การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้ในการผลิตสัตว์ปีกในฟาร์มมาตรฐานในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี

สายฝน วงษาทุม[1] สุรพงษ์ เสนาใหญ่[1]

บทคัดย่อ

ช่วงเดือนมกราคม 2554 ถึง ธันวาคม 2554 สำนักงานปศุสัตว์อุบลราชธานีดำเนินการสำรวจคุณภาพน้ำที่ใช้ในการผลิตสัตว์ในฟาร์มสัตว์ปีกมาตรฐาน ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีจำนวน 79 ฟาร์ม โดยเก็บตัวอย่างฟาร์มละ 1 ตัวอย่าง รวม 79 ตัวอย่าง ส่งคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราธานี เพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมีและชีวภาพ(ตามมาตรฐานของ Association of official analytical chemists ; AOAC. 2000) จำนวน 6 ดัชนีที่จำเป็นได้แก่ 1.ความกระด้างรวม(Total Hardness as $CaCO_3$) 2.ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as $CaCO_3$) 3.ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้(Total dissolved solids) 4.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธีStandard plate count 5.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธีMost Probable Number(MPN)และ 6. Salmonella spp ปรากฏว่ามีตัวอย่าง ที่ให้ผลตรวจที่ผ่านทั้ง 6 ดัชนี จำนวน 17 ตัวอย่าง เมื่อแยกดูรายดัชนีพบว่า Total Hardness และ Salmonella spp ให้ผลตรวจที่ผ่าน 100 % เต็ม ส่วนอีก 4 ดัชนีมีให้ผลไม่ผ่านเกณฑ์ดังนี้ Non-carbonate hardness as $CaCO_3$ ไม่ผ่าน3 ตัวอย่าง(3.8%), Standard plate count ไม่ผ่าน 32 ตัวอย่าง(40.5%), Total dissolved solids ไม่ผ่าน 36 ตัวอย่าง(45.57%) และMost Probable Number ไม่ผ่าน 44 ตัวอย่าง(55.70%)

คำสำคัญ : คุณภาพน้ำบาดาล, มาตรฐานฟาร์มสัตว์ปีก,จังหวัดอุบลราชธานี

ทะเบียนวิชาการเลขที่ 56(2)-0116(3)-087

[1] สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดอุบลราชธานี เลขที่ 159 ถนนพนม ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000

An Analysis Quality of Groundwater in Standard poultry farms in Ubonratchathani Province

Saifon Wongsathum[1] Surapong Senayai[1]

Abstract

A survey of groundwater quality in 79 standard poulty farms in Ubonratchathani Province was conducted by Ubonrajchathani provincial livestock official form January 2011 to December 2011. A total of 79 samples submitted to faculty of Science, Ubon Ratchathani Rajabhat University. The 6 parameters under investigation includes Total Hardness as $CaCO_3$, Non-carbonate hardness as $CaCO_3$, Total dissolved solids, Standard plate count, Most Probable Number (MPN) and Salmonella spp. The results showed that groundwater in 17 farms (21.52%) have all parameters lower than standard value for water for consumption. Four parameters exceeding the groundwater standard namely, Non-carbonate hardness as $CaCO_3$, Standard plate count, Total dissolved solids and Most Probable Number(3.8%, 40.51%, 55.57% and 55.70%, respectively)

Keywords : groundwater quality, standard poulty farms,Ubonrajchathani Province

Research Paper No. 56(2)-0116(3)-087

[1] Ubonrajchathani Provincial Livestock Office, 159 Panom Road, Muang district, Ubonrajchathani 34000

บทนำ

น้ำดื่ม เป็นปัจจัยที่สำคัญในการผลิตสัตว์ แต่น้ำดื่มก็มักเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มักจะถูกละเลยเสมอ ในเมื่อเป้าหมายหลักสูงสุดของการเลี้ยงสัตว์ก็คือการการเลี้ยงสัตว์เพื่อให้ได้กำไรสูงสุด ซึ่งเกษตรกรทั่วไปมักให้ความสำคัญกับเรื่องของอาหารสัตว์ พันธุ์สัตว์ และการจัดการทั่วไปมากกว่าเรื่องน้ำ เหตุเพราะน้ำไม่ใช่สารอาหาร จึงมักจะถูกมองข้าม แต่น้ำเป็นตัวช่วยในกระบวนการย่อยอาหาร การดูดซึมและการนำพาสารอาหารไปยังส่วนต่างๆของร่างกาย ไม่เว้นกระทั่งในไก่ไข่หรือไก่เนื้อ ภายใต้สภาวะปกติไก่ต้องการน้ำในปริมาณ 2 เท่าของอาหารที่กินเข้าไป (W. Winchell, 2001) นอกจากนี้ยังพบว่า ไก่ที่กินน้ำที่คุณภาพไม่ดีจะทำให้เกิดการแคระแกรนได้ นั่นหมายถึง อัตราการแลกเนื้อ**(Feed Conversion Ratio : FCR)**สูงขึ้น พร้อมกับอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน**(Average Daily Gain : ADG)**ที่ลดลง กลายเป็นต้นทุนแฝงในการผลิตไก่เนื้อในฟาร์มได้ ดังนั้น การจะผลิตไก่เนื้อให้ได้คุณภาพดีและมีกำไรสูงสุด จำเป็นต้องบำบัดน้ำให้ได้มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับ การป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ว่าด้วย มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้ในการบริโภค ทั้งนี้ กรมปศุสัตว์ได้กำหนดให้ฟาร์มไก่เนื้อที่ผ่านการตรวจรับรองแล้วจะต้องได้รับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งทางเคมีและชีวภาพอันประกอบด้วย 6 ดัชนีหลัก ดังนี้ 1.ความกระด้างรวม(Total Hardness as $CaCO_3$) 2.ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as $CaCO_3$) 3.ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้(Total dissolved solids) 4.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Standard plate count 5.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Most Probable Number (MPN) และ 6.ซัลโมเนลล่า(Salmonella spp.)

ตารางที่ 1 ตารางแสดงค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้ในการบริโภค(ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) เฉพาะ 6 ดัชนีที่สำคัญ

รายการที่วิเคราะห์	มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค	
<u>คุณภาพทางเคมี</u>	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
1.ความกระด้างรวม(Total Hardness as $CaCO_3$)	ไม่เกินกว่า 300 มก. ต่อ ลิตร	500 มก. ต่อ ลิตร
2.ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as $CaCO_3$)	ไม่เกินกว่า 200 มก. ต่อ ลิตร	250 มก. ต่อ ลิตร
3.ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	ไม่เกินกว่า 600 มก. ต่อ ลิตร	1200 มก. ต่อ ลิตร
คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา		
4.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธีStandard plate count	ไม่เกินกว่า 500 โคโลนี ต่อ ลบ.ซม.	-
5.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Most Probable Number (MPN)	น้อยกว่า 2.2 เอ็ม.พี.เอ็น ต่อ 100 ลบ.ซม.	-
6.ซัลโมเนลล่า(Salmonella spp.)	ต้องไม่พบ	-

ไก่เนื้อ มีความต้องการน้ำในแต่ละวันแตกต่างกัน ตามอายุ และ อุณหภูมิจากภายนอกโดยเมื่อไก่โตขึ้นหรืออุณหภูมิภายนอกที่สูงขึ้น จะทำให้ไก่กินน้ำมากขึ้น ดังตารางที่ 2 และ ตารางที่ 3 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ตารางแสดงความต้องการน้ำต่อวันในแต่ละช่วงอายุ

อายุ(wk)	1	2	3	4	5	6	7	8
น้ำดื่ม(ลิตร/1000ตัว)	65	120	180	245	290	330	355	370

หมายเหตุ : ข้อมูลจาก Poultry CRD 2006-2013 all Rights Reserved

ตารางที่ 3 ตารางประมาณความต้องการน้ำสำหรับสัตว์ปีกเมื่ออุณหภูมิแตกต่างกัน(ลิตร/วัน)

ชนิดของสัตว์ปีก	อุณหภูมิปกติ (20°C)		อุณหภูมิร้อน (32°C)
	เฉลี่ย(ระหว่างเติบโต)	โตเต็มวัย	โตเต็มวัย
1.ไก่สาว	0.10	0.13	0.20
2.ไก่พ่อ-แม่พันธุ์	0.12	0.16	0.25
3.ไก่เนื้อ	0.16	0.25	0.50

หมายเหตุ : ข้อมูลจาก CANADA PLAN SERVICE เรื่อง Water requiments for Poultry

การจะผลิตสัตว์ปีกให้มีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น น้ำที่ใช้ในการผลิตนั้นจะต้องที่มีคุณภาพดีที่สุดด้วย (Oviedo, 2006)นั่นหมายรวมถึงชีวภาพในน้ำ แร่ธาตุในน้ำและอุปกรณ์การให้น้ำด้วย การที่น้ำมีแบคทีเรียรวมน้ำมากเกินกว่า 1000 CFU/ml จะทำให้น้ำมีรสชาดไม่น่ากินและอาจมีแบคทีเรียที่สามารถก่อโรคได้ปนมากับน้ำด้วย(Watkins, 2008) นอกจากนี้ยังพบอีกว่า หากมีปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำเกิน 50 CFU/ml หรือพบฟีคัลโคลิฟอร์มในน้ำ แสดงให้เห็นว่ามีการปนเปื้อนของอุจจาระมากับน้ำ ซึ่งเชื้อเหล่านี้อาจเป็นสาเหตุของการเกิดโรคในสัตว์ปีกได้ นอกจากนี้ ความกระด้างรวม(Total Hardness) และปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids) แม้ไม่มีผลกระทบโดยตรงกับสุขภาพสัตว์ แต่ก็มีผลกับอุปกรณ์การให้น้ำ โดยน้ำที่มีความกระด้างสูงๆจะมีผลทำให้ท่อน้ำมีขนาดความจุน้ำลดลงจนไปมีผลโดยตรงกับหลักสวัสดิภาพสัตว์ และหากสารเหล่านี้ไปเกาะที่ส่วนของนิปเปิลน้ำ จนทำให้เกิดน้ำหยดขึ้น อันเป็นเหตุให้ไก่เนื้อมีอัตราการตายเพิ่มขึ้นและมีอัตราการเจริญเติบโตลดลงเป็นต้น

แรงจูงใจที่ทำให้เลือกที่จะศึกษาคุณภาพน้ำที่ใช้ในการเลี้ยงไก่ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีครั้งนี้คือ 1. เพื่อให้แน่ใจว่าน้ำที่ใช้ในการเลี้ยงไก่ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีมีความเหมาะสมหรือไม่ 2.เพื่อเกษตรกรหรือผู้ประกอบการสามารถพัฒนาประสิทธิภาพการเลี้ยงไก่ได้โดยการบำบัดน้ำให้มีคุณภาพที่เหมาะสมกับการเลี้ยงไก่ และ 3.เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานคุณภาพน้ำบาดาลในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีเพื่อการศึกษาต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. ขวดเก็บน้ำพลาสติก ขนาด 500 มิลลิลิตร
2. ฉลากและปากาเคมีเพื่อเขียนข้างขวด และ ลงรายละเอียดของตัวอย่าง
3. กล่องน้ำแข็งสำหรับใส่น้ำแข็ง เพื่อเก็บรักษาสภาพน้ำตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่าง

ช่วงเดือนมกราคม 2554 ถึง ธันวาคม 2554 สำนักงานปศุสัตว์อุบลราชธานีดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำบาดาลจากฟาร์มสัตว์ปีกมาตรฐาน ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีจำนวน 79 ฟาร์ม โดยเก็บตัวอย่างฟาร์มละ 1 ตัวอย่าง รวม 79 ตัวอย่าง ส่งคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราธานี เพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งทางเคมีและชีวภาพต่อไป โดยการเก็บตัวอย่างจะเป็นการเก็บน้ำบาดาลจากระบบท่อในตำแหน่งก่อนถึงบ่อพักน้ำ การเก็บจะปล่อยน้ำทิ้งก่อนประมาณ 15 นาที แล้วจึงนำขวดเก็บตัวอย่างมารองน้ำจนเต็มขวด ปิดฝาให้สนิท แล้วทำการติดฉลากตัวอย่างด้วยปากกาเคมีก่อนนำตัวอย่างแช่ในกล่องเก็บตัวอย่างในกล่องน้ำแข็งและแช่ตัวอย่างในอุณหภูมิไม่เกิน 4°C (เนื่องจากฟาร์มแต่ละแห่งอยู่ค่อนข้างไกลกัน การเก็บตัวอย่างอาจต้องใช้เวลาในการเดินทางและเวลาในการนำส่งตัวอย่างไปยังห้องปฏิบัติการ ซึ่งอาจเป็นเหตุให้คุณภาพน้ำตัวอย่างมีการเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้น เพื่อคงสภาพตัวอย่างให้ได้มากที่สุดจึงต้องแช่ตัวอย่างที่อุณหภูมิไม่เกิน4°C) จากนั้นค่อยนำส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ต่อไป

การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

นำตัวอย่างน้ำที่เก็บส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการ สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งทางเคมีและชีวภาพ ประกอบด้วย 6 ดัชนีหลัก ดังนี้ 1.Total Hardness as $CaCO_3$ 2.Non-carbonate hardness as $CaCO_3$ 3.Total dissolved solids 4.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธีStandard plate count 5.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Most Probable Number (MPN) และ 6.ซัลโมเนลล่า(Salmonella spp.) วิธีการตรวจนั้นยึดตามมาตรฐานของ Association of official analytical chemists (AOAC. 2000) จากนั้นรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ให้ทางฟาร์มทราบต่อไป

การวิเคราะห์ผล

นำผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการไปคำนวณหาอัตราการตรวจผ่านในแต่ละดัชนีที่ตรวจ จะทำให้เราทราบว่า ในการเก็บตัวอย่างน้ำส่งตรวจ 79 ตัวอย่าง ให้ผลการตรวจให้ผลการตรวจที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานในแต่ละดัชนีกี่ตัวอย่าง คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ และ น้ำบาดาลที่ใช้ในการผลิตสัตว์ปีกในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีมีปัญหาด้านใดมากที่สุด หากต้องประกอบกิจการด้านการผลิตสัตว์ปีกต้องทำการบำบัดน้ำด้านใดบ้างและบำบัดโดยวิธีใดเป็นต้น

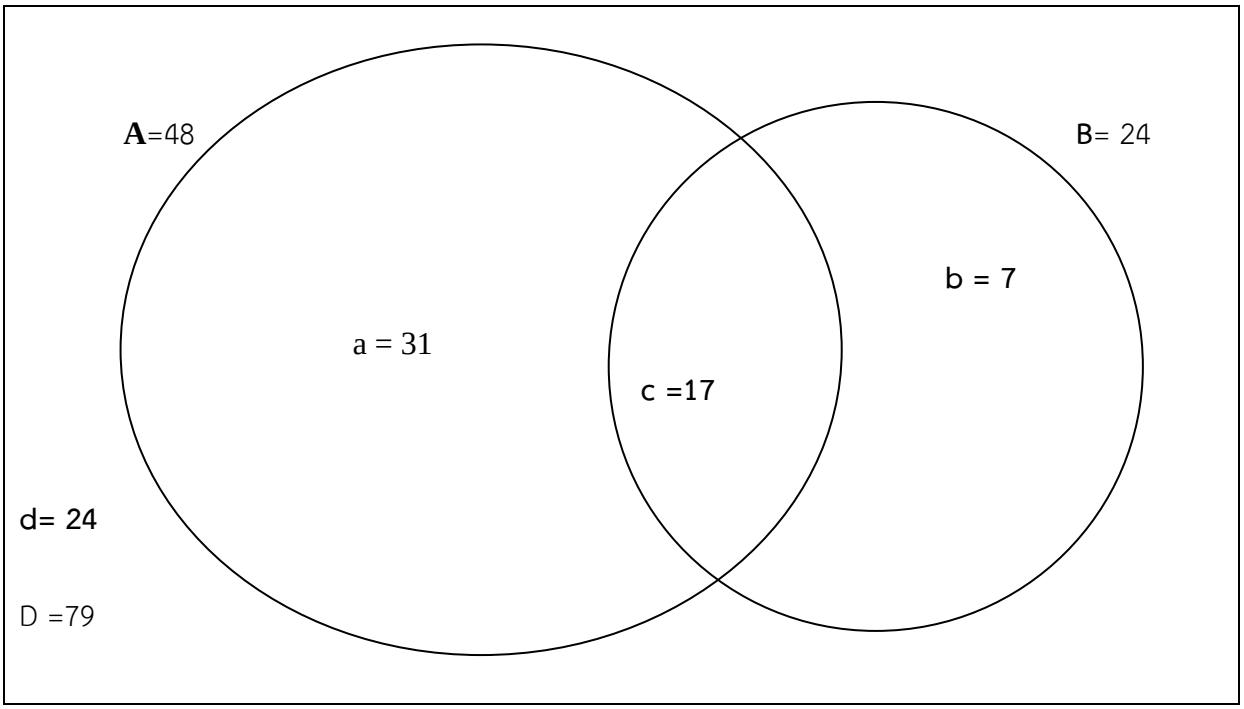
ผลการศึกษา

พบว่า จากการนำน้ำบาดาลส่งตรวจจำนวน 79 ตัวอย่าง จากฟาร์มสัตว์ปีกมาตรฐานจำนวน 79 ฟาร์ม เพื่อตรวจคุณภาพน้ำทางเคมีและชีวภาพ จำนวน 6 ค่า มีเพียง 17 ฟาร์มเท่านั้นที่ให้ผลการตรวจผ่านทุกดัชนี คิดเป็น 21.52% เมื่อแยกดูเป็นรายดัชนีพบว่า 1.Total Hardness as $CaCO_3$ ให้ผลตรวจผ่านทั้ง 79 ตัวอย่าง คิดเป็น100% 2.Salmonella spp. ให้ผลตรวจผ่านทั้ง 79 ตัวอย่าง คิดเป็น100% 3.ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as $CaCO_3$)ให้ผลผ่าน 76 ตัวอย่าง คิดเป็น96.20% 4.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธีStandard plate count ให้ผลผ่าน 47 ตัวอย่าง คิดเป็น59.49% 5.ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)ให้ผลผ่าน 43 ตัวอย่าง คิดเป็น54.43% และ 6.แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Most Probable Number (MPN) ให้ผลผ่าน 35 ตัวอย่าง คิดเป็น44.30% ตามลำดับ

ตารางที่ 4 แสดงผลการตรวจคุณภาพน้ำทั้งทางเคมีและชีวภาพของฟาร์มสัตว์ปีกมาตรฐาน

ดัชนีวัดคุณภาพน้ำ	จำนวนตัวอย่าง	ผลการตรวจตัวอย่าง			
		ผ่าน	เปอร์เซ็นต์	ไม่ผ่าน	เปอร์เซ็นต์
1.Total Hardness as $CaCO_3$	79	79	100.00	0	0.00
2.Non-carbonate hardness as $CaCO_3$	79	76	96.20	3	3.80
3.Total dissolved solids	79	43	54.43	36	45.57
4.Standard plate count	79	47	59.49	32	40.51
5.Most Probable Number (MPN)	79	35	44.30	44	55.70
6.Salmonella spp	79	79	100.00	0	0.00

รูปภาพที่ 1 แสดงผลการตรวจคุณภาพน้ำทางเคมีและชีวภาพ



หมายเหตุ : วงกลม A คือ จำนวนตัวอย่างที่ให้ผลตรวจผ่านต่อการตรวจคุณภาพน้ำทางเคมี(48 ตัวอย่าง)
วงกลม B คือ จำนวนตัวอย่างที่ให้ผลตรวจผ่านต่อการตรวจคุณภาพน้ำทางชีวภาพ(24ตัวอย่าง)

จากรูปภาพที่ 1 พอสรุปผลตรวจคุณภาพน้ำออกเป็น 4 กลุ่มคือ

1. กลุ่มที่ให้ผลตรวจที่ไม่ผ่านต่อการตรวจคุณภาพน้ำทางเคมีและชีวภาพ 17 ตัวอย่าง เป็นกลุ่มที่ไม่มีปัญหาเรื่องคุณภาพน้ำ สามารถนำน้ำไปใช้ในการผลิตสัตว์ได้เลย ($A \cap B$)
2. กลุ่มที่ให้ผลตรวจไม่ผ่านต่อการตรวจคุณภาพน้ำทางเคมี 31ตัวอย่าง(A' = 79-48) เป็นกลุ่มที่มีปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพน้ำทางเคมี การบำบัดแนะนำให้ใช้กระบวนการกรอง ตามกรรมวิธีในการผลิตน้ำดื่ม
3. กลุ่มที่ให้ผลตรวจไม่ผ่านต่อการตรวจคุณภาพน้ำทางชีวภาพ 55 ตัวอย่าง (B' = 79-24) เป็นกลุ่มที่มีปัญหาเกี่ยวกับการตรวจคุณภาพน้ำทางชีวภาพ การบำบัดแนะนำให้ใช้

วิธีการเติมคลอรีนในน้ำ(Chlorination)ในขนาด 2-3 ppm(2-3 มิลลิกรัม/ลิตร) (Amy E. Hall, M.SC., 2008)

4. กลุ่มที่ให้ผลตรวจไม่ผ่านต่อการตรวจคุณภาพน้ำทั้งทางเคมีและชีวภาพ 24 ตัวอย่าง (d)เป็นกลุ่มที่ต้องให้การบำบัดน้ำตามลำดับขั้นตอน โดยแนะนำให้ทำการบำบัดคุณภาพน้ำทางเคมีก่อนโดยการกรองแล้วค่อยบำบัดคุณภาพน้ำทางชีวภาพโดยการเติมคลอรีนตามลำดับ

ตารางที่ 5 แสดงผลการตรวจคุณภาพน้ำทั้งทางเคมีและชีวภาพของฟาร์มสัตว์ปีกมาตรฐานในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี แยกรายอำเภอ

อำเภอ	ผลการตรวจผ่านมาตรฐานเคมี (ผ่าน/ทั้งหมด)			ผลการตรวจผ่านมาตรฐานชีวภาพ (ผ่าน/ทั้งหมด)		
	Total Hardness	Non-carbonate hardness	Total dissolved solids	Standard plate count	Most Probable Number	Salmonella spp
กุดข้าวปุ้น	3/3	3/3	2/3	3/3	0/3	3/3
เขมราฐ	3/3	3/3	2/3	3/3	1/3	3/3
เขื่องใน	4/4	4/4	3/4	4/4	2/4	4/4
โขงเจียม	3/3	3/3	3/3	1/3	1/3	3/3
ดอนมดแดง	3/3	3/3	3/3	2/3	0/3	3/3
เดชอุดม	6/6	6/6	4/6	4/6	2/6	6/6
ตระการพืชผล	8/8	8/8	7/8	5/8	3/8	8/8
ทุ่งศรีอุดม	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
พิบูลมังสาหาร	4/4	4/4	4/4	2/4	1/4	4/4
โพธิ์ไทร	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1
ม่วงสามสิบ	4/4	4/4	3/4	3/4	1/4	4/4
เมือง	3/3	3/3	3/3	1/3	3/3	3/3
วารินชำราบ	12/12	10/12	2/12	9/12	8/12	12/12
ศรีเมืองใหม่	2/2	2/2	1/2	0/2	1/2	2/2
สว่างวีระวงศ์	11/11	11/11	2/11	1/11	7/11	11/11
สำโรง	9/9	9/9	2/9	6/9	4/9	9/9
สิรินธร	2/2	2/2	1/2	2/2	0/2	2/2
รวม	79/79	76/79	43/79	47/79	35/79	79/79
%	100.00	96.20	54.43	59.49	44.30	100.00

วิจารณ์ผล

จากการศึกษาพบว่า น้ำที่ใช้ในการผลิตสัตว์ปีกในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีนั้นไม่มีปัญหาเรื่องความกระด้างของน้ำ (Total Hardness) และการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลล่าในน้ำ แต่มีปัญหาเรื่องคุณภาพน้ำ

ทางชีวภาพได้แก่ Most Probable Number และ Standard plate count รองลงมาเป็นเรื่องของคุณภาพน้ำทางเคมี โดยเฉพาะค่า Total dissolved solids เป็นต้น

การที่พบแบคทีเรียโคลิฟอร์ม (coliform bacteria)ที่ตรวจโดยวิธี Most Probable Number ในน้ำสูง แต่ไม่พบซัลโมเนลล่าซึ่งถือเป็นฟีคัลโคลิฟอร์ม (fecal coliforms)เลย นั่นหมายถึงว่า น้ำมีความสกปรกจริง แต่ไม่ได้เกิดจากการปนเปื้อนของอุจาระ แต่เป็นความสกปรกที่เกิดจากนันฟีคัลโคลิฟอร์ม (non-fecal coliforms) กลุ่มนี้อาศัยอยู่ในดิน และพืช มีอันตรายน้อยกว่า การที่ตรวจพบว่ามีประมาณแบคทีเรียรวมโดยวิธี Standard plate count ในน้ำที่ค่อนข้างสูงส่วนใหญ่ก็จะเป็นแบคทีเรียกลุ่มนี้ด้วย

ของแข็งละลายน้ำ (Total Dissolved Solids; TDS) หมายถึง ของแข็งที่ละลายน้ำได้ ทำให้สามารถลอดผ่านกระดาษกรองใยแก้วที่มีขนาดรูกรองประมาณ 1.2 ไมครอน ประกอบด้วยอนุภาคของคอลลอยด์ที่มีขนาดเล็กกว่ารูกระดาษกรอง และโมเลกุลของสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ที่ละลายน้ำ ในน้ำเมื่อดูผลของความกระด้างของน้ำที่เกิดจากอนินทรีย์วัตถุแล้วไม่มีปัญหาแสดงว่า TDS ที่สูงเกิดจากอินทรียวัตถุเป็นหลัก

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

จากการสำรวจคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้ผลิตสัตว์ปีกในฟาร์มสัตว์ปีกมาตรฐานในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 79 ฟาร์ม รวม 79 ตัวอย่าง ปรากฏว่ามีเพียง 17 ฟาร์มเท่านั้นที่ใช้น้ำที่มีคุณภาพเหมาะกับการเลี้ยงไก่ อีก 62 ฟาร์มใช้น้ำที่ในการเลี้ยงไก่ หากเกษตรกรหรือผู้ประกอบการได้รับคำแนะนำเรื่องคุณภาพน้ำและให้การบำบัดน้ำอย่างถูกต้องก็จะสามารถพัฒนาประสิทธิภาพการเลี้ยงได้อีก ทั้งนี้ ข้อมูลคุณภาพน้ำในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีคงจะได้นำออกเผยแพร่และจัดเก็บเป็นข้อมูลของจังหวัดต่อไป

ข้อเสนอแนะ

หากต้องการทราบว่าหลังการบำบัดน้ำแล้วจะทำให้ประสิทธิภาพการเลี้ยงดีขึ้นหรือไม่ จำเป็นต้องศึกษาประสิทธิภาพการผลิต อาทิ ADG , FCR และ Mortality rate เป็นต้น เปรียบเทียบกันระหว่าง 2 รุ่น คือรุ่นไม่ได้รับการบำบัดน้ำกับรุ่นที่ได้รับการบำบัดน้ำ นอกจากนี้ หากต้องการทราบถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจกรณีที่ต้องบำบัดน้ำว่ามีความคุ้มค่าหรือไม่ อาจต้องเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตและผลกำไรที่เกิดขึ้นระหว่างรุ่นก่อนบำบัดน้ำกับรุ่นที่บำบัดน้ำว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณเจ้าหน้าที่กลุ่มพัฒนาคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดอุบลราชธานีและเจ้าพนักงานสัตวบาลของบริษัทก้าวหน้าไก่สดที่อนุเคราะห์ในการเก็บตัวอย่างน้ำจากฟาร์มสัตว์ปีกมาตรฐาน เจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่อนุเคราะห์ในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ว่าที่ ร.ต.(หญิง)เกศินี จันทรโสภณ ที่ให้คำปรึกษาเรื่องผลตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางห้องปฏิบัติการและเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่เนื้อในรูปแบบประกันราคากับบริษัทก้าวหน้าไก่สด จำกัด ที่อนุเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง

เอกสารอ้างอิง

ชัชวาล สอนศรี. 2009. น้ำไก่กินกับการเลี้ยงไก่เนื้อ.**[Onliine].**hat-chan-chtooo. blogspot.com /2009/07/blog-post_29.html

กองวิเคราะห์น้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล.คุณภาพน้ำบาดาลและการปรับปรุงให้ได้มาตรฐานน้ำดื่ม

ชูชาติ อารีจิตรานุสรณ์. การวิเคราะห์น้ำ อาหารปละสารพิษทางการแพทย์. เอกสารประกอบการเรียนสำหรับนักศึกษาเทคนิกการแพทย์ชั้นปีที่ 4

รัชฎาพร วัชรวิชานนท์, กมณชนก วงศ์สุขสิน. 2012. การวิเคราะห์ปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมการอุปโภค บริโภค ในเขตตำบลหนองบัวศาลาและตำบลหนองระเวียง จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้ถ่านกัมมันต์ที่ปรับปรุงพื้นผิวทางเคมี, Graduate Research Conference 2012.

สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. ระบบการจัดการคุณภาพ : GAP ลำไย กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. เอกสารสนับสนุนการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2551. กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ. [Onliine].http://www.pcd.go.th/info_serv/reg_std_water01.html

W. Winchell. 2001. Water requiment for poultry. CANADA PLAN SERVICE

Sayed Irfanullah. 2012, Water quality at poultry farms. Daily Time.[Onliine]. http://www.dailytimes.com.pk/default.asp?page=2012%5C06%5C29%5Cstory_29-6-2012_pg7_27

Greg Curran, Sarah Robson. 2007. Water for livestock : interpreting water quality tests. NSW DEPARTMENT OF PRIMARY INDUSTRIES.