รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. **แผนงานวิจัย** : แผนบูรณาการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตอ้อยสู่การพัฒนาเกษตรสมัยใหม่

2. **ชุดโครงการวิจัย** : -
   โครงการวิจัย : การผลิตอ้อยอาหารสัตว์ในพื้นที่ภาคใต้

3. **ชื่อการทดลอง(ภาษาไทย)** : การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์อ้อยอาหารสัตว์
   ชื่อการทดลอง(ภาษาอังกฤษ) : Standard Yield Trial for Forage cane production

4. **คณะผู้ดำเนินงาน**
   หัวหน้าการทดลอง : นางมณฑิกานธิ์ สังข์น้อย[1/]
   ผู้ร่วมงาน : นางสาวศรัญญา ใจพยัก[2/]
   : นางสาวภัทรานิษฐ์ คงมาก[3/]
   : นางสาวฉัตราภรณ์ ทองปนแก้ว[3/]
   : นางเอมอร เพชรทอง[4/]

5. **บทคัดย่อ**

การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์อ้อยอาหารสัตว์ ปี 2562 เพื่อคัดเลือกอ้อยอาหารสัตว์พันธุ์ใหม่ที่ให้ผลผลิตและให้คุณค่าทางโภชนะสูง เหมาะสมสำหรับปลูกเป็นพืชอาหารสัตว์ในพื้นที่ภาคใต้ โดยวางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 3 ซ้ำ 8 พันธุ์/โคลน (โคลน KK08-214 F03-187 F03-299 F03-369 F03-347) และพันธุ์เปรียบเทียบ (พันธุ์ไบโอเทค1 โคลนเบอร์6 และหญ้าเนเปียร์ปากช่อง1) ดำเนินการทดลอง จำนวน 3 สถานที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส สามารถคัดเลือกอ้อยอาหารสัตว์โคลนดีเด่น จำนวน 3 โคลน ได้แก่ F03-347 F03-299 และ F03-187 ซึ่งให้ผลผลิตของอ้อยปลูก ตอ1 และตอ2 อยู่ระหว่าง 11.35-23.46 ตันต่อไร่ต่อปี

[1/]ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ต.ฉลุง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

[2/]ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส ต.ปะลุรู อ.สุไหงปาดี จ.นราธิวาส 96140

[3/]ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง ต.ควนมะพร้าว อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง 93000

[4/]ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร เขต 3 กรมวิชาการเกษตร อ.เมือง จ. ขอนแก่น 40000

กรมวิชาการเกษตร

(เก็บเกี่ยว 3 ครั้ง) และมีโปรตีนระหว่าง 4.01-5.90 เปอร์เซ็นต์ และดำเนินการทดสอบศักยภาพในการให้ผลผลิตและคุณค่าทางโภชนะในการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่นต่อไป

ABSTRACT

These yield trials were evaluated in a Standard trial at three locations, for example Songkhla Field Crops Research Center, Phattalung Agricultural Research and Development Center, Narathiwat Agricultural Research and Development Center in 2019. The experiment was conducted in a randomized complete block design with 3 replications using forage cane 8 varieties/ clones. There are 5 clones (KK08-214, F03-187, F03-299, F03-369 and F03-347) and 3 control varieties (Biotec 1, clone no.6 and Napier pak chong 1) Three clones F03-347, F03-299 and F03-187 which gave hight yield good agronomic characteristics. They gave planted forage cane, ratoon1 and ratoon2 at 11.35-23.46 ton/rai^{-1}/year and there are proten 4.01-5.92% Selected clones will be evaluated in the regional yield trial in next season.

6. คำนำ

เกษตรกรในประเทศไทยประกอบอาชีพด้านการเกษตรเป็นหลักโดยจะเลี้ยงสัตว์ผสมผสานควบคู่ไปกับการเพาะปลูก ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีจำนวนโค-กระบือ ประมาณ 4.34 ล้านตัว คิดเป็น 52 % ของทั้งประเทศจึงถือได้ว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นแหล่งการเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญ ส่วนภาคใต้มีจำนวนสัตว์เคี้ยวเอื้อง (โคเนื้อ โคนม กระบือ แพะ และแกะ) ประมาณ 1.32 ล้านตัว อีกทั้งในพื้นที่ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้เกษตรกรส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม สัตว์ที่เลี้ยงส่วนใหญ่จะเป็นชนิดสัตว์ที่สอดคล้องตามหลักศาสนา จากนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในการดำเนินการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรตามแผนที่การเกษตรเชิงรุก (Zoning by Agri-Map) มีการปรับเปลี่ยนพื้นที่ไม่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมอาชีพอื่นๆ ที่ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า การเลี้ยงปศุสัตว์จึงเป็นธุรกิจที่มีศักยภาพ เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ดีในการหารายได้เสริมหรือทดแทนการปลูกพืชเชิงเดี่ยวที่กำลังประสบปัญหาราคาตกต่ำ และรัฐยังกระตุ้นให้มีการเลี้ยงโคเนื้อและกระบือเพิ่มมากยิ่งขึ้นเพื่อยกระดับให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาธุรกิจอาหารและการเกษตรด้านปศุสัตว์รองรับการเติบโตของกลุ่มประเทศอาเซียน ปัจจุบันโคเนื้อได้เป็นอุตสาหกรรมการเกษตรขนาดใหญ่ของประเทศ โดยมีโคเนื้อประมาณ 4.87 ล้านตัว ขณะที่ตลาดภายในประเทศมีความต้องการบริโภคสูงถึง 1.2 ล้านตัวต่อปี แต่สามารถผลิตได้เฉลี่ยเพียงปีละ 1 ล้านตัว การส่งออกมีประมาณ 150,000 ตัวต่อปี ส่วนอุตสาหกรรมโคนมในประเทศไทย ในปี 2561 ไทยส่งออกสินค้านมและผลิตภัณฑ์นมไปทั่วโลก ประมาณ 477 ล้านเหรียญสหรัฐเพิ่มขึ้นจากปี 2560 ร้อยละ 17 ในขณะที่ ปี 2562 ไทยส่งออกนมและผลิตภัณฑ์ได้เพิ่มขึ้นเป็น 536 ล้านเหรียญสหรัฐขยายตัวขึ้นจากปี 2561 ร้อยละ 12 แนวโน้มของการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องที่มีมากขึ้นนี้แสดงให้เห็นว่าความต้องการอาหารหยาบมีปริมาณสูงขึ้น

กรมวิชาการเกษตร

ตามไปด้วย ซึ่งทำให้เกิดภาวะการขาดแคลนอาหารหยาบคุณภาพดีที่ใช้เลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้อง โดยเฉพาะช่วงฤดูแล้งและภาวะที่เกิดภัยธรรมชาติ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการใช้แหล่งอาหารหยาบอื่นทดแทนอ้อยอาหารสัตว์จึงเป็นพืชทางเลือกใหม่ (มณฑิกานธิ์, 2563) เนื่องจากมีคุณสมบัติแตกต่างจากอ้อยโรงงาน คือ สามารถสร้างทรงพุ่มใบได้เร็วและมีปริมาณมากในระยะสั้น ลำต้นและใบอ่อนนุ่มทำให้สัตว์ชอบกินมีโปรตีน 5 เปอร์เซ็นต์ สัตว์สามารถย่อยได้ดี ใช้เป็นอาหารหยาบทั้งในรูปอ้อยสด และหมัก ให้ผลผลิตในเขตชลประทาน 25-30 ตันต่อไร่ เขตอาศัยน้ำฝน 15-20 ตันต่อไร่ต่อปี อายุเก็บเกี่ยว 4 เดือน (1 ปีเก็บเกี่ยวได้ 3 ครั้ง) การแตกกอดี 25,000-35,000 ลำต่อไร่ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2555) ปัจจุบันอ้อยอาหารสัตว์ที่ใช้คัดเลือกจากโครงการปรับปรุงพันธุ์อ้อยของกรมวิชาการเกษตร มีการผสมพันธุ์ระหว่างพ่อ-แม่ทั้งที่เป็นอ้อยปลูกด้วยกันและระหว่างอ้อยปลูกกับอ้อยป่า ทำให้ได้ลูกอ้อยที่มีลักษณะกระจายตัวออกไปแตกต่างกันมากมาย ซึ่งจะมีการคัดทิ้งลักษณะที่ไม่เป็นที่ต้องการในวัตถุประสงค์ปกติในแต่ละรุ่นเป็นจำนวนมาก ในส่วนที่มีการคัดทิ้งนี้ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรีพบว่ามีบางโคลนที่มีลักษณะเหมาะสมกับการนำไปใช้เป็นพืชอาหารสัตว์เช่นเดียวกับหญ้าได้ จึงนำเข้าปลูกเปรียบเทียบเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้เป็นอ้อยอาหารสัตว์ (forage cane) โดยตรงต่อไป ซึ่งศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่นได้ทำการคัดเลือกสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตที่ดีไว้เบื้องต้นก่อนแล้ว ในขณะเดียวกันสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโครงการส่งเสริมอาชีพด้านการเกษตรในจังหวัดชายแดนภาคใต้พบว่าการขาดแคลนแหล่งอาหารหยาบสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ทั้ง แพะ แกะ วัว และกระบือ เป็นปัญหาที่สำคัญของเกษตรกรในพื้นที่นี้ด้วย จึงได้ร่วมกับศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลาทำการศึกษาหาพันธุ์อ้อยอาหารสัตว์เพื่อเป็นพืชไร่อาหารสัตว์ทางเลือกให้กับเกษตรกรต่อไป โดยได้นำพันธุ์อ้อยอาหารสัตว์จำนวน 10 โคลน มาปลูกศึกษาการเปรียบเทียบเบื้องต้น (preliminary trial) ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง พบว่ามี 5 โคลนพันธุ์ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม คือให้ผลผลิตสูง มีคุณค่าทางโภชนะสูง จึงทำการคัดเลือกเพื่อปลูกเปรียบเทียบมาตรฐาน (standard trial) เป็นขั้นตอนการเปรียบเทียบ หรือทดสอบ หรือประเมินพันธุ์พืชในขั้นพื้นฐาน เพื่อพิสูจน์สายพันธุ์ที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นใหม่ มีความดีเด่นกว่าพันธุ์มาตรฐานหรือพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกอยู่ในขณะนั้น และเหมาะสมที่จะขยายผลจากแปลงทดลองไปสู่การเพาะปลูกในสภาพไร่ของเกษตรกร โดยที่การเปรียบเทียบมาตรฐานเป็นขั้นตอนในการประเมินพันธุ์ดีเด่น ที่ผ่านการคัดเลือกจากการเปรียบเทียบเบื้องต้นมาแล้ว ซึ่งควรจะทำทั้งในและนอกสถานีวิจัยอย่างน้อย 3-4 สถานที่ (อาวุธ, 2529; พิเชษฐ์, 2558)

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. อุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างดิน และอุปกรณ์วัดความสูงอ้อย
2. ปุ๋ยเคมีเกรด 46-0-0 18-46-0 และ 0-0-60
3. สารเคมีกำจัดวัชพืช และศัตรูพืช
4. เครื่องวัดความหวาน Hand Refractometer

5. ท่อนพันธุ์อ้อยอาหารสัตว์จำนวน 8 พันธุ์/โคลน ได้แก่ KK08-214 F03-369 F03-187 F03-299 F03-347 และพืชอาหารสัตว์ 3 พันธุ์ คือ อ้อยอาหารสัตว์โคลนเบอร์6 (Phil 58-260 x K84-200) พันธุ์ไบโอเทค1 และหญ้าเนเปียร์ปากช่อง1

- วิธีการ

ดำเนินการทดลองในพื้นที่แปลงทดลองของศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ต.ฉลุง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง ต.ควนมะพร้าว อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส ต.ปะลุรู อ.สุไหงปาดี จ.นราธิวาส เพื่อประเมินโคลนพันธุ์อ้อยอาหารสัตว์ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม คือให้ผลผลิตสูงและมีคุณค่าทางโภชนะสูง ระหว่างเดือนตุลาคม 2561 ถึง ธันวาคม 2562 วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 3 ซ้ำ โคลนที่นำมาทดสอบประกอบด้วยอ้อย 5 โคลนพันธุ์ ได้แก่ KK08-214 F03-187 F03-299 F03-369 F03-347 และพันธุ์ตรวจสอบ จำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ไบโอเทค1 หญ้าเนเปียร์ปากช่อง1 และโคลนเบอร์6 ปลูกอ้อยโคลน/พันธุ์ละ 4 แถวๆ ยาวแถวละ 8.0 เมตร ระยะปลูก 1.5×0.4 เมตร โดยวิธีวางลำคู่ หลุมละ 2 ท่อนๆ ละ 3 ตา แปลงย่อยขนาด 4.0×8.0 เมตร อ้อยอาหารสัตว์ที่ปลูกในแปลงทดลองของ ศวร. สงขลา และ ศวพ. นราธิวาส ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน N-P_2O_5 -K_2O อัตรา 15-9-18 กก./ไร่ อ้อยตอ N-P_2O_5 -K_2O อัตรา 18-9-18 กก./ไร่ ส่วนแปลงทดลองของ ศวพ. พัทลุง ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน N-P_2O_5 -K_2O อัตรา 15-6-18 กก./ไร่ อ้อยตอ N-P_2O_5 -K_2O อัตรา 18-6-18 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่พร้อมปลูกโดยโรยข้างแถวอ้อย ครั้งที่ 2 ใส่เมื่ออ้อยอายุ 3 เดือน ในสภาพดินมีความชื้นเหมาะสม โดยโรยข้างแถวปลูกแล้วพรวนกลบ และให้น้ำแบบสปริงเกอร์ ระยะแรกปลูก สัปดาห์ละ 1 ครั้ง จำนวน 4 ครั้ง เพื่อให้อ้อยสามารถตั้งตัวได้ หลังจากนั้นอาศัยน้ำฝน กำจัดวัชพืชตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวอ้อยปลูกและอ้อยตอเมื่ออายุ 4 เดือน ปฏิบัติดูแลรักษาอ้อยตอ กำจัดวัชพืชไม่ให้รบกวน

การบันทึกข้อมูล ผลผลิตอ้อยอาหารสัตว์สด (FYLD; ตัดอ้อยชิดดินในพื้นที่เก็บเกี่ยว) จำนวนลำต้น (STKNO; นับจำนวนต้นทั้งหมดในพื้นที่เก็บเกี่ยวแล้วชั่งน้ำหนัก) ความสูงต้น (STKHT; วัดจากผิวดินถึงตำแหน่งคอใบสุดท้าย จำนวน 10 ต้น) เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น (STKDIA; วัดกึ่งกลางลำต้นอ้อยที่สุ่มจำนวน 10 ต้น) น้ำหนักลำ (STKWT; สุ่มตัดอ้อย จำนวน 10 ลำ ชั่งน้ำหนักแล้วคำนวณเป็นน้ำหนักต่อลำ) ความยาวปล้อง (INTLN; วัดบริเวณกลางลำต้น จำนวน 10 ลำ) จำนวนปล้อง (INTNO; นับจำนวนปล้องทั้งหมดที่ตัดชิดผิวดินจนถึงคอใบสูงสุด) จำนวนใบ (LFNO; นับจำนวนใบอ้อยที่มีสีเขียวมากกว่าร้อยละ 50 จนถึงคอใบสูงสุด) และค่าความหวาน (BRIX; ค่าบริกซ์) ด้วยเครื่องวัดความหวาน วิเคราะห์ผลทางสถิติโดยวิธี Analysis of variance และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

ศรีวิชัยการเกษตร

- เวลาและสถานที่

เริ่มต้น 2562 ปีที่สิ้นสุด 2563

สถานที่ดำเนินการแปลงทดลองของ ศวร. สงขลา ต. ฉลุง อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา ศวพ. พัทลุง ต. ควนมะพร้าว อ. เมืองพัทลุง จ. พัทลุง และ ศวพ. นราธิวาส ต. ปะลุรู อ. สุไหงปาดี จ. นราธิวาส

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์อ้อยอาหารสัตว์ จำนวน 8 พันธุ์/โคลน วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 3 ซ้ำ ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิต จำนวน 3 ครั้ง เมื่ออายุครบ 120 วัน ดำเนินการ 3 สถานที่ คือ ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส ผลการวิเคราะห์ดินก่อนปลูก พบว่าแปลงของ ศวร. สงขลา ดินมีสภาพเป็นกรดปานกลาง pH 5.7 ส่วนแปลงของ ศวพ. นราธิวาส และ ศวพ. พัทลุง ดินมีสภาพเป็นกรดจัดมาก pH 4.9 จึงปรับปรุงดินด้วยปูนโดโลไมท์ อัตรา 100 กิโลกรัม/ไร่ มีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมอยู่ระหว่าง 0.04-0.06% 3.45-15.22 mg/kg และ 17.86-57.21 mg/kg ตามลำดับ ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ดินร่วน และดินร่วนเหนียวปนทราย ตามลำดับ ผลการเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยอาหารสัตว์ ดังนี้

แปลงของ ศวร. สงขลา โคลน F03-299 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตสูงสุด จากอ้อยปลูก อ้อยตอ1 และอ้อยตอ2 เท่ากับ 17.84 ตันต่อไร่ จากการเปรียบเทียบอ้อยอาหารสัตว์ทั้ง 8 โคลน/พันธุ์ พบว่า อ้อยปลูกโคลน F03-299 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 3.71 ตันต่อไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากอ้อยโคลน KK08-214 F03-369 F03-347 พันธุ์ไบโอเทค1 และโคลนเบอร์6 ซึ่งให้ผลผลิต 2.00 2.08 2.27 2.69 และ 1.81 ตันต่อไร่ ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกับหญ้าเนเปียร์ปากช่อง1 ซึ่งให้ผลผลิต 4.20 ตันต่อไร่ (Table 2) ส่วนอ้อยตอ1 และ 2 โคลน F03-299 ให้ผลผลิต 5.65 และ 8.48 ตันต่อไร่ ไม่แตกต่างกับหญ้าเนเปียร์ปากช่อง1 ให้ผลผลิต 7.72 และ 9.77 ตันต่อไร่ ตามลำดับ (Table 3 and 4)

แปลงของ ศวพ. พัทลุง โคลน F03-299 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตสูงสุด จากอ้อยปลูก อ้อยตอ1 และอ้อยตอ2 เท่ากับ 23.46 ตันต่อไร่ จากการเปรียบเทียบอ้อยอาหารสัตว์ทั้ง 8 โคลน/พันธุ์ พบว่า อ้อยปลูกโคลน F03-299 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 5.32 ตันต่อไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์เปรียบเทียบพันธุ์ไบโอเทค1 โคลนเบอร์6 และ หญ้าเนเปียร์ปากช่อง1 ให้ผลผลิต 2.75 2.46 และ 3.21 ตันต่อไร่ ตามลำดับ (Table 5) ส่วนอ้อยตอ1 และ 2 โคลน F03-299 ให้ผลผลิต 9.04 และ 9.10 ตันต่อไร่ ไม่แตกต่างกับหญ้าเนเปียร์ปากช่อง1 ให้ผลผลิต 9.82 และ 7.21 ตันต่อไร่ ตามลำดับ (Table 6 and 7)

แปลงของ ศวพ. นราธิวาส โคลน F03-299 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตสูงสุด จากอ้อยปลูก อ้อยตอ1 และอ้อยตอ2 เท่ากับ 13.35 ตันต่อไร่ อ้อยปลูก ทั้ง 5 โคลน พบว่าให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 0.65-1.33 ตันต่อไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากหญ้าเนเปียร์ปากช่อง1 ซึ่งให้ผลผลิต 2.34 ตันต่อไร่ (Table 8) ส่วนอ้อยตอ1 และ 2 โคลน F03-299 ให้ผลผลิต 5.51 และ 6.51 ตันต่อไร่ ไม่แตกต่างกับหญ้าเนเปียร์ปากช่อง1 พันธุ์ไบโอเทค1 และโคลนเบอร์6 (Table 10 and 11)

ศรีวิชัยการยางนราธิวาส

คุณค่าทางโภชนะของอ้อยอาหารสัตว์ มีองค์ประกอบของวัตถุแห้ง (dry matter, DM), โปรตีนหยาบ (crude protein, CP), ไขมัน (ether extract, EE), เถ้า (ash) และคาร์โบไฮเดรตที่ย่อยได้ง่าย (nitrogen free extract, NFE) แสดงในตารางที่ 11 จากการศึกษาพบว่ามีองค์ประกอบที่เป็นวัตถุแห้งในอ้อยอาหารสัตว์อยู่ประมาณ 20.89-33.58 เปอร์เซ็นต์ โดยโคลน F03-369 มีวัตถุแห้งสูงที่สุด ผลวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนะพบว่าเนเปียร์ปากช่อง1 มีค่าโปรตีนสูงสุดเท่ากับ 8.58 เปอร์เซ็นต์ ส่วนอ้อยอาหารสัตว์ทั้ง 5 โคลน KK08-214 F03-187 F03-299 F03-369 และ F03-347 มีโปรตีนระหว่าง 3.92-5.92 เปอร์เซ็นต์ ต่ำกว่าพันธุ์ตรวจสอบ (พันธุ์ไบโอเทค1 เนเปียร์ปากช่อง1 และโคลนเบอร์6) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอ้อยอาหารสัตว์จัดเป็นอาหารหยาบกลุ่มคาร์โบไฮเดรต มีโปรตีนต่ำกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ แต่มีโปรตีนในระดับที่สูงกว่าฟางข้าว โดย Polyorach *et al*. (2014) Khejornsart and Wanapat (2011) และ Gunan *et al.* (2013) รายงานว่าเปอร์เซ็นต์โปรตีนหยาบของฟางข้าวมีค่าเท่ากับ 2.5 2.2 และ 2.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ อ้อยโคลน F03-187 และ F03-369 ให้ปริมาณของ NFE สูงที่สุด (41.10 และ 42.14 เปอร์เซ็นต์) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากอ้อยโคลนเบอร์6 และหญ้าเนเปียร์ปากช่อง1 (37.66 และ 35.12 เปอร์เซ็นต์) ซึ่งเป็นคาร์โบไฮเดรตส่วนที่สัตว์ทุกชนิดย่อยได้ง่ายและนำไปใช้ประโยชน์ได้ ส่วนองค์ประกอบทางเคมีในส่วนที่เป็นผนังเซลล์ ได้แก่ เยื่อใยที่ละลายได้ในสารละลายที่เป็นกลาง (neutral detergent fiber, NDF) เยื่อใยที่ละลายได้ในสารละลายที่เป็นกรด (acid detergent fiber, ADF) ลิกนิน (acid detergent lignin, ADL) และโภชนะย่อยได้ (Total Digestible Nutrients, TDN) ของอ้อยอาหารสัตว์แสดงในตารางที่ 12 พบว่า F03-299 มีองค์ประกอบของเยื่อใย NDF สูงกว่า KK08-214 F03-187 F03-347 และ F03-369 ตามลำดับ (72.96 69.38 69.08 68.81 และ 67.24 เปอร์เซ็นต์) อ้อยอาหารสัตว์ทั้ง 5 โคลน มีองค์ประกอบของเยื่อใย ADL ต่ำกว่าพันธุ์ไบโอเทค1 และโคลนเบอร์ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปริมาณของลิกนินพิจารณาจากค่า ADL โดยปริมาณของลิกนินที่สูงจะส่งผลต่อการใช้ประโยชน์ได้ของพืชอาหารสัตว์ที่ต่ำลง ส่งผลให้ปริมาณการกินได้ลดลง (Beauchemin and Buchanan-Smith, 1989)

กรมปศุสัตว์

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

- คัดเลือก 3 โคลน ที่มีลักษณะที่ดี ผลผลิตสูง และมีคุณค่าทางโภชนะที่สูง ได้แก่ F03-347 F03-299 และ F03-187 เพื่อทดสอบศักยภาพในการให้ผลผลิต ในการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่นต่อไป
- ควรมีการสนับสนุนให้ศึกษาต่อเนื่องเพื่อให้ได้พันธุ์พืชไร่อาหารสัตว์ทางเลือกเพิ่มขึ้นเพื่อช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนอาหารหยาบในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นักวิชาการในโครงการนำเสนอผลงานทางวิชาการในการประชุมต่างๆ และจัดทำเอกสารวิชาการที่สามารถเผยแพร่สู่ผู้ใช้ประโยชน์ ได้โดยตรง

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณคณะนักวิจัยจากศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส ที่ได้เอื้อเฟื้อสถานที่ทำการทดลองร่วมมือดำเนินการและเก็บข้อมูลการทดลองเป็นอย่างดียิ่ง คณะผู้วิจัยจึงใคร่ขอแสดงความขอบคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้

12. เอกสารอ้างอิง

พิเชษฐ์ กรุดลอยมา. 2558. แนวคิดและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่แบบผสมผสาน. 20-23 มกราคม 2558 ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง จ.ระยอง.

มณฑิกานธิ์ สังข์น้อย. 2563. อ้อยอาหารสัตว์. วารสารกสิกร. 93(6): 24-25.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) การวิจัยและพัฒนาพันธุ์อ้อย. 2555. แหล่งข้อมูล: http://waa.inter.nstda.or.th/stks/pub/2012/20121203-31-research-development-sugarcane.pdf สืบค้นเมื่อ 30 พ.ย. 2563

อาวุธ ณ ลำปาง. 2529. ข้อสังเกตและคำแนะนำในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่. วารสารวิชาการเกษตร.4: 85-92.

Beauchemin, K.A. and J.G. Buchanan-Smith. 1989. Effect of neutral detergent fiber concentration and supplementary long hay on chewing activities and milk production of dairy cow. Journal of Dairy Science. 72: 2288.

Gunun, P., M. Wanapat, and A. Anantasook. 2013. Effects of physical form and urea treatment of rice straw on rumen fermentation, microbial protein synthesis and nutrient digestibility in dairy steers. Asian-Australas. J. Anim. Sci. 26: 1689-1697.

Khejornsart, P., and M. Wanapat. 2011. Effect of various chemical treated-rice straws on rumen fermentation characteristic using in vitro gas production technique. Livestock Research for Rural Development. 23.

Kibkiet Paisancharen. 2018. Fertilizer application based on soil testing in sugarcane production. Pp.67-77 *In:* Training course handout title “Fertilizer application based on soil testing in economic crop production on nutrient management practices in organic farming” Soil science Research Grop, Agricultural Production Science Research and Development Division, Department of Agriculture.

Polyorach, S., and M. Wanapat. 2014. Improving the quality of rice straw by urea and calcium hydroxide on rumen ecology, microbial protein synthesis in beef cattle. Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition. 99: 449-456.

ศูนย์วิทยทรัพยากร

Table 1 Soil properties and fertilizer application rate at Songkhla Field Crops Research Center Phattalung Agricultural Research and Development Center and Narathiwat Agricultural Research and Development Center, during 2018-2019.

Soil properties	Soil analysis before planted forage cane			Rate of N-P_2O_5-K_2O (kg/rai) [1/]	
	Songkhla Field Crops Research Center	Phattalung Agricultural Research and Development Center	Narathiwat Agricultural Research and Development Center	Planting	Ratoon
pH	5.7	4.9	4.9	-	-
O.M. (%)	0.79	1.24	1.25	15 kg N/rai	18 kg N/rai
Nitrogen (%Total)	0.04	0.06	0.06	-	-
Avail.P (mg/kg)	4.60	15.22*	3.45	9 kg P_2O_5/rai 6 kg P_2O_5 /rai *	9 kg P_2O_5/rai 6 kg P_2O_5/rai *
Exch.K (mg/kg)	57.21	33.98	17.86	18 kg K_2O /rai	18 kg K_2O/rai
texture	Sandy Loam	Loam	sandy clay loam	-	-

Remarks :[1/] Source : kobkiet, (2018)

Table 2 Average fresh biomass yield and some agronomic of planted forage-cane clones at Songkhla Field Crops Research Center.

Clones	Agronomic traits[1/]							
	STKHT (cm)	STKNO (stalk/rai)	STKDIA (cm)	INTLN (cm)	INTNO (no/stalk)	LFNO (no/stalk)	FYLD (ton/rai)	BRIX (degree)
KK08-214	94.4d	32,900	1.35b	8.20	6.00b	8.00b	2.00c	14.00a
F03-187	111.6cd	21,700	1.84a	9.73	5.67b	7.67b	2.78bc	12.67b
F03-299	143.3b	19,733	1.77a	10.17	6.33b	8.00b	3.71ab	13.00b
F03-369	92.7d	23,300	1.58ab	7.23	5.33b	8.69b	2.08c	16.33a
F03-347	101.6d	16,500	1.70ab	9.80	5.00b	9.00b	2.27c	13.00b
Biotec1	128.3bc	23,500	1.51ab	11.97	7.33b	7.67b	2.69c	12.00b
Napier	171.3a	17,933	1.73a	9.83	13.33a	15.67a	4.20a	8.00c
Clone No 6	90.6d	21,666	1.46ab	8.73	5.00b	8.33b	1.81c	16.00a
Mean	**116.73**	**22,154**	**1.62**	**9.46**	**6.75**	**9.13**	**2.69**	**13.13**
CV (%)	**7.49**	**35.27**	**8.08**	**12.99**	**12.57**	**21.64**	**12.58**	**7.50**

means In a column, followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.
Remarks : [1/] STKHT = stalk height; STKNO = number of stalk; STKDIA = stalk diameter; INTLN = internode length; INTNO = number of internode; LFNO = number of leaf; FYLD = fresh yield; and BRIX = brix value

กรมวิชาการเกษตร

Table 3 Average fresh biomass yield and some agronomic of Ratoon1 forage-cane clones at Songkhla Field Crops Research Center.

Clones	Agronomic traits[1/]							
	STKHT (cm)	STKNO (stalk/rai)	STKDIA (cm)	INTLN (cm)	INTNO (no/stalk)	LFNO (no/stalk)	FYLD (ton/rai)	BRIX (degree)
KK08-214	92.0ab	30,033	1.03b	5.70c	7.3ab	8.67b	5.41b	9.00a
F03-187	101.6ab	26,300	1.04b	6.97bc	5.6ab	8.67b	5.43b	9.00a
F03-299	109.6ab	26,566	1.07ab	7.07abc	5.7ab	8.67b	5.65ab	8.33ab
F03-369	92.6ab	26,866	1.02b	5.47c	7.3ab	7.67bc	4.34b	8.67a
F03-347	83.3ab	25,766	1.11ab	6.73bc	4.3b	8.67b	4.87b	8.67a
Biotec1	125.3a	26,066	1.03b	8.97ab	6.6ab	6.00c	5.34b	8.33ab
Napier	127.0a	25,800	1.22a	9.87a	8.5a	11.00a	7.72a	6.33b
clone No 6	75.3b	35,000	1.06ab	5.63c	5.5ab	7.67bc	4.36b	8.33ab
Mean	**100.84**	**27,799**	**1.07**	**7.05**	**6.35**	**8.38**	**5.39**	**8.33**
CV (%)	**16.65**	**15.18**	**6.04**	**13.96**	**19.25**	**8.59**	**13.89**	**8.43**

means In a column, followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.
Remarks : [1/] STKHT = stalk height; STKNO = number of stalk; STKDIA = stalk diameter; INTLN = internode length; INTNO = number of internode; LFNO = number of leaf; FYLD = fresh yield; and BRIX = brix value

Table 4 Average fresh biomass yield and some agronomic of Ratoon2 forage-cane clones at Songkhla Field Crops Research Center.

Clones	Agronomic traits[1/]							
	STKHT (cm)	STKNO (stalk/rai)	STKDIA (cm)	INTLN (cm)	INTNO (no/stalk)	LFNO (no/stalk)	FYLD (ton/rai)	BRIX (degree)
KK08-214	109.5 d	30,133 ab	1.42 cd	10.40 cd	7.50 bc	9.16 c	7.30 abc	7.33 a
F03-187	157.5 b	28,303 ab	1.63 b	14.63 a	7.63 bc	10.43 b	8.45 ab	6.33 a
F03-299	147.0 b	32,633 a	1.76 a	11.20 cd	9.00 b	10.60 b	8.48 ab	6.33 a
F03-369	120.3 cd	35,866 a	1.36 d	11.03 cd	7.76 bc	9.63 bc	8.25 ab	7.00 a
F03-347	129.4 c	30,133 ab	1.50 c	10.46 cd	7.43 bc	9.43 bc	6.14 bc	6.00 a
Biotec1	151.0 b	28,833 ab	1.46 cd	9.45 d	6.16 cbc	8.90 c	8.38 ab	6.33 a
Napier	204.3 a	28,300 ab	1.75 a	12.46 bc	19.10 a	15.10 a	9.77 a	7.00 a
Clone No 6	92.5 e	21,800 b	1.40 cd	9.5 d	6.23 c	8.90 c	5.14 c	6.33 a
Mean	**138.97**	**29,529**	**1.54**	**11.75**	**9.10**	**10.24**	**20.50**	**14.20**
CV (%)	**5.22**	**18.14**	**3.92**	**9.69**	**12.33**	**26.54**	**7.74**	**6.54**

means In a column, followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.
Remarks : [1/] STKHT = stalk height; STKNO = number of stalk; STKDIA = stalk diameter; INTLN = internode length; INTNO = number of internode; LFNO = number of leaf; FYLD = fresh yield; and BRIX = brix value

ลิขสิทธิ์กรมวิชาการเกษตร

Table 5 Average fresh biomass yield and some agronomic of planted forage-cane clones at Phattalung Agricultural Research and Development Center.

Clones	Agronomic traits[1/]							
	STKHT (cm)	STKNO (stalk/rai)	STKDIA (cm)	INTLN (cm)	INTNO (no/stalk)	LFNO (no/stalk)	FYLD (ton/rai)	BRIX (degree)
KK08-214	55.5 ab	54,833 ab	1.39	5.90 b	9.33 b	7.69 b	2.63 cd	10.60 b
F03-187	85.5 ab	61,500 ab	1.49	8.78 ab	9.33 b	7.67 b	4.34 ab	11.25 ab
F03-299	91.5 ab	64,166 ab	1.49	9.31 ab	10.33 b	9.00 b	5.32 a	11.25 ab
F03-369	51.9 ab	43,833b	1.33	6.05 b	6.00 b	7.83 b	1.69 de	11.70 ab
F03-347	72.0 ab	46,166 ab	1.47	8.06 ab	9.33 b	8.67 b	0.99 e	10.12 b
Biotec1	118.6 a	57,500 ab	1.40	12.37 a	10.33 b	8.33 b	2.75 cd	13.73 a
Napier	112.2 a	68,166 a	1.72	7.78 ab	19.67 a	12.67 a	3.21 bc	8.85 b
clone No 6	39.7 b	54,833 ab	1.05	4.92 b	8.33 b	8.00 b	2.46 cd	11.22 ab
Mean	**78.42**	**56375**	**1.42**	**7.90**	**10.33**	**8.73**	**2.92**	**11.02**
CV (%)	**30.5**	**14.90**	**18.08**	**23.70**	**18.58**	**9.43**	**16.61**	**9.54**

means In a column, followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.
Remarks : [1/] STKHT = stalk height; STKNO = number of stalk; STKDIA = stalk diameter; INTLN = internode length; INTNO = number of internode; LFNO = number of leaf; FYLD = fresh yield; and BRIX = brix value

Table 6 Average fresh biomass yield and some agronomic of Ratoon1 forage-cane clones at Phattalung Agricultural Research and Development Center.

Clones	Agronomic traits[1/]							
	STKHT (cm)	STKNO (stalk/rai)	STKDIA (cm)	INTLN (cm)	INTNO (no/stalk)	LFNO (no/stalk)	FYLD (ton/rai)	BRIX (degree)
KK08-214	103.9 c	19,800	1.68 b	8.97 b	7.67 c	8.33 b	6.14 bc	8.03 c
F03-187	131.1 abc	24,200	1.89 ab	10.77 b	10.67 bc	8.67 b	9.03 abc	9.03 b
F03-299	157.3 abc	20,433	2.26 a	11.90 b	12.67 b	10.33 ab	9.04 abc	10.00 a
F03-369	120.9 bc	20,500	1.76 b	10.67 b	9.67 bc	9.00 b	5.84 c	9.00 b
F03-347	131.4 abc	19,533	2.02 ab	9.80 b	11.33 b	10.00 ab	8.13a bc	8.03 c
Biotec1	181.8 ab	25,166	2.03 ab	17.37 a	11.00 bc	8.67 b	11.13 a	9.00 b
Napier	188.1 a	20,366	2.02 ab	11.70 b	16.00 a	12.00 a	9.82 ab	5.03 d
clone No 6	109.9 c	19,633	1.88 ab	8.93 b	10.33 bc	9.33 ab	6.94 bc	8.00 c
Mean	**140.55**	**21,203**	**1.94**	**11.26**	**11.17**	**9.54**	**8.26**	**8.27**
CV (%)	**15.08**	**28.21**	**7.56**	**14.65**	**10.42**	**10.85**	**16.13**	**0.46**

means In a column, followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.
Remarks : [1/] STKHT = stalk height; STKNO = number of stalk; STKDIA = stalk diameter; INTLN = internode length; INTNO = number of internode; LFNO = number of leaf; FYLD = fresh yield; and BRIX = brix value

กรมวิชาการเกษตร

Table 7 Average fresh biomass yield and some agronomic of Ratoon2 forage-cane clones at Phattalung Agricultural Research and Development Center.

Clones	Agronomic traits[1/]							
	STKHT (cm)	STKNO (stalk/rai)	STKDIA (cm)	INTLN (cm)	INTNO (no/stalk)	LFNO (no/stalk)	FYLD (ton/rai)	BRIX (degree)
KK08-214	127.2 b	45,267 a	1.13 de	11.66 c	9.22 b	9.79 ab	6.32 bc	8.46 b
F03-187	142.0 ab	34,667 ab	1.34 bc	14.45 b	9.39 b	9.99 ab	6.26 bc	7.56 b
F03-299	156.8 ab	23,933 b	1.59 a	11.95 c	11.95 b	11.10 ab	9.10 a	8.66 b
F03-369	122.4 b	34,800 ab	1.06 e	9.45 d	11.77 b	9.88 ab	5.40 bc	10.80 a
F03-347	142.8 ab	38,767 ab	1.45 ab	12.14 c	10.91 b	9.53 ab	7.37 ab	8.13 b
Biotec1	176.0 a	31,333 ab	1.25 cd	17.62 a	10.10 b	8.99 b	5.96 bc	8.30 b
Napier	172.5 a	28,667 ab	1.12 de	10.55 cd	16.39 a	11.90 a	7.21 ab	7.33 b
clone No 6	126.5 b	45,300 a	1.31 bc	10.44 cd	10.95 b	10.90 ab	4.00 c	11.06 a
Mean	**145.83**	**35,341**	**1.28**	**12.28**	**11.33**	**10.26**	**6.45**	**7.81**
CV (%)	**12.23**	**28.15**	**7.33**	**8.94**	**12.81**	**12.85**	**22.78**	**13.36**

means In a column, followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.
Remarks : [1/] STKHT = stalk height; STKNO = number of stalk; STKDIA = stalk diameter; INTLN = internode length; INTNO = number of internode; LFNO = number of leaf; FYLD = fresh yield; and BRIX = brix value

Table 8 Average fresh biomass yield and some agronomic of planted forage-cane clones at Narathiwat Agricultural Research and Development Center.

Clones	Agronomic traits[1/]							
	STKHT (cm)	STKNO (stalk/rai)	STKDIA (cm)	INTLN (cm)	INTNO (no/stalk)	LFNO (no/stalk)	FYLD (ton/rai)	BRIX (degree)
KK08-214	49.6 cd	18,466 abc	1.3	5.37 ab	6.0 b	7.33	0.65 bc	11.67
F03-187	58.4 c	16,900 abcd	1.2	5.23 ab	6.3 b	6.67	0.86 bc	11.00
F03-299	61.0 c	19,333 ab	1.3	7.17 ab	6.6 b	7.67	1.33 bc	11.33
F03-369	62.3 bc	14,800 cd	1.2	7.83 ab	7.3 b	7.33	0.76 bc	12.33
F03-347	49.5 cd	15,200 bcd	1.3	4.60 b	7.6 b	7.67	0.64 bc	11.00
Biotec1	78.2 b	16,966 abcd	1.2	8.70 a	6.3 b	7.67	1.49 ab	9.67
Napier	103.2 a	19,833 a	1.4	7.57 ab	13.6 a	8.33	2.34 a	10.00
clone No 6	40.7 d	13,133 d	1.3	4.30 b	4.6 b	7.67	0.49 c	11.67
Mean	**62.89**	**16,829**	**1.28**	**6.35**	**7.29**	**7.54**	**1.07**	**12.54**
CV (%)	**9.30**	**9.13**	**8.38**	**20.44**	**16.59**	**9.54**	**29.45**	**8.78**

means In a column, followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.
Remarks : [1/] STKHT = stalk height; STKNO = number of stalk; STKDIA = stalk diameter; INTLN = internode length; INTNO = number of internode; LFNO = number of leaf; FYLD = fresh yield; and BRIX = brix value

Table 9 Average fresh biomass yield and some agronomic of Ratoon1 forage-cane clones at Narathiwat Agricultural Research and Development Center.

Clones	Agronomic traits[1/]							
	STKHT (cm)	STKNO (stalk/rai)	STKDIA (cm)	INTLN (cm)	INTNO (no/stalk)	LFNO (no/stalk)	FYLD (ton/rai)	BRIX (degree)
KK08-214	114.3 b	28,533	1.37cd	8.43 ab	9.0	9.33 b	5.09	9.67 ab
F03-187	137.3 ab	27,200	1.80 ab	10.70 a	10.0	10.67 ab	5.18	10.67 a
F03-299	130.3 ab	26,500	1.53 bcd	10.87 a	9.6	11.33 ab	5.51	10.33 ab
F03-369	123.3 ab	26,300	1.57 bcd	11.50 a	9.3	11.33 ab	5.00	6.67 c
F03-347	115.3 ab	27,333	1.67 abc	9.13 ab	10.6	10.67 ab	5.14	9.67 ab
Biotec1	153.3 a	28,633	1.97 a	10.50 a	11.3	14.00 a	6.30	8.33 abc
Napier	145.3 ab	27,266	1.43 cd	8.67 ab	9.6	10.00 b	5.32	8.00 bc
clone No 6	123.0 ab	25,300	1.27 d	5.93 b	9.6	11.67 ab	4.41	10.00 ab
Mean	**130.26**	**27,133**	**1.58**	**9.47**	**9.88**	**11.13**	**5.24**	**9.17**
CV (%)	**10.22**	**7.63**	**7.48**	**15.49**	**10.41**	**11.77**	**11.09**	**9.41**

means In a column, followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.
Remarks : [1/] STKHT = stalk height; STKNO = number of stalk; STKDIA = stalk diameter; INTLN = internode length; INTNO = number of internode; LFNO = number of leaf; FYLD = fresh yield; and BRIX = brix value

Table 10 Average fresh biomass yield and some agronomic of Ratoon2 forage-cane clones at Narathiwat Agricultural Research and Development Center.

Clones	Agronomic traits[1/]							
	STKHT (cm)	STKNO (stalk/rai)	STKDIA (cm)	INTLN (cm)	INTNO (no/stalk)	LFNO (no/stalk)	FYLD (ton/rai)	BRIX (degree)
KK08-214	124.3 c	28,833 ab	1.56 c	9.80 d	9.66 ab	10.66 bc	6.11 bc	6.66 b
F03-187	145.6 abc	27,666 ab	1.63 bc	11.83 bc	11.33 a	10.00 c	5.93 bc	6.66 b
F03-299	155.3 ab	28,966 ab	1.76 b	9.10 d	10.33 ab	11.33 bc	6.51 abc	6.66 b
F03-369	140.6 abc	30,166 a	1.63 bd	14.23 a	10.00 ab	10.66 bc	6.53 abc	6.66 b
F03-347	122.6 c	29,333 ab	1.56 c	10.20 cd	11.00 ab	10.66 bc	5.57 c	6.66 b
Biotec1	159.4 a	26,300 ab	1.76 b	8.83 d	9.33 b	10.00 c	7.10 ab	6.66 b
Napier	163.0 a	29,466 a	2.00 a	13.36 ab	10.33 ab	13.66 a	7.49 a	7.66 a
clone No 6	134.3 bc	24,500 b	1.53 c	6.60 e	11.33 a	12.00 b	4.36 d	6.66 b
Mean	**143.11**	**28,154**	**1.60**	**10.49**	**10.41**	**11.12**	**6.26**	**6.70**
CV (%)	**8.97**	**8.92**	**6.01**	**9.38**	**9.48**	**7.03**	**10.00**	**8.21**

means In a column, followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.
Remarks : [1/] STKHT = stalk height; STKNO = number of stalk; STKDIA = stalk diameter; INTLN = internode length; INTNO = number of internode; LFNO = number of leaf; FYLD = fresh yield; and BRIX = brix value

กรมวิชาการเกษตร

Table 11 Chemical composition in forage-cane clones.

Clones	Chemical composition (% of dry matter)					
	DM	CP	EE	CF	Ash	NFE
KK08-214	31.42 ab	4.89 e	1.30 f	37.66 b	5.60 e	37.66 b
F03-187	28.67 abc	4.01 f	1.72 a	41.10 a	6.24 cd	41.10 a
F03-299	23.14 cd	5.92 d	1.40 d	37.66 b	5.87 cde	38.09 b
F03-369	33.58 a	3.92 f	1.65 b	42.14 a	6.32 c	42.14 a
F03-347	28.67 abc	5.04 e	1.59 bc	38.00 b	5.80 de	38.00 b
Biotec1	25.65 bcd	7.24 b	1.04 g	42.37 a	4.57 f	42.37 a
Napier	20.89 d	8.58 a	1.54 cd	35.12 c	6.84 b	35.12 c
clone No 6	21.42 d	6.47 c	1.47 d	38.09 b	5.60 e	37.66 b
Mean	**12.05**	**5.76**	**1.46**	**39.02**	**5.86**	**39.02**
CV (%)	**26.32**	**5.05**	**2.82**	**2.36**	**4.19**	**2.36**

Note : DM=dry matter, CP=crude protein , EE=ether extract, CF=crude fiber, Ash=Mineral matter (Ash), NFE=Nitrogen Free Extract.

Table 12 Chemical composition in the cell wall in forage-cane clones.

Clones	Cell wall chemical composition (% of dry matter)			TDN (%)
	NDF	ADF	ADL	
KK08-214	69.38 bc	47.13 c	7.35 d	57.09
F03-187	69.08 bc	47.64 c	6.46 e	57.42
F03-299	72.96 a	49.50 b	10.04 b	58.67
F03-369	67.24 c	46.38 c	6.87 df	56.58
F03-347	68.81 bc	44.39 d	7.35 d	58.17
Biotec1	69.96 b	53.42 a	11.61 a	46.11
Napier	62.30 d	41.72 e	6.43 e	59.91
clone No 6	67.63 bc	49.58 b	8.97 c	58.45
Mean	**68.42**	**47.47**	**8.14**	**56.55**
CV (%)	**2.03**	**1.88**	**3.94**	**-**

Note : NDF=neutral detergent fiber, ADF=acid detergent fiber, ADL=acid detergent lignin and TDN=Total Digestible Nutrients

กรมวิทยาศาสตร์

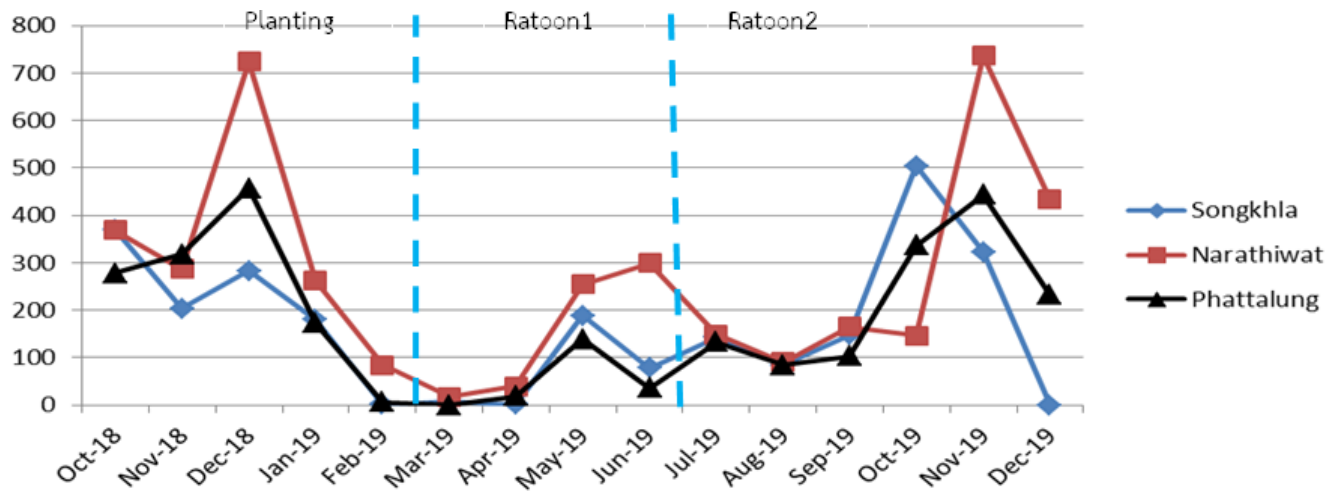

Figure 1 Monthly rainfall in Songkhla, Phattalung, Narathiwat province between 2018 and 2019.

กรมวิชาการเกษตร

กรมวิชาการเกษตร