

วิตามิน เอ และ เบต้าแคโรทีน ในพลาสมาของ ลูกกระบืออายุต่ำกว่า 6 เดือน

VITAMIN A AND B-CAROTENE STATUS OF BUFFALO UNDER 6 MONTHS

บุญพยอม	อิงคเวชชากุล ¹	Boonprom	Enkvetchakul
กาญจนา	หงษ์ทอง ²	Karnjana	Hongtong
เบ็ญจลักษณ์	ประยูรหงษ์ ³	Benjaluck	Prayurahong
มนวิภา	จารุตามระ ⁴	Monvibha	Charutamra

1. ศึกษาต่อที่ประเทศสหรัฐอเมริกา

Studying in the U.S.A.

2. ภาควิชาโภชนศาสตร์เขตร้อนและวิทยาศาสตร์อาหาร คณะเวชศาสตร์เขตร้อน

มหาวิทยาลัยมหิดล กท. 10400

Dept. of Tropical Nutrition and Food Science, Faculty of Tropical
Medicine, Mahidol University, Bangkok 10400

3. ภาควิชาอายุรศาสตร์คลินิกและโรงพยาบาล คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

กท. 10400

Dept. of Clinical Tropical Medicine and Hospital for Tropical
Disease, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University,

Bangkok 10400

4. กรมปศุสัตว์ พญาไท กท. 10400

Dept. of Livestock Development, Phayathai Rd., Bangkok 10400

ABSTRACT

The study was designed to investigate the plasma vitamin A and β -carotene levels of buffalo calves. 36 calves, 20 males and 16 females, were taken blood for analysis. The data did not show the significant differences in the average plasma vitamin A (23.30 ± 7.15 $\mu\text{g/dl}$ vs 24.20 ± 5.69 $\mu\text{g/dl}$) and β -carotene (5.94 ± 4.90 $\mu\text{g/dl}$ vs 5.58 ± 4.35 $\mu\text{g/dl}$) between male and female ($p < 0.05$). The calves of 1 month and 4-6 months old had the significantly higher level of vitamin A (25.74 ± 5.26 $\mu\text{g/dl}$ and 28.40 ± 7.41 $\mu\text{g/dl}$) than of 2 and 3 months old (20.45 ± 6.75 and 21.70 ± 2.93 $\mu\text{g/dl}$). The result indicated that all animals in this study had the vitamin A and β -carotene levels above the level that found with ophthalmological problems (1.56 - 5.16 $\mu\text{g/dl}$) but one animal was 8.84 $\mu\text{g/dl}$ in the same level of animals with alopecia (5.20 - 11.28 $\mu\text{g/dl}$).

คำนำ

เป็นที่ทราบกันดีว่า วิตามินเอมีบทบาทสำคัญเกี่ยวกับการมองเห็นและสามารถช่วยรักษามนุษย์และสัตว์ให้หายจากอาการ night blindness ในสัตว์เคี้ยวเอื้องนั้น มีรายงานเกี่ยวกับการขาดวิตามินเอ ทั้งในแกะ โค และ กระบือ Soliman และ คณะ (1973) รายงานว่าแม่แกะที่มีระดับวิตามินเอในซีรัมต่ำเป็นผลให้อัตราการตายของลูกสูงชัน และพบว่าระดับวิตามินเอในน้ำนมของแม่แกะมีค่าต่ำด้วย Vasudevan (1969) รายงานว่าลูกโคที่ขาดวิตามินเอ แสดงอาการ night blindness และ xerophthalmia ส่วนในกระบือนั้นพบอาการเกี่ยวกับตา เช่น acute simple catarrhal conjunctivitis, conjunctival cyst, keratoconjunctivitis และ keratitis (Khamis และ Abdalla, 1965) และ alopecia ในลูกกระบือ (Foad และคณะ 1975) นอกจากนี้ Amer และคณะ (1982) ยังพบว่ากระบือที่ขาดวิตามินเอมีการเจริญเติบโตช้า และมีปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ ไตและทางเดินอาหาร เนื่องจากยังไม่มีรายงานการศึกษาเกี่ยวกับวิตามินเอ (retinol)

และเบต้าคาโรทีน ในกระบือในประเทศไทย การศึกษาในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจหาระดับ
ไวตามินเอและเบต้าคาโรทีนในพลาสมาของลูกกระบือ

อุปกรณ์และวิธีดำเนินงาน

การศึกษานี้ใช้ลูกกระบืออายุต่ำกว่า 6 เดือน จำนวน 36 ตัว เป็นเพศผู้ 20 ตัว เพศ
เมีย 16 ตัว เจาะเลือดจากลูกกระบือที่ jugular vein โดยใช้ heparin เป็นสารกันการ
แข็งตัวของเลือดแยกพลาสมา แล้วนำไปตรวจหาปริมาณไวตามินเอและเบต้าคาโรทีน โดยใช้
spectrophotometer ตามวิธีของ Neeld and Pearson (1963) ผลที่ได้้นำไปตรวจสอบ
ความมีนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้ Student t-test

ผลการทดลอง

ค่าเฉลี่ยของระดับไวตามินเอ และ เบต้าคาโรทีน แบ่งตามเพศและอายุแสดงอยู่
ในตารางที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับไวตามินเอ และ เบต้าคาโรทีน ของ
ลูกกระบือทั้งสองกลุ่ม (เพศผู้และเพศเมีย) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)
แต่เมื่อแบ่งตามอายุ (ตารางที่ 2) ปรากฏว่าลูกกระบือช่วงอายุ 1 เดือน และ 4-6 เดือน
มีค่าเฉลี่ยของไวตามินเอในพลาสมา สูงกว่าค่าเฉลี่ยของไวตามินเอของลูกกระบืออายุ 2 และ
3 เดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ในขณะที่ระดับของเบต้าคาโรทีนในแต่ละช่วง
อายุมีค่าใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยของระดับของไวตามินเอและเบต้าคาโรทีน ($\mu\text{g/dl}$) ในพลาสมา
จำแนกตามเพศ

	เพศผู้	เพศเมีย
	$\bar{x} \pm \text{SD}$ จำนวน 20 ตัว	$\bar{x} \pm \text{SD}$ จำนวน 16 ตัว
ไวตามินเอ	23.30 \pm 7.15 (8.84-38.27)	24.20 \pm 5.69 (15.50-35.59)
เบต้าคาโรทีน	5.94 \pm 4.90 (0-15.35)	5.58 \pm 4.35 (0-12.56)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของระดับของไวตามินเอ และ เบต้าคาโรทีน ($\mu\text{g/dl}$) ในพลาสมา
จำแนกตามอายุ

	1 เดือน	2 เดือน	3 เดือน	4-6 เดือน
	$\bar{x} \pm \text{SD}$ จำนวน 8 ตัว	$\bar{x} \pm \text{SD}$ จำนวน 11 ตัว	$\bar{x} \pm \text{SD}$ จำนวน 9 ตัว	$\bar{x} \pm \text{SD}$ จำนวน 8 ตัว
ไวตามินเอ	25.74 \pm 5.26 (18.27-35.70)	20.45 \pm 6.75 (8.84-32.55)	21.70 \pm 2.93 (16.39-25.99)	28.40 \pm 7.41 (17.08-38.27)
เบต้าคาโรทีน	5.15 \pm 4.43 (0-14.65)	5.83 \pm 4.62 (0-12.56)	6.78 \pm 5.02 (0-15.35)	5.23 \pm 4.99 (0-12.56)

วิจารณ์

จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าลูกกระบือทุกตัวมีระดับของไวตามินเอในพลาสมาสูงกว่าระดับที่ Khamis และ Abdalla (1965) ได้รายงานไว้ว่ากระบือแสดงอาการเกี่ยวกับตาอันเป็นผลเนื่องมาจากการขาดไวตามินเอ ($1.56 - 5.16 \mu\text{g/dl}$ มีค่าเฉลี่ย = 2.87

± 0.51 $\mu\text{g/dl}$) และเกือบทั้งหมดมีระดับของวิตามินเอสูงกว่าที่ Foad และคณะ (1975) ใ้รายงานว่าพบ alopecia ในลูกกระบือ ($5.10 - 11.28$ $\mu\text{g/dl}$ มีค่าเฉลี่ย = 8.11 ± 0.69 $\mu\text{g/dl}$) มีเพียงตัวเดียวเท่านั้นที่มีระดับของวิตามินเอเท่ากับ 8.84 $\mu\text{g/dl}$ แต่ไม่ได้สังเกตอาการเกี่ยวกับ alopecia

การที่ลูกกระบือในช่วงแรก (อายุ 1 เดือน) มีระดับวิตามินเอค่อนข้างสูงกว่าของลูกกระบือในช่วงอายุ 2 และ 3 เดือน อาจมีผลจากการที่นมแม่เหลืองและนมแม่กระบือในช่วงแรกมีระดับวิตามินเอค่อนข้างสูง (Soliman และ Soliman 1974) และลูกกระบือในช่วงแรกมีวิตามินเอสะสมอยู่ในตัว การที่ลูกกระบือช่วงอายุ 4-6 เดือน มีระดับวิตามินเอสูงขึ้น อาจเนื่องมาจากลูกกระบือในช่วงอายุนี้เริ่มกินหญ้าสดได้มากขึ้นแล้ว และมีการเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนไปเป็นวิตามินเอในบริเวณหนังลำไส้เล็ก

แม้ว่าลูกกระบือส่วนใหญ่จะมีระดับวิตามินเอใกล้เคียงกับระดับที่ Khamis และ Abdalla (1965) ใ้รายงานไว้ว่าเป็นระดับปกติ (21.64 $\mu\text{g/dl}$) แต่ก็ยังต่ำกว่าระดับที่ Foad และคณะ (1975) ใ้ตรวจพบในกลุ่มปกติ ($62.25 - 85.50$ $\mu\text{g/dl}$ มีค่าเฉลี่ย = 73.05 ± 1.83 $\mu\text{g/dl}$) และเนื่องจากวิตามินเอมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโต การมองเห็น ความแข็งแรงของเนื้อเยื่อผิวหนังต่าง ๆ และการต้านทานต่อเชื้อโรค การศึกษาเกี่ยวกับวิตามินเอในกระบือน่าจะได้ดำเนินการต่อไป

สรุป

จากการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณของวิตามินเอ และ เบตาแคโรทีนในพลาสมาของลูกกระบือ จำนวน 36 ตัว พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับวิตามินเอ และเบตาแคโรทีน เมื่อแบ่งเป็นเพศผู้และเพศเมีย (23.30 ± 7.15) $\mu\text{g/dl}$ กับ (24.20 ± 5.69) $\mu\text{g/dl}$ และ (5.94 ± 4.90) $\mu\text{g/dl}$ กับ (5.58 ± 4.35) $\mu\text{g/dl}$ ตามลำดับ ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อแบ่งตามช่วงอายุ พบว่าลูกกระบือช่วงอายุ 1 เดือน และ 4-6 เดือน มีค่าเฉลี่ยของระดับวิตามินเอเป็น (25.74 ± 5.26) $\mu\text{g/dl}$ และ (28.40 ± 7.41) $\mu\text{g/dl}$ ตามลำดับซึ่งเป็นค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของลูกกระบือช่วงอายุ 2 และ 3 เดือน (20.45 ± 6.75) $\mu\text{g/dl}$ และ (21.70 ± 2.93) $\mu\text{g/dl}$ ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

จากผลการทดลองครั้งนี้ลูกกระบือทุกตัวมีระดับวิตามินเอสูงกว่าระดับที่มีรายงานว่าพบปัญหาเกี่ยวกับตา แต่มีเพียง 1 ตัว มีระดับวิตามินเอในพลาสมา อยู่ในช่วงที่รายงานว่าพบ alopecia ในลูกกระบือ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบคุณผู้ใหญ่นานและกำนันตำบลชุมเห็ด อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ที่อำนวยความสะดวกและช่วยบังคับสัตว์

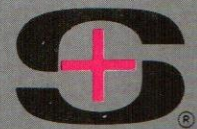
เอกสารอ้างอิง

- Amer, A.A., Raghieb, M.F., Gazia, N., Salim, H.A., El-Nawawi, F. and Abdel-Monim, M. 1982. The effect of dietary vitamin A deficiency on the clinical condition, blood constituents and internal organs of adult buffaloes. *Assuit. Vet. Med. J.*, 9 : 137-142
- Foad, M.T., Awad, Y.L., Eldein, M.S. and Fahmy, F. 1975. Certain biochemical abnormalities associating alopecia in buffalo calves. *Egypt. J. Vet. Sci.*, 12 : 23-29.
- Khamis, M.y. and Abdalla, A. 1965. Some ophthalmological problems in cattle and buffaloes and their relationship to vitamin A deficiency. *J. Vet. Sci. U.A.R.*, 2 : 69-75.
- Neeld, J.B. and Pearson, W.N. 1963. Macro- and micromethods for the determination of serum vitamin A using trifluoroacetic acid. *J. Nutr.*, 79 : 454-461
- Soliman, F.A. and Soliman, M.K. 1974. The carotenoid and vitamin A content of buffalo and cow milk. *Egypt. J. Vet. Sci.*, 11:33-43.
- Soliman, M.K., Soliman, F.A. and Selim, R. 1973. correlation between the levels of A and E vitamins in the blood of ewes and the incidence of mortality of their offspring. *Egypt. J. Vet. Sci.*, 10 : 35-44
- Vasudevan, B. 1969. Eye lesions in vitamin A deficient calves. *Ceylon Vet. J.*, 17 : 89-94

โรคชุดารบีสำในสุกร



บริษัท
เวลินวอน
อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด



สาเหตุและอาการของโรค

สาเหตุของโรค เกิดจากเชื้อ **Herpes Virus** ซึ่งแฝงตัวอยู่ได้ในสุกรป่วย โดยไม่แสดงอาการ (**Latent Infection**) สุกรที่มีเชื่อนี้จะแพร่โรคให้กับสุกรอื่นาเมื่อเกิดความเครียด
อาการที่เกิดขึ้นจะขึ้นอยู่กับอายุของสุกรเมื่อเป็นโรคสรุปได้ดังนี้

1. อาการทางระบบหายใจ ได้แก่อาการหอบหายใจเร็ว จามไอ มีน้ำมูกซึ่งพบได้ในสุกรป่วยทุกอายุ นอกจากนี้ในสุกรบางตัวจะพบอาการของปอดบวมร่วมอยู่ด้วย



แสดงเชื้อ Herpes Virus



สุกรป่วยแสดงอาการจืดคอหายใจหอบ

2. อาการทางระบบประสาท พบได้ชัดเจนในสุกรอายุ 1-4 อาทิตย์ อาการที่เห็นได้ชัดเจนได้แก่ ตัวสั่น เกร็ง ขากรรไกรแข็ง น้ำลายไหลเป็นฟองเหนียวยืด นอนตะแคง ภาวะกัญอากาศมันตาขยายกว้าง

3. อาการทางระบบสืบพันธุ์ โดยเฉพาะสุกรแม่พันธุ์ มักแสดงอาการแท้งขณะที่ตั้งท้องซึ่งพบได้ถึง 90% นอกจากนี้ ยังพบว่าแม่สุกรจะมีอัตราการผสมติดต่ำ จำนวนลูกต่อตรอกต่ำ และลูกอ่อนแอ



แสดงลักษณะของปอดบวม



แสดงอาการทางประสาท

การป้องกันโรค

ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากโรคยูโตเรปัส

ในสุกรขุน

อายุ/อาทิตย์	อัตราการเกิดโรค	อัตราการตาย
1	100 %	100 %
2 - 3	80 - 100	80
3 - 4	50	50
4 - 8	25	25
8 - 16	10	10
16 อาทิตย์ขึ้นไป	5	5

ในสุกรพันธุ์ มีอัตราการตายต่ำเพียง 1-2% ความสูญเสียที่เกิดขึ้นได้แก่

1. การแท้งลูกถึง 90 เปอร์เซ็นต์
2. อัตราการผสมติดต่ำ
3. จำนวนลูกต่อตอแรกต่ำ ลูกอ่อนแอ และเปอร์เซ็นต์การเลี้ยงรอดน้อย
4. เป็นพาหะในการแพร่โรคให้สุกรตัวอื่นในฝูงต่อไป

ป้องกันและลดความสูญเสียจากโรคยูโตเรปัส

ด้วยวัคซีนยูโตเรปัส ของชาลส์เบอร์รี่ สหรัฐอเมริกา มีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นวัคซีนเชื้อตาย (Killed Vaccine) ไม่ก่อให้เกิดการแพ้หรือแพร่โรคแต่อย่างใด
2. มีไวรัสเชื้อตาย ต่อ 1 โดสิสูง (High Antigen Mass) ให้ความมั่นใจในการป้องกันโรค **โดยทำวัคซีนเพียงครั้งเดียว** ทั้งในสุกรขุนสุกรพันธุ์
3. ตูตซึมได้เร็ว เพื่อสร้างภูมิคุ้มโรคสูงอย่างรวดเร็ว และต่อเนื่องเป็นเวลานาน
4. ไม่ทำให้เกิดพี บริเวณที่ฉีดวัคซีนซึ่งเป็นปัญหาทำให้คุณภาพ ชากเสียไป



วัคซีนซูโดเรบีส

โปรแกรมการป้องกันโรคซูโดเรบีส

- สุกรท้องและสุกรสาว ฉีดวัคซีนซูโดเรบีส ครั้งละ 2 ซี.ซี. เข้าใต้ผิวหนังหรือเข้ากล้ามเนื้อ ในช่วง 4-6 อาทิตย์ ก่อนคลอดทุกครั้ง
- สุกรพ่อพันธุ์ ฉีดวัคซีนซูโดเรบีส ครั้งละ 2 ซี.ซี. เข้าใต้ผิวหนังหรือเข้ากล้ามเนื้อ ทุกๆ ปี ละครั้ง
- สุกรขุน ฉีดวัคซีนซูโดเรบีส ครั้งละ 2 ซี.ซี. เมื่อสุกรอายุ ได้ 4-6 อาทิตย์ เข้าใต้ผิวหนังหรือเข้ากล้ามเนื้อ

จัดจำหน่ายโดย



บริษัท เวลโนวัน อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

60 สุขุมวิท 52 กรุงเทพฯ 10110 โทร. 3114177, 3114805