

ทดสอบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ในจังหวัดน่าน และจังหวัดเชียงใหม่
Testing of Maize Nakhon Sawan 3 Variety Planting in Nan
and Chiang Mai Provinces

สุमितร์ วิลัยพร^{1/} ทวีพงษ์ ณ น่าน^{1/} ฉัตรสุดา เชิงอักษร^{2/} ชัยกฤต พรหมมา^{3/}
Sumit Wilaiporn^{1/} Taweepong N Nan^{1/} Chatsuda Cheungaksorn^{2/} Chaiyakrit Promma^{3/}

ABSTRACT

Testing of maize var. Nakhon Sawan 3 in Nan and Chiang Mai Provinces was conducted in 2016-2017 to find out suitable maize varieties in those areas. The study was implied in land of 10 farmers with 20 rai. In the first year (2016) maize var. Nakhon Sawan 3 showed higher yield and more profit than commercial varieties because the seed cost of Nakhon Sawan 3 maize was lower than commercial seed. For the second year (2017), commercial varieties had higher yield and showed more profit than Nakhon Sawan 3 but was not significantly difference. However, the seed cost of Nakhon Sawan 3 maize was lower than commercial varieties. Therefore, Nakhon Sawan 3 maize is suitable for farmers on Fang, Mae Ai, Chai Prakan, Phrao District in Chiang Mai Province and Mueang Nan District in Nan Province.

Key words: compare variety, yield, maize Nakhon Sawan 3, Northern Region

^{1/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน อ.เมืองน่าน จ.น่าน 55000 โทรศัพท์ 0-5468-2045

^{1/} Nan Agricultural Research and Development Center, Mueang Nan, Nan 55000 Tel. 0-5468-2045

^{2/} สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200 โทรศัพท์ 0-5311-4121-5

^{2/} Agricultural Research and Development Office Region 1, Mueang Chiang Mai, Chiang Mai 50200 Tel. 0-5311-4121-5

^{3/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ 50110 โทรศัพท์ 0-5345-1441-2

^{3/} Chiang Mai Agricultural Research and Development Center, Fang, Chiang Mai 50110 Tel. 0-5345-1441-2

บทคัดย่อ

ทดสอบการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ นครสวรรค์ 3 ในพื้นที่ จ.น่าน และ จ.เชียงใหม่ เพื่อเกษตรกรสามารถนำเทคโนโลยีการผลิต ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ของกรมวิชาการเกษตร ไปใช้ แก้ปัญหาได้ ดำเนินการทดลองในปี 2559 - 2560 โดยทดสอบการปลูกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ นครสวรรค์ 3 ในพื้นที่ 20 ไร่ ของเกษตรกร 10 ราย ในพื้นที่ อ.ฝาง อ.แม่สาย อ.ไชยปราการ อ.พร้าว จ.เชียงใหม่ และ อ.เมืองน่าน จ.น่าน เปรียบเทียบกับพันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้ (พันธุ์การค้า) พบว่า ในปีแรก (2559) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิต และค่าตอบแทนสูงกว่า พันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้ เพราะมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าพันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้ สำหรับปีที่ 2 (2560) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้ให้ ผลผลิต และค่าตอบแทนสูงกว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พันธุ์นครสวรรค์ 3 แต่ไม่มีความแตกต่างกันทาง สถิติ ถึงอย่างไรก็ตามต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยง สัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ต่ำกว่าพันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้ ดังนั้นข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า จึงมีความเหมาะสมสำหรับ เกษตรกรในพื้นที่ อ.ฝาง อ.แม่สาย อ.ไชยปราการ อ.พร้าว จ.เชียงใหม่ และ อ.เมืองน่าน จ.น่าน

คำสำคัญ : เปรียบเทียบพันธุ์ ผลผลิต ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ภาคเหนือ

บทนำ

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ผลผลิต ข้าวโพดประมาณ 94% ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร สัตว์ของไทย ถึงอย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังมีความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้นทุกปี แต่

เนื่องจากผลผลิตได้น้อยลง จึงมีการนำเข้าข้าวโพด เลี้ยงสัตว์ในปี 2559 ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยง สัตว์ของไทย มีประมาณ 5.85 ล้านตัน เพิ่มจาก ในปี 2558 5.72 ล้านตัน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.27 เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์มีการ ขยายตัวเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความต้องการใช้ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์เพิ่มขึ้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560ก)

ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูก ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ลูกผสมที่มีลักษณะทางการ เกษตรสม่าเสมอ ได้แก่ ขนาดฝัก ความสูงฝัก ความสูงต้น อายุถึงวันออกไหม เก็บเกี่ยว ให้ผลผลิต และคุณภาพสูงกว่าพันธุ์ผสมเปิด สำหรับเมล็ด พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ลูกผสมที่จำหน่ายตาม ร้านค้า ที่ให้ผลผลิตสูง จะมีอายุเก็บเกี่ยวประมาณ 100 - 120 วัน พันธุ์เหล่านั้นจึงเป็นที่ต้องการของ ตลาด แต่มีข้อเสีย คือ ไม่สามารถเก็บเมล็ดไว้ปลูก ในครั้งต่อไปได้ พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กระจาย อยู่ทั่วประเทศ ได้แก่ จ.นครสวรรค์ จ.นครราชสีมา จ.เลย จ.เพชรบูรณ์ จ.น่าน และ จ.เชียงใหม่ เป็นต้น ต้นทุนการผลิตข้าวโพดในแต่ละปีมีแนวโน้ม เพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 6.84 โดยเฉพาะ ค่าเช่าที่ดิน และค่าดูแลรักษา ที่มีแนวโน้มสูงขึ้น ในอัตราเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 13.91 และร้อยละ 13.68 ตามลำดับ นอกจากนี้ ความต้องการใช้ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่าง ต่อเนื่องตามการขยายตัวของปศุสัตว์เฉลี่ยร้อยละ 3.55 ต่อปี แต่มีผลผลิตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 1.50 ต่อปีเท่านั้น

จังหวัดน่าน มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มากที่สุดในภาคเหนือตอนบน และเป็นอันดับที่ 2 ของประเทศ ในปี 2559 มีพื้นที่ปลูกจำนวน 793,504 ไร่ ผลผลิตรวม 470,959 ตัน และผลผลิต เฉลี่ย 602 กก./ไร่ ขณะที่ จ.เชียงใหม่ เป็นแหล่ง

ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในภาคเหนือตอนบน รองลงมาจาก จ.น่าน มีพื้นที่ปลูกในปี 2559 มีจำนวน 146,148 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560ข) พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในภาคเหนือตอนบน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกเดิม และปลูกเป็นประจำทุกปีในฤดูฝน

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 เป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร ที่พัฒนาปรับปรุงพันธุ์จากการผสมระหว่างพันธุ์แท้ตากฟ้า 1 (พันธุ์แม่) และพันธุ์แท้ตากฟ้า 3 (พันธุ์พ่อ) มีลักษณะเด่น คือ ทนทานแล้งในระยะข้าวโพดออกดอก ผลผลิตสูง ต้านทานโรคน้ำค้าง โรคราสนิม และเก็บเกี่ยวง่าย ให้ผลผลิตเฉลี่ยในสภาพปกติ 1,106 กก./ไร่ และผลผลิตเฉลี่ยในสภาพขาดน้ำในระยะออกดอก 836 กก./ไร่ มีเสถียรภาพในการให้ผลผลิตดี สามารถปลูกได้ทั่วไปในพื้นที่การผลิตข้าวโพดของประเทศไทย (ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์, 2560) ที่สำคัญโพดพันธุ์นครสวรรค์ 3 สามารถเก็บเกี่ยวโดยการหักด้วยมือได้ง่าย ซึ่งเป็นสิ่งที่เกษตรกรชื่นชอบ นอกจากนี้ ข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 3 เป็นพันธุ์ที่สามารถยืนต้นอยู่ได้ในแปลงได้นานประมาณ 130 วัน โดยต้นไม่ล้มเหมือนพันธุ์อื่น ซึ่งมีความเหมาะสมที่จะปลูกแถบพื้นที่เนินเขา หรือที่ลาดชัน และเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 3 มีราคาต่ำกว่าพันธุ์การค้าส่งผลให้ต้นทุนการผลิตลดลง จึงดำเนินการทดสอบศักยภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ได้แก่ จ.น่าน และ จ.เชียงใหม่ เพื่อเป็นทางเลือกให้เกษตรกรในการเลือกใช้พันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่

อุปกรณ์และวิธีการ

พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

เลือกพื้นที่เป้าหมายที่มีการผลิตข้าวโพด

เลี้ยงสัตว์จำนวนมาก เพื่อเป็นตัวแทนการทดสอบการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และเลือกเกษตรกรร่วมทำงานวิจัย โดยเลือกแปลงเกษตรกรที่ อ.ฝาง อ.แม่อาย อ.ไชยปราการ อ.พร้าว จ.เชียงใหม่ จำนวน 4 ราย และ อ.เมืองน่าน จ.น่าน จำนวน 6 ราย ทำการวิเคราะห์ลักษณะพื้นที่ปลูก จากนั้น จะให้ความรู้เกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 แก่เกษตรกร ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทดสอบและทำความเข้าใจกับเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย

การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และการดูรักษา

ทำการทดสอบปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 2 ครั้ง คือ ในฤดูฝนช่วงเดือน พ.ค. – ก.ค. 2559 และช่วงเดือน พ.ค. – ก.ค. 2560 ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกร จ.น่าน และ จ.เชียงใหม่ จำนวน 10 ราย รายละ 2 ไร่ วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 2 กรรมวิธี 2 ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์
ลูกผสมที่เกษตรกรเลือกใช้
(พันธุ์การค้า)

กรรมวิธีที่ 2 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์
นครสวรรค์ 3

ปฏิบัติดูแลรักษาตามวิธีการของเกษตรกร ตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ ช่วงเวลาปลูก การปลูก การใส่ปุ๋ย การควบคุมวัชพืช และทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวโพดเมื่ออายุประมาณ 4 เดือน หลังการปลูก (ประมาณเดือน ก.ย.-พ.ย.)

การบันทึกข้อมูลและวิเคราะห์

บันทึกข้อมูลผลผลิต ต้นทุนการผลิต ต้นทุนผันแปร รายได้สุทธิ และสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benet Cost Ratio : BCR) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Yield Gap Analysis และ

หาความแตกต่างค่าเฉลี่ยของ 2 ประชากรโดยใช้ Paired t-test

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดสอบปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2559

การวิเคราะห์สภาพพื้นที่ปลูก

จากการวิเคราะห์พื้นที่ที่ทดสอบปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พบว่า สภาพพื้นที่ จ.น่าน มีลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ลาดชันบนภูเขา ซึ่งเคยเป็นป่าไม้ ไม่สามารถใช้รถแทรกเตอร์เตรียมดินและกำจัดวัชพืชได้ ดินมีลักษณะร่วนปนทราย เกษตรกรจะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นประจำทุกปี โดยซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมจากร้านค้า และปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 1 ครั้งต่อปีในช่วงฤดูฝน หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วไม่สามารถปลูกพืชชนิดอื่นได้ เนื่องจากขาดน้ำในการเกษตร วัชพืชจึงขึ้นปกคลุมอย่างหนาแน่นก่อนการปลูกในปีถัดไป จำเป็นต้องใช้สารกำจัดวัชพืช และมีการเผาเพื่อเตรียมพื้นที่เพาะปลูก

ขณะที่พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจ.เชียงใหม่ เป็นพื้นที่เชิงเขาและพื้นราบ ไม่มีระบบชลประทาน อาศัยน้ำฝนในการเพาะปลูกพื้นที่เป็นดินร่วนปนทราย มีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาเป็นเวลานาน เกษตรกรบางรายใช้รถแทรกเตอร์ช่วยกำจัดวัชพืชและเตรียมดิน ซึ่งพื้นที่นั้นมีการปลูกพืชหมุนเวียนอยู่บ้างในช่วงปลายฤดูฝน หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เช่น ถั่ว พักทอง ทำให้วัชพืชมีน้อย จึงสามารถกำจัดวัชพืชก่อนปลูกในปีถัดไปได้สะดวก หลังจากปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แล้วเกษตรกรจะไปดูแลรักษาพืชชนิดอื่นที่ปลูกไว้ หรือรับจ้างทั่วไป เนื่องจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไม่จำเป็นต้องดูแลมากจนกระทั่งเก็บเกี่ยวจะดูแลรักษาแปลงบางครั้งเมื่อใส่ปุ๋ยเคมี

การเปรียบเทียบผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ผลการทดสอบ พบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้ (พันธุ์การค้า) โดยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิต 1,041 กก./ไร่ มีจำนวน 1.02 ฝัก/ต้น และมีน้ำหนักฝัก 162 ก. ในขณะที่พันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้ ให้ผลผลิต 873 กก./ไร่ มีจำนวนฝัก 1.05 ฝัก/ต้น และน้ำหนักฝัก 152 ก. (Table 1) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลผลิตที่ได้จากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 กับพันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้ โดยการวิเคราะห์ Yield Gap พบว่า พันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้เฉลี่ย 168 กก./ไร่ แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ต้นทุนรวมการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อยู่ระหว่าง 1,873 - 5,289 บ./ไร่ โดยการปลูกพันธุ์นครสวรรค์ 3 มีต้นทุนเท่ากับ 3,461 บ./ไร่ พันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้ ต้นทุนเท่ากับ 3,587 บ./ไร่ การปลูกด้วยพันธุ์นครสวรรค์ 3 มีต้นทุนลดลง 3.51% เนื่องจากราคาเมล็ดพันธุ์ลดลงจาก 359 บ./ไร่ เหลือ 230 บ./ไร่ ทำให้ต้นทุนเมล็ดพันธุ์ลดลง 35.9% (Table 2) เกษตรกรได้รับผลตอบแทนจากการปลูกข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 3 เป็นเงิน 1,590 บ./ไร่ สำหรับพันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้ผลตอบแทน 749 บ./ไร่ และ จากการคำนวณผลตอบแทนต่อหน่วยลงทุน (BCR) พบว่าการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 และพันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้มีความคุ้มทุนในการดำเนินการต่อไป แต่หากต้องการผลผลิตสูง รายได้ดี และผลตอบแทนสูงกว่าควรใช้พันธุ์นครสวรรค์ 3 เพราะมีค่า BCR เท่ากับ 1.63 ขณะที่พันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้ มีค่า BCR เท่ากับ 1.30 (Table 2)

Table 1 Comparison of yield, pod number and maize pod weight of maize variety Nakhon Sawan 3 to commercial variety when planting at Nan and Chiang Mai Provinces in 2016

Farmer's Name	District	Province	Yield (kg/rai)		Yield Gap (kg/rai)		Pod number/plant		Pod weight (g)	
			Commercial	NS 3	Commercial	NS 3	Commercial	NS 3	Commercial	NS 3
1. Srimon Kamul	Prao	Chiang Mai	603	766	163	1.00	1.00	98	121	
2. Adisak Thongsee	Mae Ai	Chiang Mai	887	1,772	885	1.00	1.00	195	240	
3. Nopa Shuemue	Fang	Chiang Mai	992	1,468	476	1.05	1.00	188	183	
4. Aran Wongphrom	Chai Prakan	Chiang Mai	1,026	1,003	-23	1.10	1.00	228	213	
5. Samruay Tatal	Mueang Nan	Nan	1,072	1,096	24	1.00	1.00	155	131	
6. Manoch Bunchu	Mueang Nan	Nan	712	1,080	368	1.05	1.15	149	151	
7. Mali Tachai	Mueang Nan	Nan	880	808	-72	1.10	1.00	131	176	
8. Phongsri Tanunti	Mueang Nan	Nan	744	656	-88	1.00	1.00	74	127	
9. Prayud Suthamongkol	Mueang Nan	Nan	672	696	24	1.15	1.00	135	124	
10. Nicom Tatal	Mueang Nan	Nan	1,144	1,064	-80	1.00	1.00	172	154	
Average			873	1,041	168	1.05	1.02	152	162	

t-test

ns

ns = Not significant

Table 2 Price, seed cost, total cost, income, investment and BCR of maize variety Nakhon Sawan 3 compared to commercial variety 10 farmers when planting at Nan and Chiang Mai Provinces in 2016

Name	Price (B/kg)	Seed cost (B/rai)		Total cost (B/rai)		Income (B/rai)		Investment (B/rai)		BCR	
		Commercial	NS 3	Commercial	NS 3	Commercial	NS 3	Commercial	NS 3	Commercial	NS 3
1. Srimon Kamul	4.80	68	250	2,393	2,575	2,893	3,677	500	1,102	1.21	1.43
2. Adisak Thongsee	4.00	87	202	1,873	1,989	3,547	7,089	1,674	5,100	1.89	3.56
3. Nopa Shuemue	4.10	89	287	1,986	2,183	4,065	6,019	2,079	3,836	2.05	2.76
4. Aran Wongphrom	3.50	194	230	2,708	2,744	3,592	3,511	884	766	1.33	1.28
5. Samruay Tatal	5.60	630	245	4,636	4,259	6,003	6,138	1,367	1,879	1.29	1.44
6. Manoch Bunchu	5.50	510	210	3,772	3,546	3,916	5,940	144	2,394	1.04	1.68
7. Mali Tachai	5.65	414	210	4,326	4,100	4,972	4,565	646	465	1.15	1.11
8. Phongsri Tanunti	5.50	578	245	4,145	3,795	4,092	3,608	-53	-187	0.99	0.95
9. Prayud Suthamongkol	5.60	495	210	4,743	4,467	3,763	3,898	-979	-570	0.79	0.87
10. Nicom Tatal	5.70	528	210	5,289	4,947	6,521	6,065	1,232	1,118	1.23	1.23
Average	5.00	359	230	3,587	3,461	4,337	5,051	749	1,590	1.30	1.63

การทดสอบปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2560

ในปี 2560 มีการคัดเลือกพื้นที่และเกษตรกรรายใหม่เพิ่มเติม เนื่องจากเกษตรกรเดิมบางรายไม่ต้องการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพราะในปีที่ผ่านมาราคาผลผลิตและผลตอบแทนไม่เป็นที่พอใจแก่เกษตรกร จึงได้คัดเลือกตัวแทนเกษตรกรในพื้นที่ อ.ฟาง อ.แม่เมาะ อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่ จำนวน 4 ราย และ อ.เมืองน่าน จ.น่าน จำนวน 6 ราย พบว่า การปลูกในปี 2560 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิต 1,069 กก./ไร่ จำนวนฝัก 1.02 ฝัก/ต้น และน้ำหนักฝัก 158 ก. ซึ่งให้ผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้ ที่ให้ผลผลิต 1,089 กก./ไร่ จำนวนฝัก 1.08 ฝัก/ต้น และน้ำหนักฝัก 161 ก. (Table 3) แต่เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลผลิตที่ได้จากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 กับพันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้ โดยการวิเคราะห์ Yield Gap พบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ถึงแม้ให้ผลผลิตน้อยกว่าพันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้ แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติเช่นกัน

ต้นทุนรวมการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรอยู่ระหว่าง 2,532 - 5,952 บ./ไร่ การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 มีต้นทุน 3,804 บ./ไร่ และพันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้ มีต้นทุน 4,024 บ./ไร่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ 5.47% เนื่องจากต้นทุนเมล็ดพันธุ์นครสวรรค์ 3 ต่ำ เท่ากับ 224 บ./ไร่ ขณะที่เมล็ดพันธุ์การค้ามีต้นทุน 414 บ./ไร่ ทำให้ต้นทุนเมล็ดพันธุ์ลดลง 45.9% ราคาจำหน่ายผลผลิตที่ จ.เชียงใหม่ จะต่ำกว่าที่ จ.น่าน เนื่องจากเกษตรกรเกี่ยวเกี่ยวพร้อมๆกับจังหวัดอื่น ๆ ขณะที่ จ.น่าน เกี่ยวเกี่ยวผลผลิตล่าช้ากว่าพื้นที่อื่น และมี

ปริมาณผลผลิตไม่มาก จึงมีราคาเพิ่มสูงขึ้น เกษตรกรได้ผลตอบแทนจากข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 3 เป็นเงิน 2,790 บ./ไร่ และพันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้ ให้ผลตอบแทน 2,933 บ./ไร่ จากการคำนวณผลตอบแทนต่อหน่วยลงทุน (BCR) พบว่า การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 และพันธุ์การค้ามีความคุ้มค่าในการดำเนินการต่อไป ถึงแม้ว่าพันธุ์การค้ามีผลผลิตและผลตอบแทนสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 มีค่า BCR เฉลี่ย 1.81 และพันธุ์ที่เกษตรกรเลือกใช้ มีค่า BCR เฉลี่ย 1.78 (Table 4)

เกษตรกรมีความพึงพอใจต่อข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 3 เนื่องจากต้นทุนเมล็ดพันธุ์มีราคาต่ำกว่าพันธุ์การค้า ขนาดของเมล็ดเล็กสามารถปลูกได้ในพื้นที่มากขึ้น ผลผลิตต่อพื้นที่มีปริมาณใกล้เคียงกัน เกษตรกรต้องการเก็บเมล็ดพันธุ์นครสวรรค์ 3 จากผลผลิตที่เกี่ยวเกี่ยวไว้เป็นเมล็ดพันธุ์ เพื่อปลูกในปีถัดไปได้ จึงได้ทำความเข้าใจและให้คำแนะนำ ข้อดีและข้อเสียของการเก็บเมล็ดพันธุ์ดังกล่าว และเกษตรกรยอมรับคุณภาพและผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3

สรุปผลการทดลอง

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 มีความเหมาะสมสำหรับปลูกในพื้นที่ อ.ฟาง อ.แม่เมาะ อ.ไชยปราการ อ.พร้าว จ.เชียงใหม่ และ อ.เมืองน่าน จ.น่าน เช่นเดียวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์การค้าซึ่งเป็นพันธุ์เดิมที่เกษตรกรปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 มีปริมาณผลผลิตและผลตอบแทนใกล้เคียงกัน แต่มีความคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่า เนื่องจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 มีต้นทุนเมล็ดพันธุ์ต่ำกว่าพันธุ์การค้า

Table 3 Comparison of yield, pod number and maize pod weight of maize variety Nakhon Sawan 3 to commercial variety when planting at Nan and Chiang Mai Provinces in 2017

Famer's Name	District	Province	Yield (kg/rai)		Yield Gap (kg/rai)		Pod number/plant		Pod weight (g)	
			Commercial	NS 3	Commercial	NS 3	Commercial	NS 3	Commercial	NS 3
1. Thamonwan Aphon	Chai Prakan	Chiang Mai	680	904	224		1.05	1.00	79	114
2. Boonsong Krywong	Fang	Chiang Mai	1,736	1,492	-244		1.35	1.18	336	229
3. Paisan Boonmala	Fang	Chiang Mai	1,276	1,360	84		1.00	1.00	196	166
4. Aran Wongphrom	Chai Prakan	Chiang Mai	1,268	1,696	428		1.00	1.00	164	198
5. Nicom Tatal	Mueang Nan	Nan	916	884	-32		1.10	1.00	157	163
6. Phongsri Tanunti	Mueang Nan	Nan	796	624	-172		1.00	1.00	105	109
7. Mali Tachai	Mueang Nan	Nan	1,232	1,158	-74		1.10	1.00	171	163
8. Manoch Bunchu	Mueang Nan	Nan	940	700	-240		1.10	1.00	115	144
9. Sriwan Deekankhum	Mueang Nan	Nan	916	792	-124		1.10	1.00	127	139
10. Adul Wongrach	Mueang Nan	Nan	1,133	1,076	-57		1.00	1.00	166	155
Average			1,089	1,069	-20		1.08	1.02	161	158
t-test					ns					

ns = Not significant

Table 4 Price, seed cost, total cost, income, investment and BCR of maize variety Nakhon Sawan 3 compared to commercial variety 10 farmers when planting at Nan and Chiang Mai Provinces in 2017

Famer's Name	Price (B/kg)		Seed cost (B/rai)		Total cost (B/rai)		Income (B/rai)		Investment (B/rai)		BCR	
	Commercial	NS 3	Commercial	NS 3	Commercial	NS 3	Commercial	NS 3	Commercial	NS 3	Commercial	NS 3
1. Thamonwan Aphon	4.2	4.2	105	105	3,195	3,195	2,856	3,797	-339	602	0.89	1.19
2. Boonsong Krywong	4.2	4.2	250	210	2,572	2,532	7,291	6,266	4,720	3,735	2.84	2.48
3. Paisan Boonmala	4.5	4.5	520	303	2,894	2,677	5,742	6,120	2,848	3,443	1.98	2.29
4. Aran Wongphrom	3.7	3.7	520	364	2,690	2,534	4,692	6,275	2,002	3,741	1.74	2.48
5. Nicom Tatal	8.5	8.5	528	210	5,848	5,521	7,786	7,514	1,938	1,993	1.33	1.36
6. Phongsri Tanunti	8.3	8.5	347	210	3,726	3,458	6,607	5,304	2,881	1,846	1.77	1.53
7. Mali Tachai	8.3	8.5	472	210	4,595	4,302	10,226	9,843	5,631	5,541	2.23	2.29
8. Manoch Bunchu	8.5	8.5	453	210	4,079	3,764	7,990	5,950	3,911	2,186	1.96	1.58
9. Sriwan Deekankhum	8.5	8.5	405	210	5,952	5,707	7,786	6,732	1,834	1,025	1.31	1.18
10. Adul Wongrach	8.3	8.3	540	210	5,492	5,146	9,400	8,931	3,908	3,785	1.71	1.74
Average	6.70	6.74	414	224	4,024	3,804	7,038	6,673	2,933	2,790	1.78	1.81

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน ที่ให้การสนับสนุนบุคลากรในการทดสอบในพื้นที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ที่ให้ความอนุเคราะห์เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 จนการทดลองสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณเกษตรกร จ.น่าน และ จ.เชียงใหม่ ที่เข้าร่วมดำเนินการทดสอบจนงานวิจัยสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

- ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์. 2560. พันธุ์นครสวรรค์ 3 จากต้นน้ำสู่ปลายทาง. ใน : การประชุมวิชาการสถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร ประจำปี 2560. 29-30 สิงหาคม 2560 ณ โรงแรม ระยองรีสอร์ท ระยอง.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2560ก. สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า ปี 2559. สำนักงาน เศรษฐกิจการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ. 111 หน้า.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2560ข. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2559. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 206 หน้า