

subjected to concentrated feed regime had average weight higher than those under local feed regime at 8 week (1,487.10 and 1,298.06 g/bird). The average weights of those under non swimmable and swimmable situation at 18th week were closed, while average weight of male duck was more than their female counterparts at 26th week ($3,360.00 \pm 143.73$ and $1,981.12 \pm 44.69$ g/bird). Haematological values obtained from saline-land-reared duck were significantly lower ($P < 0.05$) than those from the university farm.

Keywords : Muscovy duck, Saline, Polder systems, Haematology.

คำนำ

การแก้ไขปัญหาพื้นที่ดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการนำสัตว์เลี้ยงที่สามารถเจริญเติบโตในสภาพที่มีดินและน้ำเค็ม นอกจากจะสามารถเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรโดยตรงแล้วยังสามารถเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดินจากปุ๋ยคอกหรือมูลสัตว์ได้อีกทางหนึ่ง โครงการโพลเดอร์ (polder systems) เป็นระบบการแก้ไขปัญหาดินเค็ม โดยการขุดคันคูรอบพื้นที่ที่ต้องการพัฒนา ทำให้มีแหล่งน้ำรอบพื้นที่ ในสภาพพื้นที่ดังกล่าวจึงเหมาะสมกับสภาพที่มีน้ำเค็มและดินเค็ม อันเนื่องจากสัตว์ปีกในตระกูลนี้มีต่อมเกลือ (salt gland) ควบคุมการขับถ่ายเกลือ (Hafez, 1968) แม้ว่า วีระศักดิ์ และ เลอชาติ (2525) ได้รายงานผลกระทบของระดับเกลือในน้ำดื่มสำหรับเปิดเทศจะมีผลกระทบต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว ประสิทธิภาพการใช้อาหาร และผลผลิตไข่ลดลง แต่ความเค็มของน้ำจะไม่มีผลต่อสรีรวิทยา อายุการไข่ น้ำหนักไข่ เปอร์เซ็นต์ไข่มีเชื้อ และการฟักออกเป็นตัวของเปิดเทศ อย่างไรก็ตาม การทดลองนำเปิดเทศเข้ามาเลี้ยงในสภาพดินเค็ม ในลักษณะการทดลองในระบบการทำฟาร์มของเกษตรกร (on farm research) อย่างแท้จริงยังไม่มีผลกระทบที่มีต่อตัวสัตว์ ตลอดจนผลผลิตเปิดเทศในสภาพดินเค็มจึงเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนและพัฒนาการผลิตเปิดเทศของเกษตรกรในเขตพื้นที่ดินเค็มต่อไปในอนาคต สำหรับการทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตและค่าโลหิตวิทยาของเปิดเทศ ในช่วงระยะเล็กรุ่น และหนุ่มสาวก่อนการให้ผลผลิตไข่ที่เลี้ยงเพื่อใช้ประโยชน์จากพื้นที่ดินเค็มในระบบโพลเดอร์ให้เป็นประโยชน์ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ใช้ลูกเปิดแรกเกิดจำนวน 72 ตัว (เพศผู้ 36 ตัว และเพศเมีย 36 ตัว) นำมาเลี้ยงในคอกเปิดชั่วคราว ขนาด 3×8 ม² จำนวน 2 คอก ในช่วงระยะเล็ก (1-8 สัปดาห์) หลังจากนั้นในช่วงเปิดรุ่น (8-18 สัปดาห์) นำเปิดจาก 2 คอกของพื้นที่การเลี้ยงออกเป็น 4 คอก โดยมีการเลี้ยง 2 แบบ คือ แบบปล่อยขังคอก จำนวน 2 คอกเดิม และแบบปล่อยลงว่ายน้ำในคอกเปิดชั่วคราวขนาด 5×12 ม² จำนวน 2 คอก ในช่วงเปิดหนุ่มสาวที่คัดไว้เลี้ยงสำหรับทำพันธุ์ (18-26 สัปดาห์) เลี้ยงปล่อยเลี้ยงรวมกัน การให้อาหารในช่วงสัปดาห์แรกให้อาหารสำเร็จรูปสำหรับไก่เนื้อ เปิดเทศระยะเล็ก (อายุ 1-8 สัปดาห์) เลี้ยงด้วยอาหารผสมที่มีองค์ประกอบอาหารสำเร็จรูปไก่เนื้อ : รำ : ปลาขี้ขาว ในอัตราส่วน 1:2:1 (จำนวน 36 ตัว) คอกหนึ่ง ส่วนอีกคอกหนึ่ง (จำนวน 36 ตัว) เลี้ยงด้วยอาหารตามธรรมชาติ ประกอบด้วย รำหยาบ กุ้ง ปลา หอย และปลวก ตามวิธีการเลี้ยงของเกษตรกรเท่าที่จะสามารถจัดหาอาหารให้เปิดเทศกินได้ เปิดเทศในระยะเปิดรุ่นและเปิดหนุ่มสาวเลี้ยงด้วยอาหารที่มีองค์ประกอบ รำ:ปลาขี้ขาว ในอัตราส่วน 4:1 เหมือนกันทุกคอก

ทำการชั่งน้ำหนักเปิดเทศทุกๆ 2 สัปดาห์ และเจาะเลือดเพื่อวิเคราะห์ค่าโลหิตวิทยา โดยใช้วิธีการเจาะเส้นโลหิตดำบริเวณปีก (wing vein) นำมาวิเคราะห์ค่า Pack Cell Volume (PCV), Haemoglobin (Hb), Erythrocyte (RBC), Leucocytes Eosinophils (WBC) และ Serum Protein (SP) ในห้องปฏิบัติการสัตววิทยา ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เปรียบเทียบค่าโลหิตวิทยาของเปิดเทศที่เลี้ยงในเขตพื้นที่ดินเค็มกับค่าโลหิตวิทยาของเปิดเทศที่เลี้ยงภายในฟาร์มสัตว์ปีก มหาวิทยาลัยขอนแก่นโดยใช้ t-test

ผลการทดลอง

(1) สมรรถนะการเจริญเติบโต (growth performance)

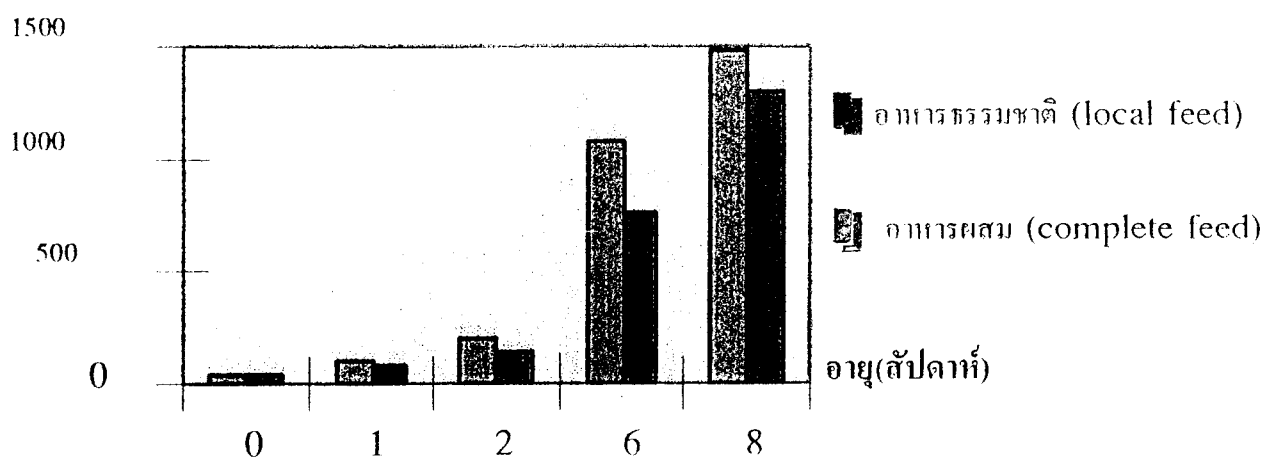
1.1 เปิดเทศระยะเล็ก (brooding period)

น้ำหนักตัวของเปิดเทศที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมและอาหารตามธรรมชาติ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยเมื่ออายุ 8 สัปดาห์ เท่ากับ 1,487.1 และ 1,298.06 กรัม/ตัวตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1 และรูปที่ 1

ตารางที่ 1 น้ำหนักตัวเฉลี่ยของเป็ดเทศระยะเล็ก 1-8 สัปดาห์ (กรัม/ตัว)

อายุ (สัปดาห์)	อาหารผสม	อาหารตามธรรมชาติ
แรกเกิด	94.44	38.88
1	93.63	70.97
2	195.92	148.23
6	1,082.63	762.26
8	1,487.10	1,298.06

น้ำหนัก (กรัม /ตัว)



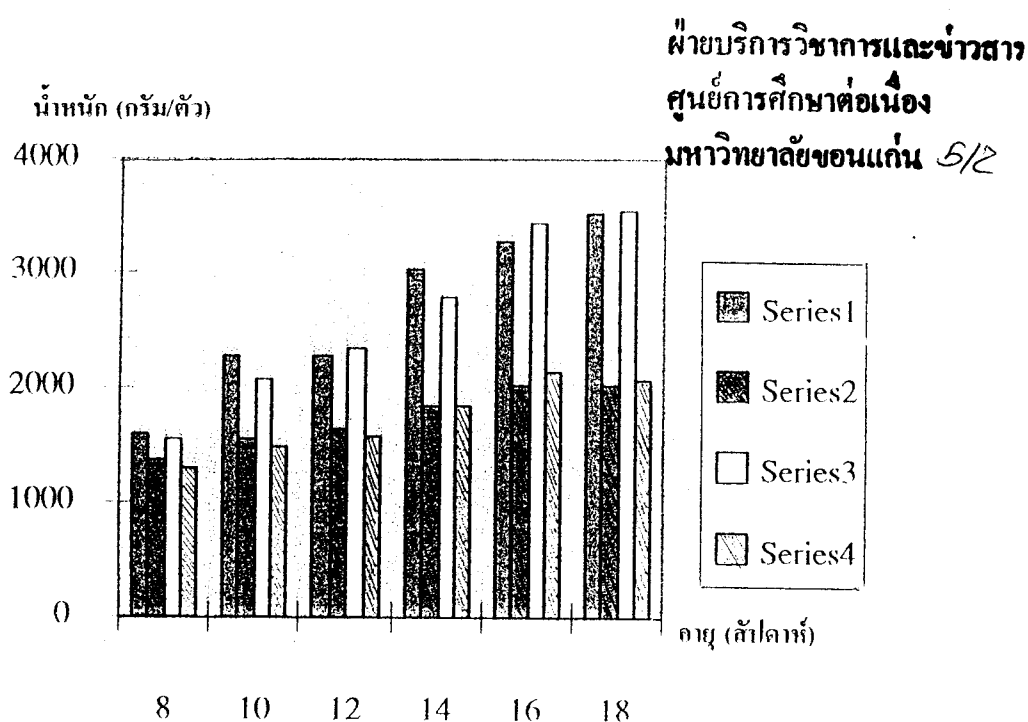
รูปที่ 1 น้ำหนักตัวเฉลี่ยของเป็ดเทศที่เลี้ยงด้วยอาหารผสม (complete feed) และอาหารตามธรรมชาติในท้องถิ่น (local feed) ในช่วงอายุ 1-8 สัปดาห์

1.2 เป็ดเทศระยะรุ่น (growing period)

น้ำหนักตัวของเป็ดเทศเพศผู้และเพศเมียที่เลี้ยงแบบขังคอก และเลี้ยงปล่อยลงน้ำ เมื่ออายุ 18 สัปดาห์ มีน้ำหนักเฉลี่ยใกล้เคียงกัน ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2 และรูปที่ 2

ตารางที่ 2 น้ำหนักตัวเฉลี่ยของเปิดเทอระยะรุ่นที่เลี้ยงแบบขังคอกและแบบปล่อยลงน้ำ (กรัม/ตัว)

อายุ (สัปดาห์)	เลี้ยงแบบขังคอก		เลี้ยงแบบปล่อยลงน้ำ	
	เพศผู้ (Series 1)	เพศเมีย (Series 2)	เพศผู้ (Series 3)	เพศเมีย (Series 4)
8	1,575.41	1,365.53	1,533.50	1,278.08
10	2,263.16	1,547.14	2,046.75	1,476.31
12	2,264.76	1,636.87	2,322.87	1,550.88
14	3,035.18	1,826.87	2,781.50	1,835.85
16	3,284.00	2,003.33	3,435.00	2,119.00
18	3,518.67	2,015.14	3,543.33	2,058.37



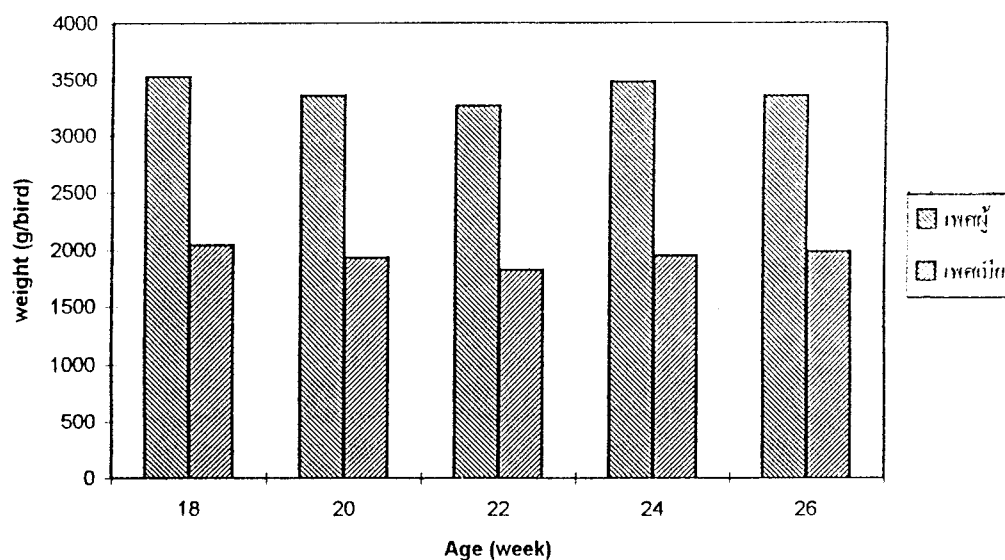
รูปที่ 2 น้ำหนักตัวเฉลี่ยของเปิดเทอที่เลี้ยงภายในคอกภายในโพลเดอร์ และภายนอกโพลเดอร์ในช่วงอายุ 8-18 สัปดาห์

1.3 เปิดเทอระยะก่อนไข่ (pre-ovulatory stage)

น้ำหนักเปิดเทอเพศผู้และเพศเมียเมื่ออายุ 26 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3,360.00 และ 1,981.12 กรัม/ตัว ดังแสดงในตารางที่ 3 และรูปที่ 3

ตารางที่ 3 น้ำหนักตัวเปิดเทสเพศผู้และเพศเมีย (กรัม/ตัว)

อายุ (สัปดาห์)	เพศผู้	เพศเมีย	หมายเหตุ
18	3,532.17	2,042.29	สุนัขเข้าทำลายฝูงเปิดเทส เปิดเทสตัวผู้เริ่มขึ้นทับตัวเมีย “ “ “
20	3,359.09	1,928.95	
22	3,268.18	1,820.00	
24	3,485.45	1,948.42	
26	3,360.00	1,981.12	



รูปที่ 3 น้ำหนักตัวเฉลี่ยของเปิดเทสเพศผู้และเพศเมียในช่วงอายุ 8-26 สัปดาห์

(2) ค่าโลหิตวิทยาของเปิดเทส

การวิเคราะห์ค่า PCV, Hb, RBC, WBC และ SP ของเลือดเปิดเทสที่เลี้ยงในพื้นที่ดินและน้ำเค็ม เปรียบเทียบกับเปิดเทสที่เลี้ยงในฟาร์มมหาวิทยาลัยขอนแก่น ดังแสดงในตารางที่ 4 และรูปที่ 4, 5, 6, 7, 8 และ 9 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าโลหิตวิทยาของเป็ดเทศที่เลี้ยงสภาพปกติและพื้นที่ดินเค็ม

สถานที่เลี้ยงเป็ดเทศ	Sex	Hb	PCV	RBC	MCV	MCHC	SP
ฟาร์มมหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น	ผู้	11.72	34.5	2.35×10^6	146.80	33.97	3.72
	เมีย	10.00	35.0	3.58×10^6	97.76	28.57	3.80
	ค่าเฉลี่ย	10.86	34.75	2.96×10^6	122.28	31.27	3.76
พื้นที่ดินเค็ม อ.พระยืน จ.ขอนแก่น	ผู้	9.8	32.0	2.57×10^6	124.51	30.62	3.47
	เมีย	8.9	32.0	3.80×10^6	84.21	27.81	3.40
	ค่าเฉลี่ย	9.35	32.0	3.18×10^6	104.36	29.21	3.44

NB : Hb = Hemoglobin (gm, %)

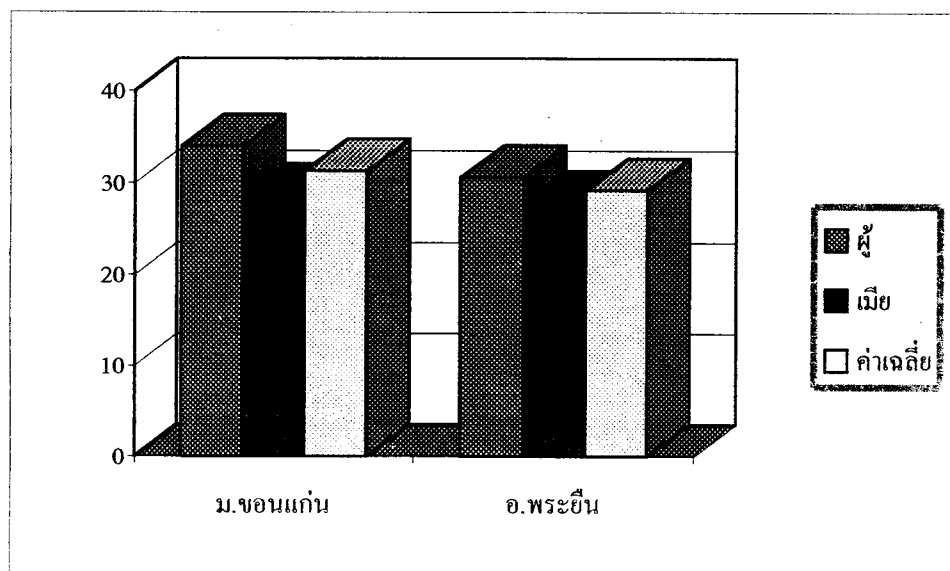
PCV = Packed Cell Volume (% Hematocrit)

RBC = Red Blood Cell Count (cell/mm^3)

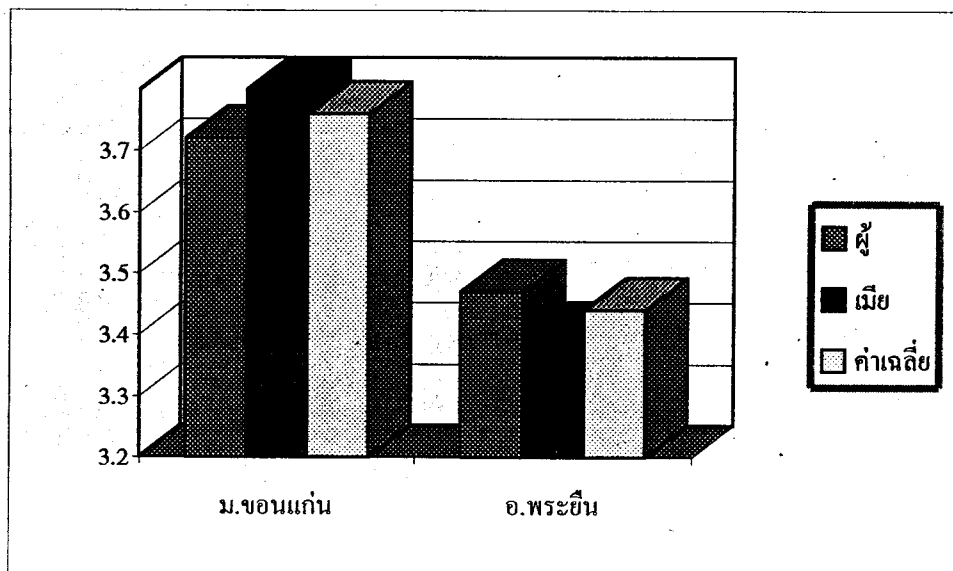
MCV = Mean Corpuscular Volume (μ^3)

MCHC = Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (%)

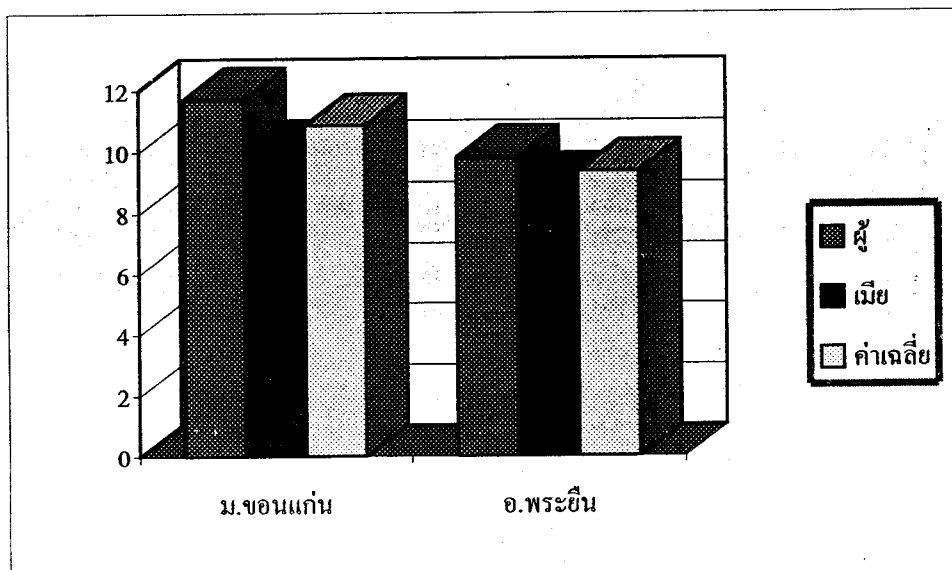
SP = Serum Protein (g/100 ml)



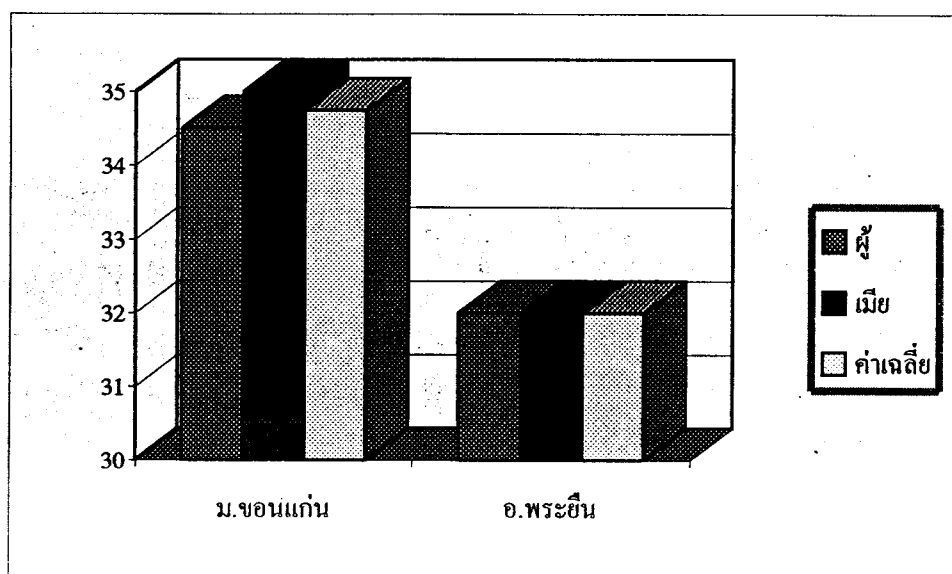
รูปที่ 4 Mean corpuscular hemaglobin concentration of muscovy duck, raising on normal and saline soil conditions.



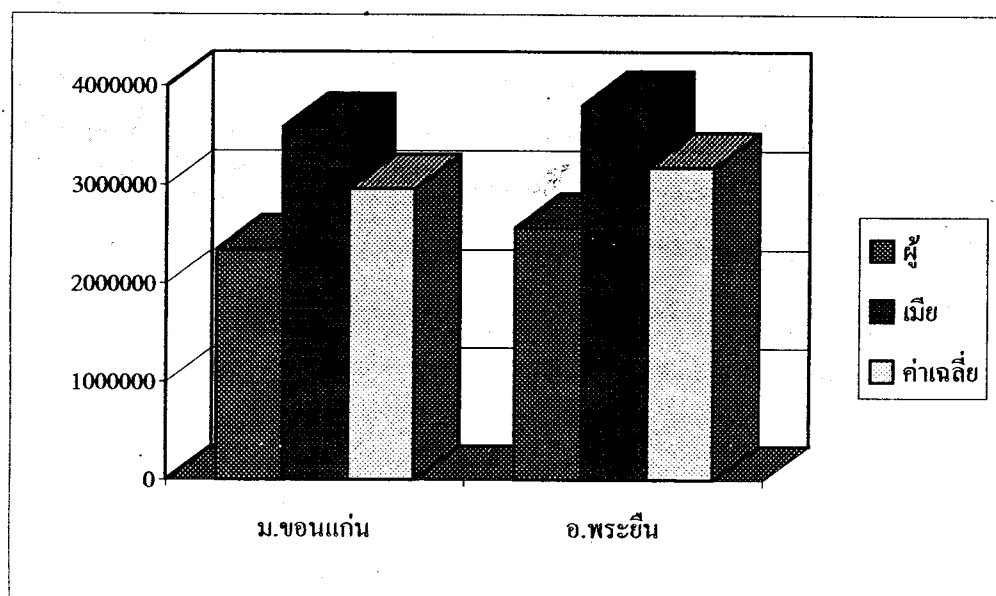
รูปที่ 5 Serum protein (g/100 ml) of muscovy duck, raising on normal and saline soil conditions.



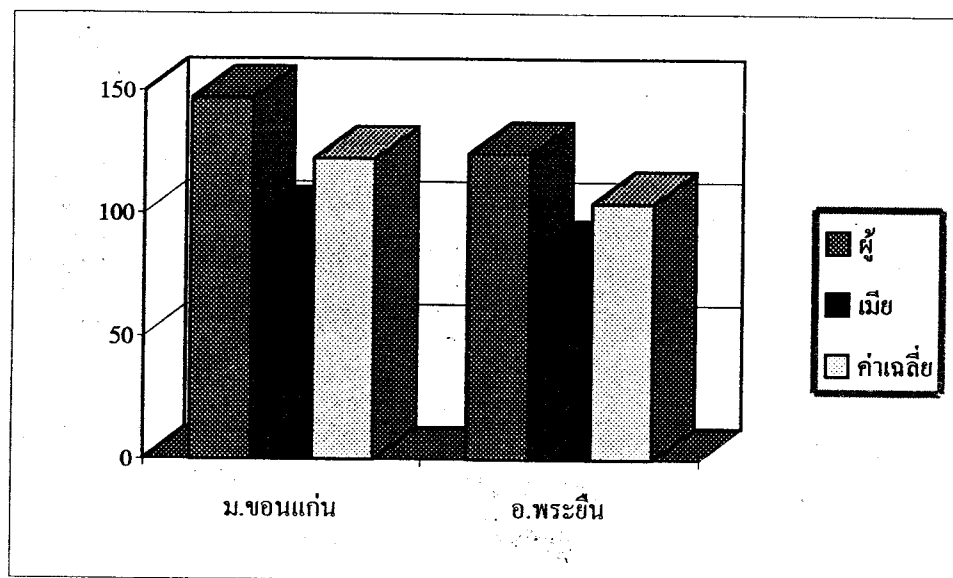
รูปที่ 6 Hemoglobin (gm, %) of muscovy duck, raising on normal and saline soils condition.



รูปที่ 7 Packed cell volume (% hemotocrit) of muscovy duck, raising on normal and saline soil condition.



รูปที่ 8 Red blood cell count (cell/mm) of muscovy duck, raising on normal and saline soil conditions.



รูปที่ 9 Mean corpuscular volume of muscovy duck, raising on normal and saline soil condition.

๑๖
๕๙
๖๐๕
๕๔๕๑๕

วิจารณ์ผลการทดลอง

เปิดเทศที่นำมาเลี้ยงในเขตพื้นที่ดินเค็มระยะเล็ก จำนวน 72 ตัว เพศผู้ 36 ตัว และเพศเมีย 36 ตัว ในช่วงเริ่มต้นนั้นนำมาจากสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ทำพระ จ.ขอนแก่น ทำการคัดเพศในวันแรกเกิด เมื่อนำมาเลี้ยงทดสอบอาหารผสมและอาหารที่มีอยู่ตามธรรมชาติในพื้นที่ดินเค็ม เปิดเทศสามารถเจริญเติบโตได้ แม้ว่าน้ำหนักตัวของเปิดเทศที่เลี้ยงด้วยอาหารตามธรรมชาติจะโตช้ากว่าการใช้อาหารผสมก็ตาม การที่เกษตรกรสามารถจัดหาอาหารจำพวกกุ้ง หอย ปู ปลา และปลวก มาใช้เป็นอาหารโปรตีนแก่ลูกเปิด ทำให้มีความหวังในการผลิตลูกเปิดเทศระดับเกษตรกรรายย่อยสามารถดำเนินไปได้ในอนาคต เพียงแต่เกษตรกรจัดซื้อวัสดุจำพวกรำหยาบและปลายข้าวจากโรงสีในหมู่บ้านมาใช้เป็นแหล่งอาหารพลังงานแก่ลูกเปิดเทศเป็นอาหารหลักเท่านั้น ส่วนสูตรอาหารผสมที่ใช้เลี้ยงลูกเปิดเทศที่ใช้อาหารไก่เนื้อระยะเล็ก รำละเอียด และปลายข้าว ในอัตรา 1:2:1 ตามคำแนะนำของกรมปศุสัตว์นั้น (ชูศักดิ์ และมานพ, ม.ป.ป.) สามารถทำให้ลูกเปิดเทศเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว แต่เกษตรกรก็ต้องลงทุนเป็นเงินสดสูงขึ้น

การเจริญเติบโตของเปิดเทศในช่วงเปิดรุ่น ได้มีการจัดฝูงเปิดเทศที่ผ่านการทดสอบอาหารในระยะเล็ก โดยให้ฝูงเปิดที่ได้อาหารผสมและอาหารธรรมชาติมาก่อนให้อยู่ในแต่ละคอกใน

สัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน เป็ดเทศได้รับอาหารผสมรำละเอียดและปลายข้าวในอัตราส่วน 4:1 เหมือนกันทุกคอก น้ำหนักตัวของเป็ดเทศเจริญเติบโตเฉลี่ยมีแนวโน้มปรับเข้าหากันเรื่อยๆ จนกระทั่งไม่แตกต่างกันระหว่างการเลี้ยงแบบขังคอกและปล่อยลงน้ำ สาเหตุเนื่องจากอาหารที่เป็ดทุกฝูงได้รับในปริมาณใกล้เคียงกัน

สำหรับการเจริญเติบโตของเป็ดเทศผู้และเพศเมียในช่วงก่อนไข่ ศึกษาจากจำนวนเป็ดที่เหลือภายหลังจากจำหน่าย และถูกสุนัขเข้ทำลายฝูงเป็ดในช่วงที่เป็ดอายุ 19 สัปดาห์ ก่อให้เกิดความเครียดอย่างรุนแรง เป็ดเทศตกใจและไม่กินอาหาร ประกอบกับเป็นช่วงที่เป็ดหนุ่มสาวเริ่มมีการพัฒนาทางเพศ จึงทำให้น้ำหนักตัวลดลงและคงที่จนกระทั่งเริ่มไข่เมื่ออายุได้ประมาณ 27 สัปดาห์

การศึกษาค่าโลหิตวิทยาของเป็ดเทศที่เลี้ยงในเขตพื้นที่ดินและน้ำเค็ม ค่าต่างๆ ต่ำกว่าเป็ดเทศที่เลี้ยงในฟาร์มมหาวิทยาลัยขอนแก่น ลักษณะทางกายภาพของเลือดเป็ดที่เลี้ยงในเขตดินเค็มมีความเหนียวข้นและแข็งตัวง่าย แม้ว่าจะใช้สาร heparin ป้องกันการแข็งตัว (clot) ของเลือด

ปัญหาการเลี้ยงเป็ดเทศในพื้นที่ดินเค็มของเกษตรกรรายย่อย คือ สุนัขต่างถิ่นเข้ามารบกวนกัดและทำลายฝูงเป็ดในยามค่ำคืนเสียหายสูงมากในช่วงเป็ดอายุ 19 สัปดาห์

การศึกษานี้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อความเข้าใจในด้านการผลิตเป็ดเทศในระดับเกษตรกรรายย่อยในเขตพื้นที่ดินเค็ม ว่าสามารถจะทำการเลี้ยงเป็ดเล็ก-เป็ดรุ่นและเป็ดหนุ่มสาวก่อนการให้ผลผลิตไข่ได้ระดับหนึ่ง ซึ่งจะต้องติดตามผลการเลี้ยงในเป็ดเทศในระยะพ่อ-แม่พันธุ์ในปีต่อไป ตลอดจนความสามารถในการปรับตัวทางด้านสรีรวิทยาของเป็ดเทศในสภาพดินเค็มในรูปแบบต่างๆ ดังกล่าว

สรุปและขอเสนอแนะ

จากการติดตามผลการเลี้ยงเป็ดในเขตดินเค็ม พบว่าเป็ดเทศสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพพื้นที่ดินเค็มได้ดังนี้

1. เป็ดเทศสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตระยะเล็ก-รุ่น-เป็ดหนุ่มสาว ในเขตพื้นที่ดินเค็มได้ดี
2. การใช้อาหารตามธรรมชาติสามารถใช้เลี้ยงเป็ดเทศเล็กได้ แต่มีน้ำหนักตัวต่ำกว่าการใช้อาหารผสม
3. การเลี้ยงเป็ดเทศระยะเป็ดรุ่นแบบปล่อยลงเล่นน้ำและแบบขังคอก ให้ผลผลิตใกล้เคียงกัน
4. เป็ดเทศเพศผู้มีขนาดโตกว่าเพศเมียประมาณ 2 เท่า เมื่ออายุโตเต็มวัย

5. ค่าโลหิตวิทยาโดยเฉพาะ % Hematocrit ของเป็ดที่เลี้ยงในเขตดินเค็มมีค่าต่ำกว่าเป็ดเทศพวกที่เลี้ยงในสภาพปกติ

ข้อเสนอแนะ :

การศึกษาวิจัยที่ควรดำเนินการต่อไปมีดังนี้

1. การให้ผลผลิตไข่ของเป็ดเทศพ่อแม่พันธุ์ในปีแรกและปีต่อไป
2. ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจจากกิจการเลี้ยงเป็ดเทศ
3. ปริมาณแร่ธาตุในเลือดเป็ดเทศที่เลี้ยงในพื้นที่ดินเค็ม เช่น ปริมาณ Na, K, Cl และอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

ชูศักดิ์ ประภาสวัสดี และมานพ กนกศิลป์. ม.ป.ป.. การเลี้ยงเป็ดเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 3.

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

วีระศักดิ์ วงศ์ศรีแก้ว และ เลอชาติ บุญเอก. 2525. ผลการใช้น้ำกร่อยเลี้ยงเป็ดเทศ. รายงานผลการวิจัยโครงการร่วม กรมปศุสัตว์ และคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

Hafez. E.S.E. 1968. Adaptation of Domestic Animals. Philadelphia: Lea & Febiger.