

МОЖНОСТ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ХРАНА ОД ЖИВОТНИ ЗАБОЛЕНИ ОД БРУЦЕЛОЗА

Мики Димов^{1*}

¹Квалитет и безбедност на храна, Факултет за земјоделски науки и храна во Скопје,
Дипломиран земјоделски инженер
e-mail: mikidimov1110@gmail.com

Апстракт

Бруцелозата е заразна болест на домашните животни и човекот предизвикана од повеќе видови бактерии од родот *Brucella*. Болеста претставува сериозна јавна здравствена опасност. Преваленцијата на болеста бруцелоза кај овците и козите во Република Македонија во периодот пред 2008 година, односно пред воведувањето на мерката вакцинација имала тренд на зголемување (2,25% во 2005 година - 6,51% во 2007 година). Од 2008 година, по воведувањето на мерката вакцинација на овците и козите, преваленцијата на бруцелозата бележи континуирано намалување (0,03 до 0,1%). Бруцелозата кај луѓето во Република Македонија, во епидемиска форма, за прв пат била регистрирана во 1980 година а највисока преваленција на болеста е евидентирана во 1992 година. Најголема преваленција на бруцелоза кај луѓето е регистрирана во општините Радовиш (7,88%) и во Валандово (3,99%), во општините Велес, Гевгелија, Кавадарци, Прилеп, Струмица, Штип и Тетово таа изнесувала од 0,96 до 1,57%, додека во останатите општини преваленцијата на болеста била пониска (0,30 – 0,57%). Сузбивањето на бруцелозата е законски регулирано со Програма за сузбивање и искоренување на болеста бруцелоза кај овците и козите (Службен весник на Р.М бр. 46/10 и 108/14). Животните болни од бруцелоза може да се заколат во санитарни кланици кои мора да ги исполнуваат општите и посебните барања согласно законските и подзаконските регулативи во Република Македонија, а кои се однесуваат на безбедноста на храната за исхрана на луѓето. Процентот на заклани овци и кози во однос на потврдените случаи се движи од 62,64% во 2006 година до 132,27% во 2014 година. Месото од заклани заболени овци и кози, кое служи како суровина за добивање на производи од месо, задолжително се подложува на термичка обработка. Производи кои најчесто се добиваат од животните заболени од бруцелоза се некои видови се виршли и салами. Ваквите производи подлежат на строга контрола при целиот производен процес и истите се безбедни за конзумирање од страна на луѓето.

Клучни зборови: бруцелоза, овци и кози, санитарни кланици

Вовед

Бруцелозата е заразна болест на домашните животни и човекот, која претставува сериозна јавна здравствена опасност. Болеста за прв пат се споменува во Стара Грција, од Хипократ кој ја нарекол морска треска. Оваа болест се јавува во многу делови од светот. Во текот на 19 век, бруцелозата била позната како „малтешка треска“. Таа се јавувала во ендемична форма, при што, најчесто заболувале луѓе кои конзумирале млеко или биле во близок контакт со кози заболени од бруцелоза (Doganaу и Augen, 2003). Според официјаните податоци, бруцелозата во Република Македонија прв пат е регистрирана во 1962 година. Во епидемиолошка форма, болеста се јавува во 1980 година кога Македонија станува ендемско подрачје на бруцелозата (Donev и сор., 2010). Бројот на заболени лица од оваа

болест почнувајќи од 1992 година во континуитет се намалува. Бруцелозата има големо епидемиолошко и економско значење. Оваа болест кај луѓето предизвикува сериозно нарушување на здравјето кое може да доведе до траен инвалидитет. Заболени лица треба да се хоспитализираат, а лекувањето е долготрајно со можност за појава на рецидиви и реинфекции.

Бруцелозата не претставува само медицински туку и социо-економски проблем. Економското значење на болеста се огледа во загубите во добиточниот фонд, односно убивањето и нештетното отстранување на заболени грла како директна штета. Освен тоа, лекувањето, отсуството од работа, како и долготрајниот реконвалесцентен период на заболени луѓе, исто така, придонесува за зголемување на економските загуби

(McDermott и сор., 2013). Со оглед на фактот дека Република Македонија географски е во медитеранскиот регион, каде постојат погодни услови за појава и ширење на бруцелозата, неминовно се наметнува како сериозен проблем на јавното здравје на населението и животните (Taleski и сор., 2002). Затоа, покрај мерките за навремено откривање на болните животни, во изминатиот период во Република Македонија е воведена мерката вакцинација на ситниот добиток.

Материјал и Методи

Епизоотиолошките податоци за појавата на болеста бруцелоза кај малите преживни животни беа земени од службената евиденција на Агенцијата за храна и ветеринарство на Република Македонија (АХВ). Епизоотиолошките податоци беа достапни за периодот од 2005 - 2014 година. Податоците добиени од АХВ вклучуваа:

- вкупен број на мали преживни животни (овци и кози) по години, од кој биле земени примероци крв и тестирани на присуство на антигени на *B. melitensis* со помош на серолошката реакција на аглутинација;
- вкупен број на позитивни (заболени) мали преживни животни (овци и кози) по години, зависно од резултатот добиен лабораториски со помош на серолошката реакција на аглутинација;
- вкупен број на мали преживни животни кои биле вакцинирани против *B. melitensis* по години, започнувајќи од 2008 година кога за прв пат започна вакцинацијата на животните против *B. melitensis* во Република Македонија;
- преваленција на бруцелозата кај малите преживни животни (овци и кози) по години, за периодот 2005 - 2014 година;

Епидемиолошките податоци за појавата на бруцелозата кај луѓето беа земени од службената евиденција на Центарот за јавно здравје на Република Македонија (ЦЈЗ). Епидемиолошките податоци за состојбата со појавата на болеста бруцелоза кај луѓето беа достапни за периодот 1980 -

2009 година. Податоците добиени од ЦЈЗ вклучуваа:

- епидемиолошката состојба со појавата на болеста бруцелоза кај луѓето во Република Македонија по општини, за периодот 1980 – 2009 година. Податоците вклучуваа број на регистрирани случаи на бруцелоза кај луѓето и преваленција на бруцелозата по општини како и на целата територија на Република Македонија;
- преваленција на бруцелозата во урбаните и руралните средини на Република Македонија;
- преваленција на бруцелозата зависно од возраста на популацијата и полот;
- преваленција на бруцелозата зависно од сезоната кога се регистрирани случаите на заболени луѓе.

Можностите за нештетно искористување на животните заболени од бруцелоза беа следени во санитарна клиника локализирана во општина Радовиш. Притоа, беа евалуирани општите и посебните услови кои мора да ги исполнуваат операторите за храна кои од АХВ имаат добиено специјални овластувања да извршуваат улога на санитарни клиники. Во текот на истражувањето беше следен процесот на прием и колење на малите преживни животни (овци и кози) заболени од бруцелоза. Согласно службената евиденција која ја води санитарната клиника беше евалуирана следливоста и контролата на технологијата за добивање суровина при нештетно искористување на малите преживни животни заболени од бруцелоза од моментот на лабораториската потврда на болеста, одземањето на заболените животни, натоварот и транспортот до санитарната клиника, приемот и истоварот во санитарната клиника, сместувањето во добиточното депо, колењето, дерењето, евисцерацијата на внатрешните органи, натамошниот третман на месото и органите од болните животни кои се декларираат како условно употребливи за исхрана на луѓето.

Резултати и дискусија

Добиените резултати од направената анализа на податоците за епизоотиолошката состојба со болеста бруцелоза кај овците и козите во Република

Македонија добиенио од АХВ на Република Македонија, за периодот 2005-2014 година се прикажани во Табела 1.

Табела 1: Преглед на епизоотиолошката состојба со бруцелозата кај овци и кози во Република Македонија за периодот 2005-2014 година (податоци од АХВ на РМ)

	Година									
	Период на невакцинирање на добитокот			Период на вакцинација						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Вкупно тестирани грла	583932	594279	291536	626748	653863	422752	362662	312073	346947	362828
Позитивни грла	13141	13493	18978	16052	11256	2865	1312	112	338	347
Вакцинирани грла	0	0	0	217106	151983	226219	124258	145134	138683	124765
Преваленција (%)	2,25	2,27	6,51	2,56	1,72	0,68	0,36	0,03	0,1	0,09

Според прикажаните резултати во Табела 1, појавата на бруцелозата кај овците и козите во периодот пред воведувањето на мерката вакцинација, бележи тренд на зголемување при што преваленцијата од 2,25% во 2005 година се зголемила на 6,51% во 2007 година. Во периодот од 2008 година, кога во Република Македонија се отпочна со вакцинација на овците и козите, преваленцијата на бруцелозата бележи континуирано намалување. Така, во 2008 година таа изнесувала 2,56% и во континуитет се намалува до 2012 година (0,03%). Потоа, во 2013 и 2014 година се забележува мало зголемување на преваленцијата (0,1% односно 0,09%), но сепак е на многу пониско ниво во споредба со преваленцијата на болеста пред воведувањето на мерката вакцинација.

Епидемиолошка состојба со бруцелозата во Република Македонија

Бруцелозата кај луѓето во Република Македонија, во епидемиска форма, за прв пат била регистрирана во 1980 година, и тоа во Битола (102 случаи), Неготино (5 случаи) и во Кавадарци (3 случаи). Во наредните две години биле пријавени нови случаи на

заболени лица, при што најголем број заболени лица биле регистрирани на територијата на општина Битола (112 случаи во 1981 и 36 случаи во 1982 година). Од 1984 година, бројот на заболени лица, како и бројот на општини и населени места во Република Македонија каде е потврдена бруцелозата кај луѓето е во постојан и значителен пораст. Така, болеста бруцелоза својот врв го достигнува во 1992 година кога во 22 општини со вкупно 177 населени места биле регистрирани вкупно 922 заболени лица.

Во периодот од 1993 до 1997 година бројот на заболени луѓе од бруцелоза варира. Веќе од 1998 година па се до 2011 година појавата на болеста бележи тренд на опаѓање. Позначителен намалување на бројот на регистрирани заболени лица е забележан во периодот од 2007 до 2011 година. Во просек во овој период биле регистрирани по 284 заболени лица.

Во табела 5 се прикажани добиените податоци за епидемиолошката состојба со бруцелозата кај луѓето во Република Македонија по општини, за периодот 1980 – 2009 година.

Табела 2. Преглед на епидемиолошката состојба со бруцелозата во Република Македонија за периодот 1980-2009 година (податоци од ЦЈЗ на РМ)

Општина	Вкупна популација според пописот од 2002 година	Вкупно заболени лица	Преваленција (%)
Битола	95385	488	0,51
Кичево	30138	171	0,57
Велес	55108	690	1,25
Гевгелија	22988	285	1,24
Кавадарци	38741	448	1,16
Куманово	105484	493	0,47
Охрид	55749	253	0,45
Прилеп	76768	986	1,28
Струмица	54676	858	1,57
Валандово	11890	475	3,99
Тетово	86580	831	0,96
Штип	47796	529	1,11
Скопје	506928	1532	0,3
Струга	63376	229	0,36
Радовиш	28244	2226	7,88
Р. Македонија	2022547	11451	0,57

Мерки за превенција и сузбивање на бруцелозата во Република Македонија

Агенцијата за храна и ветеринарство на Република Македонија има утврдена Програма за сузбивање и искоренување на болеста бруцелоза кај овците и козите (АХВ, 2014) која зависно од условите и состојбите на терен постојано се ревидира и носи во форма на „Годишна наредба“ за спречување и сузбивање на особено опасните заразни болести. Оваа програма предвидува примена на различни мерки за нејзина контрола, како што се: тестирање на добитокот, колење на заболениот добиток (порано се вршеше убивање и нештетно отстранување на заболениите грла – stamping out) и од 2008 година примена на мерката на вакцинација на подмладокот против бруцелоза. Според првичните резултати бројот на заболени животни во 2009 година во однос на бројот на бруцелозни животни во 2007 година бил намален за 40%. (Трајчев и Наков, 2010).

Во однос на заштитата на населението од болеста бруцелоза, Министерството за здравство има соодветна Програмата за спречување и сузбивање на бруцелозата кај луѓето на територијата на Република Македонија (ИЈЗ, 2010). Основни цели на оваа програма се:

- намалување на инциденцијата на бруцелозата кај луѓето;
- спречување на појава на компликации и инвалидитет кај заболениите лица од бруцелоза;
- спречување на појава на рецидиви;
- намалување на стапката на смртност;
- микробиолошка потврда на секој сомнителен случај;
- континуирана медицинска едукација, обновување на знаењата на здравствените работници и
- информираност и здравствена едукација за ова заболување, како на општата популација така и на професионално експонираните лица (Собрание на РМ, 2012).

Анализа на податоците за закрани животни заболени од бруцелоза во Република Македонија за периодот 2005-2014 година

Во Табела 3 се прикажани податоците за бројот на лабораториски потврдени случаи на овци и кози заболени од бруцелоза и бројот на закрани заолени животни за периодот од 2005 до 2014 година.

Табела 3. Санитарно заклани овци и кози заболени од бруцелоза (АХВ на РМ)

Година	Број на позитивни овци и кози	Број на заклани овци и кози	% на заклани заболени животни
2005	13 141	975	74,19
2006	13 493	8 453	62,64
2007	18 978	13 016	68,58
2008	16 052	14 659	91,32
2009	11 256	11 757	104,45
2010	2 865	3 629	126,66
2011	1 312	1 281	97,63
2012	112	91	81,25
2013	338	415	122,78
2014	347	459	132,27

Според податоците од Табелата, најголем број на санитарно заклани овци и кози заболени од бруцелоза е регистриран до почетокот на спроведувањето на мерката вакцинација, односно заклучно со 2008 година. Со оглед на фактот што од таа година се започна со вакцинација на подмладокот на овците и козите, забележително е намалувањето на позитивни животни, а согласно на тоа и на заклани заболени овци и кози. Од прикажаните податоци, произлегува дека процентот на заклани овци и кози во однос на потврдените случаи се движи од 62,64% во 2006 година до 132,27% во 2014 година. Поголемиот процент на заклани животни во однос на потврдените случаи на бруцелоза се должи пред се на законските регулативи според кои во стада каде се заболени повеќе од 20% од животните се колат сите грла во стадото.

Можностите за производство на храна за исхрана на луѓето од животни заболени од бруцелоза е процес на добивање на производи кои се користат за исхрана на луѓето. Месото кое служи како суровина за добивање на вакви производи се подложува на термичка обработка, минимум на температура на пастеризација. Бактериите од родот *Brucella* не се отпорни на повисоки температури, како што се на пример условите на пастеризација. Производи кои најчесто се добиваат од животните заболени од бруцелоза се некои видови се виршли и салами. Ваквите производи подлежат на строга контрола при целиот произведен процес и истите се безбедни за конзумирање од страна на луѓето.

Заклучок

Врз основа на направените истражувања може да се изведат следните заклучоци:

- Преваленцијата на болеста бруцелоза кај овците и козите во Република Македонија во периодот пред 2008 година, односно пред воведувањето на мерката вакцинација имала тренд на зголемување (2,25% во 2005 година - 6,51% во 2007 година). Од 2008 година, по воведувањето на мерката вакцинација на овците и козите, преваленцијата на бруцелозата бележи континуирано намалување (0,03 до 0,1%);
- Бруцелозата кај луѓето во Република Македонија, во епидемиска форма за прв пат била регистрирана во 1980 година, а највисока преваленција на болеста е евидентирана во 1992 година. Преваленцијата на бруцелозата кај луѓето од 1998 година до 2011 година бележи тренд на континуирано опаѓање, при што најизразено намалување е забележано во периодот од 2007 до 2011 година;
- Животните болни од бруцелоза може да се заколат во санитарни кланици кои мора да ги исполнуваат општите и посебните барања согласно законските и подзаконските регулативи во Република Македонија;
- Процентот на заклани овци и кози во однос на потврдените случаи се движи од 62,64% во 2006 година до 132,27% во 2014 година;

- Месото од заклани заболени овци и кози, кое служи како суровина за добивање на производи од месо, се подложува на термичка обработка, минимум на температура на пастеризација;
- Производи кои најчесто се добиваат од животните заболени од

бруцелоза се некои видови се виршли и салами. Ваквите производи подлежат на строга контрола при целиот производен процес и истите се безбедни за конзумирање од страна на луѓето.

Литература

- АХВ. (2008). Правилник за посебните барања за храната од животинско потекло. „Сл. весник на РМ“ 115/2008.
- АХВ. (2014). Програмата за сузбивање и искоренување на болеста бруцелоза кај овците и козите „Сл. весник на РМ“ 108/14.
- АХВ. (2015). Закон за безбедност на храната. „Сл. весник на РМ“ бр.123/2015.
- Doganay, M., Aygen, B. (2003). Human brucellosis: an overview. *Int J Infect Dis*, 7: pg. 173-182.
- Donev, D., Karadzovski, Z., Kasapinov, B., Lazarevik, V. (2010). Epidemiological and public health aspects of brucellosis in the republic of Macedonia. *Prilozi, Odd. biol. med. nauki, MANU, XXXI, 1, s. pg. 33–54.*
- ИЈЗ (National Institute of Public Health–Skopje). (2010). Report on implementation of the Programme on examining of appearance, prevention and control of brucellosis in humans in the Republic of Macedonia in 2009.
- McDermott, J., Grace, D., Zinsstag, J. (2013). Economics of brucellosis impact and control in low-income countries. *Rev. Sci. Technol. Off. Int. Epiz. 32 (1)*, pg. 249–261.
- Taleski, V., Zerva, L., Kantardjiev, T., Cvetnic, Z., Erski-Biljic, M., Nikolovski, B., *et al.* (2002). An overview of the epidemiology and epizootology of brucellosis in selected countries of Central and Southeast Europe. *Vet Microbiol*; 90: pg. 147–155.
- Трајчев, М., Наков, Д. 2010. Микробиологија со заразни болести, учебник за III година Земјоделско-ветеринарна струка, профил: ветеринарен техничар. Министерство за образование и наука на Република Македонија, ISBN 978-608-226-215-4.