

วิจารณ์ผลการทดลอง

1. ผลการเปลี่ยนแปลงของระดับ phytoestrogen ในอาหารที่เสริมกวาวเครือขาวเมื่อผ่านกระบวนการอัดเม็ดในช่วงอุณหภูมิต่างๆ

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระดับ phytoestrogen เมื่อประเมินในรูปแบบของ estradiol ในอาหารที่เสริมกวาวเครือขาวที่ระดับ 3,600 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัม ก่อนเข้าสู่กระบวนการอัดเม็ด และเมื่อผ่านกระบวนการอัดเม็ดที่ความร้อนในช่วงอุณหภูมิต่างๆ และหลังอบที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส เพื่อหาเปอร์เซ็นต์การสูญเสียของ phytoestrogen ในรูปแบบของ estradiol เมื่อผ่านความร้อนในช่วงอุณหภูมิ 60 – 150 องศาเซลเซียสแล้ว พบว่า ระดับของ estradiol ที่มีอยู่ในอาหารที่ผ่านกระบวนการอัดเม็ดในช่วงอุณหภูมิต่างๆ มีค่าขึ้นๆ ลงๆ แต่ถือว่าค่าไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก เป็นผลมาจากปริมาณของกากถั่วเหลืองที่มีอยู่ในสูตรอาหาร เนื่องจากในถั่วเหลืองมีสารสำคัญเป็นสารกลุ่ม isoflavane ซึ่งแสดงคุณสมบัติทางเภสัชวิทยาเหมือนฮอร์โมนเพศหญิง (estrogen) เหมือนกับที่พบในหัวกวาวเครือขาว แต่ isoflavone ในกวาวเครือขาวที่มีชื่อว่า miroestrol ที่มีสูตรโครงสร้างคล้ายคลึงกับ estradiol แสดงฤทธิ์ฮอร์โมนเพศหญิงรุนแรงกว่า ซึ่งเมื่อตรวจวัดระดับ phytoestrogen ในอาหารที่ผสมกวาวเครือขาวก็จะรวม phytoestrogen ที่มีอยู่ในถั่วเหลืองไปด้วย จึงทำให้ค่าที่ได้ออกมาขึ้นๆ ลงๆ เนื่องจากปริมาณกากถั่วเหลืองที่เป็นวัตถุดิบตัวหนึ่งในสูตรอาหารนี้ด้วย

2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพการย่อยได้ของอาหาร (วัตถุดิบ) และประสิทธิภาพการย่อยได้ของโปรตีนในปลาตุ๊กผสม

ประสิทธิภาพการย่อยได้ของอาหาร(วัตถุดิบ) และประสิทธิภาพการย่อยได้ของโปรตีนในปลาตุ๊กผสมที่ได้รับอาหารผสมกวาวเครือขาวที่ระดับ 0, 200, 400, 800, 1,200, 2,400 และ 3,600 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัม มีค่าไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากในหัวกวาวเครือขาวมีปริมาณของไฟเบอร์รวมอยู่ประมาณ 20.39 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักแห้ง (ชาติ และ วันชัย, 2544) และปริมาณของกวาวเครือขาวที่เสริมลงไปนในสูตรอาหารก็มีปริมาณน้อยจึงทำให้ปริมาณไฟเบอร์ที่มีอยู่ในหัวของกวาวเครือขาวนั้นไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการย่อยได้ของอาหารในปลาตุ๊กผสม

โดยทั่วไปสัตว์น้ำมีความสามารถในการย่อยโปรตีนในวัตถุดิบอาหารได้ 31 – 99% ย่อยไขมันได้ 76 – 100% ย่อยคาร์โบไฮเดรตได้ 6 – 92% ย่อยเส้นใยได้ 68 – 94% ย่อยพลังงานได้ 77 – 95% และประสิทธิภาพการย่อยอาหารมีค่า 64 – 91% (เวียง, 2543) ซึ่งความแตกต่างของค่าประสิทธิภาพการย่อยเกิดจากปัจจัยหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็น สัตว์น้ำ อาหาร สิ่งแวดล้อม เป็นต้น

สัตว์น้ำส่วนใหญ่มีเอนไซม์ย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมันเหมือนกันแต่ปริมาณของเอนไซม์แต่ละชนิดแตกต่างกันไปตามนิสัยการกินของสัตว์น้ำ Smith (1980) รายงานในทำนองเดียวกันว่า ปลาที่กินปลาอื่นเป็นอาหาร เช่น ปลา *Trachurus* และ *Scomber* มีเอนไซม์ย่อยโปรตีนและไขมันมากกว่าเอนไซม์ย่อยคาร์โบไฮเดรต ปลานวลจันทร์ทะเลที่กินแพลงก์ตอนมีเอนไซม์ย่อยคาร์โบไฮเดรตมากที่สุดและมีเอนไซม์ย่อยโปรตีนน้อยที่สุด ความแตกต่างของปริมาณเอนไซม์ตามนิสัยการกินอาหารของสัตว์น้ำมีผลทำให้ความสามารถในการย่อยอาหารของสัตว์น้ำแตกต่างกัน องค์ประกอบของอาหาร แหล่งของโปรตีน สัดส่วนระหว่างโปรตีนกับพลังงาน สารยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ กรรมวิธีในการทำอาหาร ขนาดของอาหารและปริมาณการให้อาหารล้วนมีผลต่อการย่อยอาหารของสัตว์น้ำ

3. ผลของภาวะเครียดในอาหารต่อ การเจริญเติบโต การใช้ประโยชน์อาหาร สุขภาพ และระดับฮอร์โมน ในปลาดุกอุกผสม

การศึกษาการเจริญเติบโตของปลาดุกอุกผสม เมื่อได้รับภาวะเครียดเป็นเวลา 30 และ 60 วัน พบว่า 30 วันหลังจากได้รับอาหารผสมภาวะเครียดปลาดุกอุกผสมมีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน ปริมาณฮอร์โมนเอสโตรเจนที่ได้รับจากอาหารผสมภาวะเครียดอาจจะยังไม่พอต่อการกระตุ้นให้ร่างกายเกิดการตอบสนองต่อการได้รับฮอร์โมนเอสโตรเจนที่แสดงออกมาในด้านการเจริญเติบโต แต่เมื่อปลาดุกอุกผสมได้รับอาหารผสมภาวะเครียดที่ระดับ 800 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัม เป็นเวลา 60 วัน มีผลทำให้การเจริญเติบโตสูงขึ้นกว่าที่ระดับอื่นๆ ซึ่งการที่ปลาดุกอุกผสมที่ได้รับภาวะเครียดเป็นระยะเวลานานแล้วมีการเจริญเติบโตที่ดีขึ้นทั้งนี้เนื่องมาจากปลาดุกอุกผสมนั้นได้รับฮอร์โมนเอสโตรเจนเป็นเวลานานทำให้ระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้เกิดกลไกย้อนกลับไปยังยั้งการหลั่ง GnH และ GnHII ซึ่งช่วยในการพัฒนารังไข่ และการสร้างสเปิร์ม ทำให้ GnH และ GnHII มีระดับลดลง การพัฒนาของระบบสืบพันธุ์จึงลดลง (David, 1993) โภชนะที่ได้รับจึงใช้ไปเพื่อการเจริญเติบโต และร่วมกับฤทธิ์ฮอร์โมนเอสโตรเจนที่ช่วยในการสะสมไขมัน และการขยายขนาดเซลล์ของร่างกาย (ยรรยง, 2538) ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับ

การศึกษาในปลาสดที่พบว่า การเสริมกวาวเครือขาวที่ระดับ 0 – 400 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่ง กิโลกรัม ในอาหารปลาสดอายุ 2 เดือน เป็นเวลา 60 วันนั้น ที่ระยะเวลา 30 วันหลังจากได้รับ อาหารผสมกวาวเครือขาวปลาสดมีน้ำหนักเพิ่ม 101 – 117% แต่เมื่อปลาสดได้รับกวาวเครือขาว 60 วัน มีผลทำให้เกิดความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์น้ำหนักเพิ่ม โดยกลุ่มที่ได้รับอาหารผสม กวาวเครือขาว 100, 200 และ 400 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัม มีน้ำหนักเพิ่ม 419.4, 449.9 และ 403.7% ตามลำดับ (อรพินท์ และคณะ, 2543ข)

แต่ที่ระดับการเสริมกวาวเครือขาว 1,200 – 3,600 มิลลิกรัมในอาหารปลาดุกผสมเป็นเวลา 60 วัน มีผลทำให้ปลาเกิดการเจริญเติบโตที่ลดลง เป็นเพราะเป็นกลุ่มที่ได้รับฮอร์โมนเอสโตรเจน มากที่สุด ทำให้เกิดการตอบสนองมากกว่าปลากลุ่มอื่นๆ แต่เป็นผลตอบสนองในด้านลบ คือทำให้ การเจริญเติบโตลดลง ซึ่งมีสาเหตุมาจากความสามารถในการปรับสมดุลฮอร์โมนที่มีผลต่อการนำ โภชนะในอาหาร ไปใช้ของปลา และฮอร์โมนที่มีผลควบคุมเมแทบอลิซึมของสารอาหาร เพื่อให้เกิด การสลายหรือการสะสมอาหารทำให้การนำโภชนะไปใช้ หรือการเก็บสะสมโภชนะในตับมีน้อย รวมถึงการได้รับกวาวเครือขาวในระดับสูงเป็นเวลานานทำให้ปลาเกิดความเครียด อาจเนื่องจากใน หัวกวาวเครือขาวมีสารพิษ butannin ซึ่งมีฤทธิ์กดภูมิคุ้มกัน จึงเป็นสาเหตุให้ปลาเกิดการเจริญเติบโต ต่ำกว่าชุดการทดลองอื่นๆ (จักรพงษ์, 2543)

ผลของกวาวเครือขาวต่อการใช้ประโยชน์อาหาร พบว่า การได้รับกวาวเครือขาว 400 – 1,200 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัมเป็นเวลา 30 – 60 วัน มีผลทำให้การใช้ประโยชน์อาหารดีขึ้น ซึ่งทำให้ในระยะแรกปลาดุกผสมที่ได้รับอาหารผสมกวาวเครือขาวที่ระดับ 400 และ 1,200 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัม มีประสิทธิภาพโปรตีนดีกว่าที่ระดับอื่นๆ และปลาดุกผสมที่ได้รับอาหารผสมกวาวเครือขาวที่ระดับ 800 และ 1,200 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัม มีการใช้ ประโยชน์โปรตีนสุทธิดีกว่าที่ระดับอื่นๆ แต่เมื่อลดเปอร์เซ็นต์โปรตีนในสูตรอาหารลงเหลือ 28% ปลาดุกผสมที่ได้รับอาหารผสมกวาวเครือขาวที่ระดับ 400 และ 800 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่ง กิโลกรัมมีประสิทธิภาพโปรตีนดีกว่าที่ระดับอื่นๆ และปลาดุกผสมที่ได้รับอาหารผสมกวาวเครือ ขาวที่ระดับ 400 - 1,200 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัมมีการใช้ประโยชน์โปรตีนสุทธิดีกว่าที่ ระดับอื่นๆ เป็นผลจากการที่ปลาดุกผสมได้รับฮอร์โมนเอสโตรเจนจากภายนอกเป็นระยะ เวลานานทำให้ปลาดุกผสมมีระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนเพิ่มขึ้นในระดับที่เหมาะสมต่อการนำ โภชนะต่างๆ ไปใช้ในร่างกาย หรือการสะสมโภชนะต่างๆ ในร่างกายปลาดีขึ้น ทำให้อัตราการ เปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักมีค่าดีขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้โปรตีน และการใช้ประโยชน์

โปรตีนสุทธิ นอกจากนี้การมีระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนที่สูงขึ้น มีผลต่อการสะสมไขมัน และการขยายขนาดเซลล์ (ยรรยง, 2538)

เนื่องจากเอสโตรเจนทุกรูปแบบ ที่อยู่ในกระแสเลือดจะจับกับโปรตีน โดยร้อยละ 69 จะจับกับ Sex hormone binding globulin (SHBG) ร้อยละ 30 จะจับกับ albumin ที่เหลือจะอยู่ในรูปอิสระ โดยทั่วไปกลไกการออกฤทธิ์ของเอสโตรเจนดำเนินผ่านทางตัวรับเอสโตรเจน (estrogen receptor, ER) ที่อยู่ภายในเซลล์ เนื่องจากเอสโตรเจนสามารถผ่านเข้าเยื่อหุ้มเซลล์โดยกระบวนการ simple diffusion และจับกับตัวรับเอสโตรเจนที่อยู่ในนิวเคลียสเกิดเป็น estrogen-receptor complex ซึ่งจะมีการปรับเปลี่ยนรูปทรงทำให้เกิดตำแหน่งบนตัวรับที่สามารถจับกับ DNA ที่ตำแหน่ง estrogen responsive element (ERE) และกระตุ้นให้เกิดการสังเคราะห์ mRNA mRNA จะออกจากนิวเคลียสเข้าสู่ cytoplasm และ ribosome และเกิดการสังเคราะห์โปรตีน เมื่อเอสโตรเจนทำงานภายในเซลล์แล้วจะถูกเปลี่ยนกลับสู่กระแสเลือด โดยถูก metabolized ต่อไป หรือกลับไปจับกับเซลล์เพื่อทำงานใหม่ ซึ่งเอสโตรเจนจะสามารถเพิ่มจำนวนโปรตีนในร่างกาย ทำให้ร่างกายเจริญขึ้นอย่างมาก มีการสะสมของไขมันในโตรเจน บริเวณเซลล์ของกล้ามเนื้อ และเพิ่มปริมาณของไขมันสะสมไว้ที่ได้ผิวหนังได้เป็นจำนวนมาก (กนกกร, 2545)

ผลของกวางเครือขาวต่อสุขภาพของปลานั้น การเสริมกวางเครือขาวในอาหารที่ระดับมากกว่า 800 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัม มีผลทำให้จำนวนเม็ดเลือดแดงสูงขึ้นเช่นเดียวกับในปลาบิลเพสเมียที่ได้รับอาหารผสมกวางเครือขาวที่ระดับ 1,000 และ 3,000 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัม ปลาที่มีจำนวนเม็ดเลือดแดงมากกว่ากลุ่มควบคุม โดยมีค่า 1.88×10^6 และ 1.55×10^6 เซลล์/มิลลิลิตร ตามลำดับ (อรพินท์ และคณะ, 2543) แต่ วราภรณ์ และคณะ (2530) รายงานว่าการเสริมกวางเครือขาวขนาด 100 มิลลิกรัมในหนูขาวเป็นระยะเวลา 14 วันมีผลทำให้จำนวนเม็ดเลือดแดงลดลงประมาณร้อยละ 20 แต่ไม่มีผลต่อจำนวนรวมของเม็ดเลือดขาว

ส่วนค่าฮีมาโตคริต สามารถใช้บอกสุขภาพของปลาได้ ถ้าค่าฮีมาโตคริตต่ำกว่าปกติ ปลาอาจจะป่วยโรคลิทธิจาง หรือถ้าค่า ฮีมาโตคริตสูง อาจเกิดจากความเครียด สงศรี (2524) รายงานว่า ค่าฮีมาโตคริตของปลาคูกด้านมีค่าอยู่ในช่วง 34 – 42.2% ขึ้นอยู่กับชนิด ขนาด และเพศของปลา เช่นเดียวกับ Bouck และ Ball (1966) ที่รายงานว่าค่าฮีมาโตคริต มีความแปรปรวนประมาณ 20 – 35% แต่ไม่เกิน 50% รุ่งทิพย์ (2542) รายงานว่า ปลาคูกลูกผสมที่ได้รับอาหารที่เสริม และไม่เสริมวิตามิน แร่ธาตุ โดยการเลี้ยงแบบสลับวัน มีค่าฮีมาโตคริตไม่แตกต่างกัน โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 33.33 –

38.88% และปลาตุ๊กตุ๊กผสมระยะเล็กที่ได้รับอาหารดักแค้ใหม่ทดแทนปลาป่นที่ระดับต่างๆ มีค่าฮีมาโตคริตอยู่ระหว่าง 26.33 – 31.66% และปลาตุ๊กตุ๊กผสมขนาดตลาดมีค่าฮีมาโตคริตอยู่ในช่วง 27.66 – 38.33% (ทัศนีย์, 2546) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้แม้ว่าค่าฮีมาโตคริตจะมีความแตกต่างกัน ก็มีค่าอยู่ในช่วง 21.13 – 41.40% แต่ความแปรปรวนก็ยังไม่เกิน 50% ดังนั้น การใช้กวางเครือขาวในอาหารปลาตุ๊กตุ๊กผสมจึงไม่มีผลต่อสุขภาพของปลา

หลังจากที่ปลาตุ๊กตุ๊กผสมได้รับอาหารผสมกวางเครือขาวเป็นเวลา 60 วันในส่วนของดัชนีน้ำหนักตัว ปริมาณไกลโคเจน ระดับน้ำตาลในเลือด และไตรกลีเซอไรด์ มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในช่วง 30 วันแรกที่ได้รับอาหารผสมกวางเครือขาว นทีทิพย์ (2538) รายงานว่า การตอบสนองอันดับแรกต่อการลดลงของระดับกลูโคสในเลือด คือการลดการหลั่งอินซูลิน ซึ่งจะเกิดขึ้นแม้ว่าระดับกลูโคสที่ลดลงจะอยู่ในเกณฑ์ปกติ คือประมาณ 4.6 มิลลิโมล/ลิตร ซึ่งเป็นระดับของกลูโคสที่เริ่มมีผลลดการหลั่งอินซูลิน การหลั่งกลูคากอนและเอพิเนฟรินจะถูกกระตุ้นที่ระดับกลูโคสประมาณ 3.8 มิลลิโมล/ลิตรก่อนถึงระดับวิกฤตเล็กน้อย ส่วนการหลั่งโกรทฮอร์โมนและคอร์ติซอลจะถูกกระตุ้นเมื่อระดับกลูโคสลดลงถึงระดับประมาณ 3.7 และ 3.2 มิลลิโมล/ลิตร ตามลำดับ ระดับกลูโคสประมาณ 2.7 มิลลิโมล/ลิตร มีผลทำให้ระบบประสาทกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง และอาจหมดสติได้ อินซูลินเป็นฮอร์โมนที่มีผลต่อการสะสมสารอาหารของร่างกาย ถ้าระดับกลูโคสในเลือดสูง อินซูลินจะกระตุ้นให้น้ำกลูโคสมาสร้างไกลโคเจน และไขมันสะสมในร่างกาย ส่งผลให้ค่าดัชนีน้ำหนักตัวเพิ่มสูงขึ้น

ปลาตุ๊กตุ๊กผสมที่ได้รับอาหารผสมกวางเครือขาวที่ระดับ 0 – 3,600 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่ง กิโลกรัม จะมีระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดค่อยๆเพิ่มสูงขึ้นจนถึงที่ระดับ 1,200 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัม จะเริ่มลดต่ำลง ทั้งนี้อาจจะเนื่องจากการเสริมกวางเครือขาวที่ระดับ 0 - 800 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัมมีระดับของฮอร์โมนเอสโตรเจนยังไม่สูงพอที่จะส่งผลต่อการลดระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด Ariyo and Villablanca (2002) รายงานว่า หญิงวัยหมดประจำเดือนจะมีการเพิ่มขึ้นของไตรกลีเซอไรด์ โคลเลสเตอรอล และไลโปโปรตีนชนิดที่มีความหนาแน่นต่ำ โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการมีฮอร์โมนเอสโตรเจนในกระแสเลือดลดลง แต่การเสริมกวางเครือขาวที่ระดับ 1,200 – 3,600 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัม มีผลทำให้ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดลดลง ทั้งนี้ อาจเนื่องจาก phytoestrogen ในกวางเครือขาวที่มีฤทธิ์ยับยั้งแบบย้อนกลับการหลั่งฮอร์โมน estradiol ที่มีผลต่อการเพิ่มระดับไตรกลีเซอไรด์ในกระแสเลือด ทำให้ปลาตุ๊กตุ๊กผสมที่ได้รับอาหารผสมกวางเครือขาวที่ระดับ 1,200 – 3,600 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัม มีค่าไตรกลีเซอไรด์น้อย

กว่าการเสริมกวาวเครือขาวที่ระดับ 0 – 800 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัม ซึ่ง Anderson *et al.* (1995) พบว่า การบริโภคอาหารที่มี phytoestrogen เป็นส่วนประกอบจะส่งผลระดับไตรกลีเซอไรด์ โคลเลสเตอรอล และไลโปโปรตีนชนิดที่มีความหนาแน่นต่ำในเลือดได้ร้อยละ 10.5, 9.3 และ 12.9 ตามลำดับ

หลังจากที่ทำการเสริมกวาวเครือขาวในอาหารปลาตุ๊กผสมเป็นระยะเวลา 60 วัน พบว่า ปลาตุ๊กผสมที่ได้รับอาหารผสมกวาวเครือขาวที่ระดับต่างๆ มีปริมาณของฮอร์โมนเอสโตรเจนแตกต่างกัน โดยที่ปลาตุ๊กผสมที่ได้อาหารผสมกวาวเครือขาว 800 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัม มีปริมาณของฮอร์โมนเอสโตรเจนมากที่สุดเป็นผลให้มีการเจริญเติบโตสูงกว่าที่ระดับอื่นๆ แต่ที่ระดับ 1,200 – 3,600 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัมมีปริมาณของฮอร์โมนเอสโตรเจนลดลง เนื่องจากการได้รับฮอร์โมนเอสโตรเจนที่ระดับสูง เป็นระยะเวลานาน ทำให้ระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนเพิ่มสูงขึ้นมาก ร่างกายทำการปรับสมดุลของฮอร์โมนในร่างกายโดยเกิดปฏิกิริยาย้อนกลับ ส่งผลให้ระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนลดลง (Giffin, 1992)

การทดลองครั้งนี้ไม่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการตกค้างของฮอร์โมนเอสโตรเจนในเนื้อปลา แต่สมโภชน์ และคณะ (2545) รายงานว่า ไม่มีการตกค้างของฮอร์โมนเอสโตรเจนของเนื้อสุกรที่ทดลองใช้กวาวเครือขาวระดับ 200 ppm ในอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตแน่นอน เช่นเดียวกับรายงานของ ศรีน้อย และคณะ (2545) ที่รายงานว่าการเสริมกวาวเครือขาวในอาหารสุกรในระดับ 2 และ 4% ในอาหารไม่ทำให้เกิดการตกค้างของกวาวเครือในเนื้อสุกร จึงปลอดภัยต่อผู้บริโภค ดังนั้น ในปลาตุ๊กผสมที่ได้รับอาหารผสมกวาวเครือขาวก็ไม่น่าจะมีการตกค้างของฮอร์โมนเอสโตรเจนในเนื้อปลาเช่นกัน เพราะปริมาณกวาวเครือขาวที่ใช้ก็มีปริมาณน้อยไม่น่าจะมีผลตกค้าง