



МЕГАТРЕНД УНИВЕРЗИТЕТ
Маршала Толбухина 8 Нови Београд

ФАКУЛТЕТ ЗА БИОФАРМИНГ



Национални научни скуп
са међународним учешћем

ОДРЖИВА ПОЉОПРИВРЕДНА
ПРОИЗВОДЊА

Улога пољопривреде у заштити животне
средине

ЗБОРНИК РАДОВА

Београд, 18. октобар, 2019. године

Национални научни скуп
са међународним учешћем

подршка



**Министарства просвете,
науке и технолошког развоја**

**ОДРЖИВА ПОЉОПРИВРЕДНА ПРОИЗВОДЊА
Улога пољопривреде у заштити животне средине**

ЗБОРНИК РАДОВА

**Мегатренд универзитет Београд
Факултет за биофарминг**

Бачка Топола, 18. октобар, 2019.

З б о р н и к р а д о в а

Национални научни скуп са међународним учешћем

**ОДРЖИВА ПОЉОПРИВРЕДНА ПРОИЗВОДЊА
Улога пољопривреде у заштити животне средине**

Издавач

Мегатренд универзитет Београд

Факултет за биофарминг

<http://www.megatrend.edu.rs> sekretarijat@biofarming.edu.rs

За издавача

Проф. др Горица Цвијановић Факултет за биофарминг, декан

Уредници

Проф. др Горица Цвијановић, Факултет за биофарминг

Проф. др Слађана Савић, Факултет за биофарминг

Техничко уређење

Александар Митровић мастер инж.

Штампање

DIS PUBLIC d. o. o. Beograd

Београд, Браће Јерковића 111-25, тел-факс (011) 39 – 79 -789

Тираж 150 комада

ISBN 978-86-7747-612-0

**Штампање Зборника радова је помогнуто од стране Министарства просвете,
науке и технолошког развоја Републике Србије
Бачка Топола, 2019. година**

САДРЖАЈ

Мића Младеновић

НЕСТАЈАЊЕ ПЧЕЛА- ЕКОЛОШКИ КРИМИНАЛ DISAPPEARANCE OF EUROPEAN BEE ENVIRONMENTAL CRIME.....	15
---	----

*Ана Марјановић Јеромела, Драгана Рајковић, Александра Радановић,
Нада Граховац, Драгана Миладиновић, Анкица Кондић- Шпика, Сретен
Терзић*

ПРИМЕНА РАЗЛИЧИТИХ МЕТОДА ОПЛЕМЕЊИВАЊА ЗА ПОБОЉШАЊЕ КВАЛИТЕТА УЉАНЕ РЕПИЦЕ (<i>Brassica napus</i> L.) APPLICATION OF DIFFERENT BREEDING METHODS FOR QUALITY IMPROVEMENT OF OILSEED RAPE (<i>Brassica napus</i> L.).....	25
--	----

Војин Ђукић, Светлана Балешевић-Тубић, Јегор Миладиновић, Златица

<i>Миладинов, Јелена Маринковић, Гордана Дозет, Елтреки Абдуладим</i> ЗНАЧАЈ ПРОИЗВОДЊЕ МАХУНАРКИ У ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ SIGNIFICANT PRODUCTION OF LEGUMES IN THE PROTECTION OF THE ENVIRONMENT.....	35
--	----

*Ненад Ђурић, Ђорђе Гламочлија, Горица Цвијановић, Поштић Добривој,
Вера Рајичић, Гордана Бранковић*

МИСКАНТУС КАО ЕНЕРГЕТСКИ УСЕВ ЗА ДОБИЈАЊЕ БИОГОРИВА MISCANTHUS AS AN ENERGY CROPS FOR BIOFUEL PRODUCTION.....	47
---	----

*Предраг Ранђеловић, Војин Ђукић, Гордана Дозет, Вук Ђорђевић,
Кристина Петровић, Златица Миладинов, Марина Ћеран*

ПОВЕЋАЊЕ ПРИНОСА СОЈЕ ФОЛИЈАРНОМ ПРИХРАНОМ БИЉАКА INCREASING SOYBEAN YIELD USING FOLIAR FERTILIZATION.....	55
---	----

*Јордана Нинков, Станко Милић, Снежана Јакшић, Милорад Живанов,
Душана Бањац, Ивана Станивуковић, Зора Лујић*

САДРЖАЈ АРСЕНА У ПОЉОПРИВРЕДНОМ ЗЕМЉИШТУ ЦЕНТРАЛНЕ СРБИЈЕ ARSEN CONTENT IN AGRICULTURAL SOILS OF CENTRAL SERBIA	63
---	----

Тамара Петровић Јакешевић, Тамара Галоња Coghill

РЕВИТАЛИЗАЦИОНИ ПОТЕНЦИЈАЛ ЗЕМЉИШТА–СТУДИЈА СЛУЧАЈА SOIL REVITALISATION POTENTIAL – CASE STUDY.....	71
--	----

<i>Милица Стојановић, Ивана Петровић, Драгосав Мутавџић, Слађана Савић, Ђорђе Моравчевић, Горица Цвијановић, Зорица Јовановић</i> УТИЦАЈ МИКРОБИОЛОШКИХ ЂУБРИВА И СЕЗОНЕ НА САДРЖАЈ ВИТАМИНА Ц У ЛИСТОВИМА САЛАТЕ THE EFFECT OF MICROBIOLOGICAL FERTILIZERS AND SEASON ON THE VITAMIN C CONTENT IN LETTUCE LEAVES.....	79
<i>Јелена Маринковић, Драгана Бјелић, Јордана Нинков, Бранислава Тинтор, Јовица Васин, Снежана Јакшић, Станко Милић</i> МИКРОБИОЛОШКЕ ОСОБИНЕ ЗЕМЉИШТА ВИНОГРАДА MICROBIOLOGICAL PROPERTIES OF VINEYARD SOIL.....	87
<i>Александар Стевановић, Љубица Шарчевић - Тодосијевић, Јелена Бошковић, Вера Поповић, Љубиша Живановић</i> ОРГАНСКА ПРОИЗВОДЊА, ГЕНЕТИЧКИ МОДИФИКОВАНИ ОРГАНИЗМИ И ОЧУВАЊЕ БИОДИВЕРЗИТЕТА–ВОДЕЋИ ИЗАЗОВИ У ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ORGANIC PRODUCTION, GENETICALLY MODIFIED ORGANISMS AND CONSERVATION OF BIODIVERSITY-LEADING CHALLENGES IN ENVIRONMENTAL PROTECTION.....	95
<i>Милена Симић, Весна Драгичевић, Снежана Младеновић Дринић, Бранка Кресовић, Жељко Долијановић, Јелена Месаровић, Милан Бранков</i> ДОПРИНОС СИСТЕМА ОБРАДЕ ЗЕМЉИШТА И НИВОА ЂУБРЕЊА КВАЛИТЕТУ ПРИНОСА КУКУРУЗА IMPORTANCE OF SOIL TILLAGE AND FERTILIZATION SYSTEMS FOR MAIZE GRAIN QUALITY.....	103
<i>Веселинка Зечевић, Слободан Миленковић, Јелена Бошковић, Мирела Матковић Стојшин, Кристина Луковић, Даница Мићановић, Десимир Кнежевић</i> ИСПИТИВАЊЕ ПРИНОСА И КОМПОНЕНТИ ПРИНОСА ГЕНОТИПОВА ДУРУМ ПШЕНИЦЕ У ОРГАНСКОЈ ПРОИЗВОДЊИ INVESTIGATION OF YIELD AND YIELD COMPONENTS OF DURUM WHEAT GENOTYPES IN ORGANIC PRODUCTION.....	113
<i>Гордана Дозет, Ненад Ђурић, Горица Цвијановић, Војин Ђукић, Марија Цвијановић, Златица Миладинов, Марјана Васиљевић</i> УТИЦАЈ БРОЈА БИЉАКА ПО ЈЕДИНИЦИ ПОВРШИНЕ НА НЕКЕ МОРФОЛОШКЕ ОСОБИНЕ СОЈЕ THE EFFECT OF NUMBER OF PLANTS ON THE PLANTED SURFACE ON PARTICULAR MORPHOLOGICAL TRAITS.....	121

<i>Златица Миладинов, Војин Ђукић, Гордана Дозет, Марјана Васиљевић, Лариса Меркулов-Попадић, Предраг Ранђеловић, Кристина Петровић</i> УТИЦАЈ СКЛОПА БИЉАКА НА ПРИНОС И ЖЕТВЕНИ ИНДЕКС СОЈЕ THE INFLUENCE OF PLANT CONOPY ON YIELD AND SOYBEAN HARVEST INDEX.....	129
<i>Ђорђе Гламочлија, Владан Узреновић, Ненад Ђурић, Вера Поповић, Милена Младеновић Гламочлија, Владимир Филиповић</i> ПРОДУКТИВНОСТ ГЕНОТИПОВА СОЈЕ У ДИВЕРГЕНТНИМ ГОДИНАМА НА ЧЕРНОЗЕМУ SOYBEAN GENOTYPE PRODUCTIVITY IN DIVERGENT YEARS ON CHERNOZEM.....	135
<i>Борис Цекуш, Геза Цекуш</i> АЛТЕРНАТИВНО ЂУБРИВО У ФУНКЦИЈИ ПОВЕЋАЊА ПЛОДНОСТИ ЗЕМЉИШТА ALTERNATIVE ENERGY INCREASING THE SOIL FERTILITY.....	143
<i>Горан Анђелковић, Иван Самарџић</i> ОСНОВНИ КЛИМАТСКИ ПОКАЗАТЕЉИ УСЛОВА БИЉНЕ ПРОИЗВОДЊЕ У СРБИЈИ BASIC CLIMATIC INDICATORS OF PLANT PRODUCTION IN SERBIA.....	151
<i>Иванка Хаџић, Иван Павловић, Јован Бојковски, Горан Станишић Тибор Кењеш</i> УТИЦАЈ КОНДИЦИЈЕ КРАВА НА ПОЈАВУ ХРОМОСТИ THE IMPACT OF CONDITION COWS TO OCCURE OF LAMINESS.....	159
<i>Иван Павловић, Снежана Ивановић, Иванка Хаџић, Милан П. Петровић, Виолета Царо-Петровић, Јован Бојковски, Марија Павловић, Душан Звекић</i> ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА МАЛИХ ПРЕЖИВАРА У ПОЛУИНТЕНЗИВНОЈ ПРОИЗВОДЊИ HEALTH CONTROL OF SMALL RUMINANTS IN SEMI-INTENSIVE PRODUCTION.....	165
<i>Јован Бојковски, Иванка Хаџић, Иван Павловић</i> КЕТОЗА ПРЕЖИВАРА KETOSIS RUMINANTS.....	173

<i>Зорица Средојевић, Наташа Кљајић, Славица Арсић</i> ОДРЖИВОСТ СТОЧНОГ ФОНДА – ИЗАЗОВ ЗА ЦИЉАНА УЛАГАЊА SUSTAINABILITY OF THE STOCK FUND A CHALLENGE FOR TARGETED INVESTMENTS.....	181
<i>Момчило Манић</i> КОНЦЕПТ МАРКЕТИНГА У ИНДУСТРИЈИ ВИНА У СРБИЈИ, НА ПРИНЦИПИМА ЕКОЛОШКОГ ВИНОГРАДАРСТВА MARKETING CONCEPT IN THE WINE INDUSTRY IN SERBIA, ON THE PRINCIPLES OF ECOLOGICAL WINE-BUILDING	189
<i>Дарко Стијеповић</i> ЕКОНОМИКА ПОСЛОВАЊА СЕОСКИХ ГАЗДИНСТАВА НА ПОДРУЧЈУ ДУРМИТОРА ECONOMICS OF OPERATIONS RURAL FARMS IN AREA DURMITORS.....	197
<i>Гордана Радовић, Радован Пејановић</i> АНАЛИЗА АКТУЕЛНИХ МЕРА АГРАРНЕ ПОЛИТИКЕ У СРБИЈИ ANALYSIS OF THE ACTUAL AGRICULTURAL POLICY MEASURES IN SERBIA.....	205
<i>Сретен Јелић, Марија Поповић</i> СЕОСКА ДОМАЋИНСТВА У УСЛОВИМА ТРАНЗИЦИЈЕ И ОДРЖИВОСТ RURAL HOUSEHOLDS IN CONDITIONS OF TRANSITION AND SUSTAINABILITY.....	213
<i>Гелерт Глигор, Берђ Шугар, Милена Жужа</i> АНАЕРОБНА ДИГЕСТИЈА МУЉА У ПРЕСЕКУ ДЕЦЕНИЈСКОГ РАДА ППОВ СУБОТИЦА ANAEROBIC DIGESTION OF SLUDGE OVER A DECADE'S WORK OF THE WWTP IN SUBOTICA.....	221

КЕТОЗА ПРЕЖИВАРА

KETOSIS RUMINANTS

Јован Бојковски^{1*}, Иванка Хацић², Иван Павловић³

¹Факултет ветеринарске медицине, Београд, Булевар Ослобођења 18

²Al dahra Srbija DOO, Beograd, Индустрijско насеље бб

³Научни институт за ветеринарство Србије, Београд, В.Тозе 14

*Аутор за кореспонденцију: bojkovski@vet.bg.ac.rs

Извод

Кетоза је метаболички поремећај угљених хидрата и масти, и углавном се јавља код високомлечних крава у периоду ране лактације (4-6 недеља после партуса).

Бројни су чиниоци који могу довести до кетозе. Као примарни узрок наводи неправилна исхрана, односно неправилно састављен оброк и неусклађен према производњи млека. Услед неизбалансиране исхране према тзв. производном obroку долази до поремећаја у метаболизму угљених хидрата. Разлози настанка кетозе су и претерани унос бутерне киселине, вишак протеина у храни, недовољно узимање хране, недостатак целулозних материја, као и неки неуроендокрини поремећаја, посебно хормонски дисбаланс после порођаја, секреција млека, када животиња наурушава метаболичку равнотежу и улази у хипогликемију.

Кључне речи: Кетоза, метаболизам крава, говеда.

Abstract

Ketosis is a metabolic disorder of carbohydrate, and fat, and mainly occurs in dairy cows in early lactation period (4-6 weeks after partus).

There are many factors that can lead to ketosis. As a primary cause of states improper diet, meal or incorrectly assembled and not aligned according to the milk production. Due to the unbalanced diet meal production leads to disturbances in the metabolism of carbohydrates. The causes of ketosis are also excessive intake of butyric acid, excess protein in food, insufficient food intake, lack of cellulosic substances, as well as some neuroendocrine disorders, especially hormonal

imbalance after birth, milk secretion, when the animal disturbs metabolic balance and enters hypoglycemia.

Key words: Ketosis, metabolism of cows, cattle

Увод

Кетоза је метаболички поремећај угљених хидрата и масти, и углавном се јавља код високомлечних крава у периоду ране лактације (4-6 недеља после партуса). (Radojčić i sar., 2017)

Бројни су чиниоци који могу довести до кетозе али се као примарни узрок наводи неправилна исхрана, односно неправилно састављен оброк и неусклађен према производњи млека. Услед неизбалансиране исхране према тзв. производном obroку долази до поремећаја у метаболизму угљених хидрата, када се мање ствара пропионата, а више ацетата. Разлози у настанку кетозе су и претерани унос бутерне киселине, суфицијентна енергија у храни, вишак протеина у храни, недовољно узимање хране, недостатак целулозних материја (испод 20 посто), као и неки неуроендокрини поремећаји као што је инсуфицијенција коре надбубрежних жлезда, а посебно хормонски дисбаланс после порођаја, те висока биосинтеза и секреција (производња) млека, када животиња наурушава метаболичку равнотежу и улази у хипогликемију, а тиме и у повећану глуконеогенезу, коју не може тако брзо да покрене, а што се манифестује изразитим падом гликемије. Секундарни разлози су најчешће везани за оштећење хепатоцита или у случајевима тешких едометритиса или маститиса, када животиња смањи апетит, па у ствари уноси мање хране-енергије (Andrews, 2006, Radojčić, 2017)

Настанак кетозе

Као последица пада угљених хидрата на најнижу границу долази и до онемогућене дефинитивне разградње масних киселина а затим и до поремећаја у Кребсовом циклусу и заустављању катаболизма циклуса трикарбонских киселина на нивоу ацетил-ЦоА. Консеквентно опада оксалацетат а у условима мање количине оксалацетата настали ацетил-ЦоА се користи за синтезу кетонских тела (бета-окси-бутерна, ацето-сирћетна и ацетон) од којих је ацетон доминантан и у крви и урину (физиолошки нема га више од 2,6 mmol/l у крви). Убрзана мобилизација масти и продукција ацетил-ЦоА која је вишеструко повећана у условима спонтане кетозе, представља један од узрока и повећане потрошње оксалацетата и консеквентне његове несташнице у хепатоцитима. Повећање ацетонских тела изазива аутоинтоксикацију организма, на шта прво реагују нервне ћелије, како због иначе установљене хипогликемије, тако и услед дејства повећаних количина ацетонских тела, па често може да настане и тежи облик или нервна форма кетозе, која најчешће има леталан исход. Кетонска тела садрже око 75 посто калоријске вредности

масти, и стога представљају добар извор енергије. Међутим, лучењем ацетонских тела путем урина или млеком, организам уствари на тај начин губи и значајну количину енергије. Кетоза се дели на примарне и секундарне, као и на субклиничке и клиничке облике. Субклинички облик кетозе је најчешће у вези са израженим поремећајем енергетског метаболизма, који ће бити детаљније објашњен под „Поремећаји енергетског метаболизма”(Radostis, 2006, Radojičić, 2017)

Клиничке манифестације кетозе

Код кетозе углавном и нема неких јасних клиничких симптома осим што, испред животиње стоји храна, понекад је накомтрешен длачни покривач, долази до пада млечности, у урину појава кетонских тела (кетонурија). Клиничке манифестације су у вези са обликом кетозе па се у многоме разликују код супклиничке или клиничке форме. Ипак, одређивање нивоа гликемије и параметара јетре одређују дијагнозу и дилему да ли је у питању примарна или секундарна кетоза. Примарна се доводи и везу са празним депоима гликогена али и масном дегенерацијом ћелија јетре. Кетоза може бити изражена у различитим формама у зависност од тога које клиничке манифестације и ког система органа доминирају, па се тако дели на дигестивну (као тежа индигестија) или нервну форму.(Rosenberger, 2017).

Код нервне форме кетозе осим мириса на ацетон у околини животиње, у клиничкој слици доминирају знаци поремећаја ЦНС-а, када се симптоми испољавају као неуролошки синдром: премор, опистотонус пад са ногу и тзв. веслање ногама, кома смртни исход. Клиничко-лабораторијски налаз: хипогликемија, хипербилирубинемија, повећане слободне масне киселине у крви, кетонемија, кетонурија. Појава кетонских тела означена са три до пет плуса, или светло то тамно љубичаста боја код Ротхер-а теста у урину одређују процену тежине облика клиничке кетозе. Ако је у питању тежак маститис или ендометритис онда се кетоза која може да прати ова стања сматра секундарном кетозом (Djoković, 2014; Radojičić, 2017). Параметри тријаса су најчешће непромењени, а длачни покривач и кожа губе сјај и еластичитет.

У циљу постављања дијагнозе одређују се кетонска тела у урину, али од помоћи су и наведених биохемијских показатељи у крви, серуму и урину. Понекад и налази бета-хидрокси бутерне киселине у млеку указују да је у питању тежи облик кетозе. Ротхер-а тест, или траке за преглед урина показују кетонурију, односно тако дијагностикујемо кетозу. Ротхер-а тест може да се прави у лабораторијама и на фармама (уз употребу више средстава која се употребљавају у одређеним количинама и односима као нпр. Натријум нитропрусид 1,0 g Амонијум сулфурицум и Натријум царбоницум по 20,0 g односно у једнаким количинама (ана партес). Само присуство ацетонских тела у урину или млеку не може да разлучи примарну од секундарне кетозе, па је од

користи и налаз гликемије и билирубина, тако даје код примарне налаз хипогликемије и хипербилирубинемije значајан показатељ кетозе.

Секундарна кетоза

Секундарна кетоза се јавља у високом проценту од 30 до 50 % случајева (такви случајеви често не одговарају на уобичајену терапију кетозе док се не отклони примарна болест). За одређивање кетонурије могу да се користе и траке за једнократну употребу, а које се иначе користе за преглед урина. Ток може да буде дуготрајан а прогноза неповољна, али ипак чешћа је повољна прогноза. Треба благовремено разлучити примарну од секундарне и отклонити евентуалне узроке и предузети осим лечења кетозе и лечење основне болести (трауматска индигестија, дислокација абомаси, маститис, ендометритис и сл.).

Основна терапија се састоји у примени глукозе и глукогенопластичних материја. Доза глукозе је од 0,3 до 0,6 односно 0,5 g на kg/т.м. Обзиром да краве у просеку имају око 500 kg т.м. значи да би та доза била 250 g по животињи. Најефикасније је дати 10 % глукозу у виду инфузија, а то је 2.500 ml 10 % глукозе и.в. (пет бочица од 500 ml) фракционирано, ујутро и увече, два до три дана. Давање глукортикостероида је пожељно али само једнократно, а највише два пута у распону на 48 сати, што значи два пута у току целокупног третмана. Може да се даје инсулин у количини од 25 и.ј. на 500 kg т.м. да не би настала хипергликемија након давања концентроване глукозе, а како би дошло до брзе утилизације глукозе у јетреним ћелијама и мишићима. Перорално се могу дати ради поспешивања глукогеногенезе различита енергетска средства као нпр. На-пропионат, гликосол, пропилен гликол, никотин амид, или у комбинација пропилен гликола и никотин амида. Сва ова средства се дају и у циљу лечења, али и у циљу превенирања кетозе. Отклонити све грешке у држању и исхрани нарочито у високом гравидитету-засушењу. Норматива исхране формирати према производном оброку за краве у високом гравидитету, периоду засушења и раној лактацији, посебно опрезно.

Крава пред телење треба да је уравнотежена, посебно са аспекта кондиције, односно стања ухрањености (ни потхрањена ни угојена). У исхрани крава треба обезбедити адекватне количине олигоелемената кобалта, фосфора и јода. Додавати у храни енергетске замене, На-пропионата или пропилен гликола. Редовна контрола мокраће на кетонска тела. Повремено испитивање гликемије и других биомаркера јетре и метаболизма. Одређивање вредности Бета-хидроху бутирата(БХБ) уз Неестерификованих масних киселина (НЕФА) и активност Аспартат аминок трансферазе (АСТ) данас представљају значајне параметре тзв. Метаболичког Профил Теста (МПТ) у процени енергетског метаболизма високо млечних крива.

Код малих преживара кетоза је позната под називом Гравидитетна токсемија оваца, јер се углавном испољи код оваца које носе два плода а које су у току гравидитета имале лошију исхрану. Етиопатогенеза је дакле иста, као

и код говеда, као и лечење (0,5 g глукозе на 1/kg т.м.) односно давање глукозе се заснива на укупној мањој количини, тј. на десетом делу од количине глукозе која се примењује код говеда (обзиром да је и овца око десет пута мање телесне масе).

Нервни облик кетозе

У тежим случајевима кетозе (метаболички поремећај угљених хидрата и масти), када преовладавају поремећаји ЦНС-а услед аутоинтоксикације

Прекомерним количинама кетонских тела, као и услед изразите хипогликемије, испољава се клиничка слика са доминантним неуролошким синдромом (хуперхтитатио, хуперсенсатио, хуперкинесио). Клиничке манифестације невеселост, узбуђеност (анхиоситу), (често устајање па лежање), алотриофагија, хиперсаливација, надирање на препреке (нефизиолошко кретање) опистотонус, парезе, парализе, смртни исход.

Диференцијално дијагностички долази у обзир БСЕ, хипо магнезијемја, тровање оловом, тровање ерготаминима или сапонинима из биљака. Нервна форма кетозе као и јетрина кома углавном имају летални исход.(Radojičić, 2017).

Поремећај енергетског метаболизма

Организам преживара је хетеротрофан и енергију добија разлагањем органских састојака хране. Метаболизам или размена материја хране и енергије у организму чине нераздвојну целину, а може се поделити на квантитативни, интермедијарни и енергетски метаболизам. Енергетски метаболизам је део интермедијарног метаболизма и зависи директно од унете енергије, али и од базалног метаболизма. Нето сварљива енергија се добије када се одбије енергија базалног метаболизма. Само када је тај унос и излаз енергије у балансу нема поремећаја. Али код високо млечних говеда је тај однос управо често нарушен и могу настати чак и одређени поремећаји здравља, који се онда лоше одражавају и на репродуктивна и производна својства високо млечних крава.(Forenbacher,1993, Radojičić,2017)

Разлози који доводе до поремећаја енергетског метаболизма

Почетак лактације је најзахтевнији период са аспекта оптерећености метаболизма високомлечних крава.

Тада долази до наглог повећања биосинтезе и секреције млека, а организам је пре тога био оптерећен и гравидитетом и једним временским периодом и гравидитетом и лактацијом, што представља физиолошко стање, али исцрпљујуће за организам крава, поготово код вишетелки. Специфичности варења код високо млечних крава повезане су са специфичним метаболичким

процесима посебно у време ране лактације. Почетак лактације прелазни период у којем долази до наглог повећања потреба за материјама које су неопходне за биосинтезу млека, као и до прилагођавања великог броја метаболичких процеса и осталих функција новонасталом метаболичком процесу. Опште је познато да долази до наглог повећања производње од нулте вредности до количине млека која је адекватна за исхрану телета, али најчешће и преко тога, што је већ оптерећење за организам и што у зависности од количине млека и метаболичког дисбаланса може да угрози и само здравље животиња. Количина колострума у млечних крава износи у просеку 10 kg а до врхунца лактације дневна количина излученог млека порасте и на више од 40 kg. Млеко крава садржи у просеку 3,9 % масти, 3,2 % беланчевина, 4,6 % лактозе и 0,7 % пепела. На основу претходно наведених података може се израчунати да крава на врхунцу лактације може на дан излучити млеком око 1600 g масти, 1300 g беланчевина, 1800 g лактозе те 280 g минерала у чему предњачи калцијум. Наведене чињенице упућују на могућност метаболичких поремећаја у млечних крава, нарочито непосредно после тељења. Учесталост појаве масне јетре код млечних крава највећа је до 40. дана након тељења. Енергетски метаболизам преживара усмерен је на коришћење нижих масних киселина и масних материја. Због изузетно високе производње млека у високо млечних крава, унос хране на почетку лактације често не подмирује потребе за одржавање биосинтезе и секреције млека. Велики степен негативне енергетске равнотеже у почетку лактације и везани метаболички поремећаји, као што је замашћење јетре, доводе се у везу и са слабијим здравственим стањем, а тиме и са даљим слабијим производним и репродуктивним способностима крава. Почетак лучења млека везан је и за период тељења и пад концентрације прогестерона, као и за последични пораст концентрације пролактина у крви. Због наглог повећања потреба за производњу млека, прилагођавање метаболизма мора бити брзо, што није увек, па у случају немогућности прилагођавања доћи ће до појаве метаболичких поремећаја.

Прилагођавања на лактацију укључују и повећани унос хране и воде, повећање капацитета органа за варење, с повећаном способношћу ресорпције хранљивих материја, повећање липолизе и смањење липогенезе, повећање глуконеогенезе и гликогенолизе, учешће ацетата за енергетске потребе код преживара, мобилизацију телесних беланчевина, повећање ресорпције минерала и мобилизацију минералних материја, те повећање ресорпције воде и повећање волумена плазме. Повишен ниво кетонских тела (кетонемија), најчешће је узрокован гладовањем и дијабетесом, а велику важност у млечном говедарству има кетонемија везана уз гравидност и лактацију. Кетонска тела су ацето-сирћетна киселина, бета-хидрокси-бутерна и ацетон. Више концентрације глукозе и инсулина и ниже концентрације слободних масних киселина седмог дана након телења у плазми крава храњених obroком са вишом енергетском вредношћу. Холестерол синтетитисан у јетри може се излучити путем жучи и послужити за синтезу жучних киселина, или естерификовати се са вишим масним киселинама и излучити у крв као део

липопротеина врло мале густоће. Неки аутори су проучавали утицај смањења телесне кондиције или *body scor condition* (БСЦ) у периоду након телења, на неколико биохемијских показатеља у крви, као и на учесталост појаве постпарталних обољења, те репродуктивне карактеристике код крава Холштајн расе. Утврдили су да је месец дана након порођаја концентрација укупног холестерола била нижа у групи крава са великим смањењем БСЦ, него у групи са осредњим смањењем БСЦ, те закључују да је значајно смањење БСЦ у почетку лактације повезано се већом учесталомшћу постпарталних метаболичких и репродуктивних поремећаја, дужим сервис периодом и нижим нивоима холестерола током првог месеца после порођаја. Утврђена је јака корелација између уноса масних киселина храном и концентрације укупних липида у крвној плазми млечних крава, док укупна количина масти излучена млеком није била зависна ни о једном од ових чинилаца. Низак ниво холестерола утврђен је у периоду пре телења а повезује се и са степеном смањења БСЦ након телења. Данас су концентрација НЕФА, БХБ и активност АСТ значајни параметри МПТ уведени за процену стања енергетског метаболизма млечних крава, посебно важног у процени тзв. Одрживог млечног говедарства (Radojičić, 2017; Djoković, 2014)

Профилактика

Потребе у енергији треба благовремено обезбедити са храном, у нормама које важе за поједине категорије говеда, односно према порасту, репродукцији и продукцији. У високом гравидитету код високо млечних крава избегавати прехрањивање и обилно стварање депоа масти (Radojičić i Djoković 2014).

Литература

- Andrews A. H., Blowey R. W., Boyd H., Eddy R.G.(2006). Bovine medicine, and Disease and Husbandry of cattle, second edition, Blackway, Publiding.
- Djoković R., Giadinis N., Stamatias A., Bojkovski (2014). Zdravstvena zaštita preživara, Univerzitet u Kragujevcu, Agronomski fakultet u Čačaku.
- Forenbacher S. (1993). Klinička patologija probave i mjene tvari domaćih životinja, Svezak II, jetra, Školska knjiga Zagreb
- Rosenberger G.,(2017). Clinical examination of cattle
- Radojičić B., Bojkovski J., Jonić B., Čutuk R. (2017.). Bolesti preživara II izdanje, Akademska misao, Beograd
- Radostis O. (2006). Veterinary medicine A text book of disease of cattle.,horses, sheep, and goats, Sunders, Elsewere.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

631.147(082)

НАЦИОНАЛНИ научни скуп са међународним учешћем Одржива пољопривредна производња - Улога пољопривреде у заштити животне средине (2019 ; Бачка Топола)

Зборник радова / Национални научни скуп са међународним учешћем Одржива пољопривредна производња - Улога пољопривреде у заштити животне средине, Бачка Топола, 18. октобар 2019. ; [организатор Мегатренд универзитет Београд, Факултет за биофарминг] ; [уредници Горица Цвијановић, Слађана Савић]. - Бачка Топола : Мегатренд универзитет Београд, Факултет за биофарминг, 2019 (Београд : Dis public). - XIII, 227 стр. : илустр. ; 25 cm

Тираж 150. - Стр. VII-X: Предговор / Горица Цвијановић, Слађана Савић. - Библиографија уз сваки рад. - Abstracts.

ISBN 978-86-7747-612-0

а) Еколошка пољопривреда -- Зборници

COBISS.SR-ID 279997708