# การศึกษาหาจำนวนเม็ดโลหิตขาว โลหิตแดง และจำนวน เฮโมโกลบิน ในเลือดของโคกระบือ

*นายจิตต์ อนุกูล สพ.บ. นางสาวนิสา โสภณ วท.บ.*

☆

โลหิตของสัตว์เป็นส่วนประกอบอันสำคัญส่วนหนึ่งซึ่งทำให้สัตว์มีชีวิตอยู่ได้ เมื่อสัตว์แสดงอาการเป็นโรคระบาดหรือโรคธรรมดา ก็ตาม ระบบต่าง ๆ ของร่างกายสัตว์จะได้รับอันตรายและมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อต่อสู้กับโรค ในโรคบางชนิดโลหิตจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามรูปการณ์โดยเฉพาะ เช่น ผลในการตรวจโลหิต ทำให้เราทราบว่าเป็นโรคโลหิตจาง มีพยาธิอยู่ในร่างกาย หรือเป็นโรคติดต่อโดยเชื้อไวรัสเหล่านี้เป็นต้น ซึ่งผลเหล่านี้เป็นเครื่องช่วยในการทำนายโรคให้ทราบว่าสัตว์เป็นโรคชนิดใดได้แน่นอนยิ่งขึ้น กระบือ (Water baffaloes) มีมากมายใช้ในการทำกสิกรรมในประเทศเรา และยังไม่ทราบรายงานการศึกษาโลหิตของกระบือแน่นอนนัก คงอาจจะมีการศึกษาโลหิตของกระบือแล้วบ้างในประเทศที่มีการเลี้ยงกระบือกันมาก กองวิชาการ กรมปศุสัตว์จึงได้ดำเนินการศึกษาโลหิตของกระบือที่สมบูรณ์ เพื่อทราบลักษณะของโลหิตปกติ เพื่อเอาผลที่ได้ใช้เปรียบเทียบกับโลหิตของกระบือป่วยเป็นโรค ซึ่งนับว่ามีประโยชน์กับสัตวแพทย์อยู่ไม่น้อย

การศึกษาโลหิตของกระบือนี้ได้ศึกษาหาจำนวนเม็ดโลหิตแดงและขาวในสภาพปกติ (Normal blood) หาจำนวนเฮโมโกลบิน

**วิธีดำเนินการศึกษา –**

ได้ไปเก็บโลหิตของกระบือที่โรงฆ่าสัตว์ถนนตก กรุงเทพฯ ซึ่งกระบือเหล่านี้มาจากแหล่งต่าง ๆ ของประเทศไทย ได้ทำการตรวจนับหาจำนวนเม็ดโลหิตแดงและเม็ดโลหิตขาวโดยเครื่อง Hemacytometer น้ำยาที่ใช้ในการละลายโลหิตสำหรับตรวจมีอยู่ 3 ชนิดด้วยกัน

1. Hayem's Solution.
2. Mercuric chloride & Sodium chloride. soluion.
3. Normal Saline solution.

การตรวจหาจำนวนเม็ดโลหิตขาวใช้น้ำยา $\frac{N}{10}$ Hydrochloric acid สำหรับเป็นตัวละลายนับหาจำนวน

การตรวจหาจำนวน Hemoglobin ใช้น้ำยา $\frac{N}{10}$ Hydrochloric acid เป็นตัวละลาย

จากผลของการศึกษาโลหิตของกระบือจำนวน 262 ตัว ได้จำนวนของเม็ดโลหิตขาวและแดง ในสภาพปกติและจัดไว้เป็นพวกดังต่อไปนี้

| จำพวกเม็ดโลหิตขาว × 1000 | จำนวนเฉลี่ยระหว่างพวกเม็ดโลหิตขาว × 100 (V) | จำนวนสัตว์ที่มีจำนวนเม็ดเลือดในจำพวกนี้ (F) | F×V |
|---|---|---|---|
| 1.1–2.5 | 1.3 | 1 | 1.3 |
| 1.6–2.0 | 1 8 | 0 | 0 |
| 2.1–2.5 | 2.3 | 0 | 0 |
| 2.6–3.0 | 2.8 | 1 | 2.8 |
| 3.1–3.5 | 3.3 | 1 | 3.3 |
| 3.6–4.0 | 3.8 | 2 | 7.6 |
| 4.1–4.5 | 4.3 | 6 | 25.8 |
| 4.6–5.0 | 4.8 | 9 | 43.2 |
| 5.1–5.5 | 5.3 | 7 | 37.1 |
| 5.6–6.0 | 5.8 | 11 | 63.8 |
| 6.1–6.5 | 6.3 | 12 | 75.6 |
| 6.6–7.0 | 6.8 | 18 | 122.4 |
| 7.1–7.5 | 7.3 | 25 | 182.5 |
| 7.6–8.0 | 7.8 | 20 | 156.0 |
| 8.1–8.5 | 8.3 | 24 | 199.2 |
| 8.6–9.0 | 8.8 | 27 | 237.6 |
| 9.1–9.5 | 9.3 | 16 | 148.8 |

| จำพวกเม็ดโลหิตขาว × 1000 | จำนวนเฉลี่ยระหว่างพวกเม็ดโลหิตขาว × 100 (V) | จำนวนสัตว์ทดลองจำนวนเม็ดเลือดในจำพวกนั้น (F) | F×V |
|---|---|---|---|
| 9.6–10.0 | 9.8 | 18 | 176.4 |
| 10.1–10.5 | 10.3 | 18 | 185.4 |
| 10.6–11.0 | 10.8 | 5 | 54.0 |
| 11.1–11.5 | 11.3 | 10 | 113.0 |
| 11.6–12.0 | 11.8 | 5 | 59.0 |
| 12.1–12.5 | 12.3 | 9 | 110.7 |
| 12.6–13.0 | 12.8 | 1 | 12.8 |
| 13.1–13.5 | 13.3 | 3 | 39.9 |
| 13.6–14.0 | 13.8 | 3 | 41.4 |
| 14.1–14.5 | 14.3 | 4 | 57.2 |
| 14.6–15.0 | 14.8 | 3 | 44.4 |
| 15.1–15.5 | 15.3 | 1 | 15.3 |
| 15.6–16.0 | 15.8 | 1 | 15.8 |
| 16.0–16.5 | 16.3 | 1 | 16.3 |
| | | N = 262 | 2248.6 |

จากผลข้างบนนำไปหา Mean $= \frac{EFV}{N}$

Mean $= \frac{2248.6}{262}$

$= 8.58$

L = เม็ดเลือดที่มีจำนวนน้อยที่สุด

a = จำนวนสัตว์ที่อยู่ใกล้กึ่งกลาง

i = แตกต่างของจำนวนเม็ดเลือด

N = จำนวนสัตว์ที่นับเม็ดเลือด

$$\text{Median} = L + i\left(\frac{\frac{N}{2} - a}{b}\right)$$

$$= 8.1 + \frac{0.4\ (131-113)}{24}$$

$$= 8.1 + \frac{0.4+18}{24}$$

$$= 8.4 \text{ or } 8,400 \text{ W.B.C. ต่อ } 1 \text{ ม.ม.}^3$$

ผลที่ได้จากการ ศึกษา ตรวจนับ เม็ดโลหิต ขาวโดย วิธีคำนวณ ข้างต้น ประกอบ นี้คือ 8,400 ต่อ ม.ม.$^3$

ส่วนวิธีหา จำนวนเม็ดโลหิต แดงก็ทำโดย วิธีเดียวกับการ คำนวณ ของ เม็ดโลหิตขาว ผลที่ได้คือ

| | | |
|---|---|---|
| ใช้น้ำยา Hayem's Solution | 6,281,000 R.B.C. ต่อ 1 ม.ม.$^3$ | |
| Mercuric และ Soduiem chloride | 6,633,000 | ,, |
| Saline | 7,160,000 | ,, |

ส่วน Hemoglobin ตรวจหาจำนวนจากโลหิตกระบือ 262 ตัว ผลที่ได้ 12.13 กรัม /100 ซี.ซี. หรือ 83.6 %

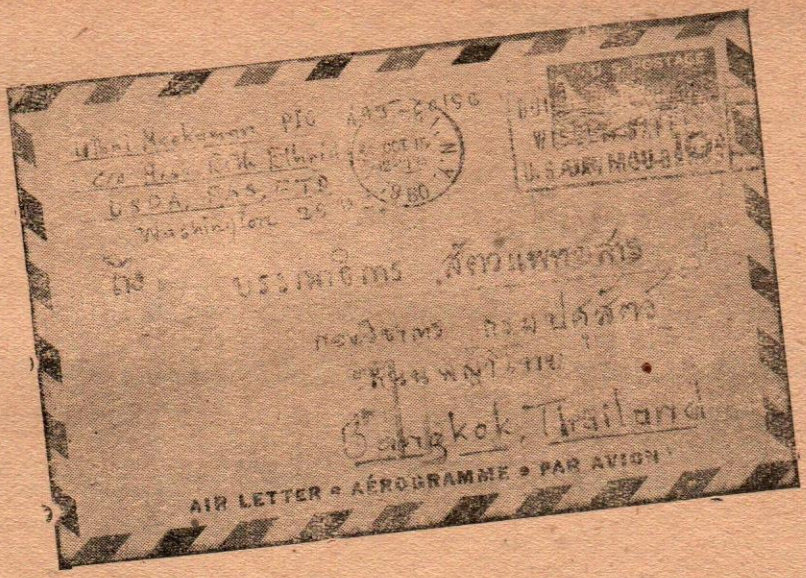
## สรุปผล

การศึกษา ตรวจ นับจำนวน ของเม็ดโลหิต แดงของ กระบือ เท่าที่ได้ ทำการ มาแล้วนี้ ปรากฏว่าน้ำยา Satine ผสมกับโลหิตเข้ากันได้ดี เมื่อตรวจดูด้วยกล้องจุลทัศน์เม็ดโลหิต กระจายอยู่ทั่ว ๆ ไปไม่มีการจับกลุ่มเหมือนกับน้ำยาอื่น

---

## สมาชิกสัตวแพทย์สมาคม ฯ

เนื่องจากได้ มีการเปลี่ยน แปลงโยกย้าย ตำแหน่งหน้าที่ การงาน ใน ระยะ ๒ ปีที่ผ่านมานี้ ดังนั้นจึงใคร่ขอร้องให้ท่านสมาชิกสัตวแพทย์ของสัตวแพทย์สมาคมแห่งประเทศไทย ฯ ซึ่งยังเป็นสมาชิกของสมาคมนี้อยู่ โปรดแจ้งตำบลที่อยู่และหน้าที่ในปัจจุบันของท่านไปยัง บรรณาธิการหนังสือพิมพ์สัตวแพทย์สาร สำนักงาน ณ กรมปศุสัตว์ ถนนพญาไท โดยทาง จดหมายหรือไปรษณีย์บัตร์โดยด่วน เพื่อทำทะเบียนใหม่และจะได้ส่งหนังสือมายังท่านได้ สะดวกในโอกาสต่อไป – บรรณาธิการ




**Long Island Duck Research Lab**

๑๕ ตุลาคม ๒๕๐๓

ดร. ดำ ที่รัก

ขณะนี้ฉันมาดูงานบ้าง ให้งานมันดูฉันบ้าง อยู่ที่ East Port, Long Island มันแสนจะหงอยเหงาเบื่อยิ่งนัก เพราะไอ้ Lab เจ้ากรรมมันตั้งอยู่นอกเมือง ห่างจากเมือง River head ประมาณ ๑๐ ไมล์ ไม่มีรถประจำทางผ่านแถวนั้น มันจัดให้ฉันพักอยู่ข้าง ๆ กับ Lab นั่นแหละ นอกจากวันเสาร์ที่ก็เดินย่ำตีอกประมาณครึ่ง ข.ม. มาขึ้นรถไฟเข้าไปเหยียบนิวยอร์คเสียหน่อยพอค่อยหายกลุ้มใจบ้างเท่านั้นเอง Lab ที่อยู่นี้มันทำทั้ง Diagnois และ Research ควบคู่กันไป มีเจ้าหน้าที่ ๑๐ คน PhD เสียสามคน โรคของเป็ดที่พบบ่อย ๆ ก็มี New duck disease, Virus hepatitis, Fowl cholera, Paratyphoid, Coccidiosis นอกนั้นก็เป็นโรคธรรมดาทั่ว ๆ ไป เช่น Enteritis, Ascites, Cirrhosis หูเดียวนี้ยังไม่ค่อยได้ยินฟังมันพูดกันไม่ได้รู้เรื่องเสียเลย

ฉันพยายามคุยกับไอ้พวกสัตวแพทย์บางคนเกี่ยวกับไอ้เรื่องวัคซีน Newcastle มันบอกว่าในอเมริกามันไม่ใช้ Live Virus Vaccine แล้ว เพราะมักจะทำให้เกิด Out Break ขึ้นมาได้ หรือไม่ก็เป็น Predisposing Cause ให้ไก่เป็น C.R.D. หรือ Bronchitis ได้ มันใช้ Beta-propiolactone Killed Virus Vaccine ซึ่งได้ผลดี ทางกรมหน้าจะทดลองทำดูไอ้วัคซีนอย่างนี้แกก็เคยทำมาแล้วตอนอยู่ Michigan ไม่ใช่หรือ สำหรับวัคซีนอหิวาต์ไก่เคยอ่านพบใน Journal ตั้งแต่ปีกลายนี้ว่า Egg embryo Vaccine ให้ผลดีกว่า Bacterin