

การประกอบสูตรอาหารเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันในสัตว์

รศ.ดร. ยาวมาลย์ คำเจริญ¹

อาหารเป็นปัจจัยสำคัญอันดับหนึ่งในการเลี้ยง เนื่องจากส่งผลต่อการเจริญเติบโต คุณภาพซากและปริมาณเนื้อแดงปริมาณไขมันในซาก ประสิทธิภาพการใช้อาหาร ประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ การให้ผลผลิต และภูมิคุ้มกันโรค ซึ่งในปัจจุบันนี้การเกิดปัญหาการบริโภคเนื้อสัตว์ที่มีผลต่อสุขภาพของคน ได้เป็นปัญหาอย่างหนักและเกิดอาการหวาดกลัวต่อปัญหาที่เกิดขึ้นมากต่อโซ่ห่วงโซ่ของอาหารในผลิตภัณฑ์ อาทิเช่น เกิดจากเชื้อโรคต่างๆ ที่สามารถติดต่อมาสู่คนได้ เช่นโรคฉี่หนู โรคปากเท้าเปื่อย และแอนแทรกซ์ การจัดการทางด้านสุขภาพของสัตว์ยังไม่เหมาะสมและถูกต้อง การเลือกวัตถุดิบและส่วนประกอบของอาหารตลอดจนสารอาหารต่างๆยังไม่เหมาะสมดีพอต่อความต้องการของสายพันธุ์ ปริมาณอาหารที่กินของสัตว์และการจัดการที่ยังไม่ถูกต้อง

อาหารและภูมิคุ้มกันโรค (Nutrition and Immunity)

อาหารและคุณภาพอาหารจะมีผลต่อการสร้างภูมิคุ้มกันโรค จากการวิจัยของนักโภชนาการสัตว์หลายๆ ท่าน พบว่าสัตว์สามารถสร้างภูมิคุ้มกันโรคต่างๆ ที่มีสาเหตุมาจากเชื้อแบคทีเรีย (Bacteria) พาราสิต (Parasites) สารพิษ (Toxin compound) และไวรัส (viruses)

ปัจจัยที่มีผลต่อการกดภูมิคุ้มกันโรค (Stressors) ในสัตว์

1. คุณภาพของน้ำที่ใช้เลี้ยงไม่ดี
2. คุณภาพของอาหารไม่ดี

3. ราและสารพิษจากเชื้อราจากอาหาร โรงเรือนอากาศ
4. ความชื้นของอากาศในโรงเรือน (Humidity)
5. อุณหภูมิที่แปรปรวน (Temperature variation)
6. สัตว์กินอาหารลดลง (Poor feed intake)
7. มีฝุ่นในฟาร์มมาก (Dust)
8. มีแก๊สแอมโมเนียและไฮโดรเจนซัลไฟด์สูง (NH₃, H₂S)
9. พาราสิต (Parasites)
10. แบคทีเรียที่เป็นโทษ (Pathogenic bacteria)
11. ไวรัส (Viruses)
12. ระบบทางเดินอาหารเจริญเติบโตยังไม่เต็มที่
13. การสร้างจุลินทรีย์ในระบบทางเดินอาหารยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่
14. การเกิดกีดกันและจิกกัดกันในฝูง

ปัญหาวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีผลต่อภูมิคุ้มกันโรค

1. การปลอมปนของปลาปนจากเมลามีนปนไก่, เศษหนัง, นันโปรตีนไนโตรเจนทำให้โปรตีนสูงขึ้น มีเกลือสูง กลิ่นเหม็น ปนเปื้อนซามอนเนลลา ทางกรมปศุสัตว์ไม่เคยให้การดูแลในเรื่องนี้เลยปล่อยให้เกษตรกรรับกรรมมานานแล้ว
2. การขายปลาปนไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด บางรายจะขายโปรตีนรวมเหมาจ่าย ไม่ขายเป็นเกรดปลาตาม พ.ร.บ. หนด ทำให้เกษตรกรรายย่อยเสียเปรียบมาก
3. กากถั่วเหลือง พ.ร.บ. มีเกรด คือ 42 โปรตีนเท่านั้น แต่ซื้อขายกันมีหลายเกรด ทั้งโปรตีนต่ำ โปรตีน

¹ ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สูง ถั่วดีฮอล ถั่วเมล็ดนอกเมล็ดใน กากถั่วมาจากอินเดีย บราซิล อาร์เจนตินา อเมริกา มั่วไปหมด ผู้ขายกำหนดราคากันเอง และยังมีปัญหาปนเปื้อนเมลามีนอีกด้วย

4. ปัญหาถั่วอบหรือฟูลแฟทชอย เกิดปัญหามากใน 2-3 ปีที่ผ่านมา มีการเอาน้ำมันจากแหล่งอื่นไปอัดเข้าไปในกากถั่วเหลืองแล้วกลับมาขายเป็นถั่วอบก็มี มีการปนเปื้อนด้วยเมลามีนแล้วเอาซังข้าวโพดบดละเอียดมาปนเข้าไปด้วย ตอนนี้ท่านอาจารย์เยาวมาลย์ คำเจริญ ได้ทำนํ้ายาตรวจเช็คออกมาแล้ว นอกจากนี้นี้ยังพบอีกว่ายังมีการหีบเอาน้ำมันถั่วออกไป 50-70% แล้วอัดน้ำมันปาล์มเข้าไปแทนก็มี ดังนั้นกรมฯ ต้องช่วยกรุณาตรวจสอบให้เกษตรกรด้วย

5. แหล่งของผลิตภัณฑ์นมก็มีเช่นกัน ทุกอย่างโฆษณาว่านมผง หรือหางนมผงทั้งนั้น เกษตรกรถ้าไม่เข้าใจก็จะเสียเงินฟรีจ่ายแพงเพราะผลิตภัณฑ์มาขายหลากหลาย พอเช็คเข้าจริงมีพอบอยู่ระดับต่ำแต่มีโปรตีนจากพืชทั้งนั้น แถมยังมีเกลือในระดับสูงอีกด้วยในเวย์ (สูงเกินกว่า 3%) เกษตรกรไม่รู้เรื่องนี้พอใช้เกินกว่า 8% ทำให้ลูกสุกรท้องร่วงเพราะเกลือสูงเกินไป กรมควรจะต้องดูแลเรื่องนี้ให้ละเอียดและรัดกุมยิ่งขึ้น เกษตรกรจะได้ไม่มีปัญหาเพราะราคาแพง แล้วยังมีปัญหาโดยไม่รู้ตัวยิ่งกลับไปซื้อรักษามากขึ้น

6. แหล่งของไคแคลเซียมฟอสเฟต (ดีซีพี) ก็เช่นกันไม่ได้มาตรฐานเลยเคยขายเป็นโมโนแต่กลับเอาไคแคลเซียมมาให้บางครั้งมีฟลูออไรด์สูง บางครั้งเช็คฟอสฟอรัสไม่ถึง บางครั้งถึงนำไปเลี้ยงหมูใช้ไม่ได้ ขาอ่อนก๊ิบแตก ควรทำมาตรฐานใหม่เพื่อตรวจสอบให้ชัดเจน ประเภทที่มาเป็นตู้ใหญ่ๆเข้ามาแล้วบรรจุกระสอบเองขายนั้นแยะมากบางครั้งมีเศษหินกรวด ขึ้นก ขนปนมาด้วย ทางฟาร์มพอประเสริฐเคยทำเรื่องร้องเรียนมาแล้วก็หายเงียบไป ทำไมกรมไม่แก้ไขในเรื่องนี้ให้พวกเราด้วย

7. ปัญหาของสารจับเชื้อราขายกันอย่างไม่ถูกต้อง ทำให้เกษตรกรสับสน ทางกรมควรมีมาตรฐานกำกับให้ชัดเจน เพราะทุกฟาร์มต้องใช้กันถ้าไม่มีผลวิจัยและวิเคราะห์ยืนยันเป็นทางการ โดยผู้เชี่ยวชาญ

จากประเทศไทยแล้วควรลงมาดูแลให้ชัดเจนเพราะทำให้เสียเงินเปล่า คือจับเชื้อราไม่ได้แล้วยังไปจับฟอสฟอรัสในอาหารทำให้หมูขาเจ็บเข้าไปอีก ทำให้ต้องซื้อยาเพิ่มขึ้นด้วย

ความต้องการของอาหารเมื่อสัตว์มีภูมิคุ้มกันต่ำ

1. มีความต้องการกรดไขมันสูงขึ้น โดยเฉพาะเมทไธโอนีน ซีสทิน และไลซีนในการนำไปสร้างแอนติบอดีโปรตีน
2. มีความต้องการพลังงานสูงขึ้น เพราะพลังงานถูกใช้ในการทำให้ อุณหภูมิร่างกายสูงขึ้น ทำให้ระดับของเมตาบอลิซึม (rate of metabolism) ในร่างกายสูงขึ้น
3. ความต้องการกรดไขมัน โดยเฉพาะโอเมก้า 3 (omega 3 fatty acid) สูงขึ้น เพื่อใช้ในการทำงานของภูมิคุ้มกันโรค และพรอสตาแกลนดิน (prostaglandins) ดังนั้นควรเสริมน้ำมันจากปลา ซึ่ง+ เป็นแหล่งของกรดไขมันโอเมก้า 3 ประมาณ 6-8 % ในอาหาร
4. ในภาวะที่สัตว์มีภูมิคุ้มกันโรคต่ำ กล้ามเนื้อจะถูกทำลาย ดังนั้นการเสริมสารกันหืน (antioxidants) เช่น วิตามินอี ซี และซีรีเนียม จะช่วยทำให้ กล้ามเนื้อของสัตว์ไม่ถูกทำลายและทำให้สัตว์หายป่วยจากโรคได้เร็วขึ้น
5. ความต้องการสารควบคุมจุลินทรีย์ (antimicrobial substance) สูงขึ้น เพื่อใช้ในการควบคุมโรคภาวะที่ภูมิคุ้มกันโรคลดลง เช่น ยาปฏิชีวนะ (antibiotic) สังกะสี (zinc) ทองแดง (copper) และพืชสมุนไพร (herbs)

คุณภาพของวัตถุดิบและวัตถุดิบที่เติมในอาหารต่อการย่อยได้และการกระตุ้นภูมิคุ้มกันโรค

1. วัตถุดิบบางชนิดมักจะมีเชื้อโรคติดมาเช่น ซาโมเนลลา อีโคไล และอื่นๆ ควร เลือกให้เหมาะสม
2. รู้จักเลือกวัตถุดิบให้เหมาะสมในการนำมาประกอบสูตรอาหารต่อช่วงอายุต่าง
3. รู้จักเลือกกรดอะมิโนบางชนิดมาเสริมในสูตรอาหารเพื่อรักษาระบบทางเดินอาหารของสุกรให้แข็งแรง

แรงและสมบูรณ์ เช่น การเสริมกลูตามีน (glutamin) ในลูกสุกรหย่านมช่วงแรกๆ หรือเสริมน้ำตาลในน้ำเมื่อเลี้ยงไก่เนื้อใน 3 วันแรก

4. รู้จักเลือกเสริมกรดอะมิโนอาร์จินีนในการสร้างเนื้อเยื่อและกระตุ้นภูมิคุ้มกัน

5. รู้จักเลือกการเสริมกรดควมคุมอิลเลคโตไลต์ในระบบทางเดินอาหารให้เหมาะสม

6. รู้จักเลือกวัตถุดิบที่ปลอดภัยมาเสริมในสุกรวัยอ่อนให้เหมาะสม

7. รู้จักเลือกเอนไซม์ที่เหมาะสมในการนำมาเสริมในอาหารต่อวัตถุดิบที่เลือก

8. รู้จักเลือกสารเสริมการย่อยได้จากสัตว์ (ไข่วัว) เพื่อให้ไขมันย่อยไขมันได้ดีในสุกร เช่น การเสริมไลโซฟอสฟอลิพิด (Lysophospholipid)

9. รู้จักเลือกโปรตีนที่มีคุณภาพจากสัตว์และพืชที่ผ่านขบวนการแปรรูปมาเสริมทดแทนปลาป่นและผลิตภัณฑ์นมให้เหมาะสม

10. รู้จักเลือกวิธีการเสริมและคุณสมบัติของโปรไบโอติก และสารพรีไบโอติกในอาหารสุกรเพื่อกระตุ้นภูมิคุ้มกัน

11. รู้จักการใช้สารกระตุ้นภูมิ เช่น สารสกัดจากยีสต์ เปปติโดไกลแคน หรือสารสกัดจากไข่ เช่น ทรานโอลิโกแซคคาไรด์ มาเสริมให้เหมาะสม

12. รู้จักเสริมแร่ธาตุในรูปอินทรีย์ เช่น ทองแดง เหล็ก สังกะสี แมงกานีส และซิลิเนียมมาเสริมร่วมกับวิตามินต่างๆ เช่น อี ซี และเอ ให้เหมาะสม ในการกระตุ้นภูมิและปรับปรุงคุณภาพซากตลอดจนเพิ่มมูลค่าเพิ่มให้น้ำสุกร

13. การใช้สมุนไพรเสริมเพื่อทดแทนยาต้านจุลชีพ และทดแทนสารปฏิชีวนะ มีทั้งในรูปสารสกัดเดี่ยวๆ และสารสกัดรวม

14. สารกระตุ้นภูมิคุ้มกัน ปัจจุบันนี้ได้มีการคิดค้นสารกระตุ้นภูมิคุ้มกันโรคมากมาย เช่น สารสกัดจากไข่ ซึ่งได้จากแม่ไก่ที่สร้างภูมิคุ้มกันอีโคไล สารสกัดจากผนังเซลล์ของจุลินทรีย์ เช่น ผนังเซลล์ของเชื้อยีสต์ในนามของเปปติโดไกลแคน หรือพีจี (peptidoglycan) สามารถลดการเกิดท้องร่วงจากเชื้ออีโคไลได้

15. เสริมสารจับเชื้อราในอาหารสัตว์ ซึ่งเป็นทั้งอนินทรีย์สาร เช่น สารซีโอไลท์ เบนโทไนท์ (bentonize) ซึ่งสกัดมาอยู่ในรูปสารอลูมิเนียมซิลิเกตพวกไฮเดรทไฮเดียมแคลเซียมอลูมิเนียมซิลิเกต หรือเฮชเอสซีเอเอส (Hydrated sodium calcium aluminosilicate, HSCAS) สารซีโอไลท์เบนโทไนต์ และเป็นทั้งพวกอินทรีย์สาร เช่น สารแมนแนนโอลิโกแซคคาไรด์ (Manan oligosaccharide) ไคติน-ไคโตซาน และไคติน-ไคโตซานโอลิโกแซคคาไรด์ ที่หมักด้วยโปรไบโอติก