

ศักยภาพและทิศทางของสมุนไพรในปศุสัตว์

รศ.ดร.นวลจันทร์ พารักษา¹

อุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ได้มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคในด้านความปลอดภัย (food safety) และความต้องการคุณค่าที่มากกว่าแค่อาหารแต่สามารถช่วยในด้านสุขภาพ (functional food) อีกทั้งเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันสินค้าปศุสัตว์ในตลาดโลก เนื่องจากประเทศคู่ค้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปได้มีการออกข้อกำหนดต่างๆ เพื่อความปลอดภัยต่อผู้บริโภค อีกทั้งยังเป็นมาตรการในการกีดกันทางค้าที่ไม่ใช่ภาษี (Non-tariff barrier) รวมถึงการเปิดการค้าเสรีในกลุ่มประเทศอาเซียน (AFTA) ที่ส่งผลให้เกิดการแข่งขันด้านการค้าเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นผู้ประกอบการผลิตสัตว์ของประเทศไทยจึงจำเป็นต้องมีการจำกัดการใช้สารปฏิชีวนะและสารเคมีต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารปฏิชีวนะในระดับเพื่อเร่งการเจริญเติบโต (Antibiotic as growth promoter: AGPs) และสารป้องกันโรคบิด (Coccidiostat) ที่มีระยะเวลาการใช้ในการผลิตสัตว์ติดต่อกันเป็นเวลานาน ตลอดจนการควบคุมการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ในอาหารที่สามารถก่อโรคในคน (zoonosis) อาทิ *Salmonella* sp. และ *Campylobacter* sp. เพื่อวัตถุประสงค์ในการป้องกันการตกค้างของสารและเชื้อก่อโรคในผลิตภัณฑ์จากสัตว์ อีกทั้งการเพิ่มคุณค่าทางอาหารที่สามารถช่วยส่งเสริมสุขภาพ อาทิ สารต้านอนุมูลอิสระในอาหาร เป็นต้น ด้วยเหตุนี้จึงได้มีความพยายามในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สารชีวภาพต่างๆ เพื่อนำมาใช้ทดแทนสารเคมีหรือสารปฏิชีวนะเพื่อช่วยให้สุขภาพและการให้ผลผลิตของสัตว์ดีขึ้น อาทิ กรดอินทรีย์ (organic

acid) สารโปรไบโอติก (probiotic) และสารพรีไบโอติก (prebiotics) รวมถึงสมุนไพรและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร ซึ่งเป็นสารจากธรรมชาติและมีส่วนประกอบหลายชนิดส่งผลให้มีสรรพคุณหลากหลายที่สามารถช่วยส่งเสริมให้สุขภาพของสัตว์ดีขึ้น อาทิ ฤทธิ์ในการต้านเชื้อจุลินทรีย์ การต้านอนุมูลอิสระและด้านการอักเสบ สามารถช่วยกระตุ้นภูมิคุ้มกันโรคของสัตว์ เป็นต้น

การนำสมุนไพรมาใช้ในการผลิตสัตว์ได้มีการแพร่หลายในต่างประเทศ โดยจะเห็นได้จากมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชสมุนไพรเพื่อใช้ในสัตว์มากขึ้นตามลำดับ แม้แต่ในตลาดของไทยได้มีการนำเข้าผลิตภัณฑ์เหล่านี้เข้ามาใช้กันมากขึ้น อย่างไรก็ตามประเทศไทยเป็นแหล่งของพืชสมุนไพรที่หลากหลายและมีการผลิตพืชหลายชนิดเป็นการค้าเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการใช้ในด้านต่างๆ ในประเทศทั้งการเป็นยา เครื่องหอมและสำอางและธุรกิจสปา (spa) รวมถึงการส่งออกไปยังต่างประเทศในรูปของวัตถุดิบแห้ง สารสกัดหยาบและผลิตภัณฑ์ ในขณะที่การนำพืชสมุนไพรของไทยมาใช้ประโยชน์อย่างจริงจังในการผลิตสัตว์ยังมีอยู่น้อย ทั้งๆ ที่พืชเหล่านี้มีศักยภาพในการนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสัตว์ เนื่องจากยังขาด “การวิจัย” และ “การพัฒนา” อีกทั้ง “การประสานงาน” อย่างเป็นทางการเพื่อให้การใช้สมุนไพรในการผลิตสัตว์มีความยั่งยืนและเป็นที่ยอมรับ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการผลิตอาหารปลอดภัยและการขยายการใช้ประโยชน์จากพืชของไทย เพื่อช่วยให้เกษตรกรผู้ปลูกพืชมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

¹ ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร กำแพงแสนและศูนย์วิจัยและพัฒนาการทดสอบผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพื่อการผลิตสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

แนวทางการใช้สมุนไพรในการเลี้ยงสัตว์

1. **การป้องกันโรค** สารจากพืชสมุนไพรส่วนใหญ่มีคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ ทั้งเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส และเชื้อบิด (Antibacterial, antiviral and coccidiostatic effect) อาทิ กลุ่มสารโพลีฟีนอล (polyphenol) เช่นฟลาโวนอยด์ (flavonoids) สารแทนนิน (tannin) กลุ่มเทอร์พีนอยด์ (terpenoids) และน้ำมันหอมระเหย (essential oils) กลุ่มแอลคาลอยด์ (alkaloids) เป็นต้น (Cowan, 1999) ในปัจจุบันได้มีการวิจัยและพัฒนาการใช้สมุนไพรจากพืชชนิดต่างๆ เช่น rosemary, clove, thyme, peppermint, oregano, cinnamon และ citrus ซึ่งสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ โดยเฉพาะเชื้อกลุ่มที่ก่อโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง (Brenes and Roura, 2010) ทั้งนี้ น้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพรของไทยหลายชนิดมีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อก่อโรคเช่นเดียวกัน อาทิ น้ำมันจากโหระพา น้ำมันจากเปลือกส้มโอ และน้ำมันตะไคร้ เป็นต้น

2. **การลดการอักเสบ** (Anti-inflammatory property) การอักเสบเป็นกลไกของร่างกายที่ตอบสนองเมื่อร่างกายเกิดบาดแผลหรือได้รับสิ่งแปลกปลอม เพื่อกำจัดหรือลดจำนวนสิ่งแปลกปลอมนั้นๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ในกระบวนการผลิตสัตว์ การลดอาการอักเสบจะช่วยบรรเทาอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้สัตว์มีสุขภาพดีขึ้นได้อย่างรวดเร็ว สารจากสมุนไพรหลายชนิดมีฤทธิ์ในการลดการอักเสบด้วยกลไกที่แตกต่างกัน อาทิ สารเคอร์คิวมิน (curcumin) จากขมิ้นชันสามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ cyclooxygenase (COX) และ nitric oxide synthetase (NOS) (Shah *et al.*, 2011) สารสกัดเมทานอลจากใบฟ้าทะลายโจรมีฤทธิ์ในการยับยั้งการสร้างไนตริกออกไซด์ (nitric oxide) ของแมคโครฟาจ (macrophage) ที่ถูกกระตุ้นด้วย lipopolysaccharide (Batkhuu *et al.*, 2002) และสารสกัดจากไพลจะช่วยยับยั้งการรวมตัวของเม็ดเลือดขาวในบริเวณที่เกิดอาการอักเสบ ลดการสร้างสารโพรสตาแกลนดิน (prostaglandins) เป็นต้น

3. **การต้านออกซิเดชันหรือด้านการเกิดอนุมูลอิสระ** (Antioxidant property) เนื่องจากในปัจจุบันการผลิตปศุสัตว์มีปัจจัยที่เอื้ออำนวยให้สัตว์เกิดความเครียดสูงขึ้น ทั้งการเลี้ยงในสภาพหนาแน่น และการปรับปรุงสายพันธุ์ให้ได้ผลผลิตสูง ส่งผลให้เกิดสารอนุมูลอิสระในร่างกายสัตว์เพิ่มมากขึ้นจนกลไกในการกำจัดอนุมูลอิสระปกติของร่างกายไม่สามารถกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เซลล์เกิดความเสียหาย การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันลดลง ทำให้ร่างกายสัตว์อ่อนแอและเกิดการสูญเสียมากขึ้น สารจากพืชสมุนไพรที่มีคุณสมบัติในการต้านการเกิดอนุมูลอิสระมีหลายชนิดได้แก่ วิตามินซี วิตามินอี คาโรทีนอยด์ (carotenoids) โพลีฟีนอล น้ำมันหอมระเหยจากพืชต่างๆ อาทิ กานพลู สะระแหน่ ตะไคร้ ขมิ้น เป็นต้น โดยสารเหล่านี้สามารถช่วยลดการเกิดปฏิกิริยาเปอร์ออกซิเดชันของไขมัน (lipid peroxidation) โดยทำหน้าที่เป็น free radical scavenger หรือเพิ่มการทำงานของเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดอนุมูลอิสระ

4. **กระตุ้นการกินอาหารหรือกระตุ้นการหลั่งน้ำย่อยของสัตว์** (Appetite stimulant or secretion of digestive fluids) การใช้สมุนไพรหลายชนิดในระดับเหมาะสมสามารถช่วยกระตุ้นการกินอาหารของสัตว์และกระตุ้นการหลั่งของน้ำย่อยที่ย่อยสลายอาหาร อาทิ ฟ้าทะลายโจร และพริกสามารถช่วยเพิ่มน้ำย่อยไลเปส (lipase) และโปรติเอส (proteases) ในลำไส้เล็กส่วนดูโอดินัมของไก่เนื้อ (นวลจันทร์ และคณะ, 2548) อีกทั้งช่วยให้สัตว์กินอาหารเพิ่มขึ้น ส่งผลให้สัตว์สามารถใช้ประโยชน์จากอาหารได้มากขึ้นและมีเจริญเติบโตดีขึ้น

5. **สารให้สี** (Pigmentation) เช่นดาวเรือง พริก ขมิ้นชัน หรือพืชที่มีสารในกลุ่มคาโรทีนอยด์ มีบทบาทในอาหารสัตว์ปีก โดยสามารถเพิ่มความเข้มของสีไข่แดง หรือสีผิวของไก่เนื้อ ตลอดจนการเพิ่มสีของปลาสวยงาม

6. **สารพรีไบโอติก** (Prebiotics) ในปัจจุบันมีการใช้สารในกลุ่มพรีไบโอติกในการปรับสมดุลของ

เชื้อจุลินทรีย์ในระบบทางเดินอาหารทั้งในคนและสัตว์ กันอย่างแพร่หลาย เพื่อลดปัญหาการสูญเสียจากโรคในระบบทางเดินอาหาร โดยอาจมีการใช้ในรูปแบบเดี่ยวๆ หรือการใช้ร่วมกับสารโปรไบโอติก หรือที่เรียกว่า synbiotics ผลิตภัณฑ์โปรไบโอติกที่มีการใช้ในอาหารสัตว์ปัจจุบันได้มาจากพืชจากต่างประเทศ อาทิ ส่วนรากของต้นชิโครี (chicory) หรือส่วนหัวของต้นเจอร์ซาลีม อาร์ติโช๊ค (Jerusalem Artichoke) เป็นต้น ซึ่งพืชอาหารและพืชสมุนไพรหลายชนิดของไทยมีสารประกอบอินูลิน (Inulin) ที่มีคุณสมบัติเป็นสารโปรไบโอติก เช่นเดียวกับอาทิ หัวหอมใหญ่ หอมแดง กลัวย และรากสามสิบ เป็นต้น (วีณาและคณะ 2549)

7. สมุนไพรเพื่อลดมลภาวะจากการเลี้ยงสัตว์ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากการเลี้ยงสัตว์ทั้งด้านกลิ่นและแอมโมเนียเป็นปัญหาต่อสุขภาพของตัวสัตว์และเป็นอุปสรรคในการขยายการผลิตสัตว์ในปัจจุบัน พืชบางชนิดมีสารออกฤทธิ์ที่มีสามารถในการลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำการย่อยสลายสารอาหารและเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาดังกล่าว **สารกลุ่มแทนนิน (tannin) และสารซาโปนิน (saponin)** ซึ่งพบได้ในพืชหลายชนิดสามารถลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์และยับยั้งการทำงานของเอนไซม์จากจุลินทรีย์ทำให้เกิดการเกิดแอมโมเนียและกลิ่นต่างๆ ลดลง (Scalbert, 1991) ในปัจจุบันได้มีการนำเข้าผลิตภัณฑ์สารสกัดซาร์ซาโปนินและสารแทนนินจากต่างประเทศเพื่อลดระดับแอมโมเนียในมูลและในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ ซึ่งพืชหลายชนิดในประเทศไทยมีสารออกฤทธิ์ดังกล่าว เช่นเอื้องหมายนาและใบชา เป็นต้น ปรีดาและคณะ (2552) ได้รายงานว่สารสกัดจากใบชาซึ่งมีสารแทนนินสามารถลดความเข้มข้นของแอมโมเนียในมูลของสุกรขุนระยะรุ่น-ขุนได้มากกว่า 30 %

การนำสมุนไพรไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ให้เกิดผลสำเร็จ จำเป็นต้องคำนึงถึง

1. **การเลือกชนิดของสมุนไพร** แม้ว่าพืชสมุนไพรจะเป็นสิ่งที่มาจากธรรมชาติก็ตามแต่พืชสมุนไพรไม่ได้ปลอดภัยเสมอไป ดังนั้นจึงต้องมีข้อมูล

ของพืชที่จะนำมาใช้ทั้งในด้านประสิทธิภาพ คุณภาพ และความเป็นพิษ อีกทั้งประเทศไทยเป็นประเทศที่ส่งออกผลิตภัณฑ์จากสัตว์ไปยังประเทศคู่ค้า อาทิ กลุ่มประเทศในสหภาพยุโรป การใช้สมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรในการผลิตสัตว์จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงชนิดของสมุนไพรที่อยู่ในบัญชีรายชื่อที่ประเทศคู่ค้าอนุญาตด้วย เพื่อไม่ให้เป็นอุปสรรคในการส่งออก

2. **การเตรียมพืชสมุนไพร** การนำพืชสมุนไพรมาใช้ให้เกิดผล จำเป็นต้องมีการเตรียมพืชอย่างถูกต้องและเหมาะสม อาทิ ต้องมีการจำแนกชนิดของพืชอย่างถูกต้อง มีการควบคุมการปนเปื้อนของสารต่างๆ เช่นสารพิษจากเชื้อรา ผ่านกระบวนการทำให้แห้งอย่างเหมาะสมเพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพของสารออกฤทธิ์

3. **รูปแบบการใช้ที่เหมาะสม** การใช้ในรูปแบบผง (crude powder) แม้ว่าจะสะดวกแต่ก่อให้เกิดปัญหาความไม่แน่นอนของปริมาณสารออกฤทธิ์ เนื่องจากต้องผ่านกระบวนการย่อยอาหารในร่างกายสัตว์ หรือผลกระทบต่อลักษณะทางกายภาพและคุณค่าทางโภชนาการของอาหารสัตว์ ส่วนการใช้ในรูปแบบสารสกัดหยาบ (crude extract) จะสามารถควบคุมปริมาณและคุณภาพของสารออกฤทธิ์จากสมุนไพรได้ดีกว่า แต่จำเป็นต้องระมัดระวังเกี่ยวกับการตกค้างของสารละลายที่ใช้ในการสกัด ตลอดจนสารอื่นๆ ที่ติดมากับพืชซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพของสัตว์และผู้บริโภค เช่นยากำจัดศัตรูพืช เป็นต้น

4. **ระดับการใช้ที่เหมาะสม** การใช้สมุนไพรในปศุสัตว์จำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยเพื่อหาระดับการใช้ที่เหมาะสมทั้งในกรณีการใช้เดี่ยวและการใช้ในส่วนผสม ทั้งนี้ระดับที่ใช้ควรอยู่บนพื้นฐานของสารปริมาณสารออกฤทธิ์หลัก (major ingredient) เพื่อให้ได้ผลการใช้ที่แน่นอนและคงที่เสมอ นอกจากนี้ควรคำนึงถึงรูปแบบการใช้ในสัตว์ตลอดจนความคงตัวของผลิตภัณฑ์ เช่นการใช้ผสมอาหารหรือผสมน้ำ ซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีข้อจำกัดที่แตกต่างกัน

5. **การตกค้างของสารจากสมุนไพรในผลิตภัณฑ์จากสัตว์** เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค

ทั้งนี้สมุนไพรที่เป็นพืชอาหารนั้นไม่จำเป็นต้องมีการตรวจสอบในเรื่องนี้ แต่สำหรับพืชที่ไม่ได้เป็นพืชอาหาร (non-food plant) จำเป็นต้องการศึกษาวิจัยเพื่อยืนยันความปลอดภัยด้วย

6. การร่วมมือและการประสานงาน แม้ว่า การวิจัยด้านการใช้สมุนไพรในสัตว์ได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง แต่การนำไปใช้ประโยชน์ในภาคการผลิตสัตว์ยังมีน้อยสาเหตุเกิดจากหลายประการ อาทิ ประสิทธิภาพของสมุนไพร การวิจัยไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ คุณภาพของสมุนไพร และราคาที่เหมาะสมที่มีผลต่อต้นทุนการผลิต การพัฒนาการใช้สมุนไพรของไทยในภาคการผลิตปศุสัตว์จึงจำเป็นต้องมีความร่วมมือและการประสานงานระหว่างนักวิจัย ผู้ผลิตปศุสัตว์ ผู้ผลิตพืชสมุนไพร อีกทั้งการรณรงค์ และส่งเสริมให้ผู้ผลิตสัตว์หันมาให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรโดยเฉพาะอย่างยิ่งผลิตภัณฑ์ของไทย ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ด้านสมุนไพร การขยายการใช้ประโยชน์จากพืชของไทย และเป็นการส่งเสริมการผลิตปศุสัตว์ที่ปลอดภัย ซึ่งจะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตปศุสัตว์ของประเทศ

เอกสารอ้างอิง

- นวลจันทร์ พารักษา ทวีศักดิ์ ส่งเสริม อรทัย ไตรวุฒานนท์ สิริ นทร์พร สิ้นธุณชัย และธรรมศาสตร์ ศรีสัตยเสถียร. 2548. การใช้สารสกัดหยาบจากพริกในไก่เนื้อภายใต้สภาพการเลี้ยงในระบบโรงเรือนเปิด. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. กรุงเทพฯ
- ปรีดา จันทรเอียด นันทวัน บุญยะประกศ และนวลจันทร์ พารักษา. 2552. การเสริมผลิตภัณฑ์สารสกัดหยาบจาก กากชาในอาหารสุกรระยะรุ่น-ขุน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ
- วีณา นุกูลการ มัลลิกา ชมนาวัง และศิริขวัญ ทิมรัตน์. 2549. การวิจัยเพื่อค้นหาสสมุนไพรมะเขือเทศที่มีศักยภาพในการสกัดอิน นูลินเพื่อใช้เป็นวัตถุเติมในอาหารสัตว์. รายงานวิจัยฉบับ สมบูรณ์. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. กรุงเทพฯ
- Batkhuu, J., K. Hattori., F. Takano., S. Fushiya., K. Oshiman., Y. Fujimiya. 2002. Suppression of NO production in activated macrophages in vitro and in vivo by neoandrographolide isolated from *Andrographis paniculata*. Biol. Pharm Bull. 25(9): 1169-1174
- Brenes, A. and E. Roura. 2010. Essential oils in poultry nutrition: main effects modes of action. Anim. Feed Sci. Technol. 158: 1-14
- Cowan, M.M. 1999. Plant products as anti-microbial agents. Clin Microbial Rev. 12(4): 564-582
- Scalbert, A. 1991. Antimicrobial properties of tannins. Phytochemistry. 30(12): 3875-3883
- Shah, B.N., A.K. Seth and K.M. Maheshwari. 2011. A review on medicinal plants as a source of anti-inflammatory agents. Research Journal of Medicinal Plant. 5(2): 101-115