

นิพนธ์ต้นฉบับ

## การเติบโตของไม้ยูคาลิปตัสต่างสายพันธุ์ที่ปลูกบนคันนา

## Growth of Different Eucalypt Clones Planted on Paddy Bunds

วิฑูรย์ เหลืองวิริยะแสง

Vitoon Luangviriyasaeng

สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

Forest Research and Development Bureau, Royal Forest Department, Chatuchak, Bangkok 10900 Thailand

รับต้นฉบับ 10 กันยายน 2552

รับลงพิมพ์ 10 พฤศจิกายน 2552

## ABSTRACT

Eucalypt clones planted on paddy bunds in Chachaengsao province were compared at two sites, Ban Huai Pleek, Phanom Sarakham district (21 rai) and Ban Nhong Kanai, Sanam Chai Khet district (29 rai). Both sites were cultivated with one crop of rainfed rice annually.

Four eucalypt clones (K51, K58, K59 and K7) from the Eucalyptus Technology Company (Eu-Tech) were planted using a randomized complete block design (RCBD) with four replications (two in a north-south and two in an east-west direction). All clones were planted in August 2005, in a single row with spacing of 1 m between trees.

Two and three years after planting, there were significant differences in bole length and growth biomass at Ban Nhong Kanai. There was also a significant difference in bole length, but no significance difference in growth biomass at Ban Huai Pleek. At three years, the K58 clone showed the best growth performance in total biomass (27.50 kg/tree at Ban Huai Pleek and 27.80 kg/tree at Ban Nhong Kanai), followed by K59, K7 and K51 (17.70, 16.50 and 15.10 kg/tree at Ban Huai Pleek and 23.80, 19.60 and 15.10 kg/tree at Ban Nong Kanai, respectively). At the same time, the K51 clone showed the longest bole length (6.39 m at Ban Huai Pleek and 7.53 m at Ban Nhong Kanai), while K58 had the shortest bole length at both sites (3.51 m at Ban Huai Pleek and 6.12 m at Ban Nhong Kanai).

The results of rice production from four planting seasons (2005-2008) sampled at each site showed no significant differences between eucalypt clones planted on paddy bunds and no trees on paddy bunds in the 2005, 2006 and 2008 cultivation seasons. Rice production in 2007 showed a significant difference between eucalypt clones on the paddy bund and no trees on the paddy bund, with the lowest rice production from the area with no trees on the paddy bund (0.94 kg/4 m<sup>2</sup> at Ban Huai Pleek and 1.32 kg/4 m<sup>2</sup> at Ban Nhong Kanai).

There was no correlation between rice production and cultivation season, or between rice production and the growth performance of eucalypt clones planted on paddy bunds.

**Keywords:** eucalypts, agroforestry, clone, paddy bund, growth

## บทคัดย่อ

การศึกษาปลูกเปรียบเทียบสายต้นไม้ยูคาลิปตัสบนคันนาทั่วไป ดำเนินการในสองท้องที่ คือแปลงนาที่บ้านห้วยปลี๊ก ตำบลบ้านช่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา เนื้อที่ประมาณ 21 ไร่ 3 งาน และแปลงนาที่บ้านหนองกาใน ตำบลคูยาศหมี อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา เนื้อที่ประมาณ 29 ไร่ โดยแปลงนาทั้งสองเป็นนาที่ทำนาได้ปีละครั้ง (นาปี) ในฤดูการทำนา

การปลูกไม้ยูคาลิปตัสบนคันทั้งสองท้องที่วางแผนการทดลองแบบ RCBD ประกอบด้วย สายต้นที่ต้องการเปรียบเทียบ 4 สายต้น จาก บริษัทยูคาลิปตัส เทคโนโลยี (Eu-Tech) คือ K51, K58, K59 และ K7 การปลูกเปรียบเทียบใช้ 4 ซ้ำ โดยให้อยู่ในแนวเหนือ - ใต้ 2 ซ้ำ และแนวตะวันออก - ตะวันตก 2 ซ้ำ ปลูกเป็นแถวเดี่ยวระยะห่างระหว่างต้นไม้ 1 เมตร ปลูกเมื่อกลางเดือนสิงหาคม 2548 ทั้งสองท้องที่

ผลการทดลองที่อายุต้นไม้ 2 และ 3 ปี แสดงให้เห็นความแตกต่างของการเติบโต และรูปทรงเรือนยอดของสายต้นยูคาลิปตัสทั้งสี่สายต้นอย่างมีนัยสำคัญที่แปลงนาบ้านหนองกาใน แต่ที่แปลงนาบ้านห้วยปลี๊กแสดงความแตกต่างในการเติบโตอย่างไม่มีนัยสำคัญ ส่วนรูปทรงเรือนยอดมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดย K58 แสดงการเติบโตทางผลผลิตมวลชีวภาพรวมมากที่สุดทั้งสองท้องที่ทดลอง (อายุ 3 ปี เท่ากับ 27.50 กิโลกรัม/ต้นที่บ้านห้วยปลี๊ก และ 27.80 กิโลกรัม/ต้น ที่บ้านหนองกาใน) รองลงมาคือ K59, K7 และ K51 (อายุ 3 ปี เท่ากับ 17.70, 16.50 และ 15.10 กิโลกรัม/ต้น ที่บ้านห้วยปลี๊ก และ 23.80, 19.60 และ 15.10 กิโลกรัม/ต้น ที่บ้านหนองกาใน) ตามลำดับ ส่วนรูปทรงของเรือนยอดนั้น K51 แสดงให้เห็นว่ามีความสูงของเรือนยอดสูงที่สุดทั้งสองท้องที่ (อายุ 3 ปี เท่ากับ 6.39 เมตร ที่บ้านห้วยปลี๊ก และ 7.53 เมตร ที่บ้านหนองกาใน) และ K58 มีความสูงของเรือนยอดต่ำที่สุดทั้งสองท้องที่ (อายุ 3 ปี เท่ากับ 3.51 เมตร ที่บ้านห้วยปลี๊ก และ 6.12 เมตร ที่บ้านหนองกาใน)

ผลผลิตข้าวในแปลงตัวอย่างในช่วง ปี 2548 ถึง 2551 จำนวน 4 ครั้ง ในฤดูกาลทำนา (นาปี) ของทั้งสองแปลงนาไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติระหว่างผลผลิตข้าวในแปลงตัวอย่างที่มีการปลูกสายต้นยูคาลิปตัสทั้งสี่สายต้นและที่ไม่มีสายต้นปลูกบนคันนาในสามฤดูกาล คือ ปี 2548, 2549 และ 2551 ส่วนปี 2550 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญระหว่างผลผลิตข้าวในแปลงตัวอย่างที่มีสายต้นยูคาลิปตัสกับไม่มีต้นไม้ โดยผลผลิตข้าวที่ไม่มีต้นไม้มิปลูกบนคันนาให้ผลผลิตต่ำที่สุดของทั้งสองแปลงนาทดลอง (0.94 กิโลกรัม/4 ตารางเมตร ที่บ้านห้วยปลี๊ก และ 1.32 กิโลกรัม/4 ตารางเมตร ที่บ้านหนองกาใน)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตข้าวแต่ละปี และผลผลิตข้าวกับการเติบโตต้นไม้มิแสดงความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงที่ชัดเจนแต่อย่างใดในทั้งสองแปลงนาทดลอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสายต้นยูคาลิปตัสที่ปลูกบนคันนาไม่มีผลต่อผลผลิตข้าวในช่วงการวิจัยแต่อย่างใด

**คำสำคัญ:** ยูคาลิปตัส วนเกษตร สายต้น คันนา การเติบโต

## คำนำ

การปลูกต้นไม้มิเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมและแก้ปัญหาความยากจนในชนบท เป็นการนำไม้โตเร็ว โดยเฉพาะยูคาลิปตัสปลูกบนคันนา เพื่อเพิ่มรายได้จากผลผลิตของเนื้อไม้ให้แก่เกษตรกรนอกเหนือจากผลผลิตข้าวในนา แต่การนำไม้ยูคาลิปตัสและไม้โตเร็วอื่นๆ ปลูกบนคันนานั้น ก็มีผลกระทบต่อการทำนา และผลผลิตข้าวบ้าง จึงจำเป็นจะต้องมีการศึกษาถึง

ความเหมาะสมของไม้โตเร็ว (ยูคาลิปตัส) ที่นำมาปลูกบนคันนา โดยศึกษาลักษณะการเติบโต รูปทรงของต้นไม้โตเร็วที่จะนำมาใช้ปลูกบนคันนา ไม่ว่าจะเป็นลักษณะเรือนยอด ลำต้น กิ่งก้านและใบ รวมทั้งการสังเคราะห์แสงและประสิทธิภาพของการใช้น้ำ เพื่อให้มีการผสมผสานของการทำนาและการปลูกไม้โตเร็วได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพก่อให้เกิดประโยชน์แก่เกษตรกรสูงสุด ปัจจุบันไม้ยูคาลิปตัส มีการพัฒนาสายพันธุ์ให้มีหลากหลายทางพันธุกรรมของสายต้น

ซึ่งมีความแตกต่างทั้งการเติบโต รูปทรงลำต้น ลักษณะเรือนยอด กิ่งก้านและใบ ฯลฯ (กองกุ่มครองพันธุ์พืช, 2552; วรรณิการ์, 2552; วิฑูรย์, 2552) ดังนั้น การศึกษาและเปรียบเทียบสายต้น ไม้ยูคาลิปตัส ที่ปลูกบนคันนา ก็เพื่อเปรียบเทียบการเติบโตของสายต้น ไม้ยูคาลิปตัส ที่ปลูกบนคันนา และศึกษาผลผลิตข้าวจากการปลูกสายต้น ไม้ยูคาลิปตัสบนคันนาดังกล่าวด้วย

## อุปกรณ์และวิธีการ

พื้นที่แปลงทดลองคือคันนาทั่วไปของเกษตรกรสองท้องที่ ในเขตอำเภอนมสารคาม และอำเภอสยามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา คือ

1. แปลงนาของนางชุตติมา ศรีสมบัติ เนื้อที่นา 21 ไร่ 3 งาน ตั้งอยู่ที่บ้านห้วยปลี๊ก ตำบลบ้านช่อง อำเภอนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา (เส้นรุ้งที่  $13^{\circ} 49' 28.3''$  N และเส้นแวงที่  $101^{\circ} 27' 27.5''$ ) ชนิดข้าวที่ใช้ปลูกในปีที่ผ่านมา คือ ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 60-80 ถึงต่อไร่

2. แปลงนาของนายสุพจน์ โยรัมย์ เนื้อที่นาที่ร่วมโครงการ 29 ไร่ ตั้งอยู่ที่ บ้านหนองกาใน ตำบลคูยาศ หมู่ 1 อำเภอสยามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา (เส้นรุ้งที่  $13^{\circ} 38' 38.4''$  N และ เส้นแวงที่  $101^{\circ} 31' 44.8''$  E) ชนิดข้าวที่ใช้ปลูกในปีที่ผ่านมา คือข้าวขาวดอกมะลิ 105 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 40 ถึงต่อไร่

### สายต้นไม้ยูคาลิปตัสที่ใช้ทดลอง

สายต้นที่ใช้ในการทดลองในพื้นที่คันนาเป็นสายต้น ไม้ยูคาลิปตัสจากบริษัทยูคาลิปตัสเทคโนโลยี จำกัดจำนวน 4 สายต้น (clone) ที่ได้มีการพัฒนาสายพันธุ์หรือคัดเลือกพันธุ์มาแล้ว ได้แก่ ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส และลูกผสม (hybrids) สายต้น K51, K58, K59 และ K7 โดยมีความแตกต่างทั้งลักษณะทางพันธุกรรม (genotype) และลักษณะภายนอก (phenotype)

### พันธุ์ข้าวที่ปลูกร่วมในแปลงนาทดลอง

พันธุ์ข้าวที่ปลูกร่วมในการทดลองทุกปีของ

ทั้งสองท้องที่คือ แปลงนาบ้านห้วยปลี๊ก อำเภอนมสารคาม และแปลงนาบ้านหนองกาใน อำเภอสยามชัยเขต คือ พันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 (กรมการข้าว, 2552) ซึ่งใช้ปลูกกันทั่วไปในท้องที่ทั้งสองอยู่แล้ว

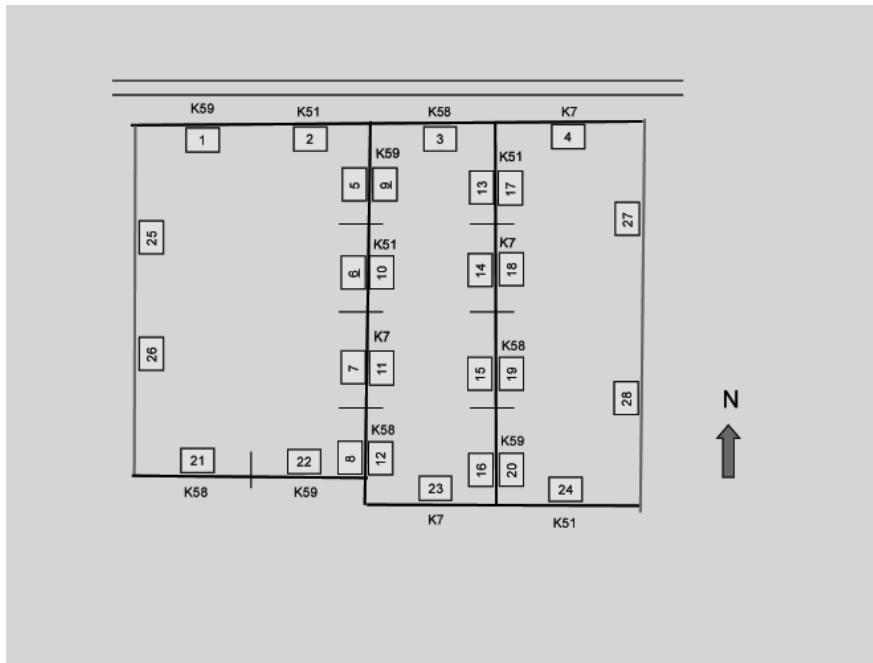
### การวางแผนการทดลอง

ทั้งสองท้องที่ใช้ แผนแบบทดลอง RCBD โดยในแต่ละท้องที่เลือกคันนาทั่วไปของเกษตรกรที่มีความยาวประมาณ 60 – 200 เมตร (Figure 1 และ 2) คู่สายต้นลงในคันนาโดยให้มีจำนวนต้น ไม้ของแต่ละสายต้นเท่ากัน และกระจายให้ทั่วคันนาของเกษตรกรที่ได้คัดเลือกไว้จากการคัดเลือกคันนาเกษตรกรสามารถจัดการทดลองได้เป็น 4 ซ้ำ ตามแนวทิศเหนือ-ใต้ และตะวันออก-ตะวันตก ปลูกต้น ไม้ตามเบอร์สายต้นในแผนผังการทดลองลงในคันนาแถวเดียว โดยมีระยะห่างระหว่างต้น ไม้บนคันนา 1 เมตร ปลูกต้น ไม้ในเดือน สิงหาคม 2548

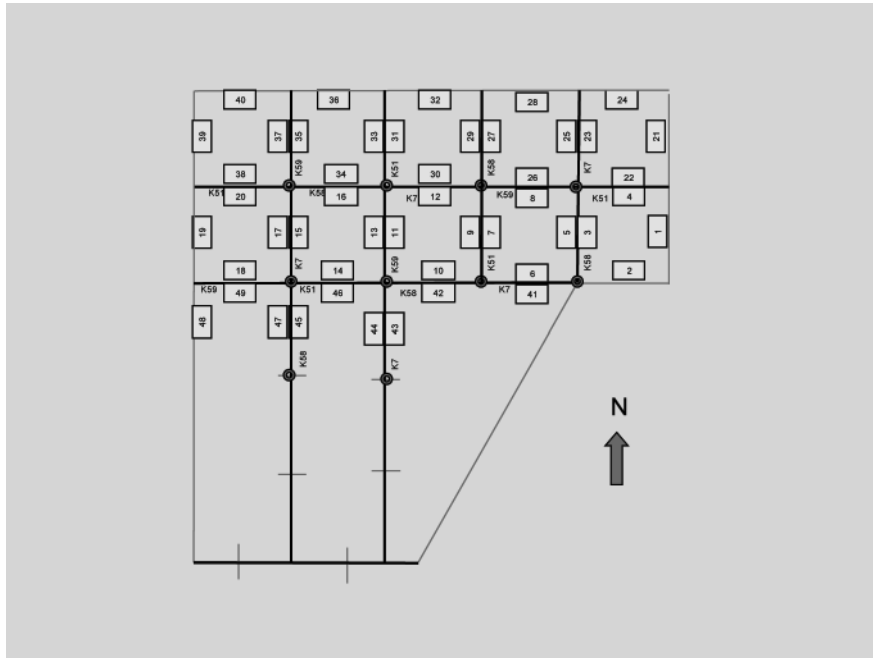
### การเก็บข้อมูลที่ใช้ในการทดลอง

เก็บข้อมูลการเติบโต คือ ความสูง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (diameter at breast height, DBH) ความสูงกิ่งสด มวลชีวภาพของต้น ไม้ และผลผลิตมวลชีวภาพรวม ของ ไม้ยูคาลิปตัส ทุก 2 - 3 เดือน ตั้งแต่ สิงหาคม 2548 - ธันวาคม 2551

เก็บข้อมูลผลผลิตข้าว โดยวางแผนตัวอย่างในนาข้าวขนาด 2 X 2 เมตร (4 ตารางเมตร) ในแต่ละด้านของคันนาที่ปลูกสายต้นแต่ละเบอร์ เป็นแถวตั้งฉากกับคันนาทุกด้าน รวมทั้งด้านคันนาที่ไม่มีต้น ไม้ด้วย ซึ่งน้ำหนักผลผลิตข้าวในวันที่เกี่ยวข้าว และเก็บตัวอย่างข้าวเพื่อวัดความชื้นของข้าวที่เก็บมา และคัดแยก ความสมบูรณ์ของเมล็ดข้าว ในเดือนพฤศจิกายน ของปี 2548 - 2551 โดยในปี 2548 เก็บตัวอย่างผลผลิตข้าวลึกลงไปในนาเพียง 1 แปลง ในปี 2549 เก็บ 2 แปลงลึกลงไปในนา ส่วนในปี 2550 และ 2551 เก็บจำนวน 3 แปลงลึกลงไปในนา ซึ่งระยะห่างระหว่างแปลงนาตัวอย่างที่ลึกลงไปในนาเท่ากับ 2 เมตร ตามผังการเก็บตัวอย่างข้าวใน Figure 1 และ 2



**Figure 1** Field layout at Ban Huai Pleek, Panom Sarakham district.



**Figure 2** Field layout at Ban Nhong Kanai, Sanam Chai Khet district.

## ผลและวิจารณ์

### การเติบโตของสายต้นยูคาลิปตัสบนคันนา

ผลการเติบโตของสายต้นยูคาลิปตัสสายต้นคือ K51, K58, K59 และ K7 ที่ปลูกบนคันนาในสองท้องที่ คือ บ้านห้วยปลี๊ก และบ้านหนองกาใน ตั้งแต่ปี 2548 - 2551 ได้แก่ ความสูง DBH ความสูงถึงกิ่งสด ผลผลิตมวลชีวภาพของลำต้น ผลผลิตมวลชีวภาพรวมของลำต้น กิ่ง ใบ แสดงใน Table 1 โดยในช่วงอายุ 1 ปีแรก มีแตนฝอยปม (*Leptocybe invasa*) เข้ามาสร้างปมในบริเวณเส้นใบและก้านใบของยอดอ่อนของสายต้นยูคาลิปตัส K51 และ K59 แต่ในช่วงต้นไม้ อายุ 2 ปี ขึ้นไปไม่มีผลต่อการเติบโตของสายต้นที่ปลูกทดลองแต่อย่างใด ผลการวิเคราะห์ของแต่ละแปลงนาเป็นดังนี้

#### แปลงนาบ้านห้วยปลี๊ก

ผลจากการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance, ANOVA) ของอายุต้นไม้ 2 และ 3 ปี ของตัวแปรต่างๆ ที่บ้านห้วยปลี๊ก คือความสูง DBH ความสูงถึงสด มวลชีวภาพลำต้น และมวลชีวภาพรวม แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $p>0.05$ ) ยกเว้นความสูงของกิ่งสดที่แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p<0.05$ ) โดยค่าเฉลี่ยของความสูงของสายต้นทั้งหมดเท่ากับ 7.21 เมตร (2 ปี) 10.17 เมตร (3 ปี) ค่าเฉลี่ย DBH เท่ากับ 6.42 เมตร (2 ปี) 8.85 เมตร (3 ปี) ความสูงของกิ่งสดเท่ากับ 2.52 เมตร (2 ปี) และ 5.14 เมตร (3 ปี) ค่าเฉลี่ยมวลชีวภาพลำต้น 5.63 กิโลกรัม/ต้น (2 ปี) 15.70 กิโลกรัม/ต้น (3 ปี) และค่าเฉลี่ยมวลชีวภาพรวม 7.45 กิโลกรัม/ต้น (2 ปี) 19.20 กิโลกรัม/ต้น (3 ปี) โดย K51 มีค่าเฉลี่ยของความสูงของกิ่งสดสูงที่สุดเท่า 3.69 เมตร (2 ปี) 6.39 เมตร (3 ปี) และ K58 มีค่าเฉลี่ยของความสูงของกิ่งสดต่ำที่สุดเท่ากับ 2.00 เมตร (2 ปี) 3.52 เมตร (3 ปี) ดังรายละเอียดใน Table 1

เนื่องจากการเติบโตของสายต้นในแปลงนาบ้านห้วยปลี๊กมีความแปรปรวนมาก ซึ่งอาจจะเกิดจาก

ความไม่สม่ำเสมอของสภาพคันนาที่เป็นคันนาดั้งเดิม และมีความหนาแน่นของดินสูงมาก ทำให้ผลการวิเคราะห์แสดงความแตกต่างไม่เพียงพอที่จะยืนยันได้ โดยค่าเฉลี่ยการเติบโตและผลผลิตมวลชีวภาพของ K58 มีมากที่สุด แต่มีความสูงของเรือนยอดต่ำที่สุด ส่วน K51 มีค่าเฉลี่ยของการเติบโต และผลผลิตมวลชีวภาพน้อยที่สุด แต่มีความสูงของเรือนยอดสูงที่สุด

#### แปลงนาบ้านหนองกาใน

ผลจากการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของอายุต้นไม้ 2 และ 3 ปี ของตัวแปรต่างๆ ที่บ้านหนองกาใน คือความสูง และ DBH แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $p>0.05$ ) ส่วนความสูงถึงสด มวลชีวภาพลำต้น และมวลชีวภาพรวม แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p<0.05$ ) โดยค่าเฉลี่ยของความสูงของสายต้นทั้งหมดเท่ากับ 8.32 เมตร (2 ปี) 11.39 เมตร (3 ปี) ค่าเฉลี่ย DBH เท่ากับ 7.01 เมตร (2 ปี) 9.13 เมตร (3 ปี) ความสูงของกิ่งสดเท่ากับ 2.60 เมตร (2 ปี) และ 7.76 เมตร (3 ปี) ค่าเฉลี่ยมวลชีวภาพลำต้น 7.09 กิโลกรัม/ต้น (2 ปี) 17.78 กิโลกรัม/ต้น (3 ปี) และค่าเฉลี่ยมวลชีวภาพรวม 9.41 กิโลกรัม/ต้น (2 ปี) 21.60 กิโลกรัม/ต้น (3 ปี) สำหรับความสูงของกิ่งสดแสดงผลความแตกต่างเช่นเดียวกับที่อำเภอพนมสารคามคือ K51 มีความสูงของกิ่งสดสูงที่สุดเท่ากับ 4.56 เมตร (2 ปี) 7.53 เมตร (3 ปี) และ K58 มีความสูงของกิ่งสดต่ำสุด 1.67 เมตร (2 ปี) 6.12 เมตร (3 ปี) มวลชีวภาพลำต้น K58 มีผลผลิตมากที่สุดเท่ากับ 9.45 กิโลกรัม/ต้น (2 ปี) 22.61 กิโลกรัม/ต้น (3 ปี) โดย K51 มีผลผลิตต่ำที่สุดเท่ากับ 5.63 กิโลกรัม/ต้น (2 ปี) 13.05 กิโลกรัม/ต้น (3 ปี) และมวลชีวภาพรวม K58 มีผลผลิตมากที่สุดเท่ากับ 13.17 กิโลกรัม/ต้น (2 ปี) 27.80 กิโลกรัม/ต้น (3 ปี) โดย K51 มีผลผลิตต่ำที่สุดเท่ากับ 6.90 กิโลกรัม/ต้น (2 ปี) 15.10 กิโลกรัม/ต้น (3 ปี) ดังรายละเอียดใน Table 1

แปลงนาบ้านหนองกาในต้นไม้มิมีความสม่ำเสมอด้านการเติบโต และมีการปรับคันนาให้สามารถปลูกต้นไม้ตามแนวทิศทางการต่างๆ ได้ ผลการวิเคราะห์

แสดงความแตกต่างทางสถิติผลผลิตมวลชีวภาพลำต้น และผลผลิตมวลชีวภาพรวม (ลำต้น กิ่งก้านและใบ) และแสดงความแตกต่างความสูงของเรือนยอดเช่นเดียวกัน ค่าเฉลี่ยการเติบโตและผลผลิตมวลชีวภาพของ K58 มี

มากที่สุด แต่มีความสูงของเรือนยอดต่ำที่สุด ส่วน K51 มีค่าเฉลี่ยของการเติบโต และผลผลิตมวลชีวภาพน้อยที่สุด แต่มีความสูงของเรือนยอดสูงที่สุด เช่นเดียวกับแปลงนาบ้านห้วยปลี

**Table 1** Mean growth and biomass of four eucalypt clones planted on paddy bunds at Ban Huai Pleek and Ban Nhong Kanai.

Clone/age	Height (m)		DBH (cm)		Bole length (m)		Ws (kg/tree)		Wt (kg/tree)	
	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
	yrs	yrs	yrs	yrs	yrs	yrs	yrs	yrs	yrs	yrs
Ban Huai Pleek, Phanom Sarakham										
K51	7.44	10.35	6.63	8.95	3.69	6.39	4.76	12.90	5.80	15.10
K58	7.40	10.42	6.93	9.60	2.00	3.52	8.02	21.90	11.18	27.50
K59	6.68	9.72	5.76	8.26	2.16	4.69	4.66	14.30	6.45	17.70
K7	7.34	10.19	6.37	8.62	2.21	5.97	5.06	13.90	6.36	16.50
Mean	7.21	10.17	6.42	8.85	2.52	5.14	5.63	15.70	7.45	19.20
F prop	0.75	0.88	0.56	0.66	<0.001	0.01	0.30	0.34	0.22	0.32
CV(%)	15.4	13.2	18.2	17.4	14.3	19.1	48.2	46.2	50.4	50.8
LSD (0.05)	-	-	-	-	0.58	1.57	-	-	-	-
Ban Nhong Kanai, Sanam Chai Khet										
K51	8.35	11.14	6.98	8.69	4.56	7.53	5.63	13.05	6.90	15.1
K58	8.59	11.66	7.53	9.68	1.67	6.12	9.45	22.61	13.17	27.8
K59	8.12	11.64	6.49	8.96	2.05	6.79	6.76	18.95	9.35	23.8
K7	8.23	11.11	7.04	9.19	2.12	6.61	6.5	16.51	8.21	19.6
Mean	8.32	11.39	7.01	9.13	2.6	7.76	7.09	17.78	9.41	21.6
F prop	0.84	0.61	0.81	0.21	<0.001	0.015	0.029	0.011	0.01	0.009
CV(%)	10.2	7.5	9.6	7.6	9.6	8.1	24.3	20.2	24.9	21.8
LSD (0.05)	-	-	-	-	0.35	0.77	2.43	5.05	3.31	6.62

### ผลผลิตข้าวในแปลงนาทดลอง

ผลผลิตข้าวในแปลงนาทดลองทั้งสองท้องที่ คือ แปลงนาที่บ้านห้วยปลี และบ้านหนองกาในนั้น ได้มีการเก็บผลผลิตข้าวในแปลงตัวอย่างขนาด 4 ตารางเมตร (2 X 2 เมตร) จำนวน 4 ครั้ง ระหว่างปี 2548 - 2551 ซึ่งผลการวิเคราะห์เบื้องต้นนี้

#### แปลงนาบ้านห้วยปลี

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของผลผลิตข้าวในแปลงนาบ้านห้วยปลี ที่มีสายต้นยูคาลิปตัสทั้งสี่ สายต้นปลูกบนคันนา แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $p>0.05$ ) ของการเก็บเกี่ยวข้าวในปี 2548,

2549 และ 2551 โดยมีค่าเฉลี่ยของผลผลิตรวมในปี 2548, 2549, 2550 และ 2551 เท่ากับ 1.26, 1.34, 1.10 และ 1.21 กิโลกรัม/4 ตารางเมตร (หรือ 504, 536, 440 และ 484 กิโลกรัม/ไร่) ตามลำดับ แต่สำหรับผลผลิตข้าวในปี 2550 แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p<0.05$ ) โดยผลผลิตในปี 2550 แปลงนาตัวอย่างของคันที่ไม่มีต้นไม้บนคันนาให้ผลผลิตต่ำสุดเท่ากับ 0.94 กิโลกรัม/4 ตารางเมตร (หรือ 376 กิโลกรัม/ไร่) ในขณะที่ผลผลิตข้าวในคันที่มีการปลูก K59 ให้ผลผลิตข้าวสูงสุดเท่ากับ 1.23 กิโลกรัม/4 ตารางเมตร (หรือ 492 กิโลกรัม/ไร่) ดังข้อมูลใน Table 2

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิตข้าวที่มีการปลูกสายต้นยูคาลิปตัสในทิศต่างๆ คือ เหนือใต้ ตะวันออกและตะวันตก ระหว่างปี 2548 - 2551 นั้น แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $p>0.05$ ) ตามทิศต่างๆ ของผลผลิตในปี 2548 2549 และ 2551 ส่วนผลผลิตข้าวในปี 2550 ตามทิศต่างๆ แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p<0.05$ ) โดยผลผลิตข้าวด้านทิศเหนือของ K7 ให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 1.41 กิโลกรัม/4 ตารางเมตร (หรือ 564 กิโลกรัม/ไร่) และผลผลิตข้าวของด้านตะวันตกของ คันทนาที่ไม่มีต้นไม้อื่นให้ผลผลิตข้าวต่ำที่สุดเท่ากับ 0.86 กิโลกรัม/4 ตารางเมตร (หรือ 344 กิโลกรัม/ไร่) ดังแสดงไว้ใน Table 3

การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (multiple correlation) ของผลผลิตข้าวในปี 2549, 2550 และ 2551 ของแปลงนาบ้านห้วยปลีก เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของผลผลิตข้าวในแต่ละปี และแปลงตัวอย่างที่ปลูกเข้าไปในนา (ห่างจากต้นไม้อื่น) แสดงผลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient, r) สูงสุดเท่ากับ 0.61 หรือร้อยละ 61 ระหว่างผลผลิตข้าวแปลงที่ 2 ของปี 2551 กับ ผลผลิตข้าวแปลงที่ 2 ของปี 2549 นอกนั้นแสดงค่า r ต่ำมาก แสดงให้เห็นว่าผลผลิตข้าวของแต่ละปี และแต่ละแปลงที่ปลูกเข้าไปในนาไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงแต่อย่างใด (Table 4)

#### แปลงนาบ้านหนองกาใน

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของผลผลิตข้าวในแปลงนาบ้านหนองกาใน ที่มีสายต้นยูคาลิปตัส ทั้งสี่สายต้นปลูกบนคันทนา แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $p>0.05$ ) ของการเก็บเกี่ยวข้าวในระหว่างปี 2548, 2549 และ 2551 ทั้งสามครั้ง โดยมีค่าเฉลี่ยของผลผลิตรวมในปี 2548, 2549, 2550 และ 2551 เท่ากับ 1.06, 1.40, 1.57 และ 1.44 กิโลกรัม/4 ตารางเมตร (หรือ 424, 560, 628 และ 576 กิโลกรัม/ไร่) ตามลำดับ แต่สำหรับผลผลิตข้าวในปี 2550 แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p<0.05$ ) โดยผลผลิตในปี 2550 แปลงนาตัวอย่างของด้านที่ไม่มีต้นไม้อื่นบนคันทนาให้ผลผลิต

ต่ำสุดเท่ากับ 1.32 กิโลกรัม/4 ตารางเมตร (หรือ 528 กิโลกรัม/ไร่) ในขณะที่ผลผลิตข้าวในด้านที่มีการปลูก K51 ให้ผลผลิตข้าวสูงสุดเท่ากับ 1.67 กิโลกรัม/4 ตารางเมตร (หรือ 668 กิโลกรัม/ไร่) ดังรายละเอียดใน Table 2

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของผลผลิตข้าวที่มีการปลูกสายต้นยูคาลิปตัสในทิศต่างๆ คือ เหนือใต้ ตะวันออกและตะวันตก ระหว่างปี 2548-2551 นั้น แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $p>0.05$ ) ตามทิศต่างๆ ของผลผลิตในปี 2548, 2549 และ 2551 ส่วนผลผลิตข้าวในปี 2550 ตามทิศต่างๆ แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p<0.05$ ) โดยผลผลิตข้าวด้านทิศเหนือของ K59 ให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 1.89 กิโลกรัม/4 ตารางเมตร (หรือ 756 กิโลกรัม/ไร่) และผลผลิตข้าวของด้านตะวันออกของคันทนาที่ไม่มีต้นไม้อื่นให้ผลผลิตข้าวต่ำที่สุดเท่ากับ 1.22 กิโลกรัม/4 ตารางเมตร (หรือ 488 กิโลกรัม/ไร่) ดังรายละเอียดใน Table 3

การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ของผลผลิตข้าวในปี 2549 2550 และ 2551 ของแปลงนาบ้านหนองกาใน เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของผลผลิตข้าวในแต่ละปี และแปลงตัวอย่างที่ปลูกเข้าไปในนา (ห่างจากต้นไม้อื่น) แสดงผลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ หรือ r สูงสุดเท่ากับ 0.77 หรือ ร้อยละ 77 ระหว่างผลผลิตข้าวแปลงที่ 2 ของปี 2549 กับผลผลิตข้าวแปลงที่ 3 ของปี 2550 นอกนั้นแสดงค่า r ต่ำมาก แสดงให้เห็นว่าผลผลิตข้าวของแต่ละปี และแต่ละแปลงที่ปลูกเข้าไปในนาไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงแต่อย่างใด (Table 4)

จากผลผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน และสหสัมพันธ์ของผลผลิตข้าวทั้งสองแปลงนา ไม่แสดงทิศทางที่ชัดเจนว่าสายต้นทั้งสี่สายต้น มีผลต่อผลผลิตข้าวทั้งสิ้นครั้ง คือ ปี 2548 2549 2550 และ 2551 ความแตกต่างของผลผลิตข้าวส่วนใหญ่น่าจะเกิดจากสภาพอากาศที่ไม่แน่นอนมากกว่า

**Table 2** Mean rice production from sample plot (kg/4 m<sup>2</sup>) during 2005 - 2008 at Ban Huai Pleek and Ban Nhong Kanai.

Clone	2005	2006	2007	2008
Ban Huai Pleek, Phanom Sarakham				
no tree	*	1.31	0.94	1.43
K51	1.19	1.40	1.08	1.21
K58	1.39	1.43	1.02	1.10
K59	1.25	1.31	1.23	1.18
K7	1.22	1.23	1.12	1.20
Mean	1.26	1.34	1.10	1.21
F prop	0.50	0.15	0.02	0.06
CV (%)	18.5	18.8	22.8	24.2
LSD (0.05)	-	-	0.18	-
Ban Nhong Kanai, Sanam Chai Khet				
no tree	*	1.48	1.32	1.58
K51	1.08	1.36	1.67	1.51
K58	1.10	1.35	1.51	1.43
K59	1.16	1.44	1.61	1.36
K7	0.88	1.35	1.58	1.30
Mean	1.06	1.40	1.57	1.44
F prop	0.11	0.36	0.002	0.12
CV (%)	21.1	22.3	22.2	31.4
LSD (0.05)	-	-	0.09	-

**Table 3** Mean rice production from sample plot (kg/4 m<sup>2</sup>) and paddy bunds direction during 2005 - 2008 at Ban Huai Pleek and Ban Nhong Kanai.

Year	Clone	North	East	South	West	Mean	North	East	South	West	Mean
Ban Huai Pleek, Phanom Sarakham											
2005	no tree	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	K51	1.11	1.20	1.23	1.20	1.19	1.03	1.15	1.03	1.15	1.08
	K58	1.22	1.27	1.43	1.57	1.39	1.16	1.06	1.15	1.10	1.10
	K59	1.28	1.35	0.82	1.35	1.25	1.40	0.92	1.40	1.16	1.16
	K7	1.32	1.30	0.81	1.30	1.22	0.66	1.10	0.66	0.88	0.88
	F prop	0.62				0.21					
Ban Nhong Kanai, Sanam Chai Khet											
2006	no tree	*	1.34	*	1.29	1.31	*	1.62	1.40	*	1.48
	K51	1.47	1.30	1.41	1.45	1.40	1.16	1.34	1.45	1.53	1.36
	K58	1.38	1.42	1.39	1.48	1.43	1.05	1.43	1.66	1.51	1.35
	K59	1.38	1.46	1.17	1.20	1.31	1.44	1.25	2.19	1.39	1.44
	K7	1.40	1.17	0.80	1.42	1.23	1.34	1.38	1.69	1.22	1.35
	F prop	0.43				0.17					
2007	no tree	*	1.10	*	0.86	0.94	*	1.22	1.52	1.32	1.32
	K51	1.41	0.98	0.99	1.05	1.08	1.38	1.70	1.75	1.84	1.67
	K58	1.30	1.04	0.95	0.91	1.02	1.54	1.54	1.63	1.39	1.51
	K59	1.22	1.50	*	0.96	1.23	1.89	1.53	1.43	1.50	1.61
	K7	1.08	1.18	0.86	1.21	1.12	1.44	1.71	1.62	1.50	1.58
	F prop	<0.001				0.09					
2008	no tree	*	1.29	*	1.56	1.43	1.15	2.00	1.44	1.50	1.58
	K51	1.02	1.16	0.94	1.50	1.21	1.53	1.66	1.36	1.53	1.51
	K58	1.06	1.11	1.12	1.09	1.10	1.59	1.32	1.23	1.59	1.43
	K59	1.31	1.23	0.82	1.25	1.18	1.24	1.70	1.27	1.25	1.36
	K7	1.31	1.17	1.18	1.20	1.20	1.28	1.39	1.27	1.23	1.30
	F prop	0.11				1.44					



**Table 4** Correlation matrix of rice production from 2006 – 2008.

	2006(1)	2006(2)	2007(1)	2007(2)	2007(3)	2008(1)	2008(2)	2008(3)
Ban Huai Pleek, Phanom Sarakham								
2006(1)	1							
2006(2)	0.24	1						
2007(1)	0.22	0.15	1					
2007(2)	0.28	0.30	0.33	1				
2007(3)	0.19	0.12	0.59	0.28	1			
2008(1)	-0.16	-0.44	-0.14	-0.36	-0.03	1		
2008(2)	0.29	0.61	0.21	-0.06	0.04	-0.24	1	
2008(3)	0.00	0.14	0.34	-0.15	0.01	0.04	0.24	1
Ban Nhong Kanai, Sanam Chai Khet								
2006(1)	1							
2006(2)	0.23	1						
2007(1)	0.48	0.75	1					
2007(2)	0.13	-0.14	0.02	1				
2007(3)	-0.05	0.77	0.38	0.21	1			
2008(1)	0.03	0.20	0.23	-0.76	-0.15	1		
2008(2)	-0.14	-0.72	-0.57	-0.09	-0.39	-0.14	1	
2008(3)	-0.63	-0.06	-0.08	-0.69	-0.33	0.54	-0.06	1

ความสัมพันธ์ระหว่างการเติบโตต้นของไม้กับ  
ผลผลิตของข้าว

แปลงนาบ้านห้วยปลี

การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ของผลผลิตข้าวใน

ปี 2550 และ 2551 กับการเติบโต (ความสูง และ DBH)  
ความสูงกิ่งสด มวลชีวภาพลำต้น และมวลชีวภาพรวม  
ที่เดือนพฤศจิกายน 2550 (อายุ 26 เดือน) และ 2551  
(อายุ 39 เดือน) (Table 5) ในช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวข้าว

**Table 5** Correlation matrix of clone, direction (dir) growth (H, DBH,W,Wb,Wl,Wt), stem form (bole) and rice production in 2007 and 2008 at Ban Huai Pleek, Phanom Sarakham

	clone	dir	bole	DBH	H	Ws	Wb	Wl	Wt	rice (1)	rice (2)	rice (3)
2007												
clone	1											
dir	-0.01	1										
bole	-0.34	0.14	1									
DBH	-0.15	-0.2	-0.02	1								
H	-0.09	-0.27	-0.11	0.87	1							
Ws	-0.06	-0.2	-0.37	0.92	0.87	1						
Wb	-0.11	-0.16	-0.57	0.76	0.74	0.94	1					
Wl	0.02	-0.17	-0.52	0.81	0.78	0.97	0.98	1				
Wt	-0.05	-0.19	-0.43	0.88	0.84	1	0.97	0.98	1			
rice (1)	0.2	-0.44	0.11	0.03	-0.02	-0.06	-0.15	-0.07	-0.07	1		
rice (2)	-0.11	-0.43	0.12	0.26	0.17	0.14	0.05	0.05	0.11	0.33	1	
rice (3)	0.27	-0.25	-0.15	-0.23	-0.19	-0.13	-0.06	-0.03	-0.11	0.59	0.28	1
2008												
clone	1											
dir	0	1										
bole	0.08	0.12	1									
DBH	-0.13	-0.27	0.01	1								
H	0.01	-0.38	0.25	0.84	1							
Ws	0.01	-0.27	-0.14	0.95	0.83	1						
Wb	0.01	-0.27	-0.28	0.89	0.77	0.97	1					
Wl	-0.04	-0.24	-0.33	0.86	0.71	0.95	0.98	1				
Wt	0	-0.27	-0.19	0.94	0.81	1	0.98	0.97	1			
rice (1)	0.2	0.39	0.05	-0.35	-0.47	-0.44	-0.37	-0.39	-0.43	1		
rice (2)	-0.39	-0.02	-0.18	0.14	0.15	0.13	0.22	0.22	0.16	-0.18	1	
rice (3)	0.16	-0.12	-0.24	-0.09	-0.07	-0.07	-0.04	-0.06	-0.06	0.14	0.26	1

ของแปลงนาบ้านห้วยปลี๊ก มีค่า  $r$  สูงสุดเท่ากับ -0.44 หรือ ร้อยละ 44 ในปี 2550 แปลงที่ 1 กับทิศของแนวต้นไม้ที่ปลูกและ  $r$  สูงสุดเท่ากับ -0.47 หรือ ร้อยละ 44 ในปี 2551 แปลง 1 กับความสูงของต้นไม้ที่อายุ 39 เดือน ซึ่งแสดงภาพรวมให้เห็นว่าไม่มีทิศทางของความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างผลผลิตข้าวกับการเติบโตต้นไม้แต่อย่างใด

#### แปลงนาบ้านหนองกาใน

การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (multiple correlation) ของผลผลิตข้าวในปี 2550 และ 2551 กับการเติบโต (ความสูง

และ DBH) ความสูงกิ่งกึ่งศด มวลชีวภาพลำต้น และมวลชีวภาพรวม ที่เดือนพฤศจิกายน 2550 (อายุ 26 เดือน) และ 2551 (อายุ 39 เดือน) (Table 6) ในช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวข้าวของแปลงนาอำเภอสนามชัยเขต มีค่า  $r$  สูงสุดเท่ากับ 0.53 หรือ ร้อยละ 53 ในปี 2550 แปลงที่ 3 กับความสูงต้นไม้ที่อายุ 26 เดือน และ  $r$  สูงสุดเท่ากับ -0.38 หรือ ร้อยละ 38 ในปี 2551 แปลงที่ 1 กับสายพันธุ์ของสายต้น แต่อย่างไรก็ตามแสดงภาพรวมให้เห็นว่าไม่มีทิศทางของความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างผลผลิตข้าวกับการเติบโตต้นไม้แต่อย่างใดเช่นเดียวกับแปลงนาที่บ้านห้วยปลี๊ก

**Table 6** Correlation matrix of clone, direction (dir) growth (H, DBH,W,Wb,Wl,Wt), stem form (bole) and rice production in 2007 and 2008 at Ban Nhong Kanai , Sanam Chai Khet

	clone	dir	bole	DBH	H	Ws	Wb	Wl	Wt	rice (1)	rice (2)	rice (3)
2007												
clone	1											
dir	-0.04	1										
bole	-0.03	-0.08	1									
DBH	-0.08	0.08	-0.22	1								
H	-0.04	-0.12	-0.07	0.81	1							
Ws	0.01	-0.02	-0.54	0.83	0.85	1						
Wb	-0.17	-0.03	-0.72	0.6	0.65	0.91	1					
Wl	0.02	-0.03	-0.7	0.65	0.71	0.95	0.97	1				
Wt	-0.02	-0.02	-0.61	0.77	0.8	0.99	0.95	0.98	1			
rice (1)	0	0.07	0.1	0.14	0.01	-0.03	-0.12	-0.1	-0.06	1		
rice (2)	0.11	-0.03	0.2	0.19	0.29	0.09	-0.07	0.01	0.05	0.52	1	
rice (3)	-0.23	-0.22	0.04	0.48	0.53	0.43	0.33	0.33	0.4	0.49	0.39	1
2008												
clone	1											
dir	0.05	1										
bole	0.06	-0.08	1									
DBH	0.15	0.07	0.12	1								
H	-0.02	-0.05	0.39	0.74	1							
Ws	0.21	0.04	-0.13	0.92	0.74	1						
Wb	0.24	0.03	-0.2	0.75	0.7	0.92	1					
Wl	0.08	0.05	-0.4	0.75	0.56	0.93	0.93	1				
Wt	0.2	0.04	-0.18	0.88	0.72	1	0.95	0.95	1			
rice (1)	-0.38	-0.18	-0.24	-0.3	-0.33	-0.31	-0.28	-0.16	-0.29	1		
rice (2)	-0.31	0.04	0.07	-0.02	0.03	-0.09	-0.03	-0.02	-0.07	0.34	1	
rice (3)	0.03	-0.05	-0.12	-0.05	-0.11	-0.03	0	0.05	-0.01	0.15	0.29	1

## สรุปและข้อเสนอแนะ

### สรุป

1. การเติบโตของสายต้นยูคาลิปตัส K51, K58, K59 และ K7 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน

ในแปลงนาทดลองที่บ้านห้วยปลี๊ก สาเหตุจากต้นไม้มีความแปรปรวนมากทั้งนี้อาจเนื่องจากความแปรผันของคุณภาพของดินซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกเป็นคันทนาเก่าแก่ที่ใช้กันมานานมาก มีความหนาแน่นและความสมบูรณ์ของดินไม่เท่าเทียมกัน แต่ในแปลงนาทดลองที่บ้าน

หนองกาในต้นไม่มีการเติบโตสม่ำเสมอ แสดงความแตกต่างของผลผลิตมวลชีวภาพอย่างชัดเจน โดย K58 แสดงการเติบโตได้ดีที่สุดของทั้งแปลงนาทดลองและไม่มีแดนฟลอยปมเข้รบกวน รองลงมาคือ K59 (ซึ่งมีแดนฟลอยปมเข้รบกวนในช่วงอายุปีแรก) และ K7 ตามลำดับ ส่วน K51 (ซึ่งมีแดนฟลอยปมเข้รบกวนในช่วงอายุปีแรก) แสดงการเติบโตต่ำที่สุดทั้งสองแปลงนาทดลองเช่นเดียวกัน

2. ความสูงของเรือนยอด โดยการวัดความสูงถึงกิ่งสัดกิ่งแรกของสายต้นยูคาลิปตัสทั้ง 4 สายต้นนั้น แสดงความแตกต่างทางสถิติอย่างชัดเจน โดย K51 มีความสูงที่สุดทั้งสองท้องที่ และ K58 มีความสูงของเรือนยอดต่ำสุด

3. ผลผลิตข้าวที่มีไม้ยูคาลิปตัสทั้งสี่สายต้นบนคันนาไม่แสดงผลความแตกต่างอย่างชัดเจน ทั้งสามฤดูกาลของการทำนาทั้งสองแปลงนาทดลอง คือ ปี 2548, 2549 และ 2551 ส่วน ปี 2550 มีความแตกต่างทางสถิติโดยผลผลิตข้าวของด้านไม่มีต้นไม้ยูคาลิปตัสปลูกให้ผลผลิตข้าวน้อยที่สุด ทั้งสองท้องที่ที่ปลูกทดลอง

4. ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างการเติบโต และความสูงของเรือนยอด กับผลผลิตข้าวในปีที่สอง (ต้นไม้อายุ 26 เดือน) และปีที่ 3 (ต้นไม้อายุ 39 เดือน)

### ข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการเลือกสายต้นที่ใช้ในการปลูกบนคันนามีส่วนสำคัญ โดยสายต้น K58 และ K59 ให้ผลผลิตมวลชีวภาพได้มากกว่า K51 และ K7 ทั้งสองแปลงนา ซึ่ง K51 เคยเป็นสายต้นหลัก และ K7 เป็นสายต้นที่ใช้ปลูกกันมากในขณะนี้ทั้งในสวนป่าและการปลูกบนคันนา อีกทั้ง K58 ก็ยังไม่มีแดนฟลอยปมเข้รบกวน จึงควรเป็นสายต้นที่ใช้ในการส่งเสริมการปลูกบนคันนาที่มีลักษณะเป็นดินเหนียวส่วนใหญ่ต่อไป

2. ไม่แสดงผลกระทบของการปลูกสายต้นยูคาลิปตัสบนคันนาต่อผลผลิตข้าวอย่างชัดเจน ในช่วงระยะเวลาของการวิจัย คือปี 2548-2551 ความแปรปรวนของผลผลิตข้าวส่วนใหญ่เนื่องจากฤดูกาลที่มีความแปรปรวน ทั้งระยะเวลาและปริมาณน้ำฝนที่ไม่สามารถคาดคะเนได้ของแต่ละปี แต่การปลูกสายต้น ยูคาลิปตัสบนคันนานี้ ช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เสริมหรือรายได้เพื่อทดแทนผลผลิตข้าวที่ไม่แน่นอนได้ โดยไม่กระทบค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นมากนักสำหรับคันนาทั่วไป

3. โครงการวิจัยนี้มีระยะเวลา 3 ปี และได้ดำเนินการต่อไปอีกหนึ่งปี ผลของการวิจัยที่ได้นี้ต้นไม่มีอายุเพียง 3 ปี ซึ่งยังไม่ถึงรอบตัดฟันที่อายุ 5 ปี ซึ่งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงผลของการเติบโตได้ เมื่อต้นไม่มีอายุถึงรอบตัดฟันที่อายุ 5 ปี ดังนั้น ถ้าได้มีการศึกษาต่อเนื่องถึงอายุต้นไม้ 5 ปี และติดตามผลผลิตข้าวได้อีกสองฤดูกาลของการทำนาก็จะได้ผลสรุปที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4. เนื่องจากการทดลองนี้ดำเนินการในท้องที่สองอำเภอในจังหวัดฉะเชิงเทราที่มีการทำนาในฤดูฝนหรือการทำนาปีเท่านั้น ควรมีการทดลองนี้ในท้องที่อื่นที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน เช่นทำนาในเขตชลประทานที่มีการทำนาปีละหลายครั้ง หรือในพื้นที่นาในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน อีกทั้งควรมีการเพิ่มสายพันธุ์/สายต้นให้มากขึ้น เพื่อให้มีสายพันธุ์/สายต้นที่เหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน เพื่อขยายผลงานวิจัยให้ครอบคลุมมากขึ้น

### คำนิยม

งานวิจัยเรื่องนี้เป็นส่วนหนึ่งของชุดโครงการวิจัยเรื่องการวิจัยบูรณาการแก้ปัญหาความยากจนโดยการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดินโดยปลูกไม้โตเร็ว ซึ่งมี ดร.บุญวงศ์ ไทยอุตสาห์ เป็นหัวหน้าชุดโครงการวิจัย ดร. นิคม แหลมสั๊ก ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นผู้ประสาน

งานวิจัย ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ภายใต้การสนับสนุนการปฏิบัติงานภาคสนามของบริษัท พี ซี เอส แมเนจเม้นท์ จำกัด บริษัทสมาชิกส่งเสริม จำกัด และบริษัทยูคาลิปตัส เทคโนโลยี จำกัด

## เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมการข้าว. 2552. องค์ความรู้เรื่องข้าว แหล่งที่มา : [http://www.brrd.in.th/rkb/data\\_002/a1/rice\\_xx2-03\\_ricebreed\\_Khao\\_Dawk\\_Mali\\_105.html](http://www.brrd.in.th/rkb/data_002/a1/rice_xx2-03_ricebreed_Khao_Dawk_Mali_105.html). วันที่ 24 มิถุนายน 2552.

กรรณิการ์ ฉิมสร้อย. 2552. ยูคาลิปตัสสายพันธุ์ H4 นวัตกรรมเพื่อเกษตรกรไทย. มติชนรายวัน ปีที่ 32ฉบับที่ 11337. วันที่ 25 มีนาคม 2552.

กองทุนสำรองพันธุ์พืช. 2552. ประกาศคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ตาม พ.ร.บ. 2518 แหล่งที่มา : <http://as.doa.go.th/pvp/newpp1.htm>. วันที่ 20 มิถุนายน 2552.

วิฑูรย์ เหลืองวิริยะแสง. 2552. สถานภาพและบทบาทของการพัฒนาพันธุ์ไม้เพื่อการปลูกสวนป่าเศรษฐกิจ. ในรายงานผลงานวิจัย ประจำปี 2552. สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้, กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ. (อยู่ระหว่างจัดพิมพ์)