รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการวิจัย

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉพาะพื้นที่

โครงการวิจัย

การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉพาะพื้นที่

ชื่อการทดลอง

การทดสอบปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่หลังนาในเขตภาคเหนือตอนล่าง

Testing of Factor on Maize Production Technologies to field the Northern Area.

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าโครงการวิจัย		
หัวหน้าการทดลอง	นายสำราญ สุระโณ	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2
ผู้ร่วมงาน	นางสาวยุพา คงสีไพร	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุตรดิตถ์
	นางสาวมนัสชญา สายพนัส	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุตรดิตถ์
	นายสมชาย บุญประดับ	สำนักผู้เชี่ยวชาญ
	นายปัญญา ธยามานนท์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
	นายธำรง ช่วยเจริญ	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2

บทคัดย่อ

การทดสอบปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่หลังนาในเขตภาคเหนือตอนล่างดำเนินการในแปลงเกษตรกรขนาดใหญ่ ในจังหวัดกำแพงเพชร พิจิตร พิษณุโลกและอุตรดิตถ์ โดยปลูกทดสอบข้าวโพดในแต่ละแปลง ระยะเวลา 2 ปี ประกอบด้วย 4 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีที่1 ใช้ระยะปลูก 75 x 20 ซม. 1 ต้น/หลุม ร่วมกับการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 10 กก./ไร่ กรรมวิธีที่2 ระยะปลูก 75 x 20 ซม. 1 ต้น/หลุม ร่วมกับ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 20 กก./ไร่ กรรมวิธีที่3 ใช้ระยะปลูก 70 x 20 ซม. 1 ต้น/หลุม ร่วมกับการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 10 กก./ไร่ และกรรมวิธีที่4 ระยะปลูก 70 x 20 ซม. 1 ต้น/หลุมร่วมกับการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 20 กก./ไร่ พบว่า จังหวัดกำแพงเพชร ในปี 2555 ปัจจัยที่เหมาะสม คือ ใช้ระยะ 75x20 ซม. ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 20 กก./ไร่ ซึ่งแตกต่างจากปี 2556 ได้ระยะ 70x20 ซม. ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน20 กก./ไร่ เนื่องจากสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน จังหวัดพิษณุโลก ในปี 2555 ปัจจัยที่เหมาะสม คือ ระยะ 75x20 ซม. ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน20 กก./ไร่ ซึ่งแตกต่างจากปี 2556 ได้ระยะ

70x20 ซม. ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน20 กก./ไร่ เนื่องจากสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน จังหวัดพิจิตร ในปี 2555 ปัจจัยที่เหมาะสม คือ ระยะ 75x20 ซม. ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 20 กก./ไร่ ซึ่งแตกต่างจากปี 2556 ได้ระยะ 70x20 ซม. ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน20 กก./ไร่ เนื่องจากสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน และจังหวัดอุตรดิตถ์ ในปี 2555 ปัจจัยที่เหมาะสม คือ ระยะ 75x20 ซม. ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 20 กก./ไร่ ซึ่งแตกต่างจากปี 2556 ได้ระยะ 70x20 ซม. ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 20 กก./ไร่ เนื่องจากสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน

คำนำ

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีแนวโน้มลดลงตามลำดับ โดยในปีเพาะปลูก 2539/40 มีพื้นที่ปลูก 8.665 ล้านไร่ ปริมาณการผลิต 4.53 ล้านตัน เปรียบเทียบกับปีเพาะปลูก 2545/46 มีพื้นที่ปลูก 7.317 ล้านไร่ ปริมาณการผลิต 4.23 ล้านตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2546) สาเหตุที่ทำให้พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลดลง นอกจากมีการแข่งขันกับพืชไร่ชนิดอื่นๆ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง ทำให้ไม่สามารถขยายพื้นที่ปลูกได้แล้ว ยังมีปัญหาในการผลิตข้าวโพดต้นฤดูฝน โดยเฉพาะความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ผลิตได้ประมาณร้อยละ 90 ใช้เป็นวัตถุดิบทางด้านอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ โดยในปี 2533/2534 ถึง 2542/2543 มีความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 3.73 ต่อปี เนื่องจากอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ขยายตัวเพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการใช้ข้าวโพดเป็นวัตถุดิบเพิ่มขึ้นด้วย ส่งผลให้ปริมาณการผลิตไม่เพียงพอต่อการใช้บริโภคภายในประเทศ จึงจำเป็นต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ (เกรียงศักดิ์ , 2544) ดังนั้นแนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยเพิ่มปริมาณการผลิตให้เพียงพอได้ คือ การขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะพื้นที่นาหลังเก็บเกี่ยวข้าว ทั้งในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทานที่มีแหล่งน้ำเพียงพอ ในขณะเดียวกันประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังประมาณ 7 ล้านไร่ ส่วนใหญ่อยู่ในเขตชลประทานภาคเหนือตอนล่างและภาคกลาง โดยมีพื้นที่นาปรังที่มีศักยภาพสำหรับใช้ในการปลูกพืชอายุสั้นและพืชใช้น้ำน้อยได้มากกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่นาปรังทั้งหมด โดยเฉพาะพื้นที่นาเขตภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาที่มีลักษณะของดินที่มีการระบายน้ำค่อนข้างดีเหมาะสำหรับปลูกพืชอายุสั้น (สมชาย, 2544)

ภาคเหนือตอนล่างมีโครงการชลประทานที่สำคัญ คือ โครงการชลประทานพิษณุโลก ซึ่งเป็นโครงการพัฒนาลุ่มแม่น้ำน่านระยะที่ 2 ต่อจากเขื่อนสิริกิตต์ลงมาประมาณ 176 กิโลเมตร โครงการนี้ให้ประโยชน์กับพื้นที่การเกษตรบริเวณสองฝั่งแม่น้ำน่านรวม 3 จังหวัด คือ พิษณุโลก พิจิตร และนครสวรรค์ ให้ประโยชน์พื้นที่การเกษตรของจังหวัดพิษณุโลก นอกจากนี้ยังมีการชลประทานอื่นๆ อีก ซึ่งครอบคลุมพื้นที่รวมทั้งสิ้น 628,950 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 21.1 ของพื้นที่ทางการเกษตร ระบบชลประทานที่สำคัญ คือ 1) โครงการชลประทานขนาดใหญ่มี 2 โครงการ พื้นที่รวม 312,700 ไร่ ประกอบด้วย 2 โครงการ คือ โครงการเขื่อนนเรศวร มีพื้นที่รวม 94,700 ไร่ และโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพลายชุมพล มีพื้นที่ 218,000 ไร่ 2) โครงการชลประทานขนาดกลาง มีพื้นที่ชลประทาน 172,800 ไร่ 3) โครงการชลประทานขนาดเล็ก มีพื้นที่ชลประทาน 64,377 ไร่ 4) หนองบึงต่างๆ รวมทั้งสิ้น 320 แห่ง มีพื้นที่รวม 32,772 ไร่ (นงคราญ, 2540)

พื้นที่นาในเขตภาคเหนือตอนล่าง โดยเฉพาะในเขตชลประทาน เกษตรกรนิยมปลูกข้าวตลอดทั้งปี เนื่องจากมีแหล่งน้ำชลประทานจากเขื่อนและโครงการส่งน้ำต่างๆ รวมทั้งโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ในขณะเดียวกันเกษตรกรที่ปลูกข้าวนาปรัง มักประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำและมีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและหอยเชอรี่ ทำความเสียหายให้แก่พื้นที่ปลูกข้าวอย่างมาก ประกอบกับราคาข้าวค่อนข้างตกต่ำ ในขณะที่พื้นที่นาเขตนอกเขตชลประทาน ซึ่งเกษตรกรมักเพาะปลูกข้าวเพียงปีละครั้งในฤดูทำนา หลังจากนั้น จะทิ้งแปลงไว้จนกระทั่งถึงฤดูการทำนาในปีต่อไป ทำให้พื้นที่ถูกทิ้งไว้ว่างเปล่าโดยปราศจากการใช้ประโยชน์ให้เต็มที่ ทั้งๆ ที่ในพื้นที่นาเหล่านี้บางแห่งมีบ่อน้ำตื้น บ่อน้ำบาดาลขนาดเล็ก และแหล่งเก็บน้ำขนาดเล็ก เช่น หนอง บึง เป็นต้น ทำให้สามารถนำน้ำมาใช้ประโยชน์ได้ในการปลูกพืชในช่วงหลังการทำนา ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เพียงพอสำหรับปลูกพืชชนิดอื่นได้ เพื่อเป็นการใช้พื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว (สมชาย และคณะ, 2532)

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นับว่าเป็นพืชไร่ชนิดหนึ่งที่มีศักยภาพที่จะใช้ปลูกในพื้นที่นาหลังเก็บเกี่ยวข้าวนาปี เนื่องจากมีอายุสั้น ประมาณ 100-110 วัน และใช้น้ำน้อยกว่าการทำนาประมาณ 2-3 เท่า นอกจากนี้ยังช่วยลดการแพร่ระบาดของแมลง คุณภาพเมล็ดดีปราศจากสารพิษแอฟลาทอกซิน มีราคาดีเนื่องจากมีผลผลิตออกสู่ตลาดน้อย และผลผลิตสูงกว่าการปลูกในฤดูฝนประมาณ 15-20 % เนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมและการจัดการที่ดี และผลตอบแทนสูงกว่าการทำนา รวมทั้งเพิ่มปริมาณการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการใช้บริโภคในประเทศ และส่งออกไปยังต่างประเทศ (Boonpradub et al. 1998)

ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูแล้งทั้งหมด 199,251 ไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2545) ภาคเหนือนับว่าเป็นแหล่งปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูแล้งแหล่งใหญ่ที่สุดของประเทศ โดยเฉพาะ ภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งประกอบด้วยจังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ กำแพงเพชร อุตรดิตถ์ พิจิตร ตาก และสุโขทัย มีพื้นที่ปลูกรวมกันมากกว่าร้อยละ 60 ของพื้นที่ปลูกทั้งประเทศ เกษตรกรส่วนใหญ่ในเขตนี้นิยมปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในฤดูแล้งในพื้นที่นาหลังเก็บเกี่ยวข้าวนาปี ทั้งในเขตชลประทาน และนอกเขตชลประทาน โดยอาศัยน้ำจากแหล่งน้ำต่าง ๆ เช่น โครงการชลประทาน โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า บ่อน้ำตื้น และแหล่งเก็บน้ำขนาดเล็กต่าง ๆ (สมชาย, 2544)

แต่อย่างไรก็ตามจากการสำรวจและรับทราบปัญหาจากเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในพื้นที่นาในเขตภาคเหนือตอนล่าง พบว่า ข้าวโพดที่ปลูกในพื้นที่นายังคงให้ผลผลิตอยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดยเฉลี่ย 795 กก./ไร่ (Ekasingh et al., 2003) เมื่อเปรียบเทียบกับศักยภาพในการให้ผลผลิตของข้าวโพดในช่วงฤดูแล้ง

จากสาเหตุที่กล่าวมาทำให้ผลผลิตต่ำ ทำให้เกษตรกรมีผลตอบแทนค่อนข้างต่ำ ดังนั้นจึงควรทำการทดสอบปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาที่เหมาะสม สามารถช่วยให้ประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มขึ้น ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น และผลตอบแทนสูงขึ้น

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1) เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมนครสวรรค์ 3

2) ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0

3) สารกำจัดวัชพืช

4) สารกำจัดแมลงศัตรู

5) แปลงทดสอบขนาดใหญ่

วิธีการ

ดำเนินการในแปลงเกษตรกรขนาดใหญ่ ในจังหวัดกำแพงเพชร พิจิตร พิษณุโลกและอุตรดิตถ์ โดยปลูกทดสอบข้าวโพดในแต่ละแปลง ประกอบด้วย 4 กรรมวิธี คือ

1) ใช้ระยะปลูก 75 x 20 ซม. 1 ต้น/หลุม (10,666 ต้น/ไร่) ร่วมกับ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 10 กก./ไร่ (ใช้ปุ๋ยเคมีรองพื้นสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ (พร้อมปลูก) และใช้ปุ๋ยแต่งหน้าสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 6 กก./ไร่เมื่อข้าวโพดอายุ 1 เดือน)
2) ระยะปลูก 75 x 20 ซม. 1 ต้น/หลุม (10,666 ต้น/ไร่) ร่วมกับ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 20 กก./ไร่ (ใช้ปุ๋ยเคมีรองพื้นสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ (พร้อมปลูก) และใช้ปุ๋ยแต่งหน้าสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 27 กก./ไร่เมื่อข้าวโพดอายุ 1 เดือน)
3) ใช้ระยะปลูก 70 x 20 ซม. 1 ต้น/หลุม (11,428 ต้น/ไร่) ร่วมกับ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 10 กก./ไร่ (ใช้ปุ๋ยเคมีรองพื้นสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ (พร้อมปลูก) และใช้ปุ๋ยแต่งหน้าสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 6 กก./ไร่เมื่อข้าวโพดอายุ 1 เดือน)
4) ระยะปลูก 70 x 20 ซม. 1 ต้น/หลุม (11,428 ต้น/ไร่) ร่วมกับ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 20 กก./ไร่ (ใช้ปุ๋ยเคมีรองพื้นสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ (พร้อมปลูก) และใช้ปุ๋ยแต่งหน้าสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 27 กก./ไร่เมื่อข้าวโพดอายุ 1 เดือน)

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1) เตรียมเมล็ดพันธุ์และวัสดุการเกษตร ดำเนินการเตรียมพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมที่จะใช้ทดลองปลูก โดยเลือกใช้พันธุ์นครสวรรค์ 3 ของกรมวิชาการเกษตร

2) การปฏิบัติดูแลรักษา เตรียมแปลงปลูก โดยการไถเตรียมตามปกติ ปลูกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมนครสวรรค์ 3 โดยใช้ระยะปลูกและการใช้ปุ๋ยเคมีตามกรรมวิธีที่กำหนด พ่นสารกำจัดวัชพืชอลาคลอร์อัตรา 240 กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ทันทีหลังปลูก พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคแมลงตามความจำเป็น

การบันทึกข้อมูล

- วันปลูก วันงอก วันออกดอก วันเก็บเกี่ยว
- วันปฏิบัติการดูแลรักษาต่าง ๆ
- ความสูงของต้นและฝักเมื่อเก็บเกี่ยว
- องค์ประกอบผลผลิต เช่น เปอร์เซ็นต์กะเทาะ จำนวนต้นเก็บเกี่ยว จำนวนฝัก/ไร่ จำนวนเมล็ด/ฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)
- สุ่มเก็บผลผลิตพื้นที่ 3 x 4 เมตร จำนวน 4 จุดต่อกรรมวิธี วัดผลผลิตน้ำหนักแห้ง

ที่ระดับความชื้น 15%

- ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในระหว่างปฏิบัติการ
- เก็บตัวอย่างดินก่อนปลูกเพื่อวิเคราะห์สมบัติของดิน และข้อมูลอากาศ

เวลาและสถานที่ดำเนินการ

เริ่มต้น ตุลาคม 2554 สิ้นสุด กันยายน 2556 รวม 2 ปี

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ปี 2555

กำแพงเพชร ดำเนินการที่ตำบลท่าขุนราม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 1 ไร่ ผลการทดสอบปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สภาพหลังนา พบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ที่ใช้ระยะปลูก 75*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 20 กก./ไร่ ให้ผลผลิตสูงสุดคือ 853 กก./ไร่ รองลงมาคือ ใช้ระยะปลูก 70*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 20 กก./ไร่ ให้ผลผลิต 797 กก./ไร่ ใช้ระยะปลูก 70*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 10 กก./ไร่ ให้ผลผลิต 771 กก./ไร่ และใช้ระยะ 75*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 10 กก./ไร่ ซึ่งให้ผลผลิตต่ำสุด 648 กก./ไร่(ตารางที่1)

พิษณุโลก ดำเนินการที่ตำบลวังยาง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 ไร่ ผลการทดสอบปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สภาพหลังนา พบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ที่ใช้ระยะปลูก 75*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 20 กก./ไร่ ให้ผลผลิตสูงสุดคือ 1,029 กก./ไร่ รองลงมาคือ ใช้ระยะปลูก 70*20 ซม. 1 ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 20 กก./ไร่ ให้ผลผลิต 866 กก./ไร่ ใช้ระยะปลูก 75*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 10 กก./ไร่ ให้ผลผลิต 660 กก./ไร่ และใช้ระยะ 70*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 10 กก./ไร่ ซึ่งให้ผลผลิตต่ำสุด 602 กก./ไร่ (ตารางที่1)

พิจิตร ดำเนินการที่ตำบลห้วยแก้ว อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร จำนวน 1 ไร่ ผลการทดสอบปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สภาพหลังนา พบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ที่ใช้ระยะปลูก 75*20 ซม. 1 ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 20 กก./ไร่ ให้ผลผลิตสูงสุดคือ 1,332 กก./ไร่ รองลงมาคือ ใช้ระยะปลูก 70*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 20 กก./ไร่ ให้ผลผลิต 1,317 กก./ไร่ ใช้ระยะปลูก 75*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 10 กก./ไร่ ให้ผลผลิต 1,191 กก./ไร่ และใช้ระยะ 70*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 10 กก./ไร่ ซึ่งให้ผลผลิตต่ำสุด 1,128 กก./ไร่(ตารางที่1)

อุตรดิตถ์ ดำเนินการที่ตำบลสองคอน อำเภอฟากท่า จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 1 ไร่ ผลการทดสอบปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาพบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ที่ใช้ระยะปลูก 75*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 20 กก./ไร่ ให้ผลผลิตสูงสุดคือ 646 กก./ไร่ รองลงมาคือ ใช้ระยะปลูก 70*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่

ปุ๋ย N 10 กก./ไร่ ให้ผลผลิต 606 กก./ไร่ ใช้ระยะปลูก 70*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 20 กก./ไร่ ให้ผลผลิต 597 กก./ไร่ และใช้ระยะ 75*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 10 กก./ไร่ ซึ่งให้ผลผลิตต่ำสุด 571 กก./ไร่ (ตารางที่1)

ตารางที่1 ผลผลิตเมล็ด(กก./ไร่)ของแต่ละปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สภาพหลังนา ปี 2555

กรรมวิธี	ผลผลิตเมล็ด(กก./ไร่)				
	กำแพงเพชร	พิษณุโลก	พิจิตร	อุตรดิตถ์	เฉลี่ย
ระยะ 75x20 ซม. N10 กก./ไร่	642	660	1,191	571	766
ระยะ 75x20 ซม. N20 กก./ไร่	853	1,029	1,332	646	965
ระยะ 70x20 ซม. N10 กก./ไร่	771	602	1,128	606	776.75
ระยะ 70x20 ซม. N20 กก./ไร่	797	866	1,317	597	894.25

การทดสอบปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สภาพหลังนาในแต่ละปัจจัยการผลิต เฉลี่ย 4 จังหวัด ในปี 2555 พบว่า การทดสอบปัจจัยการผลิตระยะ 75x20 ซม. N20 กก./ไร่ ให้ผลผลิตมากที่สุดคือ965 กก./ไร่ รองลงมา ระยะ 70x20 ซม. N20 กก./ไร่ ระยะ70x20 ซม. N10 กก./ไร่ และระยะ 75x20 ซม. N10 กก./ไร่ เท่ากับ 894.25 776.75 และ 766 กก./ไร่ ตามลำดับ(ตารางที่2)

ปี 2556

กำแพงเพชร ดำเนินการที่ตำบลท่าขุนราม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 1 ไร่ ผลการทดสอบปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ก่อนนา พบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ที่ใช้ระยะปลูก 70*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 20 กก./ไร่ ให้ผลผลิตสูงสุดคือ 1,320 กก./ไร่ รองลงมาคือ ใช้ระยะปลูก 75*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 20 กก./ไร่ ให้ผลผลิต 1,128 กก./ไร่ ใช้ระยะปลูก 75*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 10 กก./ไร่ ให้ผลผลิต 1,077 กก./ไร่ และใช้ระยะ 70*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 10 กก./ไร่ ซึ่งให้ผลผลิตต่ำสุด 1,020 กก./ไร่(ตารางที่2)

พิษณุโลก ดำเนินการที่ตำบลวังยาง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 ไร่ ผลการทดสอบปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ก่อนนา พบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ที่ใช้ระยะปลูก 70*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 20 กก./ไร่ ให้ผลผลิตสูงสุดคือ 1,354 กก./ไร่ รองลงมาคือ ใช้ระยะปลูก 75*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 20 กก./ไร่ ให้ผลผลิต 1,298 กก./ไร่ ใช้ระยะปลูก 70*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 10 กก./ไร่ ให้ผลผลิต 1,274 กก./ไร่ และใช้ระยะ 75*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 10 กก./ไร่ ซึ่งให้ผลผลิตต่ำสุด 1,087กก./ไร่ (ตารางที่2)

พิจิตร ดำเนินการที่ตำบลห้วยแก้ว อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร จำนวน 1 ไร่ ผลการทดสอบปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ก่อนนา พบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ที่ใช้ระยะปลูก 70*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 20 กก./ไร่ ให้ผลผลิตสูงสุดคือ 817 กก./ไร่ รองลงมาคือ ใช้ระยะปลูก 75*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่

ปุ๋ย N 10 กก./ไร่ ให้ผลผลิต 746 กก./ไร่ ใช้ระยะปลูก 75*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 20 กก./ไร่ ให้ผลผลิต 712 กก./ไร่ และใช้ระยะ 70*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 10 กก./ไร่ ซึ่งให้ผลผลิตต่ำสุด 681 กก./ไร่(ตารางที่2)

อุตรดิตถ์ ดำเนินการที่ตำบลสองคอน อำเภอฟากท่า จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 1 ไร่ ผลการทดสอบปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ก่อนนา พบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ที่ใช้ระยะปลูก 70*20 ซม. 1 ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 20 กก./ไร่ ให้ผลผลิตสูงสุดคือ 1,404 กก./ไร่ รองลงมาคือ ใช้ระยะปลูก 70*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 10 กก./ไร่ ให้ผลผลิต 1,007 กก./ไร่ ใช้ระยะปลูก 75*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 20 กก./ไร่ ให้ผลผลิต 578 กก./ไร่ และใช้ระยะ 75*20 ซม. 1ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ย N 10 กก./ไร่ ซึ่งให้ผลผลิตต่ำสุด 560 กก./ไร่ (ตารางที่2)

ตารางที่2 ผลผลิตเมล็ด(กก./ไร่)ของแต่ละปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สภาพหลังนา ปี 2556

กรรมวิธี	ผลผลิตเมล็ด(กก./ไร่)				
	กำแพงเพชร	พิษณุโลก	พิจิตร	อุตรดิตถ์	เฉลี่ย
ระยะ 75x20 ซม. N10 กก./ไร่	1,077	1,087	746	560	867.50
ระยะ 75x20 ซม. N20 กก./ไร่	1,128	1,298	712	578	929.00
ระยะ 70x20 ซม. N10 กก./ไร่	1,020	1,274	681	1,007	995.50
ระยะ 70x20 ซม. N20 กก./ไร่	1,320	1,354	817	1,404	1223.75

การทดสอบปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สภาพหลังนาในแต่ละปัจจัยการผลิต เฉลี่ย 4 จังหวัด ในปี 2556 พบว่า การทดสอบปัจจัยการผลิตระยะ 70x20 ซม. N20 กก./ไร่ ให้ผลผลิตมากที่สุดคือ 1223.75 กก./ไร่ รองลงมา ระยะ 70x20 ซม. N10 กก./ไร่ ระยะ75x20 ซม. N20 กก./ไร่ และระยะ 75x20 ซม. N10 กก./ไร่ เท่ากับ 995.5 929.0 และ 867.5 กก./ไร่ ตามลำดับ(ตารางที่2)

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการทดสอบปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่หลังนาพบว่า ได้ปัจจัยที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ที่นำมาทดสอบใน 4 จังหวัดแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากสภาพดินและสภาพแวดล้อมแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

จังหวัดกำแพงเพชร ในปี 2555 ปัจจัยที่เหมาะสม คือ ใช้ระยะ 75x20 ซม. N20 กก./ไร่ ซึ่งแตกต่างจากปี 2556 ได้ระยะ 70x20 ซม. N20 กก./ไร่ เนื่องจากสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน

จังหวัดพิษณุโลก ในปี 2555 ปัจจัยที่เหมาะสม คือ ระยะ 75x20 ซม. N20 กก./ไร่ ซึ่งแตกต่างจากปี 2556 ได้ระยะ 70x20 ซม. N20 กก./ไร่ เนื่องจากสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน

จังหวัดพิจิตร ในปี 2555 ปัจจัยที่เหมาะสม คือ ระยะ 75x20 ซม. N20 กก./ไร่ ซึ่งแตกต่างจากปี 2556 ได้ระยะ 70x20 ซม. N20 กก./ไร่ เนื่องจากสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน

จังหวัดอุตรดิตถ์ ในปี 2555 ปัจจัยที่เหมาะสม คือ ระยะ 75x20 ซม. N20 กก./ไร่ ซึ่งแตกต่างจากปี 2556ได้ระยะ 70x20 ซม. N20 กก./ไร่ เนื่องจากสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่หลังนา และเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่หลังนาที่เป็นแหล่งปลูกที่สำคัญ ในเขตภาคเหนือตอนล่าง

คำขอบคุณ

การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัย ผู้อำนวยการ ข้าราชการ ลูกจ้างประจำและพนักงานราชการของ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรและศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุตรดิตถ์ ที่อำนวยความสะดวกและช่วยในการดำเนินงานต่างๆ ให้สำเร็จลุล่วง

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2544. สถิติการเกษตรของประเทศไทยปีเพาะปลูก 2543/44. เอกสารสถิติการเกษตร เลขที่ 9/2544. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 151 หน้า.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2545. แผนยุทธศาสตร์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2544/45-2548/49 เอกสารโรเนียว. 13 หน้า.

เสน่ห์ เครือแก้ว อำนาจ ชินเชษฐ เฉลียว ดิษฐสันเทียะ และสมพงษ์ ดิษฐสันเทียะ. 2537. การตอบสนองของข้าวโพดพันธุ์ผสมเปิด และลูกผสมต่อการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน และฟอสฟอรัสในช่วงที่ฟื้นตัวจากสภาพขาดน้ำในดิน. หน้า194-221. ในรายงานผลการวิจัยประจำปี 2537. ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่.

เสน่ห์ เครือแก้ว และวันชัย ถนอมทรัพย์. 2543. การตอบสนองของข้าวโพดที่ปลูกบนดินนาต่อภาวะน้ำขังและต่อการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและฟอสฟอรัส. ว. วิชาการเกษตร 18 (1) : 62-78.

หริ่ง มีสวัสดิ์ ประดิษฐ์ บุญอำพล มงคล พานิชกุล สันติ ธีรภรณ์ ประสาน พรมสูงวงค์ และดิสพันธุ์ ธรรมาภิรมย์. 2535. ดิน-ปุ๋ย กับข้าวโพด-ข้าวฟ่าง. หน้า 1-40. ใน : เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการใช้ปุ๋ยกับพืชต่าง ๆ รุ่นที่ 1 (เล่มที่ 2). 25-27 สิงหาคม 2535 ณ กองปฐพีวิทยา กรุงเทพฯ.

Benchaphun S.E., Phrek Gypmantairi and Kuson Thong-Ngam. 2002. Prioritization of maize research and development in Thailand. Paper presented in the Fifth Annual Workshop of the Asian Maize Social Science Working Group, held at the Rama Gardens Hotel, Bangkok, Thailand, August 1-4, 2002.

Edmeades, G.O., J. Balanos and H.R. Lattiffe. 1992. Propress in Breeding for Drought Conference. Dec. 9-10, 1992. Chicage, lllinois, USA. Jones, C,A and J.r. Kiniry.

1986. CERES-Maize. A simulation Model of Maize Growth and Development. Texas A$M Univ. Press.

Ekasingh, B., P. Gypmantasiri, K. Thong-ngam, and P. Grudloyma. 2004. Maize in Thailand : Production Systems, Constraints, and Research Priorities. Mexico, D.F. : CIMMYT.

NeSmith, D.S. and J. T. Ritchie. 1992. Short – and long – term responses of corn to a pro – anthesis soil water deficit. *Agron. J. 84 :* 107 – 113.

ภาคผนวก