

DOI 10.7251/VETJ1802270K

UDK 619:616.981.42-07:636.32/.38(495)

Оригинални научни рад

ИСТРАЖИВАЊЕ ПОТРЕБНИХ ЉУДСКИХ РЕСУРСА ЗА ЕФИКАСНО И УЧИНКОВИТО СПРОВОЂЕЊЕ ПРОГРАМА КОНТРОЛЕ И ИСКОРЈЕЊИВАЊА БРУЦЕЛОЗЕ ОВАЦА И КОЗА У ГРЧКОЈ

Aristomenis KATSIOLIS^{1*}, Olga THANOU¹, Myrsini TZANI¹, Chrysoula DILE¹, Marilina KOROU¹, Athanasia STOURNARA², Evanthia PETRIDOU³, Nektarios D. GIADINIS^{4*}

¹ Одјељење за зоонозе, Управа за здравље животиња, Министарство за рурални развој и храну, Атина, Грчка

² Одјељење за ветеринарске лабораторије. Национална референтна лабораторија за бруцелозу, Лариса, Грчка

³ Лабораторија за микробиологију и инфективне болести, Аристотел Универзитет Солун, Грчка

⁴ Клиника за фармске животиње, Факултет ветеринарске медицине, Аристотел Универзитет Солун, Грчка

* **Коресподентни аутор:** 1. Aristomenis Katsiolis, akatsiolis@minagric.gr 2. Nektarios D. Giadinis, ngiadini@vet.auth.gr

Кратак садржај: Програм контроле бруцелозе оваца и коза је један од најважнијих програма из здравља животиња са значајним посљедицама на пољу животињског здравља, јавног здравља и међународне трговине. У имплементацију овог програма укључено је неколико фактора, а његов успјех зависи од доступности ефикасног, добро обученог и потпуно ангажованог особља. Узимајући у обзир лоше резултате програма контроле бруцелозе оваца и коза у Грчкој, углавном због ограниченог броја ветеринара у регионалним ветеринарским службама, ова студија има за циљ да приступи броју људских ресурса, тачније ветеринара који су неопходни за ефикасну и успјешну стратегију контроле бруцелозе у Грчкој. Због тога се анализирају подаци добијени имплементацијом програма у периоду 2012–2015. година. Такође, размотрени су сви релевантни проблеми и економске и финансијске околности-спољни фактори који утичу на ефикасност програма. Налази из ове студије указују на то да би око 485 ветеринара са 485 асистената помогло у потпуној имплементацији контроле бруцелозе и искорјењивању болести грчких оваца и коза.

Кључне речи: Бруцелоза, Грчка, програм бруцелозе, особље

УВОД

Пренос бруцелозе на људе је од зооноског значаја и односи се на директан контакт са инфицираним ткивима или излучевинама заражених животиња или на конзумацију непастеризованог млијека или њихових производа (Атлури ВЛ, 2011). Бруцелоза је ендемична у земљама око медитеранског басена (Едгардо Морено 2014), док Грчка има највишу стопу случајева међу европским земљама (Европски центар за превенцију и контролу болести, 2015). Бруцела мелитенсис је повезана са великим бројем случајева обољења људи. (М.Ј. Корбел 2006).

У Грчкој имплементација програма контроле бруцелозе оваца и коза (О и К) започета је 1977. године, регулисана законом (Предсједнички декрет 332. 1977.) и резултовала је значајним смањењем клиничких случајева код животиња и људи. Првобитно је спроведена подкожна вакцинација младих оваца и коза (од 3–6 месеци старости). Током периода од 1992. до 1998. године, централни надлежни орган (ЦНО), Дирекција за здравље животиња Министарства за рурални развој и храну, одлучио је да редизајнира национални програм сузбијања бруцелозе код животиња постепено укидајући вакцинасање у неким подручјима и покрећући програм искорјењивања бруцелозе заснован на серолошким тестовима животиња и издвајању и убијању заражених оваца и коза. У почетку овај нови приступ примјењен је на острвима (1992. године), затим на Пелопонезу

(1993), а потом је читава земља (1994.) укључена у програм ерадикације.

Ова промјена резултовала је драматичним повећањем случајева бруцелозе код људи и животиња, углавном због непотпуне и оскудне примјене програма искорјењивања. То се може објаснити на следећи начин-радни сати потребни за око 15.000.000 узорака крви били су вишеструки у односу на вакцинацију само замјенских животиња, што је износило скоро 3.000.000 (15–20% укупне популације). Постојеће особље није могло одговорити на повећане захтјева програма. Да би се овај проблем ријешио, масовно вакцинасање женки, младих и одраслих оваца и коза наново је спроведено на копну и на острву Евиа, док је на острвима, гдје је распрострањеност бруцелозе била мања, настављен програм ерадикације (1999). Стратегија вакцинације вратила се на острва Лесвос и Лерос 2003. године и на Тасос 2008. године због пријављених случајева оболијевања људи на овим острвима.

До 2012. године вакцинације за овце и козе нису биљежене за сваку појединачну животињу, већ као збир животиња на имању. Вакцинисане животиње нису биљежене у било каквој бази података и могле су се препознати само појединачно по тетоважи на десном уву, уколико су биле означене. Одлуком министарства 4888/130873 / 31.12.2012 (ГГ ИИ / 3545) (Едгардо Морено 2014) тетовирање је било укинута (јер је било болно за животиње, опасно

за особе које су га изводиле, узимало превише времена итд.). Умјесто тога, уведена је индивидуална регистрација вакцинисаних животиња на табеларном листу по обиљежју (ушне маркце или болус, појединачни идентификациони број животиње (ИД)).

Идентификациони бројеви животиња морају бити уписани у Централну базу података (ЦБП) од стране овлаштеног особља, али то није било строго примјењено. Нажалост, због чињенице да све вакцинисане животиње у земљи нису регистроване под идентификационим бројем (прије 2012. године), изузетно је тешко за централни надлежни орган (ЦНО), који је надлежан за процјену ефикасности програма на централном нивоу, да дође до тачних резултата (број живих вакцинисаних животиња у поређењу са укуп-

ном популацијом животиња), стога се ЦНО ослања на процјене броја вакцинисаних животиња од стране регионалних ветеринара који су одговорни за имплементацију програма на локалном нивоу и вођење евиденције.

У периоду између 2012. и 2015. године, програм бруцелозе у Грчкој дјели земљу у две зоне: 1) зону вакцинације (ZV), у којој су овце и козе вакцинисане једном у животу (старије од 3 мјесеца) док се мужјацима рутински узимају узорци крви за даље серолошко тестирање сваких 6-12 месеци (старијим од 6 месеци) и 2) Зону искорјењивања (ЗИ), у којој се узимање узорака крви (сваких 6-12 месеци) и клање примјењује на свим зараженим животињама (старијим од 6 мјесеци) (Министарска одлука, 2012)

Табела 1. Зона вакцинације (зв). Подаци се односе на 31. децембар сваке године

Година	Активне фарме (број)	Овце и козе (број)	Вакцинисане животиње (број)	Невакцинисане животиње (број)	Покривеност вакцинацијом (%)
2012.	103.569	11.871.587	7.683.545	4.188.042	64,72
2013.	90.719	11.642.501	8.696.434	2.946.067	74,69
2014.	87.937	11.562.550	8.525.347	3.037.203	73,73
2015.	54.817	9.106.569	7.181.215	1.925.354	78,85

У зони искорјењивања, газдинства се класификују у четири категорије према здравственом стању “М+” за позитивна газдинства, “М1” за газдинства непознатог статуса “М2” за газдинства са негативним резултатима, “М4s” за службено слободна газдинства (неактивно) и “М4” за службено

слободна газдинства. Прецизније, у случају да је газдинству додјељен статус “М1” (односно непознато стање о присутности бруцелозе), потребно је у наредних 6 до 12 мјесеци имати негативне резултате у погледу присуства бруцелозе. Ако су резултати првог узимања узорака крви негативни

фарма стиче право преласка на статус “М2”. Уколико су резултати негативни и након другог тестирања узорака крви газдинство стиче статус “М4”. (службено слободно од бруцелозе)

У зони вакцинације фарме су класификоване као 1) “вакцинисане”, 2) “невакцинисане” и 3) “фарма са позитивним животињама”. Вакцина садржи живе Бруцела мелитенсис бактерије; сој РЕВ-1, које су патогене за људе (брошура о вакцинама, 2004). Стога, процес вакцинације треба извести на мјесту заштићеном од вјетра и прашине. Сва лица укључена у процес вакцинације (ветеринар, помоћник и власник фарме) дужни су да се придржавају адекватних мјера биосигурности. Поред тога, не би требало да стоје у правцу супротном од вјетра. Нико други не би требао бити присутан на мјесту гдје се изводи вакцинација због повећаног ризика инфекције ваздухом или додиром капљица вакцине с ткивом слузокоже. Трудне жене морају бити ван фарме и исту не посјећивати у наредних неколико дана. Вакцинацију изводи службени ветеринар. Од 2013. године, Одјељење за ветерину Дирекције за руралну економију и ветерину сваке регионалне јединице, одобрило је приватним ветеринарима учешће у реализацији програма (Приручник за инструкције, 2016).

2010. године у Грчкој су се појавиле додатне потешкоће у спровођењу програма повезане са социоекономском ситуацијом. Најзначајнији проблем

је било смањење трошкова у јавном сектору, што је довело до замрзавања плата јавних службеника и смањења њихових додатних бонуса, прековременог рада и путних трошкова (Пипини М, 2014). Поред тога државна подршка за кретање геотехничара је према члану 9 Закона 3833/201012, ограничена на шездесет (60) дана са сто двадесет (120) дозвољених одредбом претходног Закона конкретније чланом 2 Закона 2685/1999 (Закон 2685/1999). Прекорачење ограничења од 60 дана (до 80 дана) дозвољено је само за рјешавање насталих догађаја који подржавају посебне потребе сервиса (хттпс 2016а). Поред наведеног, сљедећи фактори су негативно утицали на имплементацију програма: а) ограничење надокнаде километарских удаљености [члан 9 Закона бр. 2685/1999, тј. за удаљеност од 20–40 км, накнада износи једну трећину ($\frac{1}{3}$) од 10.000 ГРД-а¹, б) два Закона о осигурању (Закон 3863 и Закон 3865 из 2010) који су фаворизовали масовно пензионисање углавном жена ветеринара (хттпс 2016б), и ц) одредба члана 11 Закона 3833 од 201012 “једно регрутовање на пет пензионисања”. Програм контроле бруцелозе има за циљ заштиту здравља животиња и заштиту јавног здравља. До сада предвиђени циљеви нису остварени. Сврха ове студије је испитивање минималног могућег особља (у облику групе од два члана) ради ефикасне и учинковите примјене програма.

¹ ГРД-Грчка драхма до 2001. године

МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДЕ

За ову студију кориштен је упитник затвореног типа, који је послат од стране Одјељење за зоонозе (ОЗ) Дирекције за здравље животиња (ДЗЖ) Министарства за рурални развој и храну (МРРХ) свим ветеринарским одјељењима (ВО) Грчке у периоду од 2012. до 2015. године. Упитник је послат на крају сваког семестра (30. јуна) и на крају сваке године (31. децембра), тако да су званични ветеринари који су га попуњавали били упознати са његовим изгледом и садржајем. Упитник је имао два дијела ; први се односио на зону вакцинације и укључивао је 42 питања, а други на зону искорјењивања и имао је 29 питања. Дио из зоне вакцинације имао је 6 подсекција: Привреда и становништво; Вакцинација са РЕВ-1, узимање крви, епизоотиологија и епидемиологија, људски ресурси и циљеви.

Од укупно 42 питања која се тичу Регионалних јединица зоне вакцинације (ЗВ), кориштена су поља 41 и 42 из подсекције Циљеви, тј. "Група може за један дан вакцинисати просјечан број (41) ... женки или сакупити (42) ... узорка крви ». Што се тиче зоне искорјењивања (ЗИ), од укупно 29 питања кориштено је поље 27, тј. "Група може сакупити просјечан број (27) ... узорака крви у једном дану". Тиме је постало могуће израчунати приближни капацитет групе (једног ветеринара и једног помоћника) за сваку регионалну јединицу, на основу посебних околности и искустава

ветеринара који су примјењивали програм дуги низ година.

Сљедећи фактор који је требало оцијенити јесте број дана који службени ветеринари по закону има право радити ван своје канцеларије. Ово је познато као "рад на терену" који има сваки запослени у јавном сектору и за који прима надокнаду. У Грчкој од 2010. године, максимални број "дана на терену" предвиђен законом (Закон 3833, 2010) износи "60". Ако се број вакцинација или крвних узорака помножи са "60", резултат одражава укупан број животиња које је могуће вакцинисати или узорковати крв у одређеној регионалној јединици током године дана. Још један важан елемент који је процјењиван у зони вакцинације је резултат поља 14 подсекције Вакцинација са РЕВ-1: "Од укупне популације животиња у нашој регионалној јединици, (13)% оваца и коза је вакцинисано и још увијек постоји (14) ... невакцинисаних животиња". У зони вакцинације фундаменталан параметар је број невакцинисаних женки. Нажалост, од укупно 60 регионалних јединица, неколико их није доставило податке. Конкретније, 2013. године једна и 2015. године две регионалне јединице. 2012 и 2014 године сви су одговорили на упитник.

Број запослених који су радили у програму произашао је из подсекције Људских ресурса из упитника. Прецизније за зону вакцинације

кориштена поља су била: “У Дирекцији за руралну економију и ветерину на нашој периферији (региону) тренутно ради (31) ... ветеринар (сталних и са уговором на неодређено), (32) ... остали запослени (административно особље, радници итд.), (33) ... ветеринари (сезонски) и (34) ... остали запослени (сезонски). За зону искорјењивања поља која се односе на људске ресурсе су иста само другачије нумерисана. Због погодности и због тога што је израчунавање другог и трећег услова сложено и мање важно у односу на први, ова студија је била усредсређена

на израчунавање потребних група заснованих само на броју невакцинисаних женских животиња. У скоро свим регионалним јединицама, подаци о покривености вакцинама, као и броју преосталих невакцинисаних животиња, добијени су из искуства ветеринара, локалних архива и најближег могућег статистичког приступа. Тачност података посланих од званичних ветеринара свих ветеринарских одјељења није провјеравана већ су прихваћени како су примљени.

РЕЗУЛТАТИ

Након тога, резултати произашли из одговора које је централни надлежни орган добио на годишњем нивоу су детаљно приказани и даље разматрани. (Документ 2012, Документ 2013, Документ 014, Документ 2015). У периоду од 2012. до 2013. године број активних газдинстава (који имају живе животиње) и оваца и коза одређен је приближном процјеном коју су урадили ветеринари на фармама које су узгајале животиње у њиховој регионалној јединици, или су добијене директно из Централне базе података (ЦБП). За 2014. и 2015. годину утврђивање ових бројева засновано је на регистрацији коју су фармери направили у централној бази података за претходну годину. Број активних газдинстава и број оваца и коза од 2014. године па надаље сматра се прецизнијим.

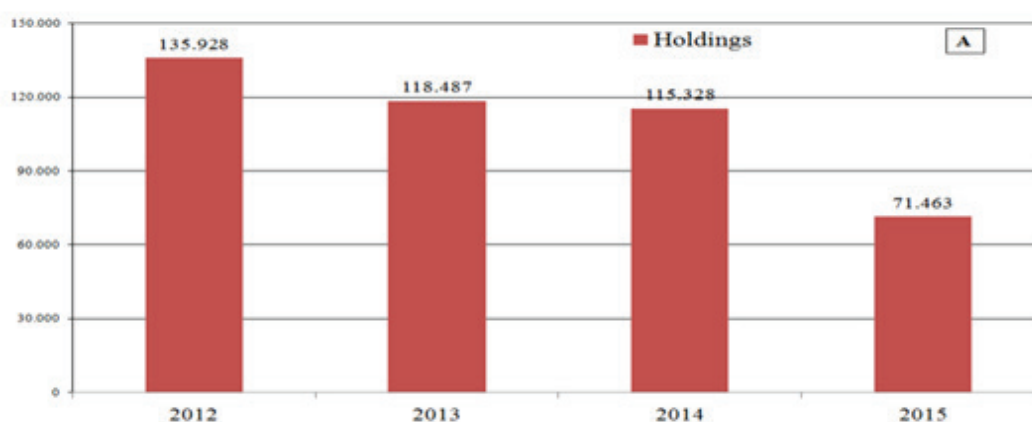
Као што је приказано у табели 1, у зони вакцинације је број активних газ-

динстава у 2012. био 103.569 и претрпио је значајно смањење у 2015. години. када их је било 54.817. До овог смањења је углавном дошло због масовног брисања неактивних газдинстава из централне базе података. Из истог разлога опао је и број живих оваца и коза у односу на 2012. годину. Мужјаци су укључени у општу популацију животиња и износили су 5-10% укупне популације. Број вакцинисаних животиња добијен је индиректно од одбитка невакцинисаних животиња од укупне популације животиња укључених у схему вакцинације. Број невакцинисаних животиња добијен је комплетирањем 14. питања у упитнику.

Покривеност вакцинацијом израчуната је на основу процента вакцинисаних оваца и коза у укупној популацији оваца и коза, како је наведено у упитницима. При израчунавању покривености вакцинацијом мужјаци (5-10%)

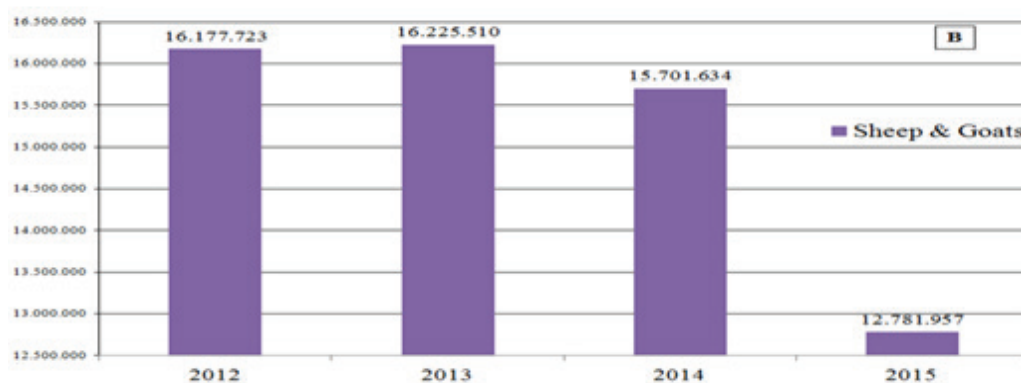
нису узети у обзир. За 2013. годину стопа смањења активних фарми у цијелој земљи износила је 12,83%, за 2014. годину износила је 2,67%, а за 2015. годину 38,03%. Стога смањење учешћа

фарми узетих у обзир за програм износило је 47,43% у периоду 2012-2015. Стопа смањења броја оваца и коза износила је 3,23% у 2014. години, а за 2015. годину 18,59%.



*холдингс-газдинства

Слика 1. Приказ броја газдинстава оваца и коза у цијелој земљи



Слика 2. Приказ броја оваца и коза у цијелој земљи по годинама

Тачна регистрација популације оваца и коза је кључни параметар за одређивање неопходних људских ресурса за спровођење програма. Пошто су М2 и М4 газдинства у зони искорјењи-

вања “незнатна” у поређењу са укупним бројем, дошло је до индикативног израчунавања најмање једног сакупљања узорка крви од укупног броја оваца и коза у зони ерадикације. Ос-

новни и главни параметар који је неопходан је стварни број животиња старијих од 6 месеци у регионалној једи-

ници јер су узорци крви узети од свих животиња старијих од 6 мјесеци (Табела 2).

Табела 2. Зона искорјењивања (ЗИ). Подаци се односе на 31. децембар сваке године

Година		2012.	2013.	2014.	2015.
Газдинство и животиње у програму	Газдинства	28.155	27.827	28.543	16.646
	Овце и козе	4.306.136	4.583.015	4.138.404	3.675.388
Непознат статус (M1)	Газдинства	19.231	26.689	24.332	14.862
	Овце и козе	3.603.942	4.376.260	3.550.050	3.257.763
Позитивно газдинство (M+)	Газдинства	44	37	30	33
	Овце и козе	16.887	16.523	12.779	12.004
Газдинство са негативним резултатима (M2)	Газдинства	1.968	565	2.647	1.350
	Овце и козе	181.065	96.361	498.160	317.253
(неактивно) Службено слободна газдинства (M4s)	Газдинства	6.692	134	2	72
	Овце и козе	460.016	19.118	110	18.398
Службено слободна газдинства (M4)	Газдинства	220	402	380	329
	Овце и козе	44.226	74.753	83.605	69.970

За бржу и сигурнију примјену вакцинација или узорковања крви потребне су најмање двије особе (“група”) и власник животиња или неко ко је задужен за њихово хватање и држање током вакцинације / узорковања. “Група” се састоји од службеног ветеринара који припрема вакцину и убризгава је у десно око животиње или узима узорак крви и његовог помоћника који биљежи вакцинисане / узорковане жи-

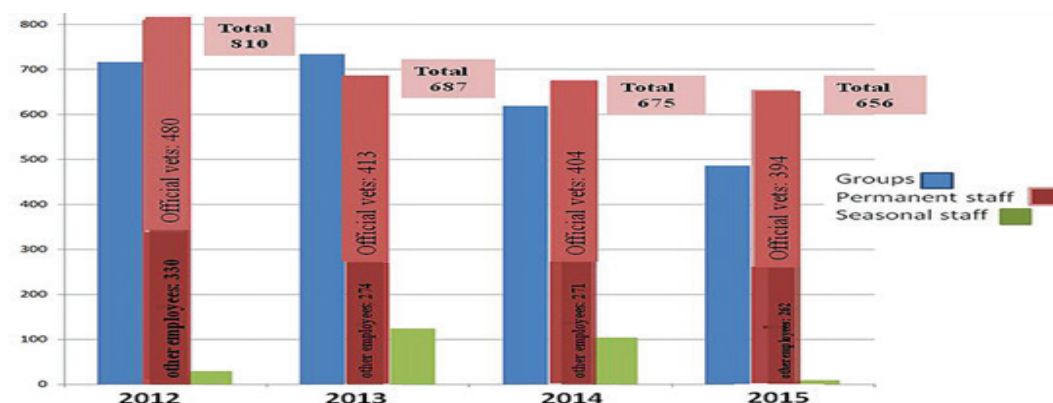
вотиње у каталог и генерално помаже ветеринару. Смањење броја регистрованих газдинстава, броја оваца и коза након 2013. године, као и популације животиња које треба да буду вакцинисане или серолошки тестиране, резултат је постепеним смањењем укупног броја потребних група (Табела 3).

Табела 3. Сажета табела са подацима о популацији животиња, стада и људским ресурсима за период 2012-2015, у цијелој земљи

Година	2012	2013	2014	2015
Газдинства регистрована у централну базу	135.928	118.487	115.328	71.463
Број оваца и коза	16.177.723	16.225.510	15.701.634	12.781.957
Број животиња за вакцинисање или узорковање	8.089.886	7.837.837	7.305.702	5.743.742
Укупан број потребних група	716	734	618	485
Стално особље (ветеринари+други запосленици)	810 (480+330)	687 (413+274)	675 (404+271)	656 (394+262)
Сезонско особље (ветеринари+други запосленици)	29 (5+24)	123 (59+64)	103 (50+53)	9 (7+2)

Јасно је илустровано смањење сталног особља (ветеринари и други технички / административни службеници) који раде на имплементацији програма за 2012-2015. годину. За 2013. годину смањење је износило (15,18%) 10,78%, за 2014. годину 1,75%, а за

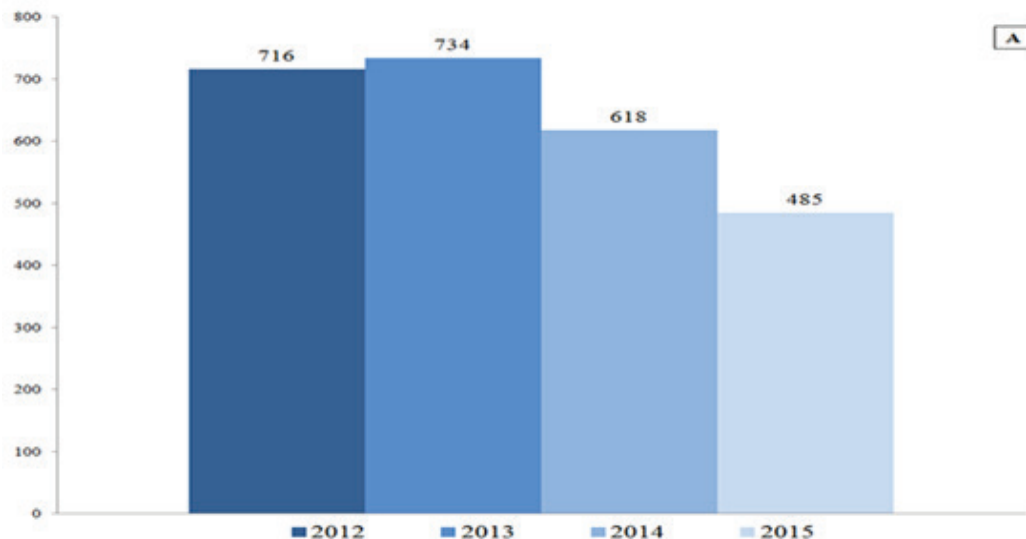
2015. годину 2,97%. То је довело до укупног смањења сталног особља за године 2012-2015 (19,35%) од 14,95%. Док је за број сезонских запосленика регрутованих у овом периоду, очигледно да варира.



Слика 3. Приказ аналогije броја стално запослених, група и сезонски запослених у периоду 2012-2015.

Katsiolis и сар.:

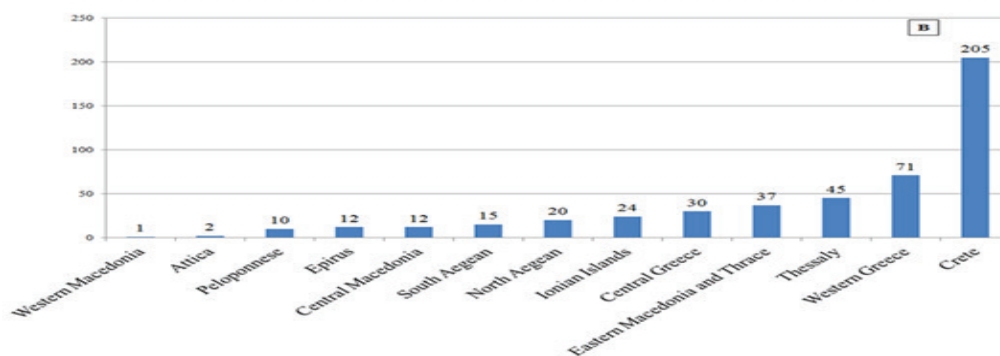
Истраживање потребних људских ресурса за ефикасно и учинковито спровођење програма контроле и искорјењивања бруцелозе оваца и коза у Грчкој



Слика 4. Број потребних група за ефикасно спровођење програма по годинама

Број потребних група за ефикасно спровођење програма израчунат је на слиједећи начин: 716 за 2012. годину, 734 за 2013. годину, 618 за 2014. годину и 485 за 2015. годину. Као што се видјело из упитника, свака периферија има различите потребе за група-

ма. Највећи број група потребан је на периферијама Крита (ПЦ: 205 група) и на периферији западне Грчке (ПВГ: 71 група). Конкретније, регионална јединица Ретимно треба 121 групу, а регионална јединица Етолиа-Ацарнаниа потражује 44 групе.



Слика 5. Приказ броја потребних група за сваку периферију у 2015. години

ДИСКУСИЈА

Ово је први пут да научни рад на холистички начин процјењује информације које се односе на укупан број живих животиња вакцинисаних са РЕВ-1. Поред тога, ажурирани су подаци о серолошки тестираним овцама и козама у Грчкој за период 2012-2015. Главни циљ ове студије био је утврдити минималне захтјеве у људским ресурсима који се годишње сматрају потребним за ефикасно спровођење програма контроле овчје и козје бруцелозе, вредновањем података добијених од стране надлежних ветеринарских органа који су спроводили овај програм током горе наведеног периода. Оцјењујући главне резултате ове студије, очигледно је да програм за контролу и ерадикацију бруцелозе оваца и коза у Грчкој није било могуће успјешно примијенити за године 2012-2015. Напор централног надлежног органа да рационализује број газдинстава и животиња резултовао је бољом процјеном реалности, због смањења броја оваца и коза. Стога је дошло до смањења броја група. Заправо, неопходан број група које је требало да буду укључене у потребе програма током 2015. године је 485 и прилично премашује број ветеринара који су тренутно регистровани у званичној бази Министарства за рурални развој и храну, што је 460 (хттп 2016). Узимајући у обзир тренутне економске услове у земљи, запошљавање $485 \times 2 = 970$ јавних службеника искључиво за потребе програма бруцелозе не може се сматрати реалним сценаријем, иако

су политичари од стране ЦНО посебно информисани у претходним годинама о потребама кадрована регионалних ветеринарских служби. Међутим, анализом главних закључака ове студије, може се тврдити да барем дјелимично минимални захтеви особља за ефикасно спровођење програма бруцелозе код оваца и коза у Грчкој могу бити задовољени укључивањем приватних ветеринара.

Ипак, чак и у случају да приватни ветеринари (или фармски ветеринари) могу у потпуности да одговоре на потребе програма, треба даље испитати да ли стално ветеринарско особље у регионалним јединицама има капацитет да надгледа спровођење програма и изврши одговарајуће провјере узорака.

Временски период 2012-2015. године сматра се једним од "најтежих" периода у погледу пријевремених пензионисања искусних ветеринара и других стручњака у јавном сектору. Стога је смањен број запослених у сталном радном односу, а са друге стране уведене нове административне процедуре у вези са новим званичним документима (нпр. Унос података, потврда о вакцинацији, сертификат серолошког тестирања), довеле су до повећања потребних административних процедура за рјешавање потреба програма. Поред тога, дошло је до ограничења дозвољених кретања и накнада, као и значајног смањења плата сталног и квалификованог особља. Оваква ситуација нега-

тивно је утицала на имплементацију програма.

Параметар који би могао утицати на валидност извучених података приказаних у овој студији јесте чињеница да се анализа заснива на процјенама и апроксимацијама од стране службених ветеринара у регионалним јединицама.

Међутим, ова студија пружа јасне доказе о обиму проблема који се односи на неефикасну примјену грчког програма контроле бруцелозе код оваца и коза и важност усвајања корективних мјера у циљу рјешавања поменутих проблема.

ЗАКЉУЧЦИ

Фискална ситуација у Грчкој у периоду од 2012. до 2015. године негативно је утицала на имплементацију програма бруцелозе оваца и коза. За ефикасно и учинковито спровођење програма, регрутовање сталног и сезонског особља у ветеринарским службама је од изузетне важности. Поред тога, потребно је и повећање прага “дана на терену” за званичне регионалне ветеринаре како би се вратила ситуација на

претходни ниво од 180 “дана”, јер се програм бруцелозе у потпуности имплементира на терену. Надаље, јавни ветеринарски сектор на централном и регионалном нивоу би требало да на ефикаснији начин искористи већ регистроване ветеринаре како би попунили јаз у људским ресурсима. Наведене корективне мјере морају се обавити на основу капацитета стоке на различитим периферијама.

Захвале: Аутори су захвални проф. др Јовану Бојковском за помоћ у рукопису

ЛИТЕРАТУРА

1. Atluri VL, Xavier MN, de Jong MF, den Hartigh AB, Tsolis RM. (2011): Interactions of the human pathogenic *Brucella* species with their hosts. *Annu Rev Microbiol.* 65:523-41.
2. Edgardo Moreno. Retrospective and prospective perspectives on zoonotic brucellosis (2014). *Front Microbiol.*, Published online.
3. European Centre for Disease Prevention and Control (2015): *EFSA Journal* 13 (1):3991
4. M.J. Corbel. *Brucellosis in humans and animals* (2006). Publishers WHO/CDS/EPR, ISBN 92 4 154713 8.
5. Presidential Decree 332 (GG I/107 of 16.04.1977) «*On preventing and combating tuberculosis and bovine brucellosis and sheep & goats brucellosis*».

6. Ministerial Decision 4888/130873 (GG II/3545 of 31.12.2012) on the program for the control and eradication S&G brucellosis program.
7. Ministerial Decision 4888/130873 (GG II/3545 of 31.12.2012) on the program for the control and eradication S&G brucellosis program.
8. Instructions Manual for the Application of the Control and Eradication Brucellosis Program of Sheep & Goats. Department of Zoonoses of the Directorate of Animal Health of the Ministry of Rural Development and Food. Athens, (2013). 4th Edition. <http://minagric.gr/index.php/el/for-farmer-2/animal-production/sheep-and-goats/823-astheneiesaignoprobaton> [accessed 28 November 2016].
9. Pipini M (2014): The impact of the economic crisis and recession in the Greek economy (2008-2013), proposals for exiting the crisis. Bachelor Thesis. page 25, paragraph 1. [Retrieved from goo.gl/9bk8b4 at 23 August 2016].
10. Law 2685/1999 (GG I/35 of 18.02.1999) on the coverage of the expenses of moving employees within and outside the Territory and other provisions.
11. <https://docman.gr/download.html?document=7995>[accessed 18 August 2016].
12. <https://www.taxheaven.gr/news/news/view/id/25754>[accessed 12 August 2016].
13. Law 3833/2010 (GG I/40 of 15.03.2010) on the protection of the national economy – emergency measures to address the financial crisis.
14. The document under the reference number 4780/127774/17-12-2012 from the Department of Zoonoses of the Directorate of Animal Health of the Ministry of Rural Development and Food towards the Veterinary Departments of the Regional Units.
15. The document under the reference number 4902/157052/17-12-2013 from the Department of Zoonoses of the Directorate of Animal Health of the Ministry of Rural Development and Food towards the Veterinary Departments of the Regional Units.
16. The document under the reference number 6970/155730/09-12-2014 from the Department of Zoonoses of the Directorate of Animal Health of the Ministry of Rural Development and Food towards the Veterinary Departments of the Regional Units.
17. The document under the reference number 4742/139299/14-12-2015 from the Department of Zoonoses of the Directorate of Animal Health of the Ministry of Rural Development and Food towards the Veterinary Departments of the Regional Units.
18. <http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer-2/animal-production/mhtrookth-ektrofh> [accessed 22 September 2016].

Рад примљен: 13.06.2018.

Рад прихваћен: 04.10.2018.