

INDICATORS OF REPRODUCTION IN MILK COWS WITH SUB ACUTE OF RUMEN ACIDOSIS (SARA)

TREGUESIT E RIPRODHIMIT NË LOPËT E QUMËSHITIT ME ACIDOZË NËNAKUTE TË RUMENIT (SARA)

VANGJEL CERONI*, NEXHAT MAZREKU**, EMILIAN SHABANI***

* Universiteti Bujqësor i Tiranës, Fakulteti i mjekësisë veterinare

** Mjek veteriner Malishevë, Kosovë

*** Mjek veteriner Tiranë

vangjelceroni@yahoo.com

AKTET V, 1: 69 - 75, 2012

PERMBLEDHJE

Studimi ka për qëllim të qartësojë shkallën e ndikimit të gjendjes së acidozës nën akute të rumenit (SARA) në lopë mbi çrregullimet e treguesve të riprodhimit. Gjatë vitit 2010 në dy grupe lopësh me prodhimtari të lartë u ndoq gjendja e acidozës nën akute të rumenit, treguesit e nivelit të glukozës në gjak, kalciumit të përgjithshëm në serum dhe parametrat e riprodhimit. Nga kafshët në eksperiment u kampionuan përmbajtje nga rumeni me sondë nazoezofagale dhe gjak nga enët periferike për periudhën deri 4 muaj pas pjelljes. U konsideruan të prekura nga acidoza nën akute lopët që kishin pH e përmbajtjes së rumenit 5.5 deri 5.8 (3–6 orë pas marrjes së ushqimit), gjendje hipoglicemie dhe hipokalcemie. Në përfundim u konstatua se lopët që vuanin nga acidoza nën akute e rumenit (22 % e kafshëve në tufë) në periudhën e pas pjelljes kishin çrregullime në treguesit e riprodhimit. Servis perioda mesatare në lopët me acidozë nën akute të rumenit arriti në 196.09±42.33 ditë, kundrejt 127.5±17.19 ditë që ishte mesatarja e tufës. Indeksi mesatar i ndërzimit në lopët me acidozë nën akute të rumenit ishte 2.26±0.23 kundrejt 1.40±0.12 që ishte treguesi i tufës. Treguesi i paraservis periodës nuk ndikohej nga gjendja e acidozës nën akute të rumenit. Të dhënat e fituara vërtetohen statistikisht, kanë marrëdhënie korelative me shkallë të ndryshme fortësie dhe të karakterit negativ.

Fjalë kyçe: Acidoza nën akute, hipoglicemi, hipokalcemi, indeks ndërzimi, servis perioda.

SUMMARY

This study aims to clarify the impact of the state of sub acute of Rumen acidosis (SARA) in cows on indicators of reproductive disorders. During the year 2010 in two groups with high productivity we observed the condition of sub acute rumen acidosis, indicators of blood glucose level, serum total calcium and the reproductive parameters. From the experimental animals we took samples from the rumen content using nasal-esophageal probe and we took samples also from peripheral blood vessels for the period up to 4 months postpartum. The cows that had pH indicator from 5.5 to 5.8 (3-6 hours after eating), hypocalcaemia and hypoglycemia condition were considered affected from rumen acidosis. In conclusion, we found that cows suffering from sub acute rumen acidosis (22% of animals in the herd) in postpartum period exhibit disorders of reproductive indicators. Average servicing period in cows with sub acute rumen acidosis has reached 196.09±42.33 days, versus 127.5±17.19 days that was the average of the herd. The average index of copulation in cows with the sub acute rumen acidosis was 2.26±0.23 vs. 1.40±0.12, which was the indicator of the herd. The indicator of before serves-period was not affected by the condition of sub acute rumen acidosis. The data obtained was statistically confirmed. They have correlative relationships with varying degrees of hardness and negative character.

Key words: sub acute acidosis, hypoglycemia, hypocalcaemia, copulation indicators, servis period.

HYRJE

Acidoza nën akute e rumenit (më poshtë SARA), paraqet një nga problemet madhore në fermat e lopëve të qumështit e cila është në gjëndje të provokojë dëme të konsiderueshme ekonomike direkte dhe indirekte. Në shfaqen e patologjisë ndikojnë një numër faktorësh të lidhur me kushtet e mbarështimit dhe të të ushqyerit. Gjendja SARA shpesh nënvlerësohet pasi nuk evidentohet me shenja klinike specifike dhe shenjat që zakonisht mund të vlerësohen janë ato dytësore të cilat fillojnë të bëhen të dukshme javë ose muaj më pas. Rënia e oreksit, laminiti, mastiti, dermatiti, rumeniti, embolia pulmonare dhe çrregullimi i treguesve të riprodhimit janë disa nga shembujt e patologjive që mund të kenë si bazë gjendjen SARA. Çrregullimet në treguesit e riprodhimit ndjekin në raporte korelative shkallën e rëndesës së çrregullimeve metabolike.

Në mënyrë krahasuese me grupe eksperimenti u studiuva ndikimi i gjendjes SARA mbi kohën e shfaqes së afshit të parë, indeksin e ndërzimeve dhe veçanërisht në periudhën e servis periodën në lopë, në periudhën e paspjelljes. Në konsideratë u morën dhe u analizuan treguesit për vlerat e pH të përmbajtjes së rumenit, të glukozës në gjak dhe kalciumit të përgjithshëm në serum. Për herë të parë me studim eksperimental

u synua në zbulimin e ndërlihdjeve dhe varësisë së treguesve të riprodhimit në lopë nga gjendja SARA, si dhe në detajimin e mundësive parandaluese për pasojat negative në prodhimin dhe riprodhimin e kafshëve.

MATERIALI DHE METODA

Studimi u realizua gjatë periudhës Mars 2010 deri në Mars 2011 në fermën e lopëve për prodhim qumështi "Gjata" Lushnjë. Në studim u përfshinë lopët me moshë 3 – 5 vjeçe, në fazën e fillimit të laktacionit deri në ndërzimin fekondues. Lopët u ndanë në mënyrë rastësore në dy grupe me nga 50 krerë. Një muaj parapjelljes dhe 2 muaj pas pjelljes, lopët e grupeve u trajtuan me racione ushqimore që ndryshonin nga përmbajtja e ekuivalentëve bazikë dhe acidë. Nga racioni ushqimor për grupin e parë të lopëve (pas përpunimit tabelor të racionit ushqimor, sipas *McDonald P. e bp. (1995)* sigurohej diferenca e ekuivalentëve bazike-acide (DBAR) e barabartë me 230 mEq/kg lëndë të thatë (tab. 1). Kafshët e grupit të dytë u trajtuan me dietën ushqimore të zakonshme që përdorej në fermë. Racioni ushqimor në lopët e këtij grupi siguronte diferencën e ekuivalentëve bazike-acide të barabartë me 63 mEq/kg lëndë të thatë.

Grupet e lopëve	Lënda e thatë, Kg	Celulozë, Kg	Fibra lehtësisht të ferment, Kg	Shuma e energjisë, Mj	Energji e metabolizueshme, Mj	DBAR, mEq/kg lëndë e thatë
Grupi 1	8.15	1.99	3.67	88.23	75.7	63 mEq
Në %	100.0	24.41	45.03	100.0	85.79	-
Grupi 2	8.64	3.67	3.26	71.36	48.9	230 mEq
Në %	100.0	42.47	73.73	100.0	68.52	-

Tabela 1. Treguesit kryesor të racionit ushqimor për lopët sipas grupeve të eksperimentit.

D.B.A.R. = Diferenca baziko acide në racion e llogaritur me formulën:

$$DBAR = (0.35 \cdot Ca + 0.3 \cdot Mg + Na + K) - (0.6 \cdot S + 0.5 \cdot P + C)$$

Prania e gjendjes SARA në kafshë u bazua në kontrollin e pH të përmbajtjes së rumenit, në

analizat e nivelit të glukozës në gjak dhe të kalciumit të përgjithshëm në serum. pH i përmbajtjes së rumenit u kontrollua me pH-metër portabël, pas marrjes me sondë nazoezofagale, 3-4 orë pas ushqimit. Në të njëjtën kohë nga lopët u kampionua gjak në periudhën 2 javë pas pjelljes dhe deri 4 muaj pas

pjelljes, çdo 7 ditë. Kampionet e gjakut u kontrolluan për përmbajtjen e glukozës me metodën e shpejtë dhe me metoda standarde për nivelin e kalciumit të përgjithshëm në serum. Në përfundim të periudhës së studimit lopët e të dy grupeve u rigrupuan duke u bazuar në treguesit në studim. Lopët me nivel të pH ruminal 5,5 deri 5,8 dhe me nivel të ulët të glukozës në gjak u konsideruan me SARA. Vlera reference për normën e glukozës në gjak ishin 40 – 55 mg% dhe për kalciumin e përgjithshëm në serum, 9 -13 mg %, *Radostits O.M. (2005)*.

Lopët me nivele të pH ruminal 5,8 deri 6,3 dhe me vlera brenda kufijve të normës për glukozën në gjak, kalciumin e përgjithshëm në serum u konsideruan normale. Për të gjitha lopët në studim u ndoqën treguesit më kryesorë të riprodhimit, koha e shfaqes së afshit të parë pas pjelljes (paraservis periodën), koha deri në ndërzimin fekondues (servis perioda) dhe numri mesatar i ndërzimeve (indeksi i ndërzimit) për lopët të mbarsur.

Të dhënat e fituara u përpunuan statistikisht dhe në përfundim u llogaritën bashkëlidhjet, varësitë korelative midis treguesve në studim dhe ekuacionet e regresit njëfaktorial midis treguesve sasiore dhe cilësore.

Grupet e lopëve	Fillimi i eksperimentit		Me acidozë të rumenit (SARA)	
	Krerë	%	Krerë	%
A- Eksperimenti	50	50.0	18	36.0
B- Kontrolli	50	50.0	4	8.0
S H U M A	100	100.0	22	22.0

Tabela 2. Numri i krerëve në fillimin e eksperimentit dhe me gjendje SARA.

REZULTATET

Mbas përpunimit të të dhënave të fituara rezultuan me SARA gjithsej 22 krerë lopë, nga të cilat 18 (36.0 %) nga lopët e grupit të eksperimentit dhe 4 (8.0 %) nga lopët e grupit të kontrollit (tab. 2). Një ndarje e tillë u shfrytëzua për të rigrupuar grupet e lopëve në studim për efekte krahasimi, në grupin e lopëve me SARA prej 22 krerë dhe në grupin e lopëve të konsideruar të shëndetshme prej 78 krerë.

Nga të dhënat e fituara duket se ndikimi i përbërjes së racionit ushqimor rezulton me rritje të pranishme të gjendjes SARA në lopë (numër i mjaftueshëm për përpunim statistikor). Vlera mesatare e pH në përmbajtjen e rumenit në lopët e të dy grupeve jepet në tabelën 3.

Grupet e lopëve	Krerë	Niveli mesatar i pH ruminal sipas muajve				Niveli mesatar
		Muaji I	Muaji II	Muaji III	Muaji IV	
1-Me SARA	22	5.73 ± 0.3	5.64 ± 0.4	5.72 ± 0.2	5.84 ± 0.3	5.71 ± 0.3
2-Kontrolli	78	6.21 ± 0.1	6.3 ± 0.3	6.24 ± 0.2	6.27 ± 0.3	6.22 ± 0.3
Diferenca	-	0.48	0.66	0.52	0.43	0.51

Tabela 3. Vlerat mesatare të pH ruminal te lopët, sipas grupeve dhe muajve pas pjelljes.

Grupet e lopëve	Krerë	Koha e kontrollit dhe niveli mesatar i glukozës në mg/%			
		2 javë	1 muaj	1,5 muaj	2 muaj
1-Me SARA	22	37.76 ± 4.2	32.1 ± 9.1	37.71 ± 6.1	36.81 ± 5.1
2-Kontrolli	78	46.71 ± 2.8	49.21 ± 4.1	51.31 ± 7.1	48.21 ± 3.1
Diferenca	-	8.95	17.11	13.60	11.40

Tabela 4. Vlerat mesatare të glukozës në gjakun e lopëve, sipas grupeve dhe muajve pas pjelljes.

Në të dy grupet e kafshëve (bazuar në vlerat e pH ruminal) u përcaktuan vlerat mesatare të glukozës në gjak dhe të kalciumit të përgjithshëm në serum, sipas muajve pas pjelljes, tabela 4 dhe

5. Të dhënat treguan se vlerat mesatare të glukozës në gjak në lopët e grupit me SARA ishin më të ulta se vlerat e këtij treguesi në lopët e shëndetshme, në të gjithë muajt e kontrollit.

E njëjta dukuri u vërejt dhe në vlerat e kalciumit të përgjithshëm në serum. Në kafshët e grupit me

SARA në të gjitha kontrollet u konstatuan nivele më të ulta të kalciumit të përgjithshëm në serum.

Grupet e lopëve	Krerë	Koha e kontrollit dhe niveli mesatar i Ca të përgjith. në mg/%			
		2 javë	1 muaj	1,5 muaj	2 muaj
1-Me SARA	22	7.98 ± 0.11	8.78 ± 0.1	8.33 ± 0.2	7.69 ± 0.3
2-Kontrolli	78	9.32 ± 0.83	9.78 ± 0.3	9.65 ± 0.4	10.1 ± 0.5
Diferenca	-	1.34	1.0	1.32	2.41

Tabela 5. Vlerat mesatare të Ca të përgjithshëm në serum, sipas grupeve dhe muajve pas pjelljes.

Grupet e lopëve	Krerë	Treguesit e riprodhimit (M ± m) dhe vërtetësia e ndryshimit (d)					
		Servis perioda	d	Paraservis perioda	d	Indeksi i ndërzimit	d
1-Me SARA	22	196.09 ± 42.33	133.2	81.13 ± 5.34	17.68	2.26 ± 0.23	22.87
2-Kontrolli	78	127.5 ± 17.19	62.14	77.32 ± 4.10	16.42	1.40 ± 0.12	18.43
Diferenca	-	68.59 ± 25.14	-	3.81 ± 1.24	-	0.86 ± 0.11	-

Tabela 6. Vlerat mesatare të treguesve të riprodhimit sipas grupeve të lopëve në studim.

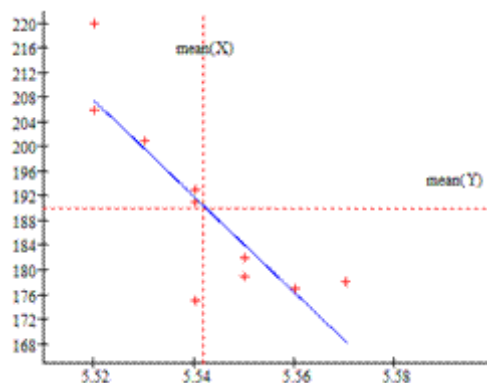
Treguesit e ndikuar	pH i përmbajtjes së rumenit	Niveli i glukozës në gjak	Niveli i Ca të përgjithshëm në serum
Servis perioda	-0.724	-0.617	-0.578
Paraservis perioda	-0.137	-0.128	-0.231
Indeksi i ndërzimeve	-0.864	-0.713	-0.561

Tabela 7. Koeficientet e korrelacionit midis treguesve të riprodhimit dhe atyre metabolike

Në përfundim të vitit për lopët e të dy grupeve u llogaritën treguesit e riprodhimit (tab. 6). Të dhënat e fituara treguan rritje të servis periodës në kafshët me SARA deri 196.09 ± 42.33 ditë nga 127.5 ± 17.19 ditë në grupin e kontrollit (diferenca 68.59 ± 25.14 ditë). Të dhënat vërtetohen statistikisht (P>0.955). Rritje kishte dhe indeksi i ndërzimeve. Lopët me gjendje SARA realizuan 2.26 ± 0.23 ndërzime për lopë të barsur kundrejt 1.40 ± 0.12 ndërzime për lopë të barsur që realizuan kafshët me tregues në normë (ose më shumë 0.86 ± 0.11 ndërzime për lopë të barsur). Të dhënat nuk treguan ndryshime në treguesin e paraservis periodës midis kafshëve në grupet e ndryshme. Edhe të dhënat për treguesit e indeksit të ndërzimeve dhe të paraservis periodës vërtetohen statistikisht (P>0.95).

Nga ballafaqimi i të dhënave të fituara u vërejt se midis treguesve në studim kishte lidhje korelative me nivele të ndryshme fortësie, por të gjitha ishin të karakterit negativ (tab. 7). Lidhjet më të forta korelative ishin midis nivelit të pH ruminal me

servis periodën dhe indeksin e ndërzimeve (përkatesisht -0.724 dhe -0.864).



Grafiku 1. Bashkëlidhja midis nivelit të pH luminal

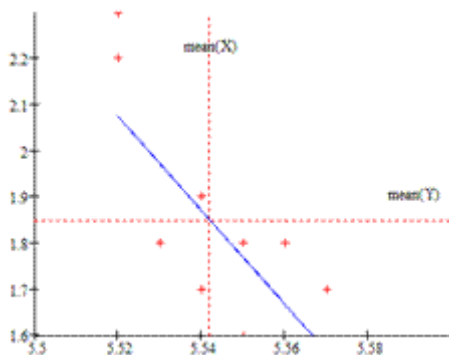
Lidhje të forta korelative të karakterit negativ kishte dhe midis nivelit të glukozës në gjak dhe treguesve të servis periodës dhe indeksit të ndërzimeve (përkatesisht -0.617 dhe -0.713). Fortësia e lidhjeve korelative dhe karakteri i tyre

duken dhe në grafikët e regresit linear si dhe në ekuacionet e varësisë së faktorëve.

dhe servis periodës në lopë

$$\text{Servis perioda} = 4.52 - (781.35 \times \text{pH e rumenit})$$

$$r = -0.724$$

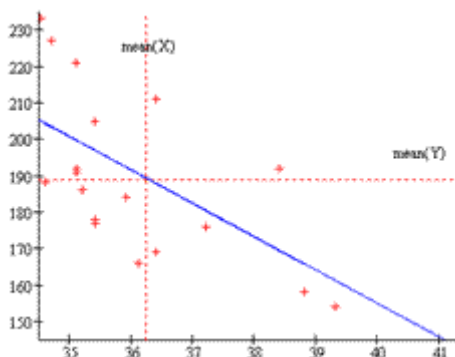


Grafiku 2. Bashkëlidhja midis nivelit të pH ruminal dhe indeksit të ndërzimeve në lopë

$$\text{Ind. i ndërz.} = 58.2 - (10.16 \times \text{pH e rumenit})$$

$$r = -0.846$$

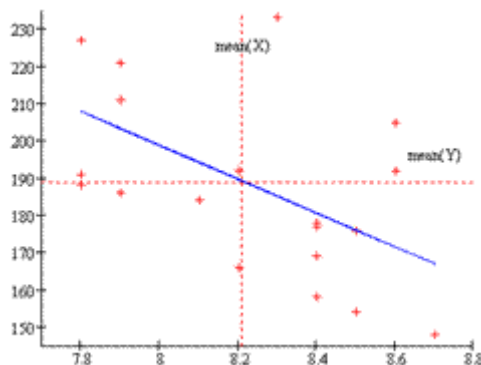
Lidhjet midis nivelit të kalciumit të përgjithshëm në serum dhe treguesve të servis periodës dhe indeksit të ndërzimeve janë më të dobëta (përkatësisht -0.578 dhe -0.561), por mbeten të karakterit negativ. Në asnjë rast nuk u gjetën lidhje varësie midis pH të përmbajtjes së rumenit, nivelit të glukozës dhe kalciumit të përgjithshëm me treguesin e paraservis periodës.



Grafiku 3. Bashkëlidhja midis nivelit të glukozës dhe servis periodës në lopë

$$\text{Servis perioda} = 521.34 - (9.16 \times \text{glukoza})$$

$$r = -0.617$$



Grafiku 4. Bashkëlidhja midis nivelit të Ca të përgjithshëm dhe indeksit të ndërzimeve në lopë

$$\text{Ind. i ndërz.} = 12.39 - (1.27 \times \text{Ca})$$

$$r = -0.561$$

DISKUTIMI

Gjendja SARA si një sindrom kompleks metabolik ndikon ndjeshëm në lindjen e çrregullimeve të tjera, përfshirë dhe parametrat e riprodhimit, *Goldhawk C. e bp. (2009)*. Treguesi metabolik më me interes gjatë pranisë së sindromit SARA në lopë, është niveli i glukozës në gjak. Ndikimi i hipoglicemisë në parametrat e riprodhimit lidhet me frenimin e ciklit të pentozofosfateve dhe biosintezës së 17-β estradiolit dhe progesteronit, *Coffey M.P. e bp. (2002)*. Treguesit e ndikuar më shumë janë servis perioda dhe indeksi i ndërzimeve e më pak paraservis perioda. Ndikimet e gjendjes SARA dhe hipoglicemisë në aftësitë riprodhuese të lopëve paspjelljes janë konstatuar edhe nga studiues të tjerë. Për *Walsh R. e bp. (2007)* dhe *Duffield T. (2002)*, zgjatja e servis periodës në lopë me hipoglicemi nga gjendja SARA është 60 - 90 ditë e më tepër. Nga të dhënat tona servis perioda në lopët me gjendje të ketozës subklinike rritet me më shumë se 68 ditë dhe indeksi i ndërzimeve rritet me 0.86 ndërzime për lopë barse. Lidhjet e nivelit të pH ruminal dhe të glukozës me servis periodën dhe indeksin e ndërzimeve janë të forta dhe vërtetohen statistikisht.

Nga të dhënat tona duket se edhe niveli i kalciumit në serum ka ndikim në parametrat e riprodhimit. Në këtë përfundim është arritur dhe nga studiues të tjerë, *Anderson L. (1993); Coffey M. e bp. (2002); Duffield T. (2000, 2001); Enjalbert F. e bp. (2001)*. Ndikimi dhe roli i joneve të kalciumit në treguesit e riprodhimit dhe veçanërisht me indeksin e ndërzimeve është i lidhur me çrregullimet e funksionit të mitrës, me uljen e tkurjeve muskulare si dhe me uljen e furnizimit të saj me gjak, *Batteman H. e bp. (2005); Oikonomou G. e bp. (2008)*.

Marrëdhëniet midis parametrave të riprodhimit dhe treguesve metabolikë, të përcaktuar nga koeficientët e korelacionit të çifteve kanë nivele të ndryshme fortësie në lidhjet korelative. Të dhënat e studimit treguan se korrelacionet e çifteve midis gjendjes SARA, nivelit të glukozës dhe kalciumit të përgjithshëm me servis periodën dhe indeksin e ndërzimeve paraqiten të forta dhe të karakterit negativ. Paraservis perioda nuk paraqet në asnjë rast lidhje korelative të vërtetuara statistikisht. Koeficientët e korelacionit dëshmojnë se ulja e nivelit të pH ruminal e pasuar me hipoglicemi dhe hipokalcemi shkakton në mënyrë të sigurtë zgjatjen e servis periodës dhe rritjen e indeksit të ndërzimeve.

KONKLUZIONE

1. Në lopët për prodhim qumështi të fermave tona prania e gjendjes SARA është problem që kërkon vëmendje për tu trajtuar, pasi ka vështirësi identifikimi. Diagnostikimi i SARA në tufë mundet të realizohet me kontrollin e pH të përmbajtjes së rumenit, ose me përcaktimin e nivelit të glukozës në gjak dhe të kalciumit të përgjithshëm në serum.
2. Racionet ushqimore të periudhës së parë pas pjelljes në lopë me tepri të ekuivalentëve acidë provokojnë lindjen e gjendjes SARA të pasuar me hipoglicemi dhe hipokalcemi.
3. Prania e gjendjes SARA në lopë shkakton në mënyrë të sigurt zgjatjen e servis periodës dhe rritjen e indeksit të ndërzimeve.
4. Midis gjendjes SARA në lopë, servis periodës dhe indeksit të ndërzimeve ekzistojnë lidhje të forta korelative të karakterit negativ.

5. Paraservis perioda në lopë nuk paraqitet e ndikuar nga gjendja SARA.

6. Ndjekja në dinamikë e gjendjes SARA në lopë në periudhën e deri 2 muaj pas pjelljes është me interesa praktike të shumëfishta, për parandalimin e pasojave edhe në çrregullimin e parametrave të riprodhimit.

LITERATURA

1. Anderson L. (1993). Subclinical ketosis in dairy cows. *Vet. Clin. North Am. Food Am. Pract.:* 233-248.
2. Batteman H. G., Beema A.E. (2005). Using Urine pH as a Predictor for Ketosis in Transition Dairy Cows. *Professional Animal Scientist*.
3. Coffey M.P., Simm G., Brotherstone S. (2002). Energy balance profiles for the first three lactations of dairy cows estimated using random regression. *Journal of Dairy Science*.
4. Duffield T.F. (2000). Sub-clinical ketosis in lactating dairy cattle. *Metabolic disorders of ruminants. Vet. Clin. North Am.,* 16: 231-253.
5. Duffield T. (2001). Importance of Subclinical Ketosis in Lactating Dairy Cattle. *Proc. Michigan Vet. Conf.*
6. Duffield T. (2002). Impact, Prevention, and Monitoring of Subclinical Ketosis in Transition Dairy Cows. *Proc. Minn. Dairy Health Conf.*
7. Enjalbert F., Nicot M.C. (2001). Ketone bodies in milk and blood of dairy cows: Relationship between concentrations and utilization for detection of sub-clinical ketosis. *J. Dairy Sci.,* 84: 583-589.
8. Goldhawk C., Chapinal N. (2009). Parturition feeding behavior is an Early indicator of subclinical ketosis. *Journal of Dairy Science.* 92(10): 4971
9. Oikonomou G., Arsenos G. (2008). Genetic Relationship of Body energy and Blood Metabolites with Reproduction in Holstein Cows. *J Dairy Sci,* November 1, 91(11): 4323 - 4332.

Radostits O. M., Gay C.C., Blood D.C., Hinchcliff K.W. (2005). Veterinary Medicine, saunders, pages 1452-1462.

10. Walsh R.B., Walton J.S. (2007). The Effect of Subclinical Ketosis in

Early Lactation on Reproductive Performance of Postpartum Dairy Cows. Journal of Dairy Science. 90(6):2788-96..