

การใช้สาหร่าย (*Najas spp.*) เป็นอาหารสุกรขุน

จารุรัตน์ เศรษฐภักดี¹ และเสาวนิต คุประเสริฐ¹

บทคัดย่อ จารุรัตน์ เศรษฐภักดี และ เสาวนิต คุประเสริฐ. 2527. การใช้สาหร่าย (*Najas Spp.*) เป็นอาหารสุกรขุน วสขงลานครินทร์ 6: 163-167

ได้ทำการศึกษาร่วมประกอบทางเคมีของสาหร่ายน้ำกร่อย ที่พบในเขตทะเลสาบสงขลา บริเวณตำบลคูเต่า อำเภอหาดใหญ่ และศึกษาอัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร ลักษณะซากและต้นทุนการผลิตของสุกรขุน โดยใช้สุกรลูกผสมลาร์จไวท์และแลนด์เรซ มีน้ำหนักเริ่มต้นประมาณ 59-60 กิโลกรัม จำนวน 16 ตัว (เพศเมีย 8 ตัว และเพศผู้ 8 ตัว) โดยให้ได้รับอาหาร 4 สูตร ๆ ละ 4 ตัว (เพศเมีย 2 ตัว และเพศผู้ 2 ตัว) ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มตลอด ใช้สาหร่ายแห้งผสมในสูตรอาหารสุกรระดับต่างๆ กันคือ 0,10,20 และ 30 เปอร์เซ็นต์

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าสาหร่ายสดมี ความชื้น โปรตีนรวม ไขมันเยื่อใย เถ้า ในโตรเจนฟรีเอคซแทรก ธาตุแคลเซียม ธาตุฟอสฟอรัส เท่ากับ 88.99, 1.31, 0.14, 3.64, 1.27, 4.65, 0.03 และ 0.02 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีค่าพลังงานทั้งหมดเท่ากับ 434.42 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม ส่วนประกอบทางเคมีดังที่กล่าวมาข้างต้นนั้น หากแสดงบนฐานของสาหร่ายตากแห้งในอากาศ (air-dry basis) จะมีค่าเท่ากับ 12.82, 10.39, 1.10, 28.84, 10.02, 36.83, 0.21 และ 0.16 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และมีค่าพลังงานทั้งหมดเท่ากับ 3,439.82 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม

¹ท.ม. (เกษตรศาสตร์) ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ รับลงพิมพ์ พฤษภาคม 2527.

อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน น้ำหนักซาก และความหนาของไขมันสันหลังของสุกรที่ได้รับอาหารเปรียบเทียบ และอาหารผสมสาหร่ายทั้ง 3 สูตร ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ กล่าวคือสุกรที่ได้รับอาหารเปรียบเทียบ และอาหารผสมสาหร่ายในระดับ 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการเจริญเติบโตวันละ 0.711, 0.725, 0.678 และ 0.566 กิโลกรัม ตามลำดับ มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเท่ากับ 3.59, 3.47, 3.20 และ 3.47 สุกรกินอาหารได้วันละ 2,549, 2,516, 2,191 และ 1,950 กิโลกรัมตามลำดับ สุกรมีน้ำหนักซากเท่ากับ 75.58, 74.56, 75.16 และ 74.48 เปอร์เซ็นต์ และมีความหนาของไขมันสันหลังเท่ากับ 3.21, 2.91, 3.01 และ 3.06 เซนติเมตร ตามลำดับ

จากการศึกษาราคาอาหารสำหรับผลิตเนื้อ 1 กิโลกรัมของสุกรทั้ง 4 พวก พบว่าราคาของอาหารเปรียบเทียบมีแนวโน้มต่ำกว่าราคาอาหารที่ผสมสาหร่ายระดับ 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ ราคาอาหารมีดังนี้คือ 21.21, 22.06, 21.76 และ 25.12 บาท ตามลำดับ

การเลี้ยงสัตว์ในชนบท เกษตรกรมักจะนำผลพลอยได้จาก การเกษตรซึ่งมีราคาถูกหรือไม่ต้องซื้อหาจากที่มีอยู่ในหมู่บ้านหรือตำบล มาเป็นอาหารสัตว์ เช่น รำ ปลายข้าว เป็นต้น นอกจากนั้นหากมีพืชน้ำ เช่น ผักตบชวา และสาหร่ายที่เจริญเติบโตในแหล่งน้ำนั้นอยู่ด้วย เกษตรกรก็จะนำพืชน้ำในสภาพสดเหล่านั้นมาผสมกับรำหรือปลายข้าว หรืออาจจะให้สุกร และไก่กินโดยไม่ผสมกับวัตถุดิบอย่างอื่น ซึ่งปรากฏว่าสัตว์

ที่ได้รับพืชน้ำเหล่านั้นสามารถเจริญเติบโตได้ แต่ต้องใช้ระยะเวลา นานกว่าจะขายผลิตผลได้ ทั้งนี้เพราะเกษตรกรในชนบท ไม่ได้คำนึงถึงความสมดุลย์ของโภชนะในอาหารผสม เพียงแต่ ต้องการลดต้นทุนค่าอาหารสัตว์เท่านั้น

ในชนบทของจังหวัดสงขลา เช่นที่ตำบลคูเต่า อำเภอหาดใหญ่ เกษตรกรจะนำสาหร่ายซึ่งเจริญเติบโตในแหล่งน้ำ ใกล้เคียง หมู่บ้านมาเลี้ยงสุกรกันมาก โดยใช้สาหร่ายเลี้ยงในสภาพ สด สาหร่ายมีหลายชนิด และสาหร่ายที่มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ ว่า *Najas spp.*⁽³⁾ เจริญเติบโตได้ดีในน้ำกร่อย และมีเป็น จำนวนมากในทะเลสาบสงขลา ระหว่างเดือนมีนาคม จนถึง ประมาณเดือนพฤศจิกายน การที่สาหร่ายจำพวกนี้มีเป็น จำนวนมากจึงเป็นอุปสรรคในการจับสัตว์น้ำของชาวชนบท ในบริเวณนั้น เพราะสาหร่ายจะขึ้นคลุมทั่วพื้นน้ำ อย่างไรก็ตามเท่าที่ทราบในขณะนี้ยังไม่มีผู้ใดรายงานการวิจัยเรื่องการ นำสาหร่ายจำพวกนี้มาใช้เลี้ยงสัตว์

การทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณค่าทาง อาหารของสาหร่ายชนิดนี้ และศึกษาระดับที่เหมาะสมในการ ใช้สาหร่ายแห้งผสมในอาหารสุกรขุน โดยการเปรียบเทียบ อัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของสุกร ขุน ต้นทุนการผลิตและลักษณะซากของสุกร

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้ได้ดำเนินการในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ทดลองของภาค วิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โดยเริ่มทดลองตั้งแต่วันที่ 25 เดือนมีนาคม 2526 และสิ้นสุดการทดลองในวันที่ 22 ตุลาคม 2526 ในระยะแรกได้ทำการ เก็บตัวอย่างสาหร่ายและวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีโดยวิธีวิเคราะห์ มาตรฐานที่ปฏิบัติกันอยู่ในห้องทดลองอาหารสัตว์ นอกจากนั้นได้เตรียม สาหร่ายสำหรับใช้ผสมในอาหารสุกร โดยนำสาหร่ายที่เก็บจากตำบล คูเต่า อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มาผึ่งแดดให้แห้งสนิท แล้วบด เก็บไว้เพื่อผสมในอาหารของสุกร ซึ่งใช้สาหร่ายในสูตรอาหารสุกรระดับ ต่าง ๆ กัน คือ 0, 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ดังแสดง ไว้ในตารางที่ 1 นำอาหารผสมมาทดลองเลี้ยงสุกรในระยะขุน โดยใช้ สุกรลูกผสมลาร์จไวท์ และแลนด์เรซ มีน้ำหนักเริ่มต้นประมาณ 59-60 กิโลกรัม จำนวน 16 ตัว (เพศเมีย 8 ตัว และเพศผู้ 8 ตัว) โดยให้ ได้รับอาหารสูตรละ 4 ตัว (เพศเมีย 2 ตัว และเพศผู้ 2 ตัว) เลี้ยงสุกร แต่ละตัวไว้ในคอกขังเดี่ยว ซึ่งมีลักษณะเป็นชองทำด้วยเหล็กขนาด คอกกว้างยาว 56 x 173 ตารางเซนติเมตร และมีที่ให้น้ำอัตโนมัติ ใช้ แผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (completely randomized design) โดย ให้สุกรแต่ละตัวได้รับอาหารเต็มทีในระหว่างการทดลองได้จัดบันทึก

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบของสูตรอาหารที่ใช้เลี้ยงสุกรในระยะขุน

	สูตรที่			
	1	2	3	4
	กิโลกรัม			
รำข้าว	30.0	20.0	10.0	—
สาหร่าย	—	10.0	20.0	30
ปลายข้าว	50.0	45.3	40.7	36
กากข้าวเหลือง	9.1	9.9	10.8	11
ปลาป่น	5.0	5.0	5.0	5
น้ำมันหมู	4.0	7.5	10.9	14
เกลือ	0.5	0.5	0.5	0
กระดูกป่น	0.4	0.8	1.1	1
แร่ธาตุ + ไวตามิน	1.0	1.0	1.0	1
รวม	100	100	100	10
โปรตีนจากการคำนวณ (กก.)	14.02	13.99	14.02	13.9
พลังงานใช้ประโยชน์จากการคำนวณ (กิโลแคลอรี/กก.)	3,172.81	3,171.4	3,171.05	3,171
แคลเซียมจากการคำนวณ (กก.)	0.49	0.60	0.68	0.7
ฟอสฟอรัสจากการคำนวณ (กก.)	0.39	0.41	0.40	0.3
ราคาอาหารต่อกิโลกรัม (บาท)	5.91	6.36	6.80	7.2

หมายเหตุ : อาหารทุกสูตรผสมพรีมิกซ์ ยี่ห้อโปรตามิกซ์ไฮมี สำหรับหมูขุน ซึ่ง 1 กิโลกรัม ประกอบด้วย

ไวตามินเอ	10,000,000
ไวตามินดี 3	2,000,000
ไวตามินบี 12	18 มก.
ไวตามินเค	2 กรัม
ไวตามินอี	10 กรัม
ไวตามินบี 1	1.5 กรัม
ไวตามินบี 2	4 กรัม
ไวตามินบี 6	1.5 กรัม
กรดแพนโทธีนิก	10 กรัม
ไนอาซิน	20 กรัม
ไบโคติน	50 มก.
กรดโฟลิก	1 กรัม
โคลีนคลอไรด์	250 กรัม
คลอเตตราไซคลิน	125 กรัม
แอล-ไลซีน	250 กรัม
ดี-แอล-เมทไทโอนิน	100 กรัม
แซนโคควิน	125 กรัม
ไอโอดีน	1 กรัม

แมงกานีส	30 กรัม
โคบอลท์	1 กรัม
เหล็ก	150 กรัม
ทองแดง	160 กรัม
สังกะสี	100 กรัม
ซีลีเนียม	0.1 กรัม

อายุและน้ำหนักของสุกรเมื่อเริ่มเข้าทดลอง น้ำหนักเมื่อสิ้นสุดการทดลองและบันทึกน้ำหนักสุกรและน้ำหนักอาหารที่สุกรกินทุก ๆ สัปดาห์ จนกระทั่งสิ้นสุดการทดลอง เมื่อสุกรมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 95-100 กก. จึงนำไปฆ่าเพื่อศึกษาลักษณะของซากตามวิธีที่แนะนำ โดย ชัยณรงค์ กันทรพนิต⁽²⁾ โดยให้สุกรอดอาหาร 24 ชั่วโมงก่อนฆ่า ลักษณะที่สังเกตคือ น้ำหนักตัว ปริมาณอาหารที่กิน ลักษณะซาก นำข้อมูลเหล่านี้มาทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติตามวิธีที่แนะนำโดย จริญญา จันทลักษณ์⁽¹⁾

ผลและวิจารณ์

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า สาหร่ายน้ำกร่อย (*Najas* spp.) ที่พบในเขตทะเลสาบสงขลา บริเวณตำบลลูกเต่า อำเภอหาดใหญ่ มีส่วนประกอบทางเคมี ซึ่งแสดงเป็นร้อยละของสาหร่ายในสภาพสด เช่น ความชื้น โปรตีนรวม ไขมัน เยื่อใย ไนโตรเจนฟรีเอคซแทรกท ธาตุแคลเซียม ธาตุฟอสฟอรัส ซึ่งมีค่าเท่ากับ 88.99, 1.31, 0.14, 3.64, 4.65, 0.03, 0.02 ตามลำดับ และพลังงานทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 434.42 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมของอาหาร และส่วนประกอบทางเคมีดังกล่าวข้างต้นของสาหร่ายที่ตากแห้งในอากาศจะมีค่าเท่ากับร้อยละ 12.82, 10.39, 1.10, 28.84, 36.83, 0.21, 0.16 ตามลำดับ และพลังงานทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 3,439.32 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมของอาหาร (ตารางที่ 2)

จากการที่นำสาหร่ายดังกล่าวมาผสมในอาหารสุกรในระดับ 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ พบว่าอาหารที่ผสมสาหร่ายทั้ง 3 สูตร และอาหารเปรียบเทียบ ไม่มีผลที่ทำให้คุณลักษณะทุกอย่างที่ศึกษาแตกต่างกันในทางสถิติ (ตารางที่ 3 และ 4) กล่าวคือ ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันสำหรับสุกรที่ได้รับอาหารเปรียบเทียบ และสุกรที่ได้รับอาหารผสมสาหร่ายในระดับ 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์มีดังนี้คือ 2.549, 2.516, 2.191 และ 1.950 กิโลกรัม ตามลำดับ อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันสำหรับสุกรที่ได้รับอาหารเปรียบเทียบและอาหารผสมสาหร่ายในระดับ 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ มีดังนี้

คือ 0.711, 0.725, 0.678 และ 0.566 กิโลกรัม และประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารเท่ากับ 3.59, 3.47, 3.20 และ 3.47 ตามลำดับ

การศึกษาน้ำหนักซากของสุกรที่ได้รับอาหารเปรียบเทียบ และสุกรที่ได้รับอาหารผสมสาหร่ายในระดับ 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ มีดังนี้คือ 75.58, 74.56, 75.16 และ 74.48 เปอร์เซ็นต์ และความหนาของมันสันหลังเท่ากับ 3.21, 2.91, 3.01 และ 3.06 เซนติเมตร ตามลำดับ

อย่างไรก็ตามปรากฏว่าอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันของสุกรที่ได้รับอาหารผสมที่มีระดับของสาหร่าย 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ มีแนวโน้มต่ำกว่าสุกรที่ได้รับอาหารที่มีสาหร่ายในระดับ 0 และ 10 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้เนื่องจากว่าปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันของสุกรที่ได้รับอาหารที่มีสาหร่าย 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ น้อยกว่า เพราะการเพิ่มปริมาณของสาหร่ายมากขึ้นทำให้สุกรไม่ชอบกิน สังเกตจากการที่สุกรพยายามดันอาหารออกจากรางอาหารบ่อย ๆ การศึกษาต้นทุนค่าอาหารที่สุกรใช้เพื่อเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 พบว่าการเลี้ยงสุกรโดยใช้อาหารผสมสาหร่ายทุกระดับมีต้นทุนการผลิตสูงกว่าการเลี้ยงสุกรด้วยอาหารที่ไม่ผสมสาหร่าย ทั้งนี้เนื่องจากการเพิ่มปริมาณของสาหร่ายให้มากขึ้นจำเป็นต้องปรับระดับของโภชนาต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของสุกร ตามปกติแล้วราคาของสาหร่ายสดเท่ากับ 0.40 บาทต่อกิโลกรัม แต่เมื่อนำมาทำให้แห้งจะมีราคา 3.33 บาทต่อกิโลกรัม คุณค่าทางอาหารของสาหร่ายต่ำเมื่อต้องใช้สาหร่ายในระดับสูงขึ้นก็ต้องใช้วัตถุดิบอื่น ๆ ด้วยเพื่อให้อาหารผสมมีโภชนาต่าง ๆ เพียงพอตามต้องการของสุกร จึงเป็นสาเหตุให้ราคาอาหารที่ผสมสาหร่ายสูงขึ้น เป็นผลให้ต้นทุนการผลิตสุกร 1 กิโลกรัมสูงขึ้นด้วย ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1 และ 3

อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้นเพื่อให้ทราบว่าสามารถนำสาหร่ายผสมในอาหารสุกรได้มากน้อยเท่าใด จึงจะไม่มีผลเสียต่อลักษณะต่าง ๆ ของสุกร และเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาขั้นต่อไป

สรุปผล

การทดลองครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าเราสามารถนำสาหร่ายแห้งผสมในอาหารสุกรขุนในระดับ 30 เปอร์เซ็นต์ ได้โดยไม่มีผลเสียต่อลักษณะต่าง ๆ ของสุกร แต่ต้นทุนการผลิตสุกร

ตารางที่ 2 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของสาหร่ายที่ตากแห้งในอากาศ (air-dry basis) และสาหร่ายสด (fresh basis)

สภาพ อาหาร	ความชื้น	วัตถุแห้ง	โปรตีน รวม	ไขมัน	เยื่อใย	เถ้า	ไนโตรเจน			พลังงาน กค.อา
							ฟรีเอคซ แทรก	ธาตุแคล เซียม	ธาตุฟอส ฟอรัส	
เปอร์เซ็นต์										
ตากแห้ง ในอากาศ	12.82	87.18	10.39	1.10	28.84	10.02	36.83	0.21	0.16	3,435
สด	88.99	11.01	1.31	0.14	3.64	1.27	4.65	0.03	0.02	434

ตารางที่ 3 คุณลักษณะต่างๆ ของสุกรที่ได้รับอาหารผสมสาหร่ายในระดับต่างๆ

ลักษณะ	ชนิดของอาหาร			
	สูตร 1 (เปรียบเทียบ)	สูตร 2 (สาหร่าย 10%)	สูตร 3 (สาหร่าย 20%)	สูตร 4 (สาหร่าย 30%)
จำนวนสุกร (ตัว)	4	4	4	4
น้ำหนักเริ่มต้นทดลอง (กก.)	59.95	59.72	59.35	59.00
น้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง (กก.)	95.45	96.42	94.45	96.57
น้ำหนักเพิ่ม (กก.)	35.5	36.7	35.1	37.57
ระยะเวลาทดลอง (วัน)	50.75	50.75	52.25	58.5
อัตราการเจริญเติบโตต่อตัวต่อวัน (กก.)*	0.711	0.725	0.678	0.566
ปริมาณอาหารที่กินต่อตัวต่อวัน (กก.)*	2.549	2.516	2.191	1.950
ประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหาร*	3.59	3.47	3.20	3.47
ราคาอาหารสำหรับผลิตเนื้อ 1 กิโลกรัม (บาท)	21.21	22.06	21.76	25.12

* ความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4 คุณลักษณะทางซากของสุกรที่ได้รับอาหารผสมสาหร่ายในระดับต่างๆ

ลักษณะซาก	ชนิดของอาหาร			
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4
จำนวนสุกร (ตัว)	4	4	4	4
น้ำหนักสุกรก่อนฆ่า (กก.)	93.45	91.87	89.72	90.7
อายุสุกร (วัน)	183.5	175.0	178.75	190.0
น้ำหนักซาก (%)*	75.58	74.56	75.16	74.48
น้ำหนักซากหลัง (%)*	35.04	36.15	36.33	34.24
ความหนาของมันสันหลัง (ซม.)*	3.21	2.91	3.01	3.06
พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (ตร.ซม.)*	35.76	36.35	39.66	35.46
ความยาวซาก (ซม.)*	80.9	80.5	79.9	80.25

* ความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ซึ่งได้รับอาหารผสมสาหร่ายทุกระดับจะสูงกว่าการผลิตสุกร
ที่ไม่ได้รับสาหร่าย

คำขอบคุณ

การวิจัยครั้งนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความอุปการะจากงบประมาณ
แผ่นดิน และความช่วยเหลือของคุณประภา กาหยี่ คุณดวงสมร สิ้น-
เจิมศิริ และบุคลากรของภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ
ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. จัญญ์ จันทลักษณ์. 2519. สถิติวิธีวิเคราะห์และวางแผนวิจัย. บริษัท
สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด 599 ไมตรีจิต กรุงเทพ-
มหานคร.
2. ชัยณรงค์ คันทพนิต. 2525. การจัดการเนื้อสัตว์. ภาควิชาสัตวบาล
คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.
3. Aston, I.H. 1973. Aquatic Plants of Australia.
Halstead Press Division, Artarman, New South
Wales, Australia.

Abstract. Setthapukdee, C., and Kuprasert, S.
1984. The utilization of aquatic plant (*Najas spp.*)
in finishing pig ration. Songklanakarin J. Sci. and
Technol. 6 : 163-167

This experiment was conducted to evaluate the
nutritive value of an aquatic plant (*Najas spp.*)
which grows in brackish water at Kutoa, a village
of Songkla province. The sample was analyzed for

moisture, crude protein, ether extract, crude fiber,
ash, nitrogen-free extract, calcium, phosphorus and
gross energy. The composition, expressed on an air-
dry basis was 12.82, 10.39, 1.10, 28.84, 10.02, 36.83,
0.21, 0.16 percent and 3439.82 kcal/kg of sample,
respectively.

Sixteen pigs weighing about 59-60 kilograms
were used in a completely randomized experiment.
Pigs in Treatment 1 were fed with a control diet,
whereas those in Treatments 2,3 and 4 were fed with
diets containing 10,20 and 30 percent of dry aquatic
plant to reach a final body weight of about 97 kilo-
grams. Each treatment was replicated 4 times. Each
pig was fed *ad lib.* and watered automatically.

It was found that the average daily gain, feed
conversion, daily feed consumption and carcass
characteristics of all pigs in the experiment were
not statistically different. The average daily gain
of control pigs and those fed with aquatic plant
diet was 0.711, 0.725, 0.678 and 0.566 kilogram,
respectively, feed conversion ratio was 3.59, 3.47,
3.20 and 3.47; daily feed consumption was 2.549,
2.516, 2.191 and 1.950 kilograms; carcass percentage
was 75.58, 74.56, 75.16 and 74.48 percent, and the
back fat thickness was 3.21, 2.91, 3.01 and 3.06 cen-
timetres.

The cost per unit of weight gain of control
pigs (21.21 baht) was lower than that of the pigs
consuming aquatic plant diet which was 22.06, 21.76
and 25.12 baht, respectively.

**1 Department of Animal Science. Faculty of Natural
Resources. Prince of Songkla University. Hat Yai
Campus. Thailand.**