

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าการจัดการฟาร์มไข่ไก่เพื่อป้องกันโรคนิวคาสเซิลของผู้ประกอบการ จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษาระดับ การจัดการฟาร์มไข่ไก่เพื่อป้องกันโรค นิวคาสเซิลในจังหวัดฉะเชิงเทรา และเพื่อเปรียบเทียบการจัดการฟาร์มไข่ไก่เพื่อป้องกันโรคนิวคาสเซิล ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยขอเสนอ ตามลำดับดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการ
2. การจัดการฟาร์ม
3. แนวคิดเกี่ยวกับ โรคนิวคาสเซิล
4. ข้อมูลพื้นฐานของฟาร์มในจังหวัดฉะเชิงเทรา
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการ

ความหมายของการจัดการ

มีคำศัพท์ในภาษาอังกฤษ 2 คำ คือ “Administration” ซึ่งนิยามแปลเป็นไทยว่า “การบริหาร” จะหมายถึงการใช้ทรัพยากรในการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ และคำว่า “Management” ซึ่งนิยามแปลเป็นไทยว่า “การจัดการ” หมายถึงการกำหนดแนวทางหรือนโยบาย การสั่งงาน การอำนวยความสะดวก และการตรวจสอบ ให้ผู้ปฏิบัติสามารถดำเนินงานให้ได้ตาม เป้าหมายที่ต้องการ ในทางปฏิบัติเราสามารถใช้อำนาจสองคำทดแทนกันได้ แต่ทั้งสองคำก็มีความ แตกต่างในการใช้งานในระดับที่มีนัยสำคัญ โดยการบริหารจะใช้กับการบริหารงานระดับสูงที่ให้ ความสำคัญกับการวางแผนและการกำหนดนโยบาย หรือครอบคลุมการดำเนินงานในระดับกว้าง โดยเฉพาะการดำเนินงานของทางราชการ หรือสาธารณะตลอดจนการบริหารงานส่วนกลางและ ท้องถิ่น ขณะที่การจัดการจะให้ความสนใจกับการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย และใช้งานทั่วไปใน ระดับองค์กร เช่น การจัดการทางการเงิน การจัดการทางการตลาด (มัลลิกา ดันสอน, 2544, หน้า 10)

การจัดการ หมายถึงกระบวนการของสังคมอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นกับกลุ่มคนกลุ่มหนึ่งที่เข้า มาร่วมกันเพื่อกระทำการกิจกรรมอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง เพื่อให้บรรลุถึงจุดหมายตามที่ได้กำหนดไว้ การกระทำนั้นจะเป็นการกระทำที่เกี่ยวข้องกับ การสร้างสรรค์ การดำเนินการ เพื่อให้คงอยู่ต่อไป การกระตุ้น หรือการช่วยทำให้เกิดการกระทำการควบคุม และการกระทำที่ทำให้เกิด การรวมกัน

เข้าเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันอย่างมีระบบแบบแผน ทั้งในด้านของบุคคลและในด้านวัตถุ (เจริญผล สุวรรณโชติ, 2544, หน้า 179)

สโตนเนอร์ (Stoner, 1978, p. 32) กล่าวว่า วิวัฒนาการตามแนวคิดหลักหรือแนวคิดที่สำคัญ ๆ ทางการจัดการที่เกิดขึ้นและผ่านมา 3 ยุค ได้แก่ ยุคแนวความคิดทางการจัดการสมัยดั้งเดิม ยุคแนวความคิดทางการจัดการแนวพฤติกรรมศาสตร์ และยุคแนวความคิดทางการจัดการเชิง ปริมาณ วิวัฒนาการของแนวคิดทางการจัดการที่สำคัญจะนำเสนอถึงปัญหาดัง ๆ ที่เกิดขึ้นใน ช่วงเวลาต่าง ๆ และแนวความคิดทางการจัดการซึ่งถูกนำมาใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในยุคนั้น ๆ และผลกระทบ ซึ่งมีผลต่อการออกแบบ โครงสร้างขององค์การอันเป็นผลทำให้เกิดเป็นสภาวะการณ์ขององค์การที่มี ส่วนในการกำหนดพฤติกรรมมนุษย์ขึ้นตามมา

กริฟฟิน (Griffin, 1999, p. 36) กล่าวว่า ทฤษฎีการจัดการ หมายถึง กรอบแนวความคิด ความรู้และการกำหนดแนวทางในการจัดองค์การรวมทั้งเพื่อการบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

เดล (Dalc, 1973, p. 4 อ้างถึงใน ขนิษฐา พิมลสวัสดิ์, 2546, หน้า 7) ให้ความหมาย การจัดการ คือ กระบวนการจัดองค์การ และการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

การจัดการ คือ ศิลปะในการใช้บุคคลอื่นร่วมกันปึงจัยในการจัดการ เพื่อให้กิจกรรม ดำเนินไปตามวัตถุประสงค์ และสนองตอบต่อความคาดหวังหรือความต้องการนั้นมีความเจริญก้าวหน้า ในหน้าที่การงาน และการทำให้สมาชิกรู้สึกเป็นเจ้าขององค์การ (สุวิมล ตั้งประเสริฐ, 2542 ก, หน้า 156)

การจัดการ เป็นกระบวนการออกแบบและรักษาสิงแวดล้อม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ เป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการเพื่อให้บรรลุ โดยใช้การวางแผน การจัด องค์การ การชักนำ และการควบคุม (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, สมชาย หิรัญกิตติ, สุดา สุวรรณภักย์, ขวลิต ประภาวนนท์ และสมศักดิ์ วานิชยาภรณ์, 2542, หน้า 44)

คำจำกัดความของ “การจัดการ” (Management) ความหมายคำว่า “Manage” ใช้ใน ภาษาอังกฤษ มาจากภาษาอิตาลี “Maneggiare” หมายถึง เข้าดำเนินงาน เข้าไปจัดการ (To Handle) รากศัพท์ละติน “Manus” หมายถึง มือ หรือทำงานด้วยมือแต่ในระยะต้นศตวรรษที่ 16 “Manage” หมายถึง การทำสงครามหรือการเข้าไปควบคุมการดำเนินการ การอำนวยการ เมื่อเดิมคำว่า “Management” ใช้เป็นคำนาม (Noun) หมายถึง กระบวนการจัด การงาน การฝึกอบรมหรือ การดำเนินการ ช่วงแรกใช้ในกิจการกีฬา ต่อมาใช้ในการจัดการบ้านเรือนและการบริหาร การปกครองและการบริหารธุรกิจ ซึ่งคำว่า “การบริหาร” (Administration) หมายถึง นามธรรมและ แบบอย่างราชการที่เป็นทฤษฎี หลักการหรือแนวความคิดและวิชาชีพ เช่น การบริหารธุรกิจ นโยบายบริหารประเทศ ส่วนคำว่า “การจัดการ” (Management) จะใช้ในเชิงปฏิบัติ คือ ลงมือทำ

โดยเข้าไปดำเนินการจัดทำเรื่องนั้น ๆ ให้สำเร็จตามเป้าหมายเช่น การจัดการงานคลังและพัสดุ ทั้งนี้ แมคฟาแลนด์ (McFarland) ได้ให้ความหมายนัยที่เป็นกระบวนการ การจัดการ คือ กระบวนการที่ผู้จัดการสร้างสรรค์ อำนาจการธำรงรักษาทรัพยากรและปฏิบัติการตามความมุ่งหมายขององค์การ โดยการประสานงานและแสวงหาความร่วมมือในการทำงานจากบรรดาบุคลากรขององค์การตามที่

แต่ก่อนถือว่าการจัดการให้ได้รับผลสำเร็จนั้นเป็นศิลป์ แต่ในปัจจุบันนี้เป็นศิลปะการใช้ความสามารถหรือทักษะในการดำเนินงานให้ได้รับความสำเร็จ การจัดการจะสำเร็จหรือไม่แค่ไหน จะขึ้นอยู่กับความสามารถและทักษะในการจัดการของผู้จัดการเป็นสำคัญ ต่อมาการศึกษาอย่างเป็นระบบมีหลักการในการจัดการและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักการให้สอดคล้องกับความรู้ใหม่ๆ จึงกลายเป็นศาสตร์ (Science) หรือวิทยาการหรือเทคโนโลยี (Technology) มีการคิดค้น วิจัยและพัฒนาอย่างกว้างไกลมาก (บรรยงค์ โตจินดา, 2542, หน้า 25-26)

การจัดการ หมายถึง การทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยอาศัยความพยายามของบุคคลร่วมกัน ในปัจจุบันสภาพสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และตัวธุรกิจ มีการเปลี่ยนแปลงสลับซับซ้อนมากขึ้น การที่ผู้บริหารจะทำหน้าที่การจัดการโดยใช้เพียงประสบการณ์ ลางสังหรณ์ หรือสัญชาตญาณส่วนตัวเท่านั้น อาจจะทำให้ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ หรือบรรลุวัตถุประสงค์อย่างไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้เป็นที่ยอมรับกันว่า เมื่อบุคคลต่าง ๆ มาทำงานร่วมกัน ปัญหาต่างๆ ย่อมจะเกิดขึ้นอย่างง่ายดาย ดังนั้น เพื่อให้การจัดการมีประสิทธิภาพ การวิจัยด้านการจัดการจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้เกิดการจัดการ (นราศรี ไววนิชกุล และชูศักดิ์ อุดมศรี, 2549, หน้า 241)

ได้กล่าวถึงเรื่องการจัดการไว้ว่า การจัดการ คือศิลปะในการใช้บุคคลอื่นร่วมกับปัจจัยในการจัดการเพื่อให้กิจกรรมดำเนินไปได้ตามวัตถุประสงค์ และสนองความคาดหวัง และจัดโอกาสให้บุคคลเหล่านั้น มีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานซึ่งจากเดิมการจัดการจะเน้นเฉพาะการใช้บุคลากรให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กร แต่ในปัจจุบันให้ความสำคัญต่อความต้องการความก้าวหน้า และการทำให้สมาชิกรู้สึกเป็นเจ้าของร่วมพลังร่วมแรงร่วมใจกันในการช่วยเหลือกิจกรรมพัฒนาองค์กรให้เจริญยิ่งขึ้น ซึ่งการจัดการจะสามารถดำเนินไปสู่เป้าหมายได้ จำเป็นต้องมีปัจจัยพื้นฐานหรือปัจจัยในการจัดการหรือสิ่งจำเป็นในการจัดการมีอยู่ 6 ประการ ประกอบด้วย บุคลากร เงิน วัสดุ วิธีการ เครื่องจักรกล การตลาด (สุวิมล ตั้งประเสริฐ, 2542 ข, หน้า 156)

การจัดการมีความเป็นสากล (Universal) ที่ประยุกต์ให้การดำเนินงานในทุกองค์การ โดยเฉพาะการพลวัตของสภาพแวดล้อมและกระบวนการ โลกาภิวัตน์ (Globalization) ที่การแข่งขันกระจายไปทั่วโลกหรือที่เรียกว่า โลกไร้พรมแดน (Borderless World) ทำให้ผู้บริหารไม่สามารถปล่อยให้การดำเนินงานขององค์การเป็นไปอย่างไร้ทิศทาง แต่จะต้องบริหารอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติ หรือที่เรียกว่า “กระบวนการทางการจัดการ (Management

Process)” ซึ่งประกอบด้วยหน้าที่ทางการจัดการ (Management Functions) หรืองานที่ผู้จัดการทุกคนจะต้องปฏิบัติ เพื่อให้การดำเนินงานในองค์กรหรือหน่วยงานเป็นไปอย่างราบรื่น และตรงเป้าหมาย เราสามารถกล่าวว่าการจัดการมีหน้าที่สำคัญ 5 หน้าที่ ได้แก่ การวางแผน การจัดองค์การ การจัดองค์กร การจัดบุคคลเข้าทำงาน การนำ และการควบคุม (มัลลิกา ดันสอน, 2544, หน้า 10)

ดังความหมายที่กล่าวมาแล้วข้างต้น พอสรุปได้ว่าการจัดการ หมายถึง การให้ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินกิจกรรมร่วมกันของบุคลากรในองค์กร หรือหน่วยงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ นับว่าการจัดการมีความสำคัญต่อสังคมและองค์กรเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นส่วนสนับสนุนที่สำคัญของเครื่องจักรที่ครอบคลุมดำเนินการให้สังคมหรือองค์กรนั้น ๆ ไปสู่ปณิธานที่วางไว้

กล่าวถึง การจัดการเป็นศาสตร์ใหม่เมื่อเทียบกับวิทยาศาสตร์ (Science) หรือ สังคมศาสตร์ (Social Science) สาขาอื่น การจัดการเกิดขึ้นมาจากการพัฒนาการของโลกและสังคมขนาดใหญ่และซับซ้อน ทำให้ต้องจัดสรรทรัพยากรและแบ่งงานกันทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การศึกษาการจัดการเริ่มได้รับความสนใจจากผู้บริหารตั้งแต่สมัยปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial Revolution) ซึ่งจะเห็นได้จากแนวคิดของ อัดัม สมิท (Adam Smith) นักเศรษฐศาสตร์ ที่มีชื่อเสียงแห่งสหราชอาณาจักร ผู้เขียนหนังสือเดอะเวลธ์ออฟเนชัน (The Wealth of Nations) กล่าวถึง ถ้าผู้บริหารมอบหมายให้คนงานแต่ละคนทำงานเฉพาะที่ตนเองมีความถนัด โดยแบ่งงานทั้งหมดออกเป็นส่วนย่อย ๆ หรือที่เรียกว่า การแบ่งแยกงาน (Division of Labor) เราจะได้ผลงานในปริมาณมากกว่าการมอบหมายให้คนงานแต่ละคนทำงานทั้งหมดด้วยตนเอง แนวความคิดของสมิท จึงเป็นสมมติฐานที่สำคัญของการจัดการในสมัยเริ่มต้น ซึ่งมีอิทธิพลต่อการจัดการรูปแบบงานและโรงงานอุตสาหกรรม อย่างไรก็ดีการศึกษาด้านการจัดการกลับได้รับความสนใจอย่างเป็นรูปธรรมในช่วงต่อของศตวรรษที่ 19 และ 20 โดยสามารถแบ่งวิวัฒนาการของการจัดการ (Evolution of Management) ออกเป็น 4 แนวทาง ได้แก่

1. การจัดการแบบคลาสสิก (Classical Approaches to Management)
2. การจัดการเชิงพฤติกรรม (Behavioral Approaches to Management)
3. การจัดการเชิงปริมาณ (Quantitative Approaches to Management)
4. แนวคิดเรื่องการจัดการสมัยใหม่ (Modern Approaches to Management)

ซึ่งทั้ง 4 แนวทางสามารถอธิบายรายละเอียดได้ ดังนี้

1. การจัดการแบบคลาสสิก (Classical Approaches to Management)

การศึกษากิจการแบบคลาสสิกเป็นทฤษฎีการจัดการที่ได้รับความสนใจในสมัยเริ่มต้นของการตื่นตัวในการศึกษาด้านการจัดการธุรกิจ โดยนักวิชาการจะให้ความสนใจศึกษาเทคนิคและ

วิธีการต่าง ๆ เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงานขององค์กร การศึกษาการจัดการแบบคลาสสิกมีแนวคิดที่สำคัญ ต่อไปนี้

1.1 จัดการเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Management) ให้ความสำคัญกับการศึกษาระบบและการทำงาน โดยใช้หลักเหตุผลและหลักการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ เพื่อช่วยในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรในองค์กร โดยนักวิชาการสำคัญที่พัฒนาและนำเสนอแนวคิดการจัดการเชิงวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เฟดเดอริก ดับเบิล เทเลอร์ (Frederick W. Taylor) แฟรงก์ (Frank) ลิลเลียน กิลเบรท (Lillian Gilbreth) และเฮนรี แอล เกน ท์ (Henry L. Gantt) ซึ่งสามารถอธิบายแนวความคิดที่สำคัญของนักคิดแต่ละคนได้ดังต่อไปนี้

1.1.1 แนวคิดของเฟดเดอริก ดับเบิล เทเลอร์ (Frederick W. Taylor) วิศวกรและผู้จัดการโรงงานผู้ซึ่งได้ชื่อว่าเป็น “บิดาของการจัดการเชิงวิทยาศาสตร์” (Father of Scientific Management) โดยเทเลอร์ (Taylor) มีความเชื่อว่า การขาดประสิทธิภาพในการทำงานของคนงานมีสาเหตุจากวิธีการทำงานที่ไม่เหมาะสม เขาจึงพยายามค้นหาวิธีที่ดีที่สุด (One Best Way) เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยเทเลอร์ (Taylor) ได้ประมวลความรู้และประสบการณ์มาเขียนหนังสือ “หลักการจัดการเชิงวิทยาศาสตร์ (Principle of Scientific Management)” ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับการนำหลักวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ในการจัดการและพัฒนาคนงานให้ใช้ความสามารถในการทำงานได้อย่างสูงสุด เพื่อสร้างผลผลิตและความมั่งคั่งให้แก่องค์กร ตลอดจนนำหลักการนำหลักการจ่ายค่าแรงตามปริมาณของงานมาใช้เพื่อจูงใจให้คนปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ แนวคิดของเทเลอร์ (Taylor) ได้รับการยอมรับและการนำไปใช้จากนักอุตสาหกรรมและนักวิชาการในสมัยนั้น แต่เขาก็ได้รับการวิจารณ์จากบุคคลกลุ่มต่าง ๆ โดยเฉพาะนักการเมืองและสหภาพแรงงานว่า เขาให้ความสำคัญกับเป้าหมายและผลประโยชน์ขององค์กร โดยใช้ปัจจัยทางเศรษฐกิจมาเป็นเครื่องจูงใจในการทำงาน แต่ละเลยความเป็นคนของพนักงาน เพียงแต่มองคนงานเป็นส่วนหนึ่งของระบบการผลิตเท่านั้น

1.1.2 แนวคิดของแฟรงก์ (Frank) และ ลิลเลียน กิลเบรท (Lillian Gilbreth) คู่สามีภรรยา นักคิดชาวอเมริกันที่ให้ความสนใจและร่วมกันศึกษา “การศึกษาเวลาและการเคลื่อนไหว (Time and Motion Study)” เพื่อออกแบบการทำงานและระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพ โดยครอบครัว กิลเบรท (Grillbreth) พยายามค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการทำงาน และประยุกต์หลักการจัดการเชิงวิทยาศาสตร์ เช่นเดียวกับแนวคิดของเฟดเดอริก เทเลอร์ (Frederick Taylor) ตลอดจนพยายามเข้าใจลักษณะทางกายภาพบุคคลิกภาพ และความต้องการของบุคคลในการออกแบบงาน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาการศึกษาด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering) และกายศาสตร์ (Ergonomics)

1.1.3 แนวความคิดของเฮนรีแอลแกนท์ (Henry L. Gantt) ซึ่งเป็นนักวิชาการชาวอเมริกันอีกคนที่มีความคิดตามแนวทางของ เฟรดเดอริก เทเลอร์ (Frederick Taylor) โดยแกนต์ (Gantt) ให้ความสำคัญกับระยะเวลาและต้นทุนในการทำงาน เขาเป็นที่รู้จักดีจากการพัฒนาวิธีการอธิบายและควบคุมแผนงานขององค์กร โดยใช้แผนภูมิกิจกรรมและเวลาที่เรียกว่า “แผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart)” ซึ่งมีความสำคัญในการวางแผนและควบคุมงานในโครงการ (Project) ให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดแผนภูมิแกนต์ ได้รับความนิยมในอุตสาหกรรมและยังได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและนำมาใช้งานจนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้แผนภูมิแกนต์ ยังได้รับการยกย่องจากนักประวัติศาสตร์สังคมว่าเป็นการสร้างสรรค์ที่สำคัญชิ้นหนึ่งในศตวรรษที่ 20 (มัลลิกา ดันสอน, 2544, หน้า 24-27)

1.2 การจัดการแบบราชการ (Bureaucratic Management) เริ่มต้นจากแนวความคิดของแมก เว็บบอร์ (Max Weber) นักสังคมวิทยาชาวเยอรมัน โดย Weber ให้ความสนใจศึกษาและพยายามพัฒนาแนวความคิดเกี่ยวกับระบบโครงสร้างของอำนาจหน้าที่ภายในองค์กร รวมทั้งอธิบายกิจกรรมต่าง ๆ ภายในองค์กรตามความสัมพันธ์ของอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ โดยเว็บอร์ (Weber) อธิบายว่าองค์กรจะเป็นระบบที่แบ่งงานกันทำตามความถนัดและความชำนาญงานจะถูกกระจายออกไปยังหน่วยงานย่อยและจัดแบ่งงานให้พนักงานรับผิดชอบในส่วนที่เขามีความชำนาญ โดยที่องค์กรจะต้องมีระบบการบังคับบัญชาที่ชัดเจน มีกฎเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับในด้านต่าง ๆ ที่สมาชิกทุกคนยึดถือและปฏิบัติอย่างชัดเจนและต้องปฏิบัติอย่างเท่าเทียมกัน นอกจากนี้พนักงานในแต่ละระดับจะถูกคัดเลือกโดยพิจารณาคุณสมบัติ ความรู้และความสามารถ โดยไม่คำนึงถึงความสัมพันธ์ส่วนบุคคล ตลอดจนผู้บริหารจะเป็นผู้จัดการอาชีพ (Profession Manager) ที่ปฏิบัติงานให้กับองค์กร เพื่อสร้างผลงานซึ่งสัมพันธ์กับผลตอบแทนและความก้าวหน้าในอาชีพ

1.3 การจัดการตามหลักการบริหาร (Administrative Management)

เฮนรี เฟลโย (Henri Fayol) วิศวกรและนักบริหารอุตสาหกรรมชาวฝรั่งเศส ซึ่งให้หลักการและข้อคิดสำคัญเกี่ยวกับการบริหารอย่างเป็นรูปธรรม ในช่วงเวลาใกล้เคียงกันกับเฟรดเดอริก เทเลอร์ (Frederick Taylor) โดยเฟลโย (Fayol) ให้ความสนใจการจัดกิจกรรมการบริหารจากมุมมองของผู้บริหาร มิใช่ระบบปฏิบัติการ เช่น เทเลอร์ (Taylor) โดยเฟลโย (Fayol) ให้ความสำคัญกับการวางแผนการจัดรูปงาน การสั่งงาน การประสานงาน และการควบคุม ตลอดจนใช้เทคนิคเชิงปริมาณในการแก้ไขปัญหาผลิต นอกจากนี้เฟลโย (Fayol) จะเป็นบุคคลที่เริ่มกล่าวถึงหน้าที่ทางการจัดการที่ประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การจัดองค์กร (Organization) การสั่งงาน (Commanding) การประสานงาน (Coordinating) และการควบคุม (Controlling) หรือที่ใช้ตัวย่อว่า POCCE แล้วเขายังเสนอหลักการจัดการ (Principles of Management) 14 ข้อ ได้แก่ การแบ่งงานกันทำ

(Division of Work) การยอมรับในอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ (Authority and Responsibility) ระเบียบวินัย (Discipline) เอกภาพในการสั่งงาน (Unity of Command) เอกภาพของทิศทาง (Unity of Direction) ประโยชน์ส่วนรวมต้องมาก่อนประโยชน์ส่วนตัว (Subordination of Individual to the General Interest) มีวิธีการให้ผลตอบแทนที่ยุติธรรม (Remuneration and Methods) การรวมอำนาจการตัดสินใจ (Centralization) การจัดสายงานแบบ Scalar (Scalar Chain) ความมีระเบียบเรียบร้อย (Order) ความเป็นธรรมและความเท่าเทียมกันในการบริหาร (Equity) ความมั่นคงในการทำงาน (Stability of Tenure) การมีความคิดริเริ่ม (Initiative) ความสามัคคีและความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน (Esprit de Corps)

2. การจัดการเชิงพฤติกรรม (Behavioral Approaches to Management)

การศึกษาด้านการจัดการเชิงพฤติกรรม เป็นแนวคิดทางการจัดการที่ให้ความสนใจกับการแสดงพฤติกรรมและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล กลุ่มและองค์การ เพื่อที่ผู้บริหารจะสามารถคาดการณ์ บริหาร และแก้ไขพฤติกรรมของผู้ใต้บังคับบัญชาให้เป็นไปตามที่ต้องการและก่อให้เกิดประโยชน์แก่องค์การอย่างสูงสุด โดยที่การศึกษาเชิงพฤติกรรมประกอบด้วยแนวคิดที่สำคัญทางการจัดการ ต่อไปนี้

2.1 จิตวิทยาองค์การและอุตสาหกรรม (Industrial and Organization Psychology)

หรือ I/O มีนักวิชาการสำคัญ ๆ ที่เริ่มต้นศึกษาอิทธิพลของจิตวิทยาต่อการดำเนินงานอุตสาหกรรมและองค์การ ได้แก่ ฮักโก มันสเตอร์เบิร์ก (Hugo Munsterberg) และเมรี ปาร์คเกอร์ ฟอลเลท (Mary Parker Follet) โดยที่มันสเตอร์เบิร์ก (Munsterberg) ได้รับการยอมรับว่าเป็นบิดาของจิตวิทยาอุตสาหกรรม (Father of I/O Psychology) เขาให้ความสนใจศึกษาพฤติกรรมของบุคคลในสถานประกอบการ เพื่อหาทางเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตลอดจนเสนอความคิดในการใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยาในการคัดเลือกบุคคลให้เหมาะสมกับงานและศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์ในองค์การ เพื่อที่จะใช้ชักจูงและควบคุมให้บุคคลแสดงผลงานตามที่ต้องการ ซึ่งกองทัพสหรัฐได้นำหลักการของ I/O มาใช้ประโยชน์ในการคัดเลือก จัดสรรงาน ฝึกอบรม จูงใจ และออกแบบยุทธปัจจัยให้เหมาะสมในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 และ 2 นอกจากนี้การศึกษาของจิตวิทยาองค์การและอุตสาหกรรมยังเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาด้านบริหารธุรกิจ โดยเฉพาะการอธิบายพฤติกรรมของผู้บริโภค (Consumer Behaviors) ในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า

2.2 การศึกษาระบบสังคมในการจัดการ (Social System Approach to Management)

เป็นการรวบรวมหลักของการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการมีปฏิสัมพันธ์ของบุคคลในระดับสังคม ได้แก่ การตัดสินใจ ความเป็นผู้นำ กลุ่มอำนาจและการยอมรับในอำนาจหน้าที่เพื่อใช้บริหารงาน โดยเฉพาะทรัพยากรมนุษย์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด การศึกษาความสำคัญของระบบ

สังคมที่มีต่อการจัดการได้รับความสนใจจาก การศึกษาฮาวธอร์น (Hawthorne Study) ของกลุ่มนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด (Harvard) ซึ่งเริ่มต้นศึกษาถึงปัจจัยทางกายภาพที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงานของคน แต่กลับได้ผลการศึกษาและข้อสรุปเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน และการดำรงชีวิตในสังคมที่บุคคลมิใช่เครื่องจักรหรือทรัพยากรในการผลิตเท่านั้น แต่เขายังเป็นส่วนหนึ่งของสังคม ซึ่งมีอิทธิพลต่อการแสดงออกและการบริหารงาน การศึกษาฮาวธอร์น (Hawthorne) นำไปสู่การตื่นตัว และให้ความสำคัญกับการประยุกต์แนวคิดเชิงพฤติกรรมศาสตร์และมนุษยสัมพันธ์ (Human Relations) ในการจัดการ แทนที่การบริหารงาน โดยมุ่งหวังประสิทธิภาพสูงสุดจากแนวความคิดการจัดการเชิงวิทยาศาสตร์เพียงด้านเดียว โดยนักวิชาการต่างยอมรับว่า ผู้บริหารต้องทำหน้าที่ทางการจัดการในระบบสังคม ดังนั้นความสำเร็จหรือล้มเหลวของเขายิ่งขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำความเข้าใจและบริหารงานให้สอดคล้องกับข้อจำกัดของระบบสังคม

2.3 ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการ (Hierarchy of Needs Theory)

อับราฮัม มาสโลว์ (Abraham Maslow) นักวิชาการชาวอเมริกันที่ให้ความสนใจกับการจูงใจของมนุษย์ (Human Motivation) กล่าวถึงความต้องการ (Needs) ของมนุษย์ว่ามีอยู่อย่างต่อเนื่องและไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อความต้องการหนึ่งได้รับการตอบสนองแล้วก็จะลดแรงขับที่มีต่อพฤติกรรมนั้นลง และมนุษย์จะเกิดความต้องการอื่นขึ้นมาใหม่ และเรียงเป็นลำดับจากต่ำไปสูง เราจะเห็นว่าความชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ และสะดวกต่อการใช้งาน ทำให้แนวคิดของมาสโลว์ (Maslow) ได้รับความนิยมจากทั้งนักวิชาการและผู้บริหาร โดยก่อให้เกิดการตื่นตัวและให้ความสำคัญกับการตอบสนองความต้องการในระดับต่าง ๆ ของบุคคล เพื่อให้เขาปฏิบัติงานอย่างเต็มที่และยังเป็นแนวคิดที่ได้รับการกล่าวถึงและใช้งานมาจนถึงปัจจุบัน

2.4 ทฤษฎี X และทฤษฎี Y (theory X and Theory Y)

ดักลาส แมกเกรเกอร์ (Douglas McGregor) นักวิชาการที่เคยเป็นผู้บริหารระดับสูงชาวอเมริกัน เสนอสมมุติฐานในการมองคนของผู้บริหารออกเป็น 2 ประเภท ซึ่งได้รับการกล่าวถึงในชื่อของ “ทฤษฎี X และทฤษฎี Y” โดยผู้จัดการที่มีสมมุติฐานตามทฤษฎี X จะมีความเชื่อว่า บุคคลจะไม่มี ความทะเยอทะยาน ไม่ชอบทำงาน มักหลีกเลี่ยงความรับผิดชอบ ต่อต้านการเปลี่ยนแปลง และต้องได้รับการควบคุมอย่างใกล้ชิด ขณะที่ผู้จัดการที่มีสมมุติฐานตามทฤษฎี Y จะมีความเชื่อว่า บุคคลจะมีความทะเยอทะยาน มีจุดมุ่งหมายในชีวิตที่ชัดเจน มีทัศนคติที่ดีต่องาน ต้องการความรับผิดชอบ เต็มไปด้วยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และมีศักยภาพในการพัฒนาตนเอง ผู้บริหารเพียงแต่ให้คำแนะนำโดยไม่ต้องควบคุมอย่างใกล้ชิด ทฤษฎี X และทฤษฎี Y ของ แมกเกรเกอร์ (McGregor) เป็นอีกแนวความคิดหนึ่งที่ได้รับการยอมรับและนำมาใช้งานในการบริหารองค์การ

ทำให้การศึกษาการจัดการเชิงพฤติกรรมได้รับความสำคัญและนำมาประยุกต์ในการพัฒนาผู้บริหารในระดับต่าง ๆ ขององค์การ

3. การจัดการเชิงปริมาณ (Quantitative Approaches to Management)

การศึกษาการจัดการเชิงปริมาณ เป็นการนำหลักการและเทคนิคของวิชาคณิตศาสตร์และเครื่องมือทางสถิติมาช่วยในการกำหนดสมมติฐานและสร้างแบบจำลองในการ แก้ไขปัญหาและตัดสินใจทางธุรกิจอย่างเป็นรูปธรรม การศึกษาการจัดการเชิงปริมาณประกอบด้วยแนวคิดที่สำคัญดังต่อไปนี้

3.1 วิทยาการจัดการหรือการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Management Science หรือ Operations Research)

เป็นแนวคิดการจัดการเชิงปริมาณ ซึ่งประยุกต์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อกำหนดทางเลือกที่เหมาะสมในสถานการณ์การตัดสินใจต่าง ๆ เช่น การจัดส่วนผสมการผลิต การจัดสรรทรัพยากร การกระจายสินค้า การให้บริการ การจำลองสถานการณ์ และพยากรณ์จำนวนประชากรในอนาคต เป็นต้น ซึ่งได้รับความสนใจและประยุกต์ในการบริหารธุรกิจนับตั้งแต่สมัยสงครามโลกครั้งที่ 1 และ 2 โดยที่เทคนิคเชิงปริมาณต่าง ๆ จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้บริหารในการทำความเข้าใจและคาดการณ์อนาคตอย่างไรก็ดีแต่ละเทคนิคจะต้องอาศัยสมมติฐานและข้อมูลที่เหมาะสม การสร้างแบบจำลอง ซึ่งอาจจะเป็นเรื่องที่ยากและซับซ้อนในบางสถานการณ์

3.2 การจัดการด้านการดำเนินงาน (Operations Management)

การประยุกต์เทคนิคเชิงปริมาณและการจัดการ เพื่อปรับปรุงกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ (Transformation Process) และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ซึ่งจะรวมถึงการออกแบบระบบงาน การพยากรณ์ความต้องการ การวางแผนการผลิต และการบริหารสินค้าคงคลัง การจัดการคุณภาพและมาตรฐานต่าง ๆ การจัดการด้านการดำเนินงาน ได้รับความสำคัญ ฐานะหน้าที่สำคัญทางธุรกิจ ตั้งแต่เริ่มการศึกษาด้านการบริหารธุรกิจ แต่ในอดีตการศึกษากิจการด้านการดำเนินงาน จะให้ความสำคัญกับการผลิตในภาคอุตสาหกรรมทำให้มีชื่อเรียกว่า “การจัดการ การผลิต (Production Management)” ปัจจุบันเทคนิคในการวิเคราะห์ปัญหาการผลิตถูกนำไปใช้ในกิจการด้านอื่น ทำให้ขอบเขตของวิชาขยายตัวครอบคลุมการบริการ ทำให้เปลี่ยนชื่อ “การดำเนินงาน หรือการปฏิบัติการ” ซึ่งมีความหมายครอบคลุมขึ้น

3.3 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems)

หรือ MIS เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการบริหารข้อมูลขององค์การ ซึ่งมักจะเป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อช่วยผู้ใช้ (User) ในการจัดเก็บ ประมวล ค้นหา และจัดรูปแบบข้อมูลให้ตรงกับความต้องการใช้งานข้อมูล โดยผู้ใช้สามารถเรียกใช้ได้ในระยะเวลาสั้น ๆ ปลอดภัย

และประหยัดค่าใช้จ่าย ซึ่งจะสนับสนุนการบริหารงานในระดับต่าง ๆ โดยเฉพาะในปัจจุบันที่ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หรือไอที (IT) ที่เชื่อมโยงข้อมูลขององค์กร ลูกค้า และสภาพแวดล้อมทำให้ผู้บริหารสามารถบริหารงานและตัดสินใจอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

4. แนวคิดเรื่องการจัดการสมัยใหม่ (Modern Approaches to Management)

แนวคิดเรื่องการจัดการสมัยใหม่เป็นแนวคิดทางการจัดการที่ได้รับการเสนอแนะและถูกกล่าวถึงในช่วงเวลาไม่นาน ซึ่งส่วนใหญ่จะตระหนักถึงขยายขอบเขตจะแนวคิดเดิมที่พิจารณาปัจจัยภายในองค์กรเท่านั้น โดยที่แนวคิดการจัดการสมัยใหม่ที่สำคัญ ได้แก่

4.1 การจัดการและการคิดอย่างเป็นระบบ (System Thinking and Management)

แนวคิดทางการจัดการ ที่พิจารณาองค์การในฐานะระบบ (System) ที่มีปฏิสัมพันธ์และแลกเปลี่ยนทรัพยากรกับสิ่งแวดล้อม โดยระบบองค์การจะเป็นกลุ่มของส่วนประกอบหรือระบบย่อย (Subsystem) ที่เกี่ยวข้องและต้องการบรรลุเป้าหมายร่วมกัน การเปลี่ยนแปลงหรือปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นในส่วนใดส่วนหนึ่งจะมีผลกระทบต่อส่วนอื่น ๆ ของระบบการมองภาพรวมของระบบ จะช่วยให้ผู้บริหารเข้าใจสาเหตุและความสัมพันธ์ของปัญหาอย่างชัดเจน ซึ่งจะทำให้สามารถตัดสินใจแก้ไขอย่างถูกต้องและครอบคลุม ไม่ก่อให้เกิดปัญหาในส่วนอื่น ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบแบบลูกโซ่ต่อกัน

4.2 การจัดการเชิงสถานการณ์ (Contingency Management)

ถึงแม้การจัดการจะมีความเป็นสากลที่สามารถประยุกต์กับทุกองค์การ แต่มิได้หมายความว่าผู้บริหารจะใช้เทคนิคการจัดการของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพในทุกเหตุการณ์ ผู้บริหารที่ประสบความสำเร็จในองค์การหนึ่ง อาจจะเป็นผู้บริหารระดับธรรมดา เมื่อเขาต้องการธุรกิจอื่น การจัดการเชิงสถานการณ์จะให้ความสำคัญกับตัวแปรและข้อจำกัดของสถานการณ์ โดยเฉพาะเทคโนโลยี สภาพแวดล้อมในการดำเนินงาน และทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งผู้บริหารจะต้องมีความเข้าใจและสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการจัดการให้เหมาะสมกับแต่ละเหตุการณ์

4.3 ทฤษฎี Z (Theory Z)

วิลเลียม อิชิ (William Ouchi) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการจัดการของธุรกิจอเมริกันและญี่ปุ่น โดยสรุปเป็นทฤษฎี A ทฤษฎี J และทฤษฎี Z ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

ทฤษฎี A เป็นแนวคิดการจัดการแบบอเมริกัน ซึ่งให้ความสำคัญกับความเป็นปัจเจกชน ที่พนักงานแต่ละคนจะรับผิดชอบและตัดสินใจในงานของตน บุคลากรจะมีการแข่งขันและประเมินผลงานตามความสามารถ ทำให้บุคลากรสามารถเลื่อนตำแหน่งและอาจจะต้องเปลี่ยนงาน

อย่างรวดเร็ว มีระบบควบคุมอย่างเป็นทางการ พนักงานจะให้ความสำคัญกับการทำงานและความก้าวหน้าตามสายอาชีพของตน

ทฤษฎี J เป็นแนวคิดการจัดการแบบญี่ปุ่น ซึ่งให้ความสำคัญกับการอยู่ร่วมกัน การรับผิดชอบและการตัดสินใจร่วมกันแบบเป็นเอกฉันท์ การประเมินผลงานและการควบคุมอย่างไม่เป็นทางการ การเลื่อนตำแหน่งแบบค่อยเป็นค่อยไป แต่จะมีความมั่นคงในการจ้างงาน หรือระบบการจ้างงานตลอดชีพเส้นทางอาชีพ ไม่นับความเชี่ยวชาญแต่จะเกี่ยวข้องและเกี่ยวพันกัน

ทฤษฎี Z เป็นแนวความคิดการจัดการที่ผสมผสานแนวความคิดแบบอเมริกันและญี่ปุ่น โดยองค์การจะให้ความสำคัญกับความมั่นคงในการจ้างงาน การตัดสินใจที่เป็นเอกฉันท์ การมอบหมายอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบให้บุคคล การประเมินผลและการเลื่อนตำแหน่งแบบเป็นขั้นตอนและค่อยเป็นค่อยไป การควบคุมตนเองอย่างไม่เป็นทางการแต่มีระบบประเมินที่ชัดเจนการเติบโตในเส้นทางอาชีพมีความชัดเจนพอสมควร แต่จะเกี่ยวข้องกันในลักษณะของครอบครัว

การจัดการฟาร์ม

ความหมายการจัดการ (Management)

การจัดการในที่นี้หมายถึง การจัดสรรหรือการดำเนินการทรัพยากรในการผลิต (ที่ดิน ทุน และแรงงาน) เพื่อทำการผลิตให้ได้ตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของผู้จัดการฟาร์ม ดังนั้น การจัดการของผู้จัดการฟาร์มในแต่ละสภาพพื้นที่แต่ละฟาร์มไม่เหมือนกัน โดยการตัดสินใจว่า การเลือกผลิตกิจกรรมอะไรและอย่างไร ในสภาพจำกัดด้านทรัพยากรและภายใต้ความเสี่ยง ความไม่แน่นอนของการผลิตและการตลาด อย่างไรก็ตามเกณฑ์ในการพิจารณาโดยทั่วไป พอสรุปได้ดังนี้

1. จะผลิตอะไร (What)
2. จะผลิตที่ไหน (Where)
3. จะผลิตเมื่อไหร่ (When)
4. จะผลิตเท่าไรและอย่างไร (How Much)
5. จะผลิตและขายกับใคร (Who)

ดังนั้น บทบาทที่สำคัญในการจัดการของผู้จัดการฟาร์มที่พิจารณาจากเกณฑ์ที่ได้กล่าวมาแล้วเป็นหลัก ยังจะต้องพิจารณารายละเอียด ดังนี้

1. จะทำการผลิตพืชหรือสัตว์ชนิดอะไร เช่น ปลูกข้าว ไม้ผล พืชไร่ พืชผัก ทำปศุสัตว์ และประมง เป็นต้น และจะต้องพิจารณาต่อไปว่าจะผลิตไม้ผล ควรเป็นผลไม้ชนิดอะไร เช่น มะม่วง ส้มโอ มะขามหวาน ทุเรียน เงาะ ลำไย ลิ้นจี่ เป็นต้น

2. จำนวนและชนิดของปัจจัยการผลิตที่ใช้ว่าเหมาะสมกับแรงงานในครอบครัวหรือไม่ หากไม่เพียงพอจะจ้างจำนวนเท่าไร แรงงานจ้างได้มาจากไหน และระยะเวลาในการจ้าง

3. วิธีการผลิตและเทคโนโลยีวิชาการ ตลอดจนการจัดการและบริหารฟาร์มจะดำเนินการอย่างไร จะเริ่มต้น ณ จุดใดก่อน มีการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขอย่างไร และประการสุดท้าย มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมต่าง ๆ ภายในฟาร์มหรือไม่

4. ชนิดของโรงเรือนและอาคารมีความจำเป็นหรือเหมาะสมเพียงไร เพื่อความสะดวกในการจัดการ ตลอดจนเครื่องมือเครื่องมือและการจัดการ

5. การวางแผนและงบประมาณฟาร์ม การจัดบันทึกและบัญชีฟาร์มจะดำเนินการอย่างไร เพื่อให้ทราบทิศทางการทำงานและผลการดำเนินงาน โดยเฉพาะรายได้รายจ่ายและกำไร ตลอดจนปัญหาอุปสรรคในการทำงาน ซึ่งสามารถนำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไข และวางแผนในปีต่อไป

6. จะซื้อปัจจัยการผลิตและขายผลผลิตที่ไหน กับใคร และอย่างไร เช่น พ่อค้าท้องถิ่น พ่อค้าคนกลาง กลุ่มเกษตรกรหรือสหกรณ์การเกษตร เป็นต้น

นอกจากนี้แล้วประสิทธิภาพและความเหมาะสมในด้านการจัดการยังขึ้นอยู่กับหลายองค์ประกอบ เช่น ความรู้ความสามารถ ความชำนาญ ความรอบรู้และประสบการณ์ การบริหารงานด้านแรงงาน ความเข้าใจสภาพการผลิตการตลาด ความคล่องตัวและการแสวงหาความรู้ใหม่ ความขยันและการดูแลเอาใจใส่ ตลอดจนความสำนึกและรับผิดชอบในการทำงาน เป็นต้น เมื่อเข้าใจพื้นฐานของปัจจัยสำคัญ ต่อการผลิตในการจัดการแล้วว่ามีผลสำคัญอย่างไร จึงควรที่เริ่มรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และวางแผนงบประมาณฟาร์มให้ได้ผลตอบแทนสูงสุด

ตามปกติคำว่า “การจัดการ” (Management) หมายถึง การจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่จำนวนจำกัดในการผลิตสินค้าและบริการ เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ หรือเพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ภายใต้สถานการณ์การเสี่ยงภัยและความไม่แน่นอน ส่วนคำว่า “ฟาร์ม” (Farm) หมายถึง พื้นที่ที่ใช้ทำธุรกิจการเกษตร ซึ่งมักจะมีจำกัด เช่น 10 ไร่ 20 ไร่ หรือ 100 ไร่ และในฟาร์มหนึ่ง ๆ นั้นไม่ว่าจะมีขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่จะประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ที่สำคัญ 4 อย่างคือ ที่ดิน แรงงาน ทุน และผู้ประกอบการ ดังนั้น เมื่อนำความหมายของคำว่า “การจัดการ” และ “ฟาร์ม” มารวมเข้าด้วยกันเป็นคำใหม่ว่า “การจัดการฟาร์ม” (Farm Management) จึงมีความหมายที่หมายถึงการจัดสรรทรัพยากรของหน่วยธุรกิจฟาร์ม เช่น ที่ดิน แรงงาน ทุน ที่มีอยู่จำนวนจำกัดมาใช้ในการ

การผลิตพืชและสัตว์ เพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ภายใต้การเสี่ยงและความไม่แน่นอน การจัดการฟาร์มนี้จะรวมถึงการวางแผนผังและงบประมาณในการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ การพัฒนาการผลิต การจัดการฟาร์มที่ดินนั้น นอกจากจะให้ได้กำไรสูงสุด ซึ่งเป็นเป้าหมายที่สำคัญที่สุดแล้วยังต้องคำนึงถึงเวลาพักผ่อน การคบหาสมาคมกับบุคคลอื่น การท่องเที่ยว การทำบุญกุศล ตลอดจนการใช้เวลาว่างกับครอบครัวด้วย ฉะนั้น การจัดการฟาร์มที่ดี นอกจากจะให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดแล้ว ยังจะต้องแบ่งเวลาให้เหมาะสมด้วย

ความหมายการจัดการฟาร์ม

การจัดการฟาร์ม หมายถึง การจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด คือ ที่ดิน ทุน แรงงาน ในการทำการเกษตรให้เกิดประโยชน์ เพื่อให้มีรายได้ต่อเนื่องและกำไรสูงสุดภายใต้สถานการณ์ของการเสี่ยงภัยและความไม่แน่นอน

จากที่กล่าวมาแล้วว่า การจัดการฟาร์มมิได้มุ่งหวังเพียงกำไรสูงสุดเท่านั้น แต่ยังมีจุดมุ่งหมายที่ก่อให้เกิดรายได้อย่างต่อเนื่องจากกิจกรรมภายในฟาร์ม โดยเฉพาะการจัดการฟาร์มในลักษณะไร่นาสวนผสมของเกษตรกรไทย ที่จะให้มีรายได้ประจำวัน ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน ประจำสามเดือน หกเดือน และรายปี ตลอดจนส่งเสริมให้มีการพัฒนาฟาร์มลักษณะดังกล่าวเป็นแหล่งอาหารและใช้สอยในครัวเรือนด้วย นอกจากการเพิ่มรายได้แล้ว อย่างไรก็ตามยังพิจารณาถึงความกินดีอยู่ดี ความมีหน้าตาในสังคม ความรื่นรมย์ในชีวิตความสุขในครอบครัว การพักผ่อนหย่อนใจ ตลอดจนความมั่นคงในอาชีพการเกษตรด้วย (อรุณี ปันพรประยงค์, 2547, หน้า 16-22)

ความสำคัญของการจัดการฟาร์ม

การพัฒนาการทำฟาร์มของประเทศไทย ได้มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงมาโดยตลอด จากการทำฟาร์มเพื่อยังชีพ การทำฟาร์มแบบรวม จนกระทั่งมาสู่การทำฟาร์มแบบเชิงการค้า ซึ่งทั้งหมดสืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากร เศรษฐกิจและสังคม และด้วยเหตุผลที่ว่า การทำฟาร์มหรือการจัดการฟาร์มเป็นการดำเนินงานภายใต้สถานการณ์ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยหลายอย่างที่เกษตรกรไม่สามารถควบคุมได้ เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพดินฟ้าอากาศ การขึ้นลงของราคาสินค้าเกษตร ตลอดจนความต้องการและการแข่งขันในการผลิตสินค้าเกษตร ดังนั้น ความจำเป็นในการจัดการหรือการตัดสินใจนั้นจึงมีความสำคัญ หากการจัดการไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้องอาจจะทำให้เกิดการขาดทุนหรือเสียหายได้ แต่ถ้าเกษตรกรมีการจัดการที่ดีและตัดสินใจที่ถูกต้องก็จะทำให้ประสบความสำเร็จได้นั้น หมายความว่ามีความเสียหายน้อยที่สุดหรือมีความเสี่ยงน้อยแต่ได้ประโยชน์มากที่สุด กล่าวคือ ก่อให้เกิดรายได้และกำไรมาก สอดคล้องกับหลักการจัดการฟาร์ม ดังนั้น บทบาทความสำคัญของการจัดการฟาร์ม ได้แก่

1. บริหารและจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด และเป็นแนวทางแก้ปัญหากิจกรรมภายในฟาร์ม
2. การใช้ปัจจัยการผลิตในฟาร์มให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. การคัดเลือกกิจกรรมการผลิตให้สอดคล้องกับทรัพยากรที่มีอยู่ ตลอดจนความรู้ความสามารถและทักษะของเจ้าของฟาร์ม
4. การจัดการด้านแรงงานและเงินทุนให้เกิดประโยชน์สูงสุด เนื่องจากสภาพปัจจุบันแรงงาน ครัวเรือนและแรงงานข้างเคียงข้างจำกัด ตลอดจนเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามา จึงจำเป็นต้องใช้เงินทุนเข้ามาช่วยสนับสนุน ดังนั้น การจัดการจึงเน้นถึงการควบคุมดูแลการกำกับการใช้ปัจจัยแรงงานและเงินทุน
5. พื้นที่การเกษตรเริ่มมีขนาดเล็กลงและทรัพยากรเริ่มจำกัด ไม่ว่าพื้นที่หรือแรงงานก็ตาม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเพิ่มธุรกิจภายในฟาร์มที่มีขนาดเท่าเดิมให้มากขึ้น โดยอาศัยการจัดการฟาร์มที่ถูกต้องและเหมาะสม
6. การวางแผนและการวิเคราะห์ฟาร์ม เพื่อจะได้กำหนดทิศทางการผลิตให้สอดคล้องกับทรัพยากรและความต้องการของตลาด สิ่งสำคัญให้เกิดความเสถียรน้อยที่สุด
7. เนื่องจากการตลาดนำหน้าการผลิต ดังนั้น การจัดการฟาร์มจึงต้องตระหนักถึงระบบการตลาด การซื้อการขายผลผลิต ช่วงระยะเวลาและคุณภาพของผลผลิต เป็นต้น (อรุณี ปิ่นพรประยงค์, 2547, หน้า 16-22)

มาตรฐานความหมายของมาตรฐาน การมาตรฐาน และมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ

“มาตรฐาน” หมายความว่า ข้อกำหนดอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเกี่ยวกับคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. ผลิตภัณฑ์หรือวิธีการ หรือกรรมวิธีผลิตเกี่ยวกับคุณภาพ ส่วนประกอบ โครงสร้างมิติ ขนาด แบบ รูปร่าง น้ำหนัก ประสิทธิภาพ สมรรถนะ
2. ความทนทาน ความบริสุทธิ์ ความปลอดภัย สุขอนามัยหรือสุขอนามัยพืช หรือคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์หรือวิธีการหรือกรรมวิธีผลิตผลิตภัณฑ์
3. ระบบการจัดการคุณภาพ หรือระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
4. การตรวจสอบ การประเมิน การทดสอบ การทดลอง การวิเคราะห์ หรือการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของสิ่งตาม (1) (2) (3)

“การมาตรฐาน” หมายความว่า กระบวนการหรือการดำเนินงานทั้งปวงเกี่ยวกับการศึกษา กำหนด ประกาศใช้ ตรวจสอบรับรองมาตรฐานและการกำกับดูแลการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน

“มาตรฐานสมัครใจ” หมายความว่า มาตรฐานที่คณะกรรมการกำหนดโดยไม่บังคับให้ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานนั้น

“มาตรฐานบังคับ” หมายความว่า มาตรฐานที่คณะกรรมการกำหนดโดยบังคับให้ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานนั้น (สำนักมาตรฐานและตรวจสอบสินค้าเกษตร, 2543, หน้า 6)

“มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงไก่” หมายความว่า ฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อเพื่อการค้าที่มีจำนวนตั้งแต่ 3,000 ตัวขึ้นไป ที่กำหนดวิธีปฏิบัติ การจัดการฟาร์ม การจัดการด้านสุขภาพสัตว์และการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้ไก่ที่ถูกสุขลักษณะและเหมาะสมกับผู้บริโภค กำหนดขึ้นเป็นมาตรฐานเพื่อให้ฟาร์มที่ต้องการขึ้นทะเบียนเป็นฟาร์มที่ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ ยึดถือปฏิบัติเพื่อให้การรับรองจากกรมปศุสัตว์ ซึ่งมาตรฐานนี้เป็นเกณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐานจะได้รับการรับรอง (มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย, 2542, หน้า 2 อ้างถึงใน วุฒิชัย สุขสงวน, 2550)

โครงการมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ประกาศเรื่องมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2542 เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2542 จำนวน 3 เรื่อง คือ

1. มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อของประเทศไทย
2. มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสุกรของประเทศไทย
3. มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงโคนมและผลิตน้ำนมดิบของประเทศไทย

โดยมอบหมายให้กรมปศุสัตว์รับผิดชอบดำเนินการให้เกิดเป็นรูปธรรม และมีระบบการเลี้ยง การผลิตสัตว์ที่มีคุณภาพ ปราศจากสารตกค้าง ปลอดภัยต่อผู้บริโภครวมทั้งเป็นที่ยอมรับของนานาประเทศ ซึ่งขั้นตอน ขบวนการต้องอาศัยความร่วมมือจาก ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสัตว์เป็นหัวใจสำคัญ โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อปรับปรุงระบบการเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย ให้เป็นรูปแบบมาตรฐานเดียวกัน และมีคุณภาพ
 2. เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคให้ปลอดภัยในการบริโภคเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์จากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ที่รับรองการเป็นฟาร์มมาตรฐานจากกรมปศุสัตว์
 3. เพื่ออำนวยความสะดวกทางการค้าแก่ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสัตว์ส่งออก
 4. เพื่อลดมลภาวะจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน
 5. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุม ป้องกัน และกำจัดโรคภายในฟาร์มเลี้ยงสัตว์
- และเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวแล้วข้างต้นได้ ฟาร์มเลี้ยงสัตว์จำเป็นต้องมีองค์ประกอบหลักพื้นฐานครบ 5 ประการ ดังต่อไปนี้

5.1 มีระบบการทำลายเชื้อโรคก่อนเข้า-ออกจากฟาร์ม

5.2 มีการจัดการโรงเรือนที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

5.3 โรงเรือนที่ใช้เลี้ยงสัตว์ต้องมีลักษณะและขนาดเหมาะสมกับจำนวนสัตว์

5.4 การจัดการด้านบุคลากร สัตว์แพทย์ สัตว์บาล และผู้เลี้ยงสัตว์ต้องมีเพียงพอกับจำนวนสัตว์

5.5 การจัดการด้านสุขภาพสัตว์ โดยมีโปรแกรมการให้วัคซีนป้องกันโรคที่เหมาะสม ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงสัตว์ที่มีความสนใจ ประสงค์ต้องการขอใบรับรองมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์ จากกรมปศุสัตว์ จะต้องยื่นคำร้องพร้อมด้วยหลักฐานต่อปศุสัตว์จังหวัดหรือปศุสัตว์อำเภอแห่ง ท้องที่ฟาร์มที่ตั้งอยู่แล้วเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์อำเภอจะไปตรวจสอบฟาร์มเพื่อดำเนินการต่อไปนี้

หลักฐานการยื่นคำร้อง

1. แบบฟอร์มคำขอรับรองมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์ (ม.ฐ.ฟ.)
2. สำเนาบัตรประชาชนของผู้ยื่นคำร้องขอ และ/หรือหนังสือมอบอำนาจ 1 ฉบับ
3. สำเนาทะเบียนบ้าน 1 ฉบับ
4. แผนที่ตั้งฟาร์มเลี้ยงสัตว์ 1 ฉบับ
5. แผนที่ตั้งของสิ่งก่อสร้างที่มีจริงทั้งหมดในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ พร้อมรายละเอียด 1 ฉบับ
6. สำเนาอนุญาตควบคุมฟาร์ม ของสัตว์แพทย์ 1 ฉบับ
7. ในกรณีที่มีการขอต่ออายุการรับรอง ต้องแนบหนังสือรับรองฉบับที่หมดอายุด้วย

1 ฉบับ

องค์ประกอบหลักของฟาร์ม

หลักการ คือ ป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคภายในฟาร์มและจากภายนอกเข้าสู่ฟาร์ม รวมทั้งจากฟาร์มออกสู่ภายนอก ทำให้ได้ผลผลิตทั้งปริมาณและคุณภาพ และคำนึงถึง สุขอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน สวัสดิภาพของสัตว์และรักษาสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

1. องค์ประกอบของฟาร์ม ได้แก่ ทำเลที่ตั้งของฟาร์มควรอยู่ห่างไกลจากชุมชนผู้เลี้ยง สัตว์รายอื่นและแหล่งน้ำสาธารณะพอสมควร แต่ต้องห่างจากโรงฆ่าสัตว์ ตลาดนัดค้าสัตว์ไม่น้อยกว่า 5 กิโลเมตร จุดประสงค์เพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคจากภายนอกเข้าสู่ฟาร์มได้

1.1 ทำเลที่ตั้งของฟาร์ม

1.1.1 อยู่ที่โทรคมนาคมสะดวก

1.1.2 สามารถป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคจากภายนอกเข้าสู่ฟาร์มได้

1.1.3 อยู่ห่างจากแหล่งชุมชนโรคฆ่าสัตว์ปีก ตลาดนัดค้าสัตว์ปีก และเส้นทางที่มี

การเคลื่อนย้ายสัตว์ปีก

1.1.4 อยู่ในทำเลที่มีแหล่งน้ำสะอาด ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำใช้เพื่อมีการบริโภคอย่างเพียงพอตลอดปี

1.1.5 ควรได้รับกายินยอมจากองค์การบริหารส่วนราชการส่วนท้องถิ่น

1.1.6 เป็นบริเวณที่ไม่มีน้ำขัง

1.1.7 เป็นบริเวณที่โปร่ง อากาศถ่ายเทด้วยดี มีต้นไม้ให้ร่มเงาภายในฟาร์ม

1.2 ลักษณะฟาร์ม

1.2.1 เนื้อที่ของฟาร์มต้องมีเนื้อที่เหมาะสมกับขนาดของฟาร์มโรงเรียน

1.2.2 การจัดแบ่งพื้นที่

ต้องมีเนื้อที่กว้างขวางเพียงพอ สำหรับการแบ่งการก่อสร้างอาคาร โรงเรียนอย่างเป็นระเบียบสอดคล้องกับการปฏิบัติงานและไม่แน่นจนไม่สามารถจัดด้าน การผลิตสัตว์ การควบคุมโรคสัตว์ สุขอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน และการรักษาสิ่งแวดล้อมตามหลักวิชาการ ฟาร์มจะต้องมีการจัดแบ่งเนื้อที่ฟาร์มเป็นสัดส่วน โดยมีผังแสดงการจัดวางที่แน่นอน

1.2.3 ถนนภายในฟาร์ม

ต้องใช้วัสดุคงทน มีสภาพความกว้างพอเหมาะสม สะดวกในการขนส่งลำเลียงอุปกรณ์ อาหารสัตว์ รวมทั้งผลผลิตเข้า-ออกจากภายในและภายนอกฟาร์ม

1.2.4 บ้านพักอาศัยและอาคารสำนักงาน

อยู่ในบริเวณที่อาศัยโดยเฉพาะ ไม่มีการเข้าไปอยู่อาศัยในโรงเรียนเลี้ยงสัตว์ บ้านพักต้องอยู่ในสภาพที่แข็งแรงและสะอาด เป็นระเบียบไม่สกปรกรกรุงรัง มีปริมาณเพียงพอกับเจ้าหน้าที่ ต้องแยกห่างจากบริเวณที่เลี้ยงสัตว์พอสมควร สะอาด ร่มรื่น มีรั้วกั้นแบ่งแยกบริเวณเลี้ยงสัตว์ตามกำหนดอย่างชัดเจน

1.2.5 ลักษณะของโรงเรียน

โรงเรียนที่จะใช้เลี้ยงไก่ควรมีขนาดพอเหมาะกับจำนวนไก่ที่เลี้ยง ถูกสุขลักษณะ สัตว์สบาย

ด้านการจัดการฟาร์ม

1. การพักโรงเรียน

หลังการย้ายไก่อุ่นเก่าออกต้องทำความสะอาดโรงเรียนและพ่นด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ควรพักโรงเรียนไม่น้อยกว่า 7 วัน ก่อนนำไก่อุ่นใหม่เข้ามาเลี้ยง

2. การจัดการด้านเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์ ต้องมีการตรวจสภาพการทำงานของเครื่องมือต่าง ๆ วันละ 1 ครั้ง

2.1 อุปกรณ์การเลี้ยงอัตโนมัติที่จำเป็นต่อสวัสดิภาพของสัตว์ต้องมีการตรวจสอบสภาพการทำงานทุกวัน ถ้าพบการชำรุดต้องดำเนินการแก้ไขทันที หรือต้องมีขั้นตอนที่เหมาะสมในการปกป้องสุขภาพสัตว์ และจะต้องมีการระบายอากาศที่ดี เพื่อให้สัตว์ได้รับอากาศอย่างเพียงพอ มีอุปกรณ์สำรองเมื่อเกิดเสียหาย และมีระบบสัญญาณเตือน กรณีขัดข้อง โดยต้องมีการตรวจสอบระบบสัญญาณเตือนอย่างสม่ำเสมอ

2.2 อุปกรณ์ให้แสงสว่างอาจเป็นชนิดติดตั้งถาวร หรือชนิดเคลื่อนที่ได้ เพื่อให้สัตว์ได้รับแสงสว่างเพียงพอ

2.3 การจัดการด้านบุคลากร ผู้ดูแลเลี้ยงสัตว์ จะต้องมีความรู้มีความชำนาญในการดูแลสัตว์เป็นอย่างดี และต้องมีผู้ดูแลสัตว์ อย่างเพียงพอเหมาะสมกับจำนวนสัตว์ ประกอบด้วย

2.3.1 ผู้เลี้ยงไก่ คือผู้ดูแลเลี้ยงไก่ที่ได้รับการฝึกอบรมด้านการเลี้ยงไก่

2.3.1.1 โรงเรือนระบบเปิด-ผู้เลี้ยงไก่ 1 คน ดูแลไม่เกิน 10,000 ตัว

2.3.1.2 โรงเรือนระบบปิด-ผู้เลี้ยงไก่ 1 คน ดูแลไม่เกิน 40,000 ตัว

2.3.2 สัตวบาล คือผู้ควบคุมดูแลการเลี้ยงไก่ ซึ่งจบการศึกษาทางสัตวบาลหรือเป็นผู้มีประสบการณ์การเลี้ยงไก่ อย่างน้อย 3 ปี สัตวบาล 1 คน ดูแลไก่ไม่เกิน 400,000 ตัว

2.3.4 สัตว์แพทย์ คือผู้กำกับดูแลด้านสุขภาพสัตว์และสุขอนามัยภายในฟาร์ม ตลอดจนรับผิดชอบดูแลสวัสดิภาพของไก่ ซึ่งจบการศึกษาทางด้านสัตวแพทย์ และมีใบประกอบโรคสัตว์ชั้นหนึ่งสัตว์แพทย์ 1 คน รับผิดชอบในการดูแลไก่ไม่เกิน 10,000,000 ตัว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพื้นที่ตั้งของฟาร์มไก่ที่รับผิดชอบ ต้องดูแลในพื้นที่เดียวกัน

2.4 คู่มือการจัดการฟาร์ม ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

2.4.1 การเตรียมโรงเรือน

2.4.2 การกกลูกไก่

2.4.3 การจัดการด้านการให้อาหารและน้ำ

2.4.4 การจัดการด้านสุขภาพสัตว์

2.4.4.1 โปรแกรมการใช้วัคซีนป้องกันโรค

2.4.4.2 การใช้ยา

2.4.4.3 การจัดการไก่ป่วยตาย

2.4.5 การจัดการด้านสุขาภิบาล และสิ่งแวดล้อม

2.4.5.1 แสงสว่าง

2.4.5.2 อุณหภูมิ

2.4.5.3 ความชื้น

2.4.5.4 การระบายอากาศ

2.4.5.5 การกำจัดของเสีย

2.4.6 การคุ้มครองดูแลสวัสดิภาพสัตว์ปีก

2.5 ระบบบันทึกข้อมูล ฟาร์มจะต้องมีระบบบันทึกข้อมูลอย่างน้อยให้ครอบคลุมตามแบบ 1 แบบ 2 โดยเก็บรักษาไว้อย่างน้อย 2 ปี เพื่อสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้

2.6 การจัดการด้านอาหารสัตว์และน้ำ

2.6.1 อาหารสัตว์ ให้มีคุณภาพตามที่กำหนด พ.ร.บ. ควบคุมอาหารสัตว์สำหรับการใช้สารเร่งการเจริญเติบโตผสมอาหารเลี้ยงไก่เพื่อการส่งออก กรมปศุสัตว์อนุญาตให้ใช้ตามประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่องการใช้สารเร่งการเจริญเติบโตผสมอาหารสำหรับปศุสัตว์เพิ่มการส่งออก

2.6.2 ภาชนะบรรจุและการขนส่งอาหารสัตว์

2.6.2.1 เป็นภาชนะบรรจุใหม่ที่แห้งและสะอาด และกันความชื้นได้

2.6.2.2 ผิวภายในภาชนะบรรจุที่ทำด้วยโลหะต้องไม่เป็นสนิม ถ้าเคลือบต้องเคลือบด้วยสารที่ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์

2.6.2.3 รถตู้เฉพาะกิจที่ใช้ในการขนส่ง ต้องทำที่ส่วนที่บรรจุทุกแห่งสะอาดและไม่ตกค้างของสิ่งหนึ่งสิ่งใดในส่วนที่บรรจุ

2.6.3 การให้อาหาร

2.6.3.1 อาหารที่ใช้เลี้ยงไก่ ต้องเหมาะสมกับอายุและพันธุ์ในปริมาณที่เพียงพอสำหรับยาที่ใช้ผสมในอาหารเพื่อป้องกันและรักษาโรคต้องอยู่ภายใต้การดูแลของสัตว์แพทย์

2.6.3.2 การให้อาหาร จะต้องใช้ภาชนะที่มีลักษณะที่เหมาะสมและวางไว้อย่างเพียงพอในตำแหน่งที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและการแย่งกันกิน ซึ่งอาจเป็นอันตรายได้ ภาชนะใส่อาหาร ประกอบด้วย รานอาหาร 2-3 นิ้ว ต่อไก่ 1 ตัว, ถาดอาหารไก่เล็ก 1 ถาด ต่อไก่ 100 ตัว, ถาดอาหารไก่ใหญ่ แบบอัตโนมัติ 18-20 ถาด ต่อไก่ 1000 ตัว, ถังอาหารไก่ใหญ่ 30 ถัง ต่อไก่ 1000 ตัว (โรงเรือนระบบเปิด)

2.6.4 การให้น้ำ

2.6.4.1 แหล่งน้ำ แหล่งน้ำที่ใช้ในฟาร์มต้องอยู่ในบริเวณที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนมูลสัตว์หรือน้ำเสียจากโรงเรือนรวมทั้งบ้านพักคน ในกรณีที่เป็นลำธารหรือแม่น้ำ ลำคลอง บริเวณต้นน้ำไม่ควรมีการเลี้ยงสัตว์อยู่หนาแน่น หรือมีการใช้ยาฆ่าแมลงในปริมาณที่เป็นอันตรายต่อสัตว์ นอกจากนี้แหล่งน้ำควรห่างจากโรงฆ่าสัตว์ หรือโรงงานอุตสาหกรรมด้วย หากเป็นบ่อบาดาลต้องมีฝาปิดมิดชิด

2.6.4.2 ความสะอาดและคุณภาพน้ำ มีการส่งตัวอย่างตรวจหาปริมาณเชื้อแบคทีเรียและสารพิษ เป็นประจำกับห้องปฏิบัติการ

2.6.4.3 ไก่ต้องมีน้ำกินอย่างเพียงพอ และสะอาดปราศจากสารเจือปนที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพได้

2.6.4.4 การให้น้ำต้องใช้ภาชนะที่มีรูปร่างเหมาะสม และวางไว้อย่างเพียงพอไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและแ่งกันกิน ซึ่งอาจเป็นอันตรายได้

ด้านการจัดการด้านสุขภาพสัตว์

1. การป้องกันและควบคุมโรค

ฟาร์มจะต้องมีระบบป้องกันและควบคุมโรคได้ซึ่งรวมถึงการทำลายเชื้อก่อนเข้าและออกจากฟาร์ม การป้องกันและควบคุมโรคให้สงบและไม่ให้แพร่ระบาดออกจากฟาร์ม

1.1 การทำลายเชื้อก่อนเข้าออกฟาร์ม

1.1.1 บ่อน้ำฆ่าเชื้อโรค ลักษณะบ่อต้องกว้างและยาวเพียงพอ สำหรับยานพาหนะทุกชนิดที่เข้าออกฟาร์ม มีความลึกความลาดชันเหมาะสมที่ยานพาหนะแล่นไปได้สะดวก วัสดุที่สร้างเป็นบ่อต้องแข็งแรง โดยบ่อน้ำฆ่าเชื้อโรค อาจจัดสร้างต่างหากหรือประกอบอยู่กับโรงพ่นน้ำฆ่าเชื้อโรคก็ได้ ในบ่อต้องใส่น้ำฆ่าเชื้อโรคที่ผสมน้ำในอัตราส่วนที่ระบุในเอกสารกำกับ อีกทั้ง มีการเปลี่ยนน้ำฆ่าเชื้อโรคอย่างสม่ำเสมอเพื่อรักษาคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อยานพาหนะที่จะเข้า-ออก ต้องแล่นผ่านน้ำฆ่าเชื้อทุกครั้ง

1.1.2 โรงพ่นน้ำฆ่าเชื้อ ยานพาหนะและบุคคลภายนอกที่ผ่านเข้า-ออกฟาร์ม ต้องผ่านโรงพ่นน้ำฆ่าเชื้อโรค ซึ่งอยู่บริเวณหน้าประตูทางเข้าฟาร์ม อุปกรณ์สำหรับฉีดพ่นน้ำฆ่าเชื้อโรคจะต้องพ่นเป็นละอองให้ครอบคลุมทั่วยานพาหนะที่แล่นผ่านภายในฟาร์ม ด้วยน้ำฆ่าเชื้อโรคที่มีความเข้มข้นเหมาะสมไม่กัดกร่อน

1.1.2.1 ห้องอาบน้ำและฆ่าเชื้อโรคประกอบด้วย

1.1.2.2 ห้องเปลี่ยนที่แต่งกาย ก่อนเข้าห้องอาบน้ำฆ่าเชื้อโรค

1.1.2.3 ห้องอาบน้ำฆ่าเชื้อโรค มีความยาวห้องพอประมาณ พื้นต้องไม่ลื่น น้ำยาที่ใช้ฆ่าเชื้อโรคต้องไม่ระคายเคือง

1.1.2.4 ห้องอาบน้ำหลังผ่านน้ำฆ่าเชื้อโรค

1.1.2.5 ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย ก่อนเข้าโรงเรือน ทั้งนี้ทุกห้องต้องมีประตูปิดแบ่งแยกสัดส่วนชัดเจน อุปกรณ์ทุกอย่างต้องใช้ได้อย่างดี มีการรักษาความสะอาดตลอดเวลา เสื้อผ้าและรองเท้าที่ใช้ในฟาร์มต้องซักล้างให้สะอาดทุกครั้งหลังใช้งาน

1.2 การป้องกันการสะสมของเชื้อโรคในฟาร์ม มีระบบดำเนินการดังนี้

1.2.1 เครื่องพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อเคลื่อนที่ ภายในฟาร์มต้องมีเครื่องพ่นยาฆ่าเชื้อโรค และอุปกรณ์ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกเพื่อใช้งานในจุดต่าง ๆ ภายในฟาร์ม จำนวนเครื่องพ่นที่มีต้องเหมาะสมกับขนาดของฟาร์มและต้องใช้งานได้เป็นอย่างดี

1.2.2 ความเข้มงวดในการทำลายเชื้อโรค

1.2.2.1 ขานพาหนะเข้า-ออก

1.2.2.2 บริเวณประตูเข้า-ออกโรงเรือนต้องเข้มงวด โดยเฉพาะขานพาหนะ จะต้องแล่นผ่านโรงพ่นและบ่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ประตูต้องปิดตลอดเวลา จะเปิดให้เข้าได้ต่อเมื่อ ทราบวัตถุประสงค์และได้รับอนุญาตการเข้าจากผู้รับผิดชอบ และจะต้องบันทึกรายละเอียดเข้า-ออก และเวลาที่ เข้า-ออกให้เป็นที่เรียบร้อย พาหนะที่ใช้ในฟาร์มละนอกฟาร์ม ไม่ควรใช้ร่วมกัน ไม่ควร อนุญาตให้พาหนะภายนอกเข้าฟาร์มโดยเด็ดขาด ต้องมีสมุดบันทึกตรวจสอบได้ตลอดเวลา

1.2.2.3 บุคคลเข้า-ออก บุคคลที่จะเข้าออกฟาร์มจะต้องผ่านการอาบน้ำยา ฆ่าเชื้อโรค เปลี่ยนชุดที่ฟาร์มจัดเตรียมไว้ให้ และจะต้องจดบันทึกการผ่านเข้า-ออกในสมุดให้ ตรวจสอบได้ตลอดเวลา

1.3 การสร้างภูมิคุ้มกันโรค การทำวัคซีน ไก่ทุกตัวภายในฟาร์มต้องได้รับการทำ วัคซีนตามคำแนะนำของสัตวแพทย์ประจำฟาร์ม

1.4 การควบคุมโรค

1.4.1 การจัดการไก่ป่วย

1.4.1.1 แยกไก่ป่วยออกจากฝูงเพื่อทำการรักษา ฟาร์มต้องมีบริเวณสำหรับ ไก่ป่วยแยกไก่ป่วยออกจากไก่ปกติไม่ให้เกิดการติดต่อของโรค ให้สังเกตอาการป่วยและรักษาจนกว่า อาการของโรคที่พบจะหมดไป และแน่ใจว่าไม่มีการแพร่ของโรคไปยังไก่ตัวอื่น

1.4.1.2 หากไก่เป็นโรครุนแรง ต้องทำลาย เพื่อป้องกันการแพร่ ระบาดของโรค

1.4.1.3 การจัดการไก่ตาย ไก่ที่ตายในฟาร์ม ถ้าพบมีอัตราการตายสูงผิดปกติ ต้องทำการผ่าซากโดยสัตวแพทย์เพื่อตรวจวินิจฉัยโรคเบื้องต้น และกรณีสงสัยว่าเป็นโรครุนแรง ให้ส่งตรวจห้องปฏิบัติการ

1.4.1.4 การทำลายซากไก่ ต้องมีบริเวณเฉพาะสำหรับทำลายซากไก่ที่ตาย พื้นที่ต้องห่างจากบริเวณ โรงเรือนอื่น และไม่ใช้ทางผ่านประของเจ้าหน้าที่ในฟาร์ม การทำลาย ซากมี 2 วิธีดังนี้

1.4.1.4.1 การทำลายโดยการฝัง ต้องมีเนื้อที่เพียงพอ และอยู่ในบริเวณ น้ำท่วมไม่ถึงถึงฝังระดับผิวดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรคที่เหมาะสม ทำการราด

หรือโรยบนส่วนต่าง ๆ ของซากไก่จนทั่ว กลบหลุมเหนือระดับผิวดินและราดหรือโรยด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคซ้ำ

1.4.1.4.2 การทำลายโดยการเผา มีสถานที่เผา หรือเตาเผา อยู่บริเวณที่เหมาะสมใช้ไฟเผาซากจนหมด

1.5 การบำบัดโรค

สัตว์แพทย์ได้ใบอนุญาตประกอบบำบัดโรคชั้นหนึ่ง ต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ. ควบคุมการบำบัดโรคสัตว์ พ.ศ. 2505 และตามกำหนดการใช้ยาสัตว์ (มอก. 7001-2540)

ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม

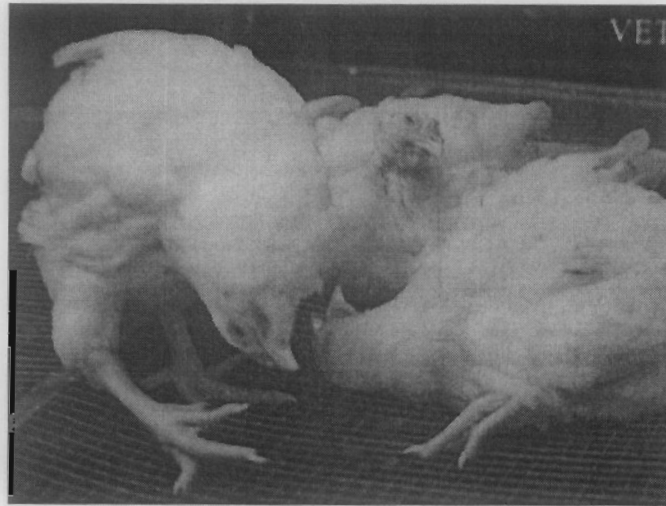
มีการกำจัดหรือบำบัดของเสียที่เกิดจากฟาร์มอย่างเหมาะสมถูกต้อง โดยเฉพาะฟาร์มไก่ ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ (กรมปศุสัตว์, 2545, หน้า 132-139)

1. เก็บซากไก่ออกจากเล้าทันทีทุกครั้งที่มีการตรวจพบ โยมีการใส่ถุงพลาสติกกันน้ำและปิดปากถุงให้มิดชิด เพื่อป้องกันสัตว์พาหะนำโรค
2. การทำลายซากพาหะนำโรค ให้ทำลายโดยการฝังหรือการเผา
3. วัสดุรองพื้นที่ยีก หรือจับเป็นก้อน ให้ตัดออกจากรองพื้นทันที
4. กรณีสัตว์ปีก วัสดุรองพื้นควรได้รับการบำบัดด้วยยาฆ่าเชื้อ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย
5. น้ำที่ล้างโรงเรือนและอุปกรณ์ในช่วงเตรียมโรงเรือน จะต้องบำบัดก่อนที่จะปล่อยในแหล่งน้ำสาธารณะ
6. พื้นรอบโรงเรือนในรัศมีอย่างน้อย 3 เมตรต้องสะอาด
7. ต้องมีการกำจัดสัตว์พาหะนำโรยอย่างน้อยต่อเนื่องสม่ำเสมอ

แนวคิดเกี่ยวกับโรคนิวคาสเซิล

โรคนิวคาสเซิล (Newcastle Disease) เกิดจากเชื้อไวรัส (Newcastle Disease Virus: NDV) อยู่ใน Family Paramyxovirus NDV ประกอบด้วย Singlestranded Ribonucleic Acid และมี Outer Lipid-Containing Envelope โรคนิวคาสเซิลเป็นโรคที่เกิดขึ้นกับระบบทางเดินหายใจของไก่ เป็นโรคที่มีการระบาดอย่างรวดเร็วและรุนแรง และทำความเสียหาย อัตราการตายสูงถึง 100 เปอร์เซ็นต์ พบว่าไก่เป็นโรคนี้น่ามากเนื่องจากไก่เป็นสัตว์เศรษฐกิจที่มีการเลี้ยงอย่างแพร่หลาย มีการรายงานว่า ห่านและเป็ดก็เป็นโรคนี้อีกได้เช่นกัน แต่เนื่องจากสัตว์ทั้งสองชนิดมีความทนต่อโรคได้มากกว่า และยังเป็นตัวอมโรค แพร่เชื้อมายังฝูงไก่ได้ตลอด โรคนี้นอกจากจะเป็นกลุ่มของระบบทางเดินหายใจแล้วยังส่งผลต่อระบบทุกระบบ เช่น การแพร่เชื้อทางกระแสโลหิตเกิดการอักเสบของหลอดเลือด ฝอยทำให้มีเลือดออกทั่วไปของอวัยวะภายในซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของโรคนี้ มีการอีกเสนออย่าง

รุนแรงของลำไส้และการอักเสบของประสาทส่วนกลาง ทำให้พบว่าไก่ที่เป็นโรคนี้จะมีอาการทางประสาท เช่น คอบิด อัมพาต ปีกตก ดังภาพที่ 1 (เกรียงศักดิ์ พูนสุข, 2536, หน้า 7)



ภาพที่ 2 อาการทางประสาทของไก่ที่เป็นโรคนิวคาสเซิล

ระบาดวิทยา

โรคนิวคาสเซิลเป็นโรคที่พบได้ในไก่ ไก่วง และสัตว์ปีกชนิดอื่น ๆ อีกมากมาย เช่น ไก่ดุก ไก่ฟ้า นกยูง นกพิราบ นกกระทา เป็นต้น สำหรับเป็ดและห่านเป็นโรคได้แต่ไม่มีอาการรุนแรง และมีรายงานการแยกเชื้อได้จากนกธรรมชาติและนกป่าทั้งมีอาการป่วยและไม่มีอาการ นอกจากนี้ในคนก็มีโอกาสติดแต่ไม่รุนแรง ทำให้เกิดอาการเยื่อตาขาวอักเสบ เกิดอาการตาแดง บางครั้งมีอาการคล้ายเป็นไข้มักเป็นอยู่ 1-2 วัน บางครั้งก็อาจจะรุนแรงมีผลต่อการมองเห็น หรือต่อมน้ำเหลืองบริเวณด้านหน้าหูเกิดการอักเสบ ซึ่งมักเกิดกับคนที่ทำงานในห้องปฏิบัติการ

สถานการณ์ของโรค

ในปี พ.ศ. 2555 พบรายงานการเกิดโรคที่ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ทั่วโลกในปี พ.ศ. 2554 พบรายงานการเกิดโรคตามลำดับระยะเวลาดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายงานการเกิดโรคตามลำดับระยะเวลา

เดือน	ประเทศ
มกราคม	ฝรั่งเศส
กุมภาพันธ์	เปรู เม็กซิโก และสวีเดน
เมษายน	กานา
กันยายน	นิการากัว ออสเตรเลีย และอิสราเอล
พฤศจิกายน	เม็กซิโก
ธันวาคม	สวิตเซอร์แลนด์

ลักษณะทั่วไปของเชื้อก่อโรค

ไวรัสนิวคาสเซิลมีเพียง 1 Serotype (PMV-1) แต่มีความแปรผันทาง Antigen แต่ละ Strain แตกต่างกันในเรื่องความรุนแรงของการก่อโรค ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. Lentogenic Strain โดยมีความรุนแรงต่ำบางสเตรนสามารถทำให้เกิดการติดเชื้อแต่ไม่สามารถก่อโรคได้ เช่น B1 Type B1 Strain บางสเตรนทำให้ไก่แสดงอาการเป็นโรคได้แต่ไม่รุนแรง เช่น B1 Type Lasota Strain, F Strain และ Ulster Strain เป็นต้น ซึ่งเชื้อ ๆ ไวรัสนิวคาสเซิลในกลุ่มนี้สามารถนำมาใช้ในการผลิตวัคซีนป้องกันโรคอย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีคุณสมบัติในการเป็นแอนติเจนที่ดี
2. Mesogenic Strain เชื้อในกลุ่มนี้จะมีความรุนแรงมากกว่าในกลุ่ม Lentogenic Strain มีความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง สามารถทำให้สัตว์ปีกอายุน้อยหรือสัตว์ปีกที่มีระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคต่ำแสดงอาการเป็นโรคได้ ส่วนในสัตว์ปีกอายุมากหรือเคยได้รับวัคซีนมาแล้วสามารถต้านทานไวรัสในกลุ่มนี้ได้ ตัวอย่างของไวรัสนิวคาสเซิลในกลุ่มนี้ ได้แก่ Hertfordshire, Komarov, Mukteswar, Roakin และ M.P. Strain เป็นต้น การนำเอาเชื้อไวรัสในกลุ่มนี้มาเตรียมเป็นวัคซีนนั้นสามารถทำได้แต่ไม่นิยมทำ เนื่องจากก่อให้เกิดการแพ้อย่างรุนแรงและก่อให้เกิดอาการของโรคได้ ดังนั้นในกรณีที่ต้องใช้วัคซีนที่เตรียมจากเชื้อในกลุ่มนี้จึงแนะนำให้ใช้ในสัตว์ปีกที่มีภูมิคุ้มกันสูงหรือสัตว์ปีกที่อายุมาก หรือทำซ้ำในไก่ที่เคยได้รับวัคซีนมาแล้ว
3. Velogenic Strain เป็นไวรัสนิวคาสเซิลกลุ่มที่มีความรุนแรงมาก ในสัตว์อายุน้อยทำให้เกิดโรคอย่างรุนแรง มีอัตราการตายสูงขึ้น ทำให้เกิดอัตราการตายสูงขึ้น 100 เปอร์เซ็นต์ ไวรัสมักถูกเตรียมขึ้นใช้ในการฉีดเพื่อทดสอบหาอัตราการป้องกันโรคหรือทดสอบการก่อโรค จากการที่มีความรุนแรงในการก่อโรคที่สูงทำให้มีคุณสมบัติในการเป็นแอนติเจนที่ดีที่สุดในปัจจุบัน

จึงนิยมนำเอาเชื้อในสเตรนนี้มาเตรียมเป็นวัคซีนเชื้อตาย ตัวอย่างของไวรัสในกลุ่มนี้ได้แก่ Texas GB Strain, Hertz Strain และ Milano Strain เป็นต้น

ปัจจุบันนักวิชาการโรคสัตว์ปีกได้มีการยอมรับเชื้อไวรัสนิวคาสเซิลอีกพวกหนึ่งที่มีความรุนแรงในการก่อโรคสูงมาก ตั้งชื่อเฉพาะว่าเป็นพวก Viscerotropic Velogenic Newcastle Disease Virus (VVNDV) เช่น GA 1083 Strain และ Largo Strain และสายพันธุ์ที่ก่อให้เกิดอาการทางประสาทเรียกว่า Neurotropic Velogenic Newcastle Disease Virus (VVNDV)

คุณสมบัติของเชื้อไวรัส

Newcastle Virus (NDV หรือ PMV-1) เป็นเชื้อไวรัส RNA มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100-300 nm น้ำหนักโมเลกุลประมาณ 5.5×10^6 เป็น RNA สายเดี่ยว สายลบ สายตรงขนาด 15-16 kb มีปลอกหุ้มโดยที่ปลอกหุ้มมีส่วนยื่นออกมา 8 nm ซึ่งเป็นส่วนประกอบของแอนติเจนที่ทำให้เกิด Hemagglutination และ Neuraminidase Activities ภายใน Envelope มี Nucleocapsid ความยาว 17-18 nm Nucleocapsid รูปร่างทรงกระบอกแบบเกลียวบันไดวน เชื้อไวรัสเพิ่มจำนวนในไซโตพลาสซึม และแตกหน่อจากพลาสมาเมมเบรน Inclusion Body ย้อมติดสี Acidophilic ในไซโตพลาสซึม ไวรัสมี Polypeptides ที่สำคัญ 6 ชนิดซึ่งใน 6 ชนิดมี 2 ชนิดที่เป็น Glycosylated ได้แก่ Glycoprotein F ที่เชื่อมเข้ากับเซลล์ พบว่าการแตกตัวของ F Protein เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของโรค

เมื่อเปรียบเทียบกับเชื้อในกลุ่ม Paramyxovirus ส่วนใหญ่ พบว่าเชื้อไวรัสนิวคาสเซิลค่อนข้างทนความร้อนแต่ถูกทำลายได้ง่ายเมื่ออยู่นอกตัวสัตว์ ไวรัสจะตายเมื่อสัมผัสแสงแดด ในเวลา 2-3 นาที และที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ภายในเวลา 5 นาที เชื้อสามารถอยู่ในไขกระดูกและกล้ามเนื้อไก่ที่ถูกฆ่าได้นานกว่า 6 เดือน ที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส และที่อุณหภูมิในตู้เย็นนาน 4 เดือน ไวรัสมีชีวิตอยู่ได้โดยไม่ห่างไกลติดเชื้อและจากขนเป็นเวลาหลายที่อุณหภูมิห้อง และนานถึง 1 ปี ที่ 4 องศาเซลเซียสและสามารถมีชีวิตอยู่ได้หลายปีในซากสัตว์ที่เก็บในสภาพแช่แข็ง ไวรัสที่ถูกขับออกมาปะปนบนพื้นเล้า สัตว์นอน ภาชนะ และวัสดุต่าง ๆ ที่ชื้นและสามารถมีชีวิตอยู่ได้นาน 2-3 สัปดาห์

เชื้อถูกทำลายได้ง่ายเมื่อสัมผัสกับค่า pH 9-12 ฟีนอลและเอทิลแอลกอฮอล์ทำลายไวรัสที่มีความเข้มข้น 3 และ 90 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในระยะเวลา 15 นาที

ยาฆ่าเชื้อในกลุ่มฮาโลเจน เช่น ไอโอดีน โพรมีน และคลอรีน จะฆ่าเชื้อนี้ได้ในเวลารวดเร็ว ยาฆ่าเชื้อชนิดอื่นได้แก่ Quaternary Ammonium Compound, 1-2% Lysol, 0.1% Cresol และ 2% Formalin

การติดต่อของโรค

การติดต่อเกิดได้หลายทางแต่ที่สำคัญ คือ การติดต่อทางลม โดยสัตว์หายใจเอาละอองอากาศที่มีเชื้อไวรัสเข้าไป และสามารถติดต่อผ่านสัตว์พาหะ เช่น นกธรรมชาติ นกป่า และแมลง นอกจากนี้การสัมผัสกับสิ่งคัดหลั่งโดยเฉพาะอุจจาระ อาหาร น้ำ เครื่องมืออุปกรณ์ เสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนกับไวรัสก็สามารถทำให้เกิดการแพร่โรคได้รวมถึงการติดต่อผ่านไข่ แม้จะยังพิสูจน์ไม่ได้ว่าไวรัสผ่านไข่ไปยังลูกไก่ได้อย่างไรนั้น แต่ได้มีการแยกเชื้อไวรัสจากไข่ที่ได้จากแม่ไก่ที่ป่วยและลูกไก่จะตายในวันที่ 4-5 ของการฟัก แม่ไก่ที่ได้รับเชื้อไวรัสรุนแรงจะจับเชื้อปนเปื้อนมากับลูกมาก เชื้อไวรัสจึงมีโอกาสดูดอยู่ที่เปลือกไข่และติดไปสู่ฟักได้ และมีโอกาสติดต่อดังลูกไก่ที่ฟักออกมา

การติดต่อแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ (Alexander, 2001)

มีการรวบรวมรายงานต่าง ๆ เกี่ยวกับการติดต่อของไวรัสโรคนิวคาสเซิลในพื้นที่หนึ่ง ๆ และการแพร่กระจายจากฟาร์มหนึ่งไปยังอีกฟาร์มหนึ่ง โดยมีวิธีที่ทำให้มีการแพร่กระจาย ของเชื้อไวรัสได้ดังนี้

1. การเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกมีชีวิต นกอพยพต่าง ๆ เป็นสาเหตุสำคัญในการนำเชื้อแบบปฐมภูมิ แต่การแยกเชื้อ ส่วนใหญ่ในนกพวกนี้ พบว่าเป็นเชื้อไวรัสที่มีความรุนแรงน้อย บทบาทของนกอพยพพวกนี้ มักเป็นตัวแพร่กระจายเชื้อไวรัสภายหลังจากที่มีการระบาดของโรคนิวคาสเซิลในฟาร์ม
2. การเคลื่อนย้ายคนและอุปกรณ์ การติดต่อแบบทุติยภูมิของเชื้อไวรัสโรคนิวคาสเซิลเกิดจากการเคลื่อนย้ายของคนและอุปกรณ์ นำสิ่งที่มีเชื้อไวรัส ปนเปื้อน เช่น อุจจาระ จากบริเวณที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยติดไปกับเสื้อผ้า รองเท้า ถุงอาหารสัตว์ หรือยานพาหนะ
3. การเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์สัตว์ปีก ในอดีตเนื้อและผลิตภัณฑ์จากสัตว์ปีกเป็นแหล่งสำคัญในแพร่เชื้อไวรัส แต่ในปัจจุบันวิธีการฆ่าและกรรมวิธีการเตรียมซากสัตว์ปีกและกฎระเบียบในการควบคุมการผลิตอาหาร สัตว์ทำให้ความเสี่ยงของการแพร่โรคจากผลิตภัณฑ์ลดลง
4. อาหารสัตว์หรือน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อไวรัส อาหารสัตว์หรือน้ำที่ใช้ อาจเป็นตัวนำเชื้อและแพร่โรคได้ถ้ามีการ ปนเปื้อนของไวรัส
5. การติดต่อทางอากาศ ทางลม เชื้อไวรัสแพร่กระจายจากที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่งจากลมที่พัดผ่าน การแพร่กระจายและการคงอยู่ของไวรัสจะสัมพันธ์กับความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ
6. วัคซีน การปนเปื้อนของไวรัสโรคนิวคาสเซิลในวัคซีนสัตว์ปีกชนิดอื่น ๆ ทำให้เกิดการติดเชื้อจากการทำวัคซีน หรือวัคซีนนิวคาสเซิลที่ใช้ยังสามารถก่อให้เกิดโรคได้เนื่องจากความบกพร่องในกระบวนการผลิตและ กรรมวิธีการเตรียมวัคซีน

7. สัตว์อื่น ๆ เชื้อไวรัสที่ปนเปื้อนในอุจจาระสัตว์ปีกอาจจะแพร่กระจายไปโดยแมลง ซึ่งเป็นพาหะของโรคได้ นาน 6-10 วัน

พยาธิกำเนิดและภูมิคุ้มกันโรค

ระยะฟักตัวของโรคตามธรรมชาติ 2-15 วันหรืออาจนานกว่า 15 วันก็ได้ โดยทั่วไประยะฟักตัวโดยเฉลี่ย 4-6 วัน โดยหลังจากสัตว์ได้รับเชื้อแล้วไวรัสจะเกาะติดเข้ากับเซลล์โฮสต์โดยจะเริ่มที่กลุ่มเซลล์เยื่อทางเดินหายใจ ในขั้นเริ่มต้นไวรัสจะเพิ่มจำนวนในเยื่อเมือกและเยื่อผิวของทางเดินหายใจส่วนบนและทางเดินอาหารโดยไวรัสจะแทรกตัวเข้าไปในในไซโตพลาสซึม ส่วนพลาสมาจะสลายตัวรวมเข้ากับผนังของเซลล์ จากนั้นไวรัสจะเกิดการแบ่งตัวทวีจำนวนภายในเซลล์เกิดการแพร่เชื้อต่อไปเกิดภาวะไวรัสในกระแสเลือดครั้งที่ 1 จากนั้นจะแพร่ผ่านเลือดไปยังม้ามและไขกระดูกทำให้เกิดภาวะไวรัสในกระแสเลือดครั้งที่ 2 เกิดการติดเชื้อที่อวัยวะเป้าหมายอื่น ๆ เช่น ปอด ลำไส้ ระบบประสาทส่วนกลาง อาการหายใจลำบากเกิดจากภาวะปอดมีเลือดและทำลายศูนย์กลางในสมอง พบว่าภายหลังการติดเชื้อเพียง 1 วัน จะมีไวรัสถูกขับออกมาทั้งทางเดินหายใจได้ซึ่งการแพร่เชื้อในลักษณะนี้เกิดได้ตลอดเวลา ก่อนและหลังสัตว์แสดงอาการภูมิคุ้มกันจากเมื่ออยู่ได้นาน 3-4 สัปดาห์ หลังจากฟัก ส่วนการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันสัตว์ที่ได้รับเชื้อจะสร้างภูมิคุ้มกันหลังจากได้รับเชื้อ 6-10 วัน โดยระดับภูมิคุ้มกันจะขึ้นสูงสุดในสัปดาห์ที่ 3-4 แล้วลดลงอย่างช้า ๆ และจะตรวจไม่พบใน 8-12 เดือน ภูมิคุ้มกันที่ร่างกายสร้างขึ้นมาต้านไวรัสนิวคาสเซิล ได้แก่ Humeral antibodies พบภายใน 4-6 วันหลังการติดเชื้อ (IgM and IgG) โดยที่ IgG สร้างขึ้นเพื่อขัดขวางภาวะไวรัสในกระแสเลือด ซึ่งมีความสำคัญในการป้องกันระบบทางเดินหายใจและระบบทางเดินอาหาร (วิโรจ ศศิปริยจันทร์, 2543, หน้า 186)

อาการของโรค

อาการของสัตว์ป่วยมีได้ตั้งแต่อาการแบบเฉียบพลัน และรุนแรงที่ทำให้สัตว์ตายทั้งฝูงได้ใน 3-4 วัน ไปจนถึงอาการแบบอ่อนที่อาจไม่สังเกตเห็นอาการป่วยใด ๆ ซึ่งสามารถแบ่งอาการออกไปเป็น 5 กลุ่ม

1. แบบรุนแรงที่ก่อโรคกับอวัยวะภายใน

เกิดจากเชื้อไวรัสชนิดรุนแรงมาก เช่น สายพันธุ์เอเซียติก ก่อโรคแบบเฉียบพลันในไก่ทุกอายุ อาจพบไก่ตายมากโดยไม่แสดงอาการใด ๆ อาการที่พบได้แก่ สัตว์หายใจเร็ว อ่อนเพลีย เนื้อเยื่อบริเวณรอบตาและบริเวณคอมีการบวม น้ำที่องคิณถ่ายเป็นน้ำสีขุ่นบางครั้งอาจมีเลือดปน ไทรมลง ตัวสั้น กล้ามเนื้อกระดูก คอบิด และแสดงอาการอัมพาตของปีกและขาและตายภายใน 4-8 วัน อัตราการตาย 50-100 เปอร์เซ็นต์

2. แบบรุนแรงที่ก่อให้เกิดอาการทางประสาท

เกิดจากเชื้อไวรัสชนิดรุนแรงมากไวรัสก่อให้เกิดโรคแบบเฉียบพลัน และเกิดการแพร่เชื้อได้รวดเร็วอาการจะเริ่มที่ระบบทางเดินหายใจสัตว์จะมีอาการเบื่ออาหาร เสียงแหง และหายใจลำบาก อ้าปากหายใจ ไอ จาม ไข้ลดหรือหยุดไข้มักไม่พบอาการท้องเสีย

อาการทางประสาทอาจพบได้ตั้งแต่วันแรกหรือวันที่ 2 ของการเป็นโรคหรืออาจเกิดขึ้นภายหลังก็ได้ ได้แก่ อาการอัมพาตของปีกและขา คอบิด อัตราการตายไม่แน่นอนไก่ที่โตยังไม่เต็มวัยอาจพบอัตราการตายสูงถึง 90 เปอร์เซ็นต์ ในไก่โตเต็มวัยอาจพบอัตราการตายสูงถึง 50 เปอร์เซ็นต์ แต่ส่วนมากตายเพียง 10 เปอร์เซ็นต์

3. แบบรุนแรงปานกลาง

เกิดจากเชื้อไวรัสที่มีความรุนแรงปานกลางก่อให้เกิดโรคแบบเฉียบพลันของระบบทางเดินหายใจในไก่โตเต็มวัย ไก่ป่วยมีอาการไอ กินอาหารลดลง ขาลด หรือหยุดไ้นาน 1-3 สัปดาห์ และเริ่มไข้ต่อแต่คุณภาพของไข่ลดลงบางครั้งมีการติดเชื้อของระบบประสาท และเป็นสาเหตุของการตายในไก่อายุน้อยแต่ไก่อายุมากมักไม่ตาย

4. แบบอ่อน

เกิดจากเชื้อไวรัสที่มีความรุนแรงน้อยโดยปกติไม่พบอาการในไก่โตเต็มวัย อาจพบไก่แสดงอาการหายใจแบบเสียงกรน อัตราการการตายไม่สูงแต่ถ้าไก่อายุน้อยได้รับเชื้อไวรัสร่วมกับเชื้อโรคอื่นอาจส่งผลให้อัตราการตายสูงถึง 30 เปอร์เซ็นต์ ไก่ป่วยไม่แสดงอาการทางระบบประสาท

5. แบบไม่แสดงอาการ

เกิดจากเชื้อไวรัสที่มีความรุนแรงน้อยไก่ได้รับเชื้อไวรัสโดยไม่แสดงอาการป่วยใด ๆ แต่สามารถแยกเชื้อไวรัสได้จากทางเดินอาหาร มูลไก่และตรวจพบภูมิคุ้มกันต้านทานในซีรัม (เกรียงศักดิ์ พูนสุข, 2536, หน้า 102)

รอยโรคหรืออาการที่พบ (Lesions)

อาการที่พบจากการผ่าซากไม่มีความจำเพาะขึ้นอยู่กับความรุนแรงของเชื้อและอาการที่สัตว์ป่วยแสดง สามารถแยกลักษณะของรอยโรคได้ดังนี้

1. แบบรุนแรงที่ก่อโรครีบอวัยวะภายใน

รอยโรคเด่นชัดที่ระบบทางเดินอาหาร พบเนื้อตายและจุดเลือดออกโดยเฉพาะส่วนล่างของลำไส้เล็กส่วนต้นลงไป จนถึงส่วนปลายของลำไส้เล็ก ขนาดของรอยโรคแตกต่างกันไป มีลักษณะขอบไม่เรียบอาจสังเกตพบได้จากภายนอกลำไส้ อาจพบที่ทอนซิลและไส้ตันด้วย พบจุดเลือดออกที่ต่อมของกระเพาะแท้ เยื่อตาอักเสบ หลอดลมมีเมือกและอักเสบ อาจพบ

การอักเสบของถุงลม พบจุดเลือดออกที่ไขมันหุ้มหัวใจและไขมันที่ท้อง รังไข่พบจุดเลือดออกและเนื้องอก ไข่แดงแตกในช่องท้อง สำหรับไก่อายุมากและเคยได้รับวัคซีนมาแล้ว อาจพบรอยโรคน้อย

2. แบบรุนแรงที่ก่อให้เกิดอาการทางประสาท

พบรอยโรคที่ระบบทางเดินหายใจและระบบประสาท แต่ไม่พบรอยโรคที่ทางเดินอาหาร

3. แบบอื่น ๆ

มักพบรอยโรคที่ระบบทางเดินหายใจ เช่น มีหนองหรือน้ำมูกในจมูกหรือหลอดลม มีการอักเสบหรือพบจุดเลือดออกที่หลอดลม แต่ปอดมักปกติ ถุงลมหนาขึ้น โดยเฉพาะในไก่อายุน้อย อาจมีหนองคล้ายเนยที่ถุงลม ถ้ามีการติดเชื้ออื่นร่วม รอยโรคที่ถุงลมจะเด่นชัดมาก เยื่อหุ้มไข่แดงเสื่อม ไข่แดงแตกในช่องท้อง ม้ามบวมในช่วงแรกของการเป็นโรคและฝ่อเล็กกว่าปกติในเวลาต่อมา ส่วนรอยโรคในทางจุลพยาธิวิทยาในรายที่มีการติดเชื้อรุนแรงจะพบ การบวม น้ำ การคั่งเลือดที่เยื่อของทางเดินหายใจส่วนต้น และเม็ดเลือดขาวชนิด Lymphocytes และ Macrophages เข้ามาอยู่ในเยื่อดังกล่าวอย่างหนาแน่น เกิดความเสื่อม (Degeneration) และเนื้องอกใน Lymphoid Organ เช่น ม้าม ไทมัส และ ต่อมเบอริชัว พบจุดเนื้องอกที่ตับ จุดเลือดออกและเนื้องอกที่ลำไส้ พบ Hyperemia และ Endothelial Cuffing และการเสื่อมสภาพของ Neuron และ Ganglia และหลอดเลือดในอวัยวะต่าง ๆ พบ Hyperemia การบวม น้ำ และจุดเลือดออก (อารุณี ชัยสิงห์, 2550, หน้า 3-18)

ระบบภูมิคุ้มโรคของไก่ (Imune System of the Chicken)

ภูมิคุ้ม (Immunity) หรือภูมิคุ้มกัน โรคในสัตว์ปีกมีระบบกลไกในการสร้างไม่แตกต่างมากนักจากพวกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ภูมิคุ้มกันจะอยู่ในรูปของเม็ดน้ำเหลือง (Lymphocyte) หรือเป็นผลิตภัณฑ์น้ำเหลืองชนิดต่าง ๆ เม็ดน้ำเหลืองเหล่านี้จะถูกสร้างหรือพบว่ายู่ในต่อมน้ำเหลือง การสร้างเม็ดน้ำเหลืองในสัตว์ปีกแยกออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบต่อมน้ำเหลืองปฐมภูมิ (Primary Lymphoid System) ประกอบด้วยต่อมเบอริชัว (Bursa of Fabricious) เป็นอวัยวะที่มีตำแหน่งเกาะติดบนผนังด้านนอกของทวารรวม (Cloaca) และต่อมไทมัส (Thymus Glands) มีหลายต่อมเรียงรายอยู่ชั้นใต้ผิวหนังบริเวณลำคอ

2. ระบบต่อมน้ำเหลืองทุติยภูมิ (Secondary Lymphoid System) ประกอบด้วย ตับ (Liver) ม้าม (Spleen) ต่อมฮาร์เคอเรียน (Hasslerian's Gland) ที่บริเวณตาของสัตว์ปีก ต่อมทอนซิลของไส้ตัน (Cecal Tonsils) และต่อมน้ำเหลือง (Payer's Patches) ขนาดเล็กกระจายอยู่ทั่วไปในผนังลำไส้

ต่อมน้ำเหลืองปฐมภูมิในพวกสัตว์ปีกนั้น พัฒนามาจากส่วนที่เรียกว่า เซลล์ต้นตอ (Stemcells) ซึ่งเกิดมาจากไข่แดงของตัวอ่อน (Embryo Yolk Sac) ขณะเกิดการปฏิสนธิ (Fertilization) เซลล์พวกนี้จะหลุดไปอยู่ในกระแสเลือดของตัวตัวอ่อนรวมตัวกันเป็นต่อมเบอริชัว

และต่อมไทมัส ซึ่งต่อมทั้งสองจะดึงดูดเซลล์ต้นตอดังกล่าวเก็บไว้ เริ่มเมื่ออยู่ในระยะฟักตัวได้ 6-8 วัน เมื่อฟักตัวได้ 17 วัน ต่อมเบอร์ก้าจะหยุดการรับและผสมเซลล์ต้นตอแต่ต่อมไทมัสยังคงรับเซลล์ดังกล่าวนี้ต่อไปเรื่อย ๆ

ภายในต่อมเบอร์ก้า กลุ่มเซลล์ต้นตอจะเปลี่ยนแปลงรูปร่างทวีจำนวนขึ้นเป็นเม็ดน้ำเหลืองขนาดใหญ่ (Large Lymphocytes) หรือเรียกว่าเม็ดน้ำเหลืองของต่อมเบอร์ก้า หรือบี-เซลล์ (Bursal Lymphocytes or Oells) ในช่วงระยะ 4 วัน ก่อนการฟักเป็นตัวลูกไก่ พวกบี-เซลล์จะค่อย ๆ ทอยยเดินทางออกนอกต่อมเข้าไปในกระแสเลือด และไปสะสมอยู่ในต่อมน้ำเหลืองทุติยภูมิ พวกบี-เซลล์ในระยะแรกเริ่มจะยังคงเป็นตัวอ่อนอยู่ (Immature B-cells) เซลล์จะทยอยเป็นตัวแก่ (Mature) สมบูรณ์พร้อมที่จะเริ่มการสร้างภูมิคุ้มกันได้ดีเมื่อลูกไก่อายุได้ 18-21 วัน หลังฟักเป็นตัวต่อมเบอร์ก้า จะยังคงทยอยสร้างเม็ดน้ำเหลืองส่งออกมายังกระแสเลือดเรื่อย ๆ จนกระทั่งลูกไก่อายุได้ 21-28 วัน ต่อมเบอร์ก้าจะค่อย ๆ หยุดการทำงานลงและฝ่อไปในที่สุดเมื่อลูกไก่เจริญเต็มวัย กล่าวคือ อายุได้ประมาณ 35-42 วัน

ในขณะเดียวกันกับที่ต่อมเบอร์ก้าเริ่มทยอยสร้างเม็ดน้ำเหลืองต่อมไทมัสก็จะเริ่มทำงาน เช่นเดียวกันคือ ภายหลังจากที่รับและรวบรวมเซลล์ต้นตอแล้วเปลี่ยนรูปร่างเป็นเม็ดน้ำเหลืองขนาดเล็ก (Small Lymphocytes) หรือเม็ดน้ำเหลืองของไทมัส หรือที-เซลล์ (Thymic Lymphocytes or T-cells) เม็ดน้ำเหลืองชนิดนี้ก็เช่นเดียวกันจะทยอยเดินทางออกนอกต่อมไทมัสเข้าไปอยู่ในกระแสเลือดและสะสมอยู่ในต่อมน้ำเหลืองทุติยภูมิ ทั้งบี-เซลล์และที-เซลล์ กล่าวได้ว่าเป็นเซลล์แห่งภูมิคุ้มกันและจะมีบทบาทมากในการสร้างภูมิคุ้มกันต่อโรคชนิดต่าง ๆ ในตัวสัตว์ปีกต่อไปหรืออาจกล่าวได้ว่า เม็ดน้ำเหลืองชนิดบี-เซลล์และที-เซลล์ เป็นเม็ดเลือดขาวชนิดหนึ่งนั่นเอง

กระบวนการสร้างภูมิคุ้มกันในสัตว์ปีกจะเกี่ยวพันโดยตรงกับระบบโลหิต (Hemic System) เม็ดเลือดชนิดต่าง ๆ ในพวกสัตว์ปีก ประกอบด้วยโครงสร้างและหน้าที่แตกต่างจากสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมของเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาวดังนี้คือ

1. เม็ดเลือดแดง (Erythrocytes) ทำหน้าที่นำพาออกซิเจน ในสัตว์ปีกมีรูปร่างกลมรีขนาดใหญ่และมีนิวเคลียส ส่วนในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจะมีขนาดเล็กและไม่มีนิวเคลียส
2. เม็ดเลือดขาว (Leukocytes) ประกอบด้วยเม็ดเลือดขาวชนิดต่าง ๆ ที่มีหน้าที่แตกต่างกันดังนี้ คือ

2.1 โมโนไซต์ (Monocytes) มีรูปร่างคล้ายกับเซลล์เม็ดเลือดแดงแต่มีขนาดใหญ่ มีนิวเคลียสใหญ่เป็นก้อนคล้ายกับเกือกม้า รูปร่างกลมรีขึ้นอยู่กับอายุ เมื่อมีสิ่งแปลกปลอม เช่น แบคทีเรียเข้าไปในร่างกาย โมโนไซต์จะเข้ามาทำการเก็บกินโดยกลืนเข้าไปในเซลล์แล้วทำการย่อยสลายเก็บเอาส่วนแอนติเจน (Antigen) นำส่งต่อไปให้เม็ดน้ำเหลือง (ทั้งชนิดบี และที-เซลล์)

ดังนั้นเม็ดเลือดขาวชนิดนี้จึงมีความสำคัญในการช่วยสร้างภูมิคุ้มกันโรคเมื่อโมโนไซต์ออกจากเลือดไปแทรกอยู่ตามเนื้อเยื่อของสัตว์เราเรียกชื่อใหม่ว่าฟาร์จ (Macrophages)

2.2 อีโอซิโนฟิล (Eosinophils) เม็ดเลือดขาวชนิดนี้มีขนาดปานกลาง มีนิวเคลียสเป็นก้อนรูปร่างไม่แน่นอนคล้ายๆทำหน้าที่ในการควบคุมกระบวนการอักเสบ (Inflammation) หรืออาจเรียกว่าเซลล์แห่งการอักเสบ (Inflammatory Cells) ในกรณีที่มีการอักเสบไม่มีการติดเชื้อโมโนไซต์จะกลืนกินเอาซากเนื้อเยื่ออักเสบและทำลายต่อไป ไม่มีกระบวนการสร้างภูมิคุ้มกันโรค แต่ถ้าการอักเสบเกิดจากการติดเชื้อโมโนไซต์ก็จะกลืนกิน ย่อยสลายแล้วนำส่งแอนติเจนให้กับเม็ดน้ำเหลือง ก็จะมีการสร้างภูมิคุ้มกันต่อไป กระบวนการอักเสบประกอบด้วย

2.2.1 ร้อน (Heat) เนื่องจากบริเวณที่มีการอักเสบ เส้นเลือดเกิดการขยายตัว มีการสะสมของเลือดมาก มีการนำอุณหภูมิบริเวณนั้นให้อุ่นขึ้น

2.2.2 แดง (Redness) อาการนี้เนื่องมาจากการสะสมของเม็ดเลือด

2.2.3 บวม (Swelling) การบวมที่ตำแหน่งของการอักเสบเกิดเนื่องจากการคั่งของเลือดและน้ำเลือด

2.2.4 เจ็บปวด (Painful) จากเนื้อเยื่อเกิดการขยายตัวจะมีการหลั่งสารฮิสตามีน (Histamine) ซึ่งเกี่ยวข้องกับเม็ดเลือดขาวเบโซฟิล (Basophil)

2.3 เซดเดอร์ โรฟิล (Heterophils) ขนาดปานกลางมีนิวเคลียสเล็กๆกระจายทั่วไปในเซลล์ จะทำหน้าที่คล้ายๆ โมโนไซต์ เซดเดอร์ โรฟิลมีความสามารถเป็นพิเศษในการกลืนกินพวกแบคทีเรีย ทำการย่อยสลายแล้วถ่ายส่วนของแอนติเจนให้กับพวกโมโนไซต์และทำหน้าที่ในการเก็บกวาดซากเซลล์ที่ถูกทำลาย ดังนั้นในกรณีที่มีการติดเชื้อจากแบคทีเรีย จะพบว่าเม็ดเลือดขาวชนิดนี้มากกว่าชนิดอื่น ๆ หนองที่พบก็เกิดขึ้นจากการสะสมของซากเนื้อเยื่อแบคทีเรีย และตัวเม็ดเลือดขาวเซดเดอร์ โรฟิลปะปนกันอยู่

2.4 เบโซฟิล (Basophils) เม็ดเลือดขาวชนิดนี้ปกติจะอยู่ในหลอดเลือด เมื่อออกมาอยู่ข้างนอกหลอดเลือด จะเรียกว่ามาสต์เซลล์ (Mast Cells) ภายในมีสารฮิสตามีน (Histamine) เมื่อมีการหลั่งของสารฮิสตามีนมาก ๆ จะเกิดการแพ้ (Allergic) พวกเบโซฟิลไม่ค่อยมีความสำคัญมากในสัตว์ปีก

3. เม็ดน้ำเหลือง (Lymphocytes) เม็ดน้ำเหลืองในสัตว์ปีกมีความสำคัญมากในการสร้างภูมิคุ้มกัน (Immunity) หรือเป็นตัวภูมิคุ้ม (Immunogen)

4. ทรอมโบไซท์ (Thrombocytes) ในพวกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมเรียกว่า เกล็ดเลือด (Platelet) ทำหน้าที่ช่วยให้เลือดเกิดการแข็งตัว (Clotting) (เกรียงศักดิ์ พูนสุข, 2536, หน้า 8-14)

ภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อโรคนิวคาสเซิล (Immunology in NDV Infection)

ได้มีการทดลองเพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับกลไกของระบบภูมิคุ้มกันที่มาจากการกระตุ้นให้สัตว์ปีกเกิดการติดเชื้อนิวคาสเซิล มีข้อสรุปที่ชัดเจนว่าเกิดจากการตอบสนองอันเนื่องมาจาก HIR และ CMIR ในการป้องกันโรคในสัตว์ปีก โดยให้วัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิลชนิดเชื้อเป็นเพื่อใช้ในการป้องกันการติดเชื้อจริง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันในช่วงแรกเป็น การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันแบบ CMIR หลังจากการติดเชื้อโรคนิวคาสเซิล และเกิดการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันแบบ HIR หลังจากติดเชื้อโรคแล้ว 7 วันและเกิดแอนติบอดีขึ้นใน สัปดาห์ที่ 3 การเกิดการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันแบบ CMIR เกิดมาจากการกระตุ้นภูมิคุ้มกัน ด้วยการให้วัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิลเชื้อเป็นที่ไม่ทำให้เกิดการติดเชื้อโรคได้อีกครั้ง สัตว์ปีกที่ได้รับ Passively Immunized ที่จำเพาะกับ แอนติบอดี ของเชื้อนิวคาสเซิล เป็นการป้องกันโรคเมื่อ เกิดมีการระบาดของเชื้อไวรัสนิวคาสเซิล (Reynolds & Maraqa, 2000) และเมื่อสัตว์ปีกมีระดับภูมิคุ้มกันที่ลดลงกว่าระดับการป้องกันโรค (Russell, Dwivedi, & Davison, 1997) ได้มีการทดลองให้สัตว์ปีก ได้รับเชื้อไวรัสนิวคาสเซิล พบว่ามีการเพิ่มขึ้นของจำนวน T Cell ซึ่งสัมพันธ์กับการเพิ่มสูงขึ้นของ CD8+ Cell มากกว่า CD4+ โดยสิ่งที่เป็นตัวชี้วัดคือ การตอบสนองของ T Cell นั้นเอง

ระดับภูมิคุ้มกันในการต้านทานโรคนิวคาสเซิลในไก่พื้นเมือง

ได้มีการทดลองเกี่ยวกับระดับภูมิคุ้มกันในการต้านทานโรคนิวคาสเซิลในไก่พื้นเมือง เช่น การทดลองของวูย, ลอร์, คยูล, เซลซัน และบัวแมน (Vui, Lohr, Kyule, Zessin, & Baumann, 2002) ในการวัดระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคนิวคาสเซิลใช้วิธี Hemagglutination Inhibition (HI) ต่อระดับภูมิคุ้มกันในซีรัม ที่สามารถตรวจพบได้ที่ log 23 ใน ระบบการเลี้ยงไก่แบบพื้นเมืองและเลี้ยงปล่อยให้หาอาหารกินเอง (Scavenging) พบว่าทั้ง 2 กลุ่ม ที่ได้รับวัคซีนนั้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ 2 กลุ่ม ที่ไม่ได้รับวัคซีนพบว่าระดับภูมิคุ้มกัน ในไก่ที่เลี้ยงปล่อยให้หาอาหารกินเองมีการสร้างภูมิคุ้มกัน 33.9% และในไก่ที่เลี้ยงแบบพื้นเมือง มีการสร้างภูมิคุ้มกัน 21.63% ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p < 0.0001$) ส่วน ระดับภูมิคุ้มกันในการต้านทานโรคนิวคาสเซิลในไก่ที่มีสายพันธุ์ที่แตกต่างกันคือ พันธุ์พื้นเมือง และสายพันธุ์ต่างประเทศพบว่าในกลุ่มที่ไม่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิลที่เป็นไก่พันธุ์ พื้นเมืองมีการสร้างภูมิคุ้มกัน 30.9% และไก่สายพันธุ์ต่างประเทศมีการสร้างภูมิคุ้มกัน 18.3% ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p = 0.005$) วูย และคณะ (Vui et al., 2004) ยังได้ทำการศึกษา ในเรื่องเดียวกันนี้ในไก่พื้นเมืองและไก่เลี้ยงปล่อยให้หาอาหารกินเองทั่วไป พบว่าในกลุ่มที่ทำ วัคซีนและไม่ได้ทำวัคซีน ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) แต่อย่างไรก็ตามในกลุ่ม ที่ไม่ได้ทำวัคซีน

ป้องกันโรคนิวคาสเซิลพบว่าไก่ปล่อยให้อาหารกินเองทั่วไปมีการสร้าง ภูมิคุ้มกันสูงถึง 34% เปรียบเทียบกับไก่พื้นเมืองที่มีการสร้างภูมิคุ้มกัน 22% มีความแตกต่างกันทาง สถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p < 0.01$) การสร้างภูมิคุ้มกันในการต้านทานโรคนิวคาสเซิลในไก่ที่มีสาย

การควบคุมป้องกัน

นิวคาสเซิลเป็นโรคที่ไม่มีวิธีในการรักษาจึงต้องมุ่งเน้นที่การป้องกันและการควบคุมโรค เป็นสำคัญซึ่งสามารถจัดการควบคุมโรคและการป้องกันได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. ด้านสุขศาสตร์

เน้นในส่วนของการจัดการฟาร์ม ที่ตั้ง เข้มงวดในเรื่องการเข้าออกฟาร์ม และโรงเรือน การทำความสะอาดโรงเรือนและอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ พันธุ์ ayam เชื้อให้ทั่วถึง และมี ระยะเวลาของการพักโรงเรือนอย่างเหมาะสม (ตามมาตรฐาน OIE คือ 21 วัน) ก่อนนำไก่ฝูงใหม่ เข้ามาเลี้ยง ในกรณีของโรงฟักไข่เข้มงวดด้านความสะอาดของเปลือกไข่ และเข้มงวดด้านการ รมควันเพื่อฆ่าเชื้อโรคบนเปลือกไข่ รวมถึงการจัดการการเข้าออกฟาร์มของไก่พ่อแม่พันธุ์เป็นแบบ All In-All Out

2. ด้านการแพทย์

การป้องกันโรคโดยการใช้วัคซีน รูปแบบของที่มีใช้ในปัจจุบันได้แก่ ใช้หยอดตาหยอด จมูก ผสมน้ำให้กิน ผสมในอาหารและ โดยวิธีการฉีด และภูมิคุ้มกันจะเกิดการตอบสนองหลังการ ให้วัคซีนประมาณ 1-2 สัปดาห์ (อารินี ชัชวาลชลธีระ, 2541, หน้า 200)

การควบคุมโดยการใช้วัคซีน

การควบคุมโดยการใช้วัคซีนเป็นวิธีที่ได้ผลดีและเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย การให้ วัคซีนส่วนใหญ่จะให้ประโยชน์ต่อผู้ที่ประกอบการรายใหญ่ๆที่มีพื้นที่กว้าง สัตว์อยู่ด้วยกันและ มีกลุ่มอายุเดียวกัน เนื่องจากการผลิตวัคซีนมักประกอบด้วย 1,000 หรือ 2,500 ไข่ และเป็นชนิดที่ ไม่ทนความร้อน ดังนั้นจึงต้องเก็บไว้ในที่ที่เย็นตลอดเวลา แต่ในทางตรงกันข้ามไก่พื้นเมืองมักจะ เลี้ยงในพื้นที่จำกัด มีหลายกลุ่มอายุเดียวกัน ดังนั้นวัคซีนที่บรรจุในปริมาณมากจึงไม่เหมาะสมกับ สภาพการเลี้ยงไก่พื้นเมือง การเก็บวัคซีนในที่เย็นก็ทำได้ยากในสภาพชนบท

วัคซีนนิวคาสเซิลทุกสูตรที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันจะป้องกันโรคไก่ด้วยค่า HI Antibodytiters $\log_2$ ต่อการได้รับเชื้อสเตรนที่ทั้งหมัดและ Polyvalent Antisera ไม่สามารถ ตรวจสอบความแตกต่างของแอนติเจนระหว่างสเตรนต่าง ๆ ของเชื้อไวรัสนิวคาสเซิล (Alder & Spradbrow, 2001)

ก่อนที่จะกล่าวถึงหน้าที่บทบาทของวัคซีนเราควรที่จะมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของ ระบบภูมิคุ้มกันในตัวปีกเสียก่อน ดังที่จะกล่าวต่อไปนี้

ข้อมูลพื้นฐานของฟาร์มในจังหวัดฉะเชิงเทรา

การเลี้ยงไก่ไข่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นฟาร์มขนาดใหญ่ตั้งแต่ 60,000-100,000 ตัวขึ้นไป เนื่องจากต้องใช้เทคโนโลยี และการลงทุนสูงแต่กำไรต่อหน่วยต่ำ จำนวนฟาร์มไก่ไข่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ที่เลี้ยงไก่ไข่ตั้งแต่ 10,000 ตัว ขึ้นไปมีทั้งสิ้น 207 ฟาร์ม มีจำนวนไก่ไข่ 4,572,608 ตัว ผลิตไข่ได้วันละ 3,300,000-3,600,000 ฟอง/วัน หรือปริมาณ 1.188-1.296 ล้านฟอง/ปี คิดเป็นมูลค่า 1,400-1,600 ล้านบาท/ปี (สำนักงานปศุสัตว์ จังหวัดฉะเชิงเทรา, 2554)

แหล่งเลี้ยงไก่ไข่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ได้แก่ อำเภอบ้านโพธิ์ อำเภอเมือง อำเภอบางน้ำเปรี้ยว อำเภอพนมสารคาม อำเภอบางคล้า อำเภอรสาธสัย และอำเภอบางปะกง ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรระดับกลางที่มีการรวมกลุ่มทางการตลาด โดยอยู่ในระบบของฟาร์มขนาดใหญ่ที่มีอำนาจในการต่อรองหรือมีแหล่งตลาดไข่เป็นของตนเอง เกษตรกรอิสระที่เลี้ยงและส่งไข่เองจะมีน้อยประมาณร้อยละ 30 ของผู้เลี้ยงไก่ไข่ทั้งจังหวัด

การผลิตไก่ไข่ในจังหวัดฉะเชิงเทรามีเพียงพอต่อความต้องการของตลาด และยังสามารถส่งไปขายในกรุงเทพมหานคร จังหวัดในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ตอนบนอีกประมาณร้อยละ 90 ของปริมาณการผลิตทั้งจังหวัด เนื่องจากเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา มีความชำนาญในการเลี้ยงไก่ไข่เพราะอยู่ใกล้แหล่งวิชาการ แหล่งตลาดและแหล่งวัตถุดิบที่เป็นอาหารไก่ไข่ตลอดจนมีไข่ไก่จากแหล่งผลิตอื่นในปริมาณเล็กน้อย เพื่อสนองความต้องการของตลาดในช่วงเทศกาลที่มีนักท่องเที่ยวมากเป็นครั้งคราวซึ่งแปรปรวนตามฤดูกาล

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ถนอมนวล ชนะบุตร (2545) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาพฤติกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมฟาร์มสุกรของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา มีวัตถุประสงค์สำคัญ 3 ประการ คือ 1) ศึกษาพฤติกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมฟาร์มสุกร 2) ศึกษาภูมิปัญญาในการจัดการฟาร์มสุกร 3) ศึกษาความต้องการ สนับสนุน และข้อเสนอแนะในการจัดการฟาร์มสุกร เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เจาะลึก เป็นหลัก ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมจัดการฟาร์มของเจ้าของฟาร์มเปลี่ยนจากการเลี้ยงแบบธรรมชาติเป็นการเลี้ยงที่อิงภาวะทางการตลาด เลี้ยงเพื่อการค้ามากขึ้น โดยไม่มีการจัดการฟาร์มด้านสิ่งแวดล้อมที่ดี ภูมิปัญญาที่นำมาใช้ในการจัดการฟาร์มในปัจจุบันนั้น เช่น การจัดการด้านอาหาร ที่เจ้าของฟาร์มยังใช้สูตรอาหารในการเลี้ยงสุกร ซึ่งได้มาจากการถ่ายทอดของบรรพบุรุษ ผู้เลี้ยงสุกรต้องการให้รัฐช่วยในเรื่องต้นทุนทางการผลิต ไม่ว่าจะเป็นการดูแลควบคุมราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์ การประกันราคาสุกรมีชีวิตให้สามารถมีกำไร และต้องการให้ภาครัฐแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบและยั่งยืนข้อเสนอแนะสำคัญที่ได้จากการวิจัยนี้ คือ เจ้าของ

ฟาร์มควรให้ความสำคัญต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม มิใช่ให้ความสำคัญด้านการผลิตและผลกำไรที่ได้รับ ควรให้ความสำคัญการจัดการสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้น หน่วยงานของรัฐทุกหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ควรมีการนำกฎหมายมาบังคับใช้อย่างจริงจัง

ปิยะนัทร ธนิกุล (2548) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์สภาพและปัญหาการจัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์สภาพการจัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกรในด้านการผลิตและการตลาด 2) วิเคราะห์ระดับปัญหาการจัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของในด้านการผลิตและการตลาด 3) เปรียบเทียบระดับปัญหาการจัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของในด้านการผลิตและการตลาดจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล รวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสวยงามจำนวน 68 ฟาร์ม ผลการศึกษาพบว่า สภาพการจัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกรในด้านการผลิตและการตลาดส่วนใหญ่พบว่ามีปัญหาเพนซ์เลี้ยงปลาสวยงามเพียงชนิดเดียวด้านการตลาดมีการกำหนดราคาตามคุณภาพคนกลางหรือผู้ส่งออก มีอิทธิพลต่อการกำหนดราคาปลาสวยงาม ระดับปัญหาการจัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของในด้านการผลิตและการตลาด พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับมาก 2 รายการ คือ ปัญหาการขายตัดราคากันเอง และปัญหาการสั่งซื้อของคนกลางไม่มีความแน่นอน การเปรียบเทียบระดับปัญหาการจัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของในด้านการผลิตและการตลาด พบว่า เพศต่างกันมีระดับปัญหาด้านการผลิตและการตลาดไม่แตกต่างกัน

นภาพร จันทะรัง และสุนทร วิทยาคุณ (2548) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ทักษะคติ และความต้องการต่อการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกรรายย่อย อำเภอลำลูกเกด จังหวัดสกลนคร วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปการจัดการฟาร์ม ปัญหา ทักษะคติและความต้องการต่อการจัดการฟาร์ม โคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อย การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง 113 ราย ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุมากกว่า 51 ปี มีการศึกษาระดับประถมศึกษา สมาชิกครอบครัวทำงานฟาร์ม 1-4 คน แหล่งเงินทุนกู้จากธนาคาร เลี้ยงโคนมนานกว่า 6 ปี พันธุ์โคนมที่เลี้ยง คือ โฮลสไตน์ฟริเซียนระดับสายเลือด 50-75% มีโคนม 1-15 ตัวต่อครัวเรือน มีแปลงหญ้าน้อยกว่า 5 ไร่ต่อครัวเรือน อาหารหยาบที่ใช้คือ ฟางข้าว อาหารข้นให้ตามคำแนะนำสถาบันวิจัยฯ สกลนคร การให้น้ำใช้รางน้ำหรืออ่างน้ำ ทำความสะอาดโรงเรือนต่ำกว่า 1 ครั้งต่อวัน มีการรีดนมด้วยมือ ผลการวิเคราะห์ทักษะคติและความต้องการต่อการจัดการฟาร์มโคนม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในภาพรวมมีระดับสูง $\bar{X} = 2.37$ และ $\bar{X} = 2.36$ ตามลำดับ

สุวิชัย โรจนเสถียร, สุวิทย์ โชตินันท์, ภาวิน ผดุงทศ, เทิดศักดิ์ ญาโน และสุรรัตน์ หนูมี (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาการจัดการด้านสุขศาสตร์ในสถานที่ฆ่าสัตว์ปีกขนาดเล็ก

ในเขตภาคเหนือ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบสถานภาพด้านสุขศาสตร์และการควบคุมป้องกัน การแพร่โรคของสถานที่ฆ่าสัตว์ปีกขนาดเล็กในเขตภาคเหนือ โดยทำการสัมภาษณ์เจ้าของสถานที่ ฆ่าสัตว์ปีกใน 9 จังหวัดภาคเหนือ ด้วยแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทั่วไป การจัดการด้าน สุขศาสตร์และการควบคุมป้องกันโรคในสถานที่ฆ่า พบว่าสถานที่ฆ่าสัตว์ปีกส่วนใหญ่ เป็นการฆ่า รายเล็ก ฆ่าไม่เกิน 30 ตัว/ วัน และ 30 กก./ วัน ส่วนใหญ่ไม่มีการกำจัดของเสียที่ถูกวิธี ปล่อยของ เสียไหลตามน้ำทิ้งโดยไม่มีการบำบัด และสถานที่ฆ่า 60.80% ทำความสะอาดพื้นที่ทำงานโดยไม่ได้ ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ ในด้านการควบคุมป้องกันการแพร่โรค พบว่า 96.68% ไม่มีการฆ่าเชือยานพาหนะ ก่อนการเข้า-ออกฟาร์ม มีเพียง 12.62% ที่มีการบันทึกการเข้าออกของบุคคลภายนอก และ 74.42% ไม่มีการตรวจสัตว์ปีกก่อนฆ่า ในขณะที่มีสถานที่ฆ่าสัตว์ปีก 12.62% ที่อยู่ในรัศมีใกล้เคียงกับจุดที่เคย มีการระบาดของโรคใช้หวัดนก จะเห็นได้ว่า การปฏิบัติงานในสถานที่ฆ่าสัตว์ปีกในพื้นที่ที่ ทำการศึกษา ยังมีหลายอย่างที่ต้องทำการปรับปรุง โดยเฉพาะระบบการป้องกันการแพร่กระจายของ โรคไปสู่สิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาให้สถานที่ฆ่าสัตว์ปีกมีมาตรฐานต่อไป