

การศึกษาสภาพการเลี้ยงและการให้อาหารที่มีผลกระทบต่อคุณภาพเปลือกไข่เปิด : กรณีศึกษา - อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม

คำนำ

ในปัจจุบันการเลี้ยงเป็ดไข่ได้มีการพัฒนาแนวทางในการเลี้ยงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ไข่ที่มีคุณภาพขนาดใหญ่ อายุการให้ไข่นาน มีประสิทธิภาพในการใช้อาหารเพื่อการผลิตไข่ เกิดโรคแทรกซ้อนน้อย อัตราการตายต่ำและการคัดทิ้งต่ำ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นผลเนื่องมาจากการจัดระบบการเลี้ยงดูต่าง ๆ โดยอาหารเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่ง ในการเลี้ยงเป็ดไข่มีผลทำให้สมรรถภาพในการผลิตไข่และคุณภาพไข่ของเป็ดแต่ละตัวแตกต่างกันไป ทั้งนี้การที่เป็ดได้รับโภชนาที่ดียังครบถ้วนและเพียงพอต่อความต้องการ จะส่งผลให้เป็ดมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง มีความต้านทานโรคสูงและให้ผลผลิตไข่ที่ดีมีคุณภาพ มีประสิทธิภาพในการเจริญเติบโต ตลอดจนการให้ผลผลิตสูงสุด

ดังนั้น การประเมินคุณภาพเปลือกไข่เปิด จากฟาร์มเป็ด อำเภอบางเลน จังหวัด นครปฐม โดยศึกษาข้อมูลที่ได้จากการเลี้ยงสภาพจริงของแต่ละฟาร์มที่มีผลกระทบต่อ เปอร์เซ็นต์ไข่ น้ำหนักไข่ ตลอดจนความหนาของเปลือกไข่ ความแข็งของเปลือกไข่ ค่าฮอร์ยูนิต(Haugh Units) ค่าคะแนนของสีไข่แดง และค่าแคลเซียมของเปลือกไข่ เพื่อเป็นข้อมูลและเป็นแนวทางในการพิจารณาที่จะใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการเลี้ยงเป็ดไข่ให้ได้สมรรถภาพผลผลิตของคุณภาพไข่ที่ดีต่อไป

วัตถุประสงค์

ก. แผนการศึกษาที่ 1

1. เพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการเลี้ยงเป็ดไข่
2. เพื่อศึกษาวิธีการเลี้ยง การดูแล การจัดการทางด้านต่างๆในการเลี้ยงเป็ดไข่
3. เพื่อศึกษาด้านทุนการผลิตและผลตอบแทนจากการเลี้ยงเป็ดไข่
4. เพื่อศึกษาปริมาณผลผลิตของเป็ดไข่ในการเลี้ยงเป็ดไข่
5. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงเป็ดไข่

ข. แผนการศึกษาที่ 2

1. เพื่อศึกษาปัจจัยต่างๆที่มีผลกระทบต่อคุณภาพไข่เปิด
2. เพื่อศึกษาผลของคุณภาพอาหารต่อคุณภาพไข่เปิด
3. เพื่อทำให้เกษตรกรได้มีความรู้ในการจัดการที่เหมาะสมและใช้อาหารที่มีคุณภาพ

การตรวจเอกสาร

แผนการศึกษาที่ 1. การศึกษาสภาพการเลี้ยงเป็ดไข่

การเลี้ยงเป็ดไข่แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เป็นการเลี้ยงเป็ดไข่ในระยะเล็กนิยมเลี้ยงแบบไล่ทุ่ง เพราะให้ผลตอบแทนสูงคือ การเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการสร้างโรงเรือน และประหยัดค่าอาหาร โดยหลังฤดูเก็บเกี่ยวข้าว จะมีการปล่อยเป็ดลงนาข้าวเพื่อไปหาอาหารกินในธรรมชาติ กินกุง หอย ปู ปลา และเมล็ดข้าวที่ร่วงหล่นตามท้องนา นอกจากนี้เป็ดยังช่วยพรวนดิน และเหยียบฟางข้าว มูลของเป็ดยังเป็นปุ๋ยในนาข้าวและช่วยปราบหอยเชอร์รี่ที่อยู่ในนาข้าวไม่ต้องใช้สารเคมี ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ระยะที่ 2 เป็นการเลี้ยงเป็ดรุ่น จะเป็นการเลี้ยงในโรงเรือน

ในปัจจุบันมีเกษตรกรจำนวนมาก ที่ให้ความสนใจและความสำคัญในการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง เพราะการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งช่วยสร้างรายได้ให้เกษตรกรแล้ว ยังช่วยรักษาสภาพแวดล้อม สิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศให้สมดุลด้วย และเป็ดที่เลี้ยงมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง เจริญเติบโตดี และช่วยในการประหยัดต้นทุนค่าอาหาร ลดการใช้สารเคมีในนาข้าว

เนื่องจากการศึกษาการเลี้ยงเป็ดไข่ ยังมีผู้ศึกษาในเชิงวิชาการและผลงานการวิจัยยังไม่มากนัก และมีจำนวนน้อย ผู้วิจัยจึงได้เลือกทำการศึกษการเลี้ยงเป็ดไข่ที่พื้นที่ อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม เพราะมีการเลี้ยงเป็ดไข่ตั้งแต่บรรพบุรุษและเป็นแหล่งที่มีชื่อเสียงในด้านการเลี้ยงเป็ดไข่มาช้านาน เป็นกรณีในการศึกษา ทำให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการเลี้ยงเป็ดไข่ เพื่อเป็นแนวทางแก่เกษตรกรผู้สนใจต่อไป

การศึกษาเอกสาร ข้อมูลก่อนการลงเก็บข้อมูลภาคสนาม

เป็ดเป็นสัตว์ที่อยู่ในวงศ์ (family) Anatidae เช่นเดียวกับห่านซึ่งมีลักษณะลำตัวใหญ่ ขาสั้น และเท้าเป็นครีบ สายพันธุ์เป็ดส่วนใหญ่ที่เลี้ยงกันอยู่ทุกวันนี้มีบรรพบุรุษมาจากเป็ดป่ามอลลาร์ด (*Anas platyrhynchos*) เป็ดเพศผู้เรียกว่า drake ในขณะที่เป็ดเพศเมียเรียกว่า duck หรือ duck hen ส่วนเป็ดเล็กที่ฟักออกมาใหม่ๆ และเป็ดที่ยังไม่โตเป็นหนุ่มสาวเรียกว่า duckling เป็ดที่เลี้ยงทั้งหมดสามารถแยกความแตกต่างระหว่างเพศโดยดูจากลักษณะของขนที่โค้งงอบริเวณหางส่วนบนของเป็ดเพศผู้ และเป็ดเพศผู้จะมีเสียงแหบแห้ง นอกจากนี้เป็ดเพศผู้ยังมีหัวใหญ่และหยาบกว่าเพศเมีย

การผสมระหว่างสัตว์ปีกที่อยู่ในวงศ์เดียวกัน (family) แต่ต่างจิ้นัส (genus) นั้น ลูกผสมที่ได้จะเป็นหมันไม่สามารถสืบพันธุ์ได้ (อาวธ, 2540)

ตารางที่ 1 อนุกรมวิธานของสัตว์ปีก

Class	Order	Family	Genus	Species	Common name	
Aves	Anseriformes	Anatidae	Anser	anser	Grey leg goose	
			Anser	cygnoides	Swan goose	
			Anas	platyrhynchso	Mallard duck	
			Cairina	moschata	Muscovy duck	
	Galliformes	Phasianidae	Phasianus	colchicus	Common pheasant	
			Gallus	domesticus	Fowl	
			Coturnix	coturnix	Common quail	
			Coturnix	japonica	Japanese quail	
			Numididae	Numida	meleagris	Guinea fowl
				Meleagrididae	Meleagris	gallopavo
			Columbiformes	Columbida	Columba	livia

ที่มา : อวูธ. (2540)

พันธุ์เป็ด

1. เป็ดไข่พันธุ์แท้

1.1. พันธุ์กาก็แคมป์เบลล์ (Khaki Campbell)

เป็นเป็ดที่ได้มีการพัฒนาสายพันธุ์มาจากเป็ดพันธุ์แคมป์เบลล์โดยการคัดเลือกลักษณะไข่ดกที่สุดในโลก ให้ไข่ปีละ 365 ฟอง เปลือกไข่สีขาว เพศผู้มีขนสีน้ำตาลเข้มตลอดส่วนหัวคอและหาง ขนส่วนที่เหลือของลำตัวมีสีเทา ปากสีเขียวเข้ม ขาและเท้าสีส้ม ส่วนเพศเมียขนที่หัวและคอมีสีน้ำตาลเข้ม ขนส่วนที่เหลือมีสีน้ำตาล ปากสีดำแกมเขียว เท้าและขาสีน้ำตาล เมื่อโตเต็มที่เพศผู้หนัก 2.5-2.7 กก. เพศเมียหนัก 2.0-2.2 กก.

1.2 พันธุ์อินเดียรันเนอร์

มีกำเนิดจากหมู่เกาะอินเดียตะวันออก แต่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์ในยุโรปทางด้านความสามารถในการให้ไข่ ตามมาตรฐานของเป็ดพันธุ์นี้แบ่งออกเป็น 8 ชนิด แต่ที่นิยมมี 3 ชนิด คือ สีเทาปนขาว ลาย และสีขาว ปากสีเหลือง แข็งและเท้าสีส้ม ลักษณะที่เด่นของเป็ดพันธุ์นี้คือรูปร่างเพรียว มีลักษณะการยืนที่เกือบจะตั้งตรง ลำตัวเกือบจะตั้งฉาก เมื่อโตเต็มที่น้ำหนักประมาณ 1.6-2.0 กก. ภายใต้อาณาการจัดการที่ดีสามารถให้ไข่ถึงปีละ 250 ฟอง ซึ่งยังน้อยกว่าเป็ดพันธุ์กาก็แคมป์เบลล์

2. เป็ดเนื้อพันธุ์แท้

2.1 เป็ดปักกิ่ง (Peking)

มีกำเนิดจากประเทศจีน เป็นเป็ดที่นิยมเลี้ยงกันอย่างแพร่หลายในหลายประเทศ ขนสีขาว หนังสีเหลือง ปากและเท้าสีส้ม ตัวใหญ่ โตเร็ว ให้เนื้อดี เมื่อโตเต็มที่เพศผู้หนัก 4.1 กก. เพศเมียหนัก 3.6 กก. ให้ไข่ปีละ 150-180 ฟอง ไข่เปลือกสีขาว ให้ไข่มีเชื้อสูง อัตราการฟักออกมากกว่า 80% ไม่มีนิสัยชอบปักไข่ เป็นเป็ดที่มีความเหมาะสมที่จะเลี้ยงเพื่อจุดประสงค์ทางการค้า ปัจจุบันนิยมใช้เป็ดพันธุ์นี้เป็นต้นพันธุ์ในการผสมข้ามเพื่อผลิตเป็ดลูกผสมทางการค้าอุตสาหกรรมการเลี้ยงเป็ดในประเทศอเมริกาก็นิยมเลี้ยงเป็ดพันธุ์นี้

2.2 เป็ดเทศ (Muscovy)

เป็นเป็ดพื้นเมืองในประเทศอเมริกาใต้ ให้เนื้อที่มีคุณภาพดี ไขมันน้อยและเนื้อมาก เป็ดพันธุ์นี้ไม่มีขนบริเวณใบหน้า แต่ผิวหนังมีสีแดง มีตุ่มบริเวณใบหน้าและคอด้านบนเหมือนไก่วงเพศผู้ เป็ดเพศผู้จะมีตุ่มบนหัวซึ่งมีลักษณะเหมือนหงอน และไม่มีขนหางที่หยิกงอเหมือนในเป็ดบ้านเพศผู้พันธุ์อื่นๆ เพศผู้จะมีขนาดใหญ่กว่าเพศเมียถึง 2 เท่า เมื่อโตเต็มที่เพศผู้หนัก 4.5-6.4 กก. เพศเมียหนัก 2.2-3.1 กก. ไข่มีสีขาว เป็ดพันธุ์นี้มี 7 ชนิด มีลักษณะแตกต่างกันไป ลำตัวสีดำ ปีกขาว ได้รับความนิยมนามากที่สุด สีน้ำเงิน-ปีกขาว สีดำปลอด สีขาวปลอด สีขาว-ดำ สีขาว-น้ำเงิน และสีขาวย่น ปากสีเหลืองและมีสีดำคาดแดงบริเวณปลายปาก ขาสีเหลือง

เป็ดเทศเป็นเป็ดที่โตช้าเมื่อเปรียบเทียบกับเป็ดปักกิ่งจึงไม่ได้รับการยอมรับในทางการค้า เพราะต้องใช้เวลาในการเลี้ยงนานถึง 12-14 สัปดาห์ ภายใต้อาหารเลี้ยงทางการค้าเป็ดเทศชอบทะเลาะวิวาท และมีนิสัยก้าวร้าวมากกว่าเป็ดพันธุ์อื่นๆ นอกจากนี้ยังมีปัญหาการจิกกินเนื้อเมื่อได้รับความร้อนมากเกินไปหรือแออัดมากเกินไป

เป็ดเทศมีนิสัยชอบปักไข่ ใช้เวลาในการฟักนาน 34-36 วัน ในขณะที่เป็ดพันธุ์อื่นใช้เวลาในการฟักเพียง 28 วัน เป็ดพันธุ์นี้มีจำนวนโครโมโซมเหมือนกับเป็ดพันธุ์อื่น คือ 78 อัน แต่เมื่อผสมข้ามกับเป็ดพันธุ์อื่นๆ จะให้ลูกผสมที่เป็นหมันหรือเรียกว่าเป็ดโປຍ່ (mule duck) โดยปกติเป็ดโປຍ່เกิดจากการผสมข้ามระหว่างเป็ดเทศเพศเมียกับเป็ดมอลลาร์ดเพศผู้ (mallard) ลูกผสมที่ได้เหมาะที่จะทำเป็นเป็ดพะโล้

2.3 เป็ดเอลสเบอรี (Aylesbury)

เป็นพันธุ์ที่พัฒนาขึ้นมาในอังกฤษและได้รับความนิยมในยุโรป เป็ดพันธุ์นี้มีลักษณะเหมือนเป็ดปักกิ่งแต่มีขนาดลำตัวเล็กกว่า ขนสีขาว หนังสีขาว ส่วนใหญ่ในสายพันธุ์ที่นิยมเลี้ยงจะมีปากสีเหลือง ส่วนสายพันธุ์ที่เลี้ยงเพื่อแสดงหรือโชว์จะมีปากสีชมพู เมื่อโตเต็มที่เพศผู้หนัก 4.5 กก. เพศเมียหนัก 4.0 กก. ในการผลิตเป็ดลูกผสมทางการค้านิยมใช้เป็ดพันธุ์นี้ผสมกับเป็ดปักกิ่ง

3. เป็ดพันธุ์พื้นเมือง

เป็นเป็ดที่เลี้ยงกันทั่วไปในบ้านเราเป็นไปได้อันเป็ดเนื้อและเป็ดไข่ โดยทั่วไปมักจะนำเอาเพศผู้ไปเลี้ยงเป็นเป็ดเนื้อและเพศเมียเลี้ยงเป็นเป็ดไข่ ปัจจุบันมีการนำเป็ดพื้นเมืองไปผสมกับพ่อ

พันธุ์เป็ดเนื้อและเป็ดไข่ ทำให้ลูกผสมที่ได้มีการเจริญเติบโตดี และให้ไข่ดกกว่าสายพันธุ์ดั้งเดิมเป็ดพันธุ์พื้นเมืองแบ่งออกเป็น

3.1 เป็ดนครปฐม เป็นเป็ดพันธุ์ไข่ นิยมเลี้ยงในแถบจังหวัดนครปฐม ราชบุรี เพชรบุรี และจังหวัดแถบชายทะเล ลำตัวใหญ่ ออกกว้าง ให้ไข่ฟองโตแต่ไข่นิ่ม เริ่มออกไข่เมื่ออายุ 5-6 เดือน เพศเมียมีขนสีบายนอกรอบปาก สีเทาและเท้าสีส้ม เมื่อโตเต็มที่หนัก 1.5 กก. เพศผู้ขนที่หัวมีสีเขียว เป็นมัน มีวงขาวที่คอ ออกมีสีแดงออกน้ำตาล ลำตัวมีสีเทา ปากสีเทา เท้าสีส้ม มีน้ำหนักประมาณ 2.0 กก.

3.2 เป็ดปากน้ำ เป็นเป็ดพันธุ์ไข่ นิยมเลี้ยงในแถบจังหวัดสมุทรปราการ ชลบุรี และจังหวัดแถบชายทะเลฝั่งตะวันออก มีขนาดเล็กกว่าเป็ดนครปฐมเล็กน้อย ให้ไข่เร็วไข่ดกแต่ไข่นิ่มเล็กกว่าเป็ดนครปฐม เพศเมียมีปาก เท้า และลำตัวสีดำ ช่วงบริเวณระหว่างหน้าอกกับลำคอมีสีขาว เพศเมียโตเต็มที่หนัก 1.3 กก. เพศผู้มีลักษณะทั่วไปเหมือนเพศเมีย แต่ขนที่หัวมีสีเขียวเป็นมัน เมื่อโตเต็มที่หนัก 1.6 กก.

4. เป็ดพันธุ์ลูกผสม

4.1 เป็ดไข่มุกผสม เกิดจากการผสมระหว่างเป็ดพื้นเมืองเพศเมียกับเป็ดพันธุ์กาก็แคมป์เบลล์เพศผู้ลูกผสมที่ได้ให้ไข่ดกกว่าสายพันธุ์ดั้งเดิม นิยมเลี้ยงแบบไล่ทุ่งเมื่อครบกำหนดจึงนำเพศเมียไปเลี้ยงเป็นเป็ดไข่ต่อไป ส่วนเพศผู้จะขายเป็นเป็ดเนื้อ น้ำหนัก 1.2-1.7 กก.

4.2 เป็ดลูกร้อย เกิดจากการผสมระหว่างเป็ดพื้นเมืองเพศเมียกับเป็ดพันธุ์ปักกิ่งเพศผู้ลูกผสมที่ได้มีการเจริญเติบโตดีกว่าสายพันธุ์ดั้งเดิม นิยมเลี้ยงแบบไล่ทุ่ง

4.3 เป็ดไผ่กล้วย เกิดจากการผสมระหว่างเป็ดพันธุ์ทั่วไป (*Anas platyrhynchos*) กับเป็ดเทศ (*Cairina moschota*) ซึ่งอยู่คนละجنัส ลูกผสมที่ได้จะเป็นหมันหมดจึงไม่อาจขยายพันธุ์ได้ในชั่วต่อไปเช่นเดียวกับการผสมพันธุ์ไก่ที่อยู่ในวงศ์ (family) เดียวกัน แต่ต่างเจนัส (genus) การผสมจะใช้เป็ดเทศเป็นพ่อพันธุ์ ส่วนสายแม่พันธุ์ที่ใช้จะแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ เช่น ในบ้านเรานิยมใช้เป็ดพันธุ์นครปฐม ซึ่งตัวใหญ่แต่ไข่น้อยหรือใช้เป็ดไข่มุกผสมกาก็แคมป์เบลล์ ซึ่งตัวเล็กแต่ไข่ดก ส่วนในประเทศไทยได้หวั่น เป็ดสายแม่พันธุ์จะเป็นลูกผสมที่เกิดจากเป็ดพื้นเมืองพันธุ์ไข่ให้หยา (tsaiya) เพศเมียกับเป็ดปักกิ่งเพศผู้ ซึ่งเป็นลูกผสม 2 สายพันธุ์ จากนั้นจึงนำมาผสมกับเป็ดเทศเพศผู้ เกิดเป็นเป็ดลูกผสม 3 สายพันธุ์ เรียกเป็ดไผ่กล้วย เป็นเป็ดที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว ใช้เวลาเลี้ยงเพียง 9-10 สัปดาห์ เป็นเนื้อที่มีรสชาติดี ในประเทศไทยได้หวั่นนิยมเลี้ยงเป็ดพันธุ์นี้เป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญ ส่วนในบ้านเราพบมากในจังหวัดนครปฐม อ่างทอง สิงห์บุรี สมุทรสงครามและสมุทรปราการ ข้อจำกัดอีกประการหนึ่งในการเลี้ยงเป็ดพันธุ์นี้คือการที่เพศผู้มีขนาดใหญ่กว่าเพศเมียถึง 2 เท่า ทำให้การผสมติดทำได้จริงต้องนำวิธีการผสมเทียมมาใช้ทำให้สามารถขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว

4.4 เป็ดพันธุ์เซอร์รีวอลเลย์ เป็นเป็ดลูกผสมไฮบริด (hybrid) หรือผสมข้ามเลือดชิด ซึ่งมีความเหมาะสมที่จะเลี้ยงเป็นเป็ดเนื้อในทางการค้า มีการเจริญเติบโตเร็ว ใช้เวลาเลี้ยงสั้นเพียง 52-60

วัน ได้น้ำหนักส่งตลาด 2.6-3 กก. ประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารประมาณ 3.0 หรือต่ำกว่า ขนสีขาว จอชปากและเท่าสีเหลืองเมื่อฆ่าแล้วจะได้เปิดที่ผิวสะอาด ผนังมีสีขาวเหลืองเป็นเปิดที่เหมาะสมที่จะเลี้ยงในโรงเรือนที่ทันสมัยมีอาหารและน้ำให้กินตลอดเวลา แต่ปัจจุบันก็ได้รับความนิยมในการนำไปเลี้ยงแบบไล่ทุ่งเช่นกัน

การพัฒนาสายพันธุ์เปิดไข่ในประเทศไทย

เดิมการเลี้ยงเปิดไข่ในประเทศไทยนิยมเลี้ยงเปิดลูกผสมพื้นเมืองระหว่างเปิดพันธุ์กากิแคมป์เบลล์กับเปิดพันธุ์พื้นเมืองปากน้ำถึง 90% แต่เนื่องจากเปิดทั้ง 2 สายพันธุ์ไม่ได้รับการปรับปรุงสายพันธุ์มาเป็นระยะเวลานานจึงทำให้เปิดกินอาหารมาก ให้ผลผลิตต่ำและไม่สม่ำเสมอ จึงไม่คุ้มกับการลงทุน ปัจจุบันได้มีการปรับปรุงพันธุ์เปิดทั้ง 2 สายพันธุ์โดย ดร. สวัสดิ์ ธรรมบุตร หัวหน้ากลุ่มงานสัตว์ปีก กรมปศุสัตว์ ซึ่งเป็นผู้ชำนาญการวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ปีกและทีมงาน ผลจากการผสมและปรับปรุงพันธุ์อย่างต่อเนื่องถึง 5 ชั่วอายุจึงเกิดเป็น

1. เปิดพันธุ์บางปะกง 1 เป็นเปิดที่พัฒนามาจากเปิดพันธุ์กากิแคมป์เบลล์สายเลือด 90% (เป็นเปิดลูกผสมระหว่างเปิดกากิแคมป์เบลล์กับเปิดปากน้ำ) และเปิดกากิแคมป์เบลล์พันธุ์แท้ ลักษณะประจำพันธุ์เพศเมียมีขนสีกากิเข้มตลอดทั้งลำตัว แข้งสีเข้มหรือสีกากิ หัวสีเขียวเข้มถึงกลางลำคอ ปลายหางและปลายปีกมีสีน้ำตาลดำ ขาสีเหลืองส้ม เริ่มไข่เมื่ออายุ 150 วัน น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มไข่ 1,500 กรัม ให้ไข่ 300 ฟอง/ปี น้ำหนักไข่ 65 กรัม/ฟอง ให้ไข่ 1-2 ปี และกินอาหารวันละ 140-150 กรัม

2. เปิดพันธุ์บางปะกง 2 เป็นเปิดที่พัฒนามาจากเปิดพันธุ์พื้นเมืองปากน้ำ ขนมีสีดำตลอดลำตัวบางตัวออกดำขาว เพศผู้มีลักษณะพิเศษที่หัวและลำคอ ปลายปีกสีเขียวเข้มทั้งเพศผู้และเพศเมีย ปากสีเข้มหรือสีดำ เริ่มไข่เมื่ออายุ 145-183 วัน น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มไข่ 1,520 กรัม ให้ไข่ 270 ฟอง/ปี และให้ไข่ 1-2 ปี

ผลจากการวิจัยและพัฒนาทำให้ได้เปิดพันธุ์ดี เลี้ยงง่าย ไข่ทน ให้ผลผลิตสูงเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของเมืองไทยจึงได้มีการส่งเสริมการเลี้ยงผ่านเอกชนไปถึงเกษตรกรโดยจัดตั้งเป็นศูนย์กระจายพันธุ์เปิดจำนวน 5 ศูนย์ที่อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี โดยให้บริษัทเกษตรฟาร์มจำกัดซึ่งเป็นภาคเอกชนมารับลูกเปิดระดับพ่อแม่พันธุ์จากกรมปศุสัตว์ไปส่งให้กับเกษตรกรในราคาที่ซื้อจากกรมปศุสัตว์คือเพศเมีย 8 บาท เพศผู้ 1 บาทและให้เกษตรกรเลี้ยงไล่ทุ่งจนกระทั่งโตมีอายุ 5 เดือน บริษัทก็จะรับซื้อเปิดเหล่านั้นคืนและทำการคัดเปิดพ่อแม่พันธุ์ที่มีลักษณะสมบูรณ์ไปขายต่อให้กับเกษตรกรที่รับเลี้ยงเปิดพ่อแม่พันธุ์เพื่อผลิตไข่มีเชื้อขายคืนให้บริษัทในราคาประกัน จากนั้นบริษัทจะนำไข่มีเชื้อที่ได้ไปฟักและนำลูกเปิดเพศเมียที่ฟักออกขายให้กับเกษตรกรที่ต้องการเลี้ยงเปิดไข่เพื่อการค้า ส่วนเพศผู้ก็จะขายเพื่อเลี้ยงเป็นเปิดเนื้อต่อไป การผสมพันธุ์จะใช้เพศผู้ 1 ตัวต่อเพศเมีย 10 ตัว

ระบบการเลี้ยงเป็ด

ระบบการเลี้ยงเป็ดที่ได้รับความนิยมในบ้านเราแบ่งออกเป็น 2 ระบบใหญ่ๆ คือ

1. การเลี้ยงแบบธรรมชาติ

การเลี้ยงเป็ดแบบธรรมชาติหรือการเลี้ยงแบบปล่อย เป็นอาชีพเก่าแก่ที่เกษตรกรหรือชาวไร่ชาวนาแถบจังหวัดอยุธยา สุพรรณบุรี นครปฐมและฉะเชิงเทรา ทำกันมานานกว่า 30-40 ปี โดยจะเริ่มเลี้ยงลูกเป็ดหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จ

การเลี้ยงเป็ดแบบปล่อยจึงเป็นแหล่งผลิตเป็ดป้อนตลาดใหญ่ที่สุด สามารถผลิตเป็ดได้ 70-80% มีแหล่งผลิตที่สำคัญ คือ สุพรรณบุรี และฉะเชิงเทรา ในแต่ละปีการเลี้ยงเป็ดแบบปล่อยจะแบ่งออกเป็น 2 ฤดู คือฤดูการทำนาปรังและฤดูการทำนาปี การเลี้ยงในฤดูนาปีจะเริ่มประมาณเดือนสิงหาคม-ตุลาคม ส่วนการเลี้ยงในฤดูนาปรังจะเริ่มประมาณเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม โดยทั่วไปนิยมลงเป็ดก่อนการเกี่ยวข้าวประมาณ 1 เดือน เมื่อเกี่ยวข้าวเสร็จจะสามารถด่อนเป็ดลงทุ่งนาได้ทันที เป็ดจะอยู่ในทุ่งประมาณ 3 เดือน จากนั้นก็นำเป็ดเข้าโรงเรือนเลี้ยงขุนประมาณ 25-30 วัน จึงสามารถส่งจำหน่ายได้ รวมระยะเวลาในการเลี้ยงประมาณ 5 เดือน ดังนั้นในช่วง 1 เดือนแรกจะเกี่ยวข้องกับการดูแลเป็ดเล็ก เพื่อให้ลูกเป็ดมีสุขภาพที่แข็งแรงพร้อมออกทุ่งเมื่อเป็ดอายุได้ 90-105 วัน จะจับเพศผู้ขายเป็นเป็ดเนื้อ ส่วนเพศเมียจะนำเข้าเลี้ยงเพื่อเก็บไข่ต่อไป

ข้อดีของการเลี้ยงเป็ดแบบปล่อย

1. ต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการเลี้ยงเป็ดแบบอุตสาหกรรม เพราะไม่จำเป็นต้องสร้างโรงเรือนและเสียค่าอาหารตลอดระยะเวลา 50 วันที่อยู่ในโรงเรือน
2. ช่วยเก็บเกี่ยวผลประโยชน์ในทุ่งนาอย่างเต็มที่ โดยกินเมล็ดข้าวในนาหลังการเกี่ยวซึ่งมีประมาณ 8-12% และกินแมลง กุ้ง หอย ปู ปลา ในธรรมชาติตามทุ่งนา
3. เป็นอาชีพที่เสริมรายได้ให้กับเกษตรกรเมื่อสิ้นสุดฤดูการทำนา

ข้อเสียของการเลี้ยงเป็ดแบบปล่อย

1. ปัญหาสารพิษตกค้างจากยาฆ่าแมลงหรือยาปราบศัตรูพืชต่างๆ ในทุ่งนาซึ่งเป็นอันตรายต่อฝูงเป็ด
2. การทำนาปีละ 2 ครั้งทำให้ระยะเวลาที่เป็ดอยู่ในทุ่งน้อยลง เป็ดกินเมล็ดข้าวในนาไม่หมดก็ต้องด่อนเป็ดไปหากินที่อื่นทำให้โตช้าลง
3. การทำหลุมดักเป็ดในบริเวณที่ผู้เลี้ยงด่อนเป็ดในฝูงลดลงซึ่งไม่สามารถตรวจสอบได้จนกว่าจะจับขายส่งตลาด

2. การเลี้ยงเป็ดในโรงเรือน

การเลี้ยงเป็ดในโรงเรือนหรือการเลี้ยงแบบอุตสาหกรรม เป็นการเลี้ยงที่มีรูปแบบการจัดการที่ดีและมีประสิทธิภาพ จำนวนเป็ดต่อพื้นที่จะหนาแน่นกว่า รูปแบบการเลี้ยงและการ

จัดการฟาร์มจะเหมือนกับการเลี้ยงไก่แต่อาจมีข้อแตกต่างกัน ปฐม (2529) ได้กล่าวไว้ว่า ลักษณะของโรงเรือนเปิดที่ดีมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มีความแข็งแรงทนทานและราคาไม่แพง
2. โรงเรือนควรสร้างยาวไปตามตะวันคือไปตามทิศตะวันออก และตะวันตก เพื่อให้แดดส่องมากในตอนเช้าและตอนเย็น
3. โรงเรือนแต่ละกลุ่มควรห่างกันให้มากที่สุดตามแต่เนื้อที่จะอำนวยเพื่อป้องกันเชื้อโรคแพร่จากโรงหนึ่งไปยังอีกโรงหนึ่ง
4. โรงเรือนในแต่ละกลุ่ม ซึ่งอาจจะมี 2-3 หลัง อย่าปลูกให้ชิดกันเกินไปควรให้ห่างกันไม่น้อยกว่า 30 เมตร ทั้งนี้เพื่อให้ลมพัดผ่านได้สะดวก
5. โรงเรือนควรทำเป็นหลังคา 2 ชั้น เพื่อระบายความร้อน โดยเฉพาะโรงเรือนที่ใช้สังกะสีมุงหลังคา

ชาติชาย (ม.ร.ป.) ได้กล่าวไว้ว่า โรงเรือนหรือเล้าเปิดโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนหนึ่งใช้สำหรับให้เป็นที่พักผ่อนหลับนอนในเวลากลางคืน ส่วนนี้เป็นตัวเรือนมีหลังคากันแดดกันฝน อีกส่วนหนึ่งไม่ต้องมีหลังคาควรเป็นลานกว้าง ถ้ามีแอ่งน้ำได้ด้วยก็ยิ่งดี

ลักษณะโรงเรือนอาจสร้างเป็นเรือนขนาดกว้าง 12 เมตร ความยาวตามต้องการ ตั้งอยู่บนเนินที่น้ำไม่ท่วม หลังคาทรงหน้าจั่ว 2 ชั้น มุงสังกะสีหรือกระเบื้อง ความสูงจากพื้นถึงยอดหลังคาประมาณ 5 เมตร โดยทั่วไปหลังคาขนาดนี้จะต่ำกว่าหลังคา โรงเรือนเลี้ยงไก่เพื่อกันลมโกรก เพราะเปิดไม่ชอบโดนลมโกรกมากนัก

พื้นที่ของโรงเรือนควรถมให้สูงกว่าระดับทั่วไปสัก 1 คืบ แล้วปรับดินให้เรียบ ถ้าพื้นเล้าขรุขระหรือแข็งมากจะทำให้เปิดเป็นเท้าหน่อ อัดดินที่พื้นให้แน่น แล้วโรยด้วยฟาง แกลบ ทราบหรือขี้เลื่อย เพื่อช่วยดูดซับน้ำหรือมูลเปิดให้แห้งอยู่เสมอ ระวังอย่าให้พื้นแฉะนานๆ เพราะจะเป็นการสะสมโรค เมื่อเห็นว่าพื้นเล้าแฉะหรือหนามาก ควรเอาพื้นเก่าออก แล้วโรยวัสดุรองพื้นใหม่ เปิดไม่ชอบนอนในพื้นที่เปียกแฉะ ถ้าพื้นแฉะมาก เปิดจะไ้ลดลงทันที

พื้นคอกอาจเป็นพื้นซีเมนต์หรือเป็นพื้น ไม้ระแนงก็ได้ พื้นแบบนี้มีความคงทนถาวรดีมาก การทำความสะอาดหรือการจัดการต่างๆ ก็สะดวกดีด้วย แต่มีข้อเสียอยู่ตรงที่ว่าจะทำให้ไขเปิดแตกร้าวได้จำนวนมาก ดังนั้นถ้าสร้างพื้นคอกแบบนี้จำเป็นต้องมีสิ่งรองพื้น ซึ่งอาจใช้ทราบหรือแกลบรองบางๆ กันไขเปิดกระทบพื้นแตก

ผนังคอกถ้ามีลวดตาข่ายเบอร์ 20 ขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้ว บุโดยรอบโรงเรือนและประตู เพื่อป้องกันศัตรู เช่น นก หนู งู และสัตว์อื่นๆ ภายในคอกควรแบ่งออกเป็นห้องๆ โดยใช้แผงกั้นสูง 80 เซนติเมตร และถอดออกได้ บูด้วยลวดตาข่ายเบอร์ 22 ขนาด 2 นิ้ว ตอนล่างของแผงกั้นตีไม้ทึบหรือตีเป็นช่องสูง 30 เซนติเมตร ห้องขนาดนี้ป้องกันไม่ให้เสียงเปิดหนาแน่นเกินไป เจาะประตูทางด้าน

หน้าโรงเรือน 1 บานและด้านหลังอีก 1 บาน ถ้ามีแอ่งน้ำควรทำทางสำหรับให้เปิดลงเล่นน้ำด้วยไม้หรือเทปูน เพื่อป้องกันคั้งฟุ้งจะนั้นแอ่งน้ำจะตื่นเงินเร็ว

เนื้อที่สำหรับเปิดไม่ควรคับแคบเกินไป เพราะเปิดจะไม่ค่อยไข แต่ถ้ากว้างเกินไปก็ดูแลลำบากและสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ โดยทั่วไปแล้วควรใช้เนื้อที่โรงเรือน 1 ตารางเมตรต่อเปิด 10 ตัวและลานโล่งนอกโรงเรือนควรใช้เนื้อที่ 1 ตารางเมตรต่อเปิด 10 ตัวเช่นเดียวกัน ดังนั้นเนื้อที่เล่าเปิดทั้งหมดควรใช้ 1 ตารางเมตรต่อเปิดไม่เกิน 5 ตัว โดยไม่คิดรวมเนื้อที่แอ่งสำหรับเปิดลงเล่นน้ำ

โดยทั่วไปแล้วการเลี้ยงเปิดไม่ควรเลี้ยงรวมกันเป็นจำนวนมากๆ แต่ควรแบ่งออกเป็นฝูงเล็กๆ ให้เล็กที่สุดเท่าที่จะทำได้คือประมาณ 25-30 ตัวได้เป็นดี เพราะเปิดจะไขดกกว่า ทำให้เปอร์เซ็นต์ไขฟักมีเชื่อดีกว่า ตลอดจนทำให้เปิดมีการเจริญเติบโตดีกว่าไม่มีปัญหาเรื่องโรคมามาก เหมือนกับการเลี้ยงเปิดฝูงใหญ่ เพื่อความสะดวกในการปลูกโรงเรือนสำหรับเปิด ควรจะแบ่งโรงเรือนออกเป็น 3 ชนิดด้วยกัน คือ

1. โรงเรือนสำหรับลูกเปิด โรงเรือนสำหรับลูกเปิดควรจะเป็นโรงเรือนที่มีมิดชิด เพราะลูกเปิดต้องการความอบอุ่นเช่นเดียวกับลูกไก่ ถ้าโรงเรือนกันลมและฝนไม่ได้ ลูกเปิดมักตายในระยะเล็กเสียเป็นจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้โรงเรือนที่ใช้เลี้ยงลูกเปิดในระยะ 1-3 อาทิตย์ หรือในระยะ 1 เดือนแรก จึงควรมีลักษณะคล้ายโรงเรือนเลี้ยงลูกไก่ คือมีฝาปิดมิดชิด ถ้าจะมีหน้าต่างเปิดปิดได้ ขณะอากาศร้อนจัดด้วยก็ดี ข้อสำคัญก็คือ โรงเรือนที่เลี้ยงลูกเปิดจะต้องเป็นโรงเรือนที่สามารถควบคุมความร้อนได้พอสมควร และจะต้องมีระบบถ่ายเทอากาศที่ดี

โรงเรือนลูกเปิด อาจจะมีตั้งแต่ขนาดเล็ก คือเลี้ยงลูกเปิดตั้งแต่ไม่กี่สิบตัว หรือร้อยๆ ตัว จนถึงพันๆ ตัว ถ้าต้องการเลี้ยงเปิดมากควรแบ่งออกเป็นคอกๆ เช่นเดียวกับการเลี้ยงลูกไก่ และคอกหนึ่งไม่ควรเลี้ยงลูกเปิดเกินกว่า 100 ตัว ถ้าจะมากกว่านั้นก็最好不要เกิน 200 ตัว แต่ถ้าจะแบ่งเป็นคอกๆ ละ 50 ตัว ได้ก็จะเป็นการดี

คอกลูกเปิดที่สำคัญที่สุดคือ พื้นจะต้องแห้งอยู่เสมอ เพราะถ้าคอกชื้นแฉะอาจทำให้ลูกเปิดหนาวตายได้ พื้นจึงควรปูด้วยวัสดุตาข่ายสีเหลี่ยมขนาดประมาณ 1 ตารางเซนติเมตร และมีคานรองพื้นล่างพอสมควร เพื่อไม่ให้พื้นหย่อนไปถึงพื้นล่างได้ เมื่อใช้นานๆ และกั้นขอบรอบๆ ให้สูงประมาณ 1 ฟุตก็พอ ไม่จำเป็นต้องกั้นสูงเช่นในไก่ เพราะลูกเปิดบินไม่ได้เหมือนลูกไก่เปิดให้โรงโล่งๆ เพื่อให้มีการถ่ายเทได้ดี

ภายในโรงเรือนลูกเปิด ควรจะมีรางอาหารและรางน้ำจำนวนเพียงพอให้กับลูกเปิด โดยเฉพาะรางน้ำควรจะเป็นรางน้ำสูงๆ ให้เปิดจุ่มหัวลงไปได้ แต่อย่าให้กว้างจนลูกเปิดลงไปเล่นน้ำได้เพราะจะเป็นอันตรายต่อลูกเปิด และต้องคอยระวังมีน้ำกินเสมอเพราะลูกเปิดต้องการกินน้ำมากกว่าลูกไก่

ที่ใส่อาหารจะต้องไม่มีขอบสูงกว่าลูกเปิดมากนัก เพราะลูกเปิดจะกินอาหารไม่ได้ อาจใช้รางอาหารแบบลูกไก่ หรือแบบใส่ถังแล้วปล่อยอาหารลงในแปลให้ลูกเปิดกินก็ได้ ทางที่ดีควรจะเอารางหรือถังอาหารตั้งบนไม้กระดาน ทำเป็นชั้นเดียว ให้ลูกเปิดเดินขึ้นไปกินได้ เพราะเปิดมักจะกิน

อาหารหกรมาก อาหารจะได้ค้างอยู่บนเถาให้เปิดกินได้ แทนที่จะหกรตกไปได้พื้นคอก ซึ่งจะเป็นการสิ้นเปลืองโดยเปล่าประโยชน์

พื้นที่ที่ใช้เลี้ยงลูกเป็ด โดยปกติใช้พื้นที่กว้างกว่าลูกไก่เล็กน้อย คือประมาณ 1 ถึง 1.5 ตารางฟุตต่อตัว บางทีก็ใช้มากกว่านี้ทั้งนี้สุดคแล้วแต่ผู้เลี้ยงจะเห็นควร แต่ก็ไม่ควรต่ำกว่า 1 ตารางฟุตต่อตัว

2. โรงเรือนสำหรับเป็ดรุ่น โรงเรือนเลี้ยงเป็ดรุ่น ใช้เลี้ยงลูกเป็ดหลังจากเลี้ยงในโรงเลี้ยงลูกเป็ดมาแล้วประมาณ 3-4 อาทิตย์ อาจจะสร้างง่ายๆ เป็นเรือนแบบเพิงหมาแหงน ตอนบนด้านหน้าควรจะสูงจากพื้นดินประมาณ 7 ฟุต ด้านหลังประมาณ 6 ฟุต โดยอาจจะปลูกเป็นโรงยาวๆ แล้วแบ่งออกเป็นคอกๆ หรือแบ่งเป็นหลังๆ ก็ได้ ด้านข้าง ด้านหลัง และด้านหน้าควรกั้นสูงขึ้นมาประมาณ 80 เซนติเมตร ถึง 1 เมตร หรือสูงเท่าความกว้างของแผ่นสังกะสี ด้านบนที่ว่างกรุด้วยลวดตาข่ายขนาดใหญ่ หรือปล่อยทิ้งว่างไว้ก็ได้ ถ้าไม่มีปัญหาเรื่องแมวหรือสัตว์เลี้ยงเข้ามารบกวนเปิดด้านหน้าทำเป็นประตูปิดเปิดได้

ด้านนอกของโรงเรือนควรมีลานกว้างๆ ให้เป็ดออกไปเดินออกกำลังได้ และถ้าปลูกหญ้าให้เป็ดกินได้ด้วยก็จะดี ตรงบริเวณมุมใดมุมหนึ่งของคอก ควรจัดที่วางอาหารและน้ำให้เป็ดกิน สำหรับรางน้ำควรจะทำเป็นรางยาวๆ และมีความลึกพอที่เป็ดจะเอาหัวจุ่มลงไปเล่นน้ำได้ด้วย

การเลี้ยงเป็ดรุ่นในที่ที่มีแหล่งน้ำ เช่น บริเวณใกล้ๆ คลองหรือหนองบึง อาจจะปล่อยให้เป็ดลงไปว่ายน้ำเล่นได้ตามใจชอบ แต่บางคนก็ไม่นิยม เพราะเกรงเป็ดจะเสียชีวิต เมื่อโตแล้วจะต้องจัดหาแหล่งน้ำให้

โรงเลี้ยงเป็ดรุ่นบ้านเรานิยมใช้ปลูกเป็นโรงใหญ่ๆ แล้วแบ่งกันเป็นคอกๆ ให้เป็ดอยู่ โดยปลูกหลังคาสูง มีขอบชายคาสูงกว่าพื้นดินประมาณ 1.5 ถึง 2.0 เมตร แล้วกั้นคอกขึ้นมาสูงจากดินประมาณ 2-3 ฟุต โดยมีลานด้านหลังให้เป็ดออกไปวิ่งเล่นได้

3. โรงเรือนสำหรับเป็ดไข่ สร้างเช่นเดียวกับโรงเรือนเลี้ยงเป็ดรุ่น หรืออาจใช้โรงเรือนสำหรับเลี้ยงเป็ดรุ่นก็ได้ แต่ข้อสำคัญต้องลดจำนวนเป็ดให้น้อยลงกว่าเป็ดรุ่น ควรจัดแบ่งภายในคอกออกเป็น 2 ตอน ตอนนอกเป็นลานสำหรับเป็ดอยู่ตอนกลางวันตอนนี้ควรกว้างพอสมควร มีที่ให้เป็ดวิ่งเล่นออกกำลังได้ จัดที่ให้น้ำและให้อาหารไว้ในส่วนนี้ ตอนในกั้นแบ่งไว้ด้วยลูกกรงเดี่ยวๆ แยกไว้เป็นอีกส่วนหนึ่ง จัดไว้ให้เป็ดนอนตอนกลางคืน เป็ดคอกสำหรับออกไข่ และจัดที่สำหรับไข่ไว้ด้วย

การจัดคอกสำหรับเป็ดไข่มีความสำคัญมาก จะต้องจัดให้เป็นสัดส่วนและพื้นคอกจะต้องแห้งอยู่ตลอดเวลา ซึ่งจะต้องมีวัสดุรองพื้นคอก เช่น ฟางข้าว ขี้กบ ขี้เลื่อย หรือแกลบ ฟูให้หนาพอสมควร หรือประมาณ 2-4 นิ้วฟุต ที่สำคัญเป็ดเป็นสัตว์ที่ถ่ายมูลมาก คอกจึงเปียกแฉะง่าย จำเป็นต้องเสริมหรือเปลี่ยนพื้นคอกอยู่เสมอ พื้นคอกเปิดสะอาดอยู่ตลอดเวลา

ขนาดคอกเปิดไข่นี้อีกที่ด้านกว้าง 10 ฟุต ยาว 20 ฟุต ด้านหน้าสูง 7 ฟุต ด้านหลังสูง 6 ฟุต จะจุเปิดไข่ได้ประมาณ 50 ตัว หรืออาจจะขยายความกว้างเป็น 20 ฟุตก็ได้ จะสามารถเลี้ยงเปิดไข่ได้ถึง 500 ตัว จำนวนเปิดไข่ของแต่ละคอกควรจัดขนาด 50-100 ตัว เป็นขนาดฝูงที่ดีที่สุด

สำหรับคอกด้านนอก ซึ่งจัดไว้ให้เปิดอยู่ตอนกลางวันเป็นที่วิ่งเล่น พักผ่อน กินน้ำกินอาหาร พื้นควรเป็นพื้นทรายอัดแน่น เนื้อที่คอกส่วนนี้อย่างน้อยที่สุดต้องเท่ากับเนื้อที่ของคอกสำหรับไข่แต่ควรจัดให้มีเนื้อที่กว้างๆ ได้ยิ่งดี เพื่อให้เปิดไข่วิ่งออกกำลังกาย ถ้าต้องการสร้างคอกเลี้ยงแบบมาตรฐาน พื้นคอกส่วนนอกนี้อาจเทพื้นซีเมนต์ ให้เอียงลาดจากด้านต่อกับคอกสำหรับออกไข่ไปหาด้านปลายสุดของคอกเลี้ยง คือเอียงลาดไปหาที่ให้น้ำ การสร้างพื้นคอกนี้จะช่วยให้พื้นคอกสะอาด เพราะสามารถล้างทำความสะอาดได้บ่อยๆ ส่วนในลานปล่อยส่วนนอกชายคาของโรงเรือนอาจจะปลูกต้นไม้ไว้เพื่อให้มีร่มเงาบังแดด ให้เปิดอยู่ได้อย่างสบาย ข้อที่ควรระวังในการเลี้ยงเปิดไข่ก็คือ อย่าให้เปิดคอกใจ เพราะจะทำให้ไข่ลดหรือหยุดไข่ได้ ดังนั้นโรงเรือนเลี้ยงเปิดไข่จะต้องสร้างให้มิดชิดพอสมควร และสามารถป้องกันสุนัข แมว หรือสัตว์เลี้ยงอื่นๆเข้าไปรบกวนเปิดไข่ได้



ภาพที่ 1 โรงเรือนสำหรับเลี้ยงเปิด

ที่มา: <http://www.dld.go.th>

อุปกรณ์ที่ใช้เลี้ยงเปิด

ชาติชาย (ม.ร.ป.) กล่าวว่า นอกจากโรงเรือนเลี้ยงเปิดแล้ว สิ่งสำคัญประจำโรงเรือนก็คือ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องเตรียมไว้ให้พร้อมก่อนนำลูกเปิดเข้ามาเลี้ยงซึ่งอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการเลี้ยงเปิดมีดังนี้

1. เครื่องกก เครื่องกกลูกเปิดเปรียบเสมือนแม่ของลูกเปิด ทำหน้าที่ให้ความอบอุ่นแก่ลูกเปิด เครื่องกกมีหลายแบบด้วยกันตั้งแต่เครื่องกกแบบง่ายๆ สามารถทำขึ้นเองได้จากวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น โดยอาศัยความร้อนจากตัวลูกเปิดเองช่วยให้ความอบอุ่น กกด้วยเตาถ่าน, กกด้วยแก๊ส, น้ำมันก๊าด หรือกกด้วยเครื่องกกไฟฟ้าขนาดใหญ่เป็นกระโจม ซึ่งสามารถกกลูกเปิดได้ครั้งละ 400-500 ตัว

2. รังน้ำ รังน้ำสำหรับลูกเปิดควรวีกระตักน้ำแบบเดียวกับที่ให้น้ำลูกไก่ หรืออาจใช้อ่างกลม แต่ต้องมีลวดตาข่ายคลุมเพื่อกันลูกเป็ดลงเล่นน้ำ รังน้ำสำหรับเป็ดรุ่นใช้แบบเดียวกับลูกเป็ด แต่ขนาดใหญ่กว่า อาจใช้อ่างดินเผาขนาดใหญ่ หรือหล่อเป็นรางยาว ถ้ามีล้าไม้ใฝ่ใดๆ ผ่าเป็นร่องแล้วฝังดิน ใช้เป็นรังน้ำสำหรับลูกเป็ดก็ได้ผลดีและเป็นการประหยัดด้วย กรณีเลี้ยงเป็ดจำนวนมาก และต้องการให้น้ำสะอาดอยู่ตลอดเวลา ควรทำเป็นรางคอนกรีต ตั้งชิดด้านใดด้านหนึ่งของโรงเรือน บริเวณที่เป็ดยืนกินน้ำทำเป็นร่องระบายน้ำทิ้ง มีลวดตาข่ายปิดหรือตีล้อมด้วยไม้ระแนงห่างกันประมาณ ½ นิ้ว เพื่อให้เป็ดยืนกินน้ำ ทั้งนี้เมื่อเป็ดกินน้ำแล้วจะได้สะอาดตามร่องระบายน้ำ บริเวณอื่นๆ จะไม่เปียกและสกปรกไปด้วย คอกหนึ่งๆ ควรมีลานให้น้ำอย่างน้อย 2 ที่

3. รังอาหาร ควรมี 3 ขนาดคือ ขนาดเล็กสำหรับลูกเป็ดขนาดกลางสำหรับเป็ดรุ่น และขนาดใหญ่สำหรับจำนวนมาก

4. มีแหล่งอาหารโปรตีนที่สมบูรณ์และราคาถูก สะดวกในการซื้อหา อาหารหลักสำหรับเป็ด เช่น รำ ปลายข้าว ปลาสด หอยสด เป็นต้น เพราะปลาและหอยจัดเป็นอาหารที่ทำให้เป็ดไข่นอก

5. สถานที่ที่จะทำการเลี้ยงเป็ดจำเป็นต้องอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำจืด เพื่อให้เป็ดกินได้อย่างเพียงพอตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็ดชอบอาบน้ำมาก ถ้าอยู่ใกล้ริมห้วย หนอง คลอง บึง หรือแม่น้ำจะดีมาก ที่ใดมีน้ำย่อมมีอาหารธรรมชาติ เช่น ลูกกุ้ง ลูกปลา และผักหญ้าซึ่งเป็ดจะหา กินได้เอง ยิ่งถ้าอยู่ใกล้ท้องนาจะช่วยประหยัดต้นทุนค่าเลี้ยงได้มาก เพราะหลังฤดูเก็บเกี่ยวอาจถอน เป็ดไปหากินในนา เก็บกินข้าวเปลือกที่ตกหล่น ช่วยลดต้นทุนค่าอาหารได้อย่างมาก

6. สถานที่ควรอยู่ห่างจากเพื่อนบ้านหรือชุมชนพอสมควร เพราะการเลี้ยงเป็ดจำนวนมาก อาจก่อให้เกิดความรำคาญจากเสียงหรือกลิ่น

7. เป็นที่ที่อยู่ไม่ไกลตลาดมากนัก มีเส้นทางคมนาคมง่ายต่อการขนส่งเป็ดและอาหาร หรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ในการเลี้ยงสะดวกในการซื้อขายผลผลิต สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ต้นทุนในการเลี้ยงต่ำลง และมีกำไรมากขึ้น

การเริ่มต้นเลี้ยงเป็ด

ชาติชาย (ม.ร.ป.) กล่าวว่า ผู้ที่คิดจะเริ่มเลี้ยงเป็ด และไม่มีความรู้ความชำนาญมาก่อนควร เริ่มเลี้ยงหรือฝึกหัดเลี้ยงจำนวนน้อยๆ ก่อน ต่อมาเมื่อคุ้นเคยจึงค่อยเพิ่มหรือขยายจำนวนเป็ดให้มากขึ้นตามตำราหรือคำแนะนำต่างๆ นั้นเป็นเพียงหลักการใหญ่ๆ เท่านั้น ยังมีข้อปลีกย่อยอีกมาก ซึ่งมักจะไม่นปรากฏในตำราหรือคำแนะนำ หรือแม้จะมีบ้างก็ยังไม่ครบถ้วน บางครั้งความแตกต่างของ สภาพแวดล้อมก็อาจทำให้หลักการต่างๆ จากคำแนะนำ หรือตำราต้องเปลี่ยนแปลงไปได้ ดังนั้นการ อาศัยความรู้จากตำรา หรือคำแนะนำอย่างเดียวจึงนับว่ายังไม่เป็นการเพียงพอ ควรที่จะได้เรียนรู้จาก ตัวเป็ด โดยการสังเกตนิสัยและความต้องการของเป็ดอยู่ตลอดเวลา

เวลาที่เหมาะสมสำหรับ เริ่มต้นเลี้ยงเปิด การเลี้ยงเปิดเล็กน้อยแบบเล้าหลังบ้านเป็นงานอดิเรก จะเริ่มต้นเมื่อใดก็ได้โดยไม่จำกัดเวลา แต่หากเลี้ยงเปิดเป็นอาชีพหรือกึ่งอาชีพ ควรเริ่มต้นเลี้ยงในระยะปลอดฝน หรือต้นฤดูฝน ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน ประมาณว่าเมื่อถึงเวลาฝนตกชุก คือราวเดือนมิถุนายนก็จะเป็นเวลาที่ลูกเปิดอายุได้เดือนครึ่งถึงสองเดือน ซึ่งพอดีกับเวลาที่มีอาหารหรือผักหญ้าสมบูรณ์ เปิดหาอาหารกินเองได้เป็นส่วนมาก ถ้าซ้ากว่านี้ลูกเปิดอาจโตไม่ทันฤดูฝน ทำให้การเลี้ยงดูแลลำบาก ลูกเปิดอาจตายได้มาก แต่ถ้าเลี้ยงเร็วกว่านี้ ลูกเปิดจะโดนอากาศหนาวซึ่งจะต้องใช้เครื่องกกเป็นเวลานานเกินไป

โดยทั่วไปจะประมาณว่าข้าวในท้องนาเกี่ยวเดือนไหน ก่อนหน้านั้น 1 เดือนจะเริ่มเลี้ยงลูกเปิด เพื่อว่าพอลูกเปิดมีอายุประมาณหนึ่งเดือน ก็ต้อนไปหากินตามท้องนาได้ พอเลี้ยงลูกเปิดอายุได้ 90-105 วัน ก็จับตัวผู้ขายเป็นเปิดเนื้อ ส่วนตัวเมียก็จะนำเข้าเล้า เลี้ยงเพื่อเก็บไข่ต่อไป

ในการเริ่มต้นเลี้ยงเปิด หรือที่ชาวบ้านเรียกว่า การเข้าเปิดไม่ว่าจะเลี้ยงแบบเป็นอาชีพหลักหรือเลี้ยงเป็นงานอดิเรกก็ตาม มีทางเลือกในการตั้งต้นได้ 3 ทางด้วยกัน คือ

1. ซื้อไข่มาฟักเอง วิธีนี้เป็นวิธีลงทุนระยะแรกน้อย แต่ก็มีภาระต่างๆ ค่อนข้างจะยุ่งยากสำหรับผู้ที่ยังไม่ชำนาญ ถ้าต้องการเลี้ยงจำนวนไม่มาก ให้แม่ไก่ฟัก หรือฟักด้วยตู้ฟักเล็กๆก็ได้ เลือกซื้อไข่ฟักจากฟาร์มที่เชื่อถือได้ว่าเป็นเปิดคุณภาพดี ปลอดโรคและให้ไข่ฟักมีเชื้อดี ส่วนระยะยาวนาน การลงทุนจะสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับฝีมือการฟัก ฝีมือการเลี้ยง ไข่ฟักชุดไหนที่ฟักเป็นตัวได้มาก เลี้ยงรอดมาก และมีเพศเมียมากกว่าเพศผู้ ลูกเปิดชุดนั้นก็มียาาคดี ซึ่งเท่ากับว่าซื้อลูกเปิดได้ราคาถูก

2. ซื้อลูกเปิดมาเลี้ยง วิธีนี้นิยมกันทั่วไป ราคาลูกเปิดก็ไม่แพงนัก แต่จะต้องรับภาระเลี้ยงดูแลลูกเปิดเป็นเวลาหลายเดือนกว่าจะมีรายได้เข้ามา เลี้ยงต่อการตายของลูกเปิด นอกจากนี้ยังอาจได้ลูกเปิดเพศผู้ซึ่งมีราคาถูกปะปนมาด้วย หากยังไม่มีความชำนาญพอไม่ควรนำลูกเปิดเข้าคราวละมาๆ การซื้อลูกเปิดไปเลี้ยงควรซื้อจากฟาร์มผสมพันธุ์ที่ไว้ใจได้ว่า เป็นเปิดพันธุ์ที่ต้องการและมีคุณภาพดี ควรซื้อลูกเปิดที่เพิ่งออกใหม่ๆ เพราะการขนย้ายสะดวกกว่า ไม่กระทบกระเทือนมากเท่าลูกเปิดเพื่อขายในเทศกาลตรุษจีน เพราะเป็นระยะที่ความต้องการลูกเปิดมีมาก ลูกเปิดจึงมีราคาแพง อีกระยะที่ลูกเปิดมีราคาแพง คือประมาณ 1 เดือนก่อนเกี่ยวข้าวในภาคกลาง

การซื้อลูกเปิดจากโรงฟัก ต้องกำชับผู้ขายเสมอว่าต้องการเฉพาะตัวเมีย ราคาอาจจะแพงกว่าธรรมดา ลูกเปิดที่มีราคาถูกโดยมากจะมีตัวผู้ปะปนมามาก เลือกหรือคัดเอาเฉพาะตัวที่แข็งแรงตัวที่อ่อนแอจะเลี้ยงรอดยาก หรือถ้าเลี้ยงรอดก็จะให้ไข่ไม่ดก

3. ซื้อเปิดสาวมาเลี้ยง การซื้อเปิดสาวมาเลี้ยงเป็นเปิดไข่เป็นวิธีที่ฟาร์มเลี้ยงเปิดนิยมใช้กันมาก เพราะสะดวก ไม่ต้องเสียเวลาเลี้ยงลูกเปิด ค่อนข้างปลอดภัยจากโรค เมื่อนำมาเลี้ยงได้ไม่นานก็เริ่มไข่ แต่มีข้อเสียคือต้องลงทุนสูง ได้เปิดที่มีขนาดไม่สม่ำเสมอและพันธุ์ไม่แน่นอน ผู้ที่ยังไม่เคยเลี้ยงเปิดมาก่อน การเข้าเปิดรุ่นหรือเปิดสาวค่อนข้างจะปลอดภัย เพราะเปิดรุ่นแข็งแรงไม่ค่อยตาย

เป็นการแน่ใจว่าได้ฝูงเป็ดที่ซื้อมาเป็นเพศเมียทั้งหมด แต่ควรระมัดระวังไม่ให้มีเป็ดแก่ปะปนเข้ามาในฝูงด้วย

การเลี้ยงดูเป็ดไข่ในระยะต่างๆ

ก. การเลี้ยงดูลูกเป็ดเล็ก

การเลี้ยงดูลูกเป็ดเล็ก แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรก เป็นการจัดการเลี้ยงดู ให้น้ำให้อาหารระหว่างการกก (อายุ 1 วัน- 3 สัปดาห์) ระยะที่ 2 คือ การเลี้ยงดูลูกเป็ดเล็กหลังกก (อายุ 3-8 สัปดาห์)

การเลี้ยงดูลูกเป็ดกำลังกก ตามปกติลูกเป็ดจะเริ่มหิวหลังจากออกไข่ประมาณ 24 ชั่วโมง แต่ส่วนใหญ่จะไม่ให้อาหารลูกเป็ดที่เพิ่งออกมาจากไข่ใหม่ๆ เพราะถ้ารีบกินอาหารเร็วเกินไป ไข่แดงที่อยู่ในท้องลูกเป็ดจะดูดซึมไม่ได้ เป็นเหตุให้ลูกเป็ดอ่อนแอ ดังนั้น เมื่อลูกเป็ดออกจากตู้ฟัก ให้รีบนำเข้าเครื่องกกจนขนแห้งและแข็งแรงดีแล้ว เพียงจัดน้ำสะอาดให้กิน ภาชนะใส่น้ำแบบใดก็ได้ที่สามารถกันไม่ให้ลูกเป็ดเอาตัวลงไปแช่น้ำได้ ในตอนแรกๆลูกเป็ดอาจจะยังไม่รู้จักวิธีกินน้ำ แต่พอสักระยะหนึ่ง จะค่อยๆกินเองตามธรรมชาติ

อาหารมื้อแรกของลูกเป็ดควรให้เมื่อลูกเป็ดมีอายุอย่างน้อยที่สุด 24 ชั่วโมงไปแล้ว อาหารแบบพื้นเมืองใช้ข้าวสุกล้างน้ำจนหมดยาง ผสมกับถั่วเขียวต้มจนเปื่อยจำนวนเท่ากัน หรือจะต้มรวมกันให้สุก แล้วผสมด้วยกระดูกป่น 2 เปอร์เซ็นต์ กรวดเล็กๆ 1 เปอร์เซ็นต์ น้ำมันตับปลา 2 ช้อนโต๊ะ ต่ออาหาร 10 กิโลกรัม คลุกให้เข้ากันดี โรยใส่ถาดแบนหรือโรยบนฟางล่องใส่ลูกเป็ด ให้กินคราวละน้อยๆในตอนแรกๆ เมื่อลูกเป็ดกินเก่งแล้วจึงให้ทุก 2-3 ชั่วโมง วันต่อๆไปลดลงเหลือวันละ 3 ครั้ง เมื่ออายุ 1 อาทิตย์จึงลดอาหารให้เหลือวันละ 2-3 ครั้ง หรือให้กินพอที่ลูกเป็ดกินได้เกือบตลอดเวลา แต่อย่าให้จนเหลือ และต้องคอยดูแลความสะอาดเป็นพิเศษ อย่าให้เศษดินและสิ่งสกปรกลงไปในอาหารหรือมดขึ้นในอาหาร

ในสัปดาห์ที่ 2 ควรหันพักสด หรือแหนผสมลงไปด้วย อาหารลูกเป็ดในระยะนี้นอกจากข้าวสุกและถั่วเขียวต้มแล้ว ควรผสมรำหยาบ รำละเอียด และปลาป่น หรือกากถั่วเหลืองลงไปด้วยจะดีมาก ส่วนกระดูกป่นและกรวดก็ยังคงให้กินเช่นเดิม

ทั้งหมดที่กล่าวมานั้น เป็นวิธีการให้อาหารลูกเป็ดเล็กไม่กี่ตัว ตามวิธีการเดิมที่ผู้เลี้ยงเป็ดทั่วไปนิยมทำกัน แต่หากเป็นการเลี้ยงแผนใหม่ หรือเลี้ยงเป็นการค้าคราวละมากๆ การให้อาหารก็จะมีวิธีหนึ่ง คือ อาหารลูกเป็ดในระยะแรก ควรให้กินอาหารสำเร็จรูปชนิดผง ชนิดอัดเม็ด และชนิดที่เป็นหัวอาหารอย่างใดอย่างหนึ่ง

อาหารลูกเป็ดในระยะ 1-2 อาทิตย์แรก ควรเป็นอาหารที่มีโปรตีน 20-22 เปอร์เซ็นต์ หรืออย่างต่ำไม่น้อยกว่า 19 เปอร์เซ็นต์ เพราะลูกเป็ดกำลังอยู่ในระยะเจริญเติบโต ต้องการอาหารสร้างอวัยวะต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเติบโตของร่างกายมาก ถ้าหากได้รับอาหารที่ไม่มีคุณค่า ลูกเป็ดจะ

แคะแสรน ป่วยเป็นโรคได้ง่าย หากซื้ออาหารมาจากบริษัทผลิตอาหารสัตว์ ซึ่งมีโปรตีนไม่ต่ำกว่า 36 เปอร์เซ็นต์ อาจนำอาหารนั้น 1 ถุง (30 กก.) ผสมกับปลายข้าว 1 ถุง (20 กก.) และรำละเอียด 1 กระสอบ (50 กก.) รวมทั้งสิ้นได้ 100 กก. ในระยะนี้ไม่ควรใช้รำหยาบหรือข้าวโพดเป็นส่วนผสมในอาหาร หากอาหารลูกเปิดหาซื้อยาก อาจใช้อาหารลูกไก่สำเร็จรูปแทนได้

หลังจากอายุได้ 2 สัปดาห์ ให้อาหารลูกเปิดที่มีโปรตีน 18-20 เปอร์เซ็นต์ เมื่อลูกเปิดกินอาหารเก่งแล้ว ก็เปลี่ยนที่ให้อาหารเป็นรางขนาดเล็กที่ลูกเปิดสามารถกินได้สะดวก ต่อไปจึงค่อยพิจารณาเปลี่ยนรางอาหารขนาดใหญ่ขึ้น หรือจะใช้ที่ใส่อาหารชนิดถังแขวน ที่มีขนาดเส้นรอบวงของถาด 50 นิ้ว จำนวน 2 ถังก็พอสำหรับลูกเปิดอายุ 2-3 อาทิตย์ได้ 100 ตัว

ในระยะนี้คอยเลื่อนที่ให้น้ำและอาหารให้ไกลออกไปจากเครื่องกกให้กว้างขึ้น วางรางน้ำและรางอาหารให้ห่างกัน เพื่อให้ลูกเปิดได้มีโอกาสออกกำลังกายพอสมควร หากรวดเร็วๆ ให้ลูกเปิดกินบ้างเป็นครั้งคราว จะช่วยให้การย่อยอาหารของลูกเปิดดีขึ้นมาก โดยทั่วไปหากให้อาหารสำเร็จรูปเลี้ยงลูกเปิดแล้ว ก็อาจไม่จำเป็นต้องให้เศษผักหรือແ່น เว้นแต่ต้องการจะลดต้นทุน ก็อาจเสริมผักสดหั่นเป็นฝอยละเอียด โปรยให้กินวันละ 1-2 มื้อก็ได้

ลูกเปิดในระยะนี้ต้องมีน้ำสะอาดให้กินตลอดเวลา ในระยะเวลา 2-3 วันแรก ควรผสมยาปฏิชีวนะและวิตามินละลายในน้ำให้กิน น้ำเลี้ยงลูกเปิดจะต้องเป็นน้ำจืดสนิท ไม่เป็นน้ำเค็ม หรือน้ำที่มีคลอรีนสูง เพราะจะทำให้ลูกเปิดตายได้ ใน 2-3 วันแรกที่ให้น้ำควรตั้งสลั๊ไว้กับที่ให้อาหาร และตั้งไว้ใกล้กับเครื่องกก เพราะระยะนี้ ลูกเปิดยังไม่แข็งแรงพอที่จะไปกินน้ำกินอาหารไกลจากเครื่องกกมากนัก บางทีอาจต้องช่วยจับลูกเปิดให้กินน้ำเพื่อให้รู้จักแหล่งน้ำ หากตัวไหนไม่ได้กินน้ำ ก็ต้องช่วยเหลือบริเวณรางน้ำหรือกระตักน้ำควรรองรับด้วยลวดตาข่าย เพื่อป้องกันลูกเปิดตกลงไป และป้องกันไม่ให้พื้นแฉะ หากปล่อยให้พื้นแฉะ หรือปล่อยให้ลูกเปิดเปียกน้ำ ลูกเปิดอาจเป็นปอดบวมตายได้

ในขณะที่เดียวกัน ก็ต้องคอยเติมน้ำสะอาดและทำความสะอาดที่ใส่น้ำอยู่เสมอคอยเลื่อนที่ให้น้ำและรางอาหารให้ไกลออกไปจากเครื่องกกพอสมควร สำหรับที่ให้น้ำถ้าเป็นการเลี้ยงเปิดฝูงใหญ่ ควรใช้รางน้ำอัตโนมัติที่มีน้ำไหลตลอดเวลาเมื่อต้องการ ใช้ขนาดความยาว 4 ฟุต จำนวน 1 ราง หรือจะใช้ที่ให้น้ำชนิดถ้วยน้ำอัตโนมัติ จำนวน 2 ที่ ก็พอสำหรับเปิดในระยะแรก ต่อไปก็เพิ่มจำนวนตามความจำเป็นเมื่อลูกเปิดมีอายุมากขึ้น

นอกจากเรื่องน้ำและอาหารแล้ว การให้แสงสว่างในคอกหรือในกรงกกเป็นความจำเป็นเช่นกัน ทั้งนี้ป้องกันไม่ให้ลูกเปิดตื่นตกใจ ใช้หลอดไฟขนาด 10-15 แสงเทียน ติดตั้งทั่วคอกเพื่อป้องกันการเกิดเงา หรือคิดเฉพาะภายในเครื่องกกก็จะช่วยได้บ้าง การดูแลเลี้ยงลูกเปิดในระยะนี้พอที่จะสรุปหัวข้อสำคัญๆ ได้ดังนี้

1. ลูกเปิดเป็นสัตว์ที่เติบโตเร็วในระยะต้นๆ ดังนั้นจึงต้องให้กินอาหารค่อนข้างมาก ซึ่งต้องคอยดูแลให้กินอย่างทั่วถึง รางน้ำและรางอาหารต้องมีอย่างเพียงพอกับจำนวนลูกเปิด น้ำต้องไม่ให้

ขาด เพราะเปิดเป็นสัตว์ที่ชอบกินน้ำและอาหารสะอาดสลับกันไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเลี้ยงด้วยอาหารแห้ง

2. ไม่ควรเลี้ยงเป็นฝูงใหญ่ๆ เพราะลูกเปิดจะสู้กันตาย ควรแยกเลี้ยงเป็นฝูงเล็กๆ
3. เมื่อลูกเปิดเติบโตเร็ว ย่อมจะต้องการเนื้อที่อยู่กว้างขึ้น ต้องหมั่นแยกให้เป็นฝูงย่อยๆ แยกตัวที่เติบโตไม่ทันไว้อีกฝูงหนึ่งต่างหาก มิฉะนั้นจะแคะแกระนเพราะแย่งอาหารสู้ตัวโตไม่ได้
4. ภายในระยะ 3 สัปดาห์แรกไม่ควรให้ลูกเปิดลงเล่นน้ำ ต่อเมื่ออายุเลย 3 สัปดาห์ไปแล้วปล่อยให้ลงเล่นน้ำได้ การเล่นน้ำทำให้ลูกเปิดแข็งแรงขึ้น
5. ถ้าเลี้ยงลูกเปิดไม่ถูกแดดเลย ควรผสมน้ำมันตับปลาลงในอาหารด้วย เพื่อป้องกันโรคขาอ่อน
6. ให้ลูกเปิดได้มีโอกาสออกกำลังกายบ้างตามสมควร เพื่อให้ร่างกายแข็งแรง มีภูมิต้านทานโรคได้ดี และโครงกระดูกแข็งแรง การย่อยอาหารดีขึ้น การออกกำลังกายของลูกเปิดโดยวิธีไล่ลูกเปิดออกเที่ยวในเวลาเช้าและเย็น แสงแดดกำลังพอดี
7. ต้องรักษาความสะอาดให้มาก ที่นอนต้องไม่แฉะ ยิ่งเป็นเวลาที่ฝนตกด้วยแล้วที่นอนจะสกปรกเร็วขึ้น จึงต้องเปลี่ยนวัสดุปูรองพื้นบ่อยๆ กวาดเอาวัสดุรองพื้นเก่าออกทำปุ๋ยเสีย
8. ศัตรูของลูกเปิดมีหลายอย่าง เช่น มด แมลง สุนัข แมว หนู และสัตว์อื่นๆ โดยเฉพาะมดและแมลง ถ้าคอกไม่สะอาดปล่อยให้อาหารหกหล่น มดจะขึ้นกินอาหารและกัดลูกเปิด วิธีที่ดีที่สุดคือ การรักษาความสะอาดให้แก่คอกเลี้ยงอยู่เสมอๆ

การกกลูกเปิด

เมื่อลูกเปิดมาถึง ควรนับจำนวนและตรวจสอบสภาพโดยทั่วๆ ไปก่อนจะนำลงกก ซึ่งต้องปฏิบัติอย่างนุ่มนวล พยายามหลีกเลี่ยงการทำให้ลูกเปิดได้รับความกระทบกระเทือน หลังจากนั้นจึงจัดให้ลูกเปิดได้กินน้ำ ถ้าลูกเปิดไม่รู้จักกินน้ำเอง ก็ให้นำลูกเปิดเข้าไปที่กระตักน้ำหรือที่ให้น้ำ แล้วจับปากจุ่มน้ำ 2-3 ครั้ง ลูกเปิดจะเรียนรู้วิธีกินน้ำได้เอง ส่วนการให้อาหารนั้น เมื่อลูกเปิดเข้าเครื่องกกแล้ว ให้กินอาหารเปิดเล็กระยะแรกที่เตรียมไว้แล้ว โดยให้กินครั้งละน้อยๆ แต่บ่อยครั้ง

เครื่องกกลูกเปิดเปรียบเสมือนแม่ของลูกเปิด ที่ทำหน้าที่ให้ความอบอุ่นแก่ลูกเปิด เครื่องกกมีหลายแบบด้วยกัน เครื่องกกแบบง่ายๆ สามารถทำเองได้จากวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น โดยอาศัยความร้อนจากตัวลูกเปิดเองช่วยให้ความอบอุ่น หรือใช้เครื่องกกจากถ่านไผ่ จากแก๊ส น้ำมันก๊าด จากหลอดไฟฟ้า หรือจากหลอดร้อน เป็นต้น จะเลือกใช้เครื่องกกแบบไหนควรพิจารณาจากความเหมาะสมดังต่อไปนี้

1. วิธีกกลูกเปิดแบบง่ายๆ เป็นการกกลูกเปิดจำนวนน้อยๆ นิยมใช้กันตามชนบท กกโดยไม่ใช้ความร้อนช่วย แบ่งลูกเปิดออกเป็นฝูง ประมาณ 100 ตัว ไล่ลูกเปิดในกรงกกหรือคอกนอนในเวลากลางคืน กรงหรือคอกนี้ต้องปิดมิดชิดพอสมควร ไม่ให้ลมโกรกภายในคอกแบ่งออกเป็นช่องๆ

ขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 2 เมตร สำหรับเปิด 100 ตัว โดยใช้ไม้กระดานหรือไม้ไผ่กัน ด้านบนที่ลูกเปิดนอน ปิดด้วยกระสอบสานเพื่อเก็บความร้อนจากตัวลูกเปิด

2. กกด้วยถ่านไฟ วิธีนี้ใช้เตาอั้งโล่ ใส่ถ่านไฟเป็นแหล่งให้ความร้อนเพื่อให้ภายในคอกอุ่น เตาอั้งโล่ถ่านไฟเป็นแหล่งให้ความร้อนเพื่อให้ภายในคอกอุ่น ตั้งโล่ต้องอยู่ในที่กัน เพื่อกันไม่ให้ลูกเปิดเข้าไปใกล้เตา ที่กันอาจใช้ถังน้ำมัน 200 ลิตร ตัดสูงประมาณ 20 เซนติเมตร ใช้ไม้ไผ่สานหรือลวดตาข่ายกันโดยรอบก็ได้ หรือจะใช้ถ่านไฟจุดใส่ตุ่ม วางในที่กันแบบเตาอั้งโล่ก็ได้

3. กกด้วยตะเกียงรั้ว วิธีนี้ใช้ตะเกียงรั้วน้ำมันก๊าด จุดให้ความร้อนสร้างความอบอุ่นให้แก่ลูกเปิด และเพื่อให้การเก็บความร้อนได้ดีขึ้น ควรมีฝาชี หรืออลูมิเนียมครอบ แขนงหย่อนให้ขอบของฝาชีสูงจากพื้นประมาณ 20 เซนติเมตร รอบนอกใช้แผงล้อมเครื่องกกอีกชั้นหนึ่ง

4. กกด้วยแก๊ส ประกอบด้วยเตา ฝาชี หรือตัวกก และถังแก๊ส พร้อมด้วยอุปกรณ์ที่ช่วยควบคุมความร้อนให้อยู่ในระดับที่ต้องการตามอายุของลูกเปิด

5. กกด้วยกรงกก กรงกกสามารถทำได้โดยใช้ไม้ไผ่ หรือ ลวดตาถี่ปูพื้น ใช้กระสอบรองไว้ กรงกกควรกันทึบ 3 ด้านหรือทั้ง 4 ด้าน ด้านบนโปร่ง ตั้งไว้ในโรงเรือนที่มีความอบอุ่น ลมไม่โกรก ถ้าสิ่งรองพื้นและต้องหมั่นเปลี่ยนใหม่เสมอๆ หรือจะนำออกมาตากแดดทุกๆ เช้าก็ได้ ประมาณสัก 10 วัน ก็เก็บใช้กระสอบรองพื้นได้

6. กกด้วยไฟฟ้า หากบริเวณที่กกลูกเปิดมีไฟฟ้าเข้าถึงการกกด้วยไฟฟ้านับว่าสะดวกดีที่สุด อาจจะเป็นเครื่องกกแบบฝาชีใช้หลอดไฟธรรมดาเป็นแหล่งให้ความร้อน หรือใช้หลอดร้อน หรือหลอดไฟอินฟราเรด 2-3 หลอดแขวนให้สูงจากพื้นคอก ประมาณ 18-20 เซนติเมตร หลอดไฟฟ้า 60 แแรงเทียน 2 หลอดสามารถกกลูกเปิดได้ 120-150 ตัว

ไม่ว่าจะใช้กรงกกแบบไหน ควรสร้างกรงกกให้มีเนื้อที่พอเหมาะกับจำนวนลูกเปิด ในเนื้อที่ 1 ตารางฟุต ไม่ควรกกลูกเปิดเกิน 7 ตัว หรือ 1 สอกสี่เหลี่ยมต่อลูกเปิด 10 ตัว อัตราส่วนนี้ใช้สำหรับกกลูกเปิดจำนวนเกิน 100 ตัวต่อครั้ง หากเนื้อที่กกแคบไป ลูกเปิดจะไม่สามารถหนีความร้อนได้ แต่ถ้าเนื้อที่กกกว้างไป ลูกเปิดบางตัวอาจหนาวตายเพราะหาความร้อนไม่เจอ

การกกลูกเปิดนี้ จุดประสงค์ก็เพื่อความอบอุ่นในตอนกลางคืนหรือตอนเช้า หรือในขณะที่อากาศมีความเย็นจัด ลูกเปิดอายุ 2-3 วันแรกเป็นระยะที่ต้องดูแลเป็นพิเศษ เพราะมักจะทนหนาวไม่ได้ เมื่อลูกอากาศเย็นเวลากลางคืนหรือตอนเช้า จะทำให้หนาวสั่น ถ้าปล่อยทิ้งไว้นานๆ ลูกเปิดจะตายด้วยโรคปอดบวม แต่ลูกเปิดก็ไม่ต้องการความอบอุ่นหรืออุณหภูมิสูงเท่าลูกไก่ ถ้าเป็นหน้าร้อนอาจไม่ต้องใช้ไฟกกก็ได้ เพียงแต่กันกันลมโกรกก็พอแล้ว อยากรู้ก็ดี การกกในระยะ 7 วันแรก ควรใช้อุณหภูมิภายในเครื่องกกระหว่าง 85 องศาฟาเรนไฮต์จนเหลือเพียง 65 องศาฟาเรนไฮต์ เมื่อลูกเปิดมีอายุย่างเข้าอาทิตย์ที่ 3 หรือจนไม่ต้องให้ความร้อนอีกต่อไป ในหลายๆอาทิตย์แรก ควรคงให้ความร้อนในตอนกลางวัน แล้วค่อยๆ หย่าไฟ จนไม่จำเป็นต้องให้ความร้อนอีก

ตารางที่ 2 แสดงอุณหภูมิที่เหมาะสมในการกกลูกเป็ดอายุ 0-3 สัปดาห์

อายุ	อากาศร้อน		อากาศเย็น	
	องศา F	องศา C	องศา F	องศา C
1 วัน	95	35	95	35
2-7 วัน	95-90	35-32	95-90	35-32
1-2 สัปดาห์	90-80	32-26	90-80	32-36
2-3 สัปดาห์	หยุดกก	หยุดกก	80-75	26-23

ที่มา: <http://www.dld.go.th>

เมื่อนำลูกเป็ดลงกกแล้ว ให้สังเกตดูอาการของลูกเป็ดและควรนำลูกเป็ดเข้าอยู่ภายใต้เครื่องกก หรืออยู่บริเวณใกล้เคียงอย่าให้ลูกเป็ดไปยืนสุมกันที่ใดที่หนึ่ง อุณหภูมิที่เหมาะสมได้เครื่องกกไม่ควรยึดจากการอ่านปรอทซึ่งอยู่ที่ระดับศีรษะของลูกเป็ดแต่เพียงอย่างเดียว ควรจะสังเกตปฏิกิริยาของลูกเป็ดด้วย เพราะลูกเป็ดจะบอกได้ว่า ได้รับความอบอุ่นที่เพียงพอหรือไม่

ถ้าลูกเป็ดสุมกันเป็นกลุ่มและมีเสียงร้อง แสดงว่าอุ่นไม่พอต้องเพิ่มความร้อน ถ้าลูกเป็ดกระจายอยู่นอกกรงกก ยืนอ้าปากหอบและกางปีก แสดงว่าร้อนเกินไป ต้องลดความร้อนลง โดยการหรีหรือยกเครื่องกกให้สูงขึ้น ถ้าอุณหภูมิพอดี ลูกเป็ดจะนอนราบกับพื้นกระจายอยู่ทั่วไปในเครื่องกกและริมเครื่องกก โดยเฉพาะในเวลากลางคืนจะต้องคอยตรวจสอบความเรียบร้อยหลายๆ ครั้ง สังเกตอิริยาบถของลูกเป็ดอยู่เสมอ

บางครั้งในช่วง 1-2 วันแรกอาจมีลูกเป็ดนอนสุมกันตามมุมของกรงกก เพราะยังไม่รู้จักเข้าหาความอบอุ่น จำเป็นต้องช่วยย้ายลูกเป็ดเข้าไปใกล้หลอดไฟหรือตะเกียงกก หากไม่ย้ายลูกเป็ดจะทับกัน ตัวที่อยู่ข้างล่างจะไม่มีอากาศหายใจอาจตายได้ การแก้ปัญหาลูกเป็ดนอนสุมทับกันจนตาย เช่นนี้อาจใช้วิธีแบ่งลูกเป็ดออกเป็นฝูงเล็กๆ จะช่วยลดความเสียหายได้ โดยแบ่งลูกเป็ดออกเป็นฝูงเล็กๆ จะช่วยลดความเสียหายได้ โดยแบ่งลูกเป็ดออกเป็นฝูงๆ ละ 100-120 ตัว จนเมื่อลูกเป็ดอายุได้ 2-3 สัปดาห์ไปแล้ว ค่อยเลี้ยงเป็นฝูงใหญ่ให้มีขนาดฝูง 200-500 ตัว วิธีแบ่งลูกเป็ดออกเป็นฝูงๆ ใช้ลวดตาข่ายหรือแผงกั้นขนาดสูง 15-18 นิ้วกั้นแบ่ง



ภาพที่ 2 การกกลูกเป็ดอายุ 1-2 สัปดาห์

ที่มา: <http://www.dld.go.th>

การเลี้ยงดูลูกเป็ดเล็กหลังกก

หลังจากกกลูกเป็ดครบตามวันที่กำหนด และลูกเป็ดแข็งแรงดีแล้ว ให้เลิกกกลูกเป็ด โดยยกเครื่องกกและแผ่นล้อย่อมออก แต่ขณะทำเช่นนี้ลูกเป็ดอาจมีอาการตื่นตกใจได้ ต้องพยายามหลีกเลี่ยงให้มากที่สุด โดยวิธีเอาแผ่นกั้นล้อย่อมออกก่อน ปล່อยให้ลูกเป็ดเดินได้ทั่วห้อง และต้องคอยสังเกตอาการของลูกเป็ดอยู่เสมอ ถ้าลูกเป็ดปกติจะกระจายตัวอยู่ในห้อง แต่ถ้ายังนอนสุขกันอยู่ตามมุมห้อง แสดงว่าอาจมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น ให้รีบค้นหาสาเหตุแล้วแก้ไข ขณะเดียวกันก็ไม่จำเป็นต้องติดไฟเครื่องกกอีก เพียงแต่ตั้งเครื่องกกไว้เฉยๆ หลังจากเอาแผ่นล้อย่อมเครื่องกกออก 2-3 วัน จึงค่อยยกเครื่องกกออก ระวังอย่าให้ลูกเป็ดตื่นตกใจ เพราะลูกเป็ดจะเกิดความเครียดหรือเจ็บป่วยได้

ลูกเป็ดในระยะนี้จะโตเร็วมาก ต้องขยับขยายที่อยู่ให้กว้างขึ้น ที่ให้น้ำและอาหารต้องเปลี่ยนให้มีขนาดใหญ่และมีจำนวนมากขึ้นตามจำนวนของลูกเป็ด จัดวางที่ให้น้ำให้อาหารกระจายทั่วไปในคอก ให้ลูกเป็ดสามารถกินได้ตลอดเวลา

ถ้ามีที่ว่างพอ ควรปล່อยให้ลูกเป็ดได้ออกกำลังกายเพื่อรับแสงแดดและอากาศบริสุทธิ์ แต่ไม่ควรปล່อยลูกเป็ดออกในขณะที่ฝนตกหรืออากาศครึ้ม ในกรณีที่สถานที่ที่มีจำกัดไม่จำเป็นต้องปล່อยออกมา แต่ต้องขยับขยายที่อยู่ให้มากขึ้น ให้มีการถ่ายเทอากาศดีขึ้น การเลี้ยงเป็ดในที่อากาศไม่ดี ถ่ายเท การระบายอากาศไม่ดี เมื่อปล່อยลูกเป็ดออกกลางแจ้งกะทันหัน ลูกเป็ดจะปรับตัวไม่ทัน มักจะทำให้ลูกเป็ดหนาวสั่น โดยเฉพาะในวันที่ไม่มีแสงแดด เพราะฉะนั้นควรให้ลูกเป็ดได้ค่อยๆ เคยชินกับอากาศภายนอกทีละน้อยๆ โดยที่ลูกเป็ดไม่รู้สึกลับ

ถ้าเป็นการเลี้ยงเป็ดแบบมีลานวิ่ง ในระยะนี้ควรวางรางอาหารและรางน้ำไว้ข้างนอกคอกบ้างถ้าทำได้ เพื่อต้องการให้เป็ดอยู่นอกคอก เปิดโอกาสให้คอกแห้งโดยไม่ต้องคอยเติมสิ่งรองคอกบ่อยๆ หรือถ้าทำไม่ได้ ก็ควรตั้งรางอาหารไว้ภายนอกคอก แต่รางน้ำควรวางไว้บนคอก หรือริมคอก เพื่อให้เป็ดโผล่ศีรษะออกไปกิน ป้องกันไม่ให้คอกเปียกและ หรือวางที่กินน้ำไว้บนพื้นไม้ระแนงที่ยกสูงขึ้น มีทางระบายน้ำออกนอกคอก ก็จะแก้ปัญหาคอกแฉะได้

อาหารที่ใช้เลี้ยงลูกเป็ดระยะนี้ ถ้าเลี้ยงด้วยอาหารแห้งหรืออาหารถุง ควรเป็นอาหารที่มีโปรตีน 16 หรือ 18 เปอร์เซ็นต์ เพื่อเร่งการเจริญเติบโตและการไข่ของเป็ด อาหารที่ใช้จะต้องมีแร่ธาตุที่สำคัญคือ แคลเซียม และฟอสฟอรัส รวมทั้งแร่ธาตุปลีกย่อยและวิตามินต่างๆ ครบถ้วนตามความต้องการของเป็ด เช่น วิตามินเอ บี ดี เค

ระยะนี้ลูกเป็ดยังต้องการกรดเม็คเล็ๆ เป็นครั้งคราวหรืออาทิตย์ละครั้ง จะช่วยให้มีการย่อยอาหารดีขึ้น อย่าลืมว่าเป็ดชอบกินหญ้า หรือผักสดสีเขียวเพิ่มเติมจากอาหารผสม จึงควรจัดหาผักสด หรือหญ้าสดให้กินเป็นประจำด้วย

สำหรับการเลี้ยงแบบปล่อยให้ลูกเป็ดออกไปหาอาหารพวก กุ้ง หอย ปู ปลา และหญ้า ตามคู คลอง หนอง บึง ก็ควรจะได้จัดการให้เป็ดกินอาหารในคอกก่อนวันละ 2 มื้อ คือ ตอนเช้าก่อนปล่อยออกไปมือนึ่ง และตอนเย็นก่อนนอนอีกมือนึ่ง หรือถ้าบริเวณปล่อยมีจำกัด อาหารธรรมชาติไม่ค่อยสมบูรณ์ จะให้กินอาหารวันละ 3 มื้อ คือ เช้า กลางวัน และเย็น ก็ได้

เมื่อลูกเป็ดได้รับอาหารและการเลี้ยงดูถูกต้องดี พออายุได้ 2-3 เดือน ก็จะมีขนแก่งอกขึ้นเกือบเต็มตัวหรือเต็มตัวแล้ว และนับว่าเข้าสู่ระยะรุ่นสาว การเลี้ยงควรเลี้ยงรวมกันเป็นฝูง ฝูงละ 500-1,000 ตัวก็ได้ เป็ดไม่รบรวนหรือจิกกันเหมือนไก่ ทั้งยังมีความทนทานต่อสิ่งสกปรกได้ดีกว่าไก่อมาก ร่างกายของเป็ดแข็งแรงทนทานต่อโรค จึงสามารถเลี้ยงรวมกันเป็นฝูงใหญ่ได้ดีกว่า

ข. การเลี้ยงดูเป็ดรุ่น

เป็ดรุ่นหรือเป็ดสาว คือเป็ดที่มีอายุ 90 วันถึง 5 เดือน เป็ดที่มีอายุเกิน 90 วันมักจะมึนแก่งขึ้นเต็มตัวแล้ว มีความแข็งแรงทนทานต่อโรค การเลี้ยงดูง่าย แต่ต้องพิถีพิถันในเรื่องอาหารการกิน ซึ่งการเลี้ยงดูในระยะนี้นับว่ามีความสำคัญและต้องมีการเอาใจใส่อย่างมาก เพราะเป็นระยะของการเจริญเติบโต นอกจากนี้ระยะเป็ดรุ่นต้องมีการควบคุมเกี่ยวกับเรื่องอาหารและน้ำหนักตัวอย่างเคร่งครัด หากเลี้ยงเป็ดด้วยอาหารที่ตีเกินไป เป็ดก็จะอ้วนจะทำให้อัตราการไข่ของเป็ดลดลงในระยะไข่ ในขณะที่เดียวกันหากเลี้ยงเป็ดให้ผอมเกินไป เป็ดก็จะให้ไข่ช้า บางตัวให้ไข่น้อย โดยทั่วไปแล้วขั้นตอนการดูแลรักษาเป็ดรุ่นมีดังนี้

1. การแยกเพศผู้ออกจากฝูง ถ้าเป็ดที่เลี้ยงยังไม่ได้คัดเพศมาก่อน ก็สามารถคัดแยกตัวผู้ออกจากตัวเมียได้ในระยะนี้ การแยกเป็ดตัวผู้ออกจากตัวเมียเพื่อจะได้ไม่ถูกรบกวนรังแกจากตัวผู้

ถ้าเป็นลูกเป็ดที่คัดมาก่อนแล้วก็ยังมีตัวผู้ปะปนอยู่ราว 15-20 เปอร์เซ็นต์ แต่ถ้าฟักเองหรือซื้อเป็ดคละเพศมาเลี้ยง อาจจะมีตัวผู้อยู่ราว 50 เปอร์เซ็นต์ หรือบางครั้งก็มากกว่า เมื่อได้คัดเพศตัวผู้ไปแล้ว จะขายไปเลย หรือแยกเลี้ยงไว้ต่างหาก หรืออาจคัดแยกตัวผู้ที่มีลักษณะดีไว้ทำพันธุ์ ก็ควรคัดเลือกแต่ตัวผู้ที่แข็งแรงและลักษณะดีไว้เพียงเล็กน้อย โดยดูจากจำนวนเป็ดเพศเมียที่มีอยู่ คือเลือกเพศผู้ไว้หนึ่งตัว ต่อเพศเมีย 8 ตัว

นอกจากนี้ขณะที่ทำการคัดเลือกเปิดเพศผู้นั้น ควรทำการคัดเลือกเปิดเพศเมียไปพร้อมกันด้วย โดยคัดเลือกเอาเฉพาะตัวเมียที่มีลักษณะดี แข็งแรง ตัวโตได้ขนาด ส่วนตัวที่แคระแกรนรูปร่างต่ำกว่าขนาด ลักษณะและสีผิดปกติ ควรคัดออกมารวมและขายไปพร้อมกับตัวผู้ ขึ้นเลี้ยงต่อไปก็ไข่ไม่ดี ทำให้ขาดทุนหรือกำไรลดลง ทั้งนี้เพราะการเลี้ยงเปิดให้ได้กำไรน้อยหรือมาก ไม่ใช่ว่าจะอยู่ที่จำนวนแต่เพียงอย่างเดียว หากแต่ยังอยู่ที่คุณภาพของเปิดด้วย เปิดดีคุณภาพสูงเท่านั้น จะทำกำไรให้แก่ผู้เลี้ยงได้

วิธีสังเกตเปิดรุ่นตัวผู้และตัวเมีย นอกจากจะสังเกตที่อวัยวะเพศแล้ว ยังใช้วิธีสังเกตอย่างอื่นจากสิ่งต่อไปนี้

1. เสียงร้อง เสียงร้องของเปิดตัวผู้แหบๆ และต่ำ ตัวเมียเสียงสูงแหลมดัง
2. ขนคอ ตัวผู้สีของขนคอแตกต่างไปจากสีของลำตัว อาจมีสีเขียวหรือแดงหรือสีอื่นๆ เป็นปลอกรอบคอ ตัวเมียส่วนมากมักมีขนสีเดียวกับลำตัว ไม่มีขนสีต่างกันเป็นปลอกรอบคอ
3. หัว ตัวผู้หัวใหญ่และมีขนสีเขียว หรือสีเหลืองหมอมอยู่บนหัว ตัวเมียหัวเล็กกว่า สีขนบนหัวสีเดียวกับลำตัว

4. ขนหาง ตัวผู้มีขนหาง 2-3 เส้น งอม้วนกลับเข้าหาลำตัว สีของขนเข้มกว่าที่ตัว ส่วนตัวเมียขนหางเสมอกัน ไม่มีม้วนเหมือนตัวผู้

5. ท่าเดิน ตัวผู้มักจะเดินอู้อัยเล็กน้อย ส่วนตัวเมียจะเปรี๊ยกว่า

2. การควบคุมอาหาร การให้อาหารแก่เปิดระยะนี้มีความสำคัญมาก เพราะจะเกี่ยวข้องกับ การให้ไข่ของเปิดในระยะต่อไป จึงต้องควบคุมน้ำหนักของเปิด หรือควบคุมอาหารไม่ให้เปิดอ้วน การควบคุมอาหารให้เปิดกิน เป็นการประหยัดอาหารไปด้วย การควบคุมอาหารจะเริ่มตั้งแต่เปิดอายุได้ 8 สัปดาห์ หรือ 45 วัน ไปจนถึงอายุ 20 สัปดาห์ การควบคุมอาหารเปิดรุ่นทำได้ 2 วิธี คือควบคุมปริมาณโภชนะในสูตรอาหาร และควบคุมปริมาณอาหารที่ให้กิน

ก. อาหารประเภทรำและปลายข้าว การใช้รำและปลายข้าวเลี้ยงเปิดรุ่นนั้น ระยะ 10 วันแรก หลังเข้าเปิดรุ่น (อายุประมาณ 90 วัน) ใช้อาหารที่ประกอบด้วยรำหยาบ 90 ส่วน ผสมรำละเอียด 10 ส่วน คลุกกับน้ำอย่างหมาดๆ ให้กิน เมื่อพ้น 10 วันแรกไปแล้ว ให้เลี้ยงเปิดด้วยรำหยาบล้วนๆ ผสมน้ำอย่างหมาดๆ จนเปิดอายุได้ประมาณ 4 เดือน หลังจากนั้นก็ให้ใช้รำละเอียด 10 ส่วน ผสมกับรำหยาบ 80 ส่วน และปลายข้าวอีก 10 ส่วน คลุกกับน้ำให้เปิดกิน จนเปิดให้ไข่ได้ประมาณร้อยละ 10-20 หากสังเกตเห็นว่าเปิดอ้วนเกินไปก็ให้ลดปลายข้าวและใช้รำหยาบแทนที่ส่วนของปลายข้าว แต่ถ้าเปิดผอมไป ก็ควรเสริมหัวอาหารในสูตรประมาณ 5-10 ส่วน ในอาหาร 100 ส่วน โดยใช้แทนที่รำหยาบ

ตารางที่ 3 น้ำหนักมาตรฐานของเป็ดไข่

อายุ (สัปดาห์)	น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)
7	1.325
9	1.506
11	1.612
13	1.717
15	1.823
17	1.898
19	1.988
20	2.000
22	2.200

ที่มา : ชาติชาย (ม.ร.ป.)

อาหารชนิดนี้ควรกำหนดให้เป็ดกินวันละ 2-3 ครั้ง คือ เช้าและบ่าย หรือเย็นก็ได้แล้วแต่สะดวก ข้อสำคัญคือต้องหมั่นคอยตรวจอาหารและคอยเติมน้ำ พยายามอย่าให้อาหารแห้ง ราน้ำ และรางอาหารควรอยู่นอกโรงเรือน ซึ่งเป็นที่พักผ่อนของเป็ด เพื่อป้องกันไม่ให้พื้นในโรงเรือนและมิฉะนั้นแล้วเป็ดอาจเกิดโรคได้ง่ายขึ้น ปริมาณอาหารที่ให้เป็ดในระยะนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของเป็ดแต่โดยทั่วไปควรให้อาหารก่อนผสมน้ำ 5-8 กิโลกรัม ต่อเป็ด 100 ตัว ต่ออาหาร 1 มื้อ ถ้าเลี้ยงวันละ 2 ครั้ง หากเป็ดกินไม่หมดให้ลดจำนวนลง พยายามอย่าให้อาหารเหลือค้างคืน

ข. อาหารประเภทหัวอาหาร หรืออาหารเม็ด การควบคุมปริมาณโภชนะในสูตรอาหาร โดยให้อาหารที่มีโปรตีน 15 เปอร์เซ็นต์ และมีพลังงาน 2,600 กิโลแคลอรี/กก. ให้กินตลอดเวลา แต่ควบคุมปริมาณอาหารให้กินเพียง 80 เปอร์เซ็นต์ ของอาหารที่จะให้เป็ดกินต่อวัน หรือโดยการจำกัดเวลาให้เป็ดกินอาหารในแต่ละวันก็ได้ แทนการให้กินตลอดเวลา ทำเช่นนี้ต่อไปจนเป็ดเริ่มไข่

ในระยะก่อนที่เป็ดเริ่มไข่ประมาณ 4 อาทิตย์ เริ่มให้เป็ดกินเปลือกหอย โดยใส่เปลือกหอยในรางน้ำให้กินต่างหาก หรือโรยในรางอาหารอาทิตย์ละครั้ง หรือจะผสมลงไปในอาหาร ผสมในอัตรา 3.5 เปอร์เซ็นต์ ให้เป็ดสาวกินก็ได้ แล้วแต่จะสะดวก ทั้งนี้เพื่อให้เป็ดได้สะสมธาตุแคลเซียมไว้ในกระดูก พร้อมทั้งจะนำมาใช้เมื่อจำเป็นในระยะให้ไข่

ปริมาณอาหารที่เป็ดกินขึ้นอยู่กับพันธุ์ น้ำหนักตัว อัตราการไข่ และปริมาณพืชสดที่ให้ เป็ดไข่พันธุ์กากิแคมป์เบลล์อายุ 12 อาทิตย์ จะกินอาหารรวมทั้งหมดตัวละประมาณ 7.75 กิโลกรัม และในระยะที่กำลังไข่ จะกินอาหารวันละประมาณ 145-220 กรัม วิตามินและแร่ธาตุปลีกย่อยต้องได้รับอย่างเพียงพอ

การควบคุมอาหารทั้ง 2 วิธี จะช่วยให้เปิดไข่ หรือเปิดพันธุ์ไม่อ้วนเกินไป เป็นการประหยัดอาหารและจะให้ไข่เพิ่มขึ้น มีประสิทธิภาพในการใช้อาหารสูงขึ้น และเปิดตายในระยะไข่น้อยลงด้วย

3. การให้วัคซีน เมื่อเปิดอายุได้ประมาณ 4 เดือนควรทำการฉีดวัคซีนโรคอหิวาต์ให้แก่เปิดทุกตัว ความจริงแล้วการฉีดวัคซีนโรคนี้ อาจกระทำได้เมื่อเปิดอายุตั้งแต่ 4 สัปดาห์ขึ้นไป แต่เนื่องจากเวลาดังกล่าวอาจไม่อำนวยต่อการฉีดวัคซีน

4. การคัดเปิดออก ในระหว่างดำเนินการเลี้ยงเป็ดรุ่นหรือเปิดสาว ควรพยายามสังเกตลักษณะของเปิดทุกตัว หากเปิดตัวไหนมีลักษณะเลว ให้คัดออกขายหรือแยกเลี้ยง ลักษณะของเปิดที่ควรคัดออก คือ ตัวที่อ่อนแอ ตัวเล็ก หัวมีจุก ลักษณะเหมือนเปิดตัวผู้หรือกะเทย ปากและขาสีเหลืองส้ม มีสีขาวตลอดทั้งตัว เปิดพวกนี้มักมีสายพันธุ์เป็ดเนื้อผสมอยู่ จึงมักไม่ให้ไข่หรือไข่น้อย

5. การปล่อยเปิดลงเล่นน้ำ หากมีแอ่งน้ำให้เปิดลงเล่นน้ำได้ จะทำให้ขนเปิดเป็นมันสวยงาม เปิดจะแข็งแรง หากมีที่ให้เปิดลงเล่นน้ำได้ ควรฝึกนิสัยเปิดโดยให้ลงเล่นน้ำให้เป็นเวลา จะทำให้การเลี้ยงดูสะดวกขึ้น วิธีการที่นิยมปฏิบัติกัน คือ 8 โมงเช้าให้ค้อนเปิดลงเล่นน้ำ ระหว่างนั้นทำการเตรียมอาหารให้เปิด 10 โมง เช้าก็ค้อนเปิดขึ้นบกกินอาหาร เมื่อเปิดกินอิ่มแล้วก็ค้อนลงน้ำอีก ปล่อยเปิดเล่นน้ำจนถึง 4 โมงเย็น ก็เริ่มเตรียมอาหารให้เปิดอีกครั้งถึง 5 โมงเย็นจึงค้อนเปิดขึ้นมากินอาหาร หลังจากนั้นก็กั้นเปิดไว้บนบกไปจนเช้า ทำเช่นนี้ทุกวัน

6. การเลี้ยงดูอื่นๆ เพื่อที่จะให้แม่เปิดสมบูรณ์เต็มที่ และมีประสิทธิภาพในการให้ผลผลิตสูง หลักในการเลี้ยงระยะนี้ มีข้อปฏิบัติ คือ

1. สุ่มน้ำหนักเปิดจำนวน 10 เป็ด เซ็นต์ของเปิดทั้งฝูงทุกๆ 2 สัปดาห์ และนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาเปรียบเทียบกับน้ำหนักมาตรฐาน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการควบคุมการให้อาหารเปิดในแต่ละวัน

2. ควบคุมการระบายอากาศในโรงเรือนอย่างดี ถ้าโรงเรือนที่ระบายอากาศไม่ดี อาจใช้พัดลมขนาด 36 นิ้วช่วย โดยใช้ในอัตราพัดลม 1 ตัวต่อพื้นที่ 10x10 ตารางเมตร ตั้งพัดลมหันหน้าไปตามทิศทางของกระแสลมธรรมชาติ ถ้าคอกแบบหน้าจั่ว 2 ชั้น จะมีการระบายอากาศดีมากกว่าคอกแบบอื่นๆ

3. ควบคุมวัสดุรองพื้นอย่าให้ชื้นแฉะแข็งเป็นแผ่น หรือมีกลิ่นแอมโมเนีย ถ้าโรงเรือนมีก๊าซแอมโมเนียสูงกว่า 10-15 พีพีเอ็ม จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพและการเจริญเติบโตของเปิด วัสดุรองพื้นควรหนา 4 นิ้ว

4. จัดอัตราส่วนพื้นที่ให้เหมาะสมกับจำนวนเปิดในระยะเจริญเติบโต ซึ่งกำหนดเนื้อที่ 5-6 ตัวต่อ 1 ตารางเมตร และถ้าเลี้ยงรวม ห้องหรือคอกหนึ่งๆ ไม่ควรเกิน 250 ตัว

5. จัดรางน้ำให้เพียงพอ ใช้รางน้ำยาว 2 นิ้วต่อเปิด 1 ตัว วางไว้บนลานที่ให้น้ำเปิด โดยวางห่างกันพอสมควร น้ำที่ให้ควรสะอาดอยู่ตลอดเวลา รางน้ำควรได้รับการทำความสะอาดอย่างน้อย

วันละ 2 ครั้ง ให้มีรางวัลหรือถ้วยรางวัลให้เพียงพอ อาหารผสมที่ให้ในระยะเปิดรุ่นควร มีโปรตีนประมาณ 18 เปอร์เซ็นต์ หรืออาจให้อาหารต้มปลาเปิด ผัก รำหยาบ ปลายข้าว และข้าวโพด ให้กินวันละ 2 มื้อ

6. มีการสุขาภิบาลที่ดี และดูแลอย่างใกล้ชิด ถ้าเปิดมีอาคารผิดปกติให้รีบปรึกษาสัตวแพทย์
7. จัดบันทึกการให้อาหาร ยาหรือวัคซีน เบ็ดเตล็ด และเปิดอ่อนแอที่คัดทิ้งทุกวัน เพื่อเป็น ข้อมูลในการพิจารณาเลี้ยงเปิดในรุ่นต่อไป
8. ควรตรวจตราอุปกรณ์ต่างๆ และโรงเรือนให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้คืออยู่เสมอ ถ้ามี เหตุขัดข้องให้รีบเปลี่ยนหรือซ่อมแซมทันที
9. อย่าเลี้ยงเปิดเล็ก เปิดใหญ่ หรือต่างเพศอยู่ในฝูงเดียวกัน เพราะเปิดใหญ่จะรังแกเปิดเล็ก ทำให้อ่อนแอได้
10. ให้เปลี่ยนอาหารจากเปิดรุ่น เป็นเปิดไข่เมื่ออายุ 20 สัปดาห์

ค. การเลี้ยงดูเปิดไข่

ถ้าเปิดได้รับการเลี้ยงดูดีและถูกต้อง เปิดจะเริ่มให้ไข่เมื่ออายุ 20-22 สัปดาห์ หรือ 4 ½ - 5 เดือน แล้วแต่ความสมบูรณ์และความต้องการของผู้เลี้ยง เปิดพันธุ์เบาอาจไข่เร็วกว่านี้ การให้เปิดไข่ เร็วเกินไปจะเป็นผลเสียมากกว่าผลดี เพราะทำให้ไข่เปิดฟองเล็กและเปิดยังไม่สมบูรณ์เต็มที่ ทำให้ ไข่ไม่ทน ผู้เลี้ยงเปิดเป็นการค้าจะตั้งเวลาให้เปิดไข่เมื่ออายุ 5 เดือนครึ่ง โดยวิธีควบคุมอาหารและ การให้แสงสว่าง หลังจากนั้นไปจึงพิจารณาว่าการไข่ของเปิดคุ้มค่างกับอาหารที่ให้เปิดกินหรือไม่ ถ้า ไม่คุ้มค่างก็จะจับขายเสีย แล้วนำลูกเปิดรุ่นใหม่เข้ามาเลี้ยงแทน สำหรับฟาร์มที่ต้องการให้มีเปิดใน ระยะต่างๆกันอยู่ในฟาร์ม เพื่อให้มีการผลิตไข่ทดแทนกันได้ตลอดปี การวางแผนการผลิตใน ลักษณะนี้ ต้องเป็นผู้ที่เลี้ยงมาแล้วจนชำนาญ

สำหรับการเลี้ยงดูเปิดไข่ เริ่มจากการย้ายเปิดสาวเข้าเล้าเปิดไข่ ซึ่งควรจะย้ายก่อนที่เปิดจะ เริ่มไข่ประมาณ 2-3 อาทิตย์ เพื่อให้เปิดได้เคยชินกับสถานที่ใหม่และที่วางไข่ การปฏิบัตินอกเหนือ จากนั้น มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การทำที่สำหรับให้เปิดไข่ ถ้าไม่มีรัง หรือที่สำหรับให้เปิดไข่ เปิดจะไข่ในแอ่งมุมต่างๆ ตามคอก ดังนั้นเพื่อให้เปิดได้ไข่เป็นที่เป็นที่แน่นอน ควรทำที่สำหรับให้เปิดวางไข่ หรือรังไข่ หากเลี้ยงเปิดจำนวนน้อยก็ควรทำเอง แล้วรองด้วยฟางหรือจี้กบตามแนวข้างคอก ควรเปลี่ยนฟาง หรือจี้กบบ่อยๆ เพื่อไม่ให้ไข่สกปรก ถ้าเลี้ยงเป็นจำนวนมาก ควรทำรังที่มีช่องสำหรับแม่เปิดเข้าไป วางไข่ขนาด 40 x 40 x 40 เซนติเมตร ให้อ่างรังไข่ติดกับฝาผนังของห้องด้านใดด้านหนึ่ง โดยใช้ อัตรารังไข่ 1 ช่องต่อแม่เปิด 4-5 ตัว ภายในรังจะต้องมีแกลบหรือจี้กบรอง ซึ่งสะอาดและใหม่อยู่เสมอ หนาประมาณ 4 นิ้ว รังไข่ควรติดตั้งให้แล้วเสร็จเมื่อเปิดมีอายุ 18 สัปดาห์

2. การให้อาหาร การให้อาหารเปิดมีหลายวิธีด้วยกัน ขึ้นอยู่กับวิธีเลี้ยงเปิด ว่าเลี้ยงแบบใด เช่นเลี้ยงแบบปล่อยทุ่ง แบบมีลาน มีบ่อ หรือแบบขังแล้วไม่มีลาน

1. การให้อาหารแบบปล่อยทุ่ง โดยปล่อยให้เปิดกินอาหารพวกกุ้ง หอย ปู ปลา ไล่เดือน และแมลงตามธรรมชาติหลังเก็บเกี่ยว พร้อมกับเก็บข้าวตกไปด้วย เมื่อถึงตอนเย็นก็จะด้อนเปิดเข้าคอกที่ทำขึ้นชั่วคราวอย่างง่าย ๆ แล้วให้อาหารมื้อเย็น ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นอาหารจำพวกแป้ง คือข้าวเปลือก รำ และปลายข้าว บางครั้งอาจผสมด้วยอาหารเสริมพวกยาปฏิชีวนะบ้าง การเลี้ยงเปิดด้วยวิธีนี้จะไม่อยู่ประจำที่ แต่เปิดจะถูกด้อนไปเรื่อยๆ ไปยังแหล่งที่มีอาหารเพื่อลดต้นทุน

2. การให้อาหารผสม เหมาะสำหรับการให้อาหารเปิดไข่ที่เลี้ยงแบบกักขัง ไข่เปิดต้องการอาหารที่มีโภชนาการค่อนข้างสูง โดยทั่วไปควรใช้สูตรอาหารที่มีโปรตีนอยู่ระหว่าง 15-17 เปอร์เซ็นต์ เสริมแร่ธาตุและวิตามินให้เพียงพอ แต่ไม่จำเป็นต้องเสริมยาปฏิชีวนะ เพราะเปิดตอบสนองต่อยาปฏิชีวนะน้อยมาก นอกจากนี้ควรมีเปลือกหอยใส่ลงอาหารให้กินได้ตลอดเวลา หรือเป็นบางเวลา อาหารของเปิดชนิดนี้ควรให้ในรูปของอาหารผสมเปียก จะดีกว่าการให้แบบแห้งๆ เพราะเปิดจะกลืนลำบาก ทำให้อาหารสูญเสียมากต้องกะให้เปิดกินหมดภายใน 15-20 นาที อย่าให้อาหารเหลือหมักหมมติดรางซึ่งอาจเป็นพิษต่อเปิดได้ รางใส่อาหารต้องคอยทำความสะอาดบ่อยๆ บางท้องที่หากสามารถหาปลาสดหรือหอยสดได้ ก็ควรเสริมให้กินมื้อละประมาณ 5 กิโลกรัมต่อเปิด 100 ตัว หรือจะแยกให้อาหารปลาต่างหาก 1-2 มื้อ สลับกับอาหารผสม ปลา ไข่เปิด หรือหอยสดควรสับหรือบดเสียก่อน ข้อเสียของการให้อาหารสด ก็คือยุ่งยาก สิ้นเปลืองแรงงาน เป็นแหล่งเพาะแมลงวัน ไข่เปิดเป็นโรคได้ง่าย

อาหารผสมอาจผสมตามสูตร หรือซื้อจากบริษัทผู้ผลิตอาหาร วิธีหลังนี้จะเหมาะกว่า เพราะสะดวกในการใช้ สิ้นเปลืองแรงงานน้อย อาหารเก็บไว้ได้นาน ส่วนมากแล้วหัวอาหารจะมีโภชนาการครบถ้วนทุกอย่างที่คำนวณได้สัดส่วน หากหัวอาหารที่ซื้อมามีโปรตีนไม่ต่ำกว่า 37 เปอร์เซ็นต์ ควรนำมาผสมเพิ่มเติมโดยใช้รำหยาบ 50 ส่วน ปลายข้าว 14 ส่วน รำละเอียด 14 ส่วน หัวอาหาร 22 ส่วน หากต้องการให้สีไข่แดงตามความต้องการของผู้บริโภค ควรผสมสารแซนโทฟิลหรือผสมใบกระถินป่นลงในอาหาร หรือให้เปิดกินหญ้าสดอีกต่างหาก จะช่วยให้ไข่แดงสีเข้ม อาหารที่มีข้าวโพดเหลืองผสม ก็จะช่วยให้ไข่แดงสีเข้มได้เช่นกัน

การให้อาหารเปิดไข่อีกกรณีหนึ่ง คือการให้อาหารเม็ด ซึ่งปัจจุบันนิยมใช้เลี้ยงเปิดมาก การให้อาหารเม็ดแก่ลูกเปิดพบว่า ช่วยให้ลูกเปิดโตดีที่สุด ทั้งเมื่ออายุ 4 และ 8 อาทิตย์ ช่วยให้เปิดขนออกดีเมื่ออายุ 12 อาทิตย์ ในเปิดไข่การให้อาหารเม็ดจะช่วยให้เปิดไข่ได้ดีกว่าอาหารผง 1.2 เปอร์เซ็นต์ ข้อดีอื่นๆของการให้อาหารเม็ดเลี้ยงเปิดก็คือ ทำให้สามารถประหยัดอาหารได้ 15-20 เปอร์เซ็นต์ ลดการสูญเสียอาหาร ช่วยให้ร่างกายสะอาดอยู่เสมอได้นาน ลดการเปื้อกชื้นของอาหารลง ทำให้ไม่เป็นที่เพาะเชื้อราและแมลงวัน ส่วนข้อเสียของอาหารเม็ดก็คือ ราคาแพงกว่าอาหารชนิดผง

3. การให้อาหารอย่างเต็มที่แก่เป็ด หลังจากที่เขาได้ร้อยละ 10-20 แล้ว เป็ดที่เขาดีจะกินอาหารน้อยกว่าเป็ดที่เขาไม่ดี แต่โดยทั่วไปเป็ดเขาจะกินอาหารก่อนผสมน้ำปริมาณ 15-20 กิโลกรัม ต่อ 100 ตัวต่อวัน การให้อาหารควรแบ่งเป็น 2 มื้อ มื้อเช้าเวลา 10 โมง ให้กินน้อยคือ 7-8 กิโลกรัม ต่อเป็ด 100 ตัว มื้อเย็นเวลา 5 โมงให้กินมาก คือประมาณ 8-10 กิโลกรัมต่อเป็ด 100 ตัว หากให้อาหารวิธีนี้จะเหลืออาหารอีกส่วนหนึ่งประมาณ 2-3 กิโลกรัมต่อเป็ด 100 ตัว ใช้สำหรับเสริมให้เป็ดที่อ่อนแอกินในตอนหลัง เพราะเป็ดพวกนี้แย่งกินไม่ทัน หากไม่ช่วยเหลือจะทำให้เขาลดลงได้

3. การให้แสงสว่าง เริ่มต้นตั้งแต่ในระยะเป็ดรุ่นเมื่ออายุ 20-22 อาทิตย์ แล้วเพิ่มการให้แสงวันละ 25-30 นาทีในระยะเริ่มไข่จนได้แสงสว่างวันละ 17-18 ชั่วโมง รักษาอยู่ในระดับนี้ตลอดระยะการไข่ การให้แสงสว่างเพิ่มจากแสงอาทิตย์ตามธรรมชาติ จะเพิ่มให้ในตอนค่ำหรือตอนเช้ามืดก็ได้แล้วแต่สะดวก แต่อย่าลืมว่าในเป็ดที่กำลังไข่นั้น เมื่อเพิ่มแล้วลดให้สั้นลงไม่ได้ จะทำให้เป็ดไข่น้อยลง หลอดไฟให้แสงสว่างควรติดสูงพ้นศีรษะคนเลี้ยงและให้กระจายอยู่ทั่วคอก เพื่อป้องกันการเกิดเงา ซึ่งจะทำให้เป็ดตื่นตกใจและหยุดไข่ได้

4. การดูแลรักษาอื่นๆ ในระยะเวลาที่เป็ดกำลังไข่ นอกจากจะต้องจัดการในเรื่องของการให้น้ำ ให้อาหาร และการเก็บไข่เป็นตามปกติแล้ว จะต้องมีการจัดการภายในคอกให้เป็นที่ปกติเสมอดังนี้

1. ตรวจสอบสุขภาพทุกๆ ไป และสภาพของเป็ดทุกวัน ถ้ามีสิ่งผิดปกติ ควรรีบปรึกษานักวิชาการหรือสัตวแพทย์

2. ดูแลวัสดุรองพื้นอย่าให้ชื้นแฉะหรือแข็งเป็นแผ่น มีก๊าซแอมโมเนียในโรงเรือนสูงกว่า 10-15 พีพีเอ็ม หรือมีกลิ่นแอมโมเนียแรงจนผู้เลี้ยงทนไม่ได้ ถ้าวัสดุรองพื้นจับเป็นก้อน ควรใส่จี้กบหรือเกลบใหม่ลงไป โดยรักษาความหนาของพื้นไว้ประมาณ 4 นิ้ว คอยระวังอย่าให้จี้กบหรือเกลบในรังชื้น หรือแข็งเป็นแผ่นสกปรกมาก

3. ควรถ่ายพยาธิทั้งภายในภายนอกก่อนเป็ดเริ่มไข่ พยาธิภายในใช้ยาถ่ายพยาธิ ซึ่งมีขายทั่วไปตามร้านขายยาสัตว์ผสมในอาหารให้เป็ดกิน ส่วนพยาธิภายนอกใช้ยาฆ่าแมลง เช่น ดีดีทีผงละลายน้ำ จับเป็ดลงจุ่มอาบทั้งตัว

4. จัดการเรื่องการระบายอากาศในโรงเรือนให้ได้อย่างเพียงพอ อาจใช้พัดลมขนาด 36 นิ้วในอัตราพื้นที่ 10 x 10 ตารางเมตร จะช่วยระบายอากาศภายในโรงเรือนได้ พัดลมควรตั้งสูงจากพื้นประมาณ 80 เซนติเมตร

5. ตรวจสอบระบบแสงสว่างทุกวัน ถ้ามีหลอดขาดหรือเสียควรรีบเปลี่ยน

6. ควรหันผักสดหรือหญ้าแห้งให้เป็ดกินวันละครั้ง หรือผสมลงในอาหาร

7. จะต้องลงบันทึกจำนวนอาหาร ผลิตไข่ เป็ดคัดทิ้งและเป็ดตาย การให้ยาวัคซีนประจำวัน และรวมยอดประจำสัปดาห์

8. ควบคุมการจัดการเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอย่างถูกต้องและเข้มงวดเสมอ ต้องทำวัคซีนป้องกันโรคหิวทนต์และโรคเพคอีกครึ่งก่อนไข เปิดไขไม่ควรทำวัคซีน จะทำให้เปิดตกใจหยุดไขได้ หรือเกิดการเครียดเนื่องจากทำวัคซีน

9. ในกรณีที่มีการให้เปิดไขลงเล่นน้ำ ควรมีที่กั้นคอกตรงบริเวณที่เปิดจะลงเล่นน้ำ ให้ลงน้ำหลังจาก 10.00 น. ไปแล้ว เพราะเปิดจะไขตั้งแต่เช้ามีคไปจนถึงประมาณ 10.00 น. มิฉะนั้นเปิดจะไขลงน้ำ

เปิดเป็นสัตว์ที่ให้ผลผลิตสูง ในช่วงที่ไขสูงสุดอาจจะให้ไขได้ร้อยละ 85-90 เนื่องจากความสามารถในการให้ผลผลิตสูงนี้เอง เปิดจึงตอบสนองต่อสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ง่าย ดังนั้นหลังจากที่เปิดเริ่มไขแล้ว ควรระมัดระวังในสิ่งต่อไปนี้

1. ห้ามเปลี่ยนสูตรอาหารที่ใช้เลี้ยงเปิด โดยเด็ดขาดแม้ว่าจะเปลี่ยนเป็นอาหารที่มีคุณภาพดีขึ้นก็ตาม เปิดจะไขลดทันที

2. ไม่ควรฉีดวัคซีนในช่วงนี้ (ถ้าไม่จำเป็น) และห้ามให้ยาพวกซัลฟาให้เปิดไขกิน เพราะจะทำให้ไขลดลงอย่างมาก

3. พยายามอย่าให้เปิดตากฝน เพราะฝนจะทำให้ไขลด บางครั้งถึงแม้ว่าเปิดไม่ได้เล่นฝน แต่ฝนตกหนักติดต่อกันก็อาจไขลดได้ การเสริมยาปฏิชีวนะ วิตามิน ละลายน้ำให้เปิดกิน อาจช่วยป้องกันไขลดได้บ้าง

4. ให้เปิดมีน้ำสะอาดกินอย่างเต็มที่ ทั้งกลางวันและกลางคืน

5. พยายามอย่าให้เปิดตกใจ โดยเฉพาะเวลากลางคืน สุนัข หนู นกฮูกและแมว เป็นสาเหตุให้เปิดไขลดอยู่เสมอ

การเก็บไขเปิด ระยะเวลาการไขของเปิดสั้นกว่าไก่ คือ เปิดจะไขตอนเช้ามืด ถึงประมาณ 9.00 น. และ 99 เปอร์เซ็นต์จะไขระหว่าง 6.00-9.00 น. หลังจากนั้นเปิดจะไม่ไขหรือไขน้อยกว่า ดังนั้นจึงควรกักเปิดไว้ในเล้าจนกว่าจะถึงเวลาดังกล่าว ถ้าเปิดไขในรังที่มีสิ่งรองรับสะอาด ก็จะได้ไขเปิดที่สะอาด การเก็บไขควรทำอย่างระมัดระวัง ใส่ในถาดไขที่สะอาด แยกขนาดไขและแยกไขบวบแตกออก ทำความสะอาดไขบางฟองที่เปราะเปื้อนด้วยผ้าแห้งหรือกระดาษทรายถูออก อย่าล้างน้ำจะทำให้ไขเสียเร็ว เสร็จแล้วนำไขเปิดไปเก็บไว้ในที่เย็น เพื่อนำส่งตลาดต่อไป

การคัดเปิดออก การเลี้ยงเปิดไขจะได้กำไรมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของการเลี้ยงเปิดทั้งฝูงจะให้ไขน้อยหรือมากขึ้นอยู่กับจำนวนเปิดในฝูงที่ไข ถ้าฝูงเปิดมีเปิดที่ไม่ไขอยู่มากจำนวนไขก็น้อยลง ในขณะที่ต้องเสียค่าเลี้ยงดูค่าอาหารไปโดยเปล่าประโยชน์ ดังนั้นในระหว่างการเลี้ยงเปิดไขนี้ จะต้องคอยคัดเปิดที่ไม่ไขหรือไขน้อยออกอยู่เสมอตลอดเวลา คัดออกขายไม่ควรเสียขายเปิดที่ไขไม่คควรคัดออก มีลักษณะลำตัวแคบและสั้น กระดูกเชิงกรานแคบ ช่องท้องแคบ คลำดูรู้สึกแน่น ตึง หน้าท้องตึงมาก ขนหยาบและหลุดกระรุ่งกระรัง มีลักษณะหงอยซึม ดวงตาไม่สดใส ลึกไม่นูน

ตามปกติแล้ว เป็ดจะให้ไข่ได้ประมาณ 1 ปี ต่อจากนั้นไข่ก็จะลดลงจนเลี้ยงไม่คุ้มค่าอาหารก็ให้ขายเป็ดทั้งฝูง การขายเป็ดทั้งฝูงในราคาที่ถูกดีกว่าขายทีละน้อยตัวในราคาที่แพงขึ้น เพราะโดยทั่วไปพ่อค้ามักเหมาตีราคาเป็นตัว ไม่ซังกิโลขาย

อาหารและการให้อาหารเป็ดไข่

กลุ่มเกษตรกรสัญจร (ม.ร.ป.) ได้กล่าวถึง เมื่อเริ่มเลี้ยงตามแบบแผนใหม่เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้หัวอาหารโปรตีนเข้มข้น ซึ่งผลิตโดยบริษัทอาหารสัตว์แล้วนำมาผสมกับวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่น เป็นอาหารสำเร็จใช้เลี้ยงสัตว์ได้เลย วิธีการนี้สะดวกสำหรับผู้เลี้ยง เพราะไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องอาหารเลยก็เลี้ยงสัตว์ได้เลย วิธีการนี้สะดวกสำหรับผู้เลี้ยง เพราะไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องอาหารเลยก็เลี้ยงสัตว์ได้ การเลี้ยงเป็ดก็เช่นเดียวกัน

แต่แนวโน้มที่กำลังเปลี่ยนไป คือผู้เลี้ยงสัตว์หันมาผสมอาหารสัตว์ใช้เองในฟาร์มกันมากขึ้น สำหรับการเลี้ยงเป็ดการผสมอาหารใช้เองได้เปรียบอยู่มากเพราะแต่เดิมอาหารเป็ดส่วนใหญ่ก็เป็นสิ่งที่ได้มาจากเศษเหลือทางการเกษตรและการประมง เช่น ปลาเป็ด ข้าวเปลือก รำ เศษผัก และหญ้าสด ซึ่งนำมาให้เป็ดกินอย่างสม่ำเสมอ

และเป็นที่น่าทราบดีแล้วว่า ในการเลี้ยงสัตว์นั้นเสี่ยงต่อการขาดทุนมาก เพราะราคาสัตว์มีชีวิตผันแปรตลอดเวลาคาดคะเนได้ยาก ดังนั้นวิธีการที่จะสร้างความมั่นคงสำหรับอาชีพการเลี้ยงสัตว์ได้ คอยหาทางลดต้นทุนการผลิตลงมาให้มากที่สุด และในเมื่อต้นทุนการผลิตสัตว์ประมาณ 70% เป็นค่าอาหาร การลดต้นทุนค่าอาหารจึงเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการเลี้ยงสัตว์ให้ได้กำไรมากขึ้น

ในการเลี้ยงเป็ด การลดต้นทุนด้านอาหารจะมีประสิทธิภาพหรือไม่ นั้น ท่านต้องพิจารณาปัจจัยเหล่านี้ประกอบ คือ

1. พันธุ์ของเป็ดไข่ พันธุ์เป็ดไข่ที่นิยมเลี้ยงขณะนี้มีพันธุ์พื้นเมืองพันธุ์กากิแคมเบลล์ พันธุ์ลูกผสม และพันธุ์การค้าอีกหลายพันธุ์

พันธุ์กากิแคมเบลล์ ถ้าให้อาหารถูกต้องจะให้ไข่ดกและช่วงอายุของการให้ไข่จะยืนยาวกว่าเป็ดพันธุ์พื้นเมือง แต่พันธุ์กากิแคมเบลล์ มีข้อบกพร่อง คือ ถ้าให้อาหารไม่ถูกต้องกับความต้องการมันจะผลัดขนและหยุดให้ไข่ทันทีเพราะฉะนั้นนักเลี้ยงหน้าใหม่ ขอแนะนำให้เริ่มต้นเลี้ยงพันธุ์พื้นเมืองก่อนเพื่อหาประสบการณ์ควบคุมเปิดพื้นเมืองให้ได้ก่อน แล้วค่อยเลี้ยงพันธุ์กากิแคมเบลล์

2. ต้องประกอบสูตรอาหารให้ตรงกับพันธุ์ และความสามารถของพันธุ์กรรมของพันธุ์ ทำให้สามารถลดต้นทุนการเลี้ยงได้เช่นกัน เปิดพื้นเมืองไม่จำเป็นต้องให้อาหารที่มีคุณค่าสูงเหมือนกับพันธุ์กากิแคมเบลล์เพราะการให้ไข่ต่ำกว่า

3. เปิดกินจุมากกว่าไก่ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มองข้ามไม่ได้ เนื่องจากเปิดมีความจุของกระเพาะอาหารมากกว่าไก่ประมาณ 2.5 เท่า เปิดไขจึงกินอาหารมาก ปริมาณ 120-180 กรัม/วัน ขึ้นอยู่กับว่าเป็นพันธุ์หนักหรือพันธุ์เบา แต่เมื่อเปิดกินอาหารเต็มที่แล้วจะกินอาหารถึง 180-300 กรัม/ตัว/วัน

จากความจริงข้อนี้หากให้อาหารเปิดไข โดยยึดหลักการเดียวกับ การเลี้ยงไก่ไขแล้ว โอกาสที่จะเลี้ยงเปิดขาดทุนมีเปอร์เซ็นต์สูงแน่ เพราะราคาไขเปิดกับไขไก่ก็ไม่ได้แตกต่างกันมากนัก ดังนั้นจึงควรมีการปรับปรุงทางสูตรอาหารว่า ช่วงใดควรจะให้อาหารที่มีคุณค่าสูงที่สุด และในช่วงใดที่ควรให้อาหารที่มีคุณภาพต่ำ เพื่อให้เหมาะสมกับราคาไขเปิด

1. การเลือกวัตถุดิบที่ใช้ประกอบสูตรอาหารในการผสมอาหารเองเรื่องนี้มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเปิดมีความต้านทานต่อเชื้อรำน้อยกว่าไก่ โดยเฉพาะสารอะฟลาท็อกซิน หากมีสารนี้ตกค้างอยู่ในอาหารกิน 60 ส่วนในพันล้านส่วน ลูกเปิดอายุ 1-15 วัน จะตายหากกินอาหารนี้เข้าไป แต่ถ้าจำเป็นต้องใช้ข้าวโพด ซึ่งมีสารพิษอะฟลาท็อกซินอยู่สูง ก็สามารถทดสอบได้ โดยนำลูกเปิดอายุ 1 วัน มาประมาณ 10 ตัว แล้วโรยข้าวโพดที่จะใช้ประกอบในสูตรอาหารให้กิน ถ้าลูกเปิดไม่ตายภายใน 24 ชั่วโมง แสดงว่าข้าวโพดนั้นใช้ประกอบในสูตรอาหารเลี้ยงลูกเปิดได้

การเลือกวัตถุดิบ ควรเลือกตามฤดูกาลและตามราคา เช่น ในบางฤดูข้าวโพดราคาถูกมากก็น่าจะนำมาเลี้ยงเปิดได้ หลังจากตรวจสอบแน่ใจว่าไม่มีอะฟลาท็อกซินตกค้างอยู่ เพราะทำให้ลดต้นทุนค่าอาหารได้มาก นอกจากนี้ข้าวโพดยังช่วยให้ไขแดงของไขเปิดมีสีสวย ช่วยลดต้นทุนการใส่สารสีลงในอาหารถึง กก.ละ 30 สตางค์

2. การซื้อวัตถุดิบเพื่อใช้ผสมอาหารเลี้ยงเปิด ควรคำนึงถึงคุณภาพมากกว่าราคา วัตถุดิบที่สำคัญที่มักจะเป็นปัญหาในการใช้อายุเสมอ เช่น

ปลาป่น กรมปศุสัตว์วิเคราะห์แล้วพบว่า ปลาป่นที่มีคุณภาพดีที่สุด ส่วนใหญ่จะมีโปรตีน 58-60% มีน้อยมากที่มีโปรตีนมากกว่า 60% ขึ้นไป ฉะนั้นเวลาซื้อปลาป่นอย่าไปซื้อชนิดที่มีโปรตีนเกินกว่า 60% เพราะอาจมีขนไก่ปนปนปลอมมา

กากถั่วเหลือง ถ้าความสุกคิบของถั่วเหลืองไม่ได้ที่ แม้ว่าจะมีโปรตีนสูงก็มีผลทำให้เปิดไขประโยชน์ได้ไม่เต็มที่

หินปูนและหินฝุ่น ซึ่งเป็นสารที่ใช้ผสมในอาหารในฐานะเป็นแหล่งแคลเซียม ฟอสฟอรัส หากในหินฝุ่นสกัดสารฟลูออไรด์ออกไม่หมด ทำให้เปิดดูดซึมฟอสฟอรัสได้ไม่เต็มที่ เกิดอาการขาดฟอสฟอรัส ซึ่งในเปิดเล็กจะอ่อนทันที ส่วนในไขจะทำให้เปลือกบาง

ไคแคลเซียมฟอสเฟต ในช่วงเปิดอายุ 24 สัปดาห์ขึ้นไป ต้องให้ไคแคลเซียมฟอสเฟตหรือเปลือกหอยป่นอย่างเพียงพอ เพื่อที่จะนำไปสร้างเปลือกไข

3. การเลี้ยงเปิดไล่ทุ่งไม่ควรเกิน 20 สัปดาห์ ดร. เขวามาตร์ คำเจริญ ผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารสัตว์ปีก แห่งมหาวิทยาลัยขอนแก่น รายงานว่า จากการวิจัยการเลี้ยงเปิดหลังจากไล่ทุ่งขึ้นมา พบว่าส่วนใหญ่ใช้เวลาเลี้ยงไล่ทุ่งนานเกินไป ทำให้เปิดแก่และข้าวในนาก็จวนหมดไม่เพียงพอที่จะใช้

เลี้ยงเปิดทำให้เปิดโถมมาก พอมาขุนก่อนระยะให้ไข่ การให้ไข่ของเปิดในระยะให้ไข่จะลุ่มๆ ดอนๆ เพราะเปิดเองก็ยังสร้างเนื้อเยื่อในร่างกายไม่เพียงพอ

ระยะเวลาที่เหมาะสมแก่การเลี้ยงไต่ทุ่ง ควรถึงอายุประมาณ 12-15 สัปดาห์ แล้วนำไปเลี้ยงต่อในเล้าก่อนไข่อีกประมาณ 1 เดือน แม้ว่าวิธีนี้จะทำให้เปลืองอาหารมากขึ้น แต่ในช่วงระยะเวลาการให้ไข่ของเปิดจะให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าอาหารที่เสียไปอย่างแน่นอน

การให้อาหาร

ตามปกติเปิดจัดว่าเป็นสัตว์ที่ตื่นตกใจง่าย ดังนั้นเวลาให้น้ำ หรือให้อาหาร หรือเปลี่ยนผู้เลี้ยงใหม่ควรระมัดระวังเป็นพิเศษ โดยเฉพาะในขณะที่เปิดกำลังไข่ในช่วง 1-6 เดือนแรก ซึ่งเป็นช่วงที่ให้ผลผลิตสูง หากมีสิ่งรบกวนทำให้ตกใจเปิดจะหยุดไข่ทันที

ในฤดูร้อนซึ่งมีอากาศร้อนจัด เปิดจะกินอาหารน้อยลงในเวลากลางวัน ควรจัดอาหารให้เปิดกินเพิ่มเติมในตอนกลางคืน จะทำให้เปิดไข่ทนและไข่ดกยิ่งขึ้น

วิธีแก้เปิดกินอาหารน้อยอีกวิธีหนึ่ง คือให้เพิ่มคุณค่าหรือเพิ่มเปอร์เซ็นต์ของสารอาหารต่างๆ ในอาหาร เช่น ปกติเปิดกินอาหารวันละ 220 กรัม อาจลดเหลือ 108 กรัม ในฤดูร้อน แต่หากเราเพิ่มคุณค่าอาหารให้เท่ากับ 220 กรัม ก็จะแก้ปัญหานี้ได้

อีกประการหนึ่งคือ ต้องทราบว่าเปิดเป็นสัตว์ที่ชอบกินจุกินจิก การให้อาหารลูกเปิดจึงควรให้ 3-4 ครั้ง/วัน เปิดไข่ ควรให้ 2-3 ครั้ง/วัน แต่แต่ละครั้งที่ให้อ้อมากจนเหลือในราง ซึ่งอาจเป็นที่เพาะเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ ทำให้เปิดเกิดโรค เป็นผลเสียหายอย่างที่คาดไม่ถึง

ส่วนสำคัญที่ขาดไม่ได้คือ น้ำ ต้องมีตั้งไว้ให้กินอย่างเพียงพอตลอดเวลา เพราะเปิดมีความต้องการน้ำมาก ถ้าเปิดขาดน้ำจะหยุดไข่ทันที และอาจทำให้ผลัดขนอีกด้วย ผู้เลี้ยงต้องดูแลเรื่องน้ำเป็นพิเศษ เพื่อให้เปิดได้กินน้ำอย่างเพียงพอ โดยเฉพาะในฤดูร้อนถ้าใส่ น้ำแช่น้ำแข็งให้เปิดกินได้ก็จะช่วยลดความเครียดและความร้อน ช่วยไข่เปิดไข่ดีขึ้น

ส่วนแร่ธาตุนั้นควรนำมาให้เปิดกินอย่างเพียงพอ เช่น กระดูกป่น เปลือกหอยป่น และควรจัดกรวดตั้งไว้ให้เปิดได้กินด้วย เนื่องจากกรวดมีส่วนสำคัญในการช่วยย่อยอาหารของเปิด

สูตรอาหารเปิดไข่

ในการประกอบสูตรอาหารเลี้ยงเปิดไข่ มีสิ่งที่จะต้องนำมาพิจารณาประกอบด้วย 4 ประการคือ

1. ระดับของโภชนาต่างๆ ที่เปิดต้องการ ปริมาณอาหารที่เปิดกินนั้นมีความแตกต่างกันมากขึ้นอยู่กับพันธุ์ น้ำหนักตัว การให้ผลผลิต และสภาพของภูมิอากาศหรือฤดูกาล ผู้ที่ประกอบสูตรอาหารเลี้ยงเปิดไข่ต้องปรับความเข้มข้นของอาหารให้เหมาะสมกับเปิดด้วย หากใช้หัวอาหารไม่

ควรซื้อหัวอาหารหรือวิตามินแร่ธาตุของไข่ไก่มาใช้เลี้ยงเป็ด เพราะอาจทำให้เป็ดขาดวิตามินและแร่ธาตุบางตัวได้

2. การเปลี่ยนสูตรอาหาร ในช่วงที่เป็ดเริ่มไข่ 1-5 เดือนแรก ไม่ควรเปลี่ยนสูตรอาหารอย่างทันที มิฉะนั้นแล้วจะทำให้เป็ดหยุดไข่ การเปลี่ยนอาหารนั้นต้องค่อยๆ เปลี่ยน โดยใช้อาหารใหม่ผสมกับอาหารเดิมเลี้ยง เพื่อให้เป็ดมีโอกาสรับกับอาหารที่จะให้ใหม่เสียก่อน ตามปกติการเปลี่ยนอาหารจะใช้เวลาประมาณ 4-5 วัน

การเปลี่ยนอาหารทันทีทันใด นอกจากทำให้เป็ดหยุดไข่แล้วยังทำให้เป็ดผลัดขนอีกด้วย การผลัดขนทำให้ผู้เลี้ยงเสียหายมาก เพราะต้องใช้เวลา 1-2 เดือน เป็ดจึงจะเริ่มไข่ใหม่

การย้ายเป็ดที่กำลังไข่จากเล้าหนึ่ง ไปยังอีกเล้าหนึ่งก็เป็นสิ่งที่ไม่ควรทำอย่างยิ่งขณะที่เป็ดกำลังให้ไข่

3. การเลือกวัตถุดิบผสมอาหาร

ขึ้นอยู่กับอายุและชีวจักรของเป็ด วัตถุดิบสำหรับใช้เลี้ยงลูกเป็ดหรือเป็ดอ่อน (1-2 สัปดาห์) และเป็ดเล็ก (3-8 สัปดาห์) ควรเป็นวัตถุดิบที่มีคุณภาพดี มีเชื้อโรคต่ำ เนื่องจากเป็ดในช่วงนี้มีอัตราการเจริญเติบโตสูง เพื่อสร้างเนื้อเยื่อ อวัยวะต่างๆ และโครงสร้างของกระดูก เป็ดในช่วงนี้จึงมีความต้องการโภชนะต่างๆ ในระดับสูง และควรเป็นโภชนะที่ย่อยได้ง่าย ที่เป็ดจะดูดซึมไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเพียงพอ การประกอบสูตรอาหารในช่วงนี้จึงไม่ควรประหยัดคุณค่าอาหาร

สำหรับเป็ดในช่วง 8-12, 12-16, 16-20 สัปดาห์นั้น เราสามารถเลือกวัตถุดิบได้อย่างกว้างขวาง ทั้งนี้เมื่อเป็ดอายุมากขึ้น ภาวะอาหารเจริญเติบโตเต็มที่ความต้องการโภชนะที่มีคุณค่าลดลง ใช้วัตถุดิบราคาถูกเลี้ยงได้ นอกจากสามารถลดต้นทุนการผลิตได้แล้วยังทำให้เป็ดไม่อ้วนจนเกินไปและจะเป็นแม่เป็ดที่ให้ไข่ดกในระยะให้ไข่ด้วย

การเลี้ยงเป็ดในช่วงให้ไข่คือ 23-75 สัปดาห์ ในฟาร์มขนาดใหญ่มักแบ่งช่วงของสูตรอาหารเป็ดเป็น 2 ช่วง ดังนี้

ช่วงแรก เริ่มต้นตั้งแต่การให้ไข่เมื่อ 5% จนกระทั่งให้ผลผลิตสูงประมาณ 85% ซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 23-48 สัปดาห์ ในช่วงนี้ต้องประกอบสูตรอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนะสูงคือ มีระดับโปรตีน 17-18% มีพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ประมาณ 2,500-2,600 กิโลแคลอรี/กก.อาหาร มีกรดอะมิโนไลซีนและเมทไธโอนีน ซีสตีอีน อย่างเพียงพอในสูตรอาหาร ทั้งนี้เนื่องจากในช่วงนี้เป็ดต้องการโภชนะต่างๆ ไปใช้ 3 ทางด้วยกันคือ

1. ต้องการอาหารเพื่อเพิ่มการสร้างไข่จาก 5% ไปเป็น 85% และรักษาระดับของการสร้างไข่ในระดับนี้ไว้จึงต้องใช้โภชนะต่างๆ สูงมาก
2. เป็ดต้องการโภชนะในการสร้างขนาดไข่จากฟองเล็ก (45 กรัม) ให้โตได้ขนาด 65 กรัม
3. เพื่อสร้างขนและใช้ในการดำรงชีวิต

ช่วงที่สอง อยู่ในช่วง 48-75 สัปดาห์ (ช่วงไข่ตก-ปลดระวาง) เปิดต้องการ โภชนาลดลง เพราะโตเต็มที่แล้ว และให้ฟองไข่โตเต็มที่แล้วเช่นกัน ดังนั้นโภชนาที่ต้องการในช่วงนี้จึงใช้ในการสร้างไข่ (ผลผลิตลดลงเรื่อยๆ) และใช้สำหรับดำรงชีวิต อาหารในช่วงนี้ไม่ควรที่จะใช้คุณภาพเดียวกับช่วงแรก

สามารถลดคุณภาพลงได้โดยลดระดับของโปรตีนลงจาก 17-18% เหลือเพียง 14-15% ซึ่งส่วนใหญ่มักใช้วิธีลดระดับของปลาป่นและกากถั่วเหลืองลงแล้วเพิ่มคาร์โบไฮเดรตจากเมล็ดธัญพืช

- เลือกซื้อวัตถุดิบที่มีคุณภาพดีและสม่ำเสมอ ใช้ เลือกซื้อวัตถุดิบที่มีคุณภาพใกล้เคียงกันมาใช้ เพราะทำให้ไม่เสียเวลาในการปรับสูตรอาหารบ่อยๆ และทำให้การผสมอาหารและการคำนวณสูตรอาหารมีประสิทธิภาพและรวดเร็วยิ่งขึ้น

- เลือกซื้อวัตถุดิบที่ไม่มีสิ่งปลอมปนหรือสารพิษ โดยเฉพาะระวังอย่าให้มีเชื้อราติดมาเป็นอันตรายส่วนนี้ส่วนใหญ่ยังเป็นปัญหา เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความชำนาญในการตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ และบางครั้งการตรวจสอบสารพิษหรือวัตถุปนปลอมต้องใช้เทคนิคในห้องปฏิบัติการทางเคมี ทำให้ยากในการนำไปปฏิบัติ

- เลือกซื้อวัตถุดิบที่ใหม่สด ตามฤดูกาลในท้องถิ่น ซื้อจากผู้ขายที่เชื่อถือได้มาใช้ เพราะนอกจากสามารถเก็บไว้ใช้ได้นานแล้ว ยังมีราคาถูกลงต้นทุนค่าอาหารลงไปได้อีก

แบบต่างๆ ของการให้อาหารเปิด

ชาติชาย (ม.ร.ป.) ได้กล่าวไว้ว่า ผู้เลี้ยงเปิดสามารถเลือกให้อาหารชนิดต่างๆ เพื่อเลี้ยงเปิดได้ตามสภาพการเลี้ยงที่แตกต่างกันไปดังนี้ คือ

1. ในการเลี้ยงเปิดแบบปล่อยทุ่ง เพื่อให้เปิดได้กินอาหารธรรมชาติพวกลูกกุ้ง ปลา หอย ตามลำคลองหรือท้องนา ควรมีอาหารหยاب เช่น ข้าวโพด ปลายข้าว หรือข้าวเปลือก ให้เปิดกินเพิ่มเติม

2. ให้กินอาหารผสมร่วมกับอาหารหยاب โดยให้กินอาหารผสมวันละ 2 ครั้ง และอาหารหยابวันละครั้ง

4. ให้กินอาหารผสมแบบเปียก โดยใช้น้ำผสมในอาหารหรือการใช้รำ ปลายข้าว และปลาเปิด คลุกผสมกัน ก็จัดเป็นอาหารแบบเปียกได้ แต่ทั้งนี้การให้อาหารแบบเปียกนี้จะต้องให้เปิดกินให้หมดในแต่ละวัน ถ้าเหลือจะทำให้เน่าเสีย

5. ให้กินอาหารผสมชนิดอัดเม็ด ซึ่งจะช่วยให้เปิดกินอาหารได้อย่างเต็มที่ ลดการสูญเสียเนื่องจากหกหล่นบนพื้น

การเลือกซื้ออาหารผสมสำเร็จรูป การเลือกซื้ออาหารเปิดจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะต้นทุนเกี่ยวกับอาหารนั้นประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนในการเลี้ยงทั้งหมด หลักการซื้อ

อาหารมาเลี้ยงเปิด ผู้ซื้อจะต้องเลือกซื้ออาหารที่มีคุณภาพดีมาใช้ โดยพิจารณาได้จากหลักเกณฑ์ดังนี้ คือ

1. อาหารผสม ที่ใช้เลี้ยงเปิดอายุต่างๆ ควรเป็นชนิดอัดเม็ดจะให้ผลดีที่สุด
2. มีส่วนผสมที่ถูกต้อง และมีคุณภาพสม่ำเสมอ
3. เป็นอาหารใหม่ ไม่มีวัสดุปนปลอม และไม่มีสารพิษโดยเฉพาะเชื้อรา
4. ผลิตจากโรงงานที่มีมาตรฐานและเชื่อถือได้
5. ราคาไม่สูงเกินไป

สำหรับผู้เลี้ยงที่ไม่ต้องการซื้ออาหารผสมสำเร็จรูปมาใช้ ก็อาจจะผสมอาหารขึ้นเองตาม สูตรอาหารที่ได้มีการทดลองแล้วว่าใช้ได้ผล หรือจะคิดสูตรขึ้นมาเองก็ได้ แต่ทั้งนี้ผู้เลี้ยงจะต้องมีความรู้ความชำนาญในการคิดคำนวณสูตรอาหารเป็นอย่างดี

การให้แสงสว่าง

บวรศักดิ์ (ม.ร.ป.) กล่าวไว้ว่า แสงสว่างมีความสำคัญต่อเป็ดระยะต่างๆ เป็นอย่างมาก ซึ่งสามารถแบ่งระยะการให้แสงสว่างออกเป็น 2 ระยะ คือ

1. ระยะเป็ดเล็ก ในระยะนี้แสงช่วยให้ลูกเป็ดสามารถกินน้ำและอาหารได้ตลอดเวลา ทำให้การเจริญเติบโตของลูกเป็ดไม่ชะงัก และยังทำให้ลูกเป็ดสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ยิ่งขึ้นควรให้แสงสว่างตลอดคืนในช่วงที่เป็ดเล็กจนถึงอายุ 8 สัปดาห์ หลังจากนั้นก็จะในช่วงระยะที่ควบคุมปริมาณอาหารที่ให้แต่ละวัน ในช่วงนี้ควรงดการให้แสงสว่างในตอนกลางคืน

2. ระยะเป็ดไข่ ในระยะนี้มีความสำคัญมาก เป็ดถ้าได้รับการเพิ่มช่วงแสงของแต่ละวัน จะช่วยกระตุ้นความเจริญทางเพศให้มีการสร้างไข่อย่างสมบูรณ์เต็มที่

อรรธรณ (2547) กล่าวว่า การให้แสงสว่างในเป็ดรุ่นจะต้องมีหลักเกณฑ์ หากให้แสงแก่เป็ดตลอดเวลาจะทำให้การพัฒนาด้านระบบสืบพันธุ์ของเป็ดตัวเมียสมบูรณ์ ทำให้มีการผลิตไข่เร็วเกินไป ดังนั้น หลังจากอายุ 8 สัปดาห์ควรปิดไฟในเวลากลางคืน แต่ถ้าหากมีปัญหาการตื่นตกใจอาจใช้หลอดไฟที่มีความสว่างน้อยๆ 3-10 วัตต์ ต่อเนื้อที่ 50-80 ตารางเมตร จะช่วยแก้ไขปัญหานี้ได้ การให้แสงสว่างแก่เป็ด ที่นิยมปฏิบัติกันทั่วไปเพื่อกระตุ้นการเป็นหนุ่มสาวเมื่อก่อนไข่ 5 เปอร์เซ็นต์หรือตามเกณฑ์อายุที่จะไข่จริงประมาณ 2-3 สัปดาห์

การควบคุมการให้แสงสว่างแก่เป็ดอาจใช้นาฬิกาไฟฟ้า ควบคุมการปิด-เปิดไฟ การเพิ่มแสงควรเพิ่มในตอนหัวค่ำและในตอนเช้า ดังนั้น การเปิดไฟตั้งแต่ 03.30 น. ปิดเวลา 06.00 น. และเปิด 18.00 น. ปิดเวลา 21.30 น. จะทำให้เป็ดได้รับแสงสว่างครบ 18 ชั่วโมงต่อวัน

การเลี้ยงเป็ดรุ่นมักจะเพื่อจำนวนเป็ดที่ตายและคัดทิ้ง โดยปกติจะมากกว่าจำนวนที่เริ่มการให้ไข่ 10-20 เปอร์เซ็นต์ อัตราการตายของเป็ดรุ่นอยู่ระหว่าง 0.4-0.7 เปอร์เซ็นต์ ต่อสัปดาห์ เพราะฉะนั้นควรดูแลสุขภาพเป็ดให้ละเอียด เมื่อเห็นว่าผิดปกติหรือตายให้รีบทำการหาสาเหตุและ

แก้ไขทันที บางทีผู้เลี้ยงต้องสังเกตพฤติกรรมของเป็ดเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติทุกวัน ผู้เลี้ยงจะต้องคอยสังเกตพฤติกรรมของเป็ดให้ละเอียด เมื่อเห็นว่าผิดปกติหรือตายให้รีบทำการศึกษาหาสาเหตุและแก้ไขทันที บางทีผู้เลี้ยงต้องสังเกตพฤติกรรมของเป็ดในเวลากลางคืนเพราะบางครั้งการสังเกตในเวลากลางวันอาจจะไม่พบ เช่น เสียงหายใจของเป็ดผิดปกติ มีการจาม ไอ ส่อให้เห็นปัญหาทางสุขภาพของเป็ดและบางครั้งศัตรู เช่น หนู แมว สุนัข มักจะมารบกวนในเวลากลางคืนด้วย

เป็ดที่เลี้ยงในโรงเรือนไม่มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติจะพบปัญหาพยาธิภายนอก เช่น เหาและไร ผู้เลี้ยงควรต้องมีการตรวจสอบบ่อยๆ ทั้งที่บริเวณขน ผิวหนัง และวัสดุที่รองพื้นด้วย เมื่อพบให้ทำการวางแผนกำจัดเสียแต่เนิ่นๆ เพื่อที่จะทำให้เป็ดรุ่นที่เลี้ยงมีสุขภาพดี แข็งแรง จะเป็นแม่เป็ดไข่และเป็ดพันธุ์ที่ดีในอนาคต เมื่อเปิดโตพอควรมีการจัดการในโรงเรือนให้มีการระบายอากาศที่ดี คือควรใช้พัดลมขนาด 36 นิ้ว 1 ตัวต่อพื้นที่ 100 ตารางเมตร ทั้งยังช่วยลดการเปียกและของพื้น ทำให้กลิ่นของก๊าซแอมโมเนียลดน้อยลง ควรเปลี่ยนวัสดุรองพื้นโรงเรือนทั้งหมดก่อนที่เป็ดจะเริ่มไข่ จะเป็นการลดปริมาณเชื้อโรคที่มีอยู่บนพื้น โรงเรือนลงไปได้มากอีกด้วย

การฟักไข่เป็ดมีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้ (กลุ่มเกษตรสัญจร, 2541)

1. การเลือกไข่เป็ดสำหรับฟัก มีข้อควรปฏิบัติ ดังนี้
 - พยายามคัดเอาไข่เป็ดจากฝูงที่มีพ่อเป็ดและแม่เป็ดที่ดีที่สุด
 - เลือกไข่จากแม่เป็ดที่มีอายุ 8 เดือนขึ้นไป แต่ไม่เกิน 2 ปีครึ่ง เพราะเป็นแม่เป็ดที่ร่างกายสมบูรณ์ โตเต็มที่แล้ว ให้ไข่ฟองโต และสมบูรณ์กว่าเป็ดสาว
 - เลือกไข่ที่มีน้ำหนักปานกลาง (หนักไม่เกิน 65 กรัม/ฟอง) มีรูปร่างปกติ มีเปลือกปกติ
 - ก่อนนำไข่ไปฟัก ควรใช้น้ำล้างคราบรอยเปื้อนต่างๆออกให้สะอาด
2. วิธีเก็บรักษาไข่สำหรับฟัก ไข่เป็ดเสียเร็วกว่าไข่ไก่ เพราะไข่เป็ดเปลือกบางกว่าไข่ไก่ และไข่เป็ดต้องการความร้อนสำหรับฟักไข่ต่ำกว่าไข่ไก่ ฉะนั้นเพียงแต่ดูความร้อนของอากาศในร่ม ไข่เป็ดก็เริ่มขยายตัวแล้วไม่ช้าก็ตายและเน่าตามปกติ ไม่ควรเก็บไข่เป็ดสำหรับฟักไว้นานเกินกว่า 4-5 วัน ถ้ายิ่งเก็บไว้นานกว่ากำหนดนี้เท่าใดและยิ่งอากาศร้อน ไข่ก็ยิ่งเสียเร็วขึ้นและมีเปอร์เซ็นต์ฟักออกต่ำ (แต่ไข่ที่ไม่มีเชื้อตัวผู้ สามารถเก็บไว้ได้นาน 20 วัน ก็ไม่เน่า) วิธีเก็บรักษาไข่เป็ด ต้องเก็บรักษาไว้ในที่เย็น มีลมระบายได้แต่ไม่โกรก ห่างจากกลิ่นเหม็น และความกระเทือน และสามารถกลับไข่ได้ง่ายวันละ 2 ครั้ง
3. กำหนดการฟักไข่เป็ด ไข่เป็ดฟัก 28 วัน จึงออก ยกเว้นไข่เป็ดเทศ ซึ่งต้องใช้เวลาฟักถึง 35 วัน (ไข่ไก่ฟัก 21 วัน)

กำหนด 28 วัน เป็นเวลาเฉลี่ยเท่านั้น ในทางปฏิบัติ สามารถเพิ่มลดได้ภายใน 24 ชั่วโมง

ในวันที่ 26 ลูกเปิดจะเริ่มตื่นเงาะเปลือกไข่ โดยใช้ปากกระทุ้งด้านป้านให้เป็นรูก่อน แล้วต่อมานั้นจะเดินไปเดินมา และเอาปากเงาะรูด้านกว้างให้ใหญ่ขึ้นทุกที ในที่สุดลูกเปิดจะเอาเท้ายันด้านแหลมแล้วเดินหลุดจากเปลือกไข่ในเวลา 24-26 ชั่วโมงต่อมา นับตั้งแต่เริ่มเงาะด้านป้าน

4. ฤดูที่เหมาะสมสำหรับการฟักไข่ ควรคำนวณดูให้สามารถเลี้ยงลูกเปิดให้มียายุ 6 สัปดาห์แล้วถึงฤดูฝนก่อนเก็บเกี่ยวข้าวประมาณ 2 เดือน ก็จะนำไข่เปิดไปฟักได้แล้ว

5. วิธีฟักไข่เปิด มี 4 วิธี คือ

วิธีฟักไข่เปิดด้วยแม่ไก่ แม่ไก่ที่จะใช้ฟักไข่เปิดควรเลือกเอาตัวที่อ้วน เพราะอายุของการฟักไข่เปิดนานกว่าไข่ไก่ประมาณ 1 สัปดาห์ แล้วฆ่าโรและหาในตัวไก่ให้หมดเสียก่อน ซึ่งทำได้โดยเอาผงยาจน 1 ส่วน ผสมกับขี้เถ้า 1 ส่วน คลุกเคล้ากันให้ดี แล้วโปรยลงตามขนไก่ เอามือลูให้ยาเข้าไปตามขนและผิวหนังให้ทั่ว เหาและไรที่มีจะตายภายใน 5-10 นาที

จำนวนไข่เปิดที่แม่ไก่จะกกได้นั้นประมาณ 10-12 ฟอง ในระหว่างฟักจะปล่อยแม่ไก่ออกมากินอาหารและเกลือกฝุ่นวันละ 2 ครั้ง เข้า-เย็น อาหารที่ให้ควรเป็นพวกคาร์โบไฮเดรตที่มีลักษณะแข็ง เช่น ข้าวเปลือก ข้าวโพด เพื่อกันไม่ให้แม่ไก่ระบายท้องซึ่งจะทำให้ไข่เปื้อน

เมื่อลูกเปิดจวนออกคือ พอเห็นลูกเปิดตัวแรกเงาะเปลือกไข่ ควรจับแม่ไก่ลงมากินอาหารและน้ำให้อิ่ม เมื่อให้กินเสร็จก็จับไปขังไว้ในรังจนกว่าลูกเปิดจะออกหมด ที่ต้องทำเช่นนี้ก็เพราะลูกเปิดต้องใช้เวลาราว 24-48 ชั่วโมง จึงจะฟักออกหมด ถ้าไม่ให้แม่ไก่กินอิ่มเสียก่อนมันอาจเกิดหิวระหว่างนั้นแล้วทิ้งรังไปหาอาหาร ลูกเปิดอาจได้รับอันตรายจากความหนาวได้

วิธีฟักไข่ด้วยแม่เปิด เดิมทีเปิดทุกพันธุ์ก็ฟักไข่เองเช่นเดียวกับไก่ แต่เปิดทุกวันนี้ฟักไข่ไม่เป็น เพราะคนเราได้พยายามฝึกหัดและคัดเลือกให้มันทิ้งนิสัยฟักไข่ นอกจากเปิดเทศเท่านั้นที่ยังฟักไข่และเลี้ยงลูกเก่ง ดังนั้น ผู้ที่ต้องการฟักไข่ด้วยแม่เปิดก็ควรเลี้ยงเปิดเทศไว้ด้วย

วิธีฟักไข่แบบจีน เป็นวิธีฟักไข่ที่ใช้อุปกรณ์และวิธีการแบบดั้งเดิม ไม่ต้องใช้เครื่องฟักราคาแพง แต่ต้องอาศัยความสามารถเฉพาะตัวของผู้ฟักจึงจะสามารถฟักออกเป็นตัวได้ในเปอร์เซ็นต์สูง ขณะนี้วิธีการฟักแบบจีนมีผู้นิยมใช้น้อยลงทุกวัน เพราะหันไปใช้เครื่องฟักแบบตู้กันเป็นส่วนใหญ่

วิธีฟักด้วยเครื่องฟัก สำหรับการฟักไข่ในตู้ฟักขนาดใหญ่ต้องพัสดมช่วยกระจายความร้อน อุณหภูมิที่เหมาะสมในการฟักไข่เปิดควรอยู่ระหว่าง 99.3° F ในระยะ 26 วันแรก และลดลงเหลือ 92° F ในระยะ 4 วันหลัง

ส่วนการฟักในตู้ขนาดเล็กชนิดไม่มีพัสดม อุณหภูมิที่เหมาะสมในระดับผิวของไข่ฟัก คือ 100° F, 101° F, 102.5° F และ 103° F เมื่ออายุ 1,2,3 และ 4 สัปดาห์ การจัดไข่เข้าฟักควรให้ไข่อยู่ในแนวตั้ง โดยให้ทางปลายป้านอยู่ด้านบน หรือวางเรียงตามแนวนอน แล้วทำการกลับไข่วันละ 4 ครั้ง และควรกำหนดเวลาการกลับไข่ อย่าให้ไข่อยู่ในท่าเดิมทุกวันในเวลากลางคืน

สำหรับตู้ฟักที่สามารถกลับไข่ได้อัตโนมัติก็ควรตั้งให้กลับไข่ทุก 3-4 ชั่วโมง ทำการกลับไข่เพียง 26 วันแรกเท่านั้น หลังจากนั้นไม่ต้องกลับ การฟักไข่เปิดมีข้อปฏิบัติที่แตกต่างกับการฟักไข่ไก่

อยู่บ้าง เช่น การฟัดไขเปิดต้องการความร้อนน้อยกว่าแต่ต้องการความชุ่มชื้นมากกว่า ต้องส่องไขบ่อยกว่า เป็นต้น

โดยเหตุที่เครื่องฟัดไขห่อต่างๆมีวิธีใช้แตกต่างกัน จึงไม่ขออธิบายวิธีการใช้เครื่องฟัดในที่นี่ จำไว้แต่เพียงว่าถ้าต้องใช้เครื่องฟัด ท่านจะต้องอ่านคำอธิบายการใช้เครื่องฟัดจากคู่มือของเครื่องให้เข้าใจชัดเจน แล้วปฏิบัติตามเมื่อเกิดปัญหาจึงค่อยสอบถามจากบริษัทผู้ผลิต

การคัดเลือกเพศลูกเปิด

อาวุธ (2540) ได้กล่าวว่า การคัดเพศลูกเปิดจะง่ายกว่าการคัดเพศลูกไก่สามารถทำได้ 2 วิธี คือ

1. การปลิ้นกัน ใช้มือหนึ่งจับลูกเปิดเอาหัวลงหันหน้าออกใช้หัวแม่มือเปิดส่วนหางขึ้นและใช้หัวแม่มือและนิ้วชี้ของอีกมือหนึ่งปลิ้นกันออกโดยออกแรงกดช่องท้องเบาๆ ทั้ง 2 มือจนกว่ากันจะเปิดออกถ้ามีเดือยแหลมๆ เล็กๆ โผล่ออกมาให้เห็นแสดงว่าเป็นเพศผู้แต่ถ้าไม่มีแสดงว่าเป็นเพศเมีย

2. การบีบกัน เป็นวิธีที่ต้องอาศัยความชำนาญเป็นพิเศษ โดยใช้นิ้วมือบีบที่ก้นตรงทวารหนักลึกเข้าไปเล็กน้อย เบาๆ ถ้าเป็นเพศผู้จะรู้สึกว่ามีเม็ดทรายเล็กๆ เพราะอวัยวะเพศเพศผู้มีลักษณะเป็นสว่าน ส่วนเพศเมียจะไม่มีเม็ดทราย

โรคเปิด

นิรนาม (ม.ร.ป.) กล่าวว่าเปิดเป็นสัตว์ปีกที่มีปัญหาเรื่องโรคน้อยกว่าไก่ หากทำการเลี้ยงในกรงคับด้วยแล้วปัญหาเรื่องโรค และอัตราการตายน้อยมาก โรคเปิดที่สำคัญมีดังนี้

1. โรคคอหิวคอตเปิด

สาเหตุ	- เกิดจากเชื้อแบคทีเรียชนิดหนึ่ง
อาการ	- เปิดจะซึม เบื่ออาหาร กระจายน้ำจืด มีไขสูงถ้าคาคูที่คอและเท้าจะร้อน - มักจะจับกลุ่มกันอยู่ใกล้บริเวณรางน้ำ - อูจจะระมีสีขาปนเขียว และมีลักษณะเป็นยางเหนียว - บางครั้งเปิดจะตายอย่างกะทันหัน หรือถ้าเป็นเรื้อรังจะทำให้ข้อเข่า ข้อเท้าอักเสบบวม ทำให้เคลื่อนไหวลำบาก - ในเปิดไข จะทำให้ไขลดลงได้
การรักษา	- การใช้ยา ซัลฟา หรือยาปฏิชีวนะจะช่วยลดความเสียหายในฝูงเปิดที่เริ่มเป็นระยะแรก

- ยาซัลฟา (ยาซัลฟา, ซัลฟาเมอราซีน, ซัลฟาเมทราซีน) ยาปฏิชีวนะ (คลอเตตราซัยคลิน, ออกซีเตตราซัยคลิน) ผสมอาหาร 500 กรัม ต่ออาหาร 1 ตัน จะช่วยลดความรุนแรงได้
- การป้องกัน - ทำวัคซีนป้องกันหิวคัเปิด โดยทำครั้งแรกเมื่อเปิดอายุ 2 เดือนและทำซ้ำทุก 3 เดือน โดยฉีดเข้ากล้ามเนื้อออกตัวละ 1 ซี.ซี.

2. โรคคักเพลก (ภาพโรคเปิด)

- สาเหตุ - เกิดจากเชื้อไวรัส
- อาการ - เมื่อเป็นเปิดจะแสดงอาการซึม ท้องร่วง เบื่ออาหาร ปีกตก ไม่ค่อยเคลื่อนไหว
- มีน้ำตาไหลออกมาก่อนข้างหนึ่ง เมื่อเป็นมากจะมีน้ำมูกไหลออกมาด้วย
- อุจจาระสีเขียวปนเหลือง บางครั้งมีเลือดปน บริเวณรอบๆ ทวารจะแดง
- หายใจลำบาก
- การรักษา - ไม่มียารักษาโรคนี้ที่ได้ผล คงมีแต่การป้องกันเท่านั้น
- การป้องกัน - โดยการทำวัคซีนป้องกัน ดังนี้
 - ครั้งแรก ทำเมื่อเปิดอายุ 1 เดือน
 - ครั้งที่สอง เมื่อเปิดอายุ 3 เดือน
 - ครั้งที่สาม เมื่อเปิดอายุ 6 เดือน

ทำซ้ำทุกๆ 6 เดือน โดยฉีดเข้ากล้ามเนื้อหน้าอก ตัวละ 1 ซี.ซี. หรือตามคำแนะนำในฉลากข้างขวด วัคซีนทั้งสองชนิด ซื้อได้ที่กรมปศุสัตว์ หรือที่สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดทั่วประเทศ

ตารางที่ 4 การทำวัคซีนป้องกันโรคเป็ด

อายุ	วัคซีนที่ใช้	
	ภาพโรค	อหิวาต์เป็ด-ไก่
3 - 4 สัปดาห์	/	/
10 – 12 สัปดาห์	/	/
ทุกๆ 3 เดือน		/

ที่มา: <http://dld.go.th>

แผนการศึกษาที่ 2 การศึกษาผลการให้อาหารที่มีผลกระทบต่อคุณภาพเปลือกไข่เป็ด

อรรวรรณ (2547) กล่าวว่า เป็ดเป็นสัตว์ปีกจัดอยู่ใน Phylum Chordata เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังอยู่ใน Class Aves อยู่ใน Family Anatidae แต่เดิมเลี้ยงพันธุ์พื้นเมืองเพื่อใช้บริโภคทั้งเนื้อและไข่ ต่อมาได้มีการนำเข้าเป็ดไข่จากต่างประเทศเข้ามาเพื่อใช้เลี้ยงเป็นเป็ดไข่ มีการนำไปผสมกับพันธุ์พื้นเมือง โดยเฉพาะแถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดชายทะเล เพราะมีอาหารสมบูรณ์ เช่น ชลบุรี สุราษฎร์ธานี ส่วนการเลี้ยงเป็ดเนื้อเดิมใช้เป็ดไข่ตัวผู้หรือเป็ดไข่ปลดระวาง ต่อมาก็ได้มีการปรับปรุงสายพันธุ์ให้ได้เป็ดที่โตเร็วให้เนื้อมาก ทำให้รูปแบบการซื้อขายเปลี่ยนไปจากเดิมนอกจากนี้ยังมีการเลี้ยงเป็ดเทศเพื่อบริโภคเนื้อกันตามชนบทมากขึ้น

ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการกินอาหาร

เกียรติศักดิ์ (2545) กล่าวว่า สัตว์ปีกจะมีปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการกินอาหารแตกต่างกันประกอบด้วย

1. พันธุกรรม สัตว์ปีกต่างพันธุ์มีความสามารถในการกินต่างกัน เช่น สัตว์ปีกให้เนื้อ ได้แก่ ไก่เนื้อ เป็ดเนื้อ จะมีความสามารถในการกินอาหาร และความอยากกินอาหารมากกว่าสัตว์ปีกที่ให้ผลผลิตไข่ เช่น ไก่ไข่ เป็ดไข่

2. อายุ มีผลต่อสภาพทางสรีรวิทยาโดยเฉพาะต่อระบบการย่อยอาหาร (digestive system) สัตว์ปีกที่มีอายุมากจะมีการพัฒนาของระบบย่อยอาหารมากขึ้น จึงมีประสิทธิภาพในการใช้อาหารได้ดี และมีความต้องการอาหารมากกว่าสัตว์ปีกที่มีอายุน้อย

3. ความน่ากินของอาหาร ได้แก่ สี ความนุ่ม ความแข็ง รสชาติ กลิ่น ความเป็นฝุ่นหรือความฟุ้ง ตลอดจนการปนเปื้อนด้วยสารพิษและเชื้อรา
4. ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นซึ่งขึ้นอยู่กับระบบระบายอากาศภายในโรงเรือน และความเครียดที่มีต่อสัตว์แต่ละตัว
5. ปริมาณและคุณภาพของน้ำ ต้องมีน้ำสะอาดให้สัตว์กินอย่างเพียงพอ มีอุณหภูมิที่เหมาะสม
6. การรบกวนอันเนื่องมาจากพยาธิภายนอกหรือพยาธิภายใน ตลอดจนโรคต่างๆที่มีผลต่อสุขภาพสัตว์
7. ลักษณะของอาหารต้องเหมาะสมกับสัตว์ปีกแต่ละชนิดและแต่ละช่วงอายุ

ลักษณะของอาหาร

อรรถวรรณ (2547) ได้กล่าวว่า อาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์จัดแบ่งประเภทได้ดังนี้

1. อาหารข้น หรือหัวอาหาร (concentrates) เป็นอาหารเข้มข้นที่ผสมจากวัตถุดิบพวกโปรตีนจากพืช สัตว์ ไขมัน แร่ธาตุ และยาต่างๆ ยกเว้นธัญพืชหรือวัตถุดิบบางอย่าง เพื่อให้เหมาะสมและลดต้นทุนค่าอาหาร และแต่ละท้องถิ่นมีวัตถุดิบบางอย่างราคาถูก เช่น ปลายข้าว ข้าวโพด เมื่อผสมกับอาหารข้นตามอัตราส่วนที่กำหนดก็จะได้อาหารสมดุลซึ่งมีโภชนาการครบถ้วน
2. อาหารสมดุล (complete or balance ratio) อาหารผสมที่มีโภชนาการครบถ้วนตามชนิดและอายุสัตว์ มีอยู่ 3 ลักษณะ ได้แก่
 - 2.1 อาหารปั่น (mash feed) เป็นอาหารที่ผสมจากวัตถุดิบที่ละเอียดแล้วหลายๆอย่างคลุกเคล้าให้เข้ากัน โดยมากจะเติมยาปฏิชีวนะ ไขมัน แร่ธาตุ และกรดอะมิโนที่จำเป็น แต่สัตว์ก็อาจจะเลือกกินวัตถุดิบบางอย่างทำให้ได้โภชนาการไม่ครบถ้วน
 - 2.2 อาหารอัดเม็ด (pellet feed) เป็นอาหารปั่นที่นำมาอัดเม็ด ข้อดีคือช่วยให้สัตว์กินอาหารได้มากขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพการใช้อาหาร ทำให้อาหารสูญเสียเล็กน้อยแต่ค่าใช้จ่ายสูง
 - 2.3 อาหารอัดเม็ดตีแตก (crumble feed) เป็นอาหารอัดเม็ดที่นำมาตีแตกโดยให้มีขนาดอยู่ระหว่างอาหารปั่นกับอัดเม็ดไม่หยาบหรือละเอียดจนเกินไป ปัจจุบันนิยมใช้มากที่สุด

รูปแบบการให้อาหารเปิด

1. อาหารผสมน้ำ (Wet feeding) เปิดจะชอบกินอาหารเปียกน้ำมากกว่าอาหารแห้ง การผสมอาหารกับน้ำจะช่วยให้เปิดกินอาหารได้สะดวก ลดการสูญเสียจากการฟุ้งกระจาย ผู้เลี้ยงเปิดใช้นิยมใช้วิธีนี้มากที่สุด

2. การให้อาหารแบบแห้ง (Dry feeding)

2.1 การให้อาหารแบบแห้ง (Dry mash feeding) การให้อาหารแห้งแบบนี้เป็ดจะกินได้น้อย กลืนลำบาก ทำให้มีอาหารตกหล่น ราน้ำจะสกปรกง่าย

2.2 อาหารอัดเม็ด (Pellet feeding) เป็นรูปแบบที่สะดวกในการจัดการมากที่สุด โดยเฉพาะอาหารเม็ดเล็กจะทำให้ลูกเป็ดเรียนรู้การกินอาหารได้เร็ว โดยปริมาณการกินอาหารจะกินได้มากกว่าอาหารป่นแห้ง นอกจากนี้อาหารเม็ดยังมีประโยชน์อีก เช่น ลดการสูญเสียของอาหาร ส่วนที่ตกหล่นเป็ดสามารถเก็บกินได้หมด สะดวกในการจัดการ อาหารไม่ติดค้างในรางอาหารหรือในรางน้ำ ก่อให้เกิดเชื้อโรคหรือเป็นแหล่งเพาะแมลงวันได้ (พินิจ, 2541)

แหล่งที่มาของวัตถุดิบอาหารสัตว์

จกกลนี้ (2548) กล่าวว่า เราสามารถแบ่งแหล่งที่มาของวัตถุดิบอาหารสัตว์เป็น 4 แหล่งหลักๆ ดังนี้

1. จากพืช เช่น ไร่ข้าว ปลายข้าว ข้าวโพด กากถั่วเหลือง มันสำปะหลัง
2. จากสัตว์ เช่น ปลาป่น เนื้อป่น กระดูกป่น เลือดป่น หางนมผง เปลือกหอยป่น
3. จากธรรมชาติ เช่น หินปูน ไคแคลเซียมฟอสเฟต
4. จากสารเคมีและการสังเคราะห์ เช่น วิตามิน แร่ธาตุ กรดอะมิโน ยูเรีย

การเลือกใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์

จรัส (2548) กล่าวว่า วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่จะนำมาใช้ผสมเป็นอาหารสัตว์ ควรเลือกใช้วัตถุดิบที่มีคุณสมบัติดังนี้

1. มีรสชาติดี กลิ่นหอม สดใหม่ ไม่มีกลิ่นเหม็นหืน สัตว์ชอบกิน
2. มีคุณภาพดี ย่อยง่าย สัตว์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้สูง
3. มีราคาถูก หาซื้อได้ง่ายในท้องถิ่นหรือบริเวณใกล้เคียงกับโรงผสมอาหาร หลีกเลี่ยงการใช้วัตถุดิบจากแหล่งอื่น เพราะจะเป็นการเพิ่มต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการขนส่ง
4. ไม่มีสารพิษหรือสารก่ออันตรายต่างๆ เช่น ยาฆ่าแมลง
5. ไม่มีสิ่งปลอมปนอื่นๆ การปลอมปนจะทำให้คุณค่าทางโภชนาการของวัตถุดิบอาหารเหล่านั้นลดลง และอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของสัตว์อีกด้วย
6. ไม่ทำให้ส่วนผสมของวัตถุดิบอื่นเสื่อมคุณค่า เช่น มีความชื้นสูง มีมอดหรือมีเชื้อรา
7. ใช้วัตถุดิบที่สามารถทดแทนกันได้เมื่อวัตถุดิบหนึ่งมีราคาแพงเพื่อลดต้นทุนการผลิต
8. สะดวกในการผสมอาหาร ได้อาหารผสมที่ดี เก็บรักษาได้ง่าย และเก็บได้นาน
9. การเลือกใช้วัตถุดิบจะต้องสอดคล้องกับช่วงอายุหรือประเภทของสัตว์ที่เลี้ยง

โภชนาที่จำเป็นต่อสัตว์ปีก

ปทุม (2540) กล่าวว่า โภชนาที่จำเป็นแบ่งออกได้เป็น 6 ประเภท

1. น้ำ (water) น้ำเป็นส่วนประกอบของร่างกายไก่ ตัวไก่ประกอบด้วยน้ำประมาณ 55-78% ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอายุของไก่ น้ำมีส่วนช่วยในกระบวนการย่อย และการดูดซึมโภชนาที่ย่อยได้แล้ว น้ำเป็นส่วนประกอบสำคัญของโลหิตและน้ำเหลือง นอกจากนี้ยังเป็นส่วนประกอบของน้ำภายในฟองไข่ด้วย การสูญเสียน้ำไปเพียง 10% ของร่างกายอาจทำให้สัตว์ปีกตายได้

2. คาร์โบไฮเดรต (carbohydrates) อรชร (2547) กล่าวว่า เป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญในร่างกายถือได้ว่าเป็นอาหารหลัก เพราะเป็นส่วนประกอบในสูตรอาหารประมาณ 40-80% อาหารประเภทนี้แบ่งออกได้เป็น 2 พวก ตามลักษณะความยากง่ายในการย่อย ได้แก่

2.1 แป้งและน้ำตาล เรียกตามเคมีวิเคราะห์ว่า ไนโตรเจน ฟรี เอกสแทรก (nitrogen free extract) เป็นส่วนที่ละลายง่ายและย่อยง่ายโดยเอนไซม์จากสัตว์ ได้แก่เมล็ดพืชต่างๆ เช่น ข้าวโพด

2.2 เชื้อใย (crude fiber) ประกอบไปด้วยสารเซลลูโลสยังมีเฮมิเซลลูโลสและลิกนินรวมอยู่เล็กน้อย สัตว์กระเพาะเดี่ยวไม่สามารถย่อยได้ แต่ก็มีบทบาทในอาหารสัตว์ปีก เพราะทำหน้าที่กระตุ้นการเคลื่อนไหวของลำไส้ ช่วยให้การขับถ่ายดีขึ้น

3. ไขมัน เป็นแหล่งของพลังงาน โดยให้พลังงานสูงกว่าคาร์โบไฮเดรตถึง 2.25 เท่า ไขมันมี 2 ชนิดคือ ไขมันที่ประกอบไปด้วยกรดไขมันอิ่มตัว (saturated fatty acid) ในปริมาณสูง ได้แก่ ไขมันที่ได้จากสัตว์ เช่น ไขมันสุกร และไขมันที่ประกอบไปด้วยกรดไขมันไม่อิ่มตัว (unsaturated fatty acid) ในปริมาณสูง ได้แก่ น้ำมันพืช ประกอบไปด้วยกรดไขมันที่จำเป็นช่วยให้ไก่เนื้อเจริญเติบโตเร็ว ไม่สะสมไขมันไว้ในตับ ทำให้ไม่เป็นโรคเกี่ยวกับระบบหายใจ สำหรับไก่ไข่กรดไขมันที่จำเป็นจะช่วยให้ไข่ฟองโตและไข่ฟองออกดี แต่ไม่ควรใช้เกิน 9% จะทำให้ไก่ถ่ายเหลว

4. โปรตีน (protein) อยู่ในรูปโปรตีนรวม (crude protein) ประกอบด้วยโปรตีนแท้และสารประกอบที่ไม่ใช่โปรตีน ดังนั้นคุณภาพโปรตีนจึงถูกกำหนดโดยดูจากกรดอะมิโนที่เป็นองค์ประกอบ ในสัตว์ทั่วไปกรดอะมิโนที่จำเป็นมี 10 ชนิด แต่จากการวิจัยพบว่ากรดอะมิโนที่จำเป็นสำหรับสัตว์ปีกมี 13 ชนิด ดังตารางที่ 1 หากสัตว์ได้รับโปรตีนในปริมาณที่มากเกินไปจะถูกขับออกจากร่างกายแต่หากได้รับน้อยเกินไปไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายจะส่งผลให้ร่างกายอ่อนแอ ผลผลิตลดลง อาหารไก่ไข่ควรมีโปรตีนประมาณ 15-17%

5. วิตามิน (vitamin) เป็นสารอินทรีย์ที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต และการดำรงชีพของร่างกายจึงต้องการเพียงเล็กน้อยเพื่อให้ปฏิกิริยาต่างๆ ในร่างกายดำเนินไปได้ตามปกติ สัตว์ไม่สามารถสร้างเองได้หรือสร้างได้น้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการ แบ่งเป็น 2 กลุ่มตามคุณสมบัติการละลาย ได้แก่

5.1 ไขมันที่ละลายในไขมัน (fat-soluble vitamins) ประกอบไปด้วยวิตามิน เอ. ดี.อี และเค

5.2 ไขมันที่ละลายในน้ำ (water-soluble vitamins) ได้แก่ อามีน ไโรโบฟลาวิน กรดนิโคตินิก กรดโฟลิก ไบโอดิน กรดแพนโทเทนิก ไพริดอกซีน วิตามินบี 12 และโคลีน

6. แร่ธาตุ (minerals) แร่ธาตุเป็นสารอินทรีย์เคมีที่เป็นส่วนประกอบสำคัญของโครงกระดูก และเปลือกไข่ พบอยู่ในทุกส่วนของเนื้อเยื่อของร่างกายไว้ แร่ธาตุที่มีความจำเป็นต่อไก่อแบ่งออกเป็น 2 พวกคือ

6.1 แร่ธาตุที่ต้องการในปริมาณมาก (macro minerals) ได้แก่ แคลเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม โซเดียม คลอรีน โพแทสเซียม และกำมะถัน

6.2 แร่ธาตุที่ต้องการในปริมาณน้อย (micro minerals) ได้แก่ เหล็ก ทองแดง โคบอลต์ ไอโอดีน แมงกานีส สังกะสี ซีลีเนียม และฟลูออรีน

ตารางที่ 5 กรดอะมิโนที่จำเป็นและไม่จำเป็นในสัตว์ปีก

กรดอะมิโนที่จำเป็น	กรดอะมิโนที่ไม่จำเป็น
Arginine	Alanine
Cystine	Aspartic acid
Glycine	Glutamic acid
Histidine	Hydroxproline
Isoleucine	Proline
Leucine	Serine
Lysine	
Methionine	
Phenylalanine	
Threonine	
Tryptophan	
Tyrosine	
Valine	

ที่มา : คัดแปลงจากอรวรรณ (2547)

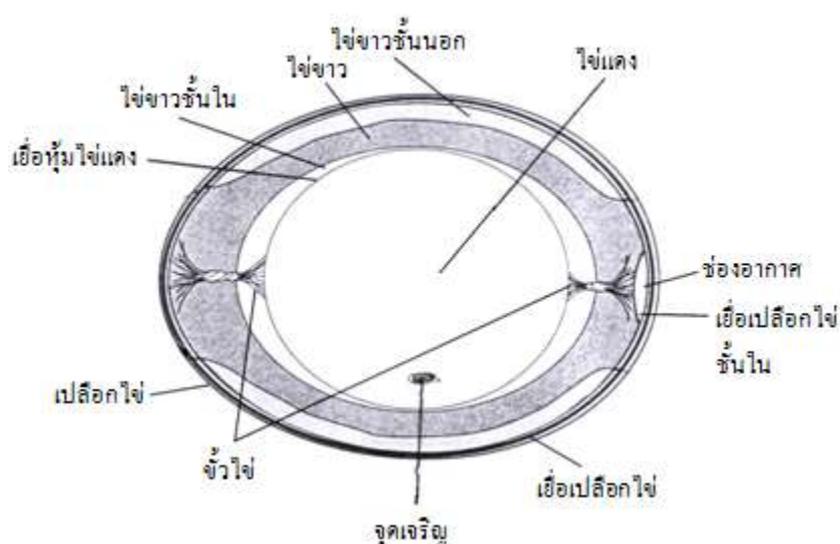
ตารางที่ 6 องค์ประกอบทางเคมีของไข่ในสัตว์ปีกชนิดต่างๆ

ชนิด	น้ำหนักไข่ (กรัม)	องค์ประกอบทางเคมี (%)				
		น้ำ	โปรตีน	ไขมัน	คาร์โบไฮเดรต	แร่ธาตุ
ไก่	57	74.6	12.1	11.1	1.2	1.0
ไก่วง	79	72.5	13.7	11.9	1.1	0.8
นกกกระทา	9	74.3	13.1	11.1	1.4	1.1
เป็ด	70	70.8	12.8	13.8	1.4	1.2
ห่าน	144	70.4	13.9	13.3	1.3	1.1

ที่มา : ดัดแปลงจาก อรวรรณ (2547)

ความต้องการโภชนาการเพื่อการสร้างไข่

การสร้างไข่ของสัตว์ปีกเป็นส่วนหนึ่งของการสืบพันธุ์ โดยไข่ที่ถูกผสมจะเจริญเป็นตัวอ่อนภายในฟองไข่ และอาศัยไข่แดงเป็นอาหาร ดังนั้นสัตว์ปีกจึงจำเป็นต้องได้รับโภชนาการอย่างพอเพียง ความต้องการโภชนาการในการสร้างไข่จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณการไข่แล้วแต่ชนิด และพันธุ์สัตว์ปีก นอกจากนี้ยังต้องการแร่ธาตุ โดยเฉพาะแคลเซียมในปริมาณสูงเพื่อใช้ในการสร้างเปลือกไข่อีกด้วย (จรัส, 2548)



ภาพที่ 3 โครงสร้างไข่ทั้งฟอง (สมชาย, ม.ร.ป.)

ความสำคัญของแคลเซียมในอาหารสัตว์

อรวรรณ (2547) กล่าวว่า แคลเซียมเป็นแร่ธาตุที่มีปริมาณสูงที่สุดในร่างกายเมื่อเทียบกับแร่ธาตุชนิดอื่นๆ โดยเกือบทั้งหมดอยู่ในกระดูกและฟัน ส่วนที่เหลือกระจายอยู่ในเลือดและเนื้อเยื่อต่างๆ ในไก่แคลเซียมจำเป็นสำหรับการสร้างกระดูกและเปลือกไข่ ในกระดูกส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแคลเซียมฟอสเฟต ส่วนในเปลือกไข่จะอยู่ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต แหล่งของแคลเซียมคือเปลือกหอยที่ไก่สามารถย่อยสลายได้อย่างช้าๆ ทำให้ได้รับแคลเซียมตลอดเวลา ส่วนหอนุ่นหรือหินปูนจะถูกย่อยสลายเร็ว จึงควรใช้แบบเม็ดใหญ่ อวรุช (2540) กล่าวว่าในการสร้างเปลือกไข่เปลือกหอยเหมาะที่จะใช้เป็นแหล่งของแคลเซียมมากที่สุด เพราะเปลือกหอยจะถูกย่อยสลายอย่างช้าในทางเดินอาหารของสัตว์ปีกจึงสามารถให้แคลเซียมได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะในตอนกลางคืน

ปฐม (2540) กล่าวว่า เมื่อสัตว์ปีกใกล้จะออกไข่อิทธิพลจากฮอร์โมนเอสโตรเจนจะทำให้ปริมาณแคลเซียมในเลือดเพิ่มสูงขึ้น และนำไปสะสมไว้ในกระดูกบางส่วนเพื่อที่จะนำออกมาใช้ได้เมื่อต้องการ สัตว์ที่ได้รับแคลเซียมและฟอสฟอรัสไม่พอจะทำให้กระดูกอ่อน เปราะ และโตช้า สัตว์ที่ให้อาหารจะเปลือกบาง บอบแตกง่ายและหยุดไข่ไปในที่สุด พิมลรัตน์ (2546) กล่าวว่า ความต้องการแคลเซียมของไก่ไข่ประเมินได้ยากเนื่องจากมีปัจจัยอื่นมาเกี่ยวข้อง เช่น พันธุกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างแคลเซียมกับฟอสฟอรัส ความน่ากินของอาหาร และความสามารถในการกินอาหารของแม่ไก่เพื่อให้ได้แคลเซียมตามความต้องการ หากอยากให้อาหารมีคุณภาพดีที่สุดไก่ต้องได้รับแคลเซียมในอาหารไม่ต่ำกว่า 3.75% วิโรจน์ (2537) รายงานว่า ถ้าระดับแคลเซียมในอาหารมี 3.56% หรือสูงกว่า จะเห็นได้ว่าธาตุแคลเซียมที่ใช้ในการสร้างเปลือกไข่ส่วนมากจะมาจากการดูดซึมที่ลำไส้เล็กโดยตรง ถ้าระดับธาตุแคลเซียมในอาหารมีเพียง 1.95% ดังนั้นธาตุแคลเซียมที่ใช้ในการสร้างเปลือกไข่จะได้มาจากกระดูกประมาณ 30-40 % และถ้าอาหารที่ใช้เลี้ยงไม่มีธาตุแคลเซียมอยู่เลยโครงสร้างของแม่ไก่จะทำหน้าที่รับพิชชอบในการเป็นแหล่งของธาตุแคลเซียมในการสร้างเปลือกไข่

สัดส่วนแคลเซียมต่อฟอสฟอรัสในอาหาร

พันทิพา (2535) กล่าวว่า การใช้แคลเซียมในอาหารสัตว์ต้องคำนึงถึงสัดส่วนของแคลเซียมต่อฟอสฟอรัสด้วย ถ้าสัดส่วนไม่ถูกต้องจะเป็นอันตรายต่อสัตว์ สัดส่วนที่เหมาะสมของแคลเซียมต่อฟอสฟอรัสในสัตว์ทั่วไปจะอยู่ในช่วง 1:1 ถึง 2:1 สำหรับสัตว์ปีกโดยเฉพาะไก่ต้องการแคลเซียมในปริมาณที่มากกว่านี้ เพื่อนำแคลเซียมส่วนที่เกินไปใช้ในการสร้างเปลือกไข่ แคลเซียมที่ใช้ในไก่มักใช้หินปูนผสมกับอาหารหรือเปลือกหอยซึ่งมีแคลเซียมประกอบอยู่มากซึ่งสอดคล้องกับรายงานของศรีสกุลและธนะชัย (2539) ที่กล่าวว่า แคลเซียมมีความสัมพันธ์กับฟอสฟอรัสและ

วิตามินดี ในอาหารสัตว์ควรมีอัตราส่วนระหว่างแคลเซียมต่อฟอสฟอรัสไม่ต่ำกว่า 1:1 และไม่สูงกว่า 3.3:1 ไม่เช่นนั้นสัตว์จะแสดงอาการโรคกระดูกอ่อนให้เห็น

อาวูช (2538) รายงานว่า ระดับฟอสฟอรัสที่มากกว่า 0.4 เปอร์เซ็นต์เป็นผลเสียต่อคุณภาพเปลือกไข่ เนื่องจากร่างกายต้องขับแคลเซียมออกมามากกว่าปกติเพื่อรักษาสัดส่วนระหว่างแคลเซียมและฟอสฟอรัส ความสัมพันธ์ระหว่างแคลเซียมและฟอสฟอรัสในการสร้างเปลือกไข่คือการสลายตัวของกระดูกเมทคัลลารี ฟอสฟอรัสส่วนเกินมีผลทำให้มีการขับแคลเซียมออกมามากกว่าปกติ และมีผลต่อการสร้างแคลเซียมในเปลือกไข่ชั้นแมมมิลารี แต่ถ้าในอาหารมีแคลเซียมสูงเกินไปจะส่งผลให้การดูดซึมฟอสฟอรัสลดลง

โครงสร้างเปลือกไข่

อรวรรณ (2547) กล่าวว่า เปลือกไข่แยกออกได้เป็น 3 ส่วน คือ

1. เปลือกไข่ชั้นใน (Mammillary layer หรือ cone layer) ลักษณะคล้ายฟองน้ำ ส่วนปลายสุดของเปลือกไข่ชั้นใน (basal cap) ฝังอยู่ในเยื่อไข่ชั้นนอก (outer shell membrane) เปลือกไข่ชั้นในมีความหนาประมาณ 0.08 มิลลิเมตร สมชาย (ม.ร.ป.) รายงานว่าความหนาของเปลือกไข่ยังขึ้นอยู่กับอาหาร, พันธุ์สัตว์ และฤดูกาลอีกด้วย

2. เปลือกไข่ชั้นนอก (Palisade layer หรือ Column layer) เป็นเปลือกไข่ที่แข็งของแคลเซียมคาร์บอเนต เปลือกไข่ชั้นนอกที่อยู่ด้านล่างสุดบางส่วนจะฝังตัวอยู่ในเปลือกไข่ชั้นใน ลักษณะโครงสร้างของเปลือกไข่ประกอบด้วยแคลเซียมคาร์บอเนตเป็นแท่งๆมาต่อกัน ตรงรอยต่อระหว่างแท่งจะไม่มีสนิทจึงมีช่องว่างหรือรูพรุน (pores) มากมายบนเปลือกไข่ ซึ่งมีประโยชน์ในการแลกเปลี่ยนแก๊สและการระเหยของน้ำออกจากฟองไข่ในขณะฟัก ไข่ไก่แต่ละฟองนี้จะมีรูพรุนอยู่ประมาณ 6,000-8,000 รู อนุชา (2544) กล่าวว่า เปลือกไข่ชั้นนอกจะมีความหนามากกว่าเปลือกไข่ชั้นในประมาณ 2 เท่า สุจินต์ (2532) รายงานว่า เปลือกไข่ประกอบด้วยแคลเซียมคาร์บอเนตประมาณร้อยละ 98 โปรตีนร้อยละ 2

3. ผิวเปลือกไข่หรือนวลไข่ (Cuticle) อรวรรณ (2547) รายงานว่า เป็นชั้นนอกสุดของเปลือกไข่ และเป็นส่วนสุดท้ายของฟองไข่ มีลักษณะเป็นของเหลวเหนียว ทำหน้าที่เป็นน้ำมันหล่อลื่นในขณะที่ทำการเบ่งไข่ และจะแห้งทันที หลังจากนั้นเมื่อนวลไข่แห้งจะหุ้มปิดรู (pore) ทั่วเปลือกไข่ ช่วยป้องกันการระเหยของน้ำภายในไข่ และทำหน้าที่ป้องกันเชื้อแบคทีเรียเข้าไปในไข่

อนุชา (2544) รายงานว่า ไข่ที่ออกมาใหม่ๆจะมีนวลไข่ปิดรูพรุนของเปลือกไข่ค่อนข้างสมบูรณ์ แต่เมื่อไข่ถูกเก็บรักษาไว้นาน ก็จะทำให้รูพรุนของเปลือกไข่เปิดออกมากขึ้น

อุปกรณ์และวิธีการ

แผนการศึกษาที่ 1. การศึกษาสภาพการเลี้ยงเป็ดไข่

1. รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ(Qualitative research) โดยศึกษาเอกสารของทางราชการ เอกสาร ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ และเก็บข้อมูลเชิงลึกจากฟาร์มเกษตรกรเป้าหมายที่มีระบบการจัดการฟาร์ม เป็นตามมาตรฐานฟาร์มที่กรมปศุสัตว์รับรอง โดยประสานข้อมูลกับเจ้าที่ผู้รับผิดชอบในพื้นที่ เช่น ปศุสัตว์อำเภอ ปศุสัตว์เขต หรือเกษตรอำเภอ

2. การเลือกพื้นที่วิจัย

เลือกศึกษาฟาร์มเลี้ยงเป็ดไข่ในเขตอำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการเลี้ยง เป็ดไข่ครบวงจร จากลูกเป็ดไล่ทุ่ง เป็ดสาวก่อนไข่และระยะเป็ดไข่ที่เลี้ยงในฟาร์ม ในการเลือก ฟาร์มเพื่อเก็บข้อมูลจะใช้เกณฑ์มาตรฐานฟาร์มตามบัญชีของกรมปศุสัตว์ที่ขึ้นทะเบียนไว้แล้ว การ วิจัยครั้งนี้ได้เลือกฟาร์ม ที่ต้องการศึกษา 5 ฟาร์ม โดยแต่ละฟาร์มเริ่มเลี้ยงเป็ดไข่สาวอายุ 4-5 เดือน เจ้าของฟาร์มที่ 1 คือ นายหยด วิบุรณชาติ เจ้าของฟาร์มที่ 2 นายวันชัย ชัยรัตน์ เจ้าของฟาร์มที่ 3 นายสมพร ไข่แก้ว เจ้าของฟาร์มที่ 4 นางเวท ศรีงามเอี่ยม เจ้าของฟาร์มที่ 5 นายสมนึก เฉลิมกลิ่น

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1. การเตรียมพื้นที่ศึกษา ผู้วิจัยได้ติดต่อกับสัตวบาลที่ดูแลฟาร์มเลี้ยงเป็ดไข่ เพื่อสามารถ เข้าไปเก็บข้อมูลกับเกษตรกรเจ้าของฟาร์มได้สะดวก โดยนัดหมายเวลา จัดแผนการเก็บข้อมูล

3.2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วยกล้องบันทึกภาพ แบบสอบถามที่จัดเตรียมใน ประเด็นที่ต้องบันทึก

3.3. วิธีการรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีการสัมภาษณ์เจ้าของฟาร์มและสัตวบาลผู้ดูแลโดยการ สัมภาษณ์เป็นแบบเจาะลึก(In-depth interview) ร่วมกับการสังเกตการณ์แบบไม่มีส่วนร่วม (Non-participant observation)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลจากเอกสารและข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงเป็ดไข่มาทำความเข้าใจ เรียบเรียงและสรุปเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูลในลักษณะของการบรรยายเชิงพรรณนา

5. ระยะเวลาที่ทำการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้เวลาในการศึกษา และรวบรวมข้อมูล รวมระยะเวลาตั้งแต่ 25 มกราคม 2552 ถึง 1 พฤษภาคม 2553

แผนการศึกษาที่ 2. การศึกษาผลการให้อาหารที่มีผลกระทบต่อคุณภาพเปลือกไข่เป็ด

1. อุปกรณ์

1. ไข่เป็ดพันธุ์ลูกผสมจำนวน 300 ฟอง
2. เครื่องชั่งน้ำหนักไข่
3. เครื่องวัดความแข็งของเปลือกไข่แบบอิเล็กทรอนิกส์ (Digital force gauge)
4. เครื่องวัดความสูงของไข่ขาว (Digital albumen height gauge)
5. พัดสีมาตรฐานของโรช (Roache) มีสเกลตั้งแต่เบอร์ 1-15
6. ไมโครมิเตอร์เพื่อวัดความหนาเปลือกไข่
7. อุปกรณ์ในการวิเคราะห์โภชนาทางเคมีในอาหารทดลอง
 - 7.1 ตู้อบแห้ง (Hot air oven)
 - 7.2 เตาเผาอุณหภูมิสูง (Muffle furnace)
 - 7.3 เครื่องมือและอุปกรณ์วิเคราะห์โปรตีน (Gerhardt)
 - 7.4 เครื่องมือและอุปกรณ์วิเคราะห์ไขมัน (Soxhlet)
 - 7.5 เครื่องมือและอุปกรณ์วิเคราะห์เยื่อใย (Fiber tech system M)
 - 7.6 อุปกรณ์วิเคราะห์แคลเซียม
 - 7.7 อุปกรณ์วิเคราะห์ฟอสฟอรัส
 - 7.8 เครื่องสเปกโทรโฟโตมิเตอร์
8. อุปกรณ์วิเคราะห์แคลเซียมในเปลือกไข่โดยใช้เครื่อง Atomic absorption spectroscopy

2. วิธีการทดลอง

1. แผนการทดลอง

วางแผนการทดลองอย่างสุ่มสมบูรณ์ (CRD: Complete Randomized Design) โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ประเภท

1.1 ไข่เป็ดกลุ่มเปลือกหนา ใช้กลุ่มทดสอบจำนวน 5 กลุ่ม แต่ละกลุ่มแบ่งออกเป็นจำนวน 3 ซ้ำ แต่ละซ้ำใช้ไข่ 30 ฟอง

กลุ่มทดสอบที่ 1 ไข่เป็ดฟาร์มที่ 1

กลุ่มทดสอบที่ 2 ไข่เป็ดฟาร์มที่ 2

กลุ่มทดสอบที่ 3 ไข่เป็ดฟาร์มที่ 3

กลุ่มทดสอบที่ 4 ไข่เป็ดฟาร์มที่ 4

กลุ่มทดสอบที่ 5 ไข่เป็ดฟาร์มที่ 5

1.2 ไข่เป็ดกลุ่มเปลือกบาง ใช้กลุ่มทดสอบจำนวน 5 กลุ่ม แต่ละกลุ่มแบ่งออกเป็นจำนวน 3 ซ้ำ แต่ละซ้ำใช้ไข่ 30 ฟอง

กลุ่มทดสอบที่ 1 ไช้เปิดฟาร์มที่ 1

กลุ่มทดสอบที่ 2 ไช้เปิดฟาร์มที่ 2

กลุ่มทดสอบที่ 3 ไช้เปิดฟาร์มที่ 3

กลุ่มทดสอบที่ 4 ไช้เปิดฟาร์มที่ 4

กลุ่มทดสอบที่ 5 ไช้เปิดฟาร์มที่ 5

2. การเก็บตัวอย่างและบันทึกผล

สุ่มเก็บตัวอย่างอาหารที่เป็ด ไช้ได้รับจากฟาร์มแต่ละกลุ่ม เพื่อนำไปวิเคราะห์หาปริมาณ โภชนะวัตถุอาหารและสูตรอาหารทดลอง โดยวิธีการ Proximate Analysis เช่น ความชื้น (moisture or water) โปรตีน (crude protein) ไขมัน (ether extract or crude fat) เยื่อใย (crude fiber) แคลเซียมและฟอสฟอรัส (calcium and phosphorus) เถ้า (ash or mineral matter) (ศรีสกุล, 2548)

3. การวัดคุณภาพไข่

3.1 วัดค่าความแข็งของเปลือกไข่เป็ดด้วยเครื่องวัดความแข็งของเปลือกไข่แบบ อิเล็กทรอนิกส์

3.2 วัดความสูงของไข่ขาวด้วยเครื่องมือ ไมโครมิเตอร์ การวัดค่าฮอร์ยูนิต (Haugh Units) โดยใช้เครื่องมือ Digital albumen height gauge เป็นเครื่องมือมาตรฐานสำหรับวัดคุณภาพภายในของไข่ โดยการตอ่ไข่ลงบนแท่นกระจกเรียบเพื่อวัดความสูงของไข่ขาว โดยการยกสอ์เกจวางให้ปลาย เข็มอยู่ที่ด้านบนส่วนบนของไข่ขาว โดยห่างจากขอบไข่แดงออกมา 3/8 นิ้วหรือกึ่งกลางระหว่าง ขอบไข่แดงกับขอบไข่ขาวขึ้น จากนั้นค่อยๆหมุนปุ่มเลื่อนปลายไมโครมิเตอร์ให้ลงไปจรดกับผิวไข่ขาว ซึ่งค่าความสูงของไข่ขาวจะแสดงขึ้นที่หน้าปัดของเครื่อง ทำการวัด 1 จุด เอาไปแทนในสูตร เพื่อหาค่าฮอร์ยูนิต (Haugh Units) ซึ่งเป็นค่าที่คำนวณมาจากความสัมพันธ์ระหว่างความหนาของไข่ขาวขึ้นกับน้ำหนักไข่ (สุวรรณ, 2523)

สูตร	HU	=	$100 \log (H + 7.57 - 1.7W^{0.37})$
	HU	=	ค่าฮอร์ยูนิต (Haugh Units)
	H	=	ค่าความสูงของไข่ขาวเป็นมิลลิเมตร
	W	=	น้ำหนักไข่เป็นกรัม

3.3 ชั่งน้ำหนักไข่เป็ด น้ำหนักเปลือกไข่เป็ดที่ล้างแล้วผึ่งให้แห้ง 2-3 วัน

3.4 วิธีการวัดความหนาเปลือกไข่เป็ด โดยนำเศษเปลือกไข่ จำนวน 3 จุดรอบเปลือกไข่ ทางด้านป้านของฟองไข่ ทำการวัดด้วยเครื่องมือไมโครมิเตอร์แบบมีสเกล (อาวูธ, 2538)

3.5 การวัดสีไข่แดง ทำการวัดสีของไข่แดง โดยใช้พัคสีวัดความเข้มของไข่แดงโดยให้ได้สีใกล้เคียงกับสเกลของพัคสี

3.6 การหาแคลเซียมในเปลือกไข่ ทำการบดเปลือกไข่แล้วนำไปเผา จากนั้นนำมาต้มด้วยกรดก่อนแล้วจึงนำมากรองแล้วไปวิเคราะห์แคลเซียมด้วยเครื่อง Atomic Absorption Spectroscopy

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกมาวิเคราะห์หาความแปรปรวนทางสถิติ (Analysis of variance) และทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test โดยทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SAS (1985)

4. สถานที่ทำการทดลอง

4.1 สถานที่เลี้ยงเป็ดไข่

ฟาร์มเป็ดนายหยด วิบูลชาติ ฟาร์มเป็ดคุณเวท ศรีงามเอี่ยม ฟาร์มเป็ดคุณสมพร ไข่แก้ว ฟาร์มเป็ดคุณวันชัย ชัยรัตน์ ฟาร์มเป็ดคุณสมนึก เฉลิมกลิ่น

4.2 สถานที่วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาของอาหาร

ห้องปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สาขาวิชาสัตวศาสตร์ และประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

5. ระยะเวลาการทดลอง

ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงาน วันที่ 25 มีนาคม 2552 – 1 พฤษภาคม 2553

ผลการศึกษาและวิจารณ์

แผนการศึกษาที่ 1 : การศึกษาสภาพการเลี้ยงเป็ดไข่

ผลการศึกษาการเลี้ยงเป็ดไข่ของเกษตรกร เขตอำเภอบางเลน จ.นครปฐม เริ่มเลี้ยงตั้งแต่เป็ดไข่สาว อายุ 4-5 เดือน จนถึงเป็ดระยะปลดกระวาง ดังที่ได้ศึกษาจากฟาร์ม ตัวอย่างทั้ง 5 ฟาร์ม ดังนี้

ฟาร์ม 1

1. ข้อมูลทั่วไป

เกษตรกรเจ้าของฟาร์มชื่อ นาย หยด วิบุรณชาติ ที่อยู่ 64/1 ม.5 ต. หินมูล อ. บางเลน จ. นครปฐม ระยะเวลาในการประกอบอาชีพเลี้ยงเป็ดมานาน 49 ปี แรงจูงใจในการประกอบอาชีพนี้ คือ มีการทำอาชีพนี้มานานตั้งแต่บรรพบุรุษสืบทอดกันรุ่นต่อรุ่น ซึ่งเกษตรกรเจ้าของฟาร์มเลี้ยงเป็ดเป็นอาชีพหลัก

2. ข้อมูลผลผลิต

พันธุ์เป็ดที่ใช้คือ กากีแคมเบลล์ ตัวละ 100 บาท โดยเป็ดที่นำมาเริ่มเลี้ยงเป็นเป็ดสาวอายุ 4-5 เดือน รับซื้อเป็ดมาจากหลวงแพ่ง จำนวนเป็ดที่เลี้ยงต่อรุ่นประมาณ 7,000-8,000 ตัว ซึ่งก่อนหน้านี้เคยเลี้ยงต่อรุ่นเต็มที่ 20,000 ตัว ระยะเวลาในการเลี้ยงเป็ด 1 รุ่น ใช้เวลา 20 เดือน ราคาขายเป็ดเมื่อปลดกระวาง ตัวละ 50-60 บาท

3. ข้อมูลการเลี้ยงและการจัดการ

ที่ตั้งโรงเรือนเลี้ยงเป็ดจะแยกจากที่อยู่อาศัย จำนวนโรงเรือนทั้งหมด 4 โรงเรือน เป็นโรงเรือนแบบถาวร มั่นคง โดยรอบๆ โรงเรือนมีบ่อน้ำไว้สำหรับปล่อยเป็ดลงเล่นน้ำ

พื้นโรงเรือนเป็นพื้นดิน ใช้ฟางเป็นวัสดุรองพื้นเฉพาะบริเวณวางไข่ โดยเอาฟางมากองให้ไข่ ก็จะมีเป็ดมาไข่สุ่มกันเยอะ บางตัวก็มาจิกแตกเสียหาย เพราะเล็มมันจะจิ้มไข่แตก

อุปกรณ์ให้น้ำจะเป็นอ่างพลาสติก ส่วนอุปกรณ์การให้อาหารเป็นอ่างปูนกลมๆ

การเตรียมโรงเรือนก่อนนำเป็ดสาวมาลง มีการชุบเชื้อเป็ด ล้างเล้าให้ทั่ว พ่นยาฆ่าเชื้อ โปรรายปูนขาวทิ้งไว้ 1 สัปดาห์

การเก็บไข่โดยปกติแล้วจะเก็บไข่ เวลาประมาณ 05.00 น.

4. ข้อมูลด้านอาหาร

การให้อาหารมีการผสมหัวอาหารใช้เอง และมีการผสมสารสีโดยใช้สารสี 2 ชนิด ต่อดัน และมีการเสริมแคลเซียม ผักสีเขียว CaCO_3 พวกลูกหยอย โดยเปิดจะกินอาหารเฉลี่ยตัวละ 2 ขีด

สูตรหัวอาหาร ประกอบด้วย

- ปลาป่น มีโปรตีน 58-60 %	595	กิโลกรัม
- กากถั่วเหลือง มีโปรตีน 44 %	240	กิโลกรัม
- ฟอสฟอรัส	25	กิโลกรัม
- สารสี	2	ขีด
- น้ำมันตับปลา (ชนิดผง)	5	กิโลกรัม
- เปลือกหอย	250	กิโลกรัม

สูตรอาหารสำเร็จ

- หัวอาหาร	170	กิโลกรัม
- ปลาขี้ขาว	400	กิโลกรัม
- รำหยาบ	600	กิโลกรัม

เกษตรกรจะให้รำขาวในหน้าหนาว หน้าร้อนเปิดไม่กินรำขาว เพราะท้องจะอืดไม่ย่อย ทำให้ไม่ไข่ และทุกหน้าหนาวเปิดจะกินอาหารมากที่สุด เปิดแล้วที่มีปัญหาไข่เปลือกบาง ก็จะปล่อยให้ลดลงๆ จะทำให้ไข่เปลือกหนาได้

การที่เกษตรกรเจ้าของฟาร์มใส่น้ำมันตับปลา เพื่อจะทำให้ไข่แดงและเพิ่มความลื่นของไข่ มีวิตามิน อี มีโอเมก้า 3

5. ข้อมูลไข่เปิด

จำนวนไข่เปิดที่เก็บได้ทั้งหมดเฉลี่ยต่อวัน 3,500-3,600 ฟอง เบอร์เซ็นต์การไข่ประมาณ 80 % จำนวนไข่บวมที่เก็บได้เฉลี่ยต่อวัน 50-60 ฟอง จำนวนไข่ฝืดที่เก็บได้เฉลี่ยต่อวัน 2 ฟอง น้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อ 10 ไข่ ประมาณ 23 กิโลกรัม ราคาไข่ 3.50 บาท (ถ้าน้ำหนักต่ำกว่า 23 กิโลกรัม จะขายได้ 3.40 บาท)

6. ข้อมูลด้านแรงงาน

ไม่มีการจ้างแรงงานเลี้ยงเปิด ทำกันเองใช้แรงงานในครอบครัว จำนวน 4 คน

7. ข้อมูลวัคซีน

เกษตรกรเจ้าของฟาร์มทำวัคซีนอหิวาต์ โดยซื้อจากบริษัทเซลล์ขายยา ทำตั้งแต่เปิดเข้าทุ่ง
จับมาเลี้ยงตอน 4-5 เดือน

วัคซีนเพลค หรือวัคซีนกาฬโรคเปิด เกษตรกรเจ้าของฟาร์มทำวัคซีนชนิดนี้ด้วย ซึ่งซื้อจาก
เซลล์ของบริษัทขายยา การทำวัคซีนเพลคเริ่มทำครั้งแรกเมื่ออายุประมาณ 5 วัน หลังจากเข้าเปิด

ต้นทุนค่าทำวัคซีนเฉลี่ยตัวละ 60 สตางค์ต่อ โคส

8. ข้อมูลด้านอื่นๆ

ค่าน้ำที่ใช้ 300-400 บาท/เล้า ค่าไฟฟ้าที่ใช้ 1,000 บาท/เล้า

ปัญหาที่พบในไข่เปิด คือ ไข่เปลือกบาง ไข่บวม เกษตรกรเจ้าของฟาร์มแก้ไขปัญหาโดย
เสริมพวกเปลือกหอย CaCO_3 และปล่อยทุ่ง



ภาพที่ 4 โรงเรือนเลี้ยงเปิดไข่



ภาพที่ 5 โกดังเก็บอาหาร

ฟาร์มที่ 2

1. ข้อมูลทั่วไป

เกษตรกรเจ้าของฟาร์มชื่อ นาย วันชัย ชัยรัตน์ ที่อยู่ 11 ต. บางเลน อ. บางเลน จ. นครปฐม
ระยะเวลาในการประกอบอาชีพเลี้ยงเปิด 23 ปี แรงจูงใจในการประกอบอาชีพนี้คือ เมื่อก่อนทำนา
แล้วเห็นว่าการเลี้ยงเปิดได้รายได้ดีเลยหันมาเลี้ยงเปิดแทน

2. ข้อมูลผลผลิต

พันธุ์เปิดที่เลี้ยง คือ กากีแคมเบลล์โดยรับมาจาก สุพรรณบุรี ราคาตัวละ 88 บาท บางครั้งถ้า
แพงอาจถึงตัวละ 180 บาท ปัจจุบันเลี้ยงเปิดทั้งหมดประมาณ 7,000 ตัวต่อรุ่น โดยเปิดที่นำมาเลี้ยง
เป็นเปิดสาวไล่ทุ่งอายุ 4-5 เดือน ระยะเวลาในการเลี้ยงเปิด 1 รุ่น จะใช้เวลาในการเลี้ยง 15 เดือน ซึ่ง
เปิดไข่สาวที่ซื้อมาเลี้ยงจะมีเปอร์เซ็นต์การไข่ 2-5 % ราคาขายเปิดปลดกระวาง 50-60 บาท/ตัว

3. ข้อมูลด้านการจัดการ

โรงเรือนแยกจากที่อยู่อาศัยมีโรงเรือน 2 หลัง เป็นแบบถาวรมั่นคง โดยรอบๆ โรงเรือนมีบ่อน้ำธรรมชาติไว้สำหรับปล่อยเปิดลงน้ำ เปิดจะลงเล่นน้ำตอน 07.00-17.00 น. วัสดุรองพื้นเป็นดินล้วน และใช้ฟางทำเป็นรังสำหรับให้เป็ดไข่ เป็ดจะมาไข่สุ่มกันเป็นกลุ่ม เป็ดแก่จะเหยียบไข่แตกบ้าง เป็ดสาวจะไม่เหยียบ

การเตรียมโรงเรือนจะมีการตัดหญ้าเปิดขาย โดยตัดหญ้าเปิด 15-16 เดือน/รุ่น ropyun ขาวก่อนเข้าเปิด 1 อาทิตย์

อุปกรณ์ให้น้ำจะเป็นอิฐบล็อกก่อเป็นอ่างสี่เหลี่ยมธรรมดา ขนาด 1×4 เมตรต่อเปิด 3,000-4,000 ตัว ใช้อ่างน้ำ 2-3 อ่าง อุปกรณ์การให้อาหารเป็นอ่างปูนกลมๆขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 เมตร 1 เล้าประมาณ 10 อ่างต่อเปิด 3,000-4,000 ตัว

เป็ดไข่สาวที่เลี้ยงต่อรุ่น จะมีเปอร์เซ็นต์การตายประมาณ 5 % เนื่องจากท้องเสียและเป็นหวัด ขาเปลี่ยนไม่มีแรงตอนแก่

4. ข้อมูลด้านอาหาร

การให้อาหารใช้อาหารสำเร็จรูปใช้ของบริษัทเจริญโภคภัณฑ์ โดยไม่ผสมหัวอาหารเอง โดยมีสูตรอาหารดังนี้

- หัวอาหารของไฮโปรไวท์	150	กิโลกรัม
- รำหยาบ	320	กิโลกรัม
- ปลาขี้ขาวท่อน	400	กิโลกรัม
- รำขาว	90	กิโลกรัม
- เปลือกหอย	50	กิโลกรัม
- ปลาป่น	45	กิโลกรัม

การให้อาหารจะให้วันละ 3 เวลา เช้า กลางวัน เย็น ใส่วุ้นในอ่างแล้วเอาน้ำพรมเล็กน้อยโดยผสมอาหารวันเว้นวัน เป็ดที่เลี้ยงทั้งหมดจะกินอาหารเฉลี่ยวันละ 600-700 กิโลกรัม/วัน ไม่มีการเสริมสารสีเพื่อเพิ่มสีของไข่แดง มีการเพิ่มวิตามิน และแร่ธาตุเสริมให้เป็ดกิน

5. ข้อมูลด้านไข่เป็ด

การเก็บไข่เป็ดจะเก็บวันละ 2 ครั้งคือ เวลาประมาณ 05.00 น.และตอนกลางวัน โดยเก็บไข่ใส่ถังแล้วหิ้วมาใส่ถาดไข่ที่หลัง จำนวนไข่ที่เก็บได้ทั้งหมดเฉลี่ยต่อวัน 3,642 ฟอง โดยมีเปอร์เซ็นต์การไข่ประมาณ 91.5 % จำนวนไข่บูนที่เก็บได้เฉลี่ยต่อวัน 10-15 ฟอง จำนวนไข่กลมที่เก็บได้เฉลี่ย

ต่อวัน 120-150 ฟอง มักมีปัญหาไข่กลม, ไข่บวม น้ำหนักเฉลี่ยต่อ 10 ถาด 23 ½ กิโลกรัม ราคาไข่เปิดที่ขายฟองละ 2.95 บาท ส่งไข่เปิดขายที่เกษมชัยฟาร์ม

6. ข้อมูลด้านแรงงาน

จำนวนแรงงานทั้งหมดที่เลี้ยงเปิดต่อรุ่น 3 คน ลักษณะการจ้างเป็นแบบรายเดือนเหมาเลี้ยง เดือนละ 4,000 บาท/คน

7. ข้อมูลด้านวัคซีน

เกษตรกรเจ้าของฟาร์มทำวัคซีนเพลค โดยซื้อจากเกษมชัยฟาร์มเป็นส่วนใหญ่บางครั้งซื้อตามท้องตลาด การทำวัคซีนทำตอนเปิดเข้าแล้วได้ 1 อาทิตย์ อีก 1 เดือนต่อมาทำ 1 ครั้ง อีก 3 เดือนต่อมาทำอีก 1 ครั้ง โดยฉีดเข้ากล้ามเนื้อหน้าอกหรือขา ตัวละ 0.25-0.5 ซีซี ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อตัวประมาณ 1 บาท

วัคซีนอหิวาต์ทำตอนเข้าเปิดครั้งแรก ทำครั้งเดียวโดยซื้อจากเกษมชัยฟาร์ม

8. ข้อมูลด้านอื่นๆ

ค่าน้ำที่ใช้ 250 บาท/เล้า, ค่าไฟฟ้าที่ใช้ 700-800 บาท/เล้า

ปัญหาที่พบในไข่เปิด คือ ไข่เปลือกบาง ไข่บวม เกษตรกรเจ้าของฟาร์มแก้ไขปัญหาโดยการปรับสูตรอาหาร



ภาพที่ 6 เปิดไข่สาว



ภาพที่ 7 เครื่องผสมอาหาร

ฟาร์มที่ 3

1. ข้อมูลทั่วไป

เกษตรกรเจ้าของฟาร์มชื่อ นาย สมพร ไข่มแก้ว ที่อยู่ 24/7 ม.3 ต. ลำลูกบัว อ. บางเลน จ. นครปฐม ระดับการศึกษาจบปริญญาตรี ระยะเวลาในการประกอบอาชีพเลี้ยงเป็ด 5 ปี

2. ข้อมูลผลผลิต

พันธุ์เป็ดที่ใช้คือ กากีแคมเบลล์ ตัวละ 80 บาท โดยเป็ดที่นำมาเริ่มเลี้ยงเป็นเป็ดสาวอายุ 4-5 เดือน รับซื้อเป็ดมาจากบางเลน จำนวนเป็ดที่เลี้ยงต่อรุ่นประมาณ 9,000-10,000 ตัว ระยะเวลาในการเลี้ยงเป็ด 1 รุ่น ใช้เวลา 18 เดือน ราคาขายเป็ดเมื่อปลดระวาง ตัวละ 50-60 บาท เลี้ยงเป็ดเพื่อขายไข่สดเพียงอย่างเดียว

3. ข้อมูลการเลี้ยงและการจัดการ

ที่ตั้ง โรงเรือนเลี้ยงเป็ดจะแยกจากที่อยู่อาศัย มีบ้านพักเล็กๆอยู่ข้างโรงเรือน จำนวนโรงเรือนทั้งหมด 1 โรงเรือน เป็นโรงเรือนแบบถาวรมั่นคง มีบ่อน้ำไว้สำหรับปล่อยเป็ดลงเล่นน้ำทางด้านหน้าโรงเรือน

พื้นโรงเรือนเป็นพื้นดิน ใช้ฟางเป็นวัสดุรองพื้นเฉพาะบริเวณวางไข่ การเตรียมโรงเรือนก่อนนำเป็ดสาวมาลง มีการชุบซีเป็ด ล้างเท้าให้ทั่ว พ่นยาฆ่าเชื้อ โรยปูนขาวทิ้งไว้ 1 สัปดาห์

อุปกรณ์ให้น้ำจะเป็นอ่างพลาสติกกลมๆ ส่วนอุปกรณ์การให้อาหารเป็นอ่างปูนกลมๆขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 เมตร

การเก็บไข่โดยปกติแล้วจะเก็บไข่ เวลาประมาณ 02.00-03.00 น. ปล่อยเป็ดลงน้ำตอนบ่าย หลังจากเก็บไข่เสร็จแล้ว เกษตรกรเจ้าของฟาร์มจะปล่อยเป็ดลงทุ่งก่อนในช่วงแรกของการเลี้ยงเป็ดแล้วค่อยเอามาไว้ในคอก เพื่อเป็นการลดต้นทุนอาหารได้ดีประมาณ 1 เดือนในช่วงทำนา ปล่อยเข้า-บ่าย ตอนเย็นก็เข้าแล้ว

4. ข้อมูลด้านอาหาร

การให้อาหารใช้หัวอาหารสำเร็จรูปของบริษัทซีพีและผสมอาหารใช้เอง และมีการผสมสารสีเพื่อเพิ่มสีของไข่แดง โดยใช้สารสี 10 กรัม/ตัน และมีการเสริมหินเกล็ด

สูตรอาหารสำเร็จรูปประกอบด้วย

- หัวอาหาร	120	กิโลกรัม
- ปลายข้าวท่อน	360	กิโลกรัม
- รำหยาบ	320	กิโลกรัม
- รำขาว	240	กิโลกรัม

- ปลาป่นเกรด A 90 กิโลกรัม
- เปลือกหอย 50 กิโลกรัม (ใส่ตอนเปิดแก่อายุ 7 เดือนขึ้นไป)
- สารสี 10 กรัม/ตัน

5. ข้อมูลไข่เป็ด

จำนวนไข่เป็ดที่เก็บได้ทั้งหมดเฉลี่ยต่อวัน 8,500 ฟอง น้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อ 10 ถาด ประมาณ 23 กิโลกรัม ราคาไข่ 3.20 บาท ไม่มีไข่กลม

6. ข้อมูลด้านแรงงาน

จำนวนแรงงานทั้งหมดที่เลี้ยงเป็ดต่อรุ่น 2 คน ลักษณะการจ้างเป็นแบบรายเดือนเหมาเลี้ยง เดือนละ 4,500 บาท/คน

7. ข้อมูลวัคซีน

เกษตรกรเจ้าของฟาร์มทำวัคซีนเพลค ทำตอนเปิดอายุ 17 สัปดาห์ ก่อนไข่ แล้วทำซ้ำทุกๆ 6 เดือน

8. ข้อมูลด้านอื่นๆ

ค่าน้ำที่ใช้ 200-300 บาท/เล้า

ปัญหาที่พบในไข่เป็ด คือ ไข่เปลือกบาง, ไข่กลม เกษตรกรเจ้าของฟาร์มแก้ไขปัญหาโดยการเปลี่ยนสูตรอาหาร



ภาพที่ 8 โรงเรือนเปิดไข่



ภาพที่ 9 โกดังเก็บอาหาร

ฟาร์มที่ 4

1. ข้อมูลทั่วไป

เกษตรกรเจ้าของฟาร์มชื่อ นาง เวท ศรีงามเยี่ยม อายุ 58 ปี ที่อยู่ 121/2 ม.9 อ. บางเลน จ. นครปฐม ระยะเวลาในการประกอบอาชีพเลี้ยงเป็ดมานาน 40 กว่าปี แรงจูงใจในการประกอบอาชีพนี้คือ สืบทอดมาจากบรรพบุรุษ

2. ข้อมูลผลผลิต

พันธุ์เป็ดที่เลี้ยง คือ กากิแคมเบลล์ โดยรับมาจาก สุพรรณบุรี ราคาตัวละ 80 บาท โดยเปิดที่นำมาเลี้ยงเป็นเป็ดสาวอายุ 5 เดือน รับซื้อเป็ดจากเป็ดไล่ทุ่งปทุมธานี จำนวนเป็ดที่เลี้ยงต่อรุ่น ประมาณ 20,000 ตัว ระยะเวลาในการเลี้ยงเป็ดต่อ 1 รุ่น ใช้เวลาประมาณ 18 เดือน มีเปอร์เซ็นต์การไข่ประมาณ 5-10% บางทีก็ 3% ราคาขายเป็ดเมื่อปลดระวางตัวละ 50-60 บาท ส่งขายในตลาดกรุงเทพมหานคร เลี้ยงเป็ดเพื่อขายไข่สด และมีการทำไข่เค็มขาย

3. ข้อมูลด้านการจัดการ

โรงเรือนแยกจากที่อยู่อาศัยมีโรงเรือน 4 โรงเรือน เป็นแบบถาวรมั่นคง แต่โรงเรือนที่ใช้เลี้ยงเป็ดมีเพียง 3 โรงเรือนเท่านั้น มีบ่อน้ำธรรมชาติสำหรับปล่อยเป็ดลงเล่นน้ำ ชนิดพื้นโรงเรือนเป็นพื้นดิน และมีฟางเป็นวัสดุรองพื้นบริเวณให้เป็ดไข่

การเตรียมโรงเรือน มีการขูดขี้เป็ด ล้างโรงเรือนให้ทั่วพ่นยาฆ่าเชื้อ โดยการโปรยปูนขาว 1 กิโลกรัม 1 สัปดาห์ก่อนลงเป็ด

อุปกรณ์ให้น้ำจะเป็นอ่างพลาสติกทรงสี่เหลี่ยม และอุปกรณ์การให้อาหารเป็นอ่างปูนกลมๆ เป็ดไข่สาวที่เลี้ยงต่อรุ่น จะมีเปอร์เซ็นต์การตายประมาณ 5 %

4. ข้อมูลด้านอาหาร

การให้อาหารจะให้กินตลอดเวลาหมดเมื่อไรก็ให้ การให้อาหารมีการผสมอาหารใช้เอง ไม่มีการใช้อาหารสำเร็จรูป มีการเสริมสารสีเพื่อเพิ่มสีของไข่แดง มีการใช้ถั่วหมักจุลินทรีย์ในสูตรอาหาร จะทำให้เป็ดท้องไม่ค่อยเสีย ย่อยได้ดีขึ้น

โดยมีสูตรหัวอาหารดังนี้

- ปลาป่น เกรด 2	960	กิโลกรัม
- กากถั่วเหลือง	560	กิโลกรัม
- ถั่วหมักจุลินทรีย์	200	กิโลกรัม
- ไคแคลเซียม P14	50	กิโลกรัม

P21	50	กิโลกรัม
- เปลือกหอย	360	กิโลกรัม
- นาทูมิก	12 ½	กิโลกรัม
- พรีเม็กซ์	60	กิโลกรัม
- สารสี	6	ขีด

5. ข้อมูลด้านไข่เปิด

การเก็บไข่เปิดจะเก็บวันละ 2 ครั้งคือ เวลาประมาณ 04.00 น. และตอนกลางวัน จำนวนไข่ที่เก็บได้ทั้งหมดเฉลี่ยต่อวัน 10,400 ฟอง จำนวนไข่บูนที่เก็บได้เฉลี่ยต่อวัน 100 ฟอง จำนวนไข่กลมที่เก็บได้เฉลี่ยต่อวัน 300 ฟอง ไม่มีไข่แฝด น้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อ 10 ถาด ประมาณ 23 กิโลกรัม ราคาขายไข่ฟองละ 3.50บาท เปอร์เซ็นต์การไข่เฉลี่ย 92.11%

6. ข้อมูลด้านแรงงาน

จำนวนแรงงานทั้งหมดที่เลี้ยงเปิดต่อรุ่น 6 คน ลักษณะการจ้างเป็นแบบรายเดือนเหมาเลี้ยงเดือนละ 5,000 บาท

7. ข้อมูลด้านวัคซีน

เกษตรกรเจ้าของฟาร์มทำวัคซีนเพลค โดยซื้อจากบริษัทต่างประเทศ ทำวัคซีนเพลคครั้งแรกเมื่อเปิดเข้าแล้วได้ 7 วัน และทำทุก 4 เดือน ให้วัคซีนตัวละ 0.5 ซีซี ค่าใช้จ่ายในการทำวัคซีนเฉลี่ยต่อตัวประมาณ 1 บาท

8. ข้อมูลด้านอื่นๆ

ค่าไฟฟ้าที่ใช้ทั้งหมด 4 หลัง 6,000 บาท ค่าน้ำฟรี

ปัญหาที่พบในไข่เปิด คือ ไข่เปลือกบาง, ไข่กลม เกษตรกรเจ้าของฟาร์มแก้ไขปัญหาโดยการปรับสูตรอาหาร

4. ข้อมูลด้านอาหาร

การให้อาหารใช้หัวอาหารสำเร็จรูปของบริษัทชันฟีด และมีการผสมสารสีเพื่อเพิ่มสีของไข่แดง

สูตรอาหารประกอบด้วย

- หัวอาหาร	420	กิโลกรัม
- ปลายข้าว	100	กิโลกรัม
- รำหยาบ	640	กิโลกรัม
- ปลาป่นเกรด	60	กิโลกรัม
- Biofos	23	กิโลกรัม

5. ข้อมูลไข่เปิด

จำนวนไข่เปิดที่เก็บได้ทั้งหมดเฉลี่ยต่อวัน 4,200 ฟอง จำนวนไข่บวมที่เก็บได้เฉลี่ยต่อวัน 60 ฟอง จำนวนไข่กลมที่เก็บได้เฉลี่ยต่อวัน 390 ฟอง จำนวนไข่แฝดที่เก็บได้เฉลี่ยต่อวัน 30 ฟอง น้ำหนักไข่เฉลี่ยต่อ 10 ถาด ประมาณ 23 กิโลกรัม ราคาขายไข่ฟองละ 3.30 บาท ราคาขายไข่แฝดฟองละ 4 บาท

6. ข้อมูลด้านแรงงาน

ไม่มีการจ้างแรงงานในการเลี้ยงเป็ด ใช้แรงงานในครอบครัวจำนวน 3 คน

7. ข้อมูลวัคซีน

เกษตรกรเจ้าของฟาร์มทำวัคซีนเพลค เริ่มทำวัคซีนเพลคครั้งแรกก่อนเปิดเข้าเล้า และมาทำต่อที่เล้า

8. ข้อมูลด้านอื่นๆ

ค่าน้ำและค่าไฟฟ้าประมาณเดือนละ 200 บาท

ปัญหาที่พบในไข่เปิด คือ ไข่เปลือกบาง, ไข่กลม เกษตรกรเจ้าของฟาร์มแก้ไขปัญหาโดยการเปลี่ยนสูตรอาหาร

วิจารณ์และข้อเสนอแนะ

1. เกษตรกรเจ้าของฟาร์มที่เลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง ไม่มีผู้ใดเสียชีวิตจากโรคไขหวัดนก ถึงแม้ว่าจะมีการระบาดของโรคไขหวัดนกก็ตาม เพราะมีการดูแลการจัดการที่ดี ทำให้สามารถควบคุมโรคได้ แต่ก็มีความเสี่ยงสูง
2. ทางด้านโรงเรือนควรมีมาตรฐานการป้องกันเชื้อโรค เมื่อเข้าสู่ระบบการเลี้ยงแบบฟาร์มจะต้องมีรั้วล้อมรอบ มีบ่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรคการผ่านเข้า-ออก แต่จากการศึกษาเก็บข้อมูลพบว่าฟาร์มเป็ดไข่ทั้ง 5 ฟาร์มไม่มีบ่อน้ำยาฆ่าเชื้อ ซึ่งควรดำเนินการต่อไป
3. วัคซีนที่เกษตรกรใช้มีราคาแพง เพราะซื้อจากฟาร์มอื่นและบริษัทเอกชน เป็นวัคซีนจากต่างประเทศ ควรมีการวางแผนการจัดการด้านวัคซีน เพื่อช่วยเกษตรกรอย่างพอเพียง ไม่ต้องซื้อวัคซีนราคาแพงเกินไปและช่วยประหยัดต้นทุน
4. การประกอบอาชีพเลี้ยงเป็ดไข่ ต้องใช้ต้นทุนในการลงทุนสูง ดังนั้นเกษตรกรควรวางแผนในการลงทุน การจัดการเลี้ยงดู การตลาด ให้รอบคอบ เพื่อลดความเสี่ยงในการประกอบอาชีพ
5. เกษตรกรเจ้าของฟาร์มต้องมีการฆ่าเชื้อ ทำความสะอาดเล้า และพักเล้า ที่ดีทุกครั้ง หลังจากปลดกระวางเป็ดไข่ทุกรุ่น เพื่อป้องกันและควบคุมเชื้อโรค

สรุป

การศึกษากระบวนการเลี้ยงเป็ดไข่เป็นอาชีพเก่าแก่ที่เกษตรกรทำกันมานาน แบ่งออกเป็น 2 แบบคือ 1. การเลี้ยงเป็ดแบบไล่ทุ่ง 2. การเลี้ยงเป็ดแบบโรงเรือน

1. การเลี้ยงเป็ดแบบไล่ทุ่ง แบ่งออกเป็น 2 ฤดูคือ ฤดูการทำนาปรังและฤดูการทำนาปี การเลี้ยงเป็ดในฤดูนาปีจะเริ่มเลี้ยงประมาณเดือนสิงหาคม-ตุลาคม ส่วนการเลี้ยงเป็ดในฤดูนาปรังจะเริ่มเลี้ยงประมาณเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม

2. การเลี้ยงเป็ดแบบโรงเรือนเป็นการเลี้ยงแบบมีการจัดการที่ดีและมีประสิทธิภาพ เกษตรกรจะต้องมีการเตรียมโรงเรือน โดยโรงเรือนเลี้ยงเป็ดจะต้องมีความกว้าง 12 เมตร ความยาวขึ้นกับความเหมาะสม แต่ไม่ควรเกิน 96 เมตร วัสดุรองพื้นที่ใช้ควรปูหนาประมาณ 5 เซนติเมตร หมั่นตรวจวัสดุรองพื้นทุกวัน อย่าให้พื้นแฉะ พื้นที่ใช้ในการกักลูกเป็ดไข่ 5.5 ตัวต่อตารางเมตร โดยอุณหภูมิในการกักตั้งไข่ที่ 90-95 องศาฟาเรนไฮต์ ในสัปดาห์แรก และลดลงมา 5 องศาฟาเรนไฮต์ในสัปดาห์ที่ 2 กกลูกเป็ดประมาณ 1-2 สัปดาห์ ต้องมีน้ำดื่มที่สะอาดให้เป็ดได้กินตลอดเวลา อาหารที่ให้อาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วนเหมาะสมกับการเจริญเติบโต และมีต้นทุนการผลิตต่ำ ลูกเป็ดต้องการเนื้อที่กินอาหาร 1 นิ้วต่อตัว สำหรับเป็ดรุ่นและเป็ดไข่ต้องการพื้นที่ 2 นิ้วต่อตัว

การเลี้ยงเป็ดแบ่งออกเป็น 3 ระยะคือ 1. การเลี้ยงลูกเป็ดเล็ก ตั้งแต่อายุ 1-63 วัน 2. การเลี้ยงดูเป็ดรุ่นคือเป็ดที่มีอายุ 90-150 วัน 3. การเลี้ยงดูเป็ดไข่ เป็ดจะเริ่มให้ไข่เมื่ออายุ 20-22 สัปดาห์

จากการสอบถามข้อมูลเกษตรกรผู้เลี้ยงเป็ดทั้ง 5 ฟาร์ม เป็ดที่เกษตรกรเจ้าของฟาร์มนำมาเลี้ยงเป็นเป็ดไข่พันธุ์กาก็แคมเบลล์ อายุ 4-5 เดือน อาหารที่ใช้ในการเลี้ยงส่วนใหญ่เกษตรกรเจ้าของฟาร์มจะผสมหัวอาหารใช้เอง และบางฟาร์มใช้อาหารสำเร็จรูปมาเลี้ยงเป็ด และมีการเสริมสาร สีสลงไปในอาหาร เพื่อเพิ่มความเข้มสีของไข่แดง ราคาไข่เป็ดที่ขายฟองละ 3.20-3.50 บาท เกษตรกรเจ้าของฟาร์มเป็ดไข่จะทำวัคซีนเพลคทุกฟาร์ม

ปัญหาส่วนใหญ่ที่เกษตรกรพบบ่อยเป็นประจำก็คือ ไข่กลม, ไข่เปลือกบาง, ไข่บวม, ไข่แผล โดยที่เกษตรกรเจ้าของฟาร์มส่วนใหญ่จะแก้ปัญหาโดยการปรับสูตรอาหารใหม่ หรือเพิ่มวัตถุดิบเข้าไปในสูตรอาหาร เพื่อให้คุณค่าทางโภชนาการเพิ่มสูงขึ้น และอัตราผลผลิตดีขึ้น

แผนการศึกษาที่ 2. การศึกษาผลการให้อาหารที่มีผลกระทบต่อคุณภาพเปลือกไข่เป็ด

1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของอาหาร

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของปริมาณ โภชนะในอาหารสำเร็จรูป โดยวิธีการ Proximate analysis ดังแสดงในตารางที่ 7 พบว่าระดับโปรตีนในอาหารสำเร็จรูปของแต่ละฟาร์มมีค่าอยู่ระหว่าง 13.58-19.81 เปอร์เซ็นต์ ระดับแคลเซียมในอาหารสำเร็จรูปของแต่ละฟาร์มมีค่าอยู่ระหว่าง 2.01-3.47 เปอร์เซ็นต์ ระดับฟอสฟอรัสในอาหารสำเร็จรูปของแต่ละฟาร์มมีค่าอยู่ระหว่าง 0.56-1.07 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของอาหารสำเร็จรูปแต่ละฟาร์ม

ส่วนประกอบ (%)	ฟาร์มที่ 1	ฟาร์มที่ 2	ฟาร์มที่ 3	ฟาร์มที่ 4	ฟาร์มที่ 5
วัตถุแห้ง	92.37	92.87	92.19	92.38	92.67
โปรตีน	14.37	14.97	17.17	13.58	19.81
ไขมัน	1.67	3.6	5.84	3.53	5.99
เยื่อใย	20.04	13.54	13.35	21.62	18.81
เถ้า	16.71	14.35	15.88	14.41	18.27
แคลเซียม	2.81	3.27	3.35	2.01	3.47
ฟอสฟอรัส	0.56	0.8	1.07	0.62	0.97

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของหัวอาหารแต่ละฟาร์ม

ส่วนประกอบ (%)	ฟาร์มที่ 1
วัตถุแห้ง	92.43
โปรตีน	40.57
ไขมัน	5.94
เถ้า	35.78
แคลเซียม	10.71
ฟอสฟอรัส	1.42

2. ผลการศึกษาคุณภาพไข่เปิด

2.1 คุณภาพไข่เปิดกลุ่มเปลือกหนา

ผลการศึกษาคุณภาพไข่เปิดกลุ่มหนาแสดงไว้ในตารางที่ 9

2.1.1 น้ำหนักไข่

จากการศึกษาน้ำหนักไข่เปิดกลุ่มเปลือกหนาที่ได้จากการทดสอบพบว่า น้ำหนักไข่ของไข่เปิดเปลือกหนาไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) โดยไข่เปิดของฟาร์มที่ 3 มีค่าน้ำหนักไข่มากที่สุด รองลงมาคือไข่เปิดฟาร์มที่ 5, ฟาร์มที่ 4, ฟาร์มที่ 2 และฟาร์มที่ 1 ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักไข่เท่ากับ 79.337, 68.843, 67.883, 66.540 และ 66.153 กรัม/ฟอง ตามลำดับ

2.1.2 ความแข็งของเปลือกไข่

การทดสอบพบว่า ค่าความแข็งของเปลือกไข่เปิดไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) โดยไข่เปิดของฟาร์มที่ 5 มีค่าความแข็งของเปลือกไข่มากที่สุด รองลงมาคือไข่เปิดฟาร์มที่ 4, ฟาร์มที่ 2, ฟาร์มที่ 3 และ ฟาร์มที่ 1 ตามลำดับ โดยมีค่าความแข็งของเปลือกไข่เท่ากับ 3388.4, 3253.9, 3171.1, 2967.4 และ 2609.1 กรัม /ตารางมิลลิเมตร ตามลำดับ

2.1.3 ค่าคะแนนสีไข่แดง

การทดสอบพบว่า ค่าสีไข่แดงของไข่เปิดเปลือกหนาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P<0.01$) โดยไข่เปิดฟาร์มที่ 5 มีค่าสีของไข่แดงสูงกว่าฟาร์มที่ 1, ฟาร์มที่ 2, ฟาร์มที่ 3 และ ฟาร์มที่ 4 ค่าสีไข่แดงที่รองลงมาคือ ไข่เปิดฟาร์มที่ 1, ฟาร์มที่ 2, ฟาร์มที่ 4 และฟาร์มที่ 3 ตามลำดับ โดยมีค่าสีไข่แดงเท่ากับ 14.267, 13.167, 13.140, 12.810 และ 12.173 ตามลำดับ

2.1.5 น้ำหนักเปลือกไข่

การทดสอบพบว่า น้ำหนักเปลือกไข่เปิดไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) โดยน้ำหนักเปลือกไข่เปิดของฟาร์มที่ 5 มีค่าน้ำหนักเปลือกไข่มากที่สุด รองลงมาคือ ไข่เปิดฟาร์มที่ 3, ฟาร์มที่ 4, ฟาร์มที่ 2 และฟาร์มที่ 1 ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักเปลือกไข่เท่ากับ 6.483, 6.430, 6.417, 6.410 และ 6.400 กรัม/ฟอง ตามลำดับ

2.1.6 ความหนาของเปลือกไข่

การทดสอบพบว่า ค่าความหนาของเปลือกไข่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) โดยไข่เปิดของฟาร์มที่ 2 มีค่าความหนาของเปลือกไข่มากที่สุด รองลงมาคือไข่เปิดฟาร์มที่ 4, ฟาร์มที่ 5, ฟาร์ม

ที่ 3 และฟาร์มที่ 1 ตามลำดับ โดยมีค่าความหนาของเปลือกไข่เท่ากับ 0.482, 0.464, 0.459, 0.441 และ 0.421 ตามลำดับ

1.1.7 ค่าฮอร์ยูนิต (Haugh units)

การทดสอบพบว่า ค่าความหนาของเปลือกไข่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) โดยไข่เปิดของฟาร์มที่ 5 มีค่าฮอร์ยูนิต มากที่สุด รองลงมาคือไข่เปิดฟาร์มที่ 1, ฟาร์มที่ 2, ฟาร์มที่ 4 และฟาร์มที่ 3 ตามลำดับ โดยมีค่าฮอร์ยูนิตเท่ากับ 79.177, 78.053, 76.230, 74.950 และ 74.013 ตามลำดับ

2.1.8 ค่าเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในเปลือกไข่

การทดสอบพบว่า ค่าเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในเปลือกไข่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) โดยไข่เปิดของฟาร์มที่ 1 มีค่าเปอร์เซ็นต์แคลเซียมมากที่สุด รองลงมาคือไข่เปิดฟาร์มที่ 2, ฟาร์มที่ 5, ฟาร์มที่ 4 และฟาร์มที่ 3 ตามลำดับ โดยมีค่าเปอร์เซ็นต์แคลเซียมเท่ากับ 43.565, 42.583, 42.041, 41.340 และ 39.694 ตามลำดับ

2.2 คุณภาพไข่เปิดกลุ่มเปลือกบาง

ผลการศึกษาคคุณภาพไข่เปิดกลุ่มเปลือกบางแสดงไว้ในตารางที่ 10

2.2.1 น้ำหนักไข่

จากการศึกษาน้ำหนักไข่เปิดของไข่เปิดกลุ่มเปลือกบางที่ได้จากการทดสอบพบว่า น้ำหนักไข่เปิดกลุ่มเปลือกบางไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) โดยไข่เปิดของฟาร์มที่ 3 มีน้ำหนักไข่มากที่สุด รองลงมาคือไข่เปิดฟาร์มที่ 4, ฟาร์มที่ 2, ฟาร์มที่ 5 และฟาร์มที่ 1 ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักเปลือกไข่เท่ากับ 68.435, 67.440, 65.425, 64.110 และ 58.975 กรัม/ฟอง ตามลำดับ

2.2.2 ความแข็งของเปลือกไข่

การทดสอบพบว่า ค่าความแข็งของเปลือกไข่เปิดไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) โดยไข่เปิดของฟาร์มที่ 5 มีค่าความแข็งของเปลือกไข่มากที่สุด รองลงมาคือไข่เปิดฟาร์มที่ 4, ฟาร์มที่ 2, ฟาร์มที่ 1 และ ฟาร์มที่ 3 ตามลำดับ โดยมีค่าความแข็งของเปลือกไข่เท่ากับ 2759.3, 2420.2, 2148.2, 2118.8 และ 1727.3 กรัม /ตารางมิลลิเมตร ตามลำดับ

2.2.3 ค่าคะแนนสีไข่แดง

การทดสอบพบว่า ค่าสีไข่แดงของไข่เปิดเปลือกหนาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P<0.01$) โดยไข่เปิดฟาร์มที่ 5 มีค่าสีของไข่แดงสูงกว่าฟาร์มที่ 1, ฟาร์มที่ 2, ฟาร์มที่ 3 และ

ฟาร์มที่ 4 ค่าสีไข่แดงที่รองลงมาคือ ไข่เป็ดฟาร์มที่ 1, ฟาร์มที่ 4, ฟาร์มที่ 2 และฟาร์มที่ 3 ตามลำดับ โดยมีค่าสีไข่แดงเท่ากับ 13.850, 13.595, 13.030, 12.995 และ 12.795 ตามลำดับ

ตารางที่ 9 แสดงผลของคุณภาพไข่ของไข่เป็ดกลุ่มเปลือกหนาในแต่ละฟาร์ม

คุณภาพไข่	ฟาร์ม					ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (P)
	1	2	3	4	5	
น้ำหนักไข่ (กรัม/ฟอง)	66.153	66.540	79.337	67.883	68.843	0.0748 ^{ns}
ความแข็งของเปลือกไข่ (กรัม/ตารางมิลลิเมตร)	2609.1	3171.1	2967.4	3253.9	3388.4	0.5199 ^{ns}
ค่าคะแนนสีของไข่แดง ^u	13.167 ^b	13.140 ^b	12.173 ^c	12.810 ^b	14.267 ^a	0.0001 ^{**}
น้ำหนักเปลือกไข่ (กรัม/ฟอง)	6.400	6.410	6.430	6.417	6.483	0.9999 ^{ns}
ความหนาเปลือกไข่ (มิลลิเมตร)	0.421	0.482	0.441	0.464	0.459	0.2522 ^{ns}
ค่าฮอร์ยูนิต (Haugh units)	78.053	76.230	74.013	74.950	79.177	0.4349 ^{ns}
แคลเซียมของเปลือกไข่ (%)	43.565	42.583	39.694	41.340	42.041	0.4009 ^{ns}

^u หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแถวเดียวกันที่กำกับด้วยอักษรแตกต่างกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

^{ns} หมายถึง ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05)

^{**} หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.01)

2.2.5 น้ำหนักเปลือกไข่

การทดสอบพบว่า น้ำหนักเปลือกไข่เป็ดไม่แตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05) โดยน้ำหนักเปลือกไข่เป็ดของฟาร์มที่ 2 มีค่าน้ำหนักเปลือกไข่มากที่สุด รองลงมาคือ ไข่เป็ดฟาร์มที่ 4, ฟาร์มที่ 5, ฟาร์มที่ 3 และฟาร์มที่ 1 ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักเปลือกไข่เท่ากับ 6.885, 6.263, 5.807, 5.330 และ 4.760 กรัม/ฟอง ตามลำดับ

2.2.6 ความหนาของเปลือกไข่

การทดสอบพบว่า ค่าความหนาของเปลือกไข่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05) โดยไข่เป็ดของฟาร์มที่ 4 มีค่าความหนาของเปลือกไข่มากที่สุด รองลงมาคือ ไข่เป็ดฟาร์มที่ 5, ฟาร์มที่ 2, ฟาร์มที่ 1 และฟาร์มที่ 3 ตามลำดับ โดยมีค่าความหนาของเปลือกไข่เท่ากับ 0.439, 0.437, 0.417, 0.417 และ 0.389 ตามลำดับ

2.2.7 ค่าฮอร์ยูนิต (Haugh units)

การทดสอบพบว่า ค่าความหนาของเปลือกไข่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) โดยไข่เปิดของฟาร์มที่ 1 มีค่าฮอร์ยูนิต มากที่สุด รองลงมาคือไข่เปิดฟาร์มที่ 3, ฟาร์มที่ 5, ฟาร์มที่ 2 และฟาร์มที่ 4 ตามลำดับ โดยมีค่าฮอร์ยูนิตเท่ากับ 78.420, 77.995, 71.937, 71.740 และ 69.627 ตามลำดับ

ตารางที่ 10 แสดงผลของคุณภาพไข่ของไข่เป็ดกลุ่มเปลือกบางในแต่ละฟาร์ม

คุณภาพไข่	ฟาร์ม					ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (P)
	1	2	3	4	5	
น้ำหนักไข่ (กรัม/ฟอง)	58.975	65.425	68.435	67.440	64.110	0.0622 ^{ns}
ความแข็งของเปลือกไข่ (กรัม/ตารางมิลลิเมตร)	2118.7	2148.2	1727.3	2420.2	2759.3	0.6259 ^{ns}
ค่าคะแนนสีของไข่แดง ^u	13.595 ^a	12.995 ^b	12.795 ^b	13.030 ^b	13.850 ^a	0.0070 ^{**}
น้ำหนักเปลือกไข่ (กรัม/ฟอง)	4.760	6.885	5.330	6.263	5.807	0.2434 ^{ns}
ความหนาเปลือกไข่ (มิลลิเมตร)	0.399	0.427	0.389	0.439	0.437	0.1201 ^{ns}
ค่าฮอร์ยูนิต (Haugh units)	78.420	71.740	77.995	69.627	71.937	0.4911 ^{ns}
แคลเซียมของเปลือกไข่(%)	41.486	40.727	43.114	43.351	42.331	0.8805 ^{ns}

^u หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแถวเดียวกันที่กำกับด้วยอักษรแตกต่างกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

^{ns} หมายถึง ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

^{**} หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$)

2.2.8 ค่าเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในเปลือกไข่

การทดสอบพบว่า ค่าเปอร์เซ็นต์แคลเซียมในเปลือกไข่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) โดยไข่เปิดของฟาร์มที่ 4 มีค่าเปอร์เซ็นต์แคลเซียมมากที่สุด รองลงมาคือไข่เปิดฟาร์มที่ 3, ฟาร์มที่ 5, ฟาร์มที่ 15 และฟาร์มที่ 2 ตามลำดับ โดยมีค่าเปอร์เซ็นต์แคลเซียมเท่ากับ 43.351, 43.114, 42.331, 41.486 และ 40.727 ตามลำดับ

วิจารณ์ผลการศึกษา

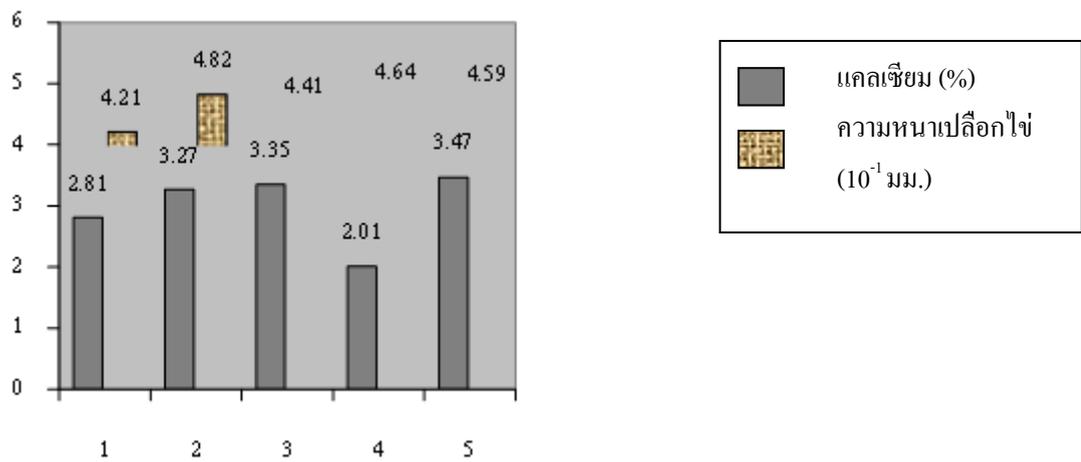
ผลจากการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบทางเคมีอาหารสำเร็จรูปโดยวิธีการ Proximate analysis ดังแสดงในตารางที่ 4 พบว่าระดับ โปรตีนในฟาร์มที่ 4 มีค่าน้อยกว่าทุกฟาร์ม โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 13.38 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น รวมไปถึงระดับโปรตีนในฟาร์มที่ 1 และ 2 ด้วย โดยมีเท่ากับ 14.37 และ 14.97 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งปกติแล้วอาหารเปิดไขควรมีโปรตีนประมาณ 17 เปอร์เซ็นต์ (อาวูธ, 2540)

ระดับไขมันในอาหารพบว่า ฟาร์มที่ 5 มีค่าสูงกว่าทุกฟาร์ม โดยมีค่าเท่ากับ 5.99 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณเยื่อใยพบว่าฟาร์มที่ 1 มีค่าสูงกว่าทุกฟาร์ม โดยมีค่าเท่ากับ 20.04 เปอร์เซ็นต์ ระดับแคลเซียมพบว่าฟาร์มที่ 5 มีค่าสูงกว่าทุกฟาร์ม โดยมีค่าเท่ากับ 3.47 เปอร์เซ็นต์ แต่ฟาร์มที่ 1 มีค่าเพียง 2.01 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอาวูธ (2540) กล่าวว่า ปกติในอาหารควรมีแคลเซียมประมาณ 3.25 เปอร์เซ็นต์ และ จงกลณี (2538) กล่าวว่า ซึ่งหากได้รับปริมาณแคลเซียมไม่เพียงพอจะส่งผลกระทบต่อตัวสัตว์เอง ทำให้กระดูกบางอ่อน (ricket) ในสัตว์ปีกที่กำลังไข่จะมีเปลือกไข่ที่บางมาก บางกรณีจะไม่มีเปลือกไข่เลย มีแต่เซลล์เมมเบรนหุ้มไข่แดงและไข่ขาวไว้เท่านั้น

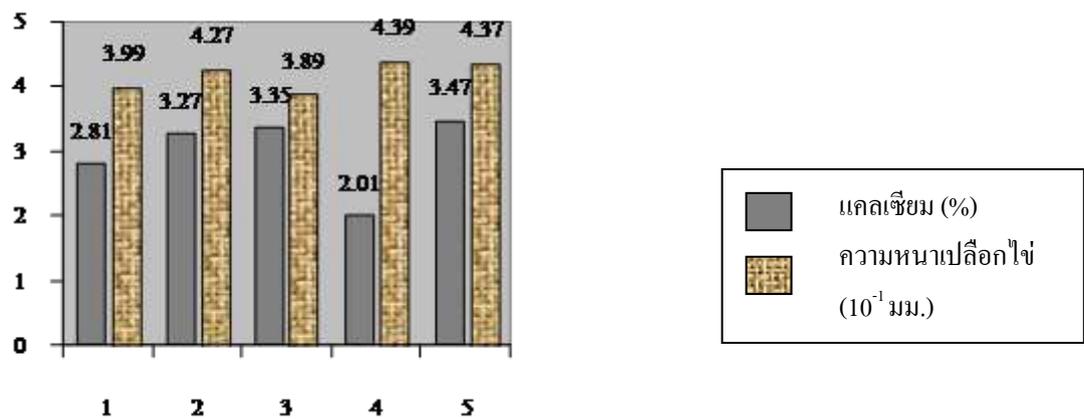
จากการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบทางเคมีของปริมาณ โภชนะในหัวอาหาร โดยวิธีการ Proximate analysis ดังแสดงในตารางที่ 5 พบว่ามีเพียงฟาร์มที่ 1 เท่านั้นที่ผสมหัวอาหารใช้เอง ซึ่งช่วยในการลดต้นทุนค่าอาหารลงไปได้ ส่วนฟาร์มที่เหลือจะซื้อหัวอาหารสำเร็จรูปมาผสมกับวัตถุดิบอาหารสัตว์เป็นอาหารสำเร็จรูปขึ้นมา

เมื่อนำผลการทดลองมาพิจารณาในด้านของปริมาณแคลเซียมในอาหารตัวอย่างที่มีผลต่อความหนาของเปลือกไข่เป็ดแสดงได้ผลดังกราฟโดย เมื่อพิจารณาภาพที่ 12 โดยการเปรียบเทียบระดับแคลเซียมในอาหารต่อความหนาของเปลือกไข่เป็ดกลุ่มเปลือกหนา และภาพที่ 3 โดยการเปรียบเทียบระดับแคลเซียมในอาหารกับความหนาของเปลือกไข่เป็ดกลุ่มเปลือกบางพบว่า ความแตกต่างของความหนาเปลือกไข่ระหว่างกลุ่มเปลือกหนาและเปลือกบางในฟาร์มที่ 2 และ 3 มีความแตกต่างกันมากกว่าฟาร์มที่ 1, ฟาร์มที่ 4 และฟาร์มที่ 5 ซึ่งมีความแตกต่างกันอยู่น้อยกว่าทำให้ไม่สามารถจำแนกลักษณะของไข่เป็ดได้

นอกจากนี้ยังพบว่าความความหนาเปลือกไข่เป็ดกลุ่มเปลือกหนามีค่ามากกว่าค่าความหนาเปลือกไข่เป็ดกลุ่มเปลือกบาง สาเหตุที่เปลือกไข่บางลง สุวรรณและคณะ (2535) กล่าวว่า แม่ไก่ที่อายุมากขนาดไข่ข้อม โตขึ้นแต่ปริมาณแคลเซียมที่ร่างกายนำไปใช้ยังคงเท่าเดิมจึงต้องเสริมแคลเซียมให้เพียงพอต่อความต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของพันทิพา (2535) กล่าวว่า ในสัตว์ปีกหากได้รับแคลเซียมไม่เพียงพอหรือมีส่วนของแคลเซียมต่อฟอสฟอรัสไม่เป็นไปตามปกติคือ 2:1 ส่งผลให้ไข่เปลือกบางลงด้วย

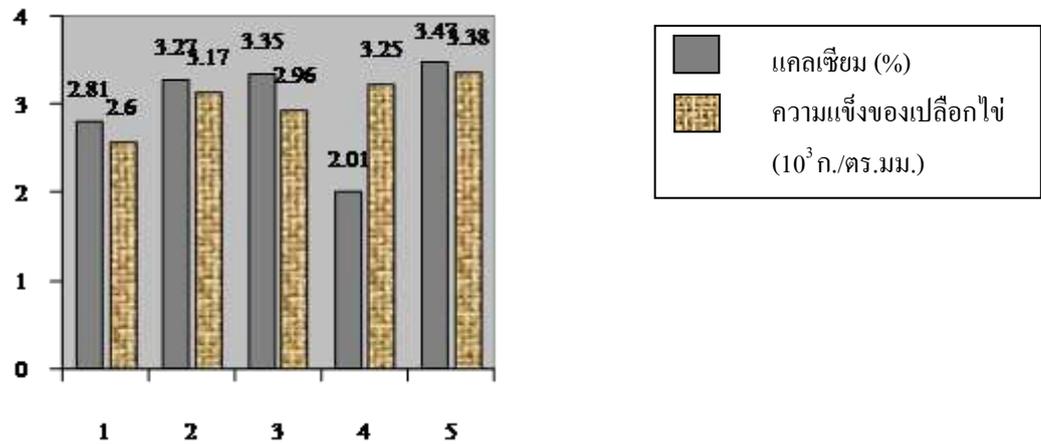


ภาพที่ 12 เปรียบเทียบระดับแคลเซียมในอาหารต่อความหนาของเปลือกไข่เป็ด
กลุ่มเปลือกหนาในแต่ละฟาร์ม

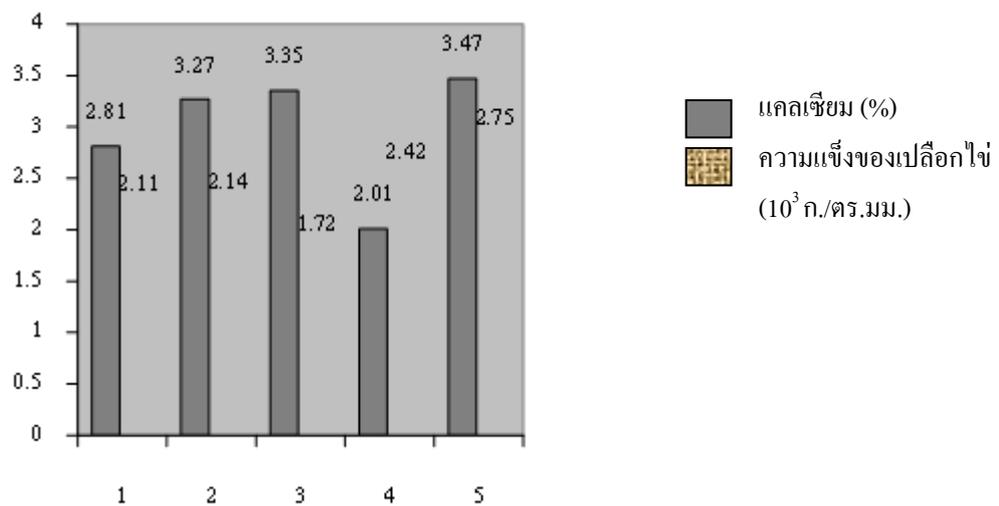


ภาพที่ 13 เปรียบเทียบระดับแคลเซียมในอาหารต่อความหนาของเปลือกไข่เป็ด
กลุ่มเปลือกบางในแต่ละฟาร์ม

เมื่อนำผลการทดลองมาพิจารณาในด้านของปริมาณแคลเซียมในอาหารที่มีผลต่อความแข็งแรงของเปลือกไข่เป็ดจะได้ผลดังกราฟต่อไปนี้

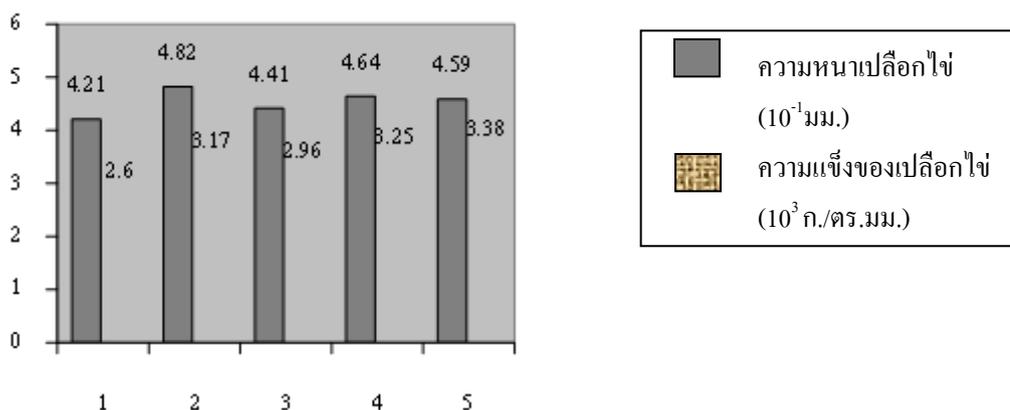


ภาพที่ 14 เปรียบเทียบระดับแคลเซียมในอาหารต่อความแข็งแรงของเปลือกไข่เป็ด กลุ่มเปลือกหนาในแต่ละฟาร์ม

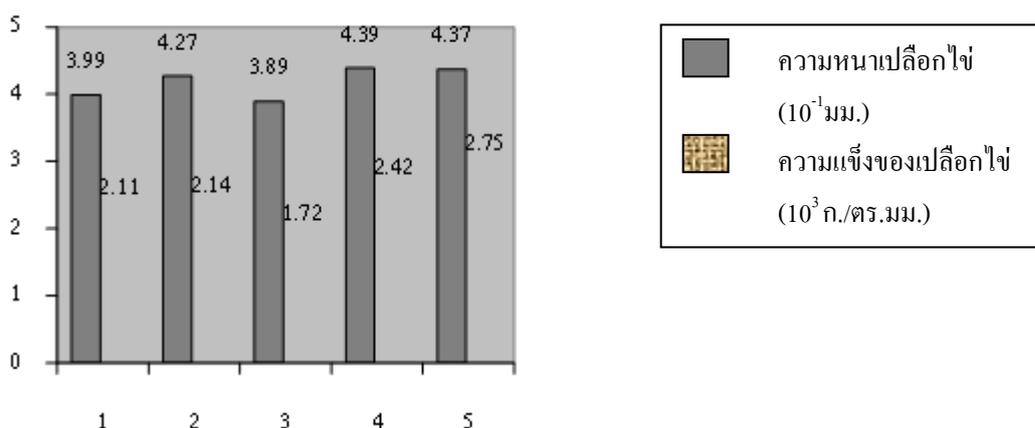


ภาพที่ 15 เปรียบเทียบระดับแคลเซียมในอาหารต่อความแข็งแรงของเปลือกไข่เป็ด กลุ่มเปลือกบางในแต่ละฟาร์ม

เมื่อพิจารณาจากภาพที่ 14 โดยการเปรียบเทียบระดับแคลเซียมในอาหารต่อความแข็งของเปลือกไข่เป็ดกลุ่มเปลือกหนา และภาพที่ 15 โดยการเปรียบเทียบระดับแคลเซียมในอาหารกับความแข็งของเปลือกไข่เป็ดกลุ่มเปลือกบางพบว่า ค่าความแข็งของเปลือกไข่เป็ดของฟาร์มที่ 1, ฟาร์มที่ 2, ฟาร์มที่ 3, ฟาร์มที่ 4 และฟาร์มที่ 5 มีความแตกต่าง โดยค่าความแข็งของเปลือกไข่เป็ดกลุ่มเปลือกหนาจะมีค่ามากกว่าความแข็งของเปลือกไข่เป็ดกลุ่มเปลือกบาง แต่ละฟาร์มจึงสามารถจัดการคัดแยกลักษณะของไข่เป็ดที่มีเปลือกไข่หนากับบางออกจากกันได้



ภาพที่ 16 เปรียบเทียบความหนาของเปลือกไข่เป็ดต่อความแข็งของเปลือกไข่เป็ดกลุ่มเปลือกหนาในแต่ละฟาร์ม



ภาพที่ 17 เปรียบเทียบความหนาของเปลือกไข่เป็ดต่อความแข็งของเปลือกไข่เป็ดกลุ่มเปลือกบางในแต่ละฟาร์ม

เมื่อนำผลการทดลองมาพิจารณาในด้านของความหนาของเปลือกไข่เปิดต่อความแข็งแรงของเปลือกไข่เปิดจะแสดงผลดังกล่าวโดย เมื่อพิจารณาภาพที่ 16 โดยการเปรียบเทียบความหนาของเปลือกไข่เปิดต่อความแข็งแรงของเปลือกไข่เปิดกลุ่มเปลือกหนา และภาพที่ 17 โดยการเปรียบเทียบความหนาของเปลือกไข่เปิดกลุ่มเปลือกบางพบว่า เมื่อค่าความแข็งแรงของเปลือกไข่เพิ่มขึ้นค่าความหนาเปลือกไข่ก็เพิ่มขึ้นตามด้วย และยังพบว่า ไข่เปิดกลุ่มเปลือกหนามีค่าความแข็งแรงของเปลือกและค่าความหนาเปลือกไข่สูงกว่าไข่เปิดกลุ่มเปลือกบางชัดเจน

ปฐม (2540) กล่าวว่า ความหนาของเยื่อเปลือกไข่ก็มีส่วนสัมพันธ์กับความแข็งแรงของเปลือกไข่ด้วย แม่ไก่สาวจะให้ไข่ที่มีเยื่อเปลือกไข่หนากว่าและเปลือกไข่ที่แข็งแรงกว่าแม่ไก่แก่ นอกจากนี้ความแข็งแรงของเปลือกไข่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับความหนาของเปลือกไข่ทั้งหมด แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การฝังตัวของเปลือกไข่ชั้นนอกในเปลือกไข่ชั้นในว่ามากน้อยแค่ไหน ถ้าฝังลงไปลึกมาก ความแข็งแรงของเปลือกไข่ก็มีมาก

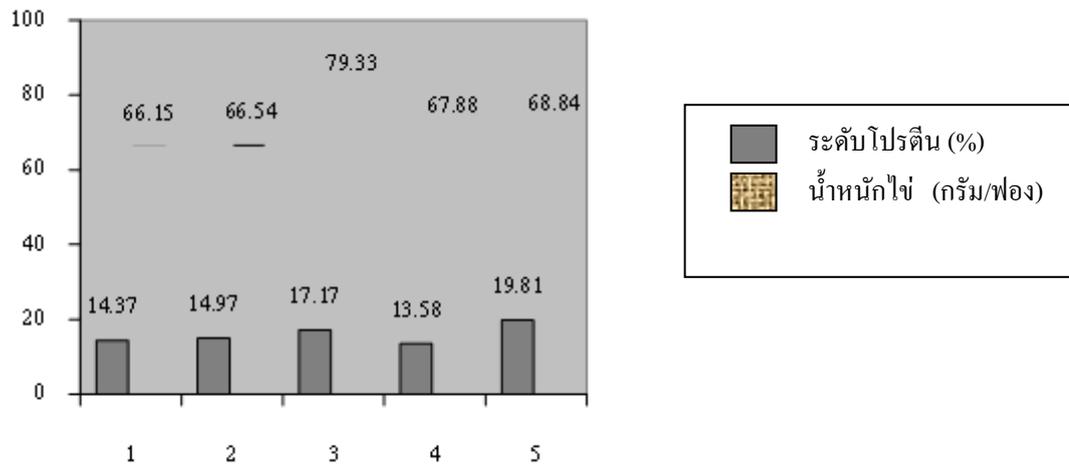
อรรรรณ (2547) กล่าวว่า วิตามินดีช่วยรักษาระดับแคลเซียมและฟอสฟอรัสในเลือด ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการ calcification ของกระดูกและการสร้างเปลือกไข่ หากขาดวิตามินดีจะส่งผลให้ไข่ไม่มีเปลือกบาง ผลผลิตไข่ลดลง นอกจากนี้วิตามินซีมีความสำคัญต่อผลผลิตไข่และคุณภาพของโปรตีนในไข่ขาว รวมทั้งมีผลต่อความหนา และความแข็งแรงของเปลือกไข่ หากสัตว์ขาดวิตามินซีแล้วจะส่งผลให้ไข่เปลือกบางแตกง่าย

เมื่อนำผลการทดลองมาพิจารณาในด้านของระดับโปรตีนในอาหารต่อน้ำหนักไข่เปิดได้แสดงผลดังกล่าวโดยเมื่อพิจารณาภาพที่ 18 โดยการเปรียบเทียบความหนาของเปลือกไข่เปิดต่อความแข็งแรงของเปลือกไข่เปิดกลุ่มเปลือกหนา และภาพที่ 19 โดยการเปรียบเทียบระดับโปรตีนในอาหารต่อน้ำหนักไข่เปิดพบว่า เมื่อระดับโปรตีนในอาหารเพิ่มขึ้นน้ำหนักไข่ก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วย โดยพบว่าระดับโปรตีนในอาหารของฟาร์มที่ 1, ฟาร์มที่ 2 และฟาร์มที่ 4 มีค่าน้อยกว่าฟาร์มที่ 3 และฟาร์มที่ 5 จึงส่งผลให้มีค่าน้ำหนักไข่ที่ต่ำกว่าทั้งสองกลุ่ม

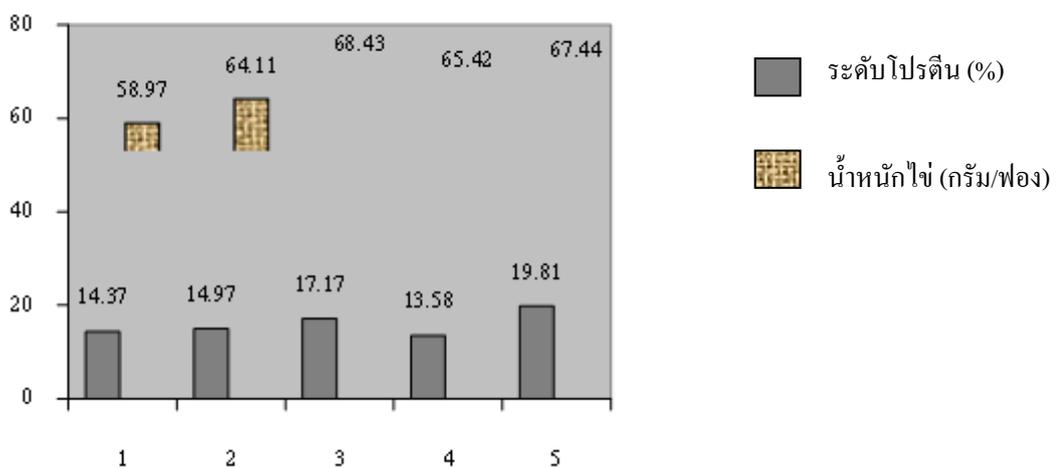
เกียรติศักดิ์ (2545) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีผลต่อขนาดน้ำหนักฟองไข่ ได้แก่ สายพันธุ์ไก่ ช่วงอายุเมื่อถึงวัยเจริญพันธุ์ อายุของแม่ไก่ อิทธิพลจากคุณค่าทางโภชนา พบว่าถ้าระดับโปรตีนในอาหารเพิ่มขึ้นจะมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักไข่ด้วย อรรรรณ (2547) กล่าวว่า ไก่ที่เริ่มไข่ใหม่ ๆ จะให้ไข่ที่มีขนาดเล็ก และเมื่อมีอายุที่มากขึ้นจะให้ไข่ที่มีขนาดใหญ่ นอกจากนี้โรคบางชนิดมีผลทำให้ขนาดของฟองไข่เล็กลงไปด้วย เช่น โรคนิวคาสเซิล ภูวนาถ (ม.ร.ป.) กล่าวว่า ไก่ที่เป็นโรคหลอดลมอักเสบติดต่อจะส่งผลให้จำนวนไข่ลดลง คุณภาพไข่เลวลง เปลือกไข่บางลง ผิวขรุขระ

เมื่อนำผลการทดลองมาพิจารณาในด้านค่าคะแนนสีของไข่แดงทั้งไข่เปิดกลุ่มเปลือกหนา และไข่เปิดกลุ่มเปลือกบางพบว่า ไข่เปิดของฟาร์มที่ 5 ทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกับฟาร์มอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p < 0.05$) เนื่องมาจากฟาร์มที่ 5 มีการเติมสารสีเพิ่มลงไปในส่วนอาหารอีก ส่วนฟาร์มที่ 3 จะมีการเติมสารสีลงไปเพิ่มต่อเมื่อลูกค้าต้องการ ปฐม (2540) กล่าวว่า แซนโทฟิลล์

สารให้เม็ดสีจากพืชพวก carotenoids เป็นสารให้สีเหลืองในไข่แดง ซึ่งมีมากในข้าวโพดสีเหลือง ในใบพืชสีเขียว และจาก xanthophylls สังกะระหะ



ภาพที่ 18 เปรียบเทียบระดับโปรตีนในอาหารต่อน้ำน้กไข่ของไข่เป็ด
กลุ่มเปลือกหนาในแต่ละฟาร์ม



ภาพที่ 19 เปรียบเทียบระดับโปรตีนในอาหารต่อน้ำน้กไข่ของไข่เป็ด
กลุ่มเปลือกหนาในแต่ละฟาร์ม

เอกสารอ้างอิง

- เกียรติศักดิ์ สร้อยสุวรรณ. 2545. โภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์ปีก. คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนครศรีธรรมราช, นครศรีธรรมราช 325 น.
- กลุ่มเกษตรสัญจร. 2541. การเลี้ยงเป็ด. ครั้งที่5, ฐานเกษตรกรรม, กรุงเทพมหานคร. 78 น.
- จงกลณี วงศ์แก้ว. 2538. เอกสารประกอบการสอนโภชนศาสตร์สัตว์. ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิต
สัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
191 น.
- จงกลณี เขียวภาคย์โสภณ. 2548. เอกสารประกอบการสอนหลักการเลี้ยงสัตว์ โภชนศาสตร์. ภาควิชา
เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 55 น.
- จรัส สว่างทัพ. 2548. เอกสารคำสอนอาหารและการให้อาหารสัตว์. คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. 365 น.
- ชาติชาย คงประเสริฐ. ม.ร.ป. การเลี้ยงเป็ดไข่. ครั้งที่3, โครงการหนังสือเกษตรชุมชน,
กรุงเทพมหานคร. 112 น.
- นิศย์ถาวรกันต์. ม.ร.ป. คู่มือการเลี้ยงเป็ด. ครั้งที่ 4, ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคลรวมทอง. 212 น.
- นิรนาม. ม.ร.ป. โรคเป็ด. [Online]Available:
http://dld.go.th/service/dkegg_kabin/health.html 28/02/2010
- นิรนาม. ม.ร.ป. การกักลูกเป็ด. [Online]Available:
http://www.dld.go.th/service/dkegg_kabin/manage.html 2/03/2010
- นิรนาม. ม.ร.ป. การเลี้ยงลูกเป็ด. [Online]Available:
http://www.dld.go.th/service/dkegg_kabin/manage2.html 2/03/2010
- บวรศักดิ์ หัสดิน ณ อรุยา. ม.ร.ป. คู่มือการเพาะเลี้ยงและการขยายพันธุ์เป็ดไข่ และเป็ดเนื้อ. หจก
เพชรกระรัต สติวดีโอ, กรุงเทพมหานคร. 78 น.
- ปฐุม เลาหะเกษตร. 2529. การเลี้ยงเป็ด. ครั้งที่2, อักษรบัณฑิต, กรุงเทพมหานคร. 57 น.
- ปฐุม เลาหะเกษตร. 2540. การเลี้ยงสัตว์ปีก. ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. ครั้งที่ 3. โรงพิมพ์สหมิตรออฟเซต. 328 น.
- พันทิพา พงษ์เพียรจันทร์. 2535. หลักการอาหารสัตว์ เล่ม 1. ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตรศาสตร์.
ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. 207 น.
- พินิจ ลำควนหอม. ม.ร.ป. การเลี้ยงเป็ด. หจก.อักษรบัณฑิต. 141 น.
- พิมลรัตน์ ยะสะนพ. 2546. ผลของการใช้วัตถุดิบที่เป็นแหล่งแคลเซียมในอาหารต่อผลผลิตคุณภาพ
เปลือกไข่ และปริมาณเถ้าในกระดุกน่องของไก่ไข่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาสัตวศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา. 251 น.

- ภูวนาด นนทรี. ม.ร.ป. โครงการหนังสือเกษตรชุมชน. โรงพิมพ์เอ็ดสัน เพรส โปรดักส์. 72 น.
- วิโรจน์ จันทรัตน์. 2537. กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ปีก. ภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว
มหาวิทยาลัยแม่โจ้. ครั้งที่ 1, 898 น.
- ศรีสกุล วรจันทรา. 2548. ปฏิบัติการทางโภชนศาสตร์สัตว์. ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะ
เทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพ
มหานคร. 85 น.
- ศรีสกุล วรจันทราและธรรณชัย สิทธิไกรพงษ์. 2539. โภชนศาสตร์สัตว์. ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิต
สัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
ครั้งที่ 1, สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. 216 น.
- สุจินต์ สิมารักษ์. 2532. การสืบพันธุ์ของสัตว์ปีก. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ครั้งที่ 1, 165 น.
- สุวรรณ เกษตรสุวรรณ. 2523. การเลี้ยงไก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ครั้งที่ 3, โรงพิมพ์ชุมนุม
สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. 420 น.
- สมชาย ศรีพูล. ม.ร.ป. หลักการเลี้ยงสัตว์.[Online]
available. http://www.nsruc.ac.th/e-learning/animals/lesson10_3.php. 15/02/2010
- อนุชา แสงโสภณ. 2544. การฟักไข่และการจัดการโรงฟัก ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะ
เทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. ครั้งที่ 2,
177 น.
- อรวรรณ ชินราสี. 2547. เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาเทคโนโลยี
การผลิตสัตว์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ครั้งที่ 1, ห้างหุ้นส่วนจำกัดอภิชาติการพิมพ์.
206 น.
- อาวุธ ต้นโซ. 2538. การผลิตสัตว์ปีก. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,
กรุงเทพมหานคร. 310 น.
- อาวุธ ต้นโซ. 2540. การผลิตสัตว์ปีก. ครั้งที่ 1, ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์. คณะ
เทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,
กรุงเทพมหานคร. 507 น.

ภาคผนวก

แบบฟอร์มการเก็บบันทึกข้อมูลภาคสนาม ในแผนการศึกษาที่ 1

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อเจ้าของฟาร์ม

..... อายุ
.....ระดับการศึกษา.....

ระยะเวลาในการประกอบอาชีพเลี้ยงเป็ด

.....

ที่ตั้งโรงเรือน

- แยกออกจากที่อยู่อาศัย
- อยู่ใกล้เคียงกับที่อยู่อาศัย
- ไม่ได้เลี้ยงไว้ในโรงเรือน
- อื่นๆ.....

ข้อมูลไข่เป็ดและเป็ดไข่ที่เลี้ยง

แหล่งที่รับซื้อเป็ด.....

พันธุ์เป็ดที่นำมาเลี้ยง.....

อายุของเป็ดที่นำมาเริ่มเลี้ยง

- ตั้งแต่แรกเกิด
- ไข่เป็ดสาวอายุ 4-5 เดือน
- อื่นๆ.....

ระยะเวลาในการเลี้ยงเป็ด 1 รุ่น.....เดือน/ปี

เวลาที่เก็บไข่

- เช้า
- กลางวัน
- เย็น

จำนวนไข่ที่เก็บได้ทั้งหมด (รวมทั้งดีและไม่ดี) เฉลี่ยต่อวัน.....ฟอง

จำนวนไข่มุมที่เก็บได้เฉลี่ยต่อวัน.....ฟอง
 จำนวนไข่มุมน้ำที่เก็บได้เฉลี่ยต่อวัน.....ฟอง
 จำนวนไข่แฝดที่เก็บได้เฉลี่ยต่อวัน.....ฟอง
 น้ำหนักเฉลี่ยต่อ 10 ไข่.....กิโลกรัม
 ราคาไข่ ณ ปัจจุบันที่ขายฟองละ.....บาท

ข้อมูลแรงงานและโรงเรียน

จำนวนแรงงานทั้งหมดที่เลี้ยงเป็ด 1 รุ่น

แรงงานในครอบครัวจำนวน.....คน

แรงงานจ้างจำนวน.....คน

จำนวน โรงเรียน.....โรงเรียน

ลักษณะโรงเรียน

- ถาวร มั่นคง
- กางเดินที่ฟ้าใบชั่วคราว
- เลี้ยงไว้ได้ถุนบ้าน
- เช่าโรงเรียนคนอื่นเลี้ยง
- ต่อเฟิงชั่วคราวจากที่อยู่อาศัย
- แบบชั่วคราวหลังคามุง จาก
- แบ่งสัดส่วนกับที่อยู่อาศัยบนพื้นที่เดียวกัน
- อื่นๆ.....

อัตราการตายหรือหาย

การตายหรือหายไปของเป็ดในแต่ละรุ่นมีประมาณ.....ตัว

ช่วงอายุที่มีการตายมากที่สุด.....เดือน/วัน

สาเหตุการตายหรือการหายไปของเป็ดมาจาก

- ป่วย
- โคนสัตว์อื่นทำร้าย
- หนีรอดออกไปจากโรงเรียนได้
- อื่นๆ.....

อาหาร

รูปแบบของหัวอาหาร

- ผสมเอง
- ซื้อสำเร็จรูปตามบริษัท

มีการเสริมสารสีเพื่อเพิ่มสีของไข่แดงหรือไม่.....

มีการใช้อาหารเสริมเพื่อเสริมให้เปิดกินเพิ่มหรือไม่ (ถ้ามีโปรดระบุและช่วงระยะไหนที่เสริมบ้าง)

.....

วัคซีน

โรคอหิวาต์

- ทำ
- ไม่ทำ

เพลมก

- ทำ
- ไม่ทำ

เริ่มทำวัคซีนครั้งแรกเมื่ออายุเท่าไร.....เดือน/วัน

เปิดเคยป่วยเป็นโรคใดหรือไม่ (ถ้ามีโปรดระบุ).....

ต้นทุนการผลิตเปิดไข่ต่อ 1 รุ่น

ค่าพันธุ์เปิด.....บาท

ค่าอาหาร.....บาท

ค่าแรงงาน.....บาท

ค่าทำวัคซีน+ค่ายา.....บาท

ค่าอุปกรณ์ที่ใช้เลี้ยง.....บาท

ค่าน้ำค่าไฟ.....บาท

ปัญหาที่พบมากที่สุด

สิ่งที่เป็นปัญหาภายในฟาร์มของท่านอย่างมากในตอนนี้คือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ไข่เปลือกบาง
- ไข่กลม
- ไข่บุบ
- ไข่แตก
- อื่นๆ.....

ท่านคิดว่าปัญหาที่เกิดขึ้นมาจากสาเหตุอะไร

.....

.....

.....

.....

เมื่อเกิดปัญหาดังกล่าวขึ้นท่านใช้วิธีใดแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

เทคนิค

ท่านมีเทคนิคในการเลี้ยงเปิดไข่อย่างไรจึงทำให้ได้สีของไข่แดงเข้มนำทาน,เปิดให้ผลผลิตต่อเนื่อง หรือเปลือกไข่หนาขึ้น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ในแผนการทดลองที่ 2

ตารางผนวกที่ 1 วิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักไข่เป็ดกลุ่มเปลือกหนา

SOV	DF	Sum of Squares	Mean square	F Value	Pr > F
Model	4	358.3523	89.5880	2.96	0.0748 ^{ns}
Error	10	302.8538	30.2853		
Corrected Total	14	661.2061			

CV. = 7.88 %

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$)

ตารางผนวกที่ 2 วิเคราะห์ความแปรปรวนของความแข็งของเปลือกไข่เป็ดกลุ่มเปลือกหนา

SOV	DF	Sum of Squares	Mean square	F Value	Pr > F
Model	4	1103963.132	275990.783	0.86	0.5199 ^{ns}
Error	10	3209478.581	320947.858		
Corrected Total	14	4313441.713			

CV. = 18.40 %

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$)

ตารางผนวกที่ 3 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าคะแนนสีไข่แดงของไข่เป็ดกลุ่มเปลือกหนา

SOV	DF	Sum of Squares	Mean square	F Value	Pr > F
Model	4	6.9279	1.7319	34.93	0.0001 ^{**}
Error	10	0.4958	0.0495		
Corrected Total	14	7.4237			

CV. = 1.69 %

** มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$)

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยวิธี Duncan's new multiple range test

T5	T1	T2	T4	T3
14.267	13.167	13.140	12.810	12.173
a	b	b	b	c

ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตารางผนวกที่ 4 วิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักเปลือกไข่เป็ดกลุ่มเปลือกหนา

SOV	DF	Sum of Squares	Mean square	F Value	Pr > F
Model	4	0.0129	0.0032	0.01	0.9999 ^{ns}
Error	10	4.9865	0.4986		
Corrected Total	14	4.9994			

CV. = 10.98 %

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05)

ตารางผนวกที่ 5 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าความหนาของเปลือกไข่เป็ดกลุ่มเปลือกหนา

SOV	DF	Sum of Squares	Mean square	F Value	Pr > F
Model	4	63.9103	15.9775	1.59	0.2522 ^{ns}
Error	10	100.7596	10.0759		
Corrected Total	14	164.6699			

CV. = 6.99 %

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05)

ตารางผนวกที่ 6 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าฮอร์ยูนิตของไข่เป็ดกลุ่มเปลือกหนา

SOV	DF	Sum of Squares	Mean square	F Value	Pr > F
Model	4	54.7053	13.6763	1.04	0.4349 ^{ns}
Error	10	131.8460	13.1846		
Corrected Total	14	186.5513			

CV. = 4.74 %

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05)

ตารางผนวกที่ 7 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเปอร์เซ็นต์แคลเซียมของไข่เป็ดกลุ่มเปลือกหนา

SOV	DF	Sum of Squares	Mean square	F Value	Pr > F
Model	4	25.2675	6.3168	1.12	0.4009 ^{ns}
Error	10	56.5037	5.6503		
Corrected Total	14	81.7713			

CV. = 5.68 %

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05)

ตารางผนวกที่ 8 วิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักไข่เป็ดกลุ่มเปลือกบาง

SOV	DF	Sum of Squares	Mean square	F Value	Pr > F
Model	4	116.7895	29.1973	3.73	0.0622 ^{ns}
Error	7	54.7693	7.8241		
Corrected Total	11	171.5588			

CV. = 4.30 %

ns มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

ตารางผนวกที่ 9 วิเคราะห์ความแปรปรวนของความแข็งของเปลือกไข่เป็ดกลุ่มเปลือกบาง

SOV	DF	Sum of Squares	Mean square	F Value	Pr > F
Model	4	1443473.348	360868.337	0.68	0.6259 ^{ns}
Error	7	3700263.081	528609.012		
Corrected Total	11	5143736.429			

CV. = 31.69 %

ns มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

ตารางผนวกที่ 10 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าคะแนนสีไข่แดงของไข่เป็ดกลุ่มเปลือกบาง

SOV	DF	Sum of Squares	Mean square	F Value	Pr > F
Model	4	1.9933	0.4983	8.90	0.0070 ^{**}
Error	7	0.3917	0.0559		
Corrected Total	11	2.3850			

CV. = 1.78 %

** มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยวิธี Duncan's new multiple range test

T5	T1	T4	T2	T3
13.850	13.595	13.030	12.995	12.795
a	a	b	b	b

ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตารางผนวกที่ 11 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าฮอรัยูนิตของไข่เป็ดกลุ่มเปลือกบาง

SOV	DF	Sum of Squares	Mean square	F Value	Pr > F
Model	4	1.9249	0.4812	0.87	0.5289 ^{ns}
Error	7	3.8936	0.5562		
Corrected Total	11	5.8186			

CV. = 12.71 %

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05)

ตารางผนวกที่ 12 วิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักเปลือกไข่เป็ดกลุ่มเปลือกบาง

SOV	DF	Sum of Squares	Mean square	F Value	Pr > F
Model	4	5.5774	1.3943	1.75	0.2434 ^{ns}
Error	7	5.5833	0.7976		
Corrected Total	11	11.1608			

CV. = 15.27 %

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05)

ตารางผนวกที่ 13 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าความหนาของเปลือกไข่เป็ดกลุ่มเปลือกบาง

SOV	DF	Sum of Squares	Mean square	F Value	Pr > F
Model	4	47.5676	11.8919	2.69	0.1201 ^{ns}
Error	7	30.9693	4.4241		
Corrected Total	11	78.5370			

CV. = 4.98 %

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05)

ตารางผนวกที่ 14 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าฮอรัยูนิตของไข่เป็ดกลุ่มเปลือกบาง

SOV	DF	Sum of Squares	Mean square	F Value	Pr > F
Model	4	147.2748	36.8187	0.95	0.4911 ^{ns}
Error	7	272.5313	38.9330		
Corrected Total	11	419.8062			

CV. = 8.49 %

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05)

ตารางผนวกที่ 15 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเปอร์เซ็นต์แคลเซียมของไข่เป็ดกลุ่มเปลือกบาง

SOV	DF	Sum of Squares	Mean square	F Value	Pr > F
Model	4	10.91858	2.7296	0.28	0.8805 ^{ns}
Error	7	67.6569	9.6652		
Corrected Total	11	78.5755			

CV. = 7.34 %

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$)