

กระบวนการทรรศน์ใหม่ในการผลิตสัตว์

ผศ.ดร. เสกสม อาตมางกูร¹

คำนำ

ปัจจัยที่สำคัญในการผลิตสัตว์แบ่งออกได้เป็นปัจจัยภายในที่ทางฟาร์มสามารถควบคุมได้ (intrinsic หรือ direct factors) และปัจจัยภายนอกที่ทางฟาร์มไม่สามารถควบคุมหรือจัดการได้ (extrinsic หรือ indirect factors) โดยปัจจัยในการผลิตสัตว์ทั้งสองชนิดมีคุณลักษณะที่เหมือนกันอยู่ประการหนึ่งได้แก่คุณสมบัติที่มีความเป็นพลวัตในตัวเอง ปัจจัยภายในที่สำคัญต่อการผลิตสัตว์ประกอบไปด้วย พันธุกรรมและการจัดการทางด้านพันธุกรรมการจัดการทางด้านโภชนาการ การจัดการสภาพแวดล้อม การจัดการเลี้ยงดู และการจัดการสุขภาพสัตว์ ปัจจัยภายในเหล่านี้เป็นปัจจัยที่สำคัญและเกี่ยวข้องโดยตรงกับกระบวนการผลิตสัตว์ให้มีประสิทธิภาพ และเป็นปัจจัยที่สามารถควบคุมได้โดยตรงผ่านการบริหารและจัดการทางด้านสัตวศาสตร์ที่ได้นอกเหนือจากปัจจัยภายในที่มีผลต่อการผลิตสัตว์แล้ว ในปัจจุบันเราจะต้องให้ความสำคัญกับปัจจัยภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตสัตว์ด้วยเช่นกัน ซึ่งได้แก่ สภาพเศรษฐกิจและภูมิอากาศ ความวิตกกังวลทางด้านโภชนาการ และความปลอดภัยในการบริโภคของผู้บริโภค การเลี้ยงสัตว์กับปัญหาสังคมและสภาพแวดล้อม เงื่อนไขทางการค้ากฎ ระเบียบ และมาตรฐานต่างๆในการผลิตสัตว์ ปัจจัยเหล่านี้ล้วนจะมีผลให้รูปแบบของการเลี้ยงสัตว์เปลี่ยนไปจากเดิม ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นที่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์จะต้องให้การรับรู้และให้ความสำคัญกับปัญหาเหล่านี้และเตรียมตัวสำหรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตต่อไป

ในทัศนคติของการผลิตสัตว์นั้น เราสามารถพิจารณาการผลิตออกได้เป็นสองมุมมอง ได้แก่ มุมมองที่เป็นวิทยาศาสตร์และมุมมองทางด้านธุรกิจ มุมมองทางวิทยาศาสตร์เป็นมุมมองที่พิจารณาถึงการเพิ่มสมรรถภาพการผลิตของสัตว์ให้มากที่สุดโดยไม่ได้มีการนำส่วนของต้นทุนการผลิตหรือเงื่อนไขทางการค้าต่างๆเข้ามาเป็นองค์ประกอบแต่อย่างใด ซึ่งต่างจากมุมมองทางธุรกิจที่มุ่งเน้นสมรรถภาพการผลิตที่เหมาะสมที่มุ่งสู่การได้ผลตอบแทนที่สูงสุดต่อหน่วยการลงทุนเป็นสำคัญ

ปัจจัยภายในของการผลิตปศุสัตว์และพลวัตของปัจจัย

ปัจจัยภายในที่สำคัญต่อการผลิตสัตว์อันได้แก่ พันธุกรรมและการจัดการทางด้านพันธุกรรม การจัดการทางด้านโภชนาการ การจัดการสภาพแวดล้อม การจัดการเลี้ยงดู และการจัดการด้านสุขภาพของตัวสัตว์นั้นมีความสำคัญและมีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องซึ่งกันและกันโดยสัตว์แต่ละตัวจะมีพันธุกรรมที่แตกต่างกันในการกำหนดความสามารถที่จะเจริญเติบโตรวมทั้งการให้ผลผลิตและการกำหนดองค์ประกอบของร่างกาย เช่นปริมาณของเนื้อแดง ผลผลิตไข่ หรือผลผลิตน้ำนม เป็นต้น ดังนั้นในการทำให้สัตว์สามารถแสดงออกซึ่งศักยภาพทางพันธุกรรมที่มีอยู่ได้อย่างเต็มที่จำเป็นที่สัตว์ต้องได้รับสารอาหารในปริมาณที่ร่างกายต้องการต่อการดำรงชีพ การซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ และเพื่อการเจริญเติบโตตามเกณฑ์ที่พันธุกรรมของสัตว์ตัวนั้นๆได้กำหนดไว้ อย่างไรก็ตามยังมีปัจจัยอื่นๆอีกหลายปัจจัยที่ทำให้สัตว์ไม่สามารถแสดงออกซึ่งศักยภาพทางพันธุกรรมอย่างเต็มที่ได้ไม่ว่าจะเป็น (1) การที่สัตว์ได้รับโภชนาในปริมาณที่ไม่ถึงเกณฑ์ความต้องการของตัวสัตว์เอง (อาจเกิดจากปัญหาความเข้มข้นของโภชนาในอาหารหรือปริมาณอาหารที่สัตว์กินได้ในแต่ละวัน) (2) สัตว์อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่นอยู่ในสภาพอากาศที่ร้อนและชื้นซึ่งมีผลทำให้สัตว์ระบายความร้อนได้ไม่ดี ส่งผลให้มีการกินอาหารได้น้อยลง หรือการที่อากาศภายในโรงเรือนไม่มีการหมุนเวียนหรือมีปริมาณออกซิเจนที่ต่ำกว่าความต้องการในกระบวนการเมแทบอลิซึมของตัวสัตว์เอง (3) การจัดการเลี้ยงดูที่ไม่เหมาะสม เช่นมีการเลี้ยงสัตว์ในปริมาณที่แออัดทำให้มี

¹ ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1 Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kamphaeng Saeng, Kasetsart University

ปัญหาในเรื่องการแก่งแย่งอาหาร อากาศ และพื้นที่ที่อยู่อาศัยเป็นต้น และ (4) ปัญหาสุขภาพของสัตว์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัญหาในระบบทางเดินหายใจของตัวสัตว์ซึ่งจะส่งผลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการใช้ประโยชน์ได้ของอาหารและออกซิเจนในระดับเซลล์ของตัวสัตว์ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการที่สัตว์จะสามารถแสดงออกซึ่งศักยภาพทางพันธุกรรมได้อย่างเต็มที่นั้น นอกเหนือจากโภชนาการที่สัตว์ต้องได้รับในปริมาณที่เหมาะสมแล้ว การจัดการเลี้ยงดูที่เหมาะสม การจัดการเรื่องสภาพแวดล้อมที่สัตว์อาศัยอยู่อย่างถูกต้อง รวมทั้งการจัดการในด้านสุขภาพสัตว์ที่ถูกต้องก็จัดเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ผู้เลี้ยงจะละเลยไม่ได้เช่นกัน ปัจจัยภายในเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยที่สำคัญและเกี่ยวข้องโดยตรงกับกระบวนการผลิตสัตว์อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นปัจจัยที่สามารถควบคุมได้โดยตรงผ่านการบริหารและจัดการทางด้านสัตวศาสตร์ที่ดี

พันธุกรรมและการจัดการทางพันธุกรรม

พันธุกรรมของสัตว์มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาเริ่มต้นอย่างช้าๆ จากอดีตกาลที่สัตว์ผ่านกระบวนการคัดเลือกและเปลี่ยนแปลงพันธุกรรมโดยวิธีทางธรรมชาติ มาจนถึงปัจจุบันที่มนุษย์มีส่วนอย่างมากในการเข้าไปปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงพันธุกรรมอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้สัตว์ที่เป็นที่ต้องการของอุตสาหกรรม ดังจะเห็นได้จาก การเปลี่ยนแปลงพันธุกรรมของสัตว์ที่มีแนวโน้มสะสมไขมันสูงมาเป็นสัตว์ที่มีการสะสมเนื้อแดงที่สูงและมีการสะสมไขมันในปริมาณที่ต่ำแทน การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมในทิศทางดังกล่าวเกิดขึ้นตลอดเวลาในแต่ละฟาร์มแต่จะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วหรือช้าก็ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของการคัดเลือกและการวางแผนการผสมพันธุ์ ดังนั้นผู้เลี้ยงสัตว์ต้องเข้าใจพื้นฐานทางพันธุกรรมของสัตว์ในฟาร์มของตนเองเป็นอย่างดีเพื่อการจัดการทางด้านโภชนาการและอื่นๆจะเป็นไปอย่างถูกต้องสอดคล้องกับพันธุกรรมและต้นทุนการผลิตที่ควรจะเป็น

กระบวนการในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์สามารถกระทำได้หลากหลายวิธีขึ้นอยู่กับชนิดของสัตว์และวัตถุประสงค์ของการผลิต ทั้งนี้สามารถสรุปได้โดยสังเขปดังนี้

1. การปรับปรุงพันธุกรรมให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม (Genetic improvement to fit environment) การปรับปรุงในลักษณะเช่นนี้มักนิยมใช้ในการปรับปรุงสัตว์พื้นเมืองที่มีความสามารถในการดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมและเชื้อโรคที่ปรากฏในประเทศไทยให้มีความสามารถหรือประสิทธิภาพในการให้ผลผลิตที่ดีขึ้น ยกตัวอย่างเช่น การปรับปรุงพันธุ์โคเนมลูกผสมไฮลัสไตนีร์เซียน-พื้นเมืองในระดับสายเลือดต่างๆ (upgrading), การปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อกำแพงแสนที่ใช้หลักการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างโคพันธุ์ชาร์โรเลส บริฮัมมัน และพื้นเมือง ผ่านกระบวนการคัดเลือกพันธุ์ที่เข้มข้น (crossbreeding and intensive selection and breeding program), หรือการปรับปรุงพันธุ์โคลูกผสมสามสายเลือด โรดไอแลนด์เรด บาร์พลีมัวร์ และพื้นเมือง (crossbreeding) เป็นต้น สัตว์ที่ได้จากพื้นฐานการปรับปรุงพันธุ์แบบนี้จะมีความสามารถในการดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมของประเทศไทยได้ดีกว่าสัตว์ที่มีพันธุกรรมจากต่างประเทศโดยตรง

2. การปรับปรุงพันธุ์โดยไม่ใช้พันธุกรรมจากสัตว์พื้นเมือง (Environment management to fit genetic) แต่จะใช้พันธุกรรมจากต่างประเทศทั้งหมดโดยจะใช้วิธีการปรับสภาพแวดล้อมให้มีความเหมาะสมกับพันธุกรรมนั้นๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะมาจากเขตที่มีภูมิอากาศหนาวหรืออบอุ่น พันธุกรรมเหล่านี้จะมีการนำเข้ามาจากต่างประเทศในรูปตัวสัตว์หรือใช้วิธีการนำเข้าน้ำเชื้อแช่แข็ง (frozen semen) หรือน้ำเชื้อสด (fresh semen) การปรับปรุงพันธุ์ในกรณีนี้อาจจะเป็นการรักษาพันธุกรรมของพันธุ์นั้นๆ ให้บริสุทธิ์โดยผสมเฉพาะในพันธุ์หรือสายพันธุ์ของตนเองเท่านั้น (purebred) แต่ทั้งนี้ต้องระวังในเรื่องการผสมเลือดชิด (inbreeding) ซึ่งเกิดจากการใช้สัตว์ที่มีความเกี่ยวข้องในพันธุกรรมมาผสมกัน หรือการผสมข้ามระหว่างพันธุ์หรือสายพันธุ์ (crossbreeding) เพื่อใช้ประโยชน์จากการเกิดลักษณะที่เด่นเหนือพ่อแม่ในรุ่นลูก (heterosis or hybrid vigor) การจัดการพันธุกรรมโดยวิธีนี้มักเป็นที่นิยมในอุตสาหกรรมสุกรที่มีการผลิตสุกรพันธุ์แท้เพื่อใช้เป็นปู่ย่าพันธุ์ หรือพ่อแม่พันธุ์ทั้งที่เป็นพันธุ์แท้และลูกผสม เช่น พันธุ์แท้ดูรอค, เพียเทรอน, ลาร์จไวท์ (ยอร์คเชียร์), แลนด์เรซ หรือลูกผสมลาร์จไวท์-แลนด์เรซ, ดูรอค-

เพียงเท่านั้น เป็นต้น สัตว์เหล่านี้จะมีประสิทธิภาพในการผลิตที่ดีกว่าสัตว์พื้นเมืองมากแต่จะมีปัญหาในการปรับตัวและดำรงชีวิตอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ร้อนและชื้นของประเทศไทย ดังนั้นจำเป็นต้องมีการปรับสภาพแวดล้อมที่สัตว์อาศัยอยู่ให้มีความเหมาะสมกับพันธุกรรมมากที่สุด เช่นเลี้ยงสัตว์ดังกล่าวในโรงเรือนในระบบไอรระเหย (evaporative cooling house) หรือในห้องปรับอากาศ (Air-conditioning room) สำหรับสัตว์ที่มีคุณค่าทางพันธุกรรมสูงเช่นพ่อพันธุ์แท้ เป็นต้น

3. การใช้สายพันธุ์สังเคราะห์ (Synthetic breed) ซึ่งเป็นการใช้สายพันธุ์จากต่างประเทศทั้งหมดในรุ่นทวดพันธุ์ (great grand Parent) ปู่ย่าพันธุ์ (grand parent) และพ่อแม่พันธุ์ (parent) ในรูปพันธุ์แท้หรือลูกผสม มาผสมให้ได้ลูกผสมหลากหลายสายพันธุ์ (hybrid) เพื่อเลี้ยงในการให้ผลผลิตขั้นสุดท้าย วิธีการดังกล่าวนิยมใช้ในอุตสาหกรรมไก่เนื้อ (Arbor acres, Ross, Cobb เป็นต้น), ไก่ไข่ (Isa brown, Dekalb Warren, Hisex, Babcock, Shaver เป็นต้น), และในสุกร (PIC, Hypor เป็นต้น) การใช้สัตว์ในกลุ่มนี้จำเป็นต้องพิจารณาการนำเข้าพันธุกรรมในระดับปู่ย่าพันธุ์ และพ่อแม่พันธุ์เป็นระยะๆ ตลอดเวลา เนื่องจากผู้เลี้ยงไม่สามารถผลิตหรือขยายพ่อแม่พันธุ์ได้ด้วยตนเองจากเงื่อนไขรูปแบบของการผลิตวิธีนี้ นอกจากนี้สัตว์ในกลุ่มนี้จำเป็นต้องมีการจัดการสภาพแวดล้อมที่ดีเช่นเดียวกับในกรณีการปรับปรุงพันธุ์โดยไม่ใช้พันธุกรรมจากสัตว์พื้นเมืองเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพการให้ผลผลิตเป็นไปตามพันธุกรรมที่กำหนด

4. การใช้การตัดแปรทางพันธุกรรม (Genetic modification) ในปัจจุบันมีการใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงทางด้านพันธุกรรมของสัตว์มากขึ้นไม่ว่าจะเป็นเทคนิคการ Cloning และเทคนิคทางพันธุวิศวกรรม (genetic engineering) ซึ่งยังอยู่ในขั้นการศึกษาวิจัยเป็นส่วนใหญ่



ภาพที่ 1 แพะที่ได้จากกระบวนการ cloning ซึ่งจะมีลักษณะทางพันธุกรรมเหมือนสัตว์ต้นแบบ



ภาพที่ 2 สุกรที่มีการตัดแปรทางพันธุกรรมเพื่อให้ความสามารถในการผลิตเอ็นไซม์ไฟเตสได้สุกรดังกล่าวจะมีลักษณะของจมูกและเท้าที่มีสีเหลือง (ตัวซ้ายมือ) ในขณะที่สุกรปกติ (ตัวขวามือ) จะมีสีชมพู

การปรับปรุงพันธุ์โดยเทคนิคดังกล่าวนี้สามารถให้ผลทางพันธุกรรมตามความคาดหวังได้อย่างแน่นอนและในเวลาอันรวดเร็วแต่จะมีต้นทุนในการผลิตที่สูงและอาจจะได้รับกระแสการต่อต้านจากสังคมโดยทั่วไป ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมของเทคนิคเหล่านี้ได้แก่การปรับปรุงทางพันธุกรรมให้สุกรมีความสามารถในการใช้ประโยชน์จากฟอสฟอรัสในรูปไฟเตต (phytate phosphorus) จากวัตถุดิบอาหารจากพืชได้โดยสอดแทรกสารพันธุกรรมที่ควบคุมการสร้างเอ็นไซม์ไฟเตส (phytase) ลงไปในตัวสัตว์ ทำให้ช่วยในการลดการใช้ฟอสฟอรัสในรูปอนินทรีย์ในอาหารสุกรและช่วยลดปัญหามลภาวะที่เกิดจากการขับฟอสฟอรัสส่วนเกินออกจากร่างกายลงสู่แหล่งดินและน้ำรอบฟาร์ม

จากกระบวนการจัดการและปรับปรุงพันธุ์สัตว์ของแต่ละฟาร์มดังที่กล่าวมานั้น มีข้อสังเกตอยู่ 2 ประการที่นักสัตวบาลและผู้เกี่ยวข้องควรพิจารณาและถือปฏิบัติได้แก่

(1) ในปัจจุบันพันธุกรรมของสัตว์ในฟาร์มเป็นอย่างไร และเรามีการจัดการไม่ว่าจะเป็นด้านโภชนาการ สภาพแวดล้อม การจัดการเลี้ยงดู และการจัดการสุขภาพของสัตว์ให้สอดคล้องและถูกต้องกับพันธุกรรมที่เราใช้อยู่แล้วหรือยัง ยกตัวอย่างเช่น สายพันธุ์สุกรที่มีการเจริญเติบโตและยังคงมีการสร้างกล้ามเนื้อที่น้ำหนักมากกว่า 100 กิโลกรัม จะมีความต้องการในกระบวนการจัดการทางด้านโภชนาการไม่ว่าจะเป็นในด้านความเข้มข้นของโภชนะในอาหารหรือการจัดการในด้านการให้อาหารที่แตกต่างจากสายพันธุ์ที่มีการสร้างกล้ามเนื้อได้ถึงที่น้ำหนัก 80 กิโลกรัมเท่านั้น เป็นต้น

(2) พันธุกรรมของสัตว์ภายในฟาร์มมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาซึ่งการเปลี่ยนแปลงอาจเกิดขึ้นเร็วหรือช้า ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของการคัดเลือกและการวางแผนการผสมพันธุ์ของฟาร์มเองหรือจากโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์ ในกรณีสายพันธุ์สังเคราะห์ ดังนั้นการยึดมั่นในระบบโภชนาการ สภาพแวดล้อม การจัดการเลี้ยงดู และการจัดการสุขภาพของสัตว์ที่เคยประสบความสำเร็จในอดีตอาจจะใช้ไม่ได้ในปัจจุบันหรืออนาคตก็ได้ซึ่งตัวอย่างที่เห็นได้ชัดในกรณีนี้ได้แก่โปรแกรมการจัดการทางด้านโภชนาการของไก่เนื้อที่มีอายุในการเลี้ยงที่สั้นลงแต่ยังคงให้น้ำหนักตัวที่เท่าเดิม ทำให้จำเป็นต้องมีการปรับชนิดของอาหารจาก 3 ชนิดได้แก่อาหารไก่เล็ก รุ่น และ ระยะเวลาสุดท้ายไปเป็นอาหาร 4 หรือ 5 ชนิด ให้สอดคล้องกับเป้าประสงค์ของการเลี้ยงมากยิ่งขึ้น หรือในกรณีที่ยังต้องการใช้อาหารเพียง 3 ชนิดดังเช่นในอดีตก็อาจต้องมีการปรับระดับของโภชนะให้สอดคล้องกับศักยภาพในการเจริญเติบโตให้มากขึ้น

การจัดการทางด้านโภชนาการ

ในการแสดงออกซึ่งศักยภาพทางพันธุกรรมอย่างเต็มที่โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์ที่มีพันธุกรรมที่โตเร็วและมีการสร้างเนื้อแดงที่มากขึ้นสัตว์จำเป็นต้องมีความต้องการโภชนะในปริมาณที่มากขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่ง โปรตีน กรดอะมิโน พลังงาน ไวตามิน และแร่ธาตุชนิดต่างๆ ทั้งนี้เนื่องจากสัตว์ที่โตเร็ว และมีการสะสมเนื้อแดงในปริมาณที่มากขึ้นนั้นเป็นผลเนื่องมาจากการเพิ่มอัตราการผลิตสังเคราะห์และการสะสมโปรตีนที่มากขึ้นจึงเป็นเรื่องที่สำคัญในการจัดหาโภชนะต่างๆ เหล่านี้ป้อนให้แก่เซลล์ในปริมาณที่เหมาะสม นอกจากนี้การปรับปรุงทางด้านพันธุกรรมให้สัตว์มีการเจริญเติบโตที่เร็วและมีคุณภาพซากที่ดีนั้นมีความโน้มเอียงที่จะทำให้สัตว์ลดการกินอาหารลงจึงควรพิจารณาเพิ่มความเข้มข้นของโภชนะ (nutrient density) ไม่ว่าจะเป็นโปรตีน พลังงานใช้ประโยชน์ได้ รวมทั้งโภชนะอื่นๆ ให้มากขึ้น การเพิ่มของโภชนะทุกชนิดในกรณีนี้จะเป็นการเพิ่มโภชนะตลอดระยะเวลาของระดับโภชนาการ (plane of nutrition) ซึ่งจะไม่ส่งผลเสียต่อสมดุลของโภชนะต่างๆ แตกต่างจากการเพิ่มโภชนะเพียงชนิดใดชนิดหนึ่งอันจะก่อให้เกิดการขาดความสมดุลของโภชนะและนำไปสู่การแก่งแย่งในการใช้ประโยชน์ได้ (nutrient antagonism) ในภายหลัง

อาหารสัตว์โดยทั่วไปเมื่อมีการนำไปใช้ก็ก่อให้เกิดความคาดหวังว่าสัตว์สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย (maintenance), การเจริญเติบโต (growth), การสืบพันธุ์ (reproduction) และการให้ผลผลิต (production) ต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพดังนั้นก็ช่วยทำให้สิ่งต่างๆเหล่านี้บรรลุวัตถุประสงค์สามารถสรุปได้ดังนี้คือ

1. **ข้อมูลทางด้านคุณค่าทางโภชนาการของวัตถุดิบอาหาร** วัตถุดิบอาหารแต่ละชนิดที่ถูกเลือกมาใช้ในการประกอบอาหารสัตว์นั้นมีความสมบัติแตกต่างกันออกไปมากมายแต่มีอยู่ลักษณะหนึ่งที่ว่าวัตถุดิบอาหารมีความคล้ายคลึงกัน ได้แก่ความแปรปรวนของโภชนาการต่างๆที่เกิดขึ้นในวัตถุดิบความแปรปรวนนี้เป็นลักษณะธรรมชาติที่เกิดขึ้นทั้งนี้อาจเนื่องจากสายพันธุ์สภาพภูมิประเทศ, สภาพภูมิอากาศ, หรือเป็นลักษณะที่เกิดจากปัญหาทางเทคนิคเช่นการปนปลอมหรือความผิดพลาดในการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

จากการที่วัตถุดิบอาหารแต่ละชนิดมีความแปรปรวนในด้านโภชนาการต่างๆดังนั้นก็ควรติดตามเพื่อให้ได้ข้อมูลทางด้านโภชนาการของวัตถุดิบอาหารที่เป็นปัจจุบันและนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้การผลิตอาหารสัตว์เป็นไปอย่างถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น

2. **คุณภาพและการจัดการของวัตถุดิบ** ในการผลิตอาหารสัตว์ที่คำนึงคุณภาพของวัตถุดิบจัดว่ามีส่วนที่สำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าปัจจัยอื่นๆ การคัดเลือกวัตถุดิบที่มีคุณภาพ มีการปลอมปนหรือปนเปื้อนของวัตถุหรือสารพิษต่างๆในระดับที่น้อยที่สุด ตลอดจนความเข้มงวดในกระบวนการเก็บรักษา การจัดการอื่นๆเช่นการไม่ทำให้มีขนาดที่เล็กลง และการนำมาใช้โดยอาศัยหลักการ first-in, first-out (FIFO) ก็จะช่วยให้ได้มาซึ่งอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพที่ดี

3. **มาตรฐานความต้องการโภชนาการของสัตว์** จากสภาพการเลี้ยงสัตว์ในปัจจุบันที่มีการใช้สัตว์ที่มีความแตกต่างและหลากหลายทางด้านพันธุกรรมอย่างมากจึงทำให้การกำหนดมาตรฐานความต้องการโภชนาการของสัตว์จำเป็นต้องมีรายละเอียดมากขึ้นทั้งในด้านพันธุ์, สายพันธุ์, ข้อมูลในด้านการเจริญเติบโตและข้อมูลในด้านการให้ผลผลิตเพื่อที่ว่าการผลิตอาหารจะตอบสนองต่อความต้องการของสัตว์นั้นๆให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ฟาร์มสัตว์แต่ละแห่งควรมีการศึกษาถึงโปรแกรมอาหารที่เหมาะสมกับสัตว์ในฟาร์มของตัวเองอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้ได้ซึ่งระดับโภชนาการที่เหมาะสมและมีต้นทุนที่ต่ำที่สุดของฟาร์มตัวเอง

4. **การผสมอาหาร** กระบวนการผสมอาหารที่ถูกต้องไม่ว่าจะเป็นลำดับของการใส่วัตถุดิบ การจัดการวัตถุดิบที่เป็นของเหลว เวลาที่ใช้ในการผสม และโปรแกรมการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องผสมที่เป็นประจำ จะช่วยให้ได้มาซึ่งอาหารสัตว์ที่คาดหวังไว้ในสูตรอาหารทุกประการ

5. **ปริมาณการกินอาหารของสัตว์** ในการผลิตอาหารสัตว์เพื่อให้ได้อาหารที่รับประกันว่าสัตว์สามารถได้โภชนาการต่างๆครบถ้วนตามความต้องการในแต่ละวันนั้นนอกเหนือจากมาตรฐานความต้องการอาหารสัตว์และคุณค่าทางโภชนาการของวัตถุดิบอาหารแต่ละชนิดที่ทางฟาร์มต้องทราบเป็นอย่างดีแล้วปริมาณการกินอาหารในแต่ละวันยังเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะบ่งชี้ว่าสัตว์จะได้รับโภชนาการต่างๆครบถ้วนตามความต้องการหรือไม่ดังนั้นก็ควรติดตามปริมาณการกินอาหารโดยสม่ำเสมอจะทำให้การผลิตอาหารสัตว์เป็นไปโดยสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จากปัจจัยต่างๆดังกล่าวสามารถแบ่งโภชนาการของสัตว์ออกได้เป็นสองประเภทได้แก่ โภชนศาสตร์เชิงคุณภาพ (qualitative nutrition) ซึ่งได้แก่ ความต้องการโภชนาการของสัตว์ในรูปความเข้มข้นที่ปรากฏในอาหาร คุณภาพของวัตถุดิบและความเข้มข้นของโภชนาการที่ปรากฏอยู่ และคุณภาพของการผสมอาหาร และ โภชนศาสตร์เชิงปริมาณ (quantitative nutrition) ได้แก่ปริมาณการกินอาหารของตัวสัตว์ในแต่ละวันและโปรแกรมการกินอาหารในช่วงระยะเวลาต่างๆที่สอดคล้องกับพัฒนาการของตัวสัตว์ (feeding program) การบริหารและจัดการโภชนาการทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณที่ดีจะช่วยให้ศักยภาพทางพันธุกรรมได้แสดงออกมาอย่างเต็มที่และด้วยต้นทุนการผลิตที่ต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากต้นทุนในการผลิตสัตว์โดยทั่วไปจะเป็นต้นทุนค่าอาหารประมาณร้อยละเจ็ดสิบถึงแปดสิบ

การจัดการสภาพแวดล้อม

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ตั้งอยู่ในเขตสภาพอากาศที่ร้อนและชื้น (tropical conditions) โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยทั่วไป (ambient temperature) และความชื้นสัมพัทธ์ (relative humidity) ที่สูง สภาวะดังกล่าวส่งผลโดยตรงต่อกระบวนการของสัตว์ ในการระบายความร้อนออกจากร่างกาย ดังตัวอย่างที่เห็นบ่อยๆ ในช่วงฤดูฝนที่สัตว์มักมีปัญหาในด้านความเครียดจากสภาพอากาศที่ร้อนชื้น (heat stress) ซึ่งเป็นผลจากการที่สัตว์ไม่สามารถใช้กระบวนการในการระบายความร้อนที่ตัวสัตว์มีอยู่ได้แก่ การแผ่รังสี (radiation) การนำความร้อน (conduction) การพาความร้อน (convection) และการใช้ระบบไอรระเหย (evaporation) ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั่นเอง ส่งผลให้สัตว์มีอัตราการป่วยและตายที่เพิ่มขึ้นนอกจากนี้ยังส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการกินอาหารอีกด้วยกล่าวคือสัตว์จะมีการกินอาหารได้น้อยลง ดังนั้นการจัดการในด้านโครงสร้างของฟาร์ม รูปแบบของโรงเรือน ระบบระบายความร้อนภายในโรงเรือนรูปแบบต่างๆ ล้วนเป็นกระบวนการหนึ่งในการควบคุมสภาพอากาศที่ร้อนชื้นดังกล่าว

ในปัจจุบันการเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญได้แก่ ไก่เนื้อ ไก่ไข่ และสุกร ได้มีการจัดการสภาพแวดล้อมภายในโรงเรือน เพื่อประสิทธิภาพในการจัดการและควบคุมอุณหภูมิและความชื้นโดยใช้เทคโนโลยีของระบบไอรระเหย (evaporative cooling house) มาใช้อย่างกว้างขวางซึ่งก่อให้เกิดผลดีในด้านการจัดการสภาพแวดล้อมภายในโรงเรือนและยังเป็นการสนับสนุนมาตรการในการควบคุมโรค (farm bio-security) ทางอ้อมอีกด้วย อย่างไรก็ตามการใช้โรงเรือนโดยอาศัยเทคโนโลยีดังกล่าว ควรให้ความสำคัญและระมัดระวังต่อการหมุนเวียนของอากาศภายในโรงเรือนหรือการมีปริมาณออกซิเจนที่ต่ำกว่าความต้องการในการบวนการการเมแทบอลิซึมของตัวสัตว์เอง ดังนั้นการออกแบบโรงเรือนและระบบในการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นจึงต้องให้น้ำหนักและความสำคัญต่อปริมาณและขนาดของสัตว์ในโรงเรือนเพื่อให้การคำนวณพื้นที่ของช่องรับอากาศ (cooling pad) จำนวนของพัดลม (fans) และความเร็วของลม (air velocity) ภายในโรงเรือนเป็นไปอย่างถูกต้องต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของสัตว์

หลักการโดยทั่วไปในการจัดการให้สัตว์ได้อาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสามารถสรุปโดยสังเขปดังนี้

1. การจัดการโรงเรือน (Housing management) โรงเรือนเปิด (open house) ที่มีความเหมาะสมในการเลี้ยงสัตว์ ควรมีการวางทิศของโรงเรือนทอดยาวไปตามทิศตะวันออก-ตกเพื่อไม่ให้แสงแดดส่องเข้าไปในโรงเรือนได้โดยตรง นอกจากนี้ยังช่วยให้มีการระบายอากาศจากลมธรรมชาติ (ลมตะวันออกเฉียงเหนือและลมตะวันตกเฉียงใต้) โรงเรือนแต่ละหลังควรมีระยะห่างกันไม่ต่ำกว่า 30 เมตร สำหรับรูปแบบโรงเรือนที่เป็นที่นิยมได้แก่โรงเรือนหน้าจั่วสองชั้นเนื่องจากมีความสามารถในการระบายความร้อนที่ดีกว่า อย่างไรก็ตามความสูงของจั่วต้องกำหนดให้มีความเหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการสาดของละอองฝนเข้าสู่โรงเรือนในฤดูมรสุม ความกว้างของโรงเรือนเปิดทั่วไปมักจะกำหนดให้อยู่ไม่เกิน 10-12 เมตรเพื่อให้ลมสามารถพัดผ่านโรงเรือนได้สะดวก โครงสร้างของหลังคาที่เป็นสังกะสีหรือกระเบื้องควรมีฉนวนกันความร้อนที่จะแผ่รังสีเข้ามาในโรงเรือนซึ่งอาจจะเป็นการใช้แผ่นฝ้ากันความร้อนหรือการมุงใบจากใต้หลังคาเป็นต้น สำหรับหลังคาที่ทำด้วยวัสดุชุบสังกะสี (galvanized roof) จะมีความคงทนและป้องกันความร้อนได้ดีกว่าหลังคาแบบอื่นๆ แต่ต้องใช้งบลงทุนในเบื้องต้นที่สูงเช่นกัน โรงเรือนที่เป็นแบบไอรระเหย (evaporative cooling house) นั้นจะมีข้อจำกัดในเรื่องที่กล่าวมาที่น้อยกว่า แต่จะมีรายละเอียดเพิ่มในส่วนการออกแบบพื้นที่บริเวณแผ่นเยื่อกระดาษ (cooling pad) และจำนวนและขนาดของพัดลม (fans) ที่จะใช้เพื่อให้สามารถควบคุมอุณหภูมิและการไหลเวียนของอากาศอย่างมีประสิทธิภาพนอกจากนี้ควรมีการเลือกวัสดุที่จะนำมาใช้เป็นฝ้าและฝ้าบานที่มีความคงทนและและบำรุงรักษาได้สะดวก

2. วิธีและอุปกรณ์ในการระบายความร้อนและให้ความอบอุ่นในโรงเรือน นอกเหนือจากการใช้ลมธรรมชาติ ในการระบายอากาศภายในโรงเรือนแล้วเราสามารถให้การเสริมอุปกรณ์ในรูปแบบต่างๆเพื่อช่วยให้สัตว์มีการระบายความร้อนที่ดียกตัวอย่างเช่นการใช้พัดลมติดตามบริเวณต่างๆของโรงเรือนในตำแหน่งที่สูงกว่าตัวสัตว์และหันไปในตำแหน่งความยาวหรือขวางของโรงเรือน หรือการใช้เทคนิคน้ำหยด (water dripping) ลงบนตัวสัตว์บริเวณกลางตัวแนวไหล่ หรือการพ่นฝอยน้ำภายในโรงเรือน (water spraying) เป็นระยะๆ ซึ่งการใช้เทคนิคที่ใช้ น้ำในรูปแบบต่างๆที่กล่าวมาต้องให้ความระมัดระวังในเรื่องความเปียกชื้นของพื้นคอกและความชื้นสัมพัทธ์ภายในโรงเรือนด้วย สำหรับโรงเรือนแบบไฮระเหยควรมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาแผ่นเยื่อกระดาษ (cooling pad) และการทำงานของพัดลม (fans) ให้มีความเหมาะสมและใช้การได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้พัดลมที่ใช้ควรเลือกพัดลมที่สามารถปรับรอบการทำงานโดยอัตโนมัติตามอุณหภูมิภายในโรงเรือน (inverter fans) ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายไฟฟ้าและการควบคุมความเร็วของลมภายในโรงเรือนด้วยนอกเหนือจากการระบายความร้อนจากโรงเรือนแล้วในบางกรณีเช่นในกรณีลมโกรก ฤดูหนาว หรือในกรณีสัตว์อ่อนที่จำเป็นต้องปรับสภาพแวดล้อมให้มีความอบอุ่นนั้น เราจำเป็นต้องเพิ่มอุปกรณ์เพื่อใช้ในการควบคุมสภาวะการเลี้ยงดังกล่าวเช่นการติดตั้งผ้าม่านที่เปิดจากบนลงล่างเพื่อช่วยควบคุมให้อากาศสามารถระบายได้ด้านบนแต่ไม่สามารถเข้าไปกระทบตัวสัตว์ได้โดยตรง หรือการสร้างอุปกรณ์กก (Brooders) ในรูปแบบต่างๆ ตั้งแต่การใช้ฟางข้าวเป็นวัสดุรองพื้น การทำกล่องกก ไปจนถึงการใช้อุปกรณ์กกเสริมเช่นการใช้หลอดให้ความร้อนหรือการใช้หั่วกกแก๊สเป็นต้น

การจัดการเลี้ยงดู

การเลี้ยงสัตว์ให้มีศักยภาพในการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่สูงนั้น จำเป็นที่ผู้เลี้ยงต้องให้ความสำคัญในด้านคุณภาพของการเลี้ยงเป็นอย่างดี การเลี้ยงสัตว์ในปริมาณที่สูงต่อหน่วยพื้นที่ (intensive production) อาจก่อให้เกิดปัญหาในเรื่องการแย่งแย่งอาหาร น้ำ อากาศ และพื้นที่ที่อยู่อาศัยของสัตว์ ส่งผลให้เกิดผลเสียทั้งในด้านตัวสัตว์เองและผลเสียทั้งในด้านผลผลิตในภาพรวม ทักษะและประสบการณ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นระดับผู้จัดการฟาร์ม นักสัตวบาล นักสัตวแพทย์ และพนักงานอื่นๆในองค์ความรู้พื้นฐานของการเลี้ยงสัตว์รวมทั้งความเข้าใจในตัวสัตว์ของทุกระดับในการเลี้ยงจะช่วยให้การจัดการเลี้ยงดูเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้สัดส่วนของเจ้าหน้าที่และพนักงานต่อจำนวนสัตว์ที่เลี้ยงให้เหมาะสมจัดเป็นจุดวิกฤตของการจัดการเลี้ยงดูที่สำคัญอีกประการหนึ่ง การทบทวนและประเมินจำนวนของพนักงานให้เหมาะสมกับชนิดของงานและจำนวนสัตว์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่ฟาร์มมีอัตราการขยายตัวที่สูงจึงมีความจำเป็นเป็นอย่างยิ่งที่ต้องกระทำโดยสม่ำเสมอเพื่อรักษาสถานะภาพการผลิตที่ได้มาตรฐานเอาไว้อย่างยั่งยืน

หลักในการจัดการเลี้ยงดูที่ดีโดยทั่วไปสามารถสรุปพอสังเขปดังต่อไปนี้

1. การจัดการเลี้ยงสัตว์แบบเข้าหมดออกหมด (All-in, all-out) ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ที่สามารถจัดการการเลี้ยงสัตว์ในฟาร์มให้มีอายุเดียวกันได้หมดทั้งฟาร์มเช่นในกรณีฟาร์มไก่เนื้อซึ่งเป็นการจัดการเลี้ยงสัตว์ทั้งฟาร์มในระบบเข้าหมดออกหมดอย่างสมบูรณ์แบบโดยมีการนำลูกไก่เข้าเลี้ยงและจับไก่ใหญ่ออกขายพร้อมกันในทุกโรงเรือนของฟาร์ม การจัดการแบบนี้จะช่วยให้การจัดการเลี้ยงดู ประสิทธิภาพการเลี้ยง และการจัดการด้านสุขภาพเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สำหรับฟาร์มที่ไม่สามารถจัดการเลี้ยงสัตว์ในรูปแบบดังกล่าวได้เนื่องจากมีความจำเป็นต้องเลี้ยงสัตว์หลายอายุเพื่อให้มีการให้และการขายผลผลิตกระจายไปตลอดทั้งปีดังเช่นในกรณีไก่ไข่ซึ่งสามารถจัดการเลี้ยงดูระดับฟาร์มให้เป็นกึ่งเข้าหมดออกหมดได้เช่นกันโดยเลี้ยงสัตว์ที่มีอายุเดียวกันหรือรุ่นเดียวกันในโรงเรือนเดียวกันเท่านั้นเมื่อจะต้องทำการปลดหรือจำหน่ายสัตว์ออกขายก็ต้องปลดหรือจำหน่ายทั้งหลัง สำหรับในกรณีฟาร์มที่ต้องมีการเลี้ยงสัตว์หลายอายุหมุนเวียนในโรงเรือนต่างๆอยู่ตลอดเวลาดังเช่นในกรณีของฟาร์มสุกรนั้นควรมีการจัดการสัตว์ในระบบสับดาห์โดยจัดให้สัตว์ชุดสับดาห์นั้นๆหมุนเวียนไปตามโรงเรือนหรือคอกต่างๆทั้งนี้ให้มีการนำเข้าและนำออกพร้อมๆกัน ซึ่งจำเป็นต้องพึงทักษะในการบริหารการไหลเวียนของสัตว์ (animal flow

management) ของผู้เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าการจัดการเลี้ยงสัตว์แบบเข้าหมดออกหมดนั้นเป็นข้อปฏิบัติที่ทุกฟาร์มและบุคลากรทุกฝ่ายต้องให้ความสำคัญมากที่สุด ถ้าไม่สามารถกระทำได้ในระดับฟาร์มก็ต้องพยายามทำในระดับโรงเรือน หรือในระดับห้องหรือคอกเป็นลำดับลงมา การละเลยในข้อปฏิบัตินี้จะนำไปสู่ปัญหาด้านสุขภาพของฟาร์มในรูปแบบที่เรื้อรังและยากที่จะแก้ไขได้

2. **การจัดการเลี้ยงดูในสถานการณ์ที่เป็นจริง (real time animal management)** ได้แก่การจัดการเลี้ยงดูให้สอดคล้องกับพันธุกรรม โภชนาการ สภาพแวดล้อม และสุขภาพของสัตว์ในฟาร์มในช่วงเวลานั้นๆ ทั้งนี้สืบเนื่องจากการที่ปัจจัยต่างๆที่ได้กล่าวมามีการเปลี่ยนแปลงโดยตลอด ดังนั้นการยึดติดในรูปแบบของการจัดการเลี้ยงดูเดิมๆจะทำให้สัตว์ไม่สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตตามศักยภาพที่แท้จริงของตัวสัตว์ได้ ยกตัวอย่างเช่นไก่เนื้อที่มีการปรับปรุงพันธุกรรมให้เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วได้เพิ่มขึ้นทุกปี ถ้าการจัดการเลี้ยงดูไม่ว่าจะเป็นในด้านพื้นที่ในการเลี้ยงต่อตัวหรือการจัดการต่อปริมาณและคุณภาพของอากาศภายในโรงเรือนไม่มีการปรับปรุงให้ดีขึ้น ไก่เหล่านั้นก็ไม่สามารถมีการเจริญเติบโตตามศักยภาพทางพันธุกรรมได้อย่างแน่นอน

3. **บุคลากรที่มีจำนวนและคุณภาพเหมาะสมกับเนื้องาน** ในการเลี้ยงสัตว์ซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิตนั้นคงปฏิเสธไม่ได้ว่าบุคลากรที่เลี้ยงดูและเกี่ยวข้องจะมีส่วนที่สำคัญในการทำให้สัตว์มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด **บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ทุกคนควรมีคุณสมบัติในการมีกระบวนการความคิดและการปฏิบัติในแนวทางที่เป็นวิทยาศาสตร์ มีความรอบรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสัตว์รวมทั้งพฤติกรรม การแสดงออกของสัตว์เป็นอย่างดี (stockmanship)** นอกเหนือจากด้านคุณภาพแล้ว จำนวนของบุคลากรก็ล้วนมีความสำคัญต่อการดำเนินงานของฟาร์มไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน การเลี้ยงสัตว์ในปริมาณที่มากและมีความหนาแน่นสูงจำเป็นต้องมีบุคลากรในจำนวนที่มากพอเพื่อให้กระบวนการจัดการและเลี้ยงดูเป็นไปอย่างมีคุณภาพและได้ผลตามที่คาดการณ์ไว้

การจัดการสุขภาพสัตว์

การปศุสัตว์ของประเทศไม่ว่าจะเป็นในระดับอุตสาหกรรม กึ่งอุตสาหกรรม หรือในระดับครัวเรือนล้วนแต่ประสบปัญหาหรือประสบภัยคุกคามในเรื่องโรคสัตว์ทั้งนั้น โรคดังกล่าวสามารถแบ่งเป็น 1) โรคระบาดที่แพร่กระจายไปตามพื้นที่ต่างๆของประเทศตามสภาวะการณ์ที่เอื้ออำนวยต่างๆ เช่น โรคปากและเท้าเปื่อย (foot and mouth disease) ในโค กระบือและสุกร โรคอหิวาต์สุกร (swine fever) โรคไข้หวัดนก (avian influenza) เป็นต้น 2) โรคที่ปรากฏและระบาดภายในฟาร์ม เช่น โรคมาเร็กซ์ (Marek's disease) ในสัตว์ปีกโรคระบบทางเดินหายใจแบบซับซ้อนในสุกร (porcine respiratory disease complex) เป็นต้น และ 3) โรคจากความบกพร่องของกระบวนการเมตาบอลิซึมของตัวสัตว์เอง (metabolic disorders) เช่นการตายแบบเฉียบพลันในไก่เนื้อ (sudden death syndrome) อาการท้องมานในไก่เนื้อ (ascites) ลักษณะเนื้อซีดและฉะในสุกร (pale, soft and exudates) โรคใช้น้ำนม (milk fever) ในโคนม เป็นต้น การจัดการทางด้านสุขภาพต่อกลุ่มโรคดังกล่าวต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจต่อพยาธิสภาพของโรครวมทั้งปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การจัดการและการควบคุมโรคเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

โดยทั่วไปการจัดการด้านสุขภาพของฟาร์มเลี้ยงสัตว์มีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

1. **การจัดโปรแกรมความมั่นคงทางชีวภาพของฟาร์ม (farm bio-security program)** เพื่อเป็นการป้องกันและควบคุมโรคของฟาร์มโดยใช้หลักการที่สำคัญ 3 ประการได้แก่

1.1 การแบ่งแยกสัตว์ภายในฟาร์มออกจากสิ่งมีชีวิตทุกชนิดภายนอกฟาร์ม (isolation) ซึ่งเป็นการจัดการฟาร์มในระบบปิด (farm closing system) โดยการเน้นไปที่การสร้างรั้วรอบขอบชิด การปฏิบัติในการเข้าออกเขตฟาร์มของบุคลากร

ยานพาหนะ และผู้เยี่ยมชม การจัดการในเรื่องที่พักอาศัย อาคารสำนักงาน โรงงานอาหารสัตว์ ตลอดจนการจัดการต่อสัตว์เลี้ยงต่างๆภายในบริเวณฟาร์ม

1.2 การควบคุมการคมนาคมภายในฟาร์ม (traffic control) ได้แก่การจัดรูปแบบการทำงานของบุคลากรผู้เกี่ยวข้องและยานพาหนะ (รถขนอาหารสัตว์, รถเคลื่อนย้ายสัตว์มีชีวิต, และรถเคลื่อนย้ายสัตว์ตาย เป็นต้น) ทั้งนี้ให้เริ่มต้นจากสัตว์ที่มีความต้านทานน้อยที่สุดต่อการติดเชื้อโรคไปยังสัตว์ที่มีความต้านทานต่อโรคมามากที่สุดยกตัวอย่างเช่นจากสัตว์อ่อนหรือเล็กไปยังสัตว์ที่มีอายุมากขึ้นหรือจากสัตว์กลุ่มที่มีสุขภาพที่ดีไปยังสัตว์ป่วย เป็นต้น

1.3 การจัดการสุขาภิบาลที่ดี (sanitation) ได้แก่การทำความสะอาดคอกและโรงเรือนอย่างถูกสุขลักษณะ มีการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพการใช้งานรวมทั้งการจัดการสุขาภิบาลของบุคลากรที่ทำงานในเขตฟาร์มด้วยไม่ว่าจะเป็นในเรื่องเครื่องแต่งกาย รองเท้า การจุ่มน้ำยาและล้างมือก่อนเข้าเขตโรงเรือน เป็นต้น

2. **ข้อมูลของสถานการณ์เชื้อโรครอบๆ ฟาร์มและสภาวะโรคที่พบในฟาร์ม** ข้อมูลดังกล่าวจะช่วยให้ทางฟาร์มสามารถประเมินความเสี่ยงของโรคต่างๆที่มีต่อฟาร์มอันจะนำไปสู่การวางโปรแกรมในการป้องกันและควบคุมโรค รวมทั้งการทำวัคซีน และการใช้ยาอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป ข้อมูลดังกล่าวนี้ต้องมีการดำเนินการและตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอเนื่องจากสถานการณ์ของโรคมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

3. **การทำวัคซีนอย่างมีประสิทธิภาพ** การทำวัคซีนถึงแม้ว่าจะไม่สามารถให้ประสิทธิผลได้ 100 เปอร์เซ็นต์ แต่เราควรมีกระบวนการในการทำวัคซีนที่มีคุณภาพในทุกขั้นตอนเริ่มตั้งแต่มีโปรแกรมวัคซีนที่เหมาะสมต่อสภาวะโรคในเวลานั้นๆ เลือกใช้ชนิดของวัคซีนที่เหมาะสม มีกระบวนการในการเก็บรักษา การเตรียม และการใช้วัคซีนที่ถูกต้อง สัตว์มีความพร้อมต่อการทำวัคซีนและอยู่ในสภาพที่สามารถตอบสนองต่อการทำวัคซีนกล่าวคือมีการสร้างภูมิคุ้มกันที่ดี เป็นต้นหนึ่งการทำวัคซีนให้มีประสิทธิผลมากที่สุดนั้นยังเกี่ยวข้องของทางอ้อมกับการวางระบบและการปฏิบัติต่อโปรแกรมความมั่นคงทางชีวภาพของฟาร์มรวมทั้งการปฏิบัติต่อสัตว์อย่างถูกต้องเพื่อให้สัตว์มีความสมบูรณ์แข็งแรงและมีโอกาสที่เชื้อโรคจะเข้าไปถึงตัวสัตว์ได้น้อยที่สุดอีกด้วย

4. **การใช้ยาอย่างมีประสิทธิภาพ** โดยปกติการใช้ยาในการเลี้ยงสัตว์จะมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ป้องกันและใช้เพื่อการรักษาโรครูปแบบของการให้ยาสามารถกระทำได้หลายรูปแบบได้แก่การฉีด การละลายน้ำ หรือการผสมอาหารทั้งนี้หลักสำคัญของทั้งสามรูปแบบคือสัตว์ต้องได้รับยาในระดับที่ถูกต้อง (การให้ยาผ่านการฉีดจะให้ความสามารถในการให้ยาแก่สัตว์ครบตามความต้องการมากที่สุดถ้ามีการคำนวณปริมาณยาถูกต้องและมีวิธีการฉีดที่ดี แต่ไม่เหมาะสมที่จะใช้กับสัตว์ในระดับฝูงใหญ่)

หลักในการใช้ยาที่ดีที่สุดสามารถสรุปได้ดังนี้

- 4.1 มีความสามารถในการตรวจพบสัตว์ที่ป่วยได้เร็ว
- 4.2 มีการวินิจฉัยโรคเบื้องต้นตามหลักการสัตวแพทย์อย่างรวดเร็ว
- 4.3 เลือกใช้ชนิดและปริมาณยาอย่างถูกต้อง
- 4.4 ทำการรักษาและติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

การปฏิบัติต่อการใช้ยาดังกล่าวจะช่วยให้การจัดการต่อสัตว์ที่ป่วยกลับคืนสู่สภาพปกติเร็วขึ้นและไม่ก่อให้เกิดปัญหาลุกลามไปเป็นปัญหาระดับฝูงหรือฟาร์มขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยทำให้โอกาสในการเกิดการดื้อยาของเชื้อโรคต่างๆมีน้อยลง

ปัจจัยภายนอกของการผลิตปศุสัตว์และพลวัตรของปัจจัย

ในอดีตการเลี้ยงสัตว์จะเน้นให้ความสำคัญในปัจจัยการผลิตที่เป็นปัจจัยโดยตรงได้แก่การจัดการด้านพันธุกรรม การจัดการด้านโภชนาการ การจัดการเลี้ยงดู การจัดการสภาพแวดล้อม และการจัดการสุขภาพสัตว์เป็นสำคัญ แต่ในปัจจุบันและ

อนาคตผู้เลี้ยงต้องหันมาให้ความสำคัญในปัจจัยภายนอกที่ไม่ใช่ปัจจัยโดยตรงมากยิ่งขึ้นไม่ว่าจะเป็นในเรื่องสภาวะเศรษฐกิจ ดินฟ้าอากาศ รวมทั้งความรู้สึกและความต้องการของผู้บริโภค ปัจจัยเหล่านี้ล้วนจะมีผลให้รูปแบบของการเลี้ยงสัตว์เปลี่ยนไป จากเดิม ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์จึงต้องให้การรับรู้และให้ความสำคัญกับปัญหาเหล่านี้และเตรียมพร้อมในการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดในกรณีนี้ได้แก่ความต้องการของผู้บริโภคหรือประเทศคู่ค้าในการปฏิบัติต่อสัตว์อย่างมีเมตตาธรรมรวมทั้งมีการจัดการทางด้านมลภาวะของฟาร์มที่มีความเหมาะสม ซึ่งส่งผลให้อุตสาหกรรมไก่เนื้อของประเทศไทยที่มีการส่งออกเนื้อไก่มีมูลค่าเป็นอันดับที่ห้าของโลกจำเป็นต้องเปลี่ยนโครงสร้างของฟาร์มรวมทั้งการปฏิรูปการเลี้ยงดูและการปฏิบัติต่อไก่เนื้อเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคและคู่ค้ามาโดยตลอด อีกตัวอย่างหนึ่งที่ทำให้เห็นถึงอิทธิพลของการค้าเสรีและความผูกพันของสภาวะอากาศของโลก ได้แก่การใช้ข้าวโพดเป็นวัตถุดิบแหล่งพลังงานในอาหารสัตว์เศรษฐกิจของประเทศ ประเทศไทยในอดีตเป็นประเทศที่มีการผลิตข้าวโพดได้ถึงปีละประมาณ 4 ล้านตันซึ่งพอเพียงต่อความต้องการของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ภายในประเทศมาโดยตลอด แต่ในช่วงสองถึงสามปีที่ผ่านมาที่การเพาะปลูกวัตถุดิบแหล่งพลังงานที่สำคัญของโลกไม่ว่าจะเป็นข้าวสาลีที่ประสบปัญหาภัยแล้งหรือการนำข้าวโพดไปใช้ในการผลิตเอทานอลล้วนส่งผลให้ความต้องการและราคาของวัตถุดิบแหล่งพลังงานของตลาดโลกสูงขึ้น สถานการณ์ดังกล่าวทำให้ราคาข้าวโพดในประเทศสูงขึ้นอย่างไม่เคยปรากฏมาในอดีตเนื่องจากการที่อุตสาหกรรมอาหารสัตว์จำเป็นต้องซื้อข้าวโพดในราคาตลาดโลกเพื่อป้องกันไม่ให้อาหารสัตว์ถูกส่งออกไปขายต่างประเทศแทนเป็นต้น ดังนั้นฟาร์มเลี้ยงสัตว์จำเป็นต้องเตรียมพร้อมในการศึกษาวิธีใช้วัตถุดิบอื่นๆ ในประเทศไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบแหล่งพลังงานหลัก อาทิเช่น มันสำปะหลังบด หรือผลิตผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมอาหารมนุษย์เช่น กากเบียร์จากอุตสาหกรรมผลิตเบียร์ กากมันจากอุตสาหกรรมผลิตแป้งมัน หรือกากถั่วเขียวจากอุตสาหกรรมผลิตถั่วเหลืองเป็นต้น มาใช้เป็นองค์ประกอบของอาหารสัตว์ในอนาคต

สภาวะเศรษฐกิจและภูมิอากาศของโลก

สืบเนื่องจากการขยายตัวอย่างต่อเนื่องทางเศรษฐกิจของโลกโดยเฉพาะอย่างยิ่งในแถบภูมิภาคเอเชียอันได้แก่สาธารณรัฐประชาชนจีนและอินเดียทำให้ความต้องการในการบริโภคน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ ส่งผลให้เกิดวิกฤตการณ์น้ำมันโลกในช่วงปีค.ศ. 2004-2008 ทั้งในด้านปริมาณน้ำมันดิบที่ผู้ผลิตผลิตน้อยลงและราคาน้ำมันดิบที่พุ่งสูงขึ้นจาก 30 เป็น 140 เหรียญอเมริกาต่อบาร์เรล ในการนี้ประเทศต่างๆได้มีการวางแผนด้านการพลังงานของประเทศโดยการผลิตพลังงานทดแทน (biofuel) จากชีวมวลที่มีอยู่ในประเทศ พลังงานทดแทนดังกล่าวในปัจจุบันแบ่งออกเป็นสองชนิดได้แก่เอทานอล (ethanol) จากวัตถุดิบแหล่งแป้งเช่นข้าวโพด ข้าวสาลี และ มันสำปะหลัง เป็นต้น และไบโอดีเซล (biodiesel) จากวัตถุดิบแหล่งน้ำมันหรือไขมัน เช่น น้ำมันปาล์ม น้ำมันเรพซิด และน้ำมันพืชอื่นๆ เป็นต้น การขยายตัวของการผลิตพลังงานทดแทนจากชีวมวลต่างๆรวมทั้งปริมาณของวัตถุดิบที่ต้องใช้ในการผลิตได้ส่งผลโดยตรงต่ออุตสาหกรรมปศุสัตว์ของโลก ดังจะเห็นได้จากการแก่งแย่งในด้านปริมาณรวมทั้งราคาที่เพิ่มสูงขึ้นในช่วงปีที่ผ่านมา นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆที่เสริมให้ปริมาณและราคาของวัตถุดิบเหล่านี้เกิดสภาวะวิกฤตมากยิ่งขึ้นได้แก่ สภาวะถดถอยทางเศรษฐกิจและสภาวะเงินเฟ้อของโลก การอ่อนค่าของเงินตราระดับสำคัญเช่นเงินดอลลาร์เป็นต้น

นอกจากนี้ความผิดปกติของดินฟ้าอากาศซึ่งทำให้การกิจกรรมของโลกเกิดความเสียหายเช่นการเกิดสภาวะแห้งแล้งอย่างต่อเนื่องในทวีปออสเตรเลียอย่างต่อเนื่องระหว่าง ค.ศ. 2005-2007 การเปลี่ยนแปลงนโยบายของประเทศต่างๆต่อราคาพืชผลทางการเกษตรและการกำหนดอัตราภาษีศุลกากรตั้งตัวอย่างการขึ้นภาษีส่งออกของผลิตผลทางการเกษตรของประเทศอาร์เจนตินาในปี ค.ศ. 2008 เป็นต้น การขึ้นราคาขนส่งทางเรือเดินสมุทร (ocean freight) เนื่องจากราคาน้ำมันดิบที่สูงขึ้นและการเก็งกำไรขององค์กรต่างๆ ในด้านราคาของพืชผลทางการเกษตรของโลก (Hedge Funds, Index funds, และ Sovereign

funds) ในช่วงตั้งแต่ปี ค.ศ. 2006 เป็นต้นมา ปรากฏการณ์เหล่านี้ส่งผลกระทบต่อปริมาณความต้องการและราคาของวัตถุดิบทั้งภายในประเทศและวัตถุดิบที่ต้องพึ่งการนำเข้าเป็นอย่างมาก

จากความผันผวนดังกล่าวได้ส่งผลให้การเลี้ยงสัตว์ในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านโภชนาการ วัตถุดิบอาหารกลุ่มเยื่อใย (fibrous ingredients) เช่น กากมันสำปะหลัง กากเบียร์ กากถั่วเขียวที่เคยใช้เป็นอาหารของสัตว์กระเพาะรวมได้ถูกนำมาใช้เป็นอาหารสัตว์กระเพาะเดี่ยวเช่นสุกรมากขึ้นส่งผลให้อุตสาหกรรมโคเนื้อและโคนมต้องซื้อวัตถุดิบดังกล่าวมากขึ้นและด้วยราคาที่สูงกว่าเดิมมาก ในขณะเดียวกันอุตสาหกรรมสัตว์ปีกและสุกรเริ่มที่จะมีการนำเข้าเมล็ดข้าวสาลีมาใช้เป็นอาหารสัตว์ในช่วงที่ผลผลิตข้าวโพดของประเทศเกิดความผันผวนขึ้นมา การหันมานิยมใช้วัตถุดิบกลุ่มเยื่อใยและเมล็ดข้าวสาลีในอุตสาหกรรมสัตว์ปีกและสุกรส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างของอาหารสัตว์อย่างชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เอ็นไซม์ในการใช้ประโยชน์จากเยื่อใยที่มีเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ

ผู้บริโภค

ผลิตผลและผลิตภัณฑ์จากสัตว์หลายชนิดที่ตกเป็นเป้าหมายในเชิงลบของโภชนาการมนุษย์ ยกตัวอย่างเช่น น้ำมันโค (มีองค์ประกอบของกรดไขมันอิ่มตัวเป็นจำนวนมาก) ไข่ไก่ (มีองค์ประกอบของโคเลสเตอรอล) และเนื้อโค (มีลักษณะเป็นเนื้อสีแดง) เป็นต้น ความเข้าใจของผู้บริโภคในเรื่องดังกล่าวเกิดจากบทความและแนวความคิดทางด้านสุขภาพในอดีตที่ยังมีความคลาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริง ปัจจุบันได้มีการศึกษาเป็นจำนวนมากถึงเรื่องดังกล่าวยกตัวอย่างเช่นโคเลสเตอรอลในไข่แดงไม่มีความเกี่ยวข้องแต่อย่างใดต่อปริมาณความเข้มข้นของโคเลสเตอรอลในกระแสเลือดและการเกิดปัญหาหลอดเลือดอุดตัน หรือการค้นพบว่ากรดไขมันในกลุ่ม trans fatty acids ที่เกิดจากการนำเอาน้ำมันพืชที่มีองค์ประกอบของกรดไขมันไม่อิ่มตัวมาผ่านกระบวนการเติมไฮโดรเจนเพื่อให้กรดไขมันมีลักษณะอิ่มตัว (hydrogenation) เพื่อผลิตเนยเทียม (margarine) เป็นสารก่อมะเร็ง (carcinogenic agent) ในขณะที่เนยที่ได้จากน้ำมันโคธรรมชาติที่ประกอบไปด้วยกรดไขมันที่อิ่มตัวไม่ได้มีคุณสมบัติเป็นสารก่อมะเร็งเป็นต้น อย่างไรก็ตามความเข้าใจในเรื่องดังกล่าวของผู้บริโภคส่วนใหญ่ก็ยังคงอยู่จึงเป็นเรื่องที่ผู้ผลิตและผู้เกี่ยวข้องต้องให้ความรู้และความเข้าใจในเรื่องดังกล่าวแก่ผู้บริโภคและสังคมเพื่อได้ทราบและมีเจตคติที่ถูกต้องต่อผลิตผลและผลิตภัณฑ์จากสัตว์

ผู้บริโภคและสังคมในปัจจุบันและในอนาคตจะมีบทบาทมากขึ้นในการกำหนดการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับฟาร์มเลี้ยงสัตว์ นับตั้งแต่อดีตในเรื่องความวิตกกังวลต่อการใช้สารปฏิชีวนะเพื่อเร่งการเจริญเติบโต (antibiotic growth promoters), การใช้ฮอร์โมนในการเร่งการผลิตน้ำนมโค, คุณสมบัติในทางลบของผลิตผลและผลิตภัณฑ์จากสัตว์ อาทิเช่นโคเลสเตอรอลในไข่ไก่หรือไขมันอิ่มตัวในน้ำมันและเนื้อสัตว์ต่างๆ หรือจากเหตุการณ์การปนเปื้อนของเชื้อจุลชีพ สารเคมี หรือยาปฏิชีวนะในผลิตผลและผลิตภัณฑ์จากสัตว์เช่นการปนเปื้อนของเชื้อ Salmonella หรือ Campylobacter ในไข่ไก่และเนื้อไก่, การปนเปื้อนของสาร Dioxin ในผลิตภัณฑ์ช็อคโกแลต, การปนเปื้อนของโปรตีนจากโรควัวบ้าในเนื้อวัว, การปนเปื้อนของยาปฏิชีวนะในเนื้อสัตว์ น้ำนม และไข่, และการปนเปื้อนของสารเมลามีนในน้ำนมโค เป็นต้น จนกระทั่งในปัจจุบันที่กระแสและความต้องการในด้านความปลอดภัย (food safety) และอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย (functional foods) มีมากขึ้นเช่นน้ำนมที่มีสาร conjugated linoleic acid (CLA) เป็นองค์ประกอบ, ไข่โอเมก้า 3 (omega 3 fatty acid enriched eggs) หรือไข่ไอโอดีน (iodine enriched eggs) เป็นต้น ดังนั้นการเข้าใจในความหวาดระแวงและความต้องการของผู้บริโภคในผลิตผลและผลิตภัณฑ์จากสัตว์จะช่วยให้การเลี้ยงสัตว์ต้องมีความตระหนักต่อการใช้สารปฏิชีวนะและฮอร์โมนในการเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งตระหนักถึงปัญหาการปนเปื้อนของสิ่งต่างๆในผลิตผล มีกระบวนการในการดำเนินการ การประเมินและติดตามผล รวมทั้งการรับรองคุณภาพของผลิตผลว่าปราศจากหรือมีปริมาณการปนเปื้อนที่ไม่เกินที่มาตรฐานสากลได้ระบุไว้ หรือการนำไปสู่กระบวนการ

เพิ่มมูลค่าของผลิตผลให้มีคุณค่าทางโภชนาการหรือคุณค่าด้านอื่นๆตรงตามความต้องการของผู้บริโภคเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและมูลค่าของผลิตผลให้สูงขึ้น

ความปลอดภัยในการบริโภค เป็นกระบวนการที่เริ่มจากขั้นตอนการผลิตไปจนถึงขั้นตอนของการบริโภค โดยเริ่มตั้งแต่วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่นำมาใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ที่ได้คุณภาพและสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ (traceability system), การผลิตและการนำส่งอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพปราศจากจุลชีพและสารประกอบต่างๆที่เป็นปัญหา, การเลี้ยงสัตว์ในสภาวะที่ปลอดภัยโรคและปลอดภัยจากการปนเปื้อนต่างๆ, มีกระบวนการจัดการต่อผลผลิตที่เน้นความสะอาดและมีการจัดการที่ดีต่อบริเวณที่มีแนวโน้มในการเกิดการปนเปื้อนต่างๆ, และมีการจัดการต่อผลผลิตและผลิตภัณฑ์ที่ดีในกระบวนการเก็บรักษา การจัดจำหน่าย และการให้ความรู้ความเข้าใจรวมทั้งข้อปฏิบัติต่อผลผลิตและผลิตภัณฑ์จากสัตว์ของผู้บริโภค ซึ่งจะเห็นได้ว่าในขั้นตอนการผลิตสัตว์ของฟาร์มมีส่วนที่ต้องรับผิดชอบเป็นจำนวนมาก ในกรณีนี้จำเป็นที่เจ้าของกิจการ บุคลากรและผู้เกี่ยวข้องต้องมีความตระหนักและมีจิตสำนึกในเรื่องความรับผิดชอบต่อเรื่องดังกล่าว ในปัจจุบันมีโปรแกรมที่นำมาใช้ในการจัดการและบริหารความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของจุลชีพและสารต่างๆหลายโปรแกรม เช่น Hazard Analysis and Critical Control Points Program (HACCP), Quality Assurance Program (QAP), Good Manufacturing Practice (GMP), และ Good Agricultural Practice (GAP) เป็นต้น โปรแกรมเหล่านี้จะมีความสำคัญมากขึ้นในอนาคตจึงเป็นเรื่องที่ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ต้องศึกษาและเริ่มปฏิบัติแต่เนิ่นๆเพื่อที่จะสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องเมื่อมีความต้องการหรือจำเป็น

การเพิ่มมูลค่าของผลิตผลและผลิตภัณฑ์จากสัตว์สามารถกระทำได้หลายรูปแบบอาทิเช่น การเพิ่มปริมาณสารอาหารที่จำเป็นและสำคัญในผลิตผลเช่น ไวตามินอี, กรดไขมันโอเมก้า 3, กรดไขมัน conjugated linoleic, สารไอโคซิน เป็นต้น หรือการพัฒนาคุณภาพของผลิตผลและผลิตภัณฑ์ให้มีความแตกต่างจากผลิตผลและผลิตภัณฑ์ทั่วไป เช่นการปรับปรุงการบรรจุ (packaging), การตั้งชื่อผลิตภัณฑ์ (branding), และการพัฒนาผลิตผลและผลิตภัณฑ์ให้มีความพร้อมที่จะบริโภค (ready to eat Products) เป็นต้น เหล่านี้ล้วนแต่เป็นการเพิ่มคุณค่าและมูลค่าของผลิตผลและผลิตภัณฑ์จากปศุสัตว์เป็นอย่างดี

สังคมและสภาพแวดล้อม

ปัจจุบันการขยายตัวของสังคมเมืองอย่างรวดเร็วประกอบกับการขยายขนาดของฟาร์มเลี้ยงสัตว์ส่งผลให้เกิดปัญหาทางด้านสังคมระหว่างฟาร์มกับชุมชนข้างเคียง ปัญหาที่ก่อความรำคาญ (nuisances) แก่ชุมชนรอบๆฟาร์มได้แก่ กลิ่น (odor), เสียง (noises), ภาพที่ไม่เหมาะสมต่างๆ (sights), และแมลงวัน (flies) เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้ก่อให้เกิดการกระทบกระทั่งระหว่างฟาร์มกับชุมชนรอบข้างส่งผลให้มีการร้องเรียนและเกิดการต่อต้านในรูปแบบต่างๆ การแก้ปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องใช้แนวทางรัฐศาสตร์มากกว่าใช้แนวทางนิติศาสตร์เนื่องจากประเทศไทยไม่ได้มีกฎหมายที่คุ้มครองฟาร์มที่เกิดขึ้นก่อนสังคมเมืองที่สร้างในภายหลัง (Farm Acts) อย่างเช่นในประเทศสหรัฐอเมริกา ทำให้แนวทางประนีประนอมดูเหมือนจะเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุดในปัจจุบัน ทั้งนี้มีข้อควรปฏิบัติในเรื่องดังกล่าวดังนี้

- (1) ฟาร์มต้องแสดงถึงความตั้งใจและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาที่ก่อความรำคาญนั้นๆ
- (2) ควรให้ชุมชนได้รับทราบกระบวนการและปัญหาของฟาร์มในการดำเนินการแก้ไข และยอมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการเสนอวิธีการแก้ไข
- (3) นำเสนอการวัดผลความสำเร็จของการแก้ปัญหาจากข้อมูลที่เป็นวิทยาศาสตร์เช่นปริมาณความเข้มข้นของสารแอมโมเนีย ณสถานที่ใดสถานที่หนึ่งมากกว่าจะใช้ความรู้สึกของบุคคลหนึ่งบุคคลใดในการตัดสิน
- (4) ฟาร์มต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชนให้มากขึ้นไม่ว่าจะเป็นการสนับสนุนในกิจกรรมการศึกษา ศาสนา การสังคมและวัฒนธรรมต่างๆ

นอกเหนือจากปัญหาการก่อความรำคาญแก่ชุมชนที่อยู่ข้างเคียงของฟาร์มแล้ว ในอนาคตฟาร์มเลี้ยงสัตว์อาจจะต้องเผชิญกับปัญหาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติในเรื่องมลภาวะที่เกิดจากการดำเนินกิจการของฟาร์ม อาทิเช่น ปัญหาการปนเปื้อนของสารไนโตรเจน ไนโตรเจน ฟอสเฟต ทองแดงและเหล็กในแหล่งดินและน้ำรอบๆฟาร์ม หรือจากการที่สัตว์เลี้ยงเช่นโคมีการปลดปล่อยแก๊สเรือนกระจก เช่นมีเทนออกสู่ชั้นบรรยากาศโลกเป็นต้น ปัญหาดังกล่าวจะเพิ่มทวีความรุนแรงมากขึ้นเนื่องจากการสนับสนุนของผู้บริโภค คู่ค้า (ในกรณีที่มีการค้าขายระหว่างประเทศ) สื่อต่างๆ รวมทั้งนักกฎหมายและนักการเมือง ดังนั้นฟาร์มเลี้ยงสัตว์ต้องตระหนักและเตรียมตัวในเรื่องนี้เริ่มตั้งแต่การจัดการด้านโภชนาการให้มีความเหมาะสมไม่ว่าจะเป็นการเลือกใช้ระดับของโปรตีน ฟอสฟอรัส และแร่ธาตุต่างๆให้มีความเหมาะสมต่อความต้องการของสัตว์จริงๆ หรือมีการใช้เทคโนโลยีทางด้านโภชนาการเช่นการคำนวณสูตรอาหารโดยใช้ค่าการย่อยได้ของโภชนะมาเป็นพื้นฐานในการประกอบสูตรอาหาร หรือการใช้เอ็นไซม์ไปช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้อาหารให้เพิ่มขึ้น ตลอดจนมีการจัดการต่อมูลและของเสียจากสัตว์อย่างถูกต้องเช่นมีการใช้เทคโนโลยีผลิตแก๊สชีวภาพ (biogas production) จากของเสียเพื่อผลิตแก๊สหรือกระแสไฟฟ้าใช้ภายในฟาร์มเป็นต้น

เงื่อนไขทางการค้า

ในปัจจุบันปัญหาที่เกิดขึ้นจากเงื่อนไขทางการค้า และมีผลกดดันมาถึงการค้าในธุรกิจด้านปศุสัตว์ที่มีการค้าขายระหว่างประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปได้แก่ปัญหาสวัสดิภาพสัตว์ (animal right หรือ animal welfare) ซึ่งในปัจจุบันอุตสาหกรรมไก่เนื้อเพื่อการส่งออกจำเป็นต้องมีการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับตัวสัตว์ในด้านพื้นที่ในการเลี้ยงต่อตัว การจับไก่เพื่อขนส่ง และกระบวนการฆ่าและชำแหละเป็นต้นทั้งนี้เพื่อเหตุผลในด้านธุรกิจซึ่งทางประเทศคู่ค้าก็มีการเข้ามาตรวจสอบความถูกต้อง (audition) เป็นระยะๆ เช่นกัน ซึ่งตัวอย่างประเด็นสำคัญในการปฏิบัติตามหลักสวัสดิภาพสัตว์มีดังต่อไปนี้

1. การปราศจากความหิวและกระหาย (freedom from hunger and thirst)
2. การปราศจากความไม่สะดวกสบาย (freedom from discomfort)
3. การปราศจากความเจ็บปวด การบาดเจ็บ หรือโรคภัย (freedom from pain, injury, or disease)
4. การมีอิสระที่จะแสดงออกถึงพฤติกรรมตามธรรมชาติ (freedom to express normal behavior)
5. การปราศจากความกลัวและทุกข์ทรมาน (freedom from fear and distress)

ในอนาคตข้อเรียกร้องในเรื่องดังกล่าวอาจจะลุกลามไปถึงสัตว์ชนิดอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับธุรกิจโดยตรงแต่ใช้เป็นเงื่อนไขทางการค้าระหว่างประเทศได้เช่นกันดังเช่นในกรณีการตอนสุกรเพศผู้ การตัดปากไก่ การตัดเขาโค การเลี้ยงไก่แบบขังกรง เป็นต้น จึงเป็นเรื่องที่ทางฟาร์มควรให้ความสำคัญ ศึกษาและเตรียมพร้อมสำหรับกระแสความต้องการที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้

ถึงแม้ว่าปัญหาสวัสดิภาพสัตว์ในระดับประเทศจะไม่ได้กดดันอุตสาหกรรมปศุสัตว์เท่าใดนัก แต่ในฐานะที่เป็นเมืองพุทธเราควรมีเมตตาต่อสัตว์ที่เลี้ยง การปฏิบัติต่อสัตว์อย่างถูกต้องและมีเมตตาธรรมสามารถกระทำได้ตั้งแต่การจัดการสภาพแวดล้อมให้มีความเหมาะสมเช่นมีพื้นที่ในการเลี้ยงที่ไม่หนาแน่นมากเกินไป มีความสะอาด มีแหล่งอาหารและน้ำที่สัตว์ทุกตัวสามารถเข้าไปกินหรือดื่มได้ตลอดเวลา มีการเคลื่อนย้ายสัตว์ที่เหมาะสมและไม่แน่นจนเกินไป รวมทั้งมีการทำให้สัตว์สลบอย่างถูกวิธีและเป็นสากลก่อนกระบวนการฆ่าเป็นต้น กระบวนการเลี้ยงสัตว์อย่างมีเมตตาธรรมนี้ควรถือเป็นภาระกิจที่สำคัญอย่างหนึ่งของฟาร์มซึ่งบุคลากรและผู้เกี่ยวข้องต้องถือปฏิบัติให้เป็นนิสัยโดยที่ไม่ต้องมีเงื่อนไขทางการค้ามาบังคับให้ปฏิบัติแต่อย่างใด

นอกจากนี้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับทุกคนในภาคการผลิตปศุสัตว์ควรมีการศึกษาและเตรียมพร้อมสำหรับเงื่อนไขทางการค้าในรูปแบบใหม่ๆ ในอนาคตยกตัวอย่างเช่นเรื่องการติดฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (carbon footprint) ในผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ซึ่งสืบเนื่องมาจากประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปและญี่ปุ่นที่ได้ให้ความสนใจเป็นพิเศษต่อปัญหาโลกร้อน (global warming) และได้วางมาตรการในการกำหนดให้สินค้าอาหารที่วางจำหน่ายต้องติดฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์เพื่อบ่งบอกถึงปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปลดปล่อยออกมาในชั้นบรรยากาศจากระบบการผลิตอาหารชนิดนั้นๆ ทำให้ผู้บริโภคได้รับทราบข้อมูลและใช้เป็นข้อกำหนดในการเลือกซื้อสินค้าได้ในอนาคต ดังนั้นเพื่อให้สินค้าจากผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์มีความเป็นสากลและสามารถแข่งขันในตลาดโลกภายใต้เงื่อนไขดังกล่าวได้ ภาคการผลิตปศุสัตว์ของประเทศทุกส่วนต้องเร่งหาแนวทางในการผลิตปศุสัตว์เพื่อให้มีผลกระทบต่อสภาวะโลกร้อนน้อยที่สุดเพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมปศุสัตว์ของประเทศ และยังเป็นการแสดงเจตนารมณ์ในด้านความใส่ใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมและสังคมอีกทางหนึ่งด้วย

กฎ ระเบียบ และมาตรฐานต่างๆ ในการผลิตสัตว์

การผลิตปศุสัตว์ในปัจจุบันได้รับอิทธิพลจากผู้บริโภคและประเทศคู่ค้าในด้านความปลอดภัย (food safety) เป็นอย่างมากซึ่งความต้องการในเรื่องต่างๆ เหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตสัตว์เพื่อการส่งออกและเพื่อใช้บริโภคภายในประเทศ กระบวนการประกันคุณภาพ (quality assurance) ในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น มาตรฐานฟาร์มต่างๆ GAP, GMP, HACCP, รวมทั้งระบบ ISO ต่างๆ เป็นต้นล้วนแต่ถูกนำมาใช้เป็นมาตรการในการควบคุมและป้องกัน นอกจากนี้ระบบประกันคุณภาพเหล่านี้จำเป็นต้องมีการตรวจสอบและตรวจติดตามจากหน่วยงานที่ได้มาตรฐาน (certified accreditation agency) เพื่อให้เกิดความมั่นใจต่อผู้บริโภคและประเทศคู่ค้าในเรื่องดังกล่าว

นอกเหนือจากมาตรฐานต่างๆ ที่ทางฟาร์มได้ปฏิบัติเพื่อเหตุผลดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ทางฟาร์มยังต้องให้ความสำคัญกับกฎระเบียบที่เกี่ยวกับการปศุสัตว์ที่ออกในรูปแบบของ พระราชบัญญัติพระราชกฤษฎีกา กฎกระทรวง ระเบียบกระทรวง เกษตรและสหกรณ์ระเบียบกรมปศุสัตว์ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ประกาศกรมปศุสัตว์และมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์ต่างๆ ของกรมปศุสัตว์เช่นกันเพราะถือว่าเป็นกฎระเบียบทางกฎหมายที่ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ต้องรับรู้ถึงข้อปฏิบัติและข้อห้ามต่างๆ โดยไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ หรือปฏิเสธไม่รู้ไม่ได้เช่นกัน

ในปัจจุบันฟาร์มส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์โดยมีการปรับปรุงโครงสร้าง การปฏิบัติงาน และระบบข้อมูลเพื่อให้ฟาร์มของตนเข้าสู่ระบบมาตรฐานที่กำหนดไว้ อย่างไรก็ตามเป็นเรื่องสำคัญที่ทางฟาร์มต้องรักษามาตรฐานของตนเองไว้อย่างต่อเนื่องเพราะการได้มาซึ่งมาตรฐานดังกล่าวมีการกำหนดเวลาไว้ช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น เมื่อถึงเวลาครบกำหนดทางฟาร์มต้องเตรียมพร้อมสำหรับการตรวจสอบและติดตามจากเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์อีกครั้งหนึ่ง

การผลิตสัตว์ในมุมมองที่เป็นวิทยาศาสตร์และธุรกิจ

การผลิตสัตว์มีความเป็นวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้แนวความคิดที่เป็นเหตุและผลโดยใช้หลักทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานมาใช้ในการปฏิบัติ วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการเลี้ยงสัตว์ ทั้งนี้ระบบฐานข้อมูลที่ดีและถูกต้องจะช่วยให้การวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหา รวมทั้งการวางแผนการปฏิบัติงานของฟาร์มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น อย่างไรก็ตามเป้าหมายที่สำคัญที่สุดของการปศุสัตว์คือการทำกำไรต่อหน่วยให้สูงสุดเท่าที่โอกาสจะอำนวย การจัดการให้สัตว์มีประสิทธิภาพการผลิตที่เหมาะสมต่อเหตุการณ์ด้วยต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าอาจจะช่วยให้มีผลกำไรมากกว่าการผลิตสัตว์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดแต่ด้วยต้นทุนที่แพงกว่า

การผลิตสัตว์ในมุมมองที่เป็นวิทยาศาสตร์

การเลี้ยงสัตว์นั้นเป็นทั้งวิทยาศาสตร์ (sciences) และศิลป์ (arts) อย่างไรก็ตามศิลปะของการเลี้ยงสัตว์ก็มีที่มาจาก การเฝ้าสังเกตพฤติกรรมของตัวสัตว์ (animal behavior) ซึ่งเป็นศาสตร์อย่างหนึ่งในแขนงวิชาสัตวศาสตร์เช่นกัน การรวมความเป็นวิทยาศาสตร์และศิลป์เข้าด้วยกันก่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในกลไกของการเจริญเติบโต การให้ผลผลิต รวมทั้ง พฤติกรรมการแสดงออกของตัวสัตว์ในสถานการณ์ต่างๆเป็นอย่างดี ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่บุคลากรที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับตัว สัตว์จำเป็นต้องมี

วิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการเลี้ยงสัตว์เกี่ยวข้องกับการใช้แนวความคิดที่มีเหตุผล (logics) โดยใช้หลัก ทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานได้แก่ คณิตศาสตร์ (mathematics) ชีววิทยา (biology) สัตววิทยา (zoology) เคมี (chemistry) ชีวเคมี (biochemistry) พันธุศาสตร์ (genetics) ฟิสิกส์ (physics) และสถิติ (statistics) รวมทั้งหลักทางด้านวิทยาศาสตร์ ประยุกต์ได้แก่ การปรับปรุงพันธุ์ (breeding) โภชนาการ (nutrition) สรีรวิทยา (physiology) และพฤติกรรม (behavior) มาใช้ ในการปฏิบัติ การวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาที่เกิดในการเลี้ยงสัตว์ การที่บุคลากรที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการเลี้ยงสัตว์มี ความสามารถในการใช้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ดังที่ได้กล่าวมาอย่างมีประสิทธิภาพก็จะช่วยให้ฟาร์มนั้นๆ มีการบริหารและ จัดการฟาร์มในรูปแบบที่ทันสมัยและสอดคล้องต่อสถานการณ์ในทุกรูปแบบโดยไม่มีติดขัดกับความเชื่อหรือการปฏิบัติที่เคยปฏิบัติ ซ้ำๆกันมาจากอดีต

นักสัตวบาลหรือบุคลากรที่ปฏิบัติงานในฟาร์มเป็นเวลานานๆจะเริ่มเคยชินและคุ้นเคยกับการปฏิบัติงานที่เป็นแบบ แขนงเดิมๆ และจะปฏิเสธการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในแทบทุกกรณีสืบเนื่องจากการยึดมั่นในแนวทางปฏิบัติและ ประสบการณ์ในทางลบที่แต่ละบุคคลได้ประสบมา ยกตัวอย่างเช่นการใช้ข้าวโพดเป็นแหล่งของพลังงานในอาหารสุกรมักจะถูก มองว่าดีกว่าการใช้ปลายข้าวสืบเนื่องจากการปนเปื้อนของเชื้อราและสารพิษจากเชื้อราที่มักจะมีพบในข้าวโพด และยิ่งสุกรที่ กินอาหารที่มีข้าวโพดเป็นองค์ประกอบเกิดป่วยหรือตาย หรือมีการให้ผลผลิตที่ต่ำก็จะเป็นผลมาจากการใช้ข้าวโพดโดย อดโนมิติทั้งนี้ไม่ได้มีการวิเคราะห์ว่าเป็นจากสาเหตุดังกล่าวที่แท้จริงหรือไม่ ดังนั้นฟาร์มสุกรในอดีตจึงมักจะหลีกเลี่ยงการใช้ ข้าวโพดในอาหารสัตว์เนื่องจากเกิดความกลัวโดยไม่ได้คำนึงถึงข้อเท็จจริงของข้าวโพดและความจริงที่ว่าอุตสาหกรรมสัตว์ปีก ไม่ว่าจะไก่เนื้อหรือไก่ไข่มีการใช้ข้าวโพดในอาหารสัตว์ในปริมาณที่สูงมาโดยตลอด จริงอยู่ที่ข้าวโพดมีโอกาสที่จะเกิดการปนเปื้อน ของเชื้อราและสารพิษจากเชื้อรา แต่ก็อยู่ในวิสัยที่จะจัดการให้ได้มาซึ่งข้าวโพดที่มีคุณภาพที่ดีมากกว่าการที่จะปฏิเสธไม่ ยอมรับตั้งแต่แรก การปฏิเสธไม่ใช้ข้าวโพดและหันมาใช้ปลายข้าวนั้นจะส่งผลโดยตรงต่อต้นทุนการผลิตสุกรขุนกล่าวคือราคา ส่วนต่างของข้าวโพดที่ถูกกว่าปลายข้าวเพียงกิโลกรัมละ 1 บาทจะทำให้ฟาร์มมีกำไรจากการขุนสุกรหนึ่งตัวเพิ่มขึ้นประมาณ 100 บาท ดังนั้นฟาร์มสุกรที่มีขนาดแม่สุกร 5,000 ตัวจะให้ผลผลิตสุกรขุนประมาณ 100,000 ตัวต่อปี การใช้ข้าวโพดแทนการ ใช้ปลายข้าวจะช่วยให้มีกำไรในส่วนสุกรขุนเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 10 ล้านบาทต่อปี ซึ่งปัจจุบันฟาร์มสุกรส่วนใหญ่เริ่มหันมาให้ความสำคัญกับการใช้ข้าวโพดมากขึ้นแต่จากวิกฤติการณ์ด้านวัตถุดิบแหล่งพลังงานในปัจจุบันทำให้ข้าวโพดกลายเป็นวัตถุดิบ ที่ขาดแคลนทำให้การใช้วัตถุดิบชนิดอื่นหรือวัตถุดิบใหม่ๆที่ไม่คุ้นเคยจะมีความสำคัญมากขึ้นดังเช่นในกรณีของมันสำปะหลัง กากมันสำปะหลัง กากปาล์มเนื้อใน และกากเบียร์เป็นต้น ดังนั้นการยอมรับการเปลี่ยนแปลงโดยใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์มา ช่วยในการปฏิบัติและแก้ไขปัญหาจากการใช้วัตถุดิบดังกล่าวให้สำเร็จลุล่วงไปจะช่วยให้ฟาร์มสามารถประสบความสำเร็จและ อยู่รอดจากวิกฤติการณ์ดังกล่าวไปได้ ดีกว่าที่จะปฏิเสธไม่ยอมรับตั้งแต่แรกและทำให้ฟาร์มอยู่ในสภาพที่ไม่อาจแข่งขันกับ ฟาร์มอื่นๆ ได้

การใช้วิทยาศาสตร์ในการปฏิบัติ รวมทั้งการวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาต่างๆของฟาร์มนั้นจำเป็นต้องพึ่งพาข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ การบริหารฟาร์มให้ได้มาซึ่งข้อมูลดังกล่าวจำเป็นที่ฟาร์มต้องวางระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเป็นปัจจุบันและน่าเชื่อถือ ซึ่งในปัจจุบันมีโปรแกรมที่ช่วยในเรื่องฐานข้อมูลและการจัดการฟาร์มมากมายหลายโปรแกรม อาทิเช่น Pig's Champ หรือหมอบหมู ในสุกร และ Dairy's Champ ในโคนม เป็นต้น โปรแกรมเหล่านี้ช่วยให้ทางฟาร์มสามารถได้ข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิที่เป็นปัจจุบันและทันต่อเหตุการณ์สามารถนำไปใช้ในการติดตาม ประเมิน และวางแผนการบริหารและจัดการฟาร์มได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการใช้ประโยชน์จากโปรแกรมดังกล่าวมักถูกจำกัดอยู่เพียงบุคคลไม่กี่คนสำหรับใช้เป็นข้อมูลที่สนับสนุนผลการดำเนินงานฟาร์มที่ผ่านมา สำหรับการนำไปใช้เพื่อการวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหาทั้งในส่วนที่เป็นปัจจุบันและในอนาคตรวมทั้งการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกคนในการเข้าถึงข้อมูลและดึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ไปใช้ในการบริหารและจัดการฟาร์มยังอยู่ในเกณฑ์ที่น้อยมาก สำหรับฟาร์มที่ไม่ได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการบริหารข้อมูลก็สามารถได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์เช่นกันจากการใช้การบันทึกด้วยมือโดยบุคลากรอย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้ข้อมูลระดับปฐมภูมิที่ถูกต้องหลังจากนั้นมีการแปลงข้อมูลให้เป็นข้อมูลระดับทุติยภูมิที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารและจัดการฟาร์มต่อไป

การผลิตสัตว์ในมุมมองที่เป็นธุรกิจ

เป้าหมายที่สำคัญของการเลี้ยงสัตว์ที่เป็นการค้าได้แก่การทำกำไรต่อหน่วยให้สูงสุดเท่าที่โอกาสจะอำนวย กำไรจากการดำเนินธุรกิจปศุสัตว์มาจากรายได้จากการจำหน่ายผลิตผลและต้นทุนในการผลิตผลิตผลนั้นๆ เป็นความจริงที่ว่าการผลิตสัตว์ให้มีประสิทธิภาพการผลิตสูงสุด (maximize performance) เช่นมีการเจริญเติบโตต่อวัน (average daily gain, ADG) ที่สูง และมีประสิทธิภาพการแลกอาหารเป็นผลผลิต (feed conversion rate, FCR) ที่ดีนั้นอาจจะไม่ให้อำไรที่ดีที่สุด แต่การจัดการให้สัตว์มีประสิทธิภาพการผลิตที่เหมาะสมต่อเหตุการณ์ (optimize performance) ด้วยต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าจะช่วยให้ได้กำไรที่ดีกว่า ดังนั้นในปัจจุบันการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นทุนด้านอาหารที่จัดเป็นต้นทุนการผลิตที่สูงที่สุดจึงให้ความสนใจต่อต้นทุนค่าอาหารในการแลกเปลี่ยนเป็นผลผลิต (feed cost per gain, FCG) มากกว่าที่จะพิจารณาถึงค่าประสิทธิภาพการแลกอาหารเป็นผลผลิต (FCR) ดังเช่นในอดีต ซึ่งหมายความว่าเราสามารถให้สัตว์มีการเจริญเติบโตที่ช้าลงกว่าปกติและมีการใช้อาหารในปริมาณที่มากกว่าเดิมได้ตราบที่ต้นทุนรวมค่าอาหารยังต่ำกว่าเดิมเป็นต้น เนื่องการผลิตสัตว์โดยให้มีประสิทธิภาพการผลิตที่เหมาะสมต่อเหตุการณ์นั้นจะใช้ได้ดีในสภาวะการณ์ที่วัตถุดิบอาหารหลักเกิดการขาดแคลนหรือมีราคาที่สูงกว่าปกติมาก

การบริหารและจัดการฟาร์มโดยแบ่งส่วนของฟาร์มออกเป็นส่วนทำกำไร (profit center) และส่วนต้นทุน (cost center) จะช่วยให้การผลิตสัตว์นั้นมีลักษณะที่เป็นธุรกิจการค้ามากขึ้น อาทิเช่นในธุรกิจสุกรสามารถแบ่งส่วนของสุกรอนุบาล (ในกรณีขายลูกสุกรอนุบาล) หรือสุกรขุนเป็นส่วนที่ทำกำไรดังนั้นบุคลากรในส่วนนี้ต้องมีบทบาทในการจัดการให้สุกรในความรับผิดชอบทำรายได้ให้แก่ฟาร์มให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้ไม่ว่าจะเป็นการลดอัตราการสูญเสีย การสร้างความสม่ำเสมอของสัตว์ในโรงเรือนหรือคอก การทำให้สุกรมีการเจริญเติบโตตามเกณฑ์โดยที่ยังสามารถควบคุมหุ่นหรือคุณภาพซากได้อยู่เป็นต้น ในขณะที่ส่วนของสุกรพันธุ์เป็นส่วนต้นทุนของฟาร์มที่ต้องบริหารและจัดการให้ได้สุกรหย่านที่มีต้นทุนต่ำที่สุดโดยการทำให้ลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิตสูงที่สุด มีอัตราการสูญเสียของลูกสุกรก่อนหย่านที่ต่ำที่สุดส่งผลให้ได้จำนวนลูกสุกรหย่านที่สูงสุด การแบ่งส่วนของฟาร์มในรูปแบบดังกล่าวจะช่วยให้การบริหารงานฟาร์มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพทั้งตัวบุคลากรเองในส่วนต่างๆ ก็มีความเข้าใจในบทบาทของตัวเองเป็นอย่างดีและพร้อมที่จะรับการประเมินผลงานตามลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายเหมาะสมกว่าแนวคิดที่ให้ทุกส่วนของฟาร์มเป็นส่วนทำกำไรและประเมินผลงานของบุคลากรในทุกส่วนโดยใช้กำไรเป็นที่ยึดซึ่ง

จะทำให้ขาดการประสานงานที่ดีในระหว่างส่วนต่างๆ เพราะทุกฝ่ายต่างหวังผลที่เป็นเลิศในส่วนที่ตนเองรับผิดชอบอยู่เท่านั้น โดยขาดความสนใจในภาพรวมของฟาร์ม

โดยสรุปการผลิตสัตว์นั้นสามารถพิจารณาออกได้เป็นสองมุมมอง ได้แก่ มุมมองที่เป็นวิทยาศาสตร์และมุมมองทางด้านธุรกิจ มุมมองทางวิทยาศาสตร์เป็นมุมมองที่พิจารณาถึงการเพิ่มสมรรถภาพการผลิตของสัตว์ให้มากที่สุด (maximize performance) โดยไม่ได้มีการนำส่วนของต้นทุนการผลิตหรือเงื่อนไขทางการค้าต่างๆ เข้ามาเป็นองค์ประกอบแต่อย่างใด ซึ่งต่างจากมุมมองทางธุรกิจที่มุ่งเน้นสมรรถภาพการผลิตที่เหมาะสม (Optimize performance) ที่มุ่งสู่การได้ผลตอบแทนที่สูงสุด ต่อหน่วยการลงทุน

บทสรุป

การผลิตสัตว์ในอนาคตเป็นเรื่องที่ผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นองค์กรและบุคลากรที่เกี่ยวข้องในภาคการผลิต หรือ องค์กรและบุคลากรในภาคการศึกษาทางด้านนี้จำเป็นต้องตระหนักและปรับทัศนคติให้สอดคล้องกับพลวัตของปัจจัยการผลิตต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว นั้นหมายความว่าบุคลากรที่อยู่ในแวดวงของการผลิตสัตว์ต้องเป็นบุคลากรที่ยอมรับต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านแนวคิดและแนวปฏิบัติ กระบวนการผลิตบัณฑิตในสาขาสัตวบาลและสัตวศาสตร์ควรนำไปสู่การสร้างบัณฑิตที่มีแนวคิดเป็นวิทยาศาสตร์ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหายังเป็นระบบและมีประสิทธิภาพตามเงื่อนไขของสถานการณ์ในขณะนั้น