

การศึกษาวิธีการปลูกและเก็บเกี่ยวต้นปอติวบาที่เหมาะสมเพื่อเป็นอาหารสัตว์

Study on Appropriated Cultivation and Harvesting of Kenaf for Animal Feeding Purpose

แฉล้ม มาศวรรณา เพียงเพ็ญ ศรวัต ศรีสุตา ทิพยรักษ์ วิรัช อะโน

ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

รายงานความก้าวหน้า

ทำการศึกษาศึกษาวิธีการปลูกและเก็บเกี่ยวต้นปอติวบาที่เหมาะสมเพื่อเป็นอาหารสัตว์ ในปี 2555 ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น วางแผนแบบ Factorial in Randomised Complete Block มี 3 ซ้ำ 12 (2x3x2) วิธีการ ปัจจัยที่ 1 ได้แก่ พันธุ์ปอติวบา จำนวน 2 พันธุ์ คือ พันธุ์ 977-044 และ ขอนแก่น 60 ปัจจัยที่ 2 คือ วิธีการปลูก 3 วิธี คือ 1. และ 2. หว่านเมล็ดในอัตรา 3 และ 5 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ 3. โรยเป็นแถวระยะ 30 เซนติเมตรโดยใช้เมล็ดในอัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่ ปัจจัยที่ 3 คือ วิธีการเก็บเกี่ยวปอ 2 วิธี คือ ตัดปอสูงจากพื้นดิน 50 และ 70 เซนติเมตร เริ่มตัดที่อายุ 42 วันและตัด 2 ครั้ง ผลการทดลอง พบว่า สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตต้นปอได้ 3 ครั้ง ผลผลิตต้นสดและต้นแห้ง ของแต่ละวิธีการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 3 ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวครั้งที่ 2 สูงที่สุด เก็บเกี่ยวครั้งแรกได้ผลผลิตต้นสดอยู่ระหว่าง 2.13-3.32 ตันต่อไร่ ผลผลิตต้นแห้งอยู่ระหว่าง 273-459 กิโลกรัมต่อไร่ ในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 2 ผลผลิตต้นสดอยู่ระหว่าง 2.50-4.07 ตันต่อไร่ ผลผลิตต้นแห้งอยู่ระหว่าง 362-651 กิโลกรัมต่อไร่ ในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 3 ผลผลิตต้นสดอยู่ระหว่าง 1.37-2.06 ตันต่อไร่ ผลผลิตต้นแห้งอยู่ระหว่าง 197-296 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อรวมผลผลิตที่เก็บเกี่ยวจากทั้งสามครั้งพบว่า ผลผลิตต้นสดอยู่ระหว่าง 6.15-8.32 ตันต่อไร่ ผลผลิตต้นแห้งอยู่ระหว่าง 860-1,246 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ 977-044 ให้ผลผลิตต้นสดและต้นแห้งสูงกว่าพันธุ์ ขอนแก่น 60 เล็กน้อยเท่ากับ 6 และ 9 % ตามลำดับ ความสูงในการตัดต้นที่ 50 เซนติเมตรจะได้ผลผลิตดีกว่าที่ 70 เซนติเมตรสำหรับพันธุ์ 977-044 ตรงกันข้ามกับพันธุ์ขอนแก่น 60 ที่ 50 เซนติเมตรจะได้ผลผลิตน้อยกว่าที่ 70 เซนติเมตร เมื่อเฉลี่ยทั้งสองพันธุ์พบว่าความสูงที่ 50 และ 70 เซนติเมตรให้ผลผลิตใกล้เคียงกัน วิธีการโรยเมล็ดและหว่าน 3 กิโลกรัมต่อไร่ให้ผลผลิตต้นสดและต้นแห้งใกล้เคียงกันและสูงกว่าวิธีการหว่าน 5 กิโลกรัมต่อไร่เล็กน้อย ดังนั้น วิธีการโรย/หว่าน 3 กิโลกรัมต่อไร่จึงเหมาะที่จะเป็นวิธีการแนะนำในการปลูกปอ

ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของต้นปอที่อายุ 42 วัน พบว่า น้ำหนักวัตถุแห้ง (Dry matter) ของต้นปอสดอยู่ระหว่าง 11.0-14.9 % มีค่าโปรตีน (Crude protein) 20.2-22.1% มีค่าเยื่อใย NDF 32.8-40.7% และค่า ADF 22.9-30.2% มีค่า Cellulose 20.3-26.2% มีลิกนิน ADL 2.8-4.0% ปอพันธุ์ 977-044 มีโปรตีนและเยื่อใยสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 60 เล็กน้อย แต่มีค่าลิกนินต่ำกว่าพันธุ์ขอนแก่น 60 เล็กน้อย

คำนำ

ปัจจุบันค่าอาหารขึ้นจากสัตว์และพืชมีราคาแพง ทำให้การผลิตสัตว์มีต้นทุนที่สูงมาก ซึ่งเป็นปัญหาสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อยโดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การใช้พืชเกษตรที่ผลิตได้มากในประเทศ เช่น มันสำปะหลังทั้งยอด ใบและหัว ใบกระถิน ยอดอ้อย จะช่วยเพิ่มมูลค่าพืชเกษตรและเศษเหลือใช้ทางการเกษตรให้สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม พืชเหล่านั้นพืชใดพืชหนึ่ง หรือหลายพืช ก็ยังไม่เพียงพอที่จะใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ตลอดปีในฟาร์มที่มีขนาดกลาง-ใหญ่ ปอควา น่าจะเป็นพืชที่เสริมเข้าไปในระบบการจัดการอาหารสัตว์ เนื่องจากปลูกง่าย ไม่ต้องใช้สารเคมีในการผลิตนอกจากปุ๋ยเคมี ที่อาจจะใช้ปุ๋ยคอกในฟาร์มแทนได้ เกษตรกรสามารถปลูกปอเพื่อเป็นอาหารสัตว์เองได้โดยไม่ใช้การผลิตปอแบบเดิมที่ต้องมีแหล่งน้ำแช่พอก มีขั้นตอนยุ่งยาก เพื่อผลิตเส้นใยที่ให้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่าแก่การลงทุน หรืออาจจะเป็นการผลิตเพื่อจำหน่ายยอดและใบปอที่แปรรูปแล้วมาใช้เลี้ยงสัตว์ การแปรรูปปอ จะช่วยเพิ่มมูลค่าปอลดการขาดแคลนอาหารสัตว์ ต้นปอควายังมีโปรตีนสูงกว่าหญ้า ปอควาสามารถเพิ่มผลผลิตนม สัตว์ชอบกิน ย่อยง่าย ทำให้สัตว์สุขภาพดี ฯลฯ ที่หลายประเทศสนใจนำไปทำอาหารสัตว์รูปแบบต่าง ๆ แม้ปอควาจะมีปัญหาไล่เดือนฝอยในดินทรายบ้าง แต่ก็ไม่ได้ทำลายต้นปอจนเสียหายหมด ปอควาก็ยังมีปลูกในดินทรายภาคตะวันออกเฉียงเหนือมาจนปัจจุบัน

การตรวจเอกสาร

ผลการศึกษาเดิมที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ในปี 2553 ในปอพันธุ์ขอนแก่น 60 พบว่าผลผลิตต้นสดจากการเก็บเกี่ยว 2 ครั้งได้ 6.97, 7.73 และ 6.60 ตันต่อไร่ และผลผลิตต้นแห้ง 850, 1,009 และ 848 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความสูงในการตัดต้นที่ 50, 70 และ 90 เซนติเมตร ตามลำดับ ที่ความสูงในการตัดต้นที่ 70 เซนติเมตรให้ผลผลิตต้นสดและต้นแห้งสูงสุด รองลงมา คือ ที่ความสูงในการตัดต้นที่ 50 และ 90 เซนติเมตร ตามลำดับ (แจ่ม และคณะ 2554)

ในปี 2554 ผลการเก็บเกี่ยว 2 ครั้งได้ผลผลิตต้นสดรวม 2.10-7.82 ตันต่อไร่ ผลผลิตต้นแห้ง 306-853 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ 977-044 ให้ผลผลิตต้นสดและต้นแห้งสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 60 31 และ 25 % ตามลำดับ ความสูงในการตัดต้นที่ 70 เซนติเมตรให้ผลผลิตต้นสดและต้นแห้งสูงกว่าที่ 90 เซนติเมตร 56 และ 45 % ตามลำดับ วิธีการโรยเมล็ด 3 กิโลกรัมต่อไร่และวิธีการหว่าน 5 กิโลกรัมต่อไร่ให้ผลผลิตต้นสด (น้อยกว่า 14 และ 6 % ตามลำดับ) และต้นแห้งใกล้เคียงกับวิธีการหว่าน 3 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีการหว่านเมล็ด 5 กิโลกรัมต่อไร่ให้ผลผลิตต้นสดและต้นแห้งสูงกว่าวิธีการโรย หรือหว่านเมล็ด 3 กิโลกรัมต่อไร่เล็กน้อย ซึ่งไม่คุ้มค่ากับค่าเมล็ดพันธุ์ที่เพิ่มขึ้น (แจ่ม และคณะ 2554)

สรุปข้อมูลเบื้องต้นจากผลการทดลองจากทั้งสองปี พบว่า ปอพันธุ์ 977-044 ให้ผลผลิตต้นสดและต้นแห้งสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 60 ประมาณ 1 ตันต้นสด และ 130 กิโลกรัมต้นแห้ง พันธุ์นี้จึงน่าจะเป็นพันธุ์ที่เหมาะสมแก่การใช้เป็นอาหารสัตว์ ความสูงในการตัดต้นที่ 70 เซนติเมตรให้ผลผลิตต้นสดและต้นแห้งสูงกว่าที่ 90 เซนติเมตร ประมาณ 2 ตันต้นสด และ 212 กิโลกรัมต้นแห้ง วิธีการนี้จึงน่าจะใช้แนะนำในการปลูกปอ

เพื่อตัดต้นเป็นอาหารสัตว์ (แฉล้ม และคณะ 2554ก) แต่เนื่องจากโคนมชอบกินใบและยอดอ่อนมากกว่า ในปี 2555 จึงควรนำวิธีการตัดที่ความสูงต้นที่ 50 และ 70 เซนติเมตรมาทดลองเพื่อศึกษารายละเอียดของส่วนที่เป็นต้นอ่อนเพิ่มเติม) วิธีการปลูกปอโดยการโรยเมล็ด 3 กิโลกรัมต่อไร่และวิธีการหว่าน 3 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นวิธีการปลูกที่เหมาะสม

วิธีดำเนินการ

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

เมล็ดพันธุ์ปอควบา จำนวน 2 พันธุ์ คือ พันธุ์ 977-044 และ ขอนแก่น 60 ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ปุ๋ยคอกมูลโคนม และเครื่องย่นส์สับต้นปอ

วิธีปฏิบัติการ

วางแผนแบบ Factorial in Randomised Complete Block มี 3 ซ้ำ 12 (2x3x2) วิธีการปัจจัยที่ 1 ได้แก่ พันธุ์ปอควบา 2 พันธุ์ คือ พันธุ์ 977-044 และ ขอนแก่น 60 ปัจจัยที่ 2 คือ วิธีการปลูก 3 วิธี คือ 1. และ 2. หว่านเมล็ดในอัตรา 3 และ 5 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ 3. โรยเป็นแถวระยะ 30 เซนติเมตรโดยใช้เมล็ดในอัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่ ปัจจัยที่ 3 คือ วิธีการเก็บเกี่ยวปอ 2 วิธี คือ ตัดปอสูงจากพื้นดิน 50 และ 70 เซนติเมตร

ปลูกปอตามวิธีการที่กำหนดเมื่อวันที่ 30 เมษายน 2555 โดยได้ใส่ปุ๋ยคอกรองพื้น 2 ต้นต่อไร่เมื่อไถดินครั้งแรกแล้วไถพรวนครั้งที่ 2 วันที่ 4 พฤษภาคมได้ให้น้ำ 1 ครั้ง วันที่ 16 พฤษภาคม ได้ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่หลังกำจัดวัชพืชแล้ว เก็บเกี่ยวครั้งที่ 1 เมื่อ 11-12 มิถุนายน 2555 อายุ 42-43 วันหลังปลูก เก็บเกี่ยวครั้งที่ 2 เมื่อ 12 กรกฎาคม อายุ 73 วัน เก็บเกี่ยวครั้งที่ 3 เมื่อ 27-28 สิงหาคม อายุ 119 วัน ได้ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่หลังเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1 และ 2 ขนาดแปลงทดลองย่อย 3.50x3.60 เมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 2.50x3 เมตร

บันทึกข้อมูล วันปลูก วันงอก วันเก็บเกี่ยว จำนวนต้นเก็บเกี่ยว ผลผลิตต้นสด และต้นแห้ง ผลผลิตต้นแห้งได้จากการนำต้นสดไปสับด้วยเครื่องย่นส์แล้วนำไปตากให้แห้ง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ analysis of variance เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยใช้ Duncan's New Multiple Range Test

ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ระหว่างเดือนเมษายน-ตุลาคม 2555

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลการวิเคราะห์ดินพบว่า ดินค่อนข้างเป็นกรด pH 5.39-5.53 มีอินทรีย์วัตถุต่ำ 0.6374-0.7436% ไนโตรเจนรวมต่ำ 0.0319-0.0372 % ส่วนปริมาณฟอสฟอรัสอยู่ในระดับต่ำ-ปานกลาง 25.4-61.4 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมต่ำ 74-126 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 1)

ผลการทดลอง พบว่า สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตต้นปอได้ 3 ครั้ง ผลผลิตต้นสดและต้นแห้ง ของแต่ละวิธีการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 3 ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวครั้งที่ 2 สูง

ที่สุด เก็บเกี่ยวครั้งแรกได้ผลผลิตต้นสดอยู่ระหว่าง 2.13-3.32 ตันต่อไร่ ผลผลิตต้นแห้งอยู่ระหว่าง 273-459 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2) ในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 2 ผลผลิตต้นสดอยู่ระหว่าง 2.50-4.07 ตันต่อไร่ ผลผลิตต้นแห้งอยู่ระหว่าง 362-651 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 3) ในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 3 ผลผลิตต้นสดอยู่ระหว่าง 1.37-2.06 ตันต่อไร่ ผลผลิตต้นแห้งอยู่ระหว่าง 197-296 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 4)

เมื่อรวมผลผลิตที่เก็บเกี่ยวจากทั้งสามครั้งพบว่า ผลผลิตต้นสดอยู่ระหว่าง 6.15-8.32 ตันต่อไร่ ผลผลิตต้นแห้งอยู่ระหว่าง 860-1,246 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 5)

พันธุ์ 977-044 ให้ผลผลิตต้นสดและต้นแห้งสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 60 เล็กน้อยเท่ากับ 6 และ 9 % ตามลำดับ ความสูงในการตัดต้นที่ 50 เซนติเมตรจะได้ผลผลิตดีกว่าที่ 70 เซนติเมตรสำหรับพันธุ์ 977-044 ตรงกันข้ามกับพันธุ์ขอนแก่น 60 ที่ 50 เซนติเมตรจะได้ผลผลิตน้อยกว่าที่ 70 เซนติเมตร เมื่อเฉลี่ยทั้งสองพันธุ์พบว่าความสูงที่ 50 และ 70 เซนติเมตรให้ผลผลิตใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 6)

วิธีการโรยเมล็ดและหว่าน 3 กิโลกรัมต่อไร่ให้ผลผลิต (ต้นสดและต้นแห้ง) ใกล้เคียงกันและสูงกว่าวิธีการหว่าน 5 กิโลกรัมต่อไร่เล็กน้อย ดังนั้น วิธีการโรย/หว่าน 3 กิโลกรัมต่อไร่จึงเหมาะที่จะเป็นวิธีการแนะนำในการปลูกปอ (ตารางที่ 6)

ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาของต้นปอที่อายุ 42 วัน พบว่า น้ำหนักวัตถุแห้ง (Dry matter) ของต้นปอสดอยู่ระหว่าง 11.0-14.9 % มีค่าโปรตีน (Crude protein) 20.2-22.1% มีค่าเยื่อใย NDF 32.8-40.7% และค่า ADF 22.9-30.2% มีค่า Cellulose 20.3-26.2% มีลิกนิน ADL 2.8-4.0% ปอพันธุ์ 977-044 มีโปรตีนและเยื่อใยสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 60 เล็กน้อย แต่มีค่าลิกนินต่ำกว่าพันธุ์ขอนแก่น 60 เล็กน้อย (ตารางที่ 7) ปอทั้งสองพันธุ์เหมาะที่จะนำไปเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องได้เนื่องจากมีคุณค่าทางโภชนาดี

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การปลูกปอเพื่อตัดเป็นอาหารสัตว์สามารถตัดได้ 3 ครั้ง จากผลการวิจัยเดิมและผลการทดลองของปีนี้ พบว่า แม้ปอพันธุ์ 977-044 ให้ผลผลิตต้นสดและต้นแห้งสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 60 เล็กน้อย และปอพันธุ์ 977-044 มีโปรตีนและเยื่อใยสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 60 เล็กน้อย แต่มีค่าลิกนินต่ำกว่าพันธุ์ขอนแก่น 60 เล็กน้อย อย่างไรก็ตาม แต่ทั้ง 2 พันธุ์ก็เหมาะที่จะใช้เป็นอาหารสัตว์/โคนม ความสูงในการตัดต้นที่ 50 และ 70 เซนติเมตรให้ผลผลิตต้นสดและต้นแห้งใกล้เคียงกันดีกว่าที่ความสูง 90 เซนติเมตร วิธีการนี้จึงน่าจะแนะนำให้แนะนำในการตัดต้นปอเป็นอาหารสัตว์ เนื่องจากโคนมชอบกินใบและยอดอ่อนมากกว่า ส่วนวิธีการปลูกปอโดยการโรยเมล็ด 3 กิโลกรัมต่อไร่และวิธีการหว่าน 3 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นวิธีการปลูกที่เหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

แนล้ม มาศวรรณา ศรีสุดา ทิพย์รักษ์ เพียงเพ็ญ ศรวัต และวิรัช อะโน. 2554. การศึกษาวิธีการปลูกและเก็บเกี่ยวต้นปอควบาที่เหมาะสมเพื่อเป็นอาหารสัตว์. รายงานผลการวิจัยปี 2554, ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร. หน้า 458-464.

คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณศูนย์วิจัยพืชอาหารสัตว์ขอนแก่นที่ให้ความอนุเคราะห์วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาของต้นปอและพนมฟาร์ม บ้านเนินทอง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่นที่ให้ความร่วมมือในการทดลองใช้ต้นปอเป็นอาหารเสริมของโคนม

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนปลูกปอ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่นปี 2555

ตัวอย่างที่	pH	Organic Matter (%)	Total N (%)	Avail.P (มก./กก.)	Exch. K (มก./กก.)
1	5.43	0.6564	0.0328	25.4	95
2	5.43	0.6374	0.0319	29.9	74
3	5.50	0.6401	0.0320	35.6	86
4	5.39	0.6891	0.0345	37.0	101
5	5.53	0.6891	0.0345	34.4	99
6	5.33	0.7436	0.0372	61.4	126

ตารางที่ 2 ผลผลิตและลักษณะทางเกษตรของปอ 2 พันธุ์ เก็บเกี่ยวครั้งที่ 1 (11 มิถุนายน 2555 อายุ 42วัน)

วิธีการปลูกและเก็บเกี่ยว	นน.ต้นสด (ต้น/ไร่)	นน.ต้นแห้ง (กก./ไร่)	จำนวน ต้น/ไร่	ความสูง (ซม.)
พันธุ์ 977-044				
1 โรย 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	3.31 a	459 a	54613 e	138bc
2 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	3.02 a	429 a	62293 c-e	131cd
3 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	3.23 a	400 ab	74453 bc	135bc
4 โรย 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	2.23 c	273 c	58027 de	140b
5 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	2.38 bc	295 bc	56035 de	138bc
6 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	2.41 bc	299 bc	55467 de	134bc
พันธุ์ขอนแก่น 60				
7 โรย 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	3.32 a	459 a	69760 b-d	140b
8 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	2.29 c	301 bc	57955 de	125d
9 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	2.97 a	397 ab	100409 a	137bc
10 โรย 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	2.84 ab	399 ab	62578 c-e	154a
11 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	2.13 c	287 bc	59164 de	137bc
12 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	2.35 bc	291 bc	81493 d	142b
เฉลี่ย	2.71	357	66021	138
C.V. (%)	11.60	19.45	13.01	3.44

ตารางที่ 3 ผลผลิตและลักษณะทางเกษตรของปอ 2 พันธุ์ เก็บเกี่ยวครั้งที่ 2 (12 กรกฎาคม 2555 อายุ 73 วัน)

วิธีการปลูกและเก็บเกี่ยว	นน.ต้นสด (ต้น/ไร่)	นน.ต้นแห้ง (กก./ไร่)	จำนวน ต้น/ไร่	ความสูง (ซม.)
พันธุ์ 977-044				
1 ไร่ 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	3.14 b-e	486 bc	92942 b	127 d
2 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	3.42 a-c	535 ab	103538 ab	129 d
3 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	2.77 bc-e	415 bc	102898 ab	125 d
4 ไร่ 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	2.92 b-e	418 bc	93084 b	158 ab
5 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	4.07 a	651 a	91733 b	151 a-c
6 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	3.56 ab	555 ab	103964 ab	159 ab
พันธุ์ขอนแก่น 60				
7 ไร่ 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	3.19 b-e	409 bc	111573 a	129 d
8 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	2.50 e	362 c	92444 b	131 d
9 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	2.65 de	376 c	1122313 a	131 d
10 ไร่ 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	3.29 b-d	492 bc	103111 ab	149 bc
11 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	3.09 b-e	458 bc	102257 ab	149 bc
12 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	3.08 b-e	463 bc	114417 a	145 c
เฉลี่ย	3.14	468	102015	143
C.V. (%)	13.83	19.25	8.40	4.72

ตารางที่ 4 ผลผลิตและลักษณะทางเกษตรของปอ 2 พันธุ์ เก็บเกี่ยวครั้งที่ 3 (27 สิงหาคม 2555 อายุ 119 วัน)

วิธีการปลูกและเก็บเกี่ยว	นน.ต้นสด (ต้น/ไร่)	นน.ต้นแห้ง (กก./ไร่)	จำนวน ต้น/ไร่	ความสูง (ซม.)	คะแนนโรค* (1-5)
พันธุ์ 977-044					
1 ไร่ 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	1.88	252	73813 a-c	115 bd	3.00
2 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	1.88	282	66844 bc	110 cd	3.33
3 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	1.52	210	73244 a-c	108cd	3.33
4 ไร่ 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	1.65	237	88177 a-c	131 ab	2.33
5 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	1.48	216	62222 c	131 ab	3.00
6 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	1.45	215	71253 a-c	127 a-c	2.33
พันธุ์ขอนแก่น 60					
7 ไร่ 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	1.77	243	82133 a-c	110 cd	3.67
8 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	1.37	197	91662 ab	140 d	3.00
9 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	1.58	213	97777 a	111 bd	3.67
10 ไร่ 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	1.65	235	97777 a	128 a-c	2.83
11 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	2.06	296	88746 a-c	139 a	3.17
12 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	1.50	223	74026 a-c	140 a	3.17
เฉลี่ย	1.66	236	81241	120	
C.V. (%)	32.42	31.36	20.67	10.06	27.8

หมายเหตุ คะแนนโรคต้นเน่า * 1=น้อยมาก - 5= มากที่สุด 80-100%

ตารางที่ 5 ผลผลิตต้นสดและต้นแห้งของปอ 2 พันธุ์ เก็บเกี่ยว 3 ครั้ง

วิธีการ	ผลผลิตต้นสดเก็บเกี่ยวครั้งที่			
	1	2	3	รวม (ตัน)
พันธุ์ 977-044				
1 โรย 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	3.31	3.14	1.88	8.32
2 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	3.02	3.42	1.88	8.32
3 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	3.23	2.77	1.52	7.53
4 โรย 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	2.23	2.92	1.65	6.80
5 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	2.38	4.07	1.48	7.93
6 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	2.41	3.56	1.45	7.42
พันธุ์ขอนแก่น 60				
7 โรย 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	3.32	3.19	1.77	8.28
8 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	2.29	2.50	1.37	6.15
9 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	2.97	2.65	1.58	7.19
10 โรย 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	2.84	3.29	1.65	7.78
11 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	2.13	3.09	2.06	7.29
12 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	2.35	3.08	1.50	6.93
เฉลี่ย	2.71	3.14	1.65	7.49
พันธุ์ 977-044	ผลผลิตต้นแห้ง			รวม (กก.)
1 โรย 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	459	486	252	1197
2 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	429	535	282	1246
3 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	400	415	210	1025
4 โรย 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	273	418	237	928
5 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	295	651	216	1162
6 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	299	555	215	1069
พันธุ์ขอนแก่น 60				
7 โรย 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	459	409	243	1111
8 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	301	362	197	860
9 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 50 ซม.	397	376	213	986
10 โรย 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	399	492	235	1126
11 หว่าน 3 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	287	458	296	1041
12 หว่าน 5 กก./ไร่ ตัดสูง 70 ซม.	291	463	223	977
เฉลี่ย	357	468	235	1060

ตารางที่ 6 ผลผลิตต้นสดและต้นแห้งของปอ 2 พันธุ์ในแต่ละวิธีการ

วิธีการ	ผลผลิตต้นสด (ต้น)				
	วิธีการปลูก				
	1 ไร่ 3 กก.	2 หว่าน 3 กก.	3 หว่าน 5 กก.	เฉลี่ย	% เปรียบเทียบ
พันธุ์ 977-044					
1 ตัดสูง 50 ซม.	8.32	8.32	7.53	8.06	109
2 ตัดสูง 70 ซม.	6.80	7.93	7.42	7.38	100
พันธุ์ขอนแก่น 60					
1 ตัดสูง 50 ซม.	8.28	6.15	7.19	7.21	98
2 ตัดสูง 70 ซม.	7.78	7.29	6.93	7.33	100
เฉลี่ย	7.80	7.42	7.27	7.50	
ค่าเฉลี่ยพันธุ์					
1 พันธุ์ 977-044	7.56	8.13	7.48	7.72	106
2 พันธุ์ขอนแก่น 60	8.03	6.72	7.06	7.27	100
ค่าเฉลี่ยความสูงตัด					
1 ตัดสูง 50 ซม.	8.30	7.24	7.36	7.64	104
2 ตัดสูง 70 ซม.	7.29	7.61	7.18	7.36	100
	ผลผลิตต้นแห้ง (กก.)				
พันธุ์ 977-044					
1 ตัดสูง 50 ซม.	1197	1246	1025	1156	110
2 ตัดสูง 70 ซม.	928	1162	1069	1053	100
พันธุ์ขอนแก่น 60					
1 ตัดสูง 50 ซม.	1111	860	987	986	94
2 ตัดสูง 70 ซม.	1126	1042	977	1048	100
เฉลี่ย	1091	1078	1015	1061	
ค่าเฉลี่ยพันธุ์					
1 พันธุ์ 977-044	1063	1204	1047	1105	109
2 พันธุ์ขอนแก่น 60	1119	951	982	1017	100
ค่าเฉลี่ยความสูงตัด					
1 ตัดสูง 50 ซม.	1154	1053	1006	1071	102
2 ตัดสูง 70 ซม.	1027	1102	1023	1051	100

ตารางที่ 7 คุณค่าทางโภชนาของต้นปอสดของปอควบา 2 พันธุ์ เก็บเกี่ยวครั้งที่ 1 ที่อายุ 42 วัน
ที่ความสูง 50 และ 70 เซนติเมตร (11 มิถุนายน 2555)

วิธีการ	% ของวัตถุแห้ง						
	DM %	C P	Ash	NDF	ADF	Cellulose	ADL
1 977-044 ตัด 50 ซม.	11.9	21.0	-	38.8	28.3	24.5	3.8
2 977-044 ตัด 70 ซม.	11.0	22.1	-	32.8	22.9	20.3	2.8
3 ขอนแก่น 60 ตัด 50 ซม.	12.2	20.7	-	40.7	30.2	26.2	4.0
4 ขอนแก่น 60 ตัด 70 ซม.	14.9	20.2	-	39.5	28.7	24.1	4.6
หมายเหตุ	DM = Dry matter			NDF = Neutral detergent fiber			
	CP = Crude protein			ADF = Acid detergent fiber			
	Ash			ADL = Acid detergent lignin			