยงความแห้งแล้ง ใบของบัควีทจะเหี่ยวในวันที่มีอากาศร้อน และจะฟื้นตัวในตอนกลางคืน และจะเป็นปกติในเช้าวันรุ่งขึ้น

<u>การใช้ประโยชน์</u>

บัควีทเป็นอาหารของมนุษย์เช่นเดียวกับพวกเมล็ดธัญพืชอย่างข้าวสาลีและข้าวโอต ถึงแม้ว่าที่จริงแล้วบัควีทไม่ใช่พวกธัญพืช บางครั้งมีการเรียกบัควีทว่าเป็นธัญพืชเสื่อม เมล็ดบัควีทเมื่อเอาเปลือกออกแล้วเหลือส่วนที่เป็นเมล็ดเรียกว่า Groat และบดเป็นแป้ง โดยปกติแป้งบัควีคมักจะผสมกับแป้งธัญพืชอื่น ๆ ด้วย เพื่อใช้ทำขนมปัง หรือผลิตภัณฑ์ขนมอบต่าง ๆ ในประเทศญี่ปุ่น ใช้แป้งบัควีทผสมกับแป้งข้าวสาลี ทำให้มีลักษณะเป็นเส้น ที่มีชื่อเรียกว่า "โซบะ" ในประเทศรัสเซียบัควีทจะถูกใช้ทำอาหารได้หลายชนิด รวมทั้งการเอาเมล็ดที่สีเอาเปลือกออกแล้วไปย่างเพื่อทำ Kasha บัควีทมีกรดอมิโนไลซีนสูง ซึ่งในข้าวสาลี และข้าวโพดมีน้อย มีโปรตีนในเมล็ดของบัควีทที่สีเอาเปลือกออกแล้วประมาณ 12% และไขมัน 2%

ถึงแม้ว่าบัควีทจะใช้ประโยชน์ในรูปของอาหาร แต่ก็ยังใช้ประโยชน์อื่น ๆได้อีก เช่นในอดีตใช้เป็นอาหารสัตว์ เช่น ใช้เลี้ยงสุกร และปศุสัตว์ บัควีทเป็นอาหารหยาบที่มีคุณค่าเช่นเดียวกับข้าวโอต เมล็ดบัควีทสามารถใช้ร่วมกับเมล็ดธัญพืชอื่น ๆเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์โดยเฉพาะเลี้ยงหมู

คนเลี้ยงผึ้งชอบนำเอาบัควีทใช้เป็นแหล่งอาหารผึ้ง เนื่องจากบัควีทมีระยะเวลาการออกดอกที่ยาวนาน น้ำผึ้งที่ได้จากน้ำหวานของบัควีทจะมีสีเข้ม ชาวสวนผลไม้ และชาวสวนผักนับพันรายใช้บัควีทเป็นพืชคลุมดิน มีคนจำนวนไม่มาก แต่เป็นที่สนใจของตลาดคือ หมอนจากเปลือกของบัควีท เป็นสินค้าที่มีชื่อเสียงมากในประเทศญี่ปุ่น และปัจจุบันมีวางขายในอเมริกา

<u>ตลาดและเศรษฐกิจ</u>

ความต้องการซื้อเมล็ดบัควีท ต้องปรับปรุงให้มีความแน่นอน มั่นคงขึ้น ความต้องการซื้อจากตลาดส่งออกเป็นประเด็นแรก แต่ความต้องการใช้บัควีทของอเมริกาสูงขึ้น ในช่วงที่ผ่านมาถูกกำหนดโดยเมล็ดพืชอาหารหลายชนิด ประเทศญี่ปุ่นเป็นตลาดส่งออกที่ใหญ่ที่สุดของเมล็ดบัควีท รวมทั้ง ประเทศอื่น ๆ เช่น รัสเซีย, มีผู้ส่งออกเมล็ดบัควีทจากอเมริกาทั้งในรูปของเมล็ดและที่ได้ขัดสีแล้ว

เมล็ดของบัควีทจำนวนไม่มากนักได้จำหน่ายให้แก่ผู้ประกอบการเบเกอรี่ หรือทำแป้งในท้องถิ่น แต่ผู้ซื้อรายใหญ่เป็นผู้ประกอบการนอกมลรัฐมิสซูรี่

ราคาของบัควีทยังมีความไม่แน่นอน ไม่เหมือนกับพืชชนิดอื่น ๆ ในมลรัฐมิสซูรี่ ราคาประมาณ 0.10 เหรียญสหรัฐ ต่อปอนด์ ผลผลิตโดยเฉลี่ย 1,000 – 1,200 ปอนด์ต่อเอเคอร์ รายได้เฉลี่ย 100 – 120 เหรียญสหรัฐต่อเอเคอร์ แต่ในสภาพที่เหมาะสมบัควีทสามารถให้ผลผลิตได้ถึง 1,400 – 1,500 ปอนด์ต่อเอเคอร์

รายได้จากการปลูกบัควีทจะสูงในขณะที่ต้นทุนการผลิตต่ำ จะทำให้มีกำไรสูง เปลือกหุ้มเมล็ดของบัควีททำรายได้ประมาณ 15 เหรียญสหรัฐต่อเอเคอร์ ในขณะที่ต้องใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ประมาณ 50 ปอนด์ต่อเอเคอร์ มีการใช้สารกำจัดวัชพืชก่อนไถเตรียมดิน กำไรสุทธิเหนือต้นทุนผันแปร ประมาณ 20 – 40 เหรียญสหรัฐต่อเอเคอร์ ในสภาพที่บัควีทมีการตั้งตัวที่ดี ดินมีความอุดมสมบูรณ์และมีปริมาณน้ำฝน

เพียงพอ ทางภาคเหนือของมลรัฐมิชูสี่ ที่ซึ่งมีระบบพืชถั่วเหลือง ซึ่งไม่เหมาะสมที่จะปลูกบัควีท การปลูกบัควีทหลังเก็บเกี่ยวข้าวสาลี จะทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น ผลกำไรที่แอบแฝงอยู่จากการปลูกบัควีท และสามารถปรับปรุงดินทำให้พืชที่ปลูกตามให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

การปลูกบัควีท

การเลือกพื้นที่

บัควีทจะเจริญเติบโตได้ดีในสภาพดินที่ไม่แน่นเกินไป หรือดินหยาบเกินไป หรือ ดินทราย บัควีทค่อนข้างสามารถทนทานต่อดินที่ระบายน้ำไม่ดี แต่จะสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพดินที่ระบายน้ำได้ดี ในแหล่งเก็บเกี่ยวข้าวสาลี ในขณะที่ดินมีความชื้นจะเหมาะสมในการปลูกบัควีทโดยการกระทุ้งหยอด เพื่อลดปัญหาการแน่นของดิน บัควีทที่ปลูกในสภาพดินแน่นจะทำให้เกิดกาชะงักการเจริญเติบโต บัควีทไม่ต้องการดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง แต่จะได้กำไรจากระดับของปุ๋ยไนโตรเจน

การปลูกในระบบพืชหมุนเวียน

ทางภาคเหนือของมลรัฐมิสชูสี่ ซึ่งเป็นแหล่งที่ปลูกบีควีทมากที่สุด บัควีทจะปลูกในต้นฤดูร้อน หลังพืชที่เก็บเกี่ยวก่อนฤดูร้อน ในมลรัฐมิสชูสี่ บัควีทปลูกเป็นพืชที่ลำดับสองหลังเก็บเกี่ยวข้าวสาลีหรือคาโนล่า และยังเป็นพืชที่ปลูกได้หลังหรือก่อนพวกสปริงคาโนล่า ข้าวโอ๊ต และลินิน ซึ่งเก็บเกี่ยวในเดือนกรกฎาคม ที่มลรัฐมิสชูสี่ การปลูกบัควีทได้ดี เมื่อปลูกซ้ำ และคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ เมื่อปลูกสองครั้งในรอบปี ควรหลีกเลี่ยงการปลูกในช่วงที่มีฝนตกหรือลูกเห็บตก เนื่องจากจะทำให้พืชเสียหาย บัควีทสามารถปลูกได้ในปลายฤดูกาลปลูกพืชแต่ควรหลีกเลี่ยงผลตกค้างของสารเคมีกำจัดวัชพืชใบกว้าง ต้นกล้าของบัควีทอาจตายจากสารเคมีดังกล่าว (บัควีทจะอ่อนแอต่อสารเคมีกำจัดวัชพืชพวก atrazine, trifluralin และ sulfonyrea) พืชพวกข้าวโพด หรือถั่วเหลือง จะได้ผลดีเมื่อปลูกหลังบัควีท เนื่องจากดินได้รับการปรับปรุงดินให้มีคุณสมบัติดีขึ้น

พันธุ์และแหล่งของเมล็ดพันธุ์

พันธุ์ของบัควีทในอเมริกามีไม่มากนักและก็ไม่ค่อยแตกต่างกัน มีพันธุ์มาตรฐานอยู่ 2 พันธุ์ ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา คือ พันธุ์ Mancan และ Manor ซึ่งทั้งสองพันธุ์เป็นพันธุ์ของแคนนาดา ทั้งสองพันธุ์มีความแตกต่างกันเล็กน้อย ดอกมีสีขาวเหมือนกัน ทั้งพันธุ์ Mancan และ Manor ได้เมล็ดจากแหล่งที่แตกต่างกันเพียงเล็กน้อย ถ้ากล่าวถึงเมล็ดบัควีทจึงหมายถึงพันธุ์ Mancan และ Manor หรือผสมกัน ผู้บริโภคบางคนไม่ยอมรับคำกล่าวที่ว่าบัควีทเป็นลักษณะพันธุ์รวม แต่จะซื้อเมื่อระบุพันธุ์อย่างแน่นอน

นักปรับปรุงพันธุ์พืชของแคนาดาได้ปรับปรุงพันธุ์บัควีท ซึ่งเป็นพันธุ์ของ Minn Dark Geower คือ พันธุ์ Koban และพันธุ์ Koto มีลักษณะแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย กับพันธุ์ Mancan และ Manor ได้จากบริบท Albert lea Seed House

การปลูก

บัควีทไม่ทนทานต่อน้ำค้างแข็ง จึงไม่สามารถปลูกได้ในต้นฤดูใบไม้ผลิในเขตมลรัฐมิสซูรี่ แม้ว่าต้องปลูกเป็นพืชคลุมดินก็ตาม เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุด ควรปลูกกลางเดือนถึงปลายเดือนกรกฎาคม ในตอนกลางของมลรัฐมิสซูรี่ สามารถปลูกบัควีทได้จนถึงต้นเดือนสิงหาคม การปลูกช้าจะทำให้มีอายุสั้นลง เนื่องจากเมื่ออุณหภูมิต่ำลงบัควีทจะออกดอก ซึ่งจะพบได้เมื่อปลูกปลายเดือนสิงหาคม หรือต้นเดือนกันยายน เปอร์เซ็นต์ได้ของดอกที่จะติดเมล็ดสูงขึ้นถ้าออกดอกในช่วงอากาศเย็น อุณหภูมิในช่วงกลางคืนมีผลต่อการให้ผลผลิตมากกว่าอุณหภูมิกลางวัน

ผู้ปลูกบัควีทส่วนมากในมลรัฐมิสซูรี่ จะปลูกเป็นพืชที่สองหลังเก็บเกี่ยวข้าวสาลี ปลูกในสภาพไม่ไถเตรียมดิน โดยการหยอดเมล็ดลงในตอซังข้าวสาลีเป็นวิธีการที่ดีป้องกันความชื้นของดิน การปลูกในสภาพไม่ไถเตรียมดินควรปล่อยให้เมล็ดข้าวสาลีที่ล่วงหล่นและวัชพืชที่งอกก่อน แล้วพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชก่อนปลูกบัควีทแต่ถ้าไม่สามารถปลูกได้ถ้าไม่มีการไถเตรียมดิน ก็ควรไถเตรียมดินทำแปลงปลูก หยอดเมล็ดลึก ประมาณ 1 นิ้ว แถวห่างกัน ประมาณ 6 นิ้ว ใช้เมล็ดพันธุ์ อัตรา 55 ปอนด์ต่อเอเคอร์ สำหรับพันธุ์ Koban และ Koto ซึ่งมีเมล็ดขนาดใหญ่ แต่ถ้าพันธุ์ Mancan หรือ Manor ใช้เมล็ด ในอัตรา 50 ปอนด์ต่อเอเคอร์

การให้ปุ๋ย

เมื่อปลูกบัควีทเป็นพืชที่สองหลังเก็บเกี่ยวข้าวสาลีหรือคาโนล่ามีความจำเป็นต้องให้ปุ๋ยไนโตรเจน ประมาณ 50 ปอนด์ต่อเอเคอร์ ถ้าให้ปุ๋ยไนโตรเจนมากเกินไป จะมีผลในทางลบ เนื่องจากทำให้ความสูงเพิ่มขึ้น ทำให้มีการหักล้มมากขึ้น

ถ้าดินมีธาตุฟอสฟอรัสต่ำ และโพแทสเซียมต่ำ ควรใส่ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมให้กับข้าวสาลี บัควีททนต่อสภาพดินเป็นกรดได้ต่ำสุดถึงระดับ pH 5.5

การกำจัดศัตรูพืช

การกำจัดวัชพืช

บัควีทจะถูกนำไปปลูก เพื่อเป็นพืชคลุมดินในฤดูหนาว เนื่องจากสามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว และมีความสามารถแข่งขันกับวัชพืชได้ดี นอกจากบางพื้นที่ ที่มีวัชพืชหนาแน่น อาจจะมีการกำจัดวัชพืชในช่วงแรกของการเจริญเติบโต การปลูกบัควีทในประเทศไทยไม่แนะนำให้ใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดวัชพืช

โรคและแมลง

พบว่า ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา บัควีทที่ปลูกในมลรัฐมิสซูรี่ ไม่มีศัตรูพืชรบกวน บางโอกาสก็มี garn hopper กัดกินใบ แต่ก็ไม่ใช่แมลงที่สำคัญ มีแมลงช่วยผสมเกสรในขณะที่ดอกบาน เช่น ผึ้ง และมี

แมลงตัวห้ำ เช่น Soldier beetle จะกินไข่ของ garn hopper และแมลงอื่น ๆ ส่วนโรคพืชไม่เป็นปัญหาสำคัญของการปลูกบัควีท แต่ในสภาพที่ดินระบายน้ำได้ไม่ดี อาจเกิดโรครากเน่า แต่ก็เกิดน้อยมาก

การเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษา

บัควีทสามารถเก็บเกี่ยว โดยใช้เครื่องเกี่ยวนวดโดยตรง หรือเกี่ยวแล้วนำไปนวดทำความสะอาดโดยใช้ลมคัดแยกเมล็ด ทางที่ราบทางภาคเหนือ ผู้ปลูกบัควีทจะเก็บเกี่ยวแล้วถึงนำไปนวดทำความสะอาดอีกครั้ง แต่ในมลรัฐมิสซูรี่ จะใช้เครื่องเกี่ยวนวดโดยตรง การใช้เครื่องเกี่ยวนวดโดยตรง จะเก็บเกี่ยวบัควีทเมื่อเมล็ดเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล 80 – 90 % ซึ่งยังมีใบสีเขียวติดอยู่กับลำต้นเล็กน้อย มีเมล็ดสีเขียวและยังมีดอกบ้างเล็กน้อย ในส่วนปลายยอด แม้ว่าการใช้เครื่องเกี่ยวนวดสามารถเก็บเกี่ยวได้จนกระทั่งหลังการเกิดน้ำค้างแข็ง แต่จะทำให้เมล็ดร่วงและต้นหักล้ม การเก็บเกี่ยวโดยการตัดที่ไม่ใช้เครื่องเกี่ยวนวดสามารถเกี่ยวได้ในขณะที่เมล็ดเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ประมาณ 75 % และปล่อยให้แห้งสัก 2 – 3 วันแล้วจึงนวด

การใช้เครื่องเกี่ยวนวดจะตั้งความเร็วของลม ประมาณ 600 – 700 รอบต่อนาที ลูกนวดมีความเร็วรอบ 400 – 500 รอบต่อนาที และอาจสูงถึง 600 รอบต่อนาที ถ้าเมล็ดของบัควีทที่นวดได้ มีเปลือกแตก จะต้องลดความเร็วรอบของลูกนวดลง

ในช่วงที่เก็บเกี่ยวเมล็ดบัควีท ปกติมีความชื้นในเมล็ดที่สามารถเก็บรักษาได้ในระยะสั้น ๆ ถ้าเก็บรักษาไว้ให้ได้นาน ๆ จะต้องลดความชื้นให้ได้ที่ 15 % หรือต่ำกว่า ยังไม่มีเครื่องมือที่ใช้วัดความชื้นเมล็ดบัควีทโดยตรง แต่ก็ใช้เครื่องวัดความชื้นเมล็ดข้าวบาร์เลย์ได้ เมล็ดบัควีทสามารถลดความชื้นโดยผึ่งอากาศ หรือใช้ความร้อนต่ำที่เป็นไปได้ เมล็ดบัควีทควรส่งขายภายใน 2 เดือนหลังเก็บเกี่ยว

กระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกาไม่ได้กำหนดน้ำหนักมาตรฐานอย่างเป็นทางการของเมล็ดบัควีท อย่างไรก็ตาม ผู้ซื้อจะใช้ test weight เป็นตัวกำหนดขนาดของเมล็ดและคุณภาพ ราคาจะต่ำเมื่อค่า test weight ต่ำ เช่น คงได้ราคาเพียง 45 ปอนด์ต่อบุชเชล สิ่งเจือปน เมล็ดวัชพืชจะต้องได้รับการคัดออกให้เรียบร้อย ก่อนส่งเมล็ดไปจำหน่าย

คุณค่าทางอาหารของ Buck Wheat

บัควีทเป็นพืชที่ใช้เมล็ดบริโภคเป็นอาหารมานานนับร้อยปีในแถบกลุ่มประเทศตะวันออกไกล จีน ญี่ปุ่น เกาหลี และประเทศอื่น ๆในเอเชียมาทานนับร้อยปี โดยใช้แป้งทำเส้นก๋วยเตี๋ยว นอกจากนี้ บัควีทยังนำไปใช้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ขนมอบต่าง ๆ เช่น แพนเค้ก ขนมปัง คุกกี้ และแผ่นโรตี บัควีทเป็นไม้พุ่มอยู่ในตระกูล Polygonaeae เมล็ดมีรูปเป็นสามเหลี่ยมใช้ทำเป็นแป้งหลังจากกะเทาะเปลือกออก บัควีทหนัก 1 ปอนด์ จะให้พลังงาน 1,520 แคลลอรี่ แป้งบัควีทประกอบด้วย คาร์โบไฮเดรตประมาณ 63 % โปรตีน 11.7 % ไขมัน 2.4 % เยื่อใย 9.9 % ความชื้น 11 % และเกลือแร่ 2 %

อาหารพิเศษ แป้ง TM จากบัควีทเป็นแป้งดิบ รสชาติของแป้งจากบัควีทจะค่อนข้างจืด แพนเค้กที่ทำจากแป้งบัควีทจะมีรสชาติดี อาจมีผิวสัมผัสที่หยาบกว่าแพนเค้กที่ทำจากแป้งสาลี สำหรับขนมที่ทำจากแป้งบัควีทจะมีสีน้ำตาลเข้มเบามีรูพรุน แป้ง TM บัควีทเป็นแป้งที่ไม่จำเป็นต้องผสมแป้งจากเมล็ดพืชอื่น ๆ อาจต้องผสมกับนม ไข่ และน้ำตาล เพื่อรสชาติที่ดีขึ้น

สำนักวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3
ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design จำนวน 4 ซ้ำ โดยใช้บัควีทสายพันธุ์ จากประเทศไต้หวัน 1 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ Taiwan 07 และมีสิ่งทดลอง ทั้งหมด 5 สิ่งทดลอง คือ

T_1 = ระยะระหว่างแถว 50 ซม. และระยะระหว่างหลุม 10 ซม. (ปลูก 4 แถว, 160 หลุม)

T_2 = ระยะระหว่างแถว 50 ซม. และระยะระหว่างหลุม 25 ซม. (ปลูก 4 แถว, 64 หลุม)

T_3 = ระยะระหว่างแถว 25 ซม. และระยะระหว่างหลุม 10 ซม. (ปลูก 8 แถว, 320 หลุม)

T_4 = ระยะระหว่างแถว 25 ซม. และระยะระหว่างหลุม 25 ซม. (ปลูก 8 แถว, 128 หลุม)

T_5 = โรยเป็นแถวที่ระยะระหว่างแถว 50 ซม.(ปลูก 4 แถว)

แปลงย่อย มีขนาด 2 x 4 เมตรโดยใช้อัตราปลูก หลุมละ 2 เมล็ด โดยการทดลองศึกษา ระยะปลูกที่เหมาะสมของบัควีท ได้ทำการทดลองในพื้นที่ สถานีเกษตรหลวงปางดะ ต.สะเมิงใต้ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ได้ผลการทดลองดังนี้

ผลการวิจัย

- ความสูง 30 วัน

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ความสูงของต้นที่อายุ 30 วันหลังปลูก พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดย ระยะปลูกที่ 50x10 เซนติเมตร แสดงค่าความสูงของต้นเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 58.55 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ ระยะปลูกแบบโรยเป็นแถวห่าง 50 เซนติเมตร ระยะปลูกที่ 25x10 เซนติเมตรและระยะปลูกที่ 50x25 เซนติเมตร ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ย เท่ากับ 55.25, 52.75 และ 50.60 เซนติเมตร ตามลำดับ และระยะปลูกที่ 25x25 เซนติเมตร แสดงค่าความสูงของต้นเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 45.40 เซนติเมตร

- ความสูง 60 วัน

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ความสูงของต้นที่อายุ 60 วันหลังปลูก พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดย ระยะปลูกที่ 50x25 เซนติเมตร แสดงค่าความสูงต้นเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 147.50 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ ระยะปลูกที่ 50x10, 25x10, 25x25 เซนติเมตร และ ระยะปลูกแบบโรยเป็นแถวที่ระยะห่างระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ย เท่ากับ 147.15, 145.05, 137.05 และ 127.80 เซนติเมตร ตามลำดับ

- จำนวนกิ่งต่อต้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวนกิ่งต่อต้น พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดย ระยะปลูกที่ 25x25 เซนติเมตร แสดงค่าจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 10.05 กิ่งต่อต้น รองลงมาได้แก่ ระยะปลูกที่ 50x25, 25x10, 50x10 เซนติเมตร และ ระยะปลูกแบบโรยเป็นแถวที่ระยะห่างระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ย เท่ากับ 9.55, 6.72, 5.15 และ 5.00 กิ่งต่อต้น ตามลำดับ

- จำนวนช่อต่อต้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวนช่อต่อต้น พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดย ระยะปลูกที่ 25x25 เซนติเมตร แสดงค่าจำนวนช่อต่อต้นเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 38.57 ช่อต่อต้น รองลงมาได้แก่ ระยะปลูกที่ 50x25, 25x10, 50x10 เซนติเมตร และ ระยะปลูกแบบโรยเป็นแถวที่ระยะห่างระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ย เท่ากับ 28.17, 22.20, 18.97 และ 16.97 ช่อต่อต้น ตามลำดับ

- จำนวนเมล็ดต่อต้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวนเมล็ดต่อต้น พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดย ระยะปลูกที่ 25x25 เซนติเมตร แสดงค่าจำนวนเมล็ดต่อต้นเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 480.27 เมล็ดต่อต้น รองลงมาได้แก่ ระยะปลูกที่ 50x25, 25x10, 50x10 เซนติเมตร และ ระยะปลูกแบบโรยเป็นแถวที่ระยะห่างระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ย เท่ากับ 353.92, 294.82, 216.35และ 215.10 เมล็ดต่อต้น ตามลำดับ

- น้ำหนัก 1000 เมล็ด

จากการวิเคราะห์ข้อมูล น้ำหนัก 1000 เมล็ด พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดย ระยะปลูกที่ 25x25 เซนติเมตร แสดงค่าน้ำหนัก 1000 เมล็ดเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 34.16 กรัม รองลงมาได้แก่ ระยะปลูกที่ 50x25, 25x10, 50x10 เซนติเมตร และ ระยะปลูกแบบโรยเป็นแถวที่ระยะห่างระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ย เท่ากับ 33.89, 33.67, 32.69 และ 30.75 กรัม ตามลำดับ

- น้ำหนักเมล็ดรวม

จากการวิเคราะห์ข้อมูล น้ำหนักเมล็ดรวม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยระยะปลูกที่ 25x10 เซนติเมตร แสดงค่าน้ำหนักเมล็ดรวมเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 366.71 กรัม รองลงมาได้แก่ ระยะปลูกที่ 25x25, 50x10, 50x25 เซนติเมตร และ ระยะปลูกแบบโรยเป็นแถวที่ระยะห่างระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ย เท่ากับ 195.15, 187.08, 146.40 และ 95.64 กรัม ตามลำดับ

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ยของผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตของบัควีทเมื่อปลูกในระยะปลูกต่าง ๆ กัน

Treatment	สูง 30 วัน (เซนติเมตร)	สูง 60 วัน (เซนติเมตร)	กิ่ง/ต้น (กิ่ง)	ช่อ/ต้น (ช่อ)	เมล็ด/ต้น (เมล็ด)	น้ำหนัก 1000 เมล็ด(กรัม)	น้ำหนักรวม (กรัม/10 ต้น)
25 ซม. X 10 ซม.	52.75	145.05 ab	6.72 b	22.20 bc	294.82 bc	33.67	366.71 a
25 ซม. X 25 ซม.	45.40	137.05 ab	10.05 a	38.57 a	480.27 a	34.16	195.15 b
50 ซม. X 10 ซม.	58.55	147.15 a	5.15 b	18.97 bc	216.35 c	32.69	187.08 b
50 ซม. X 25 ซม.	50.60	147.50 a	9.55 a	28.17 b	353.92 b	33.89	146.40 c
โรยเป็นแถว	55.25	127.80 b	5.00 b	16.97 c	215.10 c	30.75	95.64 d
F-test	ns	*	**	**	**	ns	**
C.V. (%)	9.4	6.0	32.8	34.8	35.4	4.2	51.5

หมายเหตุ ns หมายความว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* หมายความว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$)

** หมายความว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P > 0.01$)

การทดลองที่ 2

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design จำนวน 4 ซ้ำ โดยใช้ บัควีท สายพันธุ์ จากประเทศไต้หวัน 1 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ Taiwan 07 และมีสิ่งทดลอง ทั้งหมด 4 สิ่งทดลอง คือ

T_1 = ใช้อัตราปลูกต่อหลุมปลูก 1 เมล็ดต่อหลุมปลูก (อัตราประชากร 64 ต้นต่อแปลง)

T_2 = ใช้อัตราปลูกต่อหลุมปลูก 2 เมล็ดต่อหลุมปลูก (อัตราประชากร 128 ต้นต่อแปลง)

T_3 = ใช้อัตราปลูกต่อหลุมปลูก 3 เมล็ดต่อหลุมปลูก (อัตราประชากร 192 ต้นต่อแปลง)

T_4 = ใช้อัตราปลูกต่อหลุมปลูก 4 เมล็ดต่อหลุมปลูก (อัตราประชากร 256 ต้นต่อแปลง)

แปลงย่อย มีขนาด 2 x 4 เมตรโดยใช้ระยะปลูก ระหว่างแถว 50 เซนติเมตร และระยะห่างระหว่างหลุม 25 เซนติเมตร

ผลการวิจัย

- ความสูง 30 วัน

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ความสูงของต้นที่อายุ 30 วันหลังปลูก พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดย การปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 4 เมล็ดต่อหลุมปลูก แสดงค่าความสูงเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 47.45 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ การปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 3 เมล็ดต่อหลุมปลูก และการปลูก

โดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 1 เมล็ดต่อหลุมปลูก ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ย เท่ากับ 44.05 และ 43.4 เซนติเมตร ตามลำดับ และการปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 2 เมล็ดต่อหลุมปลูก แสดงค่าความสูงเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 41.85 เซนติเมตร

- ความสูง 60 วัน

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ความสูงของต้นที่อายุ 60 วันหลังปลูก พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดย การปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 2 เมล็ดต่อหลุมปลูก แสดงค่าความสูงเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 141.95 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ การปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 3 เมล็ดต่อหลุมปลูก และการปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 4 เมล็ดต่อหลุมปลูก ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ย เท่ากับ 140.05 และ 133.45 เซนติเมตร ตามลำดับ และการปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 1 เมล็ดต่อหลุมปลูก แสดงค่าความสูงเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 130.9 เซนติเมตร

- จำนวนกิ่งต่อต้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวนกิ่งต่อต้น พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดย การปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 1 เมล็ดต่อหลุมปลูก แสดงค่าจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 13.97 กิ่งต่อต้น รองลงมาได้แก่ การปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 2 เมล็ดต่อหลุมปลูก และการปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 4 เมล็ดต่อหลุมปลูก ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ย เท่ากับ 10.37 และ 8.85 กิ่งต่อต้น ตามลำดับ และการปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 3 เมล็ดต่อหลุมปลูก แสดงค่าจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 7.22 กิ่งต่อต้น

- จำนวนช่อต่อต้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวนช่อต่อต้น พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดย การปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 1 เมล็ดต่อหลุมปลูก แสดงค่าจำนวนช่อต่อต้นเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 51.05 ช่อต่อต้น รองลงมาได้แก่ การปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 2 เมล็ดต่อหลุมปลูก และการปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 4 เมล็ดต่อหลุมปลูก ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ย เท่ากับ 30.47 และ 27.27 ช่อต่อต้น ตามลำดับ และการปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 3 เมล็ดต่อหลุมปลูก แสดงค่าจำนวนช่อต่อต้นเฉลี่ยน้อยสุด เท่ากับ 26.92 ช่อต่อต้น

- จำนวนเมล็ดต่อต้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวนเมล็ดต่อต้น พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดย การปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 3 เมล็ดต่อหลุมปลูก แสดงค่าจำนวนเมล็ดต่อต้นเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 459.32 เมล็ดต่อต้น รองลงมาได้แก่ การปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 1 เมล็ดต่อหลุมปลูก และการปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 2 เมล็ดต่อหลุมปลูก ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ย เท่ากับ 435.6 และ 389.77 เมล็ดต่อต้น ตามลำดับ และการปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 4 เมล็ดต่อหลุมปลูก แสดงค่าจำนวนเมล็ดต่อต้นเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 375.5 เมล็ดต่อต้น

- น้ำหนัก 1000 เมล็ด

จากการวิเคราะห์ข้อมูล น้ำหนัก 1,000 เมล็ด พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดย การปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 3 เมล็ดต่อหลุมปลูก แสดงค่าน้ำหนัก 1,000 เมล็ดเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 33.69 กรัม รองลงมาได้แก่ การปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 2 เมล็ดต่อหลุมปลูก และการปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 1 เมล็ดต่อหลุมปลูก ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ย เท่ากับ 33.45 และ 32.86 กรัม ตามลำดับ และการปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 4 เมล็ดต่อหลุมปลูก แสดงค่าน้ำหนัก 1,000 เมล็ดเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 32.7 กรัม

- น้ำหนักเมล็ดรวม

จากการวิเคราะห์ข้อมูล น้ำหนักเมล็ดรวม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดย การปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 2 เมล็ดต่อหลุมปลูก แสดงค่าน้ำหนักเมล็ดรวมเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 220.61 กรัม รองลงมาได้แก่ การปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 4 เมล็ดต่อหลุมปลูก และการปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 1 เมล็ดต่อหลุมปลูก ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ย เท่ากับ 186.09 และ 122.22 กรัม ตามลำดับ และการปลูกโดยใช้อัตราการปลูกจำนวน 3 เมล็ดต่อหลุมปลูก แสดงค่าน้ำหนักเมล็ดรวมเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 80.92 กรัม

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ยของผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตของบัควีทเมื่อปลูกในอัตราปลูกต่าง ๆ กัน

Treatment	สูง 30 วัน (เซนติเมตร)	สูง 60 วัน (เซนติเมตร)	กิ่ง/ต้น (กิ่ง)	ช่อ/ต้น (ช่อ)	เมล็ด/ต้น (เมล็ด)	น้ำหนัก 1000 เมล็ด(กรัม)	น้ำหนักรวม (กรัม/10 ต้น)
1 ต้น/หลุม	43.4	130.9	13.97	51.05 a	435.6	32.86	122.22 bc
2 ต้น/หลุม	41.85	141.95	10.37	30.47 b	389.77	33.45	220.61 a
3 ต้น/หลุม	44.05	140.05	7.22	26.92 b	459.32	33.69	80.92 c
4 ต้น/หลุม	47.45	133.45	8.85	27.27 b	375.5	32.7	186.09 ab
t-test	ns	ns	ns	**	ns	ns	**
C.V. (%)	5.35	3.85	28.52	33.96	9.42	1.42	41.15

หมายเหตุ ns หมายความว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* หมายความว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$)

** หมายความว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P > 0.01$)

การทดลองที่ 3

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Split Plot Design in RCBD โดยกำหนดให้ วันปลูกเป็น Main plot มี 3 วันปลูก แต่ละวันปลูกมี 3 ซ้ำ โดยในแต่ละวันปลูกมีระยะห่างกัน 15 วัน คือ วันปลูกที่ 1 ปลูกปลายเดือนพฤศจิกายน วันปลูกที่ 2 ปลูกกลางเดือนธันวาคม วันปลูกที่ 3 ปลูกปลายเดือนธันวาคม และสายพันธุ์บัควีท เป็น sub plot คือ บัควีท สายพันธุ์ Taiwan 09, Taiwan 05, Taiwan 12, Taiwan 07, และTaiwan 03 แปลงย่อย มีทั้งหมด 3 แปลง ในแต่ละแปลง มีขนาดกว้าง 30 และมีขนาดความยาว 5 เมตร ปลูกสายพันธุ์ละ 3 แถว โดยใช้ระยะห่าง ระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างหลุม 25 เซนติเมตร ใช้อัตราการปลูก 2 เมล็ดต่อหลุม

ผลการวิจัย

- ความสูง 30 วัน พบว่า

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ความสูงของต้น พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดย บัควีท สายพันธุ์ Taiwan 07 ของช่วงปลูกที่ 2 ปลูกกลางเดือนธันวาคม แสดงค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 69.1 เซนติเมตร และบัควีทสายพันธุ์ Taiwan 03 ของช่วงปลูกที่ 1 ปลูกปลายเดือนพฤศจิกายน แสดงค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 36.3 เซนติเมตร

- ความสูง 60 วัน พบว่า

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ความสูงของต้น พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดย บัควีทสายพันธุ์ Taiwan 12 ของช่วงปลูกที่ 1 ปลูกปลายเดือนพฤศจิกายน แสดงค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 142.1 เซนติเมตร และบัควีทสายพันธุ์ Taiwan 05 ของช่วงปลูกที่ 3 ปลูกปลายเดือนธันวาคม แสดงค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 117.6 เซนติเมตร

- จำนวนกิ่งต่อต้น พบว่า

จากการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวนกิ่งต่อต้น พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดย บัควีทสายพันธุ์ Taiwan 05 ของช่วงปลูกที่ 1 ปลูกปลายเดือนพฤศจิกายน แสดงค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 11.9 กิ่งต่อต้น และบัควีทสายพันธุ์ Taiwan 12 ของช่วงปลูกที่ 2 ปลูกกลางเดือนธันวาคม แสดงค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 3.4 กิ่งต่อต้น

- จำนวนช่อต่อต้น พบว่า

จากการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวนช่อต่อต้น พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดย บัควีท สายพันธุ์ Taiwan 05 ของช่วงปลูกที่ 2 ปลูกกลางเดือนธันวาคม แสดงค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 48.0 ช่อต่อต้น และบัควีทสายพันธุ์ Taiwan 07 ของช่วงปลูกที่ 3 ปลูกปลายเดือนธันวาคม แสดงค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 17.0 ช่อต่อต้น

- จำนวนเมล็ดต่อต้น พบว่า

จากการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวนเมล็ดต่อต้น พบว่าไมมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดย บัควีทสายพันธุ์ Taiwan 05 ของช่วงปลูกที่ 1 ปลูกปลายเดือนพฤศจิกายน แสดงค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 637.5 เมล็ดต่อต้น และบัควีทสายพันธุ์ Taiwan 07 ของช่วงปลูกที่ 3 ปลูกปลายเดือนธันวาคม แสดงค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 169.7 เมล็ดต่อต้น

- น้ำหนัก 1000 เมล็ด พบว่า

จากการวิเคราะห์ข้อมูล น้ำหนัก 1000 เมล็ด พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดย บัควีทสายพันธุ์ Taiwan 07 ของช่วงปลูกที่ 1 ปลูกปลายเดือนพฤศจิกายน แสดงค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 33.2 กรัม และ บัควีทสายพันธุ์ Taiwan 12 ของช่วงปลูกที่ 3 ปลูกปลายเดือนธันวาคม แสดงค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 26.4 กรัม

- น้ำหนักรวม พบว่า

จากการวิเคราะห์ข้อมูล น้ำหนักรวม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยบัควีทสายพันธุ์ Taiwan 05 ของช่วงปลูกที่ 1 ปลูกปลายเดือนพฤศจิกายน แสดงค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 257.0 กรัม และบัควีทสายพันธุ์ Taiwan 07 ของช่วงปลูกที่ 3 ปลูกปลายเดือนธันวาคม แสดงค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 49.1 กรัม

โครงการหลวง

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ยของผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตของบัควีทเมื่อปลูกในช่วงเวลาปลูก 3 ช่วงเวลาปลูก

Treatment	สูง 30 วัน (เซนติเมตร)			สูง 60 วัน (เซนติเมตร)			กิ่ง/ต้น (กิ่ง)			ช่อ/ต้น (ช่อ)			เมล็ด/ต้น (เมล็ด)			นน. 1000 เมล็ด (กรัม)			น.น. รวม (กรัม/10 ต้น)		
	ช 1	ช 2	ช 3	ช 1	ช 2	ช 3	ช 1	ช 2	ช 3	ช 1	ช 2	ช 3	ช 1	ช 2	ช 3	ช 1	ช 2	ช 3	ช 1	ช 2	ช 3
Taiwan 03	37.5	68.4	39.5	138.8	137.2	130.0	9.7	3.5	6.8	29.4	34.8	27.6	518.3	251.0	182.0	30.2	29.3	26.5	214.6	86.1	56.1
Taiwan 05	40.4	66.9	42.1	138.1	137.5	117.6	11.9	4.3	6.3	34.6	48.0	24.3	637.5	354.1	200.9	33.0	30.0	28.7	257.0	120.6	62.5
Taiwan 07	40.1	67.2	40.7	142.1	135.1	122.8	8.0	3.4	6.2	20.3	32.1	22.0	375.6	244.7	183.5	29.8	29.4	26.4	161.4	83.8	61.5
Taiwan 09	38.0	69.1	42.2	141.5	136.1	121.3	7.7	3.7	5.5	22.2	40.0	17.0	501.9	284.6	169.7	33.2	29.4	27.4	210.5	99.7	49.1
Taiwan 12	36.3	62.3	38.7	135.1	131.1	124.5	8.9	3.9	6.7	30.8	38.0	22.4	543.1	331.5	218.7	32.4	29.2	29.8	252.2	117.6	69.5
C.V. (%)	**4.55**	**3.98**	**3.82**	**2.03**	**1.91**	**3.70**	**18.2**	**9.52**	**8.17**	**21.91**	**15.7**	**17.0**	**18.26**	**16.52**	**9.99**	**5.06**	**1.06**	**5.29**	**17.61**	**16.9**	**12.76**

หมายเหตุ : ช่วงวันปลูกที่ 1 : ปลูกวันที่ 09/11/47
ช่วงวันปลูกที่ 2 : ปลูกวันที่ 25/11/47
ช่วงวันปลูกที่ 3 : ปลูกวันที่ 09/12/47

บทที่ 4
สรุปผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง

สรุปผลการทดลอง

1. สายพันธุ์บัควีท ที่มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่ดี ในการปลูกบนพื้นที่สูง ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ได้แก่บัควีทสายพันธุ์ ไต้หวัน 03, ไต้หวัน 05, ไต้หวัน 07, ไต้หวัน 09, และไต้หวัน 12
2. ช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมของบัควีท สำหรับปลูกบนพื้นที่สูง ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย คือการปลูกในช่วงต้นเดือนพฤศจิกายน โดยเมื่อปลูกช้า จะทำให้ผลผลิตของบัควีทลดต่ำลง
3. เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมของบัควีท คือ ระยะปลูกที่ 25 x 10 เซนติเมตร มีค่าเฉลี่ยผลผลิตและองค์ประกอบของ ผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุด และการปลูกบัควีทจำนวนต้นต่อหลุมที่ 4 ต้น / หลุม จะทำให้บัควีทจะมีการเจริญเติบโต ให้ ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุด

วิจารณ์ผลการทดลอง

1. เนื่องจากสายพันธุ์บัควีททั้ง 11 สายพันธุ์ เป็นสายพันธุ์จากประเทศไต้หวัน ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่ผ่านการปรับปรุงพันธุ์มาพร้อมกัน อาจมีสายพันธุ์พ่อแม่ชุดเดียวกัน จึงทำให้มีลักษณะทางพันธุกรรมใกล้เคียงกัน ทำให้การตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมในประเทศไทย ของสถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ทั้ง 11 สายพันธุ์ ใกล้เคียงกัน
2. บัควีทเป็นพืชที่ตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมในการปลูกบนพื้นที่สูง ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยได้ดี การปลูกในช่วงระยะเวลาปลูกที่มีอุณหภูมิต่ำ จะทำให้พืชบัควีทมีการเจริญเติบโตทางลำต้น และทางสืบพันธุ์ที่ดี ส่งผลทำให้มีผลผลิตได้ดีกว่าเมื่อปลูกในช่วงระยะเวลาปลูกที่มีอุณหภูมิสูง
3. เมื่อปลูกบัควีทในจำนวนต้นต่อพื้นที่มากขึ้น มีผลทำให้บัควีทมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้น แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยในเรื่องจำนวนต้นต่อพื้นที่ ไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตในการปลูกพืชบัควีท

เอกสารอ้างอิง

Jessop, R., S., Clarke and Bluett, C.. 2004. **Australian Buckwheat Industry**. [Online]. Available://www.dpi.ric.gov.au/dpi/nrenfa.nsf/FID/-138C52D65518B02CCA256D7F001F81CF?Open Document. (10 November 2003)

Krynytska, L.A.. 2002. **Effect of buckwheat rotation with rice on total productivity in southern Ukraine**. Ukraine. 2 p.

Populidi, K.H.. 1976. **The climate and intercropping of buckwheat. Leningrad: Hydro-meteoizdat.** 33 p.

Sattell, R., R. Dick, Karrow, R. and D. Mcgrath. 1998. **Buckwheat**. [Online]. Available://www.eesc.orst.edu//agcomwebfile/edmat/html/Em8693/EM8693 html. (10 November 2003)

Verhallen, A., A. Hayes and Ted, T.. 2003. **Cover crop : Buckwheat**. [Online]. Available http://www.gov.on.ca./OMAFRA/english/crops/facts/cover_crop 01/buckwheat.html. (10 November 2003)

Yefimenko, D.Y.. and Baradash G.I. 1986. **Industrial technology of buckwheat production.** Moscow: Rosselk

ภาคผนวก

ภาพที่ 1 แสดงการดำเนินการปลูกบัควีท ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ภาพที่ 2 แสดงการเจริญเติบโตของบัควีทเมื่ออายุ 14 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ภาพที่ 3 แสดงการเจริญเติบโตของบัควีทเมื่ออายุ 30 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงป่างดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ภาพที่ 4 แสดงการเจริญเติบโตของงานศึกษาทดลองระยะปลูกที่เหมาะสมของบัควีท ณ สถานีเกษตรหลวงป่างดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ภาพที่ 5 แสดงการเจริญเติบโตของงานศึกษาทดลองอัตราการปลูกที่เหมาะสมของบัควีท ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ภาพที่ 6 แสดงการเจริญเติบโตของงานศึกษาทดลองช่วงเวลาการปลูกที่เหมาะสมของบัควีท ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ภาพที่ 7 แสดงการเจริญเติบโตของบัควีทเมื่ออายุ 52 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ภาพที่ 8 แสดงการเจริญเติบโตของบัควีทเมื่ออายุ 62 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ภาพที่ 9 แสดงการเจริญเติบโตของบัควีทเมื่ออายุ 72 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ภาพที่ 10 แสดงการเจริญเติบโตของบัควีทเมื่ออายุ 82 วัน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ภาพที่ 11 แสดงการดำเนินการเก็บเกี่ยวบัควีท ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่

ภาพที่ 12 แสดงตัวอย่างเมล็ดบัควีท ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่