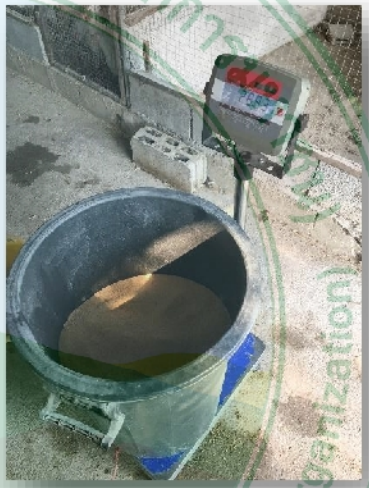
ภาคผนวก ก.

ภาพกิจกรรมไก่ฟ้า และไก่เบรส

ฟักไข่



ชั่งอาหาร

ชั่งน้ำหนักไก่

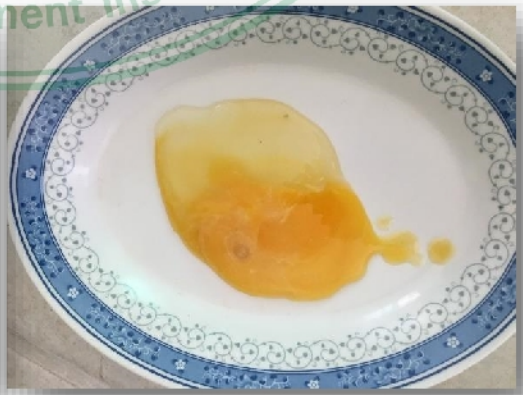
ภาพกิจกรรมไก่ฟ้า (ต่อ)

วัดความกว้างอก

วัดความยาวแข้ง

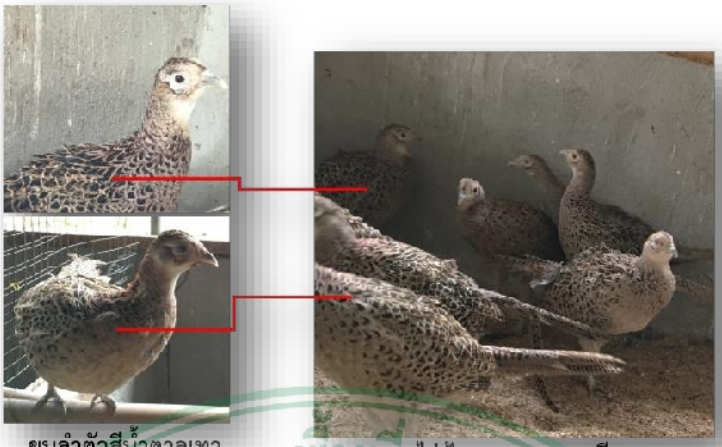
ชั่งน้ำหนักไข่

ชั่งน้ำหนักลูกไก่

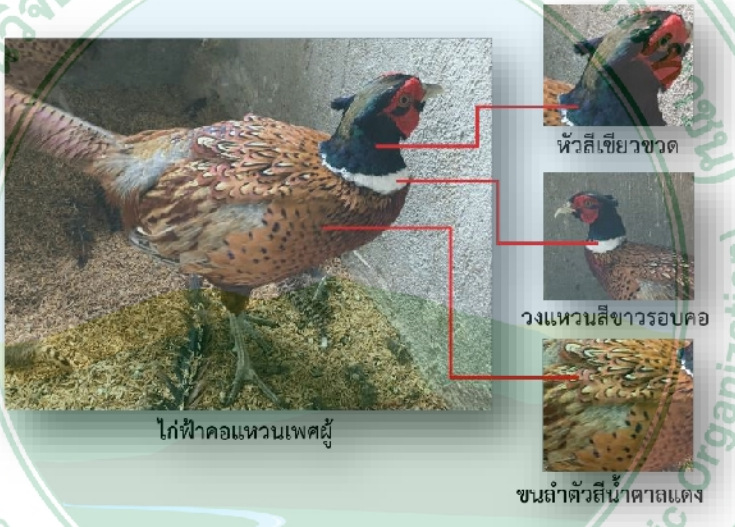


ตรวจเช็คไข่ไม่มีเชื้อ เชื้อตาย

ลักษณะประจำสายพันธุ์ของไก่ฟ้าคอแหวน



ไก่ฟ้าคอแหวนเพศผู้



ไก่ฟ้าคอแหวนเพศเมีย

ไก่ฟ้าเบรสเพศผู้

ไก่ฟ้าเบรสเพศเมีย

การเตรียมกรงสำหรับเลี้ยงไก่เบรส

กรงสำหรับไก่ทดลอง

ถังพักอาหารหน้ากรง

ถังอาหารสำหรับไก่กิน

ถังน้ำสำหรับไก่กิน

คอนเกาะ

รังไข่

ภาคผนวก ข.

อุณหภูมิเฉลี่ยปี 2558 เทียบกับปี 2559 สมรรถภาพการสืบพันธุ์ของพ่อ-แม่พันธุ์ไก่ฟ้ารุ่น F_2 สมรรถภาพการผลิต ความกว้างอก และความยาวแข้ง ของไก่ฟ้าที่แต่ละระดับความสูงของเกษตรกรทั้ง 6 ราย และระบบการเลี้ยงไก่ฟ้าให้ได้มาตรฐานการผลิตที่ดี ; GAPs (คู่มือปฏิบัติการเลี้ยงไก่ฟ้าที่ดีบนพื้นที่สูง)

ภาคผนวก ข. ที่ 1 อุณหภูมิเฉลี่ยปี 2558 เทียบกับปี 2559

ตารางที่ 1 อุณหภูมิเฉลี่ยปี 2558 เทียบกับปี 2559

เดือน	อุณหภูมิเฉลี่ยปี 2558 (°C)			อุณหภูมิเฉลี่ยปี 2559 (°C)			ค่าแตกต่างระหว่างเฉลี่ย
	สูงสุด	ต่ำสุด	**เฉลี่ย**	สูงสุด	ต่ำสุด	**เฉลี่ย**	
มีนาคม	36.13	20.39	**28.32**	36.71	21.97	**29.42**	+1.10
เมษายน	36.17	23.30	**29.80**	39.63	25.43	**32.40**	+2.60
พฤษภาคม	36.58	25.48	**30.97**	37.77	25.42	**31.48**	+0.51
มิถุนายน	35.43	25.43	**30.37**	32.97	28.73	**28.73**	-1.64
กรกฎาคม	32.81	28.83871	**28.84**	32.97	28.73333	**28.13**	-0.71

แหล่งข้อมูล; https://thai.wunderground.com/history/airport/VTCC/ (2558-2559)

ภาคผนวก ข. ที่ 2 สมรรถภาพการสืบพันธุ์ของพ่อ-แม่พันธุ์ไก่ฟ้ารุ่น F_2

ตารางที่ 2 สมรรถภาพการสืบพันธุ์ของพ่อ-แม่พันธุ์ไก่ฟ้ารุ่น F_2 ทั้ง 4 สาย รายสัปดาห์

	สายที่ 1	สายที่ 2	สายที่ 3	สายที่ 4	***รวม***
ไข่ทั้งหมด (ฟอง)					
สัปดาห์ที่ 5	59	51	54	18	***182***
สัปดาห์ที่ 6	51	44	54	18	***167***
สัปดาห์ที่ 7	69	44	50	21	***184***
สัปดาห์ที่ 8	62	39	48	24	***173***
สัปดาห์ที่ 9	67	34	55	29	***185***
สัปดาห์ที่ 10	68	44	49	31	***192***
สัปดาห์ที่ 11	67	43	48	19	***177***
สัปดาห์ที่ 12	71	25	44	19	***159***
สัปดาห์ที่ 13	66	23	54	21	***164***
สัปดาห์ที่ 14	42	36	45	23	***146***
รวม	***622***	***383***	***501***	***223***	***1729***
ไข่เข้าฟัก (ฟอง)					
สัปดาห์ที่ 5	52	46	47	15	***160***
สัปดาห์ที่ 6	51	42	52	15	***160***
สัปดาห์ที่ 7	64	44	50	20	***178***
สัปดาห์ที่ 8	62	39	48	24	***173***
สัปดาห์ที่ 9	66	32	51	29	***178***
สัปดาห์ที่ 10	67	44	49	31	***191***
สัปดาห์ที่ 11	66	41	48	16	***171***
สัปดาห์ที่ 12	70	25	42	15	***152***
สัปดาห์ที่ 13	66	23	54	18	***161***
สัปดาห์ที่ 14	42	34	45	22	***143***
รวม	***606***	***370***	***486***	***205***	***1667***

ตารางที่ 2 (ต่อ) สมรรถภาพการสืบพันธุ์ของพ่อ-แม่พันธุ์ไก่ฟ้ารุ่น F_2 ทั้ง 4 สาย รายสัปดาห์

	สายที่ 1	สายที่ 2	สายที่ 3	สายที่ 4	*เฉลี่ย*
		%ไข่เข้าฟัก			
เฉลี่ย 5-10 สัปดาห์	***97.43***	***96.61***	***97.01***	***91.93***	***95.74***
		%ไข่มีเชื้อ			
สัปดาห์ที่ 5	61.02	64.71	53.70	38.89	***54.58***
สัปดาห์ที่ 6	37.25	40.91	31.48	55.56	***41.30***
สัปดาห์ที่ 7	57.97	43.18	66.00	61.90	***57.26***
สัปดาห์ที่ 8	48.39	30.77	43.75	45.83	***42.18***
สัปดาห์ที่ 9	47.76	70.59	32.73	51.72	***50.70***
สัปดาห์ที่ 10	50.00	47.73	53.06	51.61	***50.60***
สัปดาห์ที่ 11	65.67	53.49	56.25	52.63	***57.01***
สัปดาห์ที่ 12	47.89	52.00	45.45	15.79	***40.28***
สัปดาห์ที่ 13	65.15	52.17	51.85	66.67	***58.96***
สัปดาห์ที่ 14	35.71	55.56	82.22	52.17	***56.42***
เฉลี่ย	***51.68***	***51.11***	***51.65***	***49.28***	
		%ไข่ไม่มีเชื้อ			
สัปดาห์ที่ 5	23.08	15.22	23.40	40.00	***25.42***
สัปดาห์ที่ 6	47.06	42.86	50.00	26.67	***41.65***
สัปดาห์ที่ 7	28.13	36.36	24.00	15.00	***25.87***
สัปดาห์ที่ 8	33.87	46.15	41.67	33.33	***38.76***
สัปดาห์ที่ 9	31.82	9.38	43.14	17.24	***25.39***
สัปดาห์ที่ 10	28.36	29.55	26.53	32.26	***29.17***
สัปดาห์ที่ 11	21.21	26.83	25.00	25.00	***24.51***
สัปดาห์ที่ 12	30.00	32.00	33.33	53.33	***37.17***
สัปดาห์ที่ 13	22.73	34.78	25.93	16.67	***25.03***
สัปดาห์ที่ 14	38.10	23.53	11.11	27.27	***25.00***
เฉลี่ย	***30.43***	***29.67***	***30.41***	***28.68***	

ตารางที่ 2 (ต่อ) สมรรถภาพการสืบพันธุ์ของพ่อ-แม่พันธุ์ไก่ฟ้ารุ่น F_2 ทั้ง 4 สาย รายสัปดาห์

	สายที่ 1	สายที่ 2	สายที่ 3	สายที่ 4	*เฉลี่ย*
%เชื้อตาย					
สัปดาห์ที่ 5	26.92	36.96	34.04	26.67	***31.15***
สัปดาห์ที่ 6	37.25	35.71	36.54	40.00	***37.38***
สัปดาห์ที่ 7	28.13	36.36	26.00	40.00	***32.62***
สัปดาห์ที่ 8	32.26	23.08	20.83	29.17	***26.33***
สัปดาห์ที่ 9	31.82	18.75	27.45	34.48	***28.13***
สัปดาห์ที่ 10	32.84	38.64	36.73	32.26	***35.12***
สัปดาห์ที่ 11	25.76	31.71	35.42	25.00	***29.47***
สัปดาห์ที่ 12	31.43	24.00	23.81	26.67	***26.48***
สัปดาห์ที่ 13	16.67	21.74	22.22	5.56	***16.55***
สัปดาห์ที่ 14	26.19	23.53	11.11	22.73	***20.89***
เฉลี่ย	***28.93***	***29.05***	***27.42***	***28.25***	
%ตายโคม					
สัปดาห์ที่ 5	28.85	36.96	27.66	26.67	***30.03***
สัปดาห์ที่ 6	1.96	9.52	9.62	20.00	***10.27***
สัปดาห์ที่ 7	18.75	4.55	26.00	15.00	***16.07***
สัปดาห์ที่ 8	4.84	2.56	4.17	4.17	***3.93***
สัปดาห์ที่ 9	18.18	34.38	9.80	34.48	***24.21***
สัปดาห์ที่ 10	22.39	4.55	4.08	16.13	***11.79***
สัปดาห์ที่ 11	18.18	9.76	10.42	6.25	***11.15***
สัปดาห์ที่ 12	21.43	12.00	28.57	6.67	***17.17***
สัปดาห์ที่ 13	16.67	0.00	14.81	11.11	***10.65***
สัปดาห์ที่ 14	9.52	20.59	31.11	18.18	***19.85***
เฉลี่ย	***16.08***	***13.49***	***16.62***	***15.87***	

ตารางที่ 2 (ต่อ) สมรรถภาพการสืบพันธุ์ของพ่อ-แม่พันธุ์ไก่ฟ้ารุ่น F_2 ทั้ง 4 สาย รายสัปดาห์

	สายที่ 1	สายที่ 2	สายที่ 3	สายที่ 4	*เฉลี่ย*
%ฟักออกเทียบกับไข่เข้าฟัก					
สัปดาห์ที่ 5	32.73	40.97	31.78	32.00	***34.37***
สัปดาห์ที่ 6	13.73	12.47	3.99	16.00	***11.55***
สัปดาห์ที่ 7	26.95	22.73	24.00	31.50	***26.30***
สัปดาห์ที่ 8	29.03	28.21	33.33	33.33	***30.98***
สัปดาห์ที่ 9	18.46	39.84	21.15	13.79	***23.31***
สัปดาห์ที่ 10	16.66	27.27	32.65	19.35	***23.99***
สัปดาห์ที่ 11	35.38	33.25	29.17	51.95	***37.44***
สัปดาห์ที่ 12	17.39	32.00	14.97	16.89	***20.31***
สัปดาห์ที่ 13	43.94	43.48	37.04	77.78	***50.56***
สัปดาห์ที่ 14	26.19	34.26	46.67	33.26	***35.09***
เฉลี่ย	***26.05***	***31.45***	***27.47***	***32.59***	
%ฟักออกเทียบกับไข่มีเชื้อ					
สัปดาห์ที่ 5	30.56	15.15	24.14	14.29	***21.03***
สัปดาห์ที่ 6	36.84	27.78	11.76	20.00	***24.10***
สัปดาห์ที่ 7	40.00	52.63	36.36	46.15	***43.79***
สัปดาห์ที่ 8	60.00	91.67	76.19	72.73	***75.15***
สัปดาห์ที่ 9	37.50	50.00	55.56	26.67	***42.43***
สัปดาห์ที่ 10	32.35	57.14	61.54	37.50	***47.13***
สัปดาห์ที่ 11	52.27	56.52	51.85	70.00	***57.66***
สัปดาห์ที่ 12	35.29	61.54	30.00	66.67	***48.37***
สัปดาห์ที่ 13	67.44	83.33	71.43	85.71	***76.98***
สัปดาห์ที่ 14	73.33	55.00	56.76	58.33	***60.86***
เฉลี่ย	***46.56***	***55.08***	***47.56***	***49.80***	

ภาคผนวก ข. ที่ 3 สมรรถภาพการผลิต ความยาวแข้ง และความกว้างอกของไก่ฟ้าที่แต่ละระดับความสูงของเกษตรกรทั้ง 6 ราย

ตารางที่ 3 สมรรถภาพการผลิต ความยาวแข้ง และความกว้างอกของไก่ฟ้าที่แต่ละระดับความสูงของเกษตรกรทั้ง 6 ราย

	ความสูงจากระดับน้ำทะเล (ม.)					
	ต่ำกว่า 700		700-1,000		มากกว่า 1,000	
เกษตรกรรายที่	**1**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**
สมรรถภาพการผลิต						
น้ำหนักตัว (กก.)						
แรกเกิด	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
เฉลี่ย	***0.02***		***0.02***		***0.02***	
น้ำหนักตัวที่อายุ						
อายุ 2 ส.	0.15	0.18	0.17	0.17	0.16	0.17
เฉลี่ย	***0.17***		***0.17***		***0.17***	
อายุ 6 ส.	0.41	0.39	0.44	0.40	0.44	0.41
เฉลี่ย	***0.40***		***0.42***		***0.43***	
อายุ 13 ส.						
ผู้	0.95	0.97	1.18	1.14	1.10	*na*
เฉลี่ย	***0.96***		***1.16***		***1.10***	
เมีย	0.83	0.84	0.87	0.84	0.91	*na*
เฉลี่ย	***0.84***		***0.86***		***0.91***	
น้ำหนักตัวเพิ่ม (กก.)						
ช่วงอายุ 1 วัน-2 ส.	0.13	0.16	0.15	0.15	0.14	0.15
เฉลี่ย	***0.15***		***0.15***		***0.15***	
ช่วงอายุ 3-6 ส.	0.26	0.21	0.27	0.23	0.28	0.24
เฉลี่ย	***0.24***		***0.25***		***0.26***	
ช่วงอายุ 7-13 ส.						
ผู้	0.54	0.58	0.74	0.74	0.66	*na*
เฉลี่ย	***0.56***		***0.74***		***0.66***	
เมีย	0.42	0.45	0.43	0.44	0.47	*na*
เฉลี่ย	***0.44***		***0.44***		***0.47***	

na = no data available (อยู่ระหว่างเก็บข้อมูล)

ตารางที่ 3 (ต่อ) สมรรถภาพการผลิต ความยาวแข้ง และความกว้างอกของไก่ฟ้าที่แต่ละระดับความสูงของเกษตรกรทั้ง 6 ราย

	ความสูงจากระดับน้ำทะเล (ม.)					
	ต่ำกว่า 700		700-1,000		มากกว่า 1,000	
เกษตรกรรายที่	**1**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**
สมรรถภาพการผลิต						
ปริมาณอาหารที่กิน (ก./วัน)						
ช่วงอายุ 1 วัน-2 ส.	17.94	17.65	18.39	18.30	17.90	17.83
เฉลี่ย	***17.80***		***18.35***		***17.87***	
ช่วงอายุ 3-6 ส.	32.11	34.52	34.58	34.42	34.50	34.26
เฉลี่ย	***33.32***		***34.50***		***34.38***	
ช่วงอายุ 7-13 ส.	36.31	36.25	35.78	39.56	38.62	*na*
เฉลี่ย	***36.28***		***37.67***		***38.62***	
อัตราแลกน้ำหนัก (FCR)						
ช่วงอายุ 1 วัน-2 ส.	1.93	1.54	1.72	1.71	1.79	1.66
เฉลี่ย	***1.74***		***1.71***		***1.73***	
ช่วงอายุ 3-6 ส.	2.22	2.96	2.31	2.69	2.22	2.57
เฉลี่ย	***2.59***		***2.50***		***2.39***	
ช่วงอายุ 7-13 ส.	3.18	2.96	2.57	2.82	2.87	*na*
เฉลี่ย	***3.07***		***2.69***		***2.87***	
อัตราการสูญเสีย (%)						
ช่วงอายุ 1 วัน-2 ส.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เฉลี่ย	***0.00***		***0.00***		***0.00***	
ช่วงอายุ 3-6 ส.	4.52	4.48	6.31	6.19	4.59	4.41
เฉลี่ย	***4.50***		***6.25***		***4.50***	
ช่วงอายุ 7-13 ส.	3.53	0.00	5.41	4.12	4.21	*na*
เฉลี่ย	***1.77***		***4.76***		***4.21***	

na = no data available (อยู่ระหว่างเก็บข้อมูล)

ตารางที่ 3 (ต่อ) สมรรถภาพการผลิต ความยาวแข้ง และความกว้างอกของไก่ฟ้าที่แต่ละระดับความสูงของเกษตรกรทั้ง 6 ราย

	ความสูงจากระดับน้ำทะเล (ม.)					
	ต่ำกว่า 700		700-1,000		มากกว่า 1,000	
เกษตรกรรายที่	**1**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**
ความยาวแข้ง (ซม.)						
อายุ 2 ส.	2.83	2.71	2.79	2.73	2.79	2.71
เฉลี่ย	***2.77***		***2.76***		***2.75***	
อายุ 6 ส.	4.01	4.13	4.18	4.10	4.18	4.02
เฉลี่ย	***4.07***		***4.14***		***4.10***	
อายุ 13 ส.						
ผู้	8.24	8.16	8.28	8.18	8.22	*na*
เฉลี่ย	***8.20***		***8.23***		***8.22***	
เมีย	7.32	7.54	7.62	7.28	7.49	*na*
เฉลี่ย	***7.43***		***7.45***		***7.49***	
ความกว้างอก (ซม.)						
อายุ 2 ส.	2.04	2.08	2.08	2.06	2.04	2.05
เฉลี่ย	***2.06***		***2.07***		***2.05***	
อายุ 6 ส.	2.68	2.58	2.69	2.61	2.57	2.58
เฉลี่ย	***2.63***		***2.65***		***2.58***	
อายุ 13 ส.						
ผู้	5.81	5.79	5.83	5.87	5.82	*na*
เฉลี่ย	***5.80***		***5.85***		***5.82***	
เมีย	5.63	5.58	5.66	5.65	5.67	*na*
เฉลี่ย	***5.61***		***5.66***		***5.67***	

na = no data available (อยู่ระหว่างเก็บข้อมูล)

ภาคผนวก ข. ที่ 4 ระบบการเลี้ยงไก่ฟ้าให้ได้มาตรฐานการผลิตที่ดี ; GAPs (คู่มือปฏิบัติการเลี้ยงไก่ฟ้าที่ดีบนพื้นที่สูง)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อปรับปรุงระบบการเลี้ยงไก่ฟ้าของเกษตรกรบนพื้นที่สูงให้มีคุณภาพและเป็นรูปแบบเดียวกัน
2. เพื่อผลิตเนื้อที่สะอาดและปลอดภัยต่อผู้บริโภค
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุม ป้องกัน และกำจัดโรคในฟาร์มไก่ฟ้า

คู่มือระบบการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม (GAPs : ไก่ฟ้าบนพื้นที่สูง)

องค์ประกอบพื้นฐานของฟาร์ม

1. ทำเลที่ตั้งของฟาร์มไก่ฟ้า
2. รูปแบบโรงเรือน
3. การจัดการอาหารและการให้น้ำ
4. การจัดการด้านการควบคุมโรคและสุขภาพสัตว์
5. การบันทึกข้อมูลการจัดการและการเลี้ยง

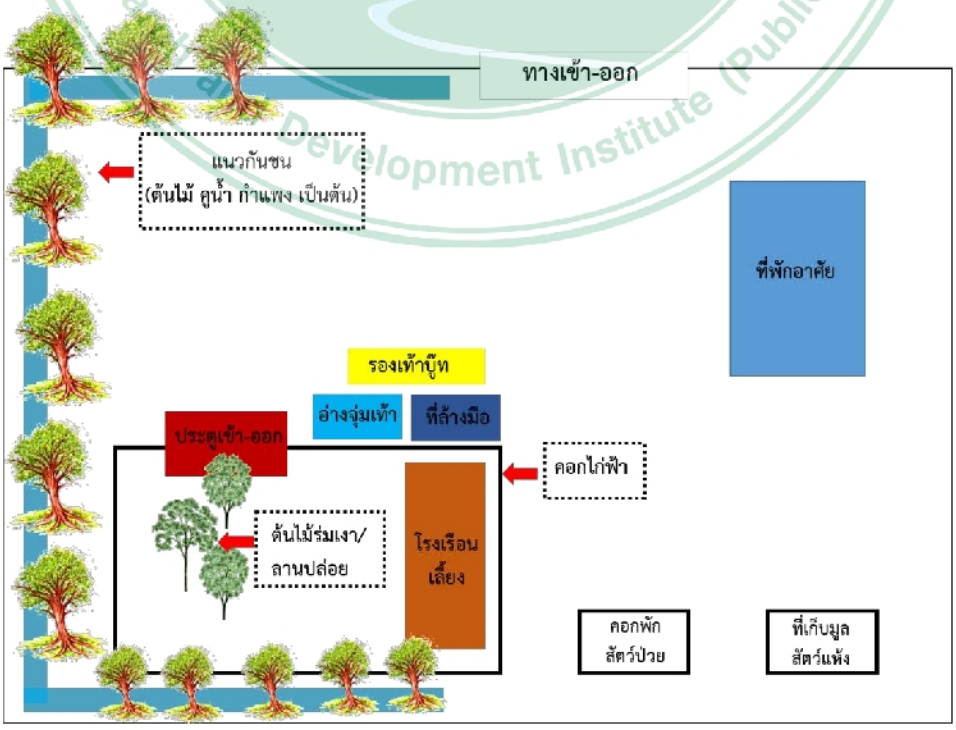
รูปแบบการเลี้ยงไก่ฟ้าที่ดีบนพื้นที่สูง

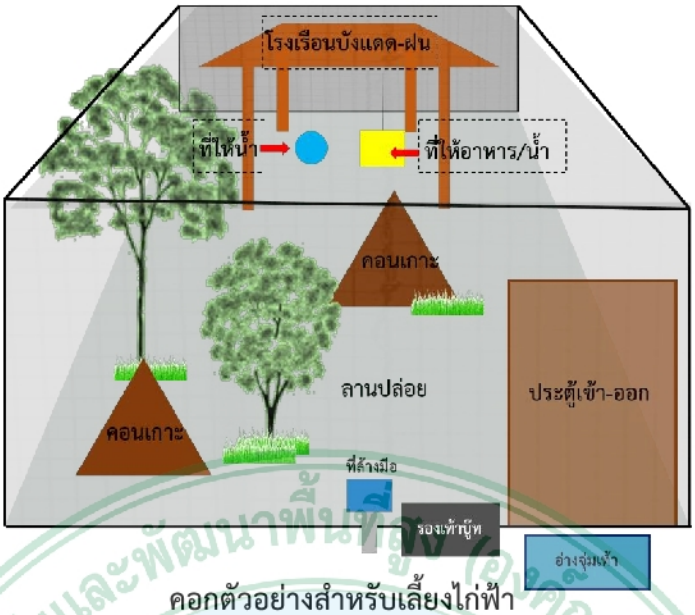
รายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบ

1. ทำเลที่ตั้งฟาร์ม

1.1) **โรงเรือนหรือฟาร์ม** ฟาร์มไก่ฟ้าต้องแยกบริเวณอย่างชัดเจนกับพื้นที่พักอาศัย ระยะห่างไม่น้อยกว่า 10 เมตร

พื้นที่ตัวอย่างสำหรับเลี้ยงไก่ฟ้า





คอกตัวอย่างสำหรับเลี้ยงไก่ฟ้า

1.2) ระบบการทำลายเชื้อโรค มีรายละเอียด ดังนี้

- มีที่จุ่มเท้าก่อน เข้า-ออกฟาร์ม
- มีการติดตั้งจุดสำหรับล้างมือก่อน เข้า-ออกฟาร์ม
- ต้องใส่ผ้าปิดจมูกและสวมรองเท้าบู๊ท ก่อนเข้าฟาร์ม ขณะที่ปฏิบัติงานในฟาร์มและเปลี่ยนออกเมื่อออกจากฟาร์ม

การทำลายเชื้อโรคก่อน เข้า-ออกฟาร์ม

2. **รูปแบบโรงเรือน มีลักษณะดังต่อไปนี้**

2.1) โรงเรือนและอุปกรณ์

- โรงเรือนสามารถป้องกัน แดด/ฝน/ลมและมีการระบายอากาศได้ดี ด้านข้างทั้ง 4 ด้านของโรงเรือนเลี้ยงไก่ฟ้าควรมีพลาสติก ผ้า หรือกระสอบ ปิดรอบโรงเรือนโดยสามารถม้วนเก็บได้ ใช้สำหรับป้องกันลมและฝน
- ฟาร์มไก่ฟ้าจะต้องมีคอนเกาะ กิ่งไม้หรือต้นไม้ที่ใช้เป็นคอนเกาะ โดยสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร
- มีอุปกรณ์และพื้นที่สำหรับอนุบาลไก่อย่างเพียงพอ

2.2) ลานปล่อย

- พื้นที่กรงของไก่ฟ้า (ด้านข้างทั้ง 4 ด้านและด้านบนของโรงเรือนและลานปล่อย) ล้อมด้วยแสลนตาข่ายเหล็กหรือตาข่ายอวน โดยขนาดของช่องตาข่ายประมาณ 1 x 1 นิ้ว เพื่อไม่ให้ไก่ออกนอกบริเวณกรงและป้องกันอันตรายจากสัตว์อื่นๆ และทุกด้านของกรงไก่ฟ้าจะต้องมิดชิด ควรมีร่มไม้และมีที่บังฝนหรือแดดได้ดีพอควร

3. การจัดการด้านอาหารและการให้น้ำ

3.1 มีจำนวนถังน้ำ ถังอาหารที่เหมาะสมกับจำนวนไก่ฟ้า (ถังอาหารขนาด 5 กก. 3-4 ถัง/100 ตัว และ ถังน้ำ ขนาด 1 แกลอน 2-3 ถัง/100 ตัว)

3.2 ให้อาหารที่มีโภชนะที่พอเพียงกับความต้องการของไก่ฟ้าในแต่ละช่วงอายุ

3.3 อาหารที่ให้ควรใหม่ และมีความสดอยู่เสมอ ไม่ควรให้อาหารที่มีเชื้อราปะปน และมีกลิ่นหืน เป็นต้น ซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียต่อตัวไก่

3.4 ควรจัดหาน้ำสะอาด ที่ไม่มีการปนเปื้อนสารเคมี และเชื้อโรคอาหารเพียงพอ

4 การจัดการด้านการควบคุมโรคและสุขภาพสัตว์

4.1 ผู้เลี้ยง/ผู้เข้าฟาร์ม (โรงเรือน) ต้องใส่ผ้าปิดจมูกและสวมรองเท้าบู๊ท ก่อนเข้าฟาร์ม ขณะเข้าไปปฏิบัติในฟาร์ม และเปลี่ยนออกเมื่อจากฟาร์ม

4.2 ควรมีคอกสำหรับแยกสัตว์ที่ป่วยออกจากฝูง และออกจากบริเวณโรงเรือนที่เลี้ยง

4.3 มีโปรแกรมวัคซีนที่สอดคล้องกับการระบาดวิทยาในพื้นที่

4.4 มีการใช้วัคซีน ยา หรือสมุนไพร ที่เหมาะสมรักษาโรคเมื่อสัตว์ป่วย

4.5 มีการนำมูลไก่และวัสดุรองพื้นไปใช้ประโยชน์ เช่น ทำเป็นปุ๋ย ขาย หรือ อื่นๆ

5 การบันทึกข้อมูลการเลี้ยง

5.1 บันทึกการใช้ยาและวัคซีน

5.2 บันทึกการเข้า – ออกฟาร์มของบุคคลภายนอก

5.3 บันทึกข้อมูลการเลี้ยง การใช้อาหารและจำนวนสัตว์ ซึ่งจะสามารถสรุปและประเมินผลการเลี้ยงได้ในแต่ละรุ่น

ตารางที่ 4 ข้อปฏิบัติที่แตกต่างระหว่างการเลี้ยงไก่เบรสและไก่ฟ้าตามมาตรฐานการปฏิบัติการเลี้ยงสัตว์ปีกทีดีบนพื้นที่สูง (GAP)

ข้อปฏิบัติ	GAP ไก่เบรสบนพื้นที่สูง	GAP ไก่ฟ้าบนพื้นที่สูง
1. รูปแบบโรงเรือนและวัสดุที่ใช้ในโรงเรือน		
1.1 ด้านข้างของโรงเรือนทั้ง 4 ด้าน	ล้อมรอบด้วยตาข่ายหรือแสลน	ล้อมรอบด้วยลวดตาข่ายแบบหนาขนาดช่อง 1x1 นิ้ว
1.2 ด้านบนของโรงเรือน	-ไม่ได้ระบุ-	คลุมด้วยตาข่ายขนาด 1x1 นิ้ว ป้องกันไม่ให้ไก่บินออก
1.3 การกั้นแบ่งแยกโรงเรือนออกเป็น 2 ส่วน	-ไม่ได้ระบุ-	ให้กั้นแบ่งออกเป็น 2 ส่วน เพื่อแยกไก่ฟ้าเพศผู้และไก่ฟ้าเพศเมียให้ชัดเจน
1.4 ภายในโรงเรือนเลี้ยงต้องมีคอนสำหรับให้ไก่เกาะยืน	เป็นคอนแบบชั้นเดียวหรือหลายชั้นแบบทรง A มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 30 ซม.	เป็นคอนเกาะแบบทำเองชั้นเดียว/ทรง A มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1 ม. กำหนดให้มีทั้งในโรงเรือนและลานปล่อย
2.พื้นที่ลานปล่อย		
2.1 พื้นที่ลานปล่อย	3.1 พื้นที่ลานปล่อยกลางแจ้งไม่น้อยกว่า 2 ตารางเมตร/ตัว	3.1 พื้นที่ลานปล่อยกลางแจ้งไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร/ตัว
2.2 ด้านข้างลานปล่อย	ล้อมรอบด้วยตาข่ายหรือแสลน	ล้อมรอบด้วยลวดตาข่ายแบบหนาขนาดช่อง 1x1 นิ้ว
2.3 ด้านบนลานปล่อย	-ไม่ได้ระบุ-	คลุมด้วยตาข่ายขนาด 1x1 นิ้ว ป้องกันไม่ให้ไก่บินออก
2.4 การกั้นแบ่งแยกลานปล่อยออกเป็น 2 ส่วน	-ไม่ได้ระบุ-	กั้นแบ่งเป็น 2 ส่วน เพื่อแยกไก่ฟ้าเพศผู้และไก่ฟ้าเพศเมีย

หมายเหตุ ข้อปฏิบัติที่ไม่ต้องปรับปรุง ไม่ได้แสดงในตารางนี้

ลักษณะประจำพันธุ์ของไก่ฟ้าคอแหวนเมื่อโตเต็มที่ (อายุตั้งแต่ 16 สัปดาห์ขึ้นไป)

โปรแกรมการทำวัคซีน

ช่วงอายุไก่	ชนิดวัคซีน	วิธีการให้วัคซีน
7 วัน	โรคนิวคาสเซิล	หยอดตา/จมูก 1-2 หยด
14 วัน	โรคหลอดลมอักเสบ	หยอดตา/จมูก 1-2 หยด
21 วัน	โรคฝีดาษ	แทงปีก
1 เดือนขึ้นไป	โรคอหิวาต์	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 1 ซีซี
ทำซ้ำทุกๆ 3-6 เดือน	โรคอหิวาต์ โรคนิวคาสเซิล	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 1 ซีซี หยอดตา/จมูก 1-2 หยด

แบบตรวจประเมินตามคู่มือปฏิบัติการเลี้ยงไก่ฟ้าที่ดีบนพื้นที่สูง

ชื่อเจ้าของฟาร์ม.....

บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

รายการ	มี	ไม่มี
1. ทำเลที่ตั้งฟาร์มเลี้ยงไก่ฟ้า แยกบริเวณห่างจากที่พักอาศัยไม่น้อยกว่า 10 เมตร		
2. มีรั้วล้อมรอบพื้นที่ลานปล่อยกลางแจ้งอย่างมิดชิด ด้วยแสลนหรือตาข่ายอวน		
3. ลานเลี้ยงปล่อยกลางแจ้ง ภายในลานมีร่มไม้และที่บังแดดหรือฝน		
4. พื้นที่ในโรงเรือนและลานเลี้ยงปล่อยมีคอนไว้สำหรับเกาะ (สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1 เมตร)		
5. โรงเรือนเลี้ยงไก่ฟ้าสามารถกำบังแดดและฝนได้ดี		
6. พื้นที่ภายในโรงเรือนเลี้ยงไม่น้อยกว่า 0.2 ตารางเมตรต่อตัว		
7. พื้นที่ปล่อยกลางแจ้งไม่น้อยกว่า 2 ตารางเมตรต่อตัว		
8. มีผ้าม่านสำหรับล้อมรอบโรงเรือนเลี้ยง สำหรับป้องกันลมหรือฝนและม้วนเก็บได้		
9. มีที่จุ่มรองเท้าก่อนเข้า-ออกฟาร์ม		
10. มีที่ล้างมือก่อนเข้า-ออกฟาร์ม		
11. ใส่ผ้าปิดจมูกและรองเท้าบู๊ท ขณะที่ปฏิบัติงานในฟาร์ม		
12. ปริมาณถังอาหารเหมาะสมกับจำนวนไก่ (ขนาด 5 กก. 3-4 ถังต่อ 100 ตัว)		
13. ปริมาณถังน้ำเหมาะสมกับจำนวนไก่ (ขนาด 1 แกลลอน 2-3 ถังต่อ 100 ตัว)		
14. มีภาชนะสำหรับเก็บอาหารสัตว์ และมีโรงเก็บอาหารสัตว์		
15. กรงสำหรับอนุบาลลูกไก่ฟ้า (แยกส่วนออกจากที่เลี้ยง พ่อ-แม่พันธุ์)		
16. คอกแยกสัตว์ป่วย เช่น กรง สุ่ม เป็นต้น		
17. เตาเผาทำลายซากสัตว์หรือจุดสำหรับฝังกลบ		
18. แบบใบบันทึกข้อมูลการเลี้ยง การให้อาหาร จำนวนไก่ฟ้า		
19. แบบใบบันทึกข้อมูลการให้ยา วัคซีน		
20. แบบใบบันทึกข้อมูลการเข้า-ออก ฟาร์มของบุคคลภายนอก		

ลงชื่อ.....ผู้รับการตรวจ ลงชื่อ.....เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจ

(.....) (.....)

แบบบันทึกประจำฟาร์มสัตว์ปีก

ข้อมูลประจำปี พ.ศ. .....

ชื่อ-สกุล ..... เลขทะเบียนฟาร์ม ..... ศูนย์ฯ ..... พื้นที่ทำการเกษตร ..... ไร่

บ้านเลขที่ ..... หมู่ที่ ..... ตำบล ..... อำเภอ..... จังหวัด ..... รหัสไปรษณีย์ .....

โทรศัพท์ ..... โทรสาร ..... E-mail .....

พื้นที่เลี้ยงสัตว์ ..... ไร่ จำนวน ..... โรงเรือน

1.1. พันธุ์สัตว์ปีก จำนวน และวันที่เริ่มเลี้ยง ในแต่ละรุ่น

พันธุ์ ..... จำนวน ..... ตัว วันที่เริ่มเลี้ยง ...../...../.....

พันธุ์ ..... จำนวน ..... ตัว วันที่เริ่มเลี้ยง ...../...../.....

พันธุ์ ..... จำนวน ..... ตัว วันที่เริ่มเลี้ยง ...../...../.....

1.2. ลักษณะ และขนาดของโรงเรือนที่ใช้เลี้ยง

☐ เป็นไปตามข้อกำหนดของการปฏิบัติระบบการเลี้ยงสัตว์ปีกที่ดี : GAP สัตว์ปีกบนพื้นที่สูง มูลนิธิโครงการหลวง (พ.ศ. 2557)

☐ ไม่เป็น โดยมีข้อแตกต่าง มีดังนี้

.....
.....
.....
.....

1.3. แหล่งน้ำที่ใช้ (บาดาล/ประปาชุมชน/ประปาภูเขา/อื่นๆ....โปรดระบุ)

.....

1.4. อุปกรณ์การให้น้ำที่ใช้เลี้ยงสัตว์ ทั้งในโรงเรือนและลานปล่อย

ในโรงเรือน ใช้ชนิด/แบบ.....

นอกโรงเรือน ใช้ชนิด/แบบ.....

1.5. ประวัติสัตว์ป่วย (ถ้ามี)

ชื่อโรค ..... เดือน/ปีที่ระบาด ...../..... อาการ .....

วิธีการรักษา .....

ชื่อโรค ..... เดือน/ปีที่ระบาด ...../..... อาการ ....

วิธีการรักษา .....

แผนที่ตั้งฟาร์ม แสดงตำแหน่งโรงเรือน เส้นทางคมนาคม สถานที่สำคัญเพื่อเป็นจุดสังเกตในการไปตรวจเยี่ยมฟาร์ม

แบบบันทึกการเลี้ยงสัตว์ปีก รายเดือนประจำปี พ.ศ. .....

ชื่อเกษตรกร ..... เลขทะเบียนเกษตรกร .....

เดือน	จำนวนสัตว์ปีก (ตัว)			จำนวนอาหาร /กก.			รายจ่าย (บาท)					รายรับ	
	รับเข้า	ตาย	เหลือ	ซื้อเข้า	ใช้ไป	เหลือ	ค่าพันธุ์	ค่าอาหาร	ค่าแรง	ค่ายาวัคซีน	อื่นๆ	ขายไก่	อื่นๆ
ฝูงที่ 1													
ฝูงที่ 2													
ฝูงที่ 3													
ฝูงที่ 4													
ฝูงที่ 5													

ฝูงที่ 6													
ฝูงที่ 7													

สรุปผลการเลี้ยง

ฝูงที่ ..... จำนวน ..... ตัว น้ำหนักรวม ..... กก. เฉลี่ย/ตัว ..... กก./ตัว จำนวนไก่ตายรวม ..... ตัว (โดยมีพิการ หรือต่ำกว่าเกรด ..... ตัว)

ระยะเวลาเลี้ยงเริ่ม ...../...../..... จับออกหมด ...../...../..... รวมระยะเวลา ..... เดือน .....วัน

ด้านสมรรถภาพการผลิต

ปริมาณอาหารที่ใช้ ..... กก. FCR (อาหารที่ใช้ทั้งหมด/น้ำหนักไก่รวม) เท่ากับ .....

ด้านการเงิน

รายจ่าย รวม ..... บาท จำแนกเป็น

ค่าพันธุ์สัตว์ ..... บาท

ค่าอาหารสัตว์ ..... บาท

ค่ายา วัคซีน ..... บาท

ค่าแรงงาน (ถ้ามี)..... บาท

ค่าซ่อมแซมโรงเรือน..... บาท

ค่าเสื่อมโรงเรือน..... บาท

อื่นๆ (ระบุ) .... บาท

รายรับ รวม ..... บาท จำแนกเป็น

ค่าไก่ ..... บาท

ค่าปุ๋ยรองพื้นคอก ..... บาท

อื่นๆ (ระบุ) .... บาท

สรุปผลการเลี้ยงไก่ ได้กำไร/ขาดทุน ..... บาท

แบบบันทึกปัจจัยการผลิต (พันธุ์สัตว์/อาหาร/เวชภัณฑ์/อุปกรณ์ และอื่นๆ)

ชื่อเกษตรกร ..... เลขทะเบียนฟาร์ม .....

ลำดับ	รายการปัจจัยการผลิต	ว/ด/ปี ที่ซื้อ	ปริมาณที่ซื้อ (ระบุหน่วยนับ)	ราคา (บาท)	แหล่งที่มา	ผู้บันทึก

หมายเหตุ

.....

.....

.....

.....

.....

แบบบันทึกสุขภาพสัตว์ประจำฟาร์ม/การทำวัคซีน

ชื่อเกษตรกร .... เลขทะเบียนฟาร์ม ....

ว/ด/ปี ที่ปฏิบัติ	ชนิดสัตว์ / หมายเลขฝูง	รายงานสุขภาพสัตว์ / การให้ยา / การทำวัคซีน / อื่นๆ	ผู้ปฏิบัติ

แบบบันทึกตรวจประเมินระบบการเลี้ยงสัตว์ที่ดี :
GAPs ไก่ฟ้าบนพื้นที่สูง มูลนิธิโครงการหลวง (พ.ศ. 2557)

ระบบการเลี้ยงสัตว์ที่ดี : GAPs ไก่ฟ้าบนพื้นที่สูง	แบบสรุปผลตรวจประเมินฟาร์ม	หมายเลขเอกสาร GAP-POUL-HL 01
		วันที่บังคับใช้ 1 กันยายน 2557
		ฉบับที่ 1

ชื่อเกษตรกร ..... ศูนย์ฯ..... พื้นที่เลี้ยงสัตว์ ..... ไร่

จำนวน ..... โรงเรือน

เลขทะเบียนฟาร์ม ☐☐☐☐ ☐☐ ☐☐☐ - -

ข้อกำหนด	ผลการตรวจประเมิน	แนวทางการแก้ไข	
1.ที่ตั้งฟาร์ม ☐ ห่างจากที่อยู่อาศัยไม่น้อยกว่า 10 เมตร	☐ ผ่าน	☐ ผ่านแบบมีเงื่อนไข ..... ☐ ไม่ผ่าน เหตุผล	การแก้ไข ..... กำหนดการปรับปรุง ....
2.รูปแบบโรงเรือน และวัสดุที่ใช้ในโรงเรือน ☐ ขนาดของโรงเรือน ☐ โรงเรือนป้องกันแดด/ฝน/ลมและระบายอากาศได้ดี ☐ ปริมาณถังใส่น้ำ ใส่อาหารเหมาะสมกับจำนวนสัตว์ ☐ ฟาร์มไก่มีคอนให้เกาะยืน /ฟาร์มเป็ดมีอ่างน้ำให้เป็ดเล่นน้ำ ☐ กรงอนุบาลลูกสัตว์ปีก ☐ กรงแยกสัตว์ป่วย	☐ ผ่าน ☐ ผ่าน ☐ ผ่าน ☐ ผ่าน ☐ ผ่าน ☐ ผ่าน	☐ ผ่านแบบมีเงื่อนไข .... ☐ ไม่ผ่าน เหตุผล	การแก้ไข .... กำหนดการปรับปรุง ....
3.ลานปล่อยนอกโรงเรือน ☐ ขนาดพื้นที่กลางแจ้ง และองค์ประกอบของพื้นที่กลางแจ้ง ☐ การล้อมปิดกั้นบริเวณพื้นที่ลานปล่อย	☐ ผ่าน ☐ ผ่าน	☐ ผ่านแบบมีเงื่อนไข ..... ☐ ไม่ผ่าน เหตุผล	การแก้ไข .... กำหนดการปรับปรุง ....
4.การจัดการควบคุมโรค ☐ ระบบทำลายเชื้อโรคก่อนเข้า – ออกฟาร์ม ☐ การกำจัดของเสียจากฟาร์ม ☐ การจัดการด้านสุขภาพสัตว์	☐ ผ่าน ☐ ผ่าน ☐ ผ่าน	☐ ผ่านแบบมีเงื่อนไข ..... ☐ ไม่ผ่าน เหตุผล	การแก้ไข .... กำหนดการปรับปรุง ....
5.การบันทึกข้อมูลการเลี้ยง ☐ การบันทึกข้อมูลการเลี้ยง ☐ การบันทึกการใช้ยาและวัคซีน ☐ การบันทึกการเข้า – ออกฟาร์มของบุคคลภายนอก	☐ ผ่าน ☐ ผ่าน ☐ ผ่าน	☐ ผ่านแบบมีเงื่อนไข ..... ☐ ไม่ผ่าน เหตุผล	การแก้ไข .... กำหนดการปรับปรุง ....

วันที่ประเมิน ...../...../.....

ลงชื่อ ..... ผู้รับการตรวจประเมิน
(.....)

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจประเมิน
(.....)

ลงชื่อ ..... หัวหน้าผู้ตรวจประเมิน
(.....)

ภาคผนวก ค.

ตาราง ANOVA สมรรถภาพการผลิต และองค์ประกอบซากของไก่เบรส

ภาคผนวก ค. ที่ 1 สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรส

ตาราง ที่ 1 ANOVA : สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารมีระดับโปรตีน (CP) และพลังงานใช้ประโยชน์ (ME) ในแต่ละระดับ

ช่วงอายุ 1-13 สัปดาห์						
SOV	SS	df	MS	F-value	Pr>F	S.E.M.
น้ำหนักตัวเพิ่ม (ก.)						
CP	0.0010	1	0.0010	0.2120	0.6570	0.0250
ME	0.0350	1	0.0350	7.4120	0.0260	
CP×ME	0.0060	1	0.0060	1.2790	0.2910	
Error	0.0380	8	0.0050			
Total	17.0500	11				
ADG						
CP	0.1220	1	0.1220	0.2120	0.6570	0.2710
ME	4.2600	1	4.2600	7.4120	0.0260	
CP×ME	0.7350	1	0.7350	1.2790	0.2910	
Error	4.5980	8	0.5750			
Total	2059.8800	11				
ปริมาณอาหารที่กิน (ก./ตัว)						
CP	0.0070	1	0.0070	0.1580	0.7010	0.0630
ME	0.0300	1	0.0300	0.7280	0.4180	
CP×ME	0.1630	1	0.1630	3.9620	0.0820	
Error	0.3300	8	0.0410			
Total	87.7940	11				

ตาราง ที่ 1 (ต่อ) ANOVA : สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารมีระดับโปรตีน (CP) และพลังงานใช้ประโยชน์ (ME) ในแต่ละระดับ

ช่วงอายุ 1-13 สัปดาห์						
SOV	SS	df	MS	F-value	Pr>F	S.E.M.
FCR						
CP	7.5005	1	7.5005	0.0040	0.9500	0.0570
ME	0.2610	1	0.261	14.7800	0.0050	
CP×ME	0.0310	1	0.031	1.7550	0.2220	
Error	0.1410	8	0.018			
Total	62.5870	11				
อัตราการตาย (%)						
CP	8.3300	1	8.3300	0.2500	0.6300	4.7100
ME	33.3300	1	33.3300	1.0000	0.3500	
CP×ME	8.3300	1	8.3300	0.2500	0.6300	
Error	266.6700	8	33.3300			
Total	1150.0000	11				
FCG						
CP	0.193	1	0.1930	0.0740	0.7920	0.9300
ME	75.339	1	75.3390	28.8800	0.0010	
CP×ME	15.92	1	15.9200	6.10200	0.0390	
Error	20.87	8	2.6090			
Total	9012.5	11				

ตาราง ที่ 1 (ต่อ) ANOVA : สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารมีระดับโปรตีน (CP) และพลังงานใช้ประโยชน์ (ME) ในแต่ละระดับ

ช่วงอายุ 1-5 สัปดาห์						
SOV	SS	df	MS	F-value	Pr>F	S.E.M.
น้ำหนักตัวเพิ่ม (ก.)						
CP	7.5005	1	7.5005	0.0040	0.9500	0.0570
ME	0.2610	1	0.2610	14.7800	0.0050	
CP×ME	0.0310	1	0.0310	1.7550	0.2220	
Error	0.1410	8	150.2500			
Total	62.5870	11				
ADG						
CP	8.3300	1	8.3300	0.2500	0.6300	4.7100
ME	33.3300	1	33.3300	1.0000	0.3500	
CP×ME	8.3300	1	8.3300	0.2500	0.6300	
Error	266.6700	8	0.2790			
Total	1150.0000	11				
ปริมาณอาหารที่กิน (ก./ตัว)						
CP	0.1930	1	0.1930	0.0740	0.7920	0.9300
ME	75.3390	1	75.3390	28.8800	0.0010	
CP×ME	15.9200	1	15.9200	6.1020	0.0390	
Error	20.8700	8	60.4170			
Total	9012.5000	11				

ตาราง ที่ 1 (ต่อ) ANOVA : สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารมีระดับโปรตีน (CP) และพลังงานใช้ประโยชน์ (ME) ในแต่ละระดับ

ช่วงอายุ 1-5 สัปดาห์						
SOV	SS	df	MS	F-value	Pr>F	S.E.M.
FCR						
CP	0.0000	1	0.0000	0.1160	0.7420	0.0310
ME	0.0000	1	0.0000	0.0290	0.8690	
CP×ME	0.0030	1	0.0030	2.3480	0.1640	
Error	0.0090	8	0.0010			
Total	11.6940	11				
อัตราการตาย (%)						
CP	8.3300	1	8.3300	1.3300	0.2800	2.0400
ME	8.3300	1	8.3300	1.3300	0.2800	
CP×ME	8.3300	1	8.3300	1.3300	0.2800	
Error	50.0000	8	6.2500			
Total	150.0000	11				
FCG						
CP	4.4100	1	4.4100	2.3300	0.1700	0.8000
ME	0.2300	1	0.2300	0.1200	0.7400	
CP×ME	1.5400	1	1.5400	0.8100	0.3900	
Error	15.1400	8	1.8900			
Total	1974.1700	11				

ตาราง ที่ 1 (ต่อ) ANOVA: สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารมีระดับโปรตีน (CP) และพลังงานใช้ประโยชน์ (ME) ในแต่ละระดับ

ช่วงอายุ 6-10 สัปดาห์						
SOV	SS	df	MS	F-value	Pr>F	S.E.M
น้ำหนักตัวเพิ่ม (ก.)						
CP	176.3330	1	176.3000	0.0500	0.8290	15.0300
ME	2080.3330	1	2080.0000	0.5860	0.4660	
CP×ME	675.0000	1	675.0000	0.1900	0.6740	
Error	28400.0000	8	3550.0000			
Total	3819212.0000	11				
ADG						
CP	0.0600	1	0.0600	0.0210	0.8880	0.4420
ME	2.0580	1	2.0580	0.7210	0.4200	
CP×ME	0.7850	1	0.7850	0.2750	0.6140	
Error	22.8390	8	2.8550			
Total	3134.0090	11				
ปริมาณอาหารที่กิน (ก./ตัว)						
CP	8112.0000	1	8112.0000	0.9290	0.3630	27.1300
ME	2700.0000	1	2700.0000	0.3090	0.5930	
CP×ME	9296.3330	1	9296.0000	1.0650	0.3320	
Error	69824.6700	8	8728.0000			
Total	1.3607	11				

ตาราง ที่ 1 (ต่อ) ANOVA: สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารมีระดับโปรตีน (CP) และพลังงานใช้ประโยชน์ (ME) ในแต่ละระดับ

ช่วงอายุ 6-10 สัปดาห์						
SOV	SS	df	MS	F-value	Pr>F	S.E.M
FCR						
CP	176.3330	1	176.3000	0.0500	0.8290	0.0310
ME	2080.3330	1	2080.0000	0.5860	0.4660	
CP×ME	675.0000	1	675.0000	0.1900	0.6740	
Error	28400.0000	8	3550.0000			
Total	3819212.0000	11				
อัตราการตาย (%)						
CP	33.3300	1	33.3300	2.0000	0.2000	3.3300
ME	0.0000	1	0.0000	0.0000	1.0000	
CP×ME	33.3330	1	33.3300	2.0000	0.2000	
Error	133.3330	8	16.6700			
Total	500.0000	11				
FCG						
CP	8.2700	1	8.2700	5.9600	0.0400	0.6800
ME	9.2100	1	9.2100	6.6400	0.0300	
CP×ME	34.8000	1	34.8000	25.0900	0.0000	
Error	11.1000	8	1.3900			
Total	6492.0450	11				

ตาราง ที่ 1 (ต่อ) ANOVA: สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารมีระดับโปรตีน (CP) และพลังงานใช้ประโยชน์ (ME) ในแต่ละระดับ

ช่วงอายุ 11-13 สัปดาห์						
SOV	SS	df	MS	F-value	Pr>F	S.E.M
น้ำหนักตัวเพิ่ม (ก.)						
CP	3072.0000	1	3072.0000	0.7500	0.4120	15.0300
ME	176.3330	1	176.3000	0.0430	0.8410	
CP×ME	6348.0000	1	6348.0000	1.5510	0.2480	
Error	32746.6700	8	4093.0000			
Total	1140418.0000	11				
ADG						
CP	6.7950	1	6.7950	0.7270	0.4190	0.4420
ME	0.4070	1	0.4070	0.0440	0.8400	
CP×ME	14.3230	1	14.3200	1.5320	0.2510	
Error	74.7860	8	9.3480			
Total	2586.0710	11				
ปริมาณอาหารที่กิน (ก./ตัว)						
CP	48.0000	1	48.0000	0.0030	0.9560	27.1300
ME	3.0000	1	3.0000	0.0000	0.9890	
CP×ME	867.0000	1	867.0000	0.0590	0.8140	
Error	117344.7000	8	14668.0000			
Total	18600000.0000	11				

ตาราง ที่ 1 (ต่อ) ANOVA: สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารมีระดับโปรตีน (CP) และพลังงานใช้ประโยชน์ (ME) ในแต่ละระดับ

ช่วงอายุ 11-13 สัปดาห์						
SOV	SS	df	MS	F-value	Pr>F	S.E.M
FCR						
CP	0.2580	1	0.2580	0.3090	0.5940	0.0310
ME	0.0010	1	0.0010	0.0010	0.9760	
CP×ME	1.1910	1	1.1910	1.4240	0.2670	
Error	6.6900	8	0.8360			
Total	224.2100	11				
อัตราการตาย (%)						
CP	0.0000	1	0.0000	0.0000	1.0000	1.6700
ME	8.3300	1	8.3300	2.0000	0.2000	
CP×ME	0.0000	1	0.0000	0.0000	1.0000	
Error	33.3330	8	4.1700			
Total	50.0000	11				
FCG						
CP	50.8000	1	50.8000	0.6000	0.4600	5.3000
ME	213.2500	1	213.2500	2.5100	0.1500	
CP×ME	9.4800	1	9.4800	0.1100	0.7500	
Error	679.0800	8	84.8900			
Total	31654.1000	11				

ตารางที่ 2 ANOVA : สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารในแต่ละสูตร

ช่วงอายุ 1-5 สัปดาห์						
SOV	SS	df	MS	F-value	Pr>F	S.E.M.
น้ำหนักตัวเพิ่ม (ก.)						
Treatment	371.0000	3	123.7000	0.2640	0.8500	5.5890
Error	3753.0000	8	469.1000			
Total	4124.0000	11				
ADG						
Treatment	1.2220	3	0.4070	1.4190	0.3070	0.1630
Error	2.2970	8	0.2870			
Total	3.5190	11				
ปริมาณอาหารที่กิน (ก./ตัว)						
Treatment	312.0000	3	104.0000	0.0360	0.9900	13.3200
Error	23107.0000	8	2888.0000			
Total	23419.0000	11				
FCR						
Treatment	0.0010	3	0.0000	0.0240	0.9950	0.0310
Error	0.1280	8	0.0160			
Total	0.1290	11				
อัตราการตาย (%)						
Treatment	25.0000	3	3.0000	8.3330	1.3330	2.0400
Error	50.0000	8	8.0000	6.2500		
Total	75.0000	11	11.0000			
FCG						
Treatment	6.1680	3	2.0560	1.0860	0.4090	1.1200
Error	15.1420	8	1.8930			
Total	21.3100	11				

ตารางที่ 2 (ต่อ) ANOVA: สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารในแต่ละสูตร

ช่วงอายุ 6-10 สัปดาห์						
SOV	SS	df	MS	F-value	Pr>F	S.E.M.
น้ำหนักตัวเพิ่ม (ก.)						
Treatment	10885.0000	3	3628.0000	1.5340	0.2790	15.0300
Error	18921.0000	8	2365.0000			
Total	29807.0000	11				
ADG						
Treatment	9.1750	3	3.0580	1.4770	0.2920	0.4420
Error	16.5700	8	2.0710			
Total	25.7400	11				
ปริมาณอาหารที่กิน (ก./ตัว)						
Treatment	53706.0000	3	17902.0000	3.2930	0.0790	27.1300
Error	43485.0000	8	5436.0000			
Total	97191.0000	11				
FCR						
Treatment	0.0030	3	0.0010	0.0770	0.9710	0.0310
Error	0.1220	8	0.0150			
Total	0.1250	11				
อัตราการตาย (%)						
Treatment	66.6670	3	22.2220	1.3330	0.3300	3.3300
Error	133.3330	8	16.6670			
Total	200.0000	11				
FCG						
Treatment	52.2820	3	17.4270	12.5620	0.0020	0.9600
Error	11.0990	8	1.3870			
Total	63.3810	11				

ตารางที่ 2 (ต่อ) ANOVA: สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารในแต่ละสูตร

ช่วงอายุ 11-13 สัปดาห์						
SOV	SS	df	MS	F-value	Pr>F	S.E.M.
น้ำหนักตัวเพิ่ม (ก.)						
Treatment	10885.0000	3	3628.0000	1.5340	0.2790	15.0300
Error	18921.0000	8	2365.0000			
Total	29807.0000	11				
ADG						
Treatment	9.1750	3	3.0580	1.4770	0.2920	0.4420
Error	16.5700	8	2.0710			
Total	25.7400	11				
ปริมาณอาหารที่กิน (ก./ตัว)						
Treatment	53706.0000	3	17902.0000	3.2930	0.0790	27.1300
Error	43485.0000	8	5436.0000			
Total	97191.0000	11				
FCR						
Treatment	0.0030	3	0.0010	0.0770	0.9710	0.0310
Error	0.1220	8	0.0150			
Total	0.1250	11				
อัตราการตาย (%)						
Treatment	8.3330	3	2.7780	0.6670	0.5960	1.6700
Error	33.3330	8	4.1670			
Total	41.6670	11				
FCG						
Treatment	273.5260	3	91.1750	1.0740	0.4130	7.5200
Error	679.0830	8	84.8850			
Total	952.6090	11				

ตารางที่ 2 (ต่อ) ANOVA: สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารในแต่ละสูตร

ช่วงอายุ 1-13 สัปดาห์						
SOV	SS	df	MS	F-value	Pr>F	S.E.M.
น้ำหนักตัวเพิ่ม (ก.)						
Treatment	0.0180	3	0.0060	0.7830	0.5360	0.0250
Error	0.0620	8	0.0080			
Total	0.0800	11				
ADG						
Treatment	2.2050	3	0.7350	0.7830	0.5360	0.2710
Error	7.5100	8	0.9390			
Total	9.7150	11				
ปริมาณอาหารที่กิน (ก./ตัว)						
Treatment	0.1020	3	0.0340	0.6400	0.6110	0.0630
Error	0.4270	8	0.0530			
Total	0.5300	11				
FCR						
Treatment	0.1010	3	0.0340	0.8050	0.5250	0.0570
Error	0.3330	8	0.0420			
Total	0.4330	11				
อัตราการตาย (%)						
Treatment	50.0000	3	16.6670	0.5000	0.6930	4.7100
Error	266.6670	8	33.3330			
Total	316.6670	11				
FCG						
Treatment	91.4520	3	30.4840	11.6850	0.0030	1.3500
Error	20.8700	8	2.6090			
Total	112.3220	11				

ภาคผนวก ค. ที่ 2 องค์ประกอบซากของไก่เบรส

ตารางที่ 3 ANOVA: องค์ประกอบซากของไก่เบรส

SOV	SS	df	MS	F-value	Pr>F	S.E.M.
น้ำหนักไก่ก่อนเชือด (กก.)						
Treatment	7008.3333	1	7008.3333	1.2770	0.2640	15.190
Block	1274008.3333	1	1274008.0000	232.2000	0.0000	
Error	246883.3333	45	5486.2960			
Total	7.00002	48				
เปอร์เซ็นต์ซาก						
Treatment	13.2830	1	13.2830	4.5330	0.0390	0.349
Block	23.5620	1	23.5620	8.0410	0.0070	
Error	131.8660	45	2.9300			
Total	338724.0000	48				
ตับ (%)						
Treatment	0.0020	1	0.0020	0.0450	0.8340	0.045
Block	0.1630	1	0.1630	3.4120	0.0710	
Error	2.1540	45	0.0480			
Total	215.1770	48				
หัวใจ (%)						
Treatment	0.0370	1	0.0370	3.7510	0.0590	0.020
Block	0.0110	1	0.0110	1.1440	0.2910	
Error	0.4490	45	0.0100			
Total	14.2790	48				
กึ๋น (%)						
Treatment	0.5810	1	0.5810	0.8710	0.3560	0.167
Block	5.2670	1	5.2670	7.8960	0.0070	
Error	30.0160	45	0.6670			
Total	727.1610	48				

ตารางที่ 3 (ต่อ) ANOVA: องค์ประกอบซากของไก่เบรส

SOV	df	SS	MS	F-value	Pr>F	S.E.M.
ไขมันช่องท้อง (%)						
Treatment	7.7760	1	7.7760	10.3700	0.0020	0.177
Block	0.4640	1	0.4640	0.6190	0.4360	
Error	33.7440	45	0.7500			
Total	212.8410	48				
ปีก (%)						
Treatment	0.0430	1	0.0430	0.3810	0.5400	0.068
Block	0.0040	1	0.0040	0.0380	0.8470	
Error	5.0290	45	0.1120			
Total	4621.4660	48				
น่อง (%)						
Treatment	1.3570	1	1.3570	3.3730	0.0730	0.129
Block	0.2120	1	0.2120	0.5270	0.4720	
Error	18.1000	45	0.4020			
Total	1891.0460	48				
สะโพก (%)						
Treatment	118.8180	1	118.8180	1.1700	0.2850	2.057
Block	76.2550	1	76.2550	0.7510	0.3910	
Error	4569.2330	45	101.5390			
Total	9962.6440	48				
สันใน (%)						
Treatment	1.0620	1	1.0620	7.6620	0.0080	0.076
Block	1.7030	1	1.7030	12.2800	0.0010	
Error	6.2380	45	0.1390			
Total	797.9430	48				
สันนอก (%)						
Treatment	61.9710	1	61.9710	0.6240	0.4340	2.034
Block	52.9200	1	52.9200	0.5330	0.469	
Error	4468.9300	45	99.3100			
Total	10117.0700	48				

ภาคผนวก ง.

การเสนอผลงานวิจัย มูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ประจำปี 2559 ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ จ.เชียงใหม่

ภาคผนวก ง. ที่ 1 เอกสารประกอบการนำเสนอผลงานวิจัย "การประชุมวิชาการผลงานวิจัย มูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ประจำปี 2559 ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ จ.เชียงใหม่

- **เอกสารไก่ฟ้า**

การวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงไก่ฟ้าเพื่อสร้างรายได้แก่ชุมชนพื้นที่สูง (ปีที่ 2)

Research and Development of Pheasant for Income of Highland Communities (Year 2)

สุชน ตั้งทวีวิพัฒน์ ธนชัย ทะสุใจ บุญล้อม ชีวะอิสระกุล และวิชิต สนลอย

Suchon Tangtaweewipat Tanachai Tasujai Boonlom Cheva-Isarakul and Wichit Sonloi

Corresponding Author, E-mail: agani002@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาและพัฒนาพันธุ์ไก่ฟ้าคอแหวนที่มีอยู่ในพื้นที่โครงการหลวงนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาให้เป็นสัตว์เศรษฐกิจทางเลือกให้กับเกษตรกรบนพื้นที่สูงของประเทศไทย ได้ใช้ไก่ฟ้าคอแหวนพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_2 แบ่งออกเป็น 4 สาย (line) ในแต่ละสายมีไก่ฟ้าเพศผู้ 3 ตัว และมีเพศเมีย 15 ตัว ศึกษาข้อมูลสมรรถภาพการผลิตไข่และการสืบพันธุ์ ผลปรากฏว่า ไก่ฟ้าพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_2 มีน้ำหนักตัวที่อายุ 39 และ 53 สัปดาห์ เฉลี่ยอยู่ที่ 1.25, 1.36 กก. และ 1.05, 1.18 กก. ในไก่เพศผู้และเมีย ตามลำดับ โดยที่อายุ 53 สัปดาห์ไก่ฟ้าพ่อแม่พันธุ์รุ่นนี้มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยทั้งสองเพศดีกว่ารุ่น F_1 ที่ศึกษาในปี 2558 ส่วนความยาวแข้ง และความกว้างอกของไก่ฟ้ารุ่น F_2 ที่อายุ 53 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 8.80, 6.87 ซม. และ 7.92, 6.37 ซม. ในไก่เพศผู้และเพศเมีย ตามลำดับ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับรุ่น F_1 สำหรับสมรรถภาพการผลิตไข่ของไก่ฟ้ารุ่นนี้ มีอายุให้ไข่ฟองแรกมากกว่ารุ่น F_1 ส่งผลให้น้ำหนักตัวเมื่อให้ไข่ฟองแรกสูงตามไปด้วย ในขณะที่ให้ผลผลิตไข่ต่ำกว่ารุ่น F_1 แต่มีน้ำหนักไข่ฟองแรกใกล้เคียงกัน ผลด้านสมรรถภาพการสืบพันธุ์ตลอดระยะการเก็บข้อมูล 10 สัปดาห์ ปรากฏว่า มีเปอร์เซ็นต์ไข่เข้าฟักเท่ากับ 97.43±2.57 และมีอัตราการฟักออกเฉลี่ย 49.75±3.80% ของไข่มีเชื้อ ซึ่งมีค่าต่ำกว่ารุ่น F_1 เล็กน้อย เมื่อนำลูกไก่ฟ้ารุ่น F_3 ไปเลี้ยงที่ฟาร์มของมูลนิธิโครงการหลวง พบว่า มีน้ำหนักตัวเพิ่มในช่วงอายุ 9-16 สัปดาห์ ดีกว่ารุ่น F_1 และ F_2 (0.56 vs. 0.54 และ 0.43 กก. ตามลำดับ) ส่วนน้ำหนักตัว และอัตราแลกน้ำหนักที่อายุ 16 สัปดาห์ มีค่าดีกว่ารุ่น F_2 แต่ด้อยกว่า F_1 เล็กน้อย

คำสำคัญ: ไก่ฟ้าคอแหวน มูลนิธิโครงการหลวง พื้นที่สูง สมรรถภาพการผลิตไข่ สมรรถภาพการสืบพันธุ์

Abstract

The research and development of ring-neck pheasant in the area of Royal Project Foundation aimed to promote an alternative economic animal for highland farmers. Ring necked pheasant of F_2 breeding stock were divided into 4 breed lines, each containing 3 male and 15 female birds. Their egg production and reproductive performances were recorded. The result revealed that body weight of F_2 pheasant at 39 and 53 weeks of age was 1.25 and 1.36 kg in male while 1.05 and 1.18 kg in female, which were higher than F_1 generation being studied in 2015. Shank length and breast width of F_2 pheasant at 53 weeks of age were 8.80, 6.87 cm in male and 7.92, 6.37 cm in female which were similar to F_1. The age at first laying of F_2 was higher than F_1, thus caused higher body

weight at the onset of laying. Egg production of F_2 was lower than F_1 but the weight of first egg was similar. Reproductive performance during 10 weeks of data collection revealed that hatching eggs was 97.43±2.57% and hatchability rate was 49.75±3.80% of the fertile eggs which was slightly lower than F_1. The baby chicks of F_3 pheasant were raised in Royal Project farm. It was found that body weight gain during 9-16 weeks was higher than F_1 และ F_2 (0.56 vs. 0.54 and 0.43 kg, respectively). Body weight and FCR at 16 weeks of age was better than F_2 but was slightly lower than F_1.

Keyword: Pheasant, Royal Project Foundation, Highland, Egg production, Reproductive performance

บทนำ

การเลี้ยงไก่ฟ้าเพื่อเป็นสัตว์เศรษฐกิจทางเลือกให้กับเกษตรกรชาวไทยภูเขาได้เริ่มขึ้นเมื่อปี 2547 ตามดำริขององค์ประธานมูลนิธิโครงการหลวง โดยได้นำเข้าไก่ฟ้าสายพันธุ์คอแหวน (Ring neck pheasant) จากต่างประเทศเพื่อทดสอบเลี้ยงและขยายพันธุ์ ปัจจุบันฝูงไก่ฟ้าที่เลี้ยงอยู่พบปัญหาอัตราเลือดชิดค่อนข้างสูง มีขนาดตัวเล็ก โตช้า มีลักษณะภายนอก รวมถึงสีขนไม่ตรงตามสายพันธุ์ ทำให้ต้องคัดทิ้ง โดยทั่วไปไก่ฟ้าคอแหวนมีลักษณะดีเด่นในทางเศรษฐกิจ เช่น มีประสิทธิภาพการใช้อาหาร และอัตราการเลี้ยงรอดสูง เป็นต้น จึงมีศักยภาพในการส่งเสริมให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงเลี้ยงเป็นรายได้เสริม เพื่อเป็นการพึ่งพาตนเองในการส่งเสริมและพัฒนาการเลี้ยงไก่ฟ้าในพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน โดยไม่ต้องนำพันธุ์ไก่เข้าจากต่างประเทศ สุชนและคณะ (2557 และ2558) จึงได้คัดเลือกและปรับปรุงสายพันธุ์ไก่ฟ้าให้มีสมรรถภาพการผลิตดีตรงตามสายพันธุ์ และเหมาะสมกับการเลี้ยงบนพื้นที่สูง พบว่าการเลี้ยงไก่ฟ้าที่อายุ 16 สัปดาห์ เพศผู้และเมียมีน้ำหนักตัวเท่ากับ 1.05±0.16 และ 0.77±0.29 กก. ส่วนอาหารที่กินและ FCR มีค่าเท่ากับ 31.51±0.90 ก./วัน และ 3.96±0.35 ตามลำดับ อัตราการเลี้ยงรอดตลอด 16 สัปดาห์เท่ากับ 87.2% รวมทั้งยังสามารถลดการคัดทิ้งอันเนื่องจากมีลักษณะไม่ตรงตามสายพันธุ์ได้อีกจำนวนหนึ่ง ดังนั้นในปี 2559 จึงได้ดำเนินการคัดเลือกและปรับปรุงสายพันธุ์ไก่ฟ้าให้มีสมรรถภาพการผลิตดี ตรงตามสายพันธุ์ และเหมาะสมกับการเลี้ยงบนพื้นที่สูงต่อไปอีกเป็นปีที่ 2 โดยมีเป้าหมายคัดเลือกลักษณะที่ตรงตามสายพันธุ์ เช่น ไก่เพศผู้มีขนที่หัวสีเขียวเข้ม ขนที่คอเป็นวงแหวนสีขาวรอบคอ และขนที่ลำตัวมีสีน้ำตาลแดง ส่วนเพศเมียมีขนสีน้ำตาลลายเทาทั่วตัว เป็นต้น นอกจากนี้จะคัดเลือกตัวที่มีอัตราการเจริญเติบโตดีไปเป็นพ่อแม่พันธุ์อีกด้วย

วิธีการวิจัย

คัดเลือกลูกไก่ฟ้าที่ผลิตได้จากงานวิจัยของสุชนและคณะ (2558) ซึ่งเป็นรุ่น F_1 คัดตัวที่มีลักษณะภายนอกตรงตามสายพันธุ์ และมีสมรรถภาพการให้ผลผลิตดีเด่นในฝูงเพื่อนำมาเป็นพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_2 (ปี 2559) แบ่งออกเป็น 4 สายๆ ละ 18 ตัว เป็นเพศผู้ 3 ตัว และเพศเมีย 15 ตัว รวมใช้ไก่ฟ้าทั้งหมด 72 ตัว จัดวางแผนการผสมพันธุ์แบบ Line Breeding ซึ่งจะทดลองเลี้ยงและฟักไข่ที่ฟาร์มเพาะพันธุ์และทดสอบของมูลนิธิโครงการหลวง ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ และศึกษาสมรรถภาพการผลิตของลูกไก่ฟ้าที่ได้

การคัดเลือกลักษณะภายนอก เมื่อไก่อายุครบ 16 สัปดาห์ ทำการคัดเลือกไก่ที่มีลักษณะภายนอกตรงตามสายพันธุ์ทำการผสมพันธุ์ ไก่เพศผู้ส่วนหัวมีขนสีเขียวขวด หรือสีเขียวแมลงทับ ขนรอบลำคอสีขาว และขนลำตัวสีน้ำตาลแดง ส่วนเพศเมีย มีขนสีน้ำตาลลายเทาดำ

เริ่มเก็บข้อมูลในช่วงที่ไก่มีความสมบูรณ์เต็มที่ (เมื่อไข่ได้ 20% ของฝูง) ไข่ที่เก็บได้ในแต่ละสายจะระบุหมายเลขประจำสาย รวมทั้งลูกไก่ที่ผลิตได้ในแต่ละสายจะติดเครื่องหมายเพื่อระบุตัวไก่ โดยจะได้ลูกไก่จำนวน 40-50 ตัว นำลูกไก่ไปเลี้ยงในคอกทดลองที่มีอาหารและน้ำให้อย่างเต็มที่ เก็บข้อมูลและบันทึกผล

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ผลการคัดเลือกไก่ฟ้าเพื่อเป็นพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_2 ซึ่งได้ดำเนินการต่อจากงานวิจัยไก่ฟ้ารุ่น F_1 ของสุชนและคณะ (2558) ปรากฏว่า สมรรถภาพการผลิตของพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_2 นี้ มีน้ำหนักตัวที่อายุ 39 และ 53 สัปดาห์ เฉลี่ยอยู่ที่ 1.25, 1.36 กก. และ 1.05, 1.18 กก. ในไก่เพศผู้และเพศเมีย ตามลำดับ โดยที่อายุ 16 และ 53 สัปดาห์ ไก่ทั้งสอง

เพศ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยดีกว่ารุ่น F_1 และดีกว่ารายงานของสุชนและคณะ (2557) อีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากรุ่น F_2 มีปริมาณอาหารที่กินมากกว่ารุ่น F_1 ส่งผลให้มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย และอัตราแลกน้ำหนักสูงตามไปด้วย แต่กลับพบว่าในช่วงไก่อายุ 54-61 และ 62-69 สัปดาห์ อัตราแลกน้ำหนักของรุ่น F_2 เฉลี่ยทั้งสองเพศมีแนวโน้มดีขึ้น ส่วนอัตราการเลี้ยงรอดทั้ง 2 เพศ ในช่วงอายุ 1-39 สัปดาห์ ไม่มีไก่ตาย เลี้ยงรอดทั้งหมด (100%) หลังจากนั้นสัปดาห์ที่ 39 เป็นต้นไปมีอัตราการเลี้ยงรอดลดลง ทั้งนี้เนื่องจากไก่ฟ้าเข้าสู่ช่วงผสมพันธุ์ ทำให้มีนิสัยดุร้าย และจิกตีกัน จึงเกิดการสูญเสีย ส่วนความยาวแข้ง และความกว้างอกเฉลี่ยของไก่ฟ้าเพศผู้และเมียที่ศึกษาในครั้งนี้ที่อายุ 53 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 8.80, 6.87 ซม. และ 7.92, 6.37 ซม.ตามลำดับ ซึ่งมีค่าที่ใกล้เคียงกับรุ่น F_1 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 สมรรถภาพการผลิต ความยาวแข้งและความกว้างอกของไก่ฟ้าคอแหวนพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_2 เทียบกับรุ่น F_1

	เพศผู้					เพศเมีย				
อายุ (สัปดาห์)	**16**	**39**	**53**	**61**	**69**	**16**	**39**	**53**	**61**	**69**
				น้ำหนักตัว (กก.)						
รุ่น F_2 (เฉลี่ย 4 สาย)	1.11[1/]	1.25	1.36	1.35	1.35		1.05	1.18	1.20	1.22
รุ่น F_1[2/]	1.04[1/]	1.27	1.34	na	na		1.09	1.12	na	na
				น้ำหนักตัวเพิ่ม (กก.)[1/]						
รุ่น F_2 (เฉลี่ย 4 สาย)	1.00	1.13	1.25	1.26	1.25					
รุ่น F_1[2/]	1.04	1.16	1.21	na	na					
ความยาวแข้ง (ซม.)										
รุ่น F_2 (เฉลี่ย 4 สาย)	8.72	8.75	8.80	8.84	8.89	7.81	7.86	7.92	7.97	8.00
รุ่น F_1[2/]	8.76	8.79	8.81	na	na	7.82	7.89	7.92	na	na
ความกว้างอก (ซม.)										
รุ่น F_2 (เฉลี่ย 4 สาย)	6.48	6.67	6.87	6.89	6.91	6.09	6.24	6.37	6.39	6.40
รุ่น F_1[2/]	6.49	6.66	6.87	na	na	6.01	6.23	6.36	na	na
ช่วงอายุ (สัปดาห์)	1-16	17-39	40-53	54-61	62-69	1-16	17-39	40-53	54-61	62-69
				ปริมาณอาหารที่กิน (ก./วัน)[1/]						
รุ่น F_2 (เฉลี่ย 4 สาย)	30.74	31.20	55.19	55.57	54.12					
รุ่น F_1[2/]	22.90	27.60	28.10	na	na					
				อัตราแลกน้ำหนัก (FCR)[1/]						
รุ่น F_2 (เฉลี่ย 4 สาย)	3.42	3.99	3.82	2.17	2.10					
รุ่น F_1[2/]	2.85	3.42	3.60	na	na					
				อัตราการเลี้ยงรอด (%)						
รุ่น F_2 (เฉลี่ย 4 สาย)	100.00	100.00	91.67	91.67	83.33	100.00	100.00	95.00	91.43	95.83

na = no data available, [1/] คละเพศ [2/] รายงานโดยสุชนและคณะ (2558)

ผลด้านสมรรถภาพการผลิตไข่ ผลแสดงในตารางที่ 2 ปรากฏว่า อายุไก่ฟ้าเมื่อให้ไข่ฟองแรกเฉลี่ยจากทั้ง 4 สาย มีค่ามากกว่ารุ่น F_1 ทั้งนี้มีสาเหตุเนื่องจากอุณหภูมิในปี 2559 มีค่าสูงกว่าปี 2558 อย่างมาก ส่งผลให้ไก่ฟ้าเกิดสภาวะเครียด การให้ผลผลิตไข่และจำนวนไข่สะสมลดลง สอดคล้องกับกาญจน์และพนัส (2546) ที่ระบุว่าอิทธิพลของความเครียดแบบเฉียบพลันในไก่ฟ้าหลังขาว มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสารชีวเคมีกลุ่มโปรตีนในเลือด โดยเฉพาะในฤดูสืบพันธุ์ ทำให้ผลผลิตไข่และความสมบูรณ์ของไข่ลดลง ประกอบกับยุพาพรและคณะ (2554) ได้กล่าวอ้างว่า การเลี้ยงไก่พื้นเมืองในโรงเรือนปิดที่มีอุณหภูมิ 31 °C ให้ผลิตไข่สูงกว่าที่อุณหภูมิ 35 °C ซึ่งการให้ไข่ช้ากว่าปกตินั้น ส่งผลให้น้ำหนักตัวของไก่ฟ้าสูงขึ้นตามอายุ แต่น้ำหนักไข่ฟองแรกกลับมีค่าที่ใกล้เคียงกับรุ่น F_1

สำหรับสมรรถภาพการสืบพันธุ์ตลอดระยะเวลา 10 สัปดาห์ ผลแสดงในตารางที่ 2 ปรากฏว่า มีจำนวนไข่ทั้งหมด 1,729 ฟอง เปอร์เซ็นต์ไข่เข้าฟักอยู่ที่ 97.43±2.57% อัตราการฟักออกเท่ากับ 49.75±3.80% ของไข่มีเชื้อ เมื่อเทียบกับรุ่น F_1 พบว่า มีเปอร์เซ็นต์ไข่เข้าฟักดีกว่า ส่วนอัตราการฟักออกมีค่าต่ำกว่าเล็กน้อย และยังพบว่าอัตราไข่ไม่มีเชื้อมีค่าค่อนข้างสูง อาจมีสาเหตุเนื่องจากการเลี้ยงในโรงเรือนแบบเปิด ซึ่งในช่วงฤดูร้อนมีอุณหภูมิภายในโรงเรือน 35-40 °C จึงทำไก่ฟ้าพ่อแม่พันธุ์รุ่นนี้ได้รับเครียดจากอากาศร้อน ตัวผู้ในฝูงไม่ขึ้นผสมตัวเมีย รวมถึงไก่ตัวเมียบางตัวไม่ยอมให้ผสมเนื่องจากได้รับบาดเจ็บจากการถูกจิกตี ผลกระทบที่เกิดจากความเครียดนี้สอดคล้องกับรายงานของกาญจน์และพนัส (2546) ที่ระบุว่า ไก่ฟ้าหลังขาวให้ผลผลิตไข่และความสมบูรณ์ของไข่ลดลง ดังที่เคยกล่าวมาแล้ว

ตารางที่ 2 สมรรถภาพกาผลิตไข่และสมรรถภาพสืบพันธุ์ของไก่ฟ้าพ่อ-แม่พันธุ์รุ่น F_2 เทียบกับรุ่น F_1

ลักษณะ	รุ่น F_2 : Line [1/]						รุ่น F_1 [2/]
	1	2	3	4	เฉลี่ย	S.D.	
สมรรถภาพการผลิตไข่							
อายุเมื่อเริ่มให้ไข่ฟองแรก (วัน)	341	342	348	363	***349***	10.15	***273***
น้ำหนักตัวเมื่อไข่ฟองแรก (กก.)	1.31	1.23	1.26	1.27	***1.27***	0.03	***1.09***
น้ำหนักไข่ฟองแรก (ก.)	24.86	25.74	26.27	22.38	***24.81***	1.72	***25.12***
จำนวนไข่สะสม (ฟอง)	42	26	33	15	***29***	11.40	***31***
ผลผลิตไข่ (%)	74.05	45.60	59.64	26.55	***51.46***	20.27	***59.34***
สมรรถภาพการสืบพันธุ์							
ไข่ทั้งหมด (ฟอง) [3/]	622	383	501	223	***1,724***	170.24	***1,854***
ไข่เข้าฟัก (ฟอง)	606	370	486	205	***417***	170.91	***407.50***
(%)	97.43	96.61	97.01	91.93	***97.43***	2.57	***89.24***
ไข่มีเชื้อ (%)	51.68	51.11	51.65	49.28	***50.93***	1.13	***75.07***
ไข่ไม่มีเชื้อ (%)	30.43	29.67	30.41	28.68	***29.80***	0.82	***44.92*** [4/]
ไข่เชื้อตาย (%)	28.93	29.05	27.42	28.25	***28.41***	0.75	
ไข่ตายโคม (%)	16.08	13.49	16.62	15.87	***15.51***	1.39	
อัตราการฟักออก (% ไข่ทั้งหมด)	26.05	31.45	27.47	32.59	***29.39***	2.29	***44.49***
(% ไข่มีเชื้อ)	46.56	55.08	47.56	49.80	***49.75***	3.80	***55.08***

[1/] ข้อมูลจำนวน 10 สัปดาห์ [2/] ข้อมูลจำนวน 12 สัปดาห์

[3/] ผลรวม [4/] ข้อมูลรวมของไข่ไม่มีเชื้อ ไข่เชื้อตาย และไข่ตายโคม

เมื่อทำการสำรวจลักษณะประจำพันธุ์ของไก่ฟ้าพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_2 ที่อายุ 39 สัปดาห์ พบว่า ทั้งสองเพศจากทุกสายมีลักษณะภายนอกที่ตรงตามสายพันธุ์ 100% มีลักษณะขนอยู่ในระดับสมบรูณ์ เมื่อสำรวจบาดแผลจากการจิกตีกัน พบว่า ไก่ฟ้าทั้งสองเพศมีบาดแผลจากการจิกตีกัน 1-5% ของฝูง ยกเว้นสายที่ 4 พบจำนวน 6-10% ของฝูง โดยบาดแผลนี้เกิดขึ้นในช่วงผสมพันธุ์ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ลักษณะประจำพันธุ์ ความสมบรูณ์ของขน และบาดแผลจากการจิกตีของไก่ฟ้าพ่อแม่พันธุ์ที่อายุ 39 สัปดาห์

สายที่	1	2	3	4
ลักษณะภายนอก				
เพศผู้				
ขนที่หัวสีเขียวขวด	100%	100%	100%	100%
ขนวงแหวนสีขาวรอบคอ	100%	100%	100%	100%
ขนสำตัวสีน้ำตาลแดง	100%	100%	100%	100%
เพศเมีย				
ขนสีน้ำตาลเทาทั่วลำตัว	100%	100%	100%	100%
ความสมบรูณ์ของขน				
สมบรูณ์	√	√	√	√
บาดแผลจากการจิกตี				
พบ 1-5% ของฝูง	√	√	√	
พบ 6-10%ของฝูง				√

เมื่อนำลูกไก่ที่เกิดจากพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_2 นี้ จำนวน 3 ฝูงไปเลี้ยงที่ฟาร์มของมูลนิธิโครงการหลวงแม่เหียะ ผลปรากฏว่า ที่อายุ 16 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัว ปริมาณอาหารที่กิน และ FCR เท่ากับ 1.00 กก., 29.96 ก/วัน และ 3.41 ตามลำดับ โดยมีอัตราการตายเท่ากับ 16.1% เมื่อเปรียบเทียบกับสมรรถภาพการผลิตกับรุ่น F_1 และ F_2 ปรากฏว่า มีน้ำหนักตัวเพิ่มช่วงอายุ 9-16 สัปดาห์ ดีกว่ารุ่น F_1 และ F_2 เล็กน้อย (0.56 vs 0.54 และ 0.43 กก. ตามลำดับ) ส่วนน้ำหนักตัว และอัตราแลกน้ำหนัก มีค่าดีกว่า รุ่น F_2 แต่ด้อยกว่า F_1 เล็กน้อย (ตารางที่ 4)

สรุป

ไก่ฟ้าพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_2 ที่ศึกษาครั้งนี้ ที่อายุ 53 สัปดาห์มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยทั้งสองเพศดีกว่ารุ่น F_1 ส่วนความยาวแข้ง และความกว้างอกมีค่าใกล้เคียงกับรุ่น F_1 สมรรถภาพการผลิตไข่ มีอายุเมื่อให้ไข่ฟองแรกมากกว่ารุ่น F_1 ในขณะที่มีผลผลิตไข่ต่ำกว่ารุ่น F_1 แต่มีน้ำหนักไข่ฟองแรกใกล้เคียงกัน ส่วนสมรรถภาพการสืบพันธุ์ มีอัตราไข่เข้าฟักได้เท่ากับ 97.43% อัตราการฟักออก 49.75% ของไข่มีเชื้อ ด้านลักษณะประจำพันธุ์ของไก่ฟ้าพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_2 ทั้งสองเพศ มีลักษณะที่ตรงตามสายพันธุ์ 100% ส่วนสมรรถภาพการผลิตของลูกรุ่น F_3 มีน้ำหนักตัวเพิ่มช่วงอายุ 9-16 สัปดาห์ดีกว่ารุ่น F_1 และ F_2 เล็กน้อย รวมทั้งมีน้ำหนักตัว และอัตราแลกน้ำหนักดีกว่ารุ่น F_2

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัย ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) และมูลนิธิโครงการหลวง ที่สนับสนุนทุนวิจัยและสัตว์ทดลอง

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบสมรรถภาพการผลิตของไก่ฟ้ารุ่นลูก (F_3) เทียบกับลูกรุ่น F_1 และ F_2

รุ่น	รุ่นลูก (F_3)	รุ่นลูก (F_2) [1/]	รุ่นลูก (F_1) [2/]
น้ำหนักตัว (กก.)			
แรกเกิด	0.02	0.02	0.02
อายุ 4 ส.	0.24	0.24	0.26
อายุ 8 ส.	0.42	0.42	0.61
อายุ 16 ส.	1.00	0.91	1.04
น้ำหนักตัวเพิ่ม (กก.)			
ช่วงอายุ 1 -4 ส.	0.22	0.22	0.24
ช่วงอายุ 5 - 8 ส.	0.18	0.18	0.35
ช่วงอายุ 9 - 16 ส. [1/]	0.56	0.43	0.54
ปริมาณอาหารที่กิน (ก./วัน)			
ช่วงอายุ 1 -4 ส.	19.98	21.33	19.90
ช่วงอายุ 5 - 8 ส.	34.90	34.50	25.70
ช่วงอายุ 9 - 16 ส.	35.00	36.02	27.00
ช่วงอายุ 1 - 16 ส.	29.96	31.51	22.9
อัตราแลกน้ำหนัก			
ช่วงอายุ 1 -4 ส.	2.51	2.68	1.89
ช่วงอายุ 5 - 8 ส.	1.84	5.41	2.23
ช่วงอายุ 9 - 16 ส.	1.74	2.27	2.85
ช่วงอายุ 1 - 16 ส.	3.41	3.97	2.85

[1/] สุชนและคณะ (2558) [2/] สุชนและคณะ (2557)

เอกสารอ้างอิง

กาญจน์ คุ้มทรัพย์ และพนัส ธรรมกีรติวงศ์. 2546. อิทธิพลของฤดูกาลและความเครียดแบบเฉียบพลันต่อการเปลี่ยนแปลงสารชีวเคมีกลุ่มโปรตีนของไก่ฟ้าหลังขาวในกรงเลี้ยง. รายงานการประชุมทางวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 41 หน้า 203-210, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.

ยุพาพร ไชยสีหา, Israel Rozenboim, ณัฐกานต์ ศาสตร์สูงเนิน, สุนันทา โกศลศิริลักษณ์ และเฉลิมชัย หอมตา. 2554. ผลของอุณหภูมิสภาพแวดล้อมต่อกลไกการควบคุมวงจรการสืบพันธุ์โดยระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อในไก่พื้นเมืองไทยเพศเมีย. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. 33 หน้า

วุฒิไกร บุญคุ้ม, มนต์ชัย ดวงจินดา, บัญญัติ เหล่าไพบูลย์ และเทวินทร์ วงษ์พระลับ. 2557. อิทธิพลของความเครียดเนื่องจากความร้อนต่อค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรม และผลผลิตไข่ในไก่พื้นเมืองไทยพันธุ์ประดู่หางดำ. ว. แก่นเกษตร, 42(3) : 319-328.

สุชน ตั้งทวีวิพัฒน์, บุญล้อม ชีวะอิสระกุล, วิไลพร ทัณฑะรักษ์, ณัฐกานต์ มณีทอง, องอาจ ส่องสี, กัญญารัตน์ พวกเจริญ, วิชิต สนลอย และศุภฤกษ์ นาคกิตติเศรษฐ์. 2557. การคัดเลือกและปรับปรุงสายพันธุ์สัตว์ปีกเพื่อเป็นสัตว์เศรษฐกิจทางเลือกใหม่อย่างยั่งยืนบนพื้นที่สูง. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เสนอต่อสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) กรุงเทพฯ, คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่, 207 หน้า.

สุชน ตั้งทวีวิพัฒน์, วิภาสิริ สมบัติใหม่ , บุญล้อม ชีวะอิสระกุล และวิชิต สนลอย. 2558. การวิจัยและพัฒนาไก่ฟ้าเพื่อสร้างรายได้แก่ชุมชนบนพื้นที่สูง. รายงานผลงานวิจัยของมูลนิธิโครงการหลวง และสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง ประจำปี 2558, หน้า 126-131, มูลนิธิโครงการหลวง เชียงใหม่.

- **เอกสารไก่เบรส**

ระดับโปรตีนและพลังงานใช้ประโยชน์ที่เหมาะสมในสูตรอาหารไก่เบรสช่วงอายุ 1-13 สัปดาห์

Optimum Protein and Metabolizable Energy Levels in Breese Chicken Diets During 1-13 Weeks Old

สุชน ตั้งทวีวิพัฒน์ รัตนา อุตคำ บุญล้อม ชีวะอิสระกุล และวิชิต สนลอย

SuchonTangtaweewipat , Rattana Utkum, Boonlom Cheva-Isarakul and Wichit Sonloi

Corresponding Author, E-mail: agani002@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสูตรอาหารที่มีระดับโปรตีน (Crude protein, CP) และพลังงานใช้ประโยชน์ (Metabolizable energy; ME) ที่เหมาะสมสำหรับไก่เบรสระยะเจริญเติบโต (อายุ 1-13 สัปดาห์) โดยใช้ไก่เบรสแบบคละเพศ อายุ 1 วัน จำนวน 240 ตัว แบ่งออกโดยสุ่มเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 3 ซ้ำๆ ละ 20 ตัว วางแผนการทดลองแบบ 2 x 2 Factorial arrangement in CRD โดยมีระดับ CP และ ME เป็นปัจจัยหลัก อาหารทดลองมี CP 2 ระดับ คือ 21, 19 และ 17% เทียบกับ 19, 17 และ 15% ในช่วงไก่ช่วงอายุ 1-5, 6-10 และ 11-13 สัปดาห์ ตามลำดับในขณะที่ ME มี 2 ระดับ (3.2 เทียบกับ 2.9 kcal/g) เท่ากันทุกช่วงอายุ ปรากฏว่า ผลตลอดการทดลอง 13 สัปดาห์ ไม่พบค่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับ CP และ ME (P>0.05) จึงพิจารณาในแต่ละปัจจัย พบว่า ด้านระดับ CP ให้ผลไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านพลังงาน ไก่เบรสที่ได้รับอาหาร ME ต่ำ มีน้ำหนักตัวเพิ่มมากกว่า ในขณะที่กินอาหารได้น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหาร ME สูงอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05; 1.23 vs. 1.17 กก. และ 2.55 vs. 2.89 กก ตามลำดับ) จึงส่งผลให้อัตราแลกน้ำหนัก (FCR) มีแนวโน้มต่ำลง (2.08 vs. 2.48) ส่วนอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (ADG) ให้ผลไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาผลรายกลุ่มในแต่ละช่วงอายุ สรุปได้ว่า สูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับไก่เบรส อายุ 1-5 สัปดาห์ ควรให้ 19% CP, 2.9 kcal ME/g ส่วนที่ช่วงอายุ 6-10 และ 11-13 สัปดาห์ ควรให้อาหารที่มี 17% CP, 2.9 kcal ME/g และ 15% CP, 2.9 kcal ME/g ตามลำดับ ซึ่งเป็นสูตรที่มีประสิทธิภาพมากกว่ากลุ่มอื่น

คำสำคัญ: ไก่เบรส มูลนิธิโครงการหลวง โปรตีน พลังงานใช้ประโยชน์ สูตรอาหารที่เหมาะสม สมรรถภาพการผลิต

Abstract

The study aimed to investigate the optimum dietary protein (CP) and metabolizable energy (ME) levels for Bresse chicken during growing period (1-13 weeks of age). A total of 240 heads of 1-d old, mixed sex, Bresse chicken were randomly allotted into 4 treatments, each with 3 replicates (20 birds/rep.) according to a 2 x 2 factorial arrangements in CRD. Two CP levels, i.e. 21, 19 and 17% were compared with 19, 17 and 15% during 1-5, 6-10 and 11-13 weeks of bird age, while 2 ME levels (3.2 vs. 2.9 kcal ME/g) were used throughout the whole experimental period. The result showed no significant interaction (P>0.05) between CP and ME levels. When each factor was taken into consideration, no significant different was found on CP level. Contradictory, the result of ME level showed that the chickens fed low ME (2.9 kcal/g) had higher body weight gain (P<0.05; 1.23 vs. 1.17

kg.) but consumed significantly less feed (P<0.05; 2.55 vs. 2.89 kg.), thus trend to have lower FCR (2.08 vs. 2.48) than the high ME diet. Average daily weight gain (ADG) was not significant different between treatments. When each treatment was taken into consideration, it can be suggested that the optimum diet for Bresse chicken during 1-5 weeks of birds age should contain 19% CP, 2.9 kcal ME/g, while during 6-10 weeks of age should be 17% CP, 2.9 kcal ME/g and the age of 11-13 weeks should be 15% CP, 2.9 kcal ME/g.

Keyword: Breese chicken, Royal Project Foundation, Protein, Metabolizable energy, Optimum feed formulation, Production performance

บทนำ

ไก่เบรสที่มูลนิธิโครงการหลวงได้รับจากประเทศฝรั่งเศสเมื่อปี 2533 เป็นไก่ที่มีถิ่นกำเนิดที่เมืองเบอร์กันดี (Burgundy) ลักษณะภายนอกมีสีเหมือนธงชาติฝรั่งเศส คือ ตัวขาวปลอด หงอนแดง จะงอยปากขาว ขาและแข้งมีสีน้ำเงินเข้ม ส่วนเนื้อมีความแน่น รสชาติดี น้ำหนักตัวเมื่อโตเต็มที่เพศผู้เท่ากับ 2.5-2.7 กก. เพศเมีย 2.0-2.3 กก. ปัจจุบันมูลนิธิโครงการหลวงได้ส่งเสริมให้แก่เกษตรกรเลี้ยงเพื่อเป็นอาชีพทางเลือก สามารถผลิตลูกไก่ได้สัปดาห์ละ 400-500 ตัว โดยหมุนเวียนส่งให้เกษตรกรในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงต่างๆ จำนวนกว่า 10 แห่ง เช่น ทุ่งหลวง ทุ่งเริง ปางดะและวัดจันทร์ เป็นต้น ทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงทั้งหมดมีรายได้มากกว่า 1 ล้านบาทต่อปี และสร้างรายได้ให้แก่มูลนิธิโครงการหลวงซึ่งนำไปจำหน่ายทั้งในรูปเนื้อไก่สดและเนื้อไก่แปรรูปปีละกว่า 1.8 ล้านบาท งานส่งเสริมและพัฒนาปศุสัตว์ มูลนิธิโครงการหลวง จึงได้ทำการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ไก่เบรสให้มีลักษณะที่ดีตรงตามสายพันธุ์ รวมทั้งคัดเลือกตัวที่มีสมรรถภาพการให้ผลผลิตดีเป็นฝูงพ่อแม่พันธุ์ ส่งผลให้รุ่นลูกมีลักษณะที่ต้องคัดทิ้งลดลงได้มากถึง 30% ในขณะเดียวกันรุ่นลูกก็ให้อัตราการเจริญเติบโตดีกว่ารุ่นพ่อแม่ (สุชนและคณะ, 2557) สอดคล้องกับสุชนและคณะ (2558) ที่รายงานว่า การเลี้ยงไก่เบรสโดยเกษตรกรบนพื้นที่สูงเมื่ออายุ 12 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเพิ่ม ปริมาณอาหารที่กิน อัตราแลกน้ำหนัก และอัตราการตายเฉลี่ยอยู่ที่ 1.46 กก., 4.00 กก., 2.73 และ 9.37% ตามลำดับ ซึ่งให้ผลดีและได้ผลตอบแทนมากกว่าที่เคยเลี้ยงในอดีต หากเกษตรกรเลี้ยงโดยให้เศษผักและพืชหมักร่วมกับอาหารสำเร็จรูปด้วย จะช่วยให้ไก่ไม่เครียด มีสุขภาพดี แต่ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นบ้างเล็กน้อย โดยการให้เศษผักและพืชหมักร่วมกับอาหารสำเร็จรูปไม่ช่วยให้ไก่มีสมรรถภาพการผลิตดีขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาสูตรอาหารที่มีระดับโภชนะชนิด CP และ ME ที่เหมาะสมสำหรับไก่เบรสระยะเจริญเติบโตช่วงอายุ 1-13 สัปดาห์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

วิธีการวิจัย

ใช้ไก่เบรสอายุ 1 วัน แบบคละเพศ จำนวน 240 ตัว แบ่งออกโดยสุ่มเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 3 ซ้ำๆ ละ 20 ตัว วางแผนการทดลองแบบ 2 x 2 Factorial arrangement in CRD โดยมีระดับ CP และ ME เป็น main factor กล่าวคือ อาหารทดลองที่ใช้มี CP 2 ระดับ คือ 21, 19 และ 17% เทียบกับ 19, 17 และ 15% ในช่วงไก่ช่วงอายุ 1-5, 6-10 และ 11-13 สัปดาห์ ตามลำดับ ส่วน ME ในแต่ละระดับโปรตีนมี 2 ระดับ คือ 3.2 เทียบกับ 2.9 kcal ME/g เท่ากันทุกช่วงอายุ ไก่ทดลองทุกตัวได้รับน้ำและอาหารอย่างเต็มที่ ข้อมูลน้ำหนักตัวและปริมาณอาหารที่กินบันทึกเมื่อเปลี่ยนสูตรอาหาร (ที่อายุ 5 และ 10 สัปดาห์) และเมื่อสิ้นสุดการทดลอง (อายุ 13 สัปดาห์) ส่วนอัตราการตาย พิการหรือมีความ

ผิดปกติอื่นๆ บันทึกทุกครั้งเมื่อพบเห็น จากนั้นนำข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยแผน 2x2 **Factorial arrangements in CRD** สำหรับองค์ประกอบซากได้สุ่มไก่เมื่ออายุครบ 13 สัปดาห์จากทุกซ้ำที่มีน้ำหนักตัวใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของแต่ละซ้ำ จำนวนซ้ำละ 4 ตัว (2 ตัว/เพศ) ไปชำแหละ โดยใช้แผนการทดลองแบบ *Randomized completely block design* มีเพศเป็น block ส่วนการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มทั้งผลด้านสมรรถภาพการผลิตและองค์ประกอบซากใช้ Duncan's new multiple range test

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสตลอดระยะการทดลอง 13 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารมี CP และ ME ต่างกันไม่พบนัยสำคัญของค่าปฏิสัมพันธ์ของทั้ง 2 ปัจจัย (P>0.05) จึงพิจารณาในแต่ละ main factor พบว่า ด้าน CP ให้ผลไม่แตกต่างกัน ส่วนด้าน ME ปรากฏว่า ไก่เบรสที่ได้รับอาหาร ME ต่ำ (2.9 kcal ME/g) มีน้ำหนักตัวเพิ่มและค่า FCG ที่ดีกว่า (P<0.05; 1.23 vs. 1.17 กก.และ 24.73 vs. 29.74 บาท/กก. ตามลำดับ) ในขณะที่ปริมาณอาหารที่กินมีค่าต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับ ME สูง (3.2 kcal ME/g) อย่างมีนัยสำคัญ (2.55 vs. 2.89 กก ตามลำดับ) ซึ่งส่งผลให้ FCR มีแนวโน้มดีกว่า (2.08 vs. 2.48) ส่วน ADG ให้ผลไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 1) การที่น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเมื่อให้อาหารที่มี ME ต่ำนั้น สอดคล้องกับการศึกษาในไก่ลูกผสมพื้นเมืองของสุชนและคณะ (2543) ที่ระบุว่า เมื่อให้อาหาร ME ต่ำ ไก่จะมีน้ำหนักตัวสูงกว่าเมื่อให้ ME สูง แต่ในการศึกษาครั้งนี้ ไก่ไม่ได้กินอาหารเพิ่มขึ้น ซึ่งต่างจากรายงานของสุชนและคณะ (2543) ที่รายงานว่าไก่กินอาหารเพิ่มขึ้น ความแตกต่างนี้อาจมาจากพันธุกรรมที่ต่างกัน โดยไก่เบรสมีถิ่นกำเนิดในประเทศฝรั่งเศสที่มีสภาพอากาศหนาวเย็น ในขณะที่ไก่ลูกผสมพื้นเมืองมีเลือดของไก่พื้นเมือง 50% จึงทนต่อสภาพอากาศร้อนได้ดี ส่วนไก่เบรสไม่ทนต่อสภาพอากาศร้อน

ตารางที่ 1 สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารมีระดับโปรตีน (CP) และพลังงานใช้ประโยชน์ (ME) ที่ต่างกันในช่วงไก่อายุ 1-13 สัปดาห์

Main factor	CP (%): A		ME (kcal/g): B		Probability			SEM
ระดับโภชนะในอาหาร	21/19/17	19/17/15	3.2	2.9	A	B	AB	
น้ำหนักตัวเพิ่ม (กก.)	1.10	1.26	1.17[b]	1.23[a]	ns	*	ns	0.02
ADG (ก.)	12.97	13.17	12.48	13.67	ns	ns	ns	0.27
ปริมาณอาหารที่กิน (กก.)	2.61	2.74	2.89[a]	2.55[b]	ns	*	ns	0.06
FCR	2.37	2.18	2.48	2.08	ns	ns	ns	0.06
อัตราการตาย (%)	7.50	9.17	6.67	5.00	ns	ns	ns	3.33
FCG (บาท/กก.)	27.11	27.36	29.74[a]	24.73[b]	ns	*	ns	0.93

[a,b] ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกัน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*P<0.05*)

เมื่อพิจารณาผลรายกลุ่มในแต่ละช่วงอายุ พบว่า สูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับไก่เบรส อายุ 1-5 สัปดาห์ ควรให้อาหารที่มีระดับโภชนะ19% CP, 2.9 kcal ME/g ส่วนที่ช่วงอายุ 6-10 และ 11-13 สัปดาห์ ควรให้อาหารที่มี 17% CP, 2.9 kcal ME/g และ 15% CP, 2.9 kcal ME/g ตามลำดับ ซึ่งเป็นสูตรที่มีประสิทธิภาพมากกว่ากลุ่มอื่น

(ตารางที่ 2) จะเห็นได้ว่า ไก่เบรสซึ่งมีถิ่นกำเนิดในประเทศฝรั่งเศส เมื่อนำมาเลี้ยงในประเทศไทยที่มีสภาพอากาศร้อนชื้น กลับตอบสนองต่ออาหารที่มี ME ระดับต่ำได้ดีกว่าเมื่อให้อาหารที่มี ME สูง ทำนองเดียวกับระดับ CP ไก่เบรสสายพันธุ์ที่ปรับปรุงขึ้นนี้ตอบสนองต่อ CP ระดับต่ำได้ไม่แตกต่างกับการให้ CP ระดับสูง

ตารางที่ 2 สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสที่ได้รับอาหารมีโปรตีน (CP) และพลังงานใช้ประโยชน์ (ME) ต่างกันในแต่ละช่วงอายุ (ข้อมูลรายกลุ่ม)

ระดับ CPในอาหาร (%) [1/]	**21/19/17**		**19/17/15**		**SEM**
ระดับ ME ในอาหาร (kcal/g)	**3.2**	**2.9**	**3.2**	**2.9**	
ช่วงอายุ 1-5 สัปดาห์					
น้ำหนักตัวเพิ่ม (ก.)	315.00	356.67	343.33	341.67	5.58
ADG (ก.)	8.09	8.44	8.89	8.85	0.16
ปริมาณอาหารที่กิน (ก.)	497.33	589.00	528.33	532.00	13.31
FCR	1.58	1.65	1.54	1.56	0.03
อัตราการตาย(%)	3.33	3.33	0.00	3.33	2.04
FCG (บาท/กก. น้ำหนักตัว)	23.06	21.41	22.57	20.68	1.08
ช่วงอายุ 6-10 สัปดาห์					
น้ำหนักตัวเพิ่ม (ก.)	537.33	578.67	543.33	571.33	15.02
ADG (ก.)	15.35	16.69	16.01	16.32	0.44
ปริมาณอาหารที่กิน (ก.)	1,072.67	1,217.00	1,076.33	1,163.67	27.13
FCR	2.00	2.11	1.98	2.04	0.03
อัตราการตาย(%)	1.67	5.00	8.33	5.00	3.33
FCG (บาท/กก. น้ำหนักตัว)	26.37	24.89	24.80	23.15	0.96
ช่วงอายุ 11-13 สัปดาห์					
น้ำหนักตัวเพิ่ม (ก.)	248.33	321.33	263.00	317.33	15.02
ADG (ก.)	16.43	13.88	12.74	14.56	0.44
ปริมาณอาหารที่กิน (ก.)	1,135.33	1,348.33	1,151.33	1,313.67	27.13
FCR	4.72	4.21	4.39	4.16	0.03
อัตราการตาย (%)	0.00	1.67	0.00	1.67	1.67
FCG (บาท/กก. น้ำหนักตัว)	57.74	47.53	51.85	45.20	7.52
ช่วงอายุ 1-13 สัปดาห์					
น้ำหนักตัวเพิ่ม (กก.)	1.10	1.26	1.17	1.23	0.02
ADG (ก.)	12.13	13.81	12.82	13.52	0.06
ปริมาณอาหารที่กิน (กก.)	2.81	2.94	3.09	2.75	0.27
FCR	2.55	2.33	2.64	2.23	0.05
อัตราการตาย (%)	5.00	10.00	8.33	10.00	4.71
FCG (บาท/กก. น้ำหนักตัว)	28.46[a]	25.75[b]	31.02[a]	23.70[b]	1.32

[1/]ระดับ CP ในช่วงไก่อายุ 1-5, 6-10 และ 11-13 สัปดาห์ [a,b]ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกัน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

องค์ประกอบซากของไก่เบรสเมื่ออายุ 13 สัปดาห์ ผลแสดงไว้ในตารางที่ 3 ปรากฏว่า สัดส่วนไขมันช่องท้องของไก่ที่ได้รับอาหาร ME สูงจากทั้ง 2 ระดับ CP มีค่ามากกว่ากลุ่มที่ได้รับ ME ต่ำอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05; 2.23 และ 1.92 vs. 1.62 และ 1.07% LW) ทั้งนี้อาจมีสาเหตุเนื่องมาจากไขมันในช่องท้องซึ่งเกิดจากการสะสมของไขมันที่ร่างกายเผาผลาญเป็นพลังงานไม่หมด ไปเกาะอยู่ตามอวัยวะภายในช่องท้องในลักษณะแทรกตัวอยู่ตามเนื้อเยื่อของเซลล์ต่างๆ ดังนั้นไก่ที่ได้รับอาหาร ME สูง จึงมีโอกาสเกิดไขมันสะสมในช่องท้องได้มากกว่าไก่ที่ได้รับ ME ต่ำ นอกจากนี้ยังพบว่าสัดส่วนของเนื้อสันใน ไก่ที่ได้รับอาหาร ME สูง มีค่าน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับ ME ต่ำอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05; 3.92 และ 3.72 vs. 3.58 และ 3.52% LW) สำหรับผลด้านเพศ ไก่เบรสเพศผู้มีน้ำหนักตัวก่อนชำแหละ (1.38 vs. 1.06 กก) เปอร์เซ็นต์ซาก (77.45 vs. 75.16% LW) และสัดส่วนตับ (1.95 vs. 1.87% LW) สูงกว่า ในขณะที่มีสัดส่วนของเนื้อสันในต่ำกว่าไก่เพศเมียอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05; 3.83 vs. 3.53% LW)

สรุปผลการทดลอง

จากการให้อาหารไก่เบรสแบบผงผสมเองที่มีระดับ CP และ ME ต่างกันในช่วงไก่อายุ 1-13 สัปดาห์สรุปได้ว่า สูตรอาหารที่เหมาะสมในช่วงไก่อายุ 1-5 สัปดาห์ ควรให้ 19% CP, 2.9 kcal ME/g ช่วงอายุ 6-10 สัปดาห์ ควรให้อาหารที่มี 17% CP, 2.9 kcal ME/g และช่วงอายุ 11-13 สัปดาห์ ควรให้อาหารที่มี 15% CP, 2.9 kcal ME/g

ส่วนองค์ประกอบซากของไก่เบรสเมื่ออายุ 13 สัปดาห์ ไก่เพศผู้จะมีน้ำหนักตัวก่อนชำแหละ สัดส่วนเปอร์เซ็นต์ซาก และสัดส่วนตับมากกว่า ในขณะที่มีสัดส่วนเนื้อสันในน้อยกว่าไก่เพศเมีย อย่างไรก็ดี เมื่อพิจารณาจากการให้อาหารทั้ง 4 สูตร พบว่า การให้อาหารที่มี ME สูง จะมีสัดส่วนไขมันในช่องท้องมากกว่า แต่มีสัดส่วนเนื้อสันในน้อยกว่าการให้อาหาร ME ต่ำอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05)

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่ได้สนับสนุนทุนวิจัย และขอขอบคุณมูลนิธิโครงการหลวงที่สนับสนุนสัตว์ทดลอง

เอกสารอ้างอิง

สุชน ตั้งทวีวิพัฒน์, วิไลพร ทัณฑะรักษ์, บุญล้อม ชีวะอิสระกุล และวิชิต สนลอย. 2558. การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ไก่เบรสเพื่อเป็นรายได้แก่เกษตรกรพื้นที่สูง. ผลงานวิจัยของมูลนิธิโครงการหลวง และสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง ประจำปี 2558, หน้า 186-191, มูลนิธิโครงการหลวง เชียงใหม่.

สุชน ตั้งทวีวิพัฒน์, บุญล้อม ชีวะอิสระกุล และ รุ่งรัตน์ ปิงเมือง. 2543. ระดับโปรตีนและพลังงานที่เหมาะสมในอาหารไก่ลูกผสมพื้นเมืองระยะเจริญเติบโต (1). รายงานการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 38, สาขาสัตว์ สาขาสัตวแพทยศาสตร์, หน้า 100-113, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สุชน ตั้งทวีวิพัฒน์, บุญล้อม ชีวะอิสระกุล, วิไลพร ทัณฑะรักษ์, ณัฐกานต์ มณีทอง, องอาจ ส่องสี, กัญญารัตน์ พวกเจริญ, วิชิต สนลอย และศุภฤกษ์ นาคกิตติเศรษฐ์. 2557. การคัดเลือกและปรับปรุงสายพันธุ์สัตว์ปีกเพื่อเป็นสัตว์เศรษฐกิจทางเลือกใหม่อย่างยั่งยืนบนพื้นที่สูง. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เสนอต่อสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) กรุงเทพฯ, คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่, 207 หน้า.

ภาคผนวก จ.

สรุปงานการฝึกอบรมและการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัย และการจัดอบรมคณะทำงาน

ภายใต้หัวข้อ “การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสัตว์ปีกและสุกรดำบนพื้นที่สูง”
วันที่ 28 กันยายน 2559 ณ ห้องประชุมดอยคำ อาคารศูนย์ฝึกอบรมสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) อ.เมือง จ.เชียงใหม่

ภาคผนวก จ. ที่ 1 สรุปงานการฝึกอบรมและการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัย

1. **รายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่เกษตรกร**

ตารางที่ 1 รายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัย

ลำดับ	หน่วยงาน	ชื่อ-สกุล	เบอร์โทร
1	ศูนย์ห้วยเสี้ยว	นาง ใหม่ พัชราธนานันท์	-
2	ศูนย์ห้วยเสี้ยว	นาย ปุด พอกิน	-
3	ศูนย์ห้วยเสี้ยว	นาย ประเสริฐ แซ่ย้า	-
4	ศูนย์ห้วยเสี้ยว	นาง นิตยา แสนโซ้ง	086-5875248
5	ศูนย์ห้วยเสี้ยว	นางสาว กุลวดี เลาะจ๋าว	097-2879040
6	ศูนย์ห้วยเสี้ยว	นาง เชะ แซ่ย้า	-
7	ศูนย์ห้วยเสี้ยว	นาง คู แซ่ว่าง	-
8	ศูนย์ห้วยเสี้ยว	นาย บุญมา ทองอยู่	-
9	ศูนย์ห้วยเสี้ยว	นาย พล ไชคำ	0886-1822238
10	ศูนย์ห้วยเสี้ยว	นาย จัตุนนท์ พันธุ์ยานนท์	089-6343435
11	ศูนย์ห้วยเสี้ยว	นางสาว ณัฐพร วงค์มหาวัน	-
12	ศูนย์ห้วยเสี้ยว	นาย พัด ศรีตุ้ย	093-0474738
13	ศูนย์ห้วยเสี้ยว	นาย สมเพชร ยาคะ	094-7537098
14	ศูนย์ห้วยเสี้ยว	นายอุดม ยอมใบ	081-1680533
15	ศูนย์หนองเขียว	นาง พิกุล มาเยอะ	087-1934816
16	ศูนย์หนองเขียว	นาง แก้ว ละไพ	094-6196371
17	ศูนย์หนองเขียว	นาง บูบู ละชี	082-7648160
18	ศูนย์สะโง๊ะ	นาง อนงค์ ไชยวรรณ	085-0383486
19	ศูนย์สะโง๊ะ	นาย วีรวัฒน์ ปินทรายมูล	087-6563946
20	ศูนย์สะโง๊ะ	นาง ฟองจันทร์ ขจร	089-5525881
21	ศูนย์สะโง๊ะ	นายเจษฎา หอยตะคุ	081-9483159
22	ศูนย์ป่าเมี่ยง	นาย อำนวย วรรณฤทธิ์	-
23	ศูนย์ป่าเมี่ยง	นาย ปฐมพงษ์ ก้อนตุ้ย	-

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัย

ลำดับ	หน่วยงาน	ชื่อ-สกุล	เบอร์โทร
24	ศูนย์ทุ่งหลวง	นาย ชินวุฒิ ปัจจุสะ	-
25	ศูนย์ทุ่งหลวง	นาย อุทิศ ขบวนโสภา	-
26	ศูนย์ห้วยลึก	นาย มงคล จิตนาน	097-9908401
27	ศูนย์ห้วยลึก	นาย หย้า เจริญปัญญาทรัพย์	-
28	ศูนย์แม่แพะ	นาง อุตสา เรือนคำฟู	081-9600264
29	ศูนย์แม่แพะ	นาย หย้า เจริญปัญญาทรัพย์	090-7581933
30	ศูนย์ห้วยลึก	นางสาว สร้อย ปุกแก้ว	-
31	ศูนย์ห้วยลึก	นาย สัมฤทธิ์ เลาหาง	-
32	ศูนย์อินทนนท์	นาย ธนูศิลป์ เพชรพนาไพรวัลย์	097-2146493
33	ศูนย์อินทนนท์	นาย คำมูล เด่นรัศมีอรุณ	081-0298104
34	ศูนย์อินทนนท์	นาย นนทกร ละสู่บือ	061-3781102
35	ศูนย์อินทนนท์	นาย ดวงติ๊บ สุพนาลัย	-
36	ศูนย์อินทนนท์	นาย บุญตรี คีรีภูวดล	081-163230
37	ศูนย์อินทนนท์	นายสมสิทธิ์ พรมมา	097-9318678
38	ศูนย์อินทนนท์	นาย วงศพัทธ์ พัชญเดช	-
39	ศูนย์ป่าเมี่ยง	นาย ประพันธ์ ปูเขียว	-
40	ศูนย์ป่าเมี่ยง	นาย สมบูรณ์ จินาแดง	084-9121351
41	ศูนย์อ่างขาง	นาย ชายกอน นันตา	096-3475289
42	ศูนย์อ่างขาง	นายอาทวย คำมาด	096-2165542
43	ศูนย์อ่างขาง	นาย อัครพล ยอดคำ	093-9255492
44	ศูนย์อ่างขาง	นาย คำ สุริวงศ์	087-1805762
45	ศูนย์อ่างขาง	นาย ลุน หมั่นเซิง	-
46	ศูนย์อ่างขาง	นาย คำ คำเช่	-
47	ศูนย์อ่างขาง	นาย ซุ่นนะ จันต๊ะ	061-1095576
48	ศูนย์อ่างขาง	นาย ยะ ลุงติยะ	084-9503212
49	ศูนย์อ่างขาง	นาย ดาว ลุงซอ	086-4411847

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัย

ลำดับ	หน่วยงาน	ชื่อ-สกุล	เบอร์โทร
50	ศูนย์แม่ปูนหลวง	นาย เทียนชัย ทองคำ	-
51	ศูนย์แม่ปูนหลวง	นาย จีรนัย จะต๊ะ	-
52	ศูนย์ปางดะ	นาย กิตติพงษ์ ภาโนมัย	086-1295919
53	ศูนย์ปางดะ	นาย วิมิตร พุทธโส	093-1436956
54	ศูนย์ปางดะ	นาย ประดิษฐ์ สายเขื่อนสี	081-0257520
55	ศูนย์ปางดะ	นาย เจริญ โปทา	093-2848280
56	ศูนย์ปางดะ	นาง จันทร์หอม กันยานวล	093-1921916
57	ศูนย์ปางดะ	นาง บัวคำ แดงดง	-
58	ศูนย์ปางดะ	นาง มอน อินต๊ะยศ	089-5572182
59	ศูนย์ปางดะ	นาง หทัยรัตน์ พุทธโส	085-7154030

2. **กำหนดการ**

กำหนดการอบรม/ประชุมสัมมนา

เรื่อง "การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสัตว์ปีกและสุกรดำบนพื้นที่สูง"
วันที่ 28 กันยายน 2559 ณ ห้องประชุมดอยคำ
อาคารศูนย์ฝึกอบรมสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) อ.เมือง จ.เชียงใหม่

เวลา	**เรื่อง**
08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียนผู้เข้าอบรม/ประชุมสัมมนา และพิธีเปิด
09.00 – 10.00 น.	การตอนไก่เพศผู้เพื่อเพิ่มคุณภาพเนื้อ *โดย อาจารย์ องอาจ ส่องสี*
10.00 – 10.30 น.	การทำวัคซีน การป้องกันโรค การวินิจฉัยและการรักษาโรคเบื้องต้นสำหรับไก่ฟ้า *โดย นาย ธนชัย ทะสุใจ*
10.30 – 11.30 น.	สูตรอาหารที่เหมาะสม และผลตอบแทนการเลี้ยงไก่กระดูกดำและไก่เบรส *โดย นาย ปฏิวัติ ฝายทอง และ ว่าที่ รต.หญิง รัตนา อุตคำ*
11.30 – 12.00 น.	การจัดการและให้อาหารที่เหมาะสมกับสุกรดำ *โดย นาย อนันท์ อภิวัน*
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 15.30 น.	การตรวจประเมินฟาร์มตามมาตรฐานการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม (GAPs : สัตว์ปีกบนพื้นที่สูง) การจัดสรรลูกไก่และการรับไก่ใหญ่ *โดย รศ.ดร. สุชน ตั้งทวีวิพัฒน์*
15.30 – 16.30 น.	อภิปราย สรุป และปิดการประชุม/อบรม *โดย รศ.ดร. สุชน ตั้งทวีวิพัฒน์*

(กำหนดการนี้อาจเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม)

3. แบบสอบถาม การเพิ่มประวิทธิภาพการผลิตสัตว์ปีกและสุกรดำบนพื้นที่สูง และมาตรฐานการเลี้ยงสัตว์ปีกตามคู่มือปฏิบัติการเลี้ยงสัตว์ที่ดีบนพื้นที่สูง (GAPs บนพื้นที่สูง)”

แบบสอบถาม

การถ่ายทอดความรู้ “การเพิ่มประวิทธิภาพการผลิตสัตว์ปีกและสุกรดำบนพื้นที่สูง และมาตรฐานการเลี้ยงสัตว์ปีกตามคู่มือปฏิบัติการเลี้ยงสัตว์ที่ดีบนพื้นที่สูง (GAPs บนพื้นที่สูง)”

วัน พุธ ที่ 28 กันยายน 2559

ณ ห้องประชุมดอยคำ อาคารศูนย์ฝึกอบรม สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

1. ข้อมูลพื้นฐาน

เพศ O ชาย O หญิง

อายุ O 10-20 ปี O 21-30 ปี O 31-40 ปี O 41-50 ปี O อื่นๆ ระบุ.....

การศึกษา O ประถมศึกษา O มัธยมศึกษาตอนต้น O มัธยมศึกษาตอนปลาย

O ปริญญาตรี O ปริญญาโท O ปริญญาเอก O อื่นๆ ระบุ.....

ประกอบอาชีพหลัก.....**จำนวนสมาชิกในครัวเรือน**.....คน **รายได้ต่อปี**.....บาท

2. ข้อมูลด้านการเลี้ยงสัตว์

ประเภทสัตว์ที่ท่านเลี้ยง	จำนวน (ตัว)	รายได้ต่อปี (บาท)
สัตว์ปีก O ไก่ฟ้า O ไก่เบรส O ไก่กระดูกดำ O เป็ด O ห่าน O อื่นๆ ระบุ.....		
โค กระบือ		
สุกร		
อื่นๆ ระบุ.....		

3. ท่านเคยเลี้ยงสัตว์ในมูลนิธิโครงการหลวงหรือไม่

O ไม่เคย O เคย กรุณากรอกข้อมูลในตาราง

ประเภทสัตว์	ระยะเวลา (เริ่มต้น-ปัจจุบัน)	รายได้รวมทั้งหมด (บาท)
ไก่ฟ้า		
ไก่กระดูกดำ		
ไก่เบรส		
กระต่าย		
อื่นๆ ระบุ.....		

4. ท่านมีความพึงพอใจต่อการเลี้ยงสัตว์ ร่วมกับมูลนิธิโครงการหลวงอยู่ในระดับใด

O มากที่สุด O มาก O ปานกลาง O น้อย O น้อยที่สุด

O ไม่พึงพอใจ กรุณาให้เหตุผลเพื่อนำไปปรับปรุง.....

แบบสอบถาม

การถ่ายทอดความรู้ "การเพิ่มประวิทธิภาพการผลิตสัตว์ปีกและสุกรดำบนพื้นที่สูง และมาตรฐานการเลี้ยงสัตว์ปีกตามคู่มือปฏิบัติการเลี้ยงสัตว์ที่ดีบนพื้นที่สูง (GAPs บนพื้นที่สูง)"

การถ่ายทอดความรู้และมาตรฐานการเลี้ยงสัตว์ปีกตามคู่มือปฏิบัติการเลี้ยงสัตว์ที่ดีบนพื้นที่สูง (GAPs บนพื้นที่สูง)

วัน พุธ ที่ 28 กันยายน 2559

ณ ห้องประชุมดอยคำ อาคารศูนย์ฝึกอบรม สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

กรุณาทำเครื่องหมาย √ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

หัวข้อที่ประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความพึงพอใจในกิจกรรม					
1.1 ระยะเวลามีความเหมาะสม					
1.2 เนื้อหาสาระตรงกับความต้องการ					
2. ความพึงพอใจในวิทยากร					
2.1 วิทยากรนำเสนอเนื้อหาสาระครบถ้วนและน่าสนใจ					
2.2 เอกสารประกอบการนำเสนอของวิทยากร					
2.3 ความพึงพอใจในวิทยากรโดยภาพรวม					
3. ความพึงพอใจในบริการ					
3.1 ห้องประชุม					
3.2 อาหารและเครื่องดื่ม					
3.3 การบริการ/อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ของเจ้าหน้าที่					
3.4 ความพึงพอใจในการบริการโดยภาพรวม					
4. ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ได้รับ					
4.1 ท่านได้รับประโยชน์จากการสัมมนา					
4.2 ท่านคาดว่าจะนำความรู้ความเข้าใจ ทักษะที่ได้รับในครั้งนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้					
4.3 ท่านมีความพึงพอใจที่ได้เข้าร่วมกิจกรรม					

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....**ขอขอบคุณ**

ในความร่วมมือกรอกแบบประเมินผล

4. ข้อมูลการเลี้ยงสัตว์และความพึงพอใจจากการฝึกอบรมและการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัย

ตารางที่ 2 ข้อมูลการเลี้ยงสัตว์และความพึงพอใจต่อการเลี้ยงสัตว์ร่วมกับมูลนิธิโครงการหลวง

	จำนวนผู้เลี้ยง (ราย)	เทียบเป็นเปอร์เซ็นต์จากผู้ร่วมงานทั้งหมด (%)
ประเภทสัตว์ที่เลี้ยง		
ไก่ฟ้า	1	1.69
ไก่เบรส	12	20.34
ไก่กระดูกดำ	26	44.07
ไก่พื้นเมือง	5	8.47
ไก่ไข่	1	1.69
เป็ด	2	3.39
ห่าน	2	3.39
สุกร	3	5.08
โคกระบือ	2	3.39
ยังไม่ได้เลี้ยง	5	8.47
อื่นๆ	0	0.00
รวม	***52***	***100.00***
สัตว์ที่เลี้ยงร่วมกับมูลนิธิโครงการหลวง		
ไก่ฟ้า	1	2.38
ไก่เบรส	12	28.57
ไก่กระดูกดำ	26	61.90
สุกรดำ (ลูกผสมพื้นเมือง)	3	7.14
กระต่าย	0	0.00
อื่นๆ	0	0.00
รวม	***42***	***100.00***
ความพึงพอใจต่อการเลี้ยงสัตว์ร่วมกับมูลนิธิโครงการหลวง		
มากที่สุด	13	24.07
มาก	34	62.96
ปานกลาง	7	12.96
น้อย	0	0.00
น้อยที่สุด	0	0.00
รวม	***54***	***100.00***

ข้อมูลข้างต้นเกษตรกรบางรายเลี้ยงสัตว์มากกว่า 1 ชนิด

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจจากการฝึกอบรมและการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัย

ความพึงพอใจ	คะแนนความพึงพอใจ[1/]	*ระดับความพึงพอใจ[2/]*
1. ความพึงพอใจในกิจกรรม		
1.1 ระยะเวลามีความเหมาะสม	4.34	*มากที่สุด*
1.2 เนื้อหาสาระตรงกับความต้องการ	4.27	*มาก*
2. ความพึงพอใจในวิทยากร		
2.1 วิทยากรนำเสนอเนื้อหาสาระครบถ้วนและน่าสนใจ	4.46	*มากที่สุด*
2.2 เอกสารประกอบการนำเสนอของวิทยากร	4.25	*มาก*
2.3 ความพึงพอใจในวิทยากรโดยภาพรวม	4.24	*มาก*
3. ความพึงพอใจในบริการ		
3.1 ห้องประชุม	4.81	*มากที่สุด*
3.2 อาหารและเครื่องดื่ม	4.54	*มากที่สุด*
3.3 การบริการ/อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ของเจ้าหน้าที่	4.83	*มากที่สุด*
3.4 ความพึงพอใจในการบริการโดยภาพรวม	4.34	*มากที่สุด*
4. ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ได้รับ		
4.1 ท่านได้รับประโยชน์จากการสัมมนา	4.20	*มาก*
4.4 ท่านคาดว่าจะนำความรู้ความเข้าใจ ทักษะที่ได้รับในครั้งนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้	4.37	*มากที่สุด*
4.5 ท่านมีความพึงพอใจที่ได้เข้าร่วมกิจกรรม	4.31	*มากที่สุด*

*ประเมินความพึงพอใจโดยใช้ระดับคะแนน 1-5 โดย 5=มากที่สุด, 4=มาก, 3=ปานกลาง, 2=น้อย, 1=น้อยที่สุด

[1/]คะแนนเฉลี่ยจากผู้เข้าร่วมงานจำนวน 59 คน

[2/]เกณฑ์การประเมินระดับความพึงพอใจ น้อยที่สุด= 1.0- 1.8, น้อย = 1.9- 2.6, ปานกลาง = 2.7- 3.4, มาก = 3.5- 4.2 และ มากที่สุด = 4.3-5.0

5. ประมวลภาพกิจกรรมการฝึกอบรมและการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัย


รับลงทะเบียน


การบรรยายและให้ความรู้จากวิทยากรผู้ปฏิบัติงานวิจัย


สร้างความเข้าใจ และวิธีการเลี้ยงสัตว์ตามระบบ GAPs และแลกเปลี่ยนความรู้ ปัญหา

ภาคผนวก จ. ที่ 2 การจัดอบรมคณะทำงาน

ประชุมคณะผู้ดำเนินงานวิจัย

ตารางสรุปเปรียบเทียบแผนการดำเนินงาน

วัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ทำ	ผลการดำเนินงาน
1) เพื่อศึกษาและพัฒนาสายพันธุ์ไก่ฟ้าและไก่เบรส รุ่น F_3 ที่มีสมรรถภาพการผลิตดีตรงตามสายพันธุ์และเหมาะสมกับการเลี้ยงบนพื้นที่สูง	1.1) คัดเลือกไก่เบรสและไก่ฟ้า รุ่น F_3 เพื่อเป็นพ่อแม่พันธุ์ 1.2) ศึกษาสมรรถภาพการสืบพันธุ์ของไก่ฟ้าและไก่เบรส รุ่นที่ F_3 (6 เดือน)	1.1) ฝูงพ่อแม่พันธุ์รุ่น F_3 ของไก่ฟ้าและไก่เบรสที่มีคุณภาพ 2.2) ข้อมูลสมรรถภาพการผลิตไข่ไก่ฟ้า และไก่เบรส (6 เดือน)
2) เพื่อทดสอบระบบการเลี้ยงไก่ฟ้าตามระบบการผลิตสัตว์ที่ดี (GAPs) ที่เหมาะสมกับพื้นที่สูง	2.1) เก็บข้อมูลสมรรถภาพการผลิตลูกไก่ฟ้ารุ่น F_3 ที่เลี้ยงในแต่ละระดับบนพื้นที่สูง	2.1) ได้ข้อมูลสมรรถภาพการผลิตของลูกไก่ฟ้ารุ่น F_3 ในแต่ละระดับความสูงบนพื้นที่สูง (ข้อมูลบางส่วนอยู่ในระหว่างดำเนินการเก็บข้อมูล)
3) เพื่อวิจัยและพัฒนาสูตรอาหารที่มีระดับโภชนะเหมาะสมต่อสมรรถภาพการผลิตแต่ละช่วงอายุของไก่เบรส	3.1) คำนวณสูตรอาหารที่ใช้ในการทดลอง 3.2) หาระดับโปรตีนและพลังงานที่เหมาะสมสำหรับไก่เบรสที่ช่วงอายุ 1-5, 6-10 และ 11-13 สัปดาห์	3.1) สูตรอาหารสำหรับไก่เบรส 3 ช่วงอายุ 3.2) สมรรถภาพการผลิตของไก่เบรสในช่วงอายุ 1-5, 6-10 และ 11-13 สัปดาห์
4) เพื่อศึกษาผลตอบแทนจากการเลี้ยงไก่ฟ้าและไก่เบรสและความพึงพอใจของผู้บริโภค	4.1) การศึกษาผลตอบแทนจากการเลี้ยงไก่เบรสและความพึงพอใจของเกษตรกร	4.1) ข้อมูลเรื่องผลตอบแทนจากการเลี้ยงไก่ฟ้าและไก่เบรสและความพึงพอใจของผู้เลี้ยง