

การเปรียบเทียบลักษณะทางการเกษตรของฟักข้าว 13 สายพันธุ์ ในสองฤดู

Comparison of Agronomic traits in 13 Gac fruit genotypes under 2 seasons

ณัฐยาพร นันท๊ะ¹, พัชริน ส่องศรี^{1*}, พลัง สุริหาร¹ คมสรณ์ ลมไธสง² และ กมล เลิศรัตน์¹

Natthayaporn Nanta¹, Patcharin Songsri^{1*}, Bhalang Suriharn¹, Khomsorn Lomthaisong²
and Kamol Lertrat¹

บทคัดย่อ: ฟักข้าว เป็นพืชที่มีสารพฤกษเคมีที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ไลโคปีนและเบต้าแคโรทีน ในการผลิตเชิงการค้า ความสม่ำเสมอของผลผลิตเป็นสิ่งสำคัญ ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมและพันธุ์จึงเป็นตัวกำหนด ทั้งคุณภาพและปริมาณของผลผลิต ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินลักษณะทางการเกษตรในฟักข้าว 13 พันธุ์ ทำการทดลอง ณ แปลงทดลอง ตำบลหนองฮีบุตร อำเภอห้วยผึ้ง จังหวัดกาฬสินธุ์ วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block (RCB) จำนวน 3 ซ้ำ เก็บผลผลิต ระหว่างเดือนมิถุนายน-พฤศจิกายน 2557 และ เดือน มกราคม-เดือนพฤษภาคม 2558 ข้อมูลที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ จำนวนผลสดต่อต้น น้ำหนักผลสด น้ำหนักเยื่อหุ้มเมล็ด และอายุการสุกแก่ (จำนวนวันหลังดอกบาน) จากการศึกษาพบว่าฤดูการมีอิทธิพลต่อ น้ำหนักผลสด และอายุการสุกแก่ ของผลของฟักข้าวที่เก็บเกี่ยวในแต่ละฤดู และพบว่าความแตกต่างของพันธุ์ฟักข้าวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ยิ่งทางสถิติในทุกลักษณะที่ตรวจวัด โดยพบว่าฟักข้าวพันธุ์ KKU ac.10-087 มีจำนวนผลต่อต้นและน้ำหนักผลสดสูง และ ฟักข้าว KKU ac.09-030 มีน้ำหนักเยื่อหุ้มเมล็ดต่อผลสูง ซึ่งทั้งสองพันธุ์เป็นพันธุ์ที่รวบรวมในประเทศไทย

คำสำคัญ: แคโรทีนอยด์, ฟักข้าว ปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม, อายุการสุกแก่

ABSTRACT: Gac fruit or Spiny bitter gourd (*Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng) has highly nutritious plant of phytochemical especially lycopene and beta carotene is contain in red aril. Genetic and environmental interaction cloud be affect to the stability of yield and agronomic traits. The objective of this study was to evaluate seasonal variations on agronomic traits in Gac fruit. The thirteen genotypes were evaluated at Tambon Nong-Ea-Bood, Amphoe Huy-Pung, Kalasin Province, Thailand. The experiment was set up in a randomized complete block design with three replications and harvest over two seasons. The data were recorded for fruit number, fruit fresh weight, aril weight and maturity days at maturity stage in the wet season (June - November) and dry season (January - May) in 2014 and 2015. The season significantly affected of fruit fresh weight and maturity days in Gac fruits. The significant differences among Gac fruit genotypes were found for all traits. The KKU ac.10-087 had high fruit number/tree and fruit weight and KKU ac.09-030 had high aril weight/fruit, both of these varieties were collected from Thailand.

Keywords: carotenoids, spiny bitter gourd, $G \times E$ interaction, fruit maturity

¹ ศูนย์วิจัยปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

Plant Breeding Research Center for Sustainable Agriculture, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University, 40002

² ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

* Corresponding author: patcharinso@kku.ac.th

บทนำ

การบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพในปัจจุบันได้รับความสนใจ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การเลือกบริโภคผัก ผลไม้ที่มีสารสำคัญจึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ได้รับค่านิยม พักข้าว (*Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng) เป็นพืชวงศ์แตง (Cucurbitaceae) ในระยะที่ผลสุกแก่พบว่าในเยื่อหุ้มเมล็ดพักข้าว มีปริมาณสารไลโคปีน และเบต้าแคโรทีนสูง (พัชริน, 2555; Aoki et al., 2002; Vuong et al., 2014) มีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งสามารถลดความเสี่ยงจากมะเร็ง เช่น มะเร็งต่อมลูกหมาก มะเร็งลำไส้ และโรคหลอดเลือดหัวใจ เป็นต้น (Vuong et al., 2006; Ishida et al., 2009) รวมทั้งยังมีวิตามินอีและกรดไขมันไม่อิ่มตัวที่จำเป็น และเป็นประโยชน์ต่อการดูดซึมไลโคปีน และเบต้าแคโรทีน (Vuong and King et al., 2003; Ishida et al., 2004; Vuong et al., 2006)

จากคุณประโยชน์ที่หลากหลายในพักข้าวทำให้ได้รับความสนใจ และมีความต้องการในการบริโภคมากขึ้น พักข้าวเป็นพืชที่สามารถปลูกได้ง่าย สามารถพบได้ในหลายพื้นที่ เช่น เวียดนาม อินเดีย บังคลาเทศ จีน พม่า มาเลเซีย ลาว และประเทศไทย (Aoki et al., 2002; Vuong, 2002) ลักษณะพันธุ์กรรมและสภาพแวดล้อม ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิต การเลือกพันธุ์พักข้าวถือว่ามีความจำเป็นต่อการเพาะปลูก ทั้งขนาดผล น้ำหนักผลสดและปริมาณเยื่อหุ้มเมล็ด ความสามารถในการให้ผลผลิตต่อต้น ต่างได้รับอิทธิพลจากลักษณะทางพันธุ์กรรมและสิ่งแวดล้อม ความแตกต่างของพันธุ์พักข้าวส่งผลต่อผลผลิตและลักษณะทางการเกษตร พักข้าวแหล่งพันธุ์พื้นเมืองของไทยและพักข้าวที่มีแหล่งพันธุ์มาจากประเทศเวียดนาม ให้ผลผลิตแตกต่างกันในการเพาะปลูกในปีแรก ซึ่งพักข้าวพันธุ์พื้นเมืองของไทยสามารถให้ผลผลิตสูงกว่าพักข้าวที่มีแหล่งพันธุ์จากเวียดนาม (ยุทธนา และคณะ, 2553) แต่ในพักข้าวที่มาจากแหล่งพันธุ์เวียดนามบางสายพันธุ์ พบว่า สามารถให้ผลผลิตทั้ง น้ำหนักผล และน้ำ

หนักเยื่อหุ้มเมล็ดสูงกว่าพักข้าวสายพันธุ์ไทย (ปวันรัตน์ และคณะ, 2555) และในพืชตระกูลแตงยังพบว่าพบความแตกต่างของพันธุ์ที่มีการตอบสนองในลักษณะของผลผลิตต่อช่วงเวลาของการเพาะปลูกแตกต่างกัน ทั้งจำนวนผลต่อต้น น้ำหนักผล และผลผลิตรวม (Eifediyi and Remison, 2009)

การผลิตพักข้าวในเชิงการค้าพันธุ์ที่ใช้ควรเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและมีความสม่ำเสมอ มีความเสถียรของสายพันธุ์ พันธุ์และสภาพสิ่งแวดล้อมจึงเป็นปัจจัยที่ตัวกำหนดทั้งคุณภาพและปริมาณของผลผลิต (Ishida et al., 2009) ในการคัดเลือกพันธุ์เพื่อนำมาใช้ในการส่งเสริมให้กับเกษตรกรนั้น ควรมีจำนวนพันธุ์และแหล่งพันธุ์ที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการทดสอบ รวมทั้งมีการทดสอบในหลายฤดูเพื่อศึกษาการตอบสนองของพันธุ์ การเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลสามารถส่งผลกระทบต่อคุณภาพและปริมาณผลผลิตทั้ง จำนวนผล น้ำหนักผล น้ำหนักเยื่อหุ้มเมล็ดและอายุการสุกแก่ของผลต่อพักข้าวได้ ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความแปรปรวนของลักษณะทางการเกษตรในพักข้าว 13 พันธุ์ ที่รวบรวมจากประเทศไทย และประเทศเวียดนาม เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการคัดเลือกพันธุ์สำหรับการนำไปปลูก และสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในงานทางด้านการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

วิธีการศึกษา

โดยดำเนินการทดสอบพันธุ์พักข้าว จำนวน 13 พันธุ์ (Table 1) ปลูกในเดือนกรกฎาคม 2554 ในแปลงทดลอง ตำบลหนองอีบุตร อำเภอห้วยผึ้ง จังหวัดกาฬสินธุ์ วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block (RCB) จำนวน 3 ซ้ำ ระยะห่างระหว่างต้น 4 เมตร พร้อมทั้งทำค้าง กว้าง 4 เมตร สำหรับให้พักข้าวเกาะ เมื่อพักข้าวอายุได้ 15-20 วัน หลังย้ายปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 20 กรัมต่อต้น กลบโคนต้นพร้อมกำจัดวัชพืช ใช้สารป้องกันกำจัดโรค และแมลงตามความจำเป็น มีการให้น้ำแบบปล่อยตามร่องในช่วงฤดูแล้ง เริ่มเก็บผลผลิตเป็น 2 ช่วงคือ

ฤดูฝน ระหว่างเดือนมิถุนายน-พฤศจิกายน 2557 และ ฤดูแล้ง เดือนมกราคม-เดือนพฤษภาคม 2558 เก็บเกี่ยวผลพืชข้าวเมื่อผลสุกแก่เต็มที่ (ระยะ R6) (ปาริชาติ และคณะ, 2553) โดยสังเกตได้จากผลมีสีแดงเข้ม เก็บข้อมูลลักษณะทางการเกษตร ได้แก่ จำนวนผลผลิตต่อต้น (ผลที่สุกแก่เปลี่ยนเป็นสีแดง และเจริญเติบโตสมบูรณ์) น้ำหนักผลสด และน้ำหนักเยื่อหุ้มเมล็ดต่อผล และอายุการสุกแก่ของผล โดยนับจากวันที่มีการช่วยผสมเกสร จนถึงวันเก็บเกี่ยว (จำนวนวันหลังดอกบาน)

วิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance) ตามแผนการทดลองแบบ RCB โดยทำการวิเคราะห์แบบรวม (combined analysis) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Least significant difference (LSD) ของลักษณะที่ตรวจวัด โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติสำเร็จรูป Statistix8

ผลการศึกษาและวิจารณ์

ข้อมูลสภาพอากาศในระหว่างการศึกษาอ้างอิงจากสถานีอุตุนิยมวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ตั้งแต่ เดือนมิถุนายน 2557 ถึงเดือนพฤษภาคม 2558 ในช่วงฤดูแล้ง (มกราคม-พฤษภาคม 2558) มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงกว่า 33.7 องศาเซลเซียส และ ในช่วงเดือนเมษายนมีอุณหภูมิสูงสุดถึง 41.8 องศาเซลเซียส และต่ำสุดในเดือนมกราคม คือ 12.0 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดและต่ำสุดในช่วงฤดูฝน เท่ากับ 32.2 และ 24.39 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในช่วงฤดูแล้งที่อยู่ในระดับปานกลาง (1.84 มิลลิเมตร) ขณะที่ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในฤดูฝนสูงสุดคือ 7.41 มิลลิเมตร (มิถุนายน-พฤศจิกายน 2557) (data not show)

จากการศึกษาอิทธิพลของฤดูการต่อลักษณะทางการเกษตร พบว่าฤดูการมีผลต่อผลผลิตพืชข้าวพันธุ์ในลักษณะ น้ำหนักผลสดและอายุการสุกแก่ของผลหลังดอกบาน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p \leq 0.01$) แต่จำนวนผลต่อต้น และ

น้ำหนักเยื่อหุ้มเมล็ดต่อผลไม่แตกต่างกัน (Table 2) น้ำหนักผลเฉลี่ยในฤดูฝนสูงกว่าฤดูร้อน คือ 730 และ 585.9 กรัม และมีน้ำหนักเยื่อหุ้มเมล็ดอยู่ระหว่าง 120-160 กรัมต่อผล (Table 3) และอายุการสุกแก่ของผลเฉลี่ยในฤดูฝน 61 วัน และในฤดูแล้ง 67 วัน

ความแตกต่างของพืชข้าวทั้ง 13 พันธุ์ พบว่ามีการตอบสนองต่างกันโดยลักษณะ จำนวนผลต่อต้น น้ำหนักผลต่อต้น น้ำหนักเยื่อหุ้มเมล็ดต่อผล และอายุการสุกแก่ของผลหลังดอกบาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p \leq 0.01$) และพบปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างฤดูการกับพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งในทุกลักษณะ ($p \leq 0.01$) (Table 2)

พืชข้าวพันธุ์ KCU ac.10-087 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่รวบรวมในไทย มีจำนวนผลสูงสุดในฤดูฝนและฤดูแล้ง พืชข้าวพันธุ์ KCU ac.11-158 และ KCU ac.10-043 มีน้ำหนักผลสูงสุดในฤดูฝน และ พืชข้าวพันธุ์ KCU ac.10-087 และ KCU ac.10-043 มีน้ำหนักผลสูงสุดในฤดูแล้ง และพบว่าพืชข้าวพันธุ์ KCU ac.09-030 มีน้ำหนักเยื่อหุ้มเมล็ดต่อผลสูงสุดในฤดูฝนและฤดูแล้ง (Table 3)

พืชข้าวพันธุ์ที่รวบรวมในไทยให้จำนวนผลสูงกว่าพันธุ์การค้าจากเวียดนาม เช่นเดียวกับการศึกษาผลผลิตในปีแรกของพืชข้าวพันธุ์พื้นเมืองของไทยที่ให้ผลผลิตมากกว่าพืชข้าวพันธุ์การค้าของเวียดนาม (ยุทธนา และคณะ, 2553) แม้ช่วงการเก็บผลผลิตจะแตกต่างกับการศึกษาในครั้งนี้ แต่การศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตในปีแรกของพันธุ์พืชข้าว 19 พันธุ์ (ณัฐยาพร และคณะ, 2557) รายงานว่า พืชข้าวพันธุ์เวียดนามให้ผลผลิตต่อปีสูงกว่าพืชข้าวสายพันธุ์ไทย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพอากาศ ทั้งอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝนที่แปรปรวนในแต่ละปี ส่งผลต่อการเจริญและการให้ผลผลิตในพืชข้าว การศึกษาในพืชตระกูลแตงพบว่าแตงบางพันธุ์สามารถให้ผลผลิตสูงในช่วงแล้ง สภาพอากาศและปริมาณน้ำฝนมีผลกระทบต่อการออกดอกและการติดผล (Efediyi and Remison, 2009)

พักข้าวพันธุ์ KKU ac.10-098 มีอายุการสุกแก่ของผลในช่วงฤดูฝนสูงสุด คือ 70 วัน และในฤดูแล้งพักข้าว KKU ac.10-019 มีอายุการสุกแก่ของผลในช่วงฤดูฝนสูงสุด คือ 76 วัน (Table 4) ซึ่งเป็นไปในทางเดียวกันกับรายงานในพืชชนิดอื่นที่พบว่าอุณหภูมิเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการสุกแก่ของผล ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิพืชและพัฒนาของผล (Souza et al., 2011) จากผลการศึกษาพบว่าที่อุณหภูมิต่ำมีผลทำให้อายุการสุกแก่ของผลยาวนานขึ้น (Adams et al.,

2001) และการสุกแก่ของผลจะครบกำหนดเมื่อมีการสะสมอุณหภูมิพืชสูงกว่าอุณหภูมิพื้นฐาน (Marra et al., 2002) ในระบบการผลิตเพื่อนการค้าพันธุ์ที่มีอายุการสุกแก่สั้นถือเป็นพันธุ์ที่ดี และจากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงสายพันธุ์พักข้าว เพื่อให้ได้พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง มีความเสถียรและมีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นเพื่อใช้เป็นพันธุ์ส่งเสริมให้แก่เกษตรกรต่อไป

Table 1 List of gac fruit (*Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng) genotypes used in this study.

Accessions	Source of collection
KKU ac.10-038	Phetchabun Province, Thailand
KKU ac.10-087	Nakhon Pathom Province, Thailand
KKU ac.11-158	Nakhon Pathom Province, Thailand
BM 0054	Kanchanaburi Province, Thailand
KKU ac.11-148	Ratchaburi Province, Thailand
KKU ac.11-149	Ratchaburi Province, Thailand
KKU ac. 10-049	Khon Kaen Province, Thailand
KKU ac.09-030	Kalasin Province, Thailand
KKU ac.11-139	Kalasin Province, Thailand
KKU ac.11-144	Kalasin Province, Thailand
KKU ac.10-098	Vietnam
KKUac.10-019	Khon Kaen Province, Thailand
KKU ac.10-043	Khon Kaen Province, Thailand

Table 2 Mean squares for fruit number, fruit weight, aril weight and fruit maturity of 13 Gac fruit genotypes grown in wet and dry season during 2014 to 2015.

Source	df	Fruit number (fruits/tree)	Fruit weight (g/ fruit)	Aril weight (g/fruit)	Fruit maturity (days after flowering)
SEASON (S)	1	2.51	362715.00 **	5071.51	530.93 **
Rep./S	4	0.49	3035.00	664.63	26.45
V	12	23.74 **	79525.00 **	9363.36 **	60.67 **
S × V	12	6.21 **	30065.00 **	1743.84 **	65.50 **
Pooled error	48	0.46	7831.00	440.75	12.88

* and ** = significant at $p \leq 0.05$ and $p \leq 0.01$, respectively.

Table 3 Fruit number, fruit weight, aril weight and fruit maturity of Cac fruit genotypes grown in wet season and dry season during 2014 to 2015.

Genotype	Fruit number (fruits/tree)		Fruit weight (g/fruit)		Aril weight (g/fruit)		Fruit maturity (days after flowering)	
	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry
KKU ac.10-038	7.0 a	5.0 cd	791.2 abc	619.8 cd	153.7 bcd	126.0 ef	61 b-e	55 e
KKU ac.10-087	7.0 a	11.7 a	798.8 ab	816.7 a	162.2 bcd	171.7 b	61 cde	61 de
KKU ac.11-158	3.3 cd	6.0 bc	874.1 a	623.3 cd	173.7 b	135.6 de	57 fg	69 abc
BM 0054	4.0 c	6.7 b	694.4 b-e	683.3 bc	128.7 cde	170.8 bc	58 efg	69 abc
KKU ac.11-148	5.3 b	4.0 de	683.9 b-e	313.3 g	132.1 b-e	66.3 hi	63 bcd	65 bcd
KKU ac.11-149	4.0 c	3.0 ef	616.0 de	720.0 abc	125.4 de	159.6 bcd	55 g	68 bcd
KKU ac. 10-049	6.0 b	3.7 e	595.3 e	452.0 ef	107.0 e	83.0 gh	59 def	72 ab
KKU ac.09-030	3.0 d	4.0 de	871.7 a	764.1 ab	232.5 a	204.3 a	62 b-e	66 bcd
KKU ac.11-139	3.0 d	2.0 f	665.0 b-e	385.0 fg	92.0 e	71.8 h	65 b	70 ab
KKU ac.11-144	2.0 e	2.3 f	790.0 a-d	492.8 ef	170.1 bc	137.7 de	62 bcd	67 bcd
KKU ac.10-098	2.0 e	3.0 ef	706.0 a-e	540.5 de	121.8 de	145.4 cde	70 a	67 bcd
KKU ac.10-019	2.0 e	2.0 f	620.0 cde	376.2 fg	105.8 e	42.4 i	64 bc	76 a
KKU ac.10-043	4.0 c	4.0 de	785.0 a-d	830.5 a	125.3 de	106.0 fg	63 bc	62 cde
Mean	4.1	4.4	730.1	585.9	140.8	124.7	61	67
F-test	**	**	*	**	**	**	**	**

* and ** = significant at $P \leq 0.05$ and $P \leq 0.01$, respectively.

Means in the same column followed with the same letter are not significant at $P < 0.05$ by LSD

Table 4 Fruit yield and aril yield of 13 Gac fruit genotypes grown in wet and dry season during 2014 to 2015.

Genotype	Fruit yield (kg./rai)				Aril yield (kg./rai)			
	Wet		Dry		Wet		Dry	
KKU ac.10-038	553.8	a	312.8	cd	107.6	a	63.5	Cd
KKU ac.10-087	559.1	a	967.3	a	113.5	a	197.8	A
BM 0090	288.1	bcd	393.8	bc	57.0	b	81.4	C
BM 0054	314.3	bc	451.7	b	51.5	bc	114.4	B
KKU ac.11-148	364.1	b	252.0	de	70.1	b	26.5	Eh
KKU ac.11-149	246.4	cde	216.0	def	50.2	bc	47.9	De
KKU ac. 10-049	362.2	b	264.0	de	64.3	b	30.4	Efg
KKU ac.09-030	261.5	cd	288.0	d	69.7	b	81.7	C
KKU ac.11-139	199.5	def	108.0	g	27.6	d	11.8	Gh
KKU ac.11-144	158.0	ef	126.0	fg	34.0	cd	24.5	Fgh
KKU ac.10-098	141.2	f	180.0	efg	24.4	d	36.3	Ef
KKU ac.10-019	124.0	f	144.0	fg	21.2	d	8.5	H
KKU ac.10-043	314.0	bc	288.0	d	50.1	bc	42.4	Def
Mean	298.9		307.0		57.0		59.0	
F-test	**		**		**		**	

* and ** = significant at $P \leq 0.05$ and $P \leq 0.01$, respectively.

Means in the same column followed with the same letter are not significant at $P < 0.05$ by LSD

สรุป

จากการเปรียบเทียบผลผลิตของฟักข้าว จำนวน 13 พันธุ์ ที่เก็บเกี่ยวในสองฤดู พบว่าฟักข้าวพันธุ์ต่างๆ มีจำนวนผลผลิตต่อต้น น้ำหนักผลสด และน้ำหนักเยื่อหุ้มเมล็ดต่อผล และอายุการสุกแก่ของผล แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ฟักข้าวพันธุ์ KKU ac.10-087 มีจำนวนผล น้ำหนักผลสดสูงทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง ซึ่งถือว่า ฟักข้าวพันธุ์ KKU ac.10-087 เป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพทั้งในลักษณะทางการเกษตรและความเข้มข้นของสารสำคัญ เหมาะแก่การนำไปแนะนำให้เกษตรกรต่อไป

คำขอบคุณ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจาก ศูนย์วิจัยปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารอ้างอิง

- ณัฐยาพร หนั่นตะ, พัทธิน สงศรี, พลัง สุริหาร และกมล เลิศรัตน์. 2557. การเปรียบเทียบผลผลิตฟักข้าวสายพันธุ์ต่างๆ. แก่นเกษตร. 42: 627-633.
- ปาริชาติ ปาระทั้ง, พัทธิน สงศรี, ปวันรัตน์ วิหงส์, พลัง สุริหาร และกมล เลิศรัตน์. 2555. การเจริญเติบโตและระยะพัฒนาการของผลฟักข้าว. แก่นเกษตร. 40: 504-513.
- พัชริน สงศรี. 2555. ฟักข้าวพืชพื้นบ้านคุณค่าสูงเพื่อสุขภาพ. แก่นเกษตร. 40(1): 1-6.

- ยุทธนา บรรจง, มะลิวัลย์ หุทัยธนาสันต์, เกษม หุทัยธนาสันต์ และวิชัย หุทัยธนาสันต์. 2553. สมรรถภาพการเจริญเติบโตและผลผลิตของฟักข้าวแหล่งพันธุ์ไทยและเวียดนามในการเก็บเกี่ยวปีแรก. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. 41: 1-4.
- Adams, S. R., K. E. Cockshull, and C. R. J. Cave. 2001. Effect of Temperature on the Growth and Development of Tomato Fruits. *Ann. Bot.* 88: 869-877.
- Aoki, H., N. T. Kieu, N. Kuze, K. Tomisaka, and Van N. Chuyen. 2002. Carotenoid pigments in Gac fruit (*Momordica cochinchinensis* Spreng). *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 66: 2479-2482.
- Eifediyi, E. K., and S. U. Remison. 2009. Effect of time of planting on the growth and yield of five varieties of cucumber (*Cucumis sativus* L.). *Report and Opinion.* 1(5): 81-90.
- Ishida, B. K., C. Turner, M. H. Chapman, and T. McKeon. 2004. Fatty acid and carotenoid composition of Gac (*Momordica cochinchinensis* Spreng) fruit. *J. Agric. Food Chem.* 52: 274-279.
- Ishida, B. K., and M. H. Chapman. 2009. Carotenoid Extraction from plants using a novel, environmentally friendly solvent. *J. Agric. Food Chem.* 57: 1051-1059.
- Marra, F. P., P. Inglese, T. M. Dejong, and R. S. Johnson. 2002. Thermal time requirement and harvest time forecast for peach cultivars with different fruit development periods. *Acta Horticulturae.* 592: 523-529.
- Panthee, D. R. 2012. Magnitude of Genotype environment interactions affecting tomato fruit quality. *HortSice.* 47: 721-726.
- Souza, de, A.P., S. Leonel, and Silva, A. Carvalho. 2011. Basal temperature and thermal sum in phenological phases of phases of nectarine and peach cultivars. *Pesq. agropec. bras, Brasília.* 46(12): 1588-1596.
- Vuong, L.T. Gac, A fruit from heaven. Available: <http://www.biblio.nhat-nam.ru/Gac.pdf>. Accessed: Dec. 27, 2014.
- Vuong, L.T., A. A. Franke, L. J. Custer, and S. P. Murphy. 2006. *Momordica cochinchinensis* Spreng. (Gac) fruit carotenoids reevaluated. *J. Food Compos. Anal.* 19: 664-668.
- Vuong, L. T., and J. C. King. 2003. A method of preserving and testing the acceptability of Gac fruit oil, A good source of beta-carotene and essential fatty acids. *Food and Nutrition bulletin.* 24(7): 224-230.
- Vuong, L.T., S. R. Dueker, and S. P. Murphy. 2002. Plasma β -carotene and retinol concentrations of children increase after a 30-d supplementation with the fruit *Momordica cochinchinensis* (Gac). *Am. J. Clin. Nutr.* 75: 872-879.