ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

ԻՍԿԱՆԴԱՐՅԱՆ ՖԼՈՐԱ ՌԱԺԴԵՆԻ

ԲՐՈՒՑԵԼՈԶԻ ՀԱՄԱՃԱՐԱԿԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԼԵՌՆԱՅԻՆ ՂԱՐԱԲԱՂԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ

Ա Տ Ե Ն Ա Խ Ո Ս Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

ԺՁ.00.03 - «Կենդանիների վարակիչ հիվանդություններ, սանիտարական փորձաքննություն, զոոհիգիենա» մասնագիտությամբ անասնաբուժական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի համար

Գիտական ղեկավար՝

անասնաբուժական գիտությունների
դոկտոր, պրոֆեսոր՝ Ս.Լ. Գրիգորյան

ԵՐԵՎԱՆ - 2015

Բ Ո Վ Ա Ն Դ Ա Կ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐ 3

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ 4

1. ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ..... 8

1.1. Բրուցելոզ հիվանդությունը և նրա տարածվածությունը 8

1.2. Բրուցելոզի սոցիալ-տնտեսական նշանակությունը 13

1.3. Գյուղատնտեսական կենդանիների բրուցելոզի համաճարակաբանական առանձնահատկությունները..... 15

1.4. Բրուցելոզի ախտորոշման եղանակները և նրանց համեմատական գնահատականը 18

1.5. Բրուցելոզի ընդհանուր և առանձնահատուկ կանխարգելումը 23

2. ՍԵՓԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ 35

2.1. Հետազոտության նյութերը և մեթոդները 35

2.2. Հետազոտության արդյունքները 48

2.2.1. Բրուցելոզի մանրէաբանական ախտորոշումը 48

2.2.2. Շիճուկաբանական ախտորոշման արդյունքները 51

2.3. Բրուցելոզի տարածվածությունը ԼՂՀ-ում և համաճարակաբանական գնահատականը 64

2.3.1. Հիվանդության համաճարակաբանական շրջանացումը 64

2.4. Բրուցելոզի կանխարգելումը և պայքարի միջոցառումները..... 93

3. ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄ 100

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ..... 104

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ 106

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ 107

ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ

Հ Ա Պ Ա Վ ՈՒ Մ Ն Ե Ր

ԱԱԱՌ - արյունային ագլյուտինացիայի անուղղակի ռեակցիա

ԱՄՆ - Ամերիկայի Միացյալ Նահանգներ

ԱՌ - ագլյուտինացիայի ռեակցիա

ԳՆ - գյուղատնտեսության նախարարություն

ԴՆԹ - դեզօքսիռիբոնուկլեինաթթու

ԼՂՀ - Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետություն

ԻՖԱ - իմունաֆերմենտային անալիզ

ԻՖՌ - իմունաֆլուորեսցենցիայի ռեակցիա

ԽԵԿ - խոշոր եղջերավոր կենդանիներ

ԽՍՀՄ - Խորհրդային Սոցիալիստական Հանրապետությունների Միություն

ԿԿԵՌ - կոմպլեմենտի կապակցման երկարատև ռեակցիա

ԿԿՌ - կոմպլեմենտի կապակցման ռեակցիա

ԿՕՌ - կաթի օղակաձև ռեակցիա

ՄԱԿ - Միավորված ազգերի կազմակերպություն

ՄԵԿ - մանր եղջերավոր կենդանիներ

ՄՊԱ - մսապեպտոնային ագար

ՄՊԱ (բ) - մսապեպտոնային արգանակ (բուլյոն)

ՄՊԼԱ - մսապեպտոնային լյարդային արգանակ

ՊՇՌ - պոլիմերազային շղթայական ռեակցիա

ՊՌ - պրեցիպիտացիայի ռեակցիա

ՌԲՓ - ռոզ-բենգալյան փորձ

ՌԴ - Ռուսաստանի Դաշնություն

Ն Ե Ր Ա Ծ ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն

Թեմայի արդիականությունը: Գյուղատնտեսական կենդանիների հիվանդությունների կանխարգելման և պայքարի միջոցառումների համակարգում առանձնահատուկ տեղ են զբաղեցնում հակահամաճարակային միջոցառումները: Ինֆեկցիոն հիվանդություններից առաջնակարգ տեղ է հատկացվում բրուցելոզին, որի նկատմամբ ընկալունակ են գյուղատնտեսական և ընտանի կենդանիները, բազմատեսակ վայրի կենդանիները, ինչպես նաև մարդը (Эпизоотология, 1969; Գրիգորյան Ս.Լ., 2002):

Համարվելով քրոնիկ ընթացքով հիվանդություն՝ նրա նկատմամբ անապահով անասնապահական տնտեսություններում տարիներով պահպանվում է վարակակրությունը, որպես հիվանդության հարուցչի աղբյուր, ստեղծելով դրա տարածման իրական հնարավորություն մարդկանց և կենդանիների շրջանում: Գյուղացիական և կոլեկտիվ գյուղացիական անասնապահական տնտեսություններում, անկախ սեփականության բնույթից, հիվանդությունը շոշափելի տնտեսական վնաս է հասցնում՝ խարխլելով տնտեսության էկոնոմիկան (Գրիգորյան Ս.Լ., Ջադայան Մ.Հ., 2000):

Բրուցելոզի նկատմամբ խոշոր եղջերավոր կենդանիների հիվանդացության գործակիցը կազմում է 0,48, իսկ խոզերինը և ոչխարներինը համապատասխանաբար՝ 0,39 և 0,34: Տավարի կաթնային մթերատվությունը մեկ գլխի նկատմամբ անապահով տնտեսություններում հասնում է 675 կգ-ի, իսկ մեկ գլուխ խոզի և ոչխարի մսի տեսակարար կշիռը կազմում է 13,2 և 23,0 կգ (Никитин И.Н., Воскобойник В.Ф., 1999): Մեծ է բրուցելոզի ոչ միայն տնտեսական, այլ նաև սոցիալական նշանակությունը: Այս հիվանդությամբ (ծանր հետևանքներով) ախտահարվում է նաև մարդը:

Բրուցելոզի հանդեպ պայքարի միջոցառումների հիմնահարցում առաջարկվել են բազմաթիվ պատվաստանյութեր (Ветеринарные препараты, 1981; Конопаткин А.А., Бакулов И.А. и др., 1984, Seleem M.N., Boyle S.M. et al, 2010, Monath T.P., 2013), սակայն վերջիններս, օժտված չլինելով լիարժեք իմունածին հատկությամբ, պատվաստված կենդանիների մոտ չեն ձևավորում հուսալի վարակամերժում ու երբեմն պատճառ են հանդիսանում հետպատվաստային բարդացումների: Չնայած օրգանիզմի իմունաբանական համակարգը հակածնի նկատմամբ հակազդում է ագլյուտինին հակամարմինների կենսա-

սինթեզմամբ, սակայն այն ունի ոչ թե պաշտպանիչ, այլ ախտորոշիչ նշանակություն:

Փորձարարական հետազոտություններով բացահայտվել է, որ կենդանիների պատվաստման արդյունքում առաջացած ագլյուտինինները չեն տարբերակվում հետ ինֆեկցիոն համանուն հակամարմիններից, որը հույժ կարևոր պայման է հանդիսանում բրուցելոզի ախտորոշման և հետագայում դրա դեմ պայքարի միջոցառումներ կազմակերպելու համար:

Հակաբրուցելոզային միջոցառումների արդյունքները ցույց են տալիս, որ այդ ինֆեկցիայի նկատմամբ անապահով տնտեսությունների առողջացման առավել արդյունավետ եղանակ են հակահամաճարակային ընթացքի կենսաբանական շարժիչ ուժերի դեմ իրականացվող համալիր մեթոդները, որոնք պայմանավորված են անապահով խմբի կենդանիների պարբերական ստուգմամբ, հիվանդ և բրուցելոզի նկատմամբ դրական հակազդող կենդանիների հարկադիր սպանդով և բրուցելոզի տարածումը կանխող անասնաբուժասանիտարական միջոցառումների իրականացմամբ:

Բրուցելոզի դեմ պայքարի հարցում անհրաժեշտ պայման է հանդիսանում հիվանդ կամ դրական հակազդող կենդանիների անհապաղ մեկուսացումը և սպանդը միայն կենդանիների վերամշակման ձեռնարկություններում: Կարևորում ենք կանխարգելիչ անասնաբուժասանիտարական միջոցառումների կատարումը, որը նպաստավոր է համաճարակային շղթայի 2-րդ օղակի ակտիվազրկման համար, ինչպես նաև հիվանդության բնույթի և վարակի հնարավոր ուղիների մասին հանրության իրազեկումը:

Առանձին շրջաններում կամ համայնքներում, հակաբրուցելոզային միջոցառումների նման հեռանկարային պլանավորման դեպքում, հիվանդությունը կարելի է վերացնել: Այս դեպքում երաշխավորվում է տնտեսական արդյունավետություն և առողջ մատղաշի աճեցում, ինչպես նաև սննդի համար անվտանգ մթերքի ստացում:

<u>Աշխատանքի նպատակն ու խնդիրները</u>: Ընդունելով, որ Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետությունում արձանագրվել են խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների վիժման դեպքեր, նպատակ է հանդիսացել ձեռնարկել բրուցելոզի նկատմամբ անապահով տնտեսությունների առողջացման միջոցառումներ, որոնց իրականացման համար մեր առջև խնդիր է դրվել.

- վիժված պտուղներից և ընկերքից ստանալ բրուցելաների մաքուր աճեցվածք և որո-

շել մանրէների ձևաբանական և աճեցվածքային առանձնահատկությունները,

- վիժած կենդանիների՝ կովերի, երինջների, ոչխարների և ամբողջ նախրի կենդանիների արյան նմուշներից անջատել շիճուկներ և որոշել դրանցում ագլյուտինինների առկայությունը և հակամարմինների տիտրը; կատարել լաբորատոր ախտորոշման մեթոդների արդյունավետության համեմատություն,
- բացահայտել բրուցելոզի տարածվածությունը ԼՂՀ-ում:

<u>Աշխատանքի գիտական նորույթը:</u>

1. ԼՂՀ-ում կատարվել է խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի համաճարակաբանական վերլուծություն ըստ ագլյուտինացիայի հակազդման ցուցանիշի:
2. Ագլյուտինացիայի արագացված և դասական եղանակներով որոշվել է հիվանդության առկայությունը և բրուցելաների հնարավոր արտազատման մակարդակը հիվանդ և վարակակիր կենդանիների մոտ: Բրուցելոզի ախտորոշման համար ԼՂՀ-ում առաջին անգամ կատարվել է իմունաֆերմենտային անալիզ:
3. Վիժած կենդանիների պտղից և ընկերքից ստացվել է հիվանդության հարուցչի մաքուր աճեցվածք:

<u>Պաշտպանության ներկայացվող հիմնական դրույթները:</u>

1. Բրուցելոզի հարուցչի մաքուր աճեցվածքի ստացումը հիվանդության պատճառով վիժած կենդանիներից և պտղից:
2. Ագլյուտինացիայի արագացված, դասական եղանակներով հակազդումների, իմունաֆերմենտային անալիզի և կաթի օղակաձև ռեակցիայի բնութագիրը:
3. Բրուցելոզի տարածվածությունը և վարակվածության աստիճանը Արցախի Հանրապետությունում:
4. Բրուցելոզի կանխարգելման և պայքարի միջոցառումները:

<u>Հետազոտության արդյունքների հրապարակումը:</u> Ատենախոսության հիմնական նյութերը զեկուցվել և քննարկվել են Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի համաճարակաբանության և մակաբուծաբանության ամբիոնի նիստում և 2011թ-ին նոյեմբերի 9-12 ՀԱԱՀ-ում կայացած միջազգային գիտաժողովում:

Կատարված հետազոտությունների արդյունքները հրատարակվել են գիտական 6 հոդվածներում:

<u>Աշխատանքի գործնական նշանակությունը:</u> Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության վարչական շրջաններում, համայնքներում և ամբողջ հանրապետության մասշտաբով բացահայտվել է բրուցելոզով վարակվածությունը, մշակվել և ձեռնարկվել են պայքարի միջոցառումներ:

Հաշվի առնելով ագլյուտինացիայի և կոմպլեմենտի կապակցման դասական ռեակցիաների համատեղ օգտագործման կարևորությունը հիվանդության վաղեմության բացահայտման տեսակետից, առաջարկվում է այդ մեթոդները օգտագործել գործնական անասնաբուժության մեջ, որպես ախտորոշման կարևոր եղանակ:

Ընդունելով իմունաֆերմենտային անալիզի ցուցանիշների բարձր օբյեկտիվությունը և ցածր աշխատատարությունը՝ առաջարկվում է այս մեթոդը ներդնել Արցախի Հանրապետությունում բրուցելոզ հիվանդության ախտորոշման համար:

Վարակի տարածումը կանխող անասնաբուժասանիտարական միջոցառումների արդյունավետությունը բարձրացնելու նպատակով հիվանդ կամ դրական հակազդող կենդանիների սպանդը իրականացնել կենդանիների վերամշակման ձեռնարկություններում:

1. ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ

1.1. Բրուցելոզ հիվանդությունը և նրա տարածվածությունը

Բրուցելոզը քրոնիկ ընթացքով ինֆեկցիոն հիվանդություն է, որը բնորոշվում է հղի կենդանիների վերարտադրական ընդունակության խանգարումներով (Триленко П.А., 1976):

Բրուցելոզ հիվանդության նախնական տվյալները կապված է Բրիտանական ռազմածովային հենակետում ծառայող զինվորների մեջ տարածված հիվանդության հետ, որը 1861 թ. նկարագրել է բժիշկ Մարստոնը և տեղի անունով անվանել «Մալթյան տենդ» (Хасанова И.К., Закиров И.Г. и др., 2010):

Մալթյան, միջերկրածովային տենդի պատճառի վերաբերյալ ուսումնասիրություններ է կատարել անգլիացի բժիշկ Բրյուսը, ով 1886-1887 թթ. բացահայտել է հիվանդության մանրէական բնույթը: Հետագա հետազոտությունների արդյունքներով պարզվեց, որ մարդկանց մալթյան տենդի հարուցիչի աղբյուրը համարվում են այծերը, իսկ մարդը վարակվում է այդպիսի կենդանիների կաթը օգտագործելու դեպքում: 1897 թ. Ա. Ռայտը և Դ. Սեմպլը հաստատել են, որ մալթյան տենդով հիվանդ մարդու արյան շիճուկը *M. melitensis*-ի հետ տալիս է ագլյուտինացիա (մեջբերումը П.Н. Жованик-ից, А.В. Демченко-ից и др., 1975):

Ռայտի անունով ագլյուտինացիայի հակազդումը կարևոր նշանակություն ունեցավ բրուցելոզի շիճուկաբանական ախտորոշման գործում (Триленко П.А., 1976):

Հետագա տարիներին նմանատիպ մանրէներ անջատել են վիժած կովերից և խոզամայրերից: Ի պատիվ Բրյուսի՝ 1918-1920 թթ. այդ մանրէներն անվանել են բրուցելաներ, իսկ հիվանդությունը՝ բրուցելոզ (Հ.Բ. Բոյախչյան, 1954; Эпизоотология, 1969; Ս.Լ. Գրիգորյան, 2002; Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов, 2006):

1896 թ. Բանգը և Ստրիբոլտը կովի վիժված պտղից առանձնացրել են ինֆեկցիոն վիժման հարուցիչը, անվանելով այն *Brucella abortus bovis* (մեջբերումը Հ.Բ. Բոյախչյան-ից, Մ.Մ. Աղաբաբյան-ից և ուրիշ., 1961):

ԱՄՆ-ում Թրաումը 1914 թ-ին վիժած խոզի պտղաթաղանթներից անջատել է հիվանդության հարուցիչը և անվանել *Brucella abortus suis* (մեջբերումը Н.А. Радчук-ից, Г.В. Ду-

наев-ից и др., 1991):

Բրուցելոզի պատճառագիտության ուսումնասիրությունները վկայում են, որ գոյություն է ունեցել ընդամենը հիվանդության հարուցչի 3 տեսակ՝ ըստ ընկալունակ կենդանական տեսակների, այն է՝ խոշոր եղջերավոր կենդանիների (*Brucella abortus*), մանր եղջերավոր կենդանիների (*Brucella melitensis*), որով ծանր հետևանքներով ախտահարվում է նաև մարդը և *Brucella suis*, որը համարվում է խոզերի բրուցելոզի հարուցչի տեսակը (Вышелесский С.Н., Тереньтев Ф.А., 1954; Скоморохов А.Л., 1956; Юсковец М.К., 1960; Коляков Я.Е., 1965; Орлов Е.С., 1970; Кириллов Л.В., 1973; Котов В.Т., 1974; Орлов Ф.М., 1974; Конопаткин А.А., Бакулов И.А. и др.,1984):

Որոշ հետազոտողներ նկարագրել են բրուցելոզի հարուցչի 6 տեսակներ, որոնք բաժանվում են մի շարք կենսաբանական տարբերակների: *Br. melitensis*-ը համարվում է ոչխարների, այծերի և մարդկանց բրուցելոզի հարուցիչը, որը ներառում է 3 տարբերակ: *Br. abortus*-ը համարվում է խոշոր եղջերավոր կենդանիների, յակերի, գոմեշների, ուղտերի, ձիերի բրուցելոզի հարուցիչը՝ 7 կենսատարբերակով, *Br. suis*-ը խոզերի և եղջերուների հիվանդության հարուցիչն է՝ 5 կենսատարբերակով, *Br. ovis*-ը խոյերի ինֆեկցիոն էպիդիդիմիտի հարուցիչն է, *Br. canis*-ը անջատված է շներից, *Br. neutomae*-ը անջատված է տափաստանային առնետներից (Конопаткин А.А., Бакулов И.А. и др., 1984; Алтухов Н.М., Афанасьев В.И. и др., 1990; Գրիգորյան Ս.Լ., 2002; Сидорчук А.А., Воронин Е.С. и др., 2004):

Ներկայումս *Brucella* ցեղին պատկանող տարատեսակները ավելացել են ևս 3-ով, որոնք առանձնացվել են ծովային կաթնասուններից և ախտածին են համարվում մարդկանց համար (Hernández-Mora G., Palacios-Alfaro J.D. et al., 2013; Al Dahouk S., Sprague L.D. et al., 2013), ինչպես նաև գյուղատնտեսական կենդանիների համար (Thakur S.D., Vaid R.K. et al., 2012):

Br. rangiferi-ն համարվում է *Br. suis*-ի կենսաբանական տարբերակ (Гулюкин М.И., Альбертян М.П. и др., 2013):

Բրուցելաների բոլոր տեսակները օժտված են տարբեր վիրուլենտությամբ (Banai M., Corbel M., 2010):

Մանրէի տեսակների և կենսատարբերակների որոշումը կարևոր նշանակություն ունի հիվանդության հարուցիչի պահեստարանի, աղբյուրի և նրա տարածման ուղիների

բնույթը ճշտելու համար (Գրիգորյան Ս.Լ., 2002):

Հիվանդության հարուցիչը բազմաձև է, հանդիպում են գնդաձև , օվալ և ցուպիկային ձևերը, 0,5-1,5 մկմ երկարության և 0,4-0,6 մկմ լայնության (Коляков Я.Е., 1965, Воробьев А.А., Быков А.С. и др., 2003): Ախտաբանական նմուշից և կուլտուրայից պատրաստված քսուքներում բակտերիաները դասավորվում են առանձին-առանձին կամ կույտերով: Այս դեպքում մանրէն ընդունում է գնդաձև տեսք: Հին՝ լաբորատոր կուլտուրաներում հարուցիչը երևում է երկար թելերի տեսքով ծայրերը գնդանման հաստացումներով: Բրուցելաները սպոր և պատիճ չեն առաջացնում, չնայած յուրահատուկ պայմաններում որոշ շտամներ կարող են պատիճավորվել (Розанов Н.И., 1952):

Բրուցելաները անշարժ են, գրամբացասական, լավ են ներկվում անիլինային ներկերով: Աճում են շիճուկային և խոտինգերի ՄՊԱ-ի, ՄՊԱ(բ)-ի միջավայրերում: Հատկապես լավ են աճում գլիցերինով և գլյուկոզայով լյարդային միջավայրում, պինդ սննդային միջավայրում տարբերում են S-տիպիկ, հարթ, R-անհարթ և M-լորձային գաղութները: Բացահայտված է բրուցելաների L-ձևը: Բրուցելաների կայունությունը ֆիզիկական և քիմիական գործոնների նկատմամբ համեմատաբար ցածր է: 60°C պայմաններում ոչնչանում են 30 րոպեում, 70°C-ում՝ 5-10 րոպեում, 90-100°C-ում՝ անմիջապես: Պանրի, յուղի, աղացած կաշվի մեջ մանրէները պահպանվում են 67 օր, աղացած մսի մեջ՝ մինչև 3 ամիս, սառեցրած մսի մեջ և բրդի վրա՝ մինչև 5 ամիս: Հողում, ջրում, գոմաղբում, կոշտ կերերի մեջ հարուցիչը կարող է իր կենսունակությունը պահպանել մինչև 4 ամիս: Արևի ուղիղ ճառագայթները մանրէասպան են 3-4 ժամվա ընթացքում, կրեոլինի, ֆենոլի, ֆորմալդեհիդի 1 %-ոց լուծույթների ազդեցությունից ոչնչանում են 1 ժամում, իսկ 5 %-ոց թարմ հանգած կրի լուծույթից՝ 2 ժամում (Գրիգորյան Ս.Լ., 2002):

Բրուցելաները բնութագրվում են բարձր փոփոխականությամբ, նրանք հեշտությամբ S-ձևից ձևափոխվում են R և L-ձևի գաղութների (Богомолов Б.П., 2007):

Բրուցելաների տեսակների տարբերակումը կատարում են ըստ նրանց սննդային միջավայրին ավելացրած ներկերի լուծույթների նկատմամբ ունեցած ռեակցիայի, ինչպես նաև ըստ ծծմբաջրածնի առաջացման, CO_2-ի նկատմամբ ունեցած պահանջմունքների, ֆագի նկատմամբ զգայունակության և միառեցեպտոր շիճուկների հետ ԱՌ-ի (Դանիելյան Լ.Թ., 2002):

Հաշվի առնելով հիվանդության համաճարակային գործընթացի կենսաբանական շարժիչ ուժերի նկատմամբ իրականացվող թերարժեք անասնաբուժասանիտարական միջոցառումները, ապա ակնհայտ է բրուցելոզի այժմյան անապահով վիճակը առանձին տարածաշրջաններում և ամբողջ աշխարհում: Այսպես՝ Ամերիկայի հարավարևելյան շրջաններում բրուցելոզը զանգվածային տարածում ունի վայրի խոզերի մեջ, որը լուրջ վտանգ է ներկայացնում ընտանի խոզերի, խոշոր եղջերավոր կենդանիների և մարդկանց համար (Leiser O.P., Corn J.L. et al., 2013):

Br. suis-ը տարածված է նաև Կենտրոնական, Հյուսիսային և Հարավարևելյան Եվրոպայում, Ֆրանսիայում, Բելգիայում, Գերմանիայում, Պորտուգալիայում, Իսպանիայում և այլուր (Algers B., Blokhuis H.J. et al., 2009):

Հիվանդության առկայության և նրա պահպանման ու տարածման առումով կարևորվում է բրուցելաների վարակունակությունը: Մարդկանց համար առավել ախտածին են համարվում *Br. melitensis*-ի կենսաբանական տարբերակները (Godfroid J., Cloeckaert A. et al., 2005), որին ըստ նվազեցման հաջորդում են *Br. suis, Br. abortus* և *Br. canis*-ը (Acha N.P., Szyfres B., 2001):

Աշխարհի զարգացման այժմյան պայմաններում, կապված կենդանիների անընդհատ տեղափոխումների հետ, բրուցելոզը չի կարող համարվել որևէ բնա-աշխարհագրական տարածաշրջանի հիվանդություն (Celebi O., Celebi D. et al., 2013):

Բրուցելոզի տարածմանը նպաստում է նաև պատերազմական գործողությունները, որոնց ժամանակ, ինչպես նշում է J. Pappas-ը (2011), բացակայում են անասնաբուժասանիտարական միջոցառումները:

Եվրոպայի հարավարևմտյան մասում, մանր եղջերավոր կենդանիների շրջանում, բարձր է բրուցելոզի տարածվածությունը: Այդ կապակցությամբ զգալի է նաև մարդկանց վարակվածությունը (Donev D., 2010):

2012 թ-ի հետազոտությունների տվյալների համաձայն Ռուսաստանի Դաշնությունում համաճարակային իրավիճակը բրուցելոզի նկատմամբ մնում է անապահով: Հիվանդությունը ավելի շատ գրանցվում է խոշոր եղջերավոր կենդանիների մոտ: Ամբողջ ՌԴ-ում առավել անապահով են համարվում Հյուսիսկովկասյան, Հյուսիսային և Հարավային դաշնային շրջանները, որոնց բաժին է հասնում բրուցելոզով վարակվածության 90 %-ը:

Չնայած այս շրջանները բնութագրվում են տարբեր բնակլիմայական և աշխարհագրական պայմաններով, ինչպես նաև տնտեսական կառավարման տարբեր ձևով, սակայն այստեղ ընդհանուր է անասնապահության զարգացումը, հատկապես՝ խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների (Лямкин Г.И., Тихенко Н.И. и др., 2012): Այս տարածաշրջանում բրուցելոզի վարակման տեսակետից մեծ վտանգ են ներկայացնում կենդանիների համարակալման բացակայումը և չվերահսկվող տեղափոխումները (Злепко А.В., Крючкова Т.П. и др., 2012):

Ստավրոպոլի երկրամասում բրուցելոզը մնում է ամենաակտուալ խնդիրներից մեկը, ինչը բացատրվում է համաճարակային իրավիճակի հսկողության թուլացումով, հատկապես սեփականատեր ֆերմերների մոտ (Русанова Д.В., Лямкин Г.И. и др., 2012):

Պետք է նշել, որ յուրաքանչյուր տարի մարդկանց բրուցելոզով վարակվածության դեպքեր են գրանցվում Ռուսաստանի Դաշնության 33-40 սուբյեկտներում (Притулина Ю.Г., Целиковский А.В. и др., 2010): Սակայն հարևան Բելառուսի Հանրապետությունը արդեն տասնյակ տարիներ շարունակ ապահով է համարվում բրուցելոզի նկատմամբ (Максимович В.В., 2009):

Բաշկորտոստանի Հանրապետությունում 2012 թ-ին հայտնաբերվել են միայն խոշոր եղջերավոր կենդանիների վարակվածության դեպքեր, ինչպես հայտնի է ոչխարների և այծերի բրուցելոզը հանրապետության տարածքում չի գրանցվում արդեն ավելի քան 20 տարի (Фарвазова Л.А., Галимова Г.А. и др., 2012):

Հյուսիսային Օսեթիա-Ալանիա Հանրապետությունում բացակայում են բրուցելոզի նկատմամբ ապահով տնտեսությունները: Այստեղ հիվանդությունը ամեն տարի արձանագրվում է գրեթե բոլոր 9 վարչական տարածաշրջաններում (Бутаев Т.М., Отараева Н.И. и др., 2012):

T. Porphyre, R. Jackson, C. Sauter-Louis, D. Ward, G. Baghyan և ուրիշները (2010) նշում են, որ, հաշվի առնելով ազգային ծրագրի շրջանակներում ներկայացված հաշվետվության տվյալները, բրուցելոզը լայն և անկանոն տարածում է գտել Հայաստանի Հանրապետության ամբողջ տարածքում, հատկապես խոշոր եղջերավոր կենդանիների մոտ:

1.2. Բրուցելոզի սոցիալ-տնտեսական նշանակությունը

Հիվանդությունը որոշակի տարածում է գտել աշխարհի շատ երկրներում և Հայաստանի ու Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետություններում՝ ժողովրդական տնտեսությանը պատճառելով զգալի տնտեսական վնաս (Բաղիյան Գ.Լ., Շիրվանյան Ա.Յու. և ուրիշ., 2009):

Ելնելով մարդկանց և կենդանիների համար բրուցելոզի վտանգավորության աստիճանից՝ Միջազգային համաճարակաբանական բյուրոն այն ընդգրկել է «Բ» խմբի հիվանդությունների շարքում: Նրանում հիվանդություններն ընդգրկված են ըստ կենդանական տեսակների: Այդ տեսակետից բրուցելոզի նկատմամբ ընկալունակ են ինչպես գյուղատնտեսական և ընտանի կենդանիները, այնպես էլ վայրի կենդանիների շատ տեսակները: Որպես սոցիալական չարիք, նրանով ախտահարվում է նաև մարդը: Եթե հաշվի ենք առնում բրուցելոզի նկատմամբ ընկալունակ կենդանական տեսակների բազմազանությունը և նշված նոզոլոգիական միավորի պատճառած տնտեսական վնասն, ապա բազմազանության հետ միասին ամբողջացվում է հիվանդության համալիր տնտեսական կորուստը (Сидорчук А.А., Воронин Е.С. и др., 2004):

Տևական հետազոտությունների արդյունքում բացահայտվել է, որ բրուցելոզի հասցրած տնտեսական վնասը զգալի է այն տնտեսություններում, որտեղ գյուղատնտեսական կենդանիներից ստացված եկամուտն էապես կախված է կաթնային և մսային մթերատվությունից (Berhe G., Belihu K. et al., 2007):

Բրուցելոզի նկատմամբ անապահով տնտեսություններում տնտեսական վնասը գոյանում է հիվանդ կենդանիների քաշաճի, կաթնային մթերատվության նվազումից, պտղի կորստից, տևական անպտղությունից, օրգանիզմի վերարտադրական ֆունկցիայի կորստից, բրուցելոզով հիվանդ կենդանիների խոտանումից (Котов В.Т., 1974): Հսկայական միջոցներ են ծախսվում հիվանդության վերացման, անասնաբուժասանիտարական միջոցառումների, կենդանական ծագման մթերքի և հումքի վարակազերծման վրա, որը ծանր բեռ է հատկապես ցածր տնտեսական եկամուտ ունեցող երկրների համար (McDermott J., Grace D. et al., 2013):

Գյուղատնտեսական կենդանիների, մասնավորապես խոշոր եղջերավոր կենդա-

նիների բրուցելոզի դեմ պայքարի արդյունավետությունը կապված է ոչ միայն համաճարակային ընթացքի կենսաբանական ուժերի նկատմամբ իրականացվող միջոցառումների լիարժեքությունից, այլև տնտեսական շահավետությունից: Քանի որ կաթի և մսի արտադրության համար այդ հիվանդությունը համարվում է տնտեսական կարևոր խնդիրներից մեկը, 2003 թ. ԱՄՆ-ի կառավարությունը անապահով գյուղացիական տնտեսությունների խոշոր եղջերավոր անասնատերերին հիվանդ և վարակակիր մեկ գլուխ կենդանու դիմաց փոխհատուցում էր տալիս 760 դոլարի չափով (Bittner Amy, 2004): Այս տեսակետից բարձր են գնահատում կառավարության հակաբրուցելոզային տնտեսական միջոցառումները (Richey E.J., Dix Harrell C., 1997):

Որպես զոոանթրապանոզ հիվանդություն, մանրէակիր կենդանիներից վարակը մարդուն է փոխանցվում ուղղակի կամ անուղղակի շփման միջոցով (Corbel M.J., 2006):

Չնայած որոշ զարգացած երկրներում՝ Ավստրալիա, Իսրայել, Կանադա, Նոր Զելանդիա արդյունավետ հակաբրուցելոզային միջոցառումների արդյունքում հիվանդությունը զգալիորեն նահանջել է (Gul S., Khan A., 2007), սակայն Ասիայի, Մերձավոր Արևելքի, Կենտրոնական Ամերիկայի որոշ երկրներում արձանագրվում են տեղաճարակներ (Mohan H., Kharb S., 2014):

Մնալով հանրային առողջության սպառնալիք, աշխարհում մարդկանց հիվանդացության ամենամյա դեպքերի թիվը հասնում է 500 հազարի (Xavier M.N., Paxião T.A. et al., 2010; Rahman M.S., Faruk M.O. et al., 2011; Mugabi R., 2012):

Այժմ Հնդկաստանը համարվում է կենդանիների բրուցելոզի զանգվածային տարածման և անապահովության երկիր: Բրուցելոզի հասցրած տնտեսական վնասը այստեղ տարեկան կազմում է 58,8 մլն ԱՄՆ դոլար (Kollannur J.D., Rathore R. et al., 2007):

Հեղինակները գտնում են, որ բրուցելոզի՝ անասնապահությանը հասցրած տնտեսական վնասը հաշվվում է մի քանի ուղղություններով: Կենդանիների վիժումների և անպտղության պատճառով կաթի արտադրությունը նվազում է, խաթարվում են տոհմային աշխատանքը: Հիվանդ և բրուցելակիր կենդանիների հարկադիր սպանդի պատճառով անապահով գյուղացիական տնտեսությունները նյութական մեծ վնաս են կրում: Հիվանդության առկայությունն իրենից մեծ վտանգ է ներկայացնում մարդու առողջությանը (Neubauer H., 2010):

Բրուցելոզի դեմ պայքարը պահանջում է միջոցառումների անցկացման ֆինանսական մեծ ծախսեր (Таршис М.Г., Черкасский Б.Л., 1997):

1.3. Գյուղատնտեսական կենդանիների բրուցելոզի համաճարակաբանական առանձնահատկությունները

Հիվանդության ինտենսիվության տեսակետից բրուցելոզը առանձնացվում է հատուկենտ դեպքերից մինչև բարձր ուժգնության տարածվածություն: Այդ վարակի հարուցչի կենսաբանական առանձնահատկությունն այն է, որ առաջացնում է քրոնիկ ընթացքով հիվանդություն, ինչի հետևանքով անապահով անասնապահական տնտեսություններում ստեղծվում են ստացիոնար (մշտական) համաճարակային օջախներ (Бакулов И.А., Макаров В.В., 1979):

Բրուցելոզի հարուցչի նկատմամբ ընկալունակ կենդանիների բազմազանությունը և նոր շիճուկաբանական տիպերի ու տարբերակների հայտնվելը բնության մեջ վկայում են, որ չնայած հիվանդության վաղեմությանը, դեռևս շարունակվում է նրա էվոլյուցիոն փոփոխությունը: Այսինքն՝ ինչպես հիվանդություն առաջացնող պատճառն է ադապտացիոն (հարմարվողական) փոփոխության ենթարկվում, այնպես էլ փոփոխված մանրէների հարուցած հիվանդության դրսևորումներն են արտահայտվում որոշակի առանձնահատկություններով: Կապված բրուցելաների նկատմամբ մակրոօրգանիզմների ընկալունակության ինտենսիվության և միկրոօրգանիզմների փոխանցման ակտիվության, ինչպես նաև ախտածնության ընթացքի և ընկալունակ կենդանական տեսակի հետ՝ վարակը կարող է դրսևորվել քրոնիկ, երբեմն էլ սուր ընթացքով: Խոշոր եղջերավոր կենդանիների, ոչխարների, այծերի, խոզերի և հյուսիսային եղջերուների մեջ ինֆեկցիան արտահայտվում է համաճարակային բռնկումներով, իսկ ձիերի, գոմեշների, շների և այլ կենդանական տեսակների՝ սպորադիկ (հատուկենտ) դրսևորումներով (Конопаткин А.А., Бакулов И.А. и др., 1984):

Նկատվել է նաև տարբեր տեսակի կենդանիների ընկալունակությունը այլ կենդանական տեսակին բնորոշ, սակայն էվոլյուցիայի ընթացքում հարմարված շիճուկաբանական տիպով, այսինքն, բրուցելաների առանձին տեսակների փոխանցումը մեկ կենդանական տեսակից մյուսին: Այսպես, *Br. melitensis*-ը ոչխարներից և այծերից կարող է

անցնել կովերին և խոզերին, որոնք դառնում են մարդկանց բրուցելոզով վարակման աղբյուր: *Br. suis*-ը խոզերից կարող է անցնել կովերին և մանր եղջերավոր կենդանիներին, իսկ *Br. abortus*-ը փոխանցվում է այծերին, ոչխարներին և խոզերին (Емельяненко П.А., Дунаев Г.В. и др., 1982; Yohannes M., Degefu H. et al., 2013):

Հաստատված է, որ միևնույն կենդանական տեսակի առանձնյակները ունենում են բրուցելոզի նկատմամբ տարբեր ընկալունակության ինտենսիվություն, որը կախված է կենդանու սնվածության աստիճանից, հասակից և մթերատվությունից (Солдатенков Н.И., Ахмедалиев Н.А. и др., 1977):

Մարդկանց բրուցելոզի հարուցչի հիմնական շտեմարան են համարվում գյուղատնտեսական կենդանիները: Չնայած վայրի կենդանիները կարող են մասնակցել համաճարակի ընթացքին, սակայն էական վտանգ չեն ներկայացնում գյուղատնտեսական կենդանիների և մարդկանց համար: Կենդանիների օրգանիզմում մանրէները տևական ժամանակ պահպանվում են համաճարակային օջախում և դրսևորվում ծխացող ինֆեկցիայի ձևով (Գրիգորյան Ս.Լ., 2002):

Բրուցելոզի տևական արտահայտման և համաճարակի առանձնահատկություն է համարվում այն, որ մանրէակիր կենդանիները ծնից կամ վիժումից հետո երկար ժամանակ բրուցելաները արտազատվում են կաթի, սերմնաբջիջների, կղանքի, մեզի միջոցով (Mangen M.-J., Otte J. et al., 2002): Բրուցելոզի հարուցչի աղբյուր կարող են հանդիսանալ նաև տոլերանտ կենդանիները (Гринько В.К., Вафакулов А.Х. и др., 1983):

Համաճարակային ընթացքի հետագա պահպանման տեսակետից կարևոր առանձնահատկություն է համարվում կովերի և ոչխարների կաթնագեղձում բրուցելաների պահպանումը և կաթի միջոցով արտազատումը համապատասխանաբար՝ 7-9 և 2-3 տարի: Ընդ որում խոշոր եղջերավոր կենդանիների արյան շիճուկի ագլյուտինինների տիտրը եթե 1:400 և ավել է, իսկ կաթինը՝ 1:200 և բարձր, ապա բրուցելաները օրգանիզմից արտազատվում են արտաքին միջավայր, որը պայմանավորում է համաճարակի ընթացքի անընդհատությունը (Лукашев И.И., 1961; Эпизоотология, 1969):

Քանի որ բրուցելոզի հիմնական կլինիկական նշանը հղի կենդանիների վիժումն է, կովերի մոտ հղիության 5-7, իսկ ոչխարներինը՝ 4-5-րդ ամիսներում, ուստի խոշոր եղջերավոր կենդանիների թարմ համաճարակային օջախում վիժումները կարող են հաս-

նել 50-60 %-ի, իսկ ոչխարներինը՝ 70 %-ի (Хайдрих Х.Д., Грунер И., 1985):

Խոզերի վիժումը կարող է տեղի ունենալ ինչպես հղիության առաջին, այնպես էլ երկրորդ շրջանում: Համաճարակային օջախի սկզբնական տարիներին զանգվածային վիժումներ են լինում մերունների 70 %-ի մոտ (Орлов Е.С., 1970):

Կենդանիների վիժումը հղիության ժամանակ պայմանավորված է նրանով, որ բրուցելաները առավել բարենպաստ պայմաններ են գտնում սեռական համակարգում, մասնավորապես արգանդում: Ֆիզիոլոգիական ակտիվ վիճակում գտնվող արգանդի դիմադրողականությունը թուլանում է և զարգանում նրա ախտահարման ընթացքը: Բրուցելաները թափանցում են արգանդի լորձաթաղանթը, պտղաթաղանթները և պտղի օրգանիզմը և նրանց ախտահարում, առաջացնելով պտղի մահ ու վիժում (Орлов Ф.М., 1974): Վիժումից հետո արգանդում տեղի ունեցած ախտաբանական փոփոխությունները նպաստում են ձվարանների և ֆալոպիան խողովակների բորբոքման, որն էլ պատճառ է հանդիսանում կովերի անպտղության (Шишков В.П., Жаров А.В. и др., 1987):

Մատղաշների վարակումը կարող է տեղի ունենալ արգանդից պտղի արտաքսման, ծնի ընթացքում էնդոմետրիտների դեպքում, նաև կաթ ընդունելու և հիվանդ կենդանիների հետ շփման ժամանակ (Цион Р.А., Львов В.М., 1963; Díaz Aparicio E., 2013):

Ձիերի մոտ հիվանդությունը հաճախ գրանցվում է բրուցելոզի նկատմամբ անապահով տավարաբուծական և ոչխարաբուծական տնտեսություններում (Tahamtan Y., Namavari M. et al., 2010): Սակայն ձիերը ավելի կայուն են բրուցելոզի նկատմամբ, քան խոշոր եղջերավոր կենդանիները, խոզերը և այծերը (Ghobadi N., Ali Reza Salehi, 2013): Նրանց մոտ հիվանդության ամենաբնորոշ նշանն է թարախակույտերի առաջացումը ծոծրակի և մնդավի հատվածներում, ինչպես նաև հոդերի բորբոքումները՝ արթրիտները: Ձամբիկների մոտ բրուցելոզային ծագման վիժումները հազվադեպ են նկատվում (Юсковец М.К., 1960):

Հաստատված է շների դերը որպես բրուցելոզային վարակի պահեստ գյուղատնտեսական կենդանիների համար: Այս փաստի անտեսումը, որոշ տնտեսություններում դժվարացնում է վարակի վերացման միջոցառումների անցկացումը (Роньшина Н.В., 2008):

Բրուցելոզը հանդիպում է տարվա բոլոր եղանակներին, բայց ոչխարների մոտ

համաճարակը իր գագաթնակետին է հասնում հունվարից մինչև մարտ ամիսներին, այնուհետև մայիսին, ինչը պայմանավորված է այդ ժամանակաշրջանում նրանց զանգվածային ծնի և խուզի անցկացման հետ (Борисов В.А., Малов И.В. и др., 2009):

Համարվելով մարդկանց և կենդանիների համար ընդհանուր հիվանդություն, բրուցելոզը մարդկանց մոտ հաճախ գրանցվում է 15-35 տարեկանների խմբում: Ախտանշանները կարող են լինել հոգնածություն, գլխացավ, որոնք զուգորդվում են տենդով, դողով, ուժեղ քրտնարտադրությամբ, հոդացավերով, մեջքի ցավերով, ախորժակի կորստով (Bahador A., Mansoori N. et al., 2012):

Որոշ հետազոտողներ հայտնում են, որ բրուցելոզը առավել շատ գրանցվում է կանանց մոտ, որը կապված է կենդանիների խնամքի և կենդանական ծագման մթերքի ու հումքի մշակման գործում նրանց զբաղվածությամբ և ներգրավվածությամբ (Gul S., Khan A., 2007):

Բրուցելոզի փոխանցումը մարդկանց միջև խիստ հազվադեպ է: Վարակը կարող է փոխանցվել արյան փոխներարկման և օրգանների (հյուսվածքների) փոխպատվաստման ժամանակ (Corbel M.J., 2006):

Մարդկանց առողջության պահպանման համար, պահանջվում են խիստ նախազգուշական միջոցառումներ, ուստի բրուցելոզի մանրէաբանական ախտորոշումը (մաքուր կուլտուրաների անջատումը) պետք է կատարել միայն կենսանվտանգության մեկուսացման 3-րդ մակարդակի լաբորատորիաներում (Poester F.P., Nielsen K. et al., 2010):

1.4. Բրուցելոզի ախտորոշման եղանակները և նրանց համեմատական գնահատականը

Բրուցելոզի ախտորոշումը կատարվում է համալիր եղանակով, հաշվի են առնում համաճարակաբանական տվյալները, կլինիկական պատկերը, ալերգիական և լաբորատոր հետազոտությունների արդյունքները:

Համաճարակաբանական հետազոտության դեպքում հաշվի են առնում ուսումնասիրվող տնտեսության վիճակը բրուցելոզի նկատմամբ, լաբորատոր և ալերգիական հետազոտության նախորդ տարիների արդյունքները: Հատուկ ուշադրություն է դարձվում ներմուծվող կենդանիների խմբավորման և կարանտինացման կարգին (Գրիգորյան Ս.Լ.,

2002):

Կենդանիների կլինիկական հետազոտության դեպքում հաշվի են առնում բուրսիտները, օրխիտները, էնդոմետրիտները, վիժումների վաղեմությունը, ընկերքի պահումը (Вершилова П.А., Голубева А.А. и др., 1961; Котов В.Т., 1974; Шумилов К.В., 1987):

Մանրէաբանական հետազոտության համար ախտաբանական նյութ են համարվում վիժված պտուղը և պտղաթաղանթները, շուրջպտղային հեղուկը, պտղի ստամոքսը, փայծաղի և լյարդի կտորները, հիվանդ կենդանիների սեռական օրգանների արտահոսքը, սերմնահեղուկը, հիգրոմաների և արթրիտների էքսուդատը, արյունը, կաթը: Հարկադիր մորթի ենթարկված կենդանիներից հետազոտում են ենթածնոտային, հետըմպանային, ենթաթիակային, ենթածնկային, վերկրծային ավշային հանգույցները, փայծաղը, լյարդը, ամորձիները և մակամորձիները (Poester F.P., Nielsen K. et al., 2010):

Հետազոտության համար կաթը վերցնում են կովի կրծի երկու հատվածներից՝ 10-15 մլ: Ոչխարներից և այծերից կաթը վերցնում են կրծագեղձի ամբարից պունկցիայի միջոցով (Высоцкий А.Э., Барановская З.Н., 2008):

Մանրէական քսուքները ներկում են ըստ Գրամի, Կոզլովսկու կամ Շուլյակ-Շինի, Ստամպի: Մանրէական ցանքերը կատարում են մսապեպտոնային լյարդային արգանակում, մսապեպտոնային ագարում և այլ միջավայրերում (Розанов Н.И., 1952):

Կենսաբանական փորձի համար օգտագործում են 350-400 գր կենդանի զանգվածով առողջ ծովախոզուկներ: Վարակման 15-25-րդ և 40-րդ օրը որոշում են ագլյուտինինների տիտրը արյան շիճուկում, սկսած 1:10 նոսրացումից մինչև 1:80: Ագլյուտինինների 1:10 և բարձր նոսրացման դեպքում դրական հակազդումը համարվում է բրուցելոզի առկայության ցուցանիշ (Դանիելյան Լ.Թ., 2002):

Բրուցելոզի ախտորոշման համար որպես առանձնահատուկ մեթոդ մեծ արդյունավետությամբ օգտագործվում է շիճուկաբանականը, մասնավորապես ռոզ-բենգալյան փորձը, ագլյուտինացիայի և կոմպլեմենտի կապակցման հակազդումները, ինչպես նաև պոլիմերազային շղթայական ռեակցիան (ՊՇՌ) և իմունաֆերմենտային անալիզը (ԻՖԱ) (Gall D., Nielsen K., 2004; McGiven J.A., Stack J.A. et al., 2006):

Ռոզ-բենգալյան փորձի ախտորոշիչ գնահատականն այն է, որ բրուցելոզի նկատմամբ ապահով անասնապահական տնտեսություններում, երբ նշված մեթոդով ստաց-

վում է դրական հակազդում բրուցելոզային հակածնի նկատմամբ, բոլոր շիճուկները, որոնք հակազդել են դրական, նույն օրը կամ հաջորդ օրը ստուգում են ագլյուտինացիայի և կոմպլեմենտի կապակցման դասական ռեակցիաներով, որպեսզի բացահայտվի ագլյուտինացնող հակամարմինների տիտրը և կոմպլեմենտ կապող հակամարմինների առկայությունը: Բրուցելոզային հակածնի նկատմամբ բացասական ռեակցիայի դեպքում ագլյուտինացիայի և կոմպլեմենտի կապակցման ռեակցիաներով լրացուցիչ հետազոտություն չեն կատարում: Բրուցելոզի նկատմամբ անապահով տնտեսություններում ոչխարների, այծերի, խոզերի և հյուսիսային եղջերուների նկատմամբ ռոզ-բենգալյան փորձի դրական ռեակցիայի դեպքում, այդ կենդանիները համարվում են հիվանդ, իսկ խոշոր եղջերավոր կենդանիների, գոմեշների, ձիերի և ուղտերի արյան շիճուկները լրացուցիչ ստուգում են ագլյուտինացիայի և կոմպլեմենտի կապակցման ռեակցիաներով (Лабораторные исследования в ветеринарии, 1986):

Կոմպլեմենտի կապակցման և երկարատև կապակցման ռեակցիաներով ախտորոշման դեպքում դժվար է խուսափել սխալմունքներից, որն ունի մեծ նշանակություն ճիշտ արդյունքներ ստանալու համար (Юсупов О.Ю., Хаиров С.Г. и др., 2012): Դժվարություններ են առաջանում ստանդարտացված ռեագենտների բացակայության պատճառով (Nicoletti P., 2010):

M. Hamidullah, R. Khan, I. Khan-ի (2009) կողմից կատարված հետազոտությունների համաձայն համապատասխան գնահատական են տրվել նշված ռեակցիաների համար: Պարզվել է, որ ռոզ-բենգալյան ռեակցիայի զգայունակությունը կազմում է 99 %, սակայն ցածր է նրա յուրահատկությունը, այսինքն դրական արդյունքի դեպքում օգտագործվում է լրացուցիչ թեստ հակամարմինների քանակությունը (տիտրը) որոշելու համար:

Բրուցելոզի ախտորոշման բարձր զգայունությամբ և յուրահատկությամբ օժտված մեթոդ է իմունաֆերմենտային անալիզը (Jagapur R.V., Rathore R. et al., 2013):

Բացահայտված է, որ բրուցելոզի նկատմամբ հակամարմինները արյան շիճուկում հայտնվում են վարակվելուց 1-2 շաբաթ հետո: Հաստատվել է, որ M իմունագլոբուլինները հայտնվում են հիվանդության սկզբից և, G իմունագլոբուլինների ավելանալուն զուգահեռ, նրանց քանակը պակասում է, սակայն ԻՖԱ-ի միջոցով հնարավոր է

հայտնաբերել հակամարմինների բոլոր տեսակները (Jabbar A.A., Al-Sáaidi et al., 2012):

Իմունաֆերմենտային անալիզը կարող է օգտագործվել ախտաբանական նյութում բրուցելոզային հակածինը հայտնաբերելու համար (Маматова З.Б., Искандаров М.И., 1987; Плотникова Э.М., Иванов А.В. и др., 2009): Լաբորատոր հետազոտություններում օգտագործում են ԻՖԱ-ի երկու տարբերակ՝ անուղղակի և մրցակցային: Սակայն գործնականում առավել արդյունավետ է մրցակցային թեստը, որի գլխավոր առանձնահատկությունն այն է, որ հնարավորություն է տալիս տարբերակել ախտածին բրուցելաներով վարակված կենդանիներին, այն կենդանիներից, որոնք պատվաստվել են շտամ 19 (հնարավոր է շտամ 82) վակցինայով: Կատարած հետազոտությունները ցույց են տվել, որ ԻՖԱ-ի երկու տարբերակն էլ գերազանցում են ագլյուտինացիայի ռեակցիային (Верховский О.А., 2007): Բացի այդ իմունաֆերմենտային անալիզը համարվում է բրուցելոզային վաղ ինֆեկցիայի ախտորոշման արդյունավետ մեթոդ (Munir R., Ur Rehman S.T. et al., 2008):

Թեպետ իմունաֆերմենտային անալիզը համարվում է բրուցելոզի ախտորոշման ամենազգայուն մեթոդը, այնուամենայնիվ զարգացած շատ երկրներում կիրառվում է ռոզ-բենգալյան փորձը և ագլյուտինացիայի ռեակցիան (Sharma I., Bist B., 2012):

Վերջին տարիներին տարբեր օբյեկտներում բրուցելաների ԴՆԹ հայտնաբերելու նպատակով օգտագործում են պոլիմերազային շղթայական ռեակցիան: ՊՇՌ-ի ստեղծումը (1983 թ.) հանդիսացել է վերջին տասնամյակների ընթացքում կարևոր գիտական առաջընթաց մոլեկուլային կենսաբանության բնագավառում (Kakishev M.G., Kushaliev K.Z. et al., 2013): Առաջին անգամ բրուցելոզի ախտորոշման համար այդ մեթոդը օգտագործվել է 1990 թ. (Poester F.P., Nielsen K. et al., 2010): Նշված մեթոդով կատարվում է ԴՆԹ-ի մասնիկի բազմաքանակ պատճենահանում (Хасанова И.К., Закиров И.Г. и др., 2010):

Որոշ հետազոտողներ գտնում են, որ ըստ զգայունության ՊՇՌ-ն ավելին է, քան ԻՖԱ-ն (Попова Т.Г., Новицкий А.А. и др., 2012; Корягина М.И., Кошметов Ж.К. и др., 2012), չնայած այլ գիտնականներ նշում են բրուցելոզի ախտորոշման համար պոլիմերազային շղթայական ռեակցիայի ցածր զգայունության մասին (Godfroid J., Nielsen K. et al., 2010):

Շիճուկաբանական ռեակցիաներով կարելի է ոչ միայն ախտորոշել բրուցելոզը, այլև հիվանդության սուր ընթացքը տարբերել քրոնիկից, որը կախված է ինֆեկցիայի բոլոր փուլերում տարբեր հակամարմինների հայտնվելուց: Քանի որ ինֆեկցիայի առաջնային փուլում հայտնաբերվում են հատկապես M իմունագլոբուլինները, որի դեպքում հակամարմինների բարձր տիտրը վկայում է դրական ագլյուտինացիայի ռեակցիայի մասին: Հետագայում ակտիվանում է իմունագլոբուլին G-ի կենսասինթեզը (Жованик П.Н., Демченко А.В. и др., 1975):

Հատուկ նշանակություն է տրվում բրուցելոզի ախտորոշմանը կաթի օղակաձև ռեակցիայի միջոցով, որը կարելի է օգտագործել որպես նախրի վերահսկողության միջոց: Եթե հիվանդ կենդանիներին մեզ հայտնի շիճուկաբանական դասական մեթոդներով կարելի է հայտնաբերել բրուցելոզով վարակվելուց միայն 21 օր հետո, ապա կաթի օղակաձև ռեակցիայի կիրառման դեպքում՝ 9-րդ օրը: Կաթի օղակաձև ռեակցիայի ակնհայտ առավելությունը արյան շիճուկաբանական հետազոտության նկատմամբ նաև այն է, որ կարելի է օգտագործել թույլ ագլյուտինածին հակաբրուցելոզային պատվաստանյութով կենդանիներին մշակելուց 14 օր հետո, իսկ շիճուկաբանական եղանակները կարելի է օգտագործել պատվաստումից միայն 45 օր հետո (Попова Т.Г., Аракелян П.К. и др., 2011):

Այս հանգամանքը հույժ կարևոր նշանակություն ունի անապահով տնտեսություններում բրուցելոզի դեմ պայքարի միջոցառումների համակարգում:

Բրուցելոզի նկատմամբ ապահով կաթնային համալիրներում կատարում են կաթի ստուգում երկու ամիս ընդմիջումով (England T., Kelly L. et al., 2004): Սակայն կաթի օղակաձև ռեակցիայի արժեքը որոշ չափով կարող է ընկնել այն առումով, որ մաստիտների դեպքում արդյունքը հնարավոր է լինի սխալ (Kaltungo B.Y., Saidu S.N.A. et al., 2014):

Բրուցելոզով հիվանդ կենդանիների մասսայական ստուգման համար կիրառում են ախտորոշման ալերգիական եղանակը (Շաքարյան Գ.Ա., Նուրազյան Ա.Գ., 1964):

Բրուցելոզը այն հիվանդություններից մեկն է, որն ունի ախտորոշման բազմազան մեթոդներ: Սակայն միշտ չէ, որ անասնաբուժական ծառայությունների և տնտեսության հետաքրքրությունները համընկնում են, որն իր բացասական ազդեցությունն է թողնում հիվանդ կենդանիների բացահայտման և անապահով տնտեսությունների առողջացման

վրա: Այսպես, եթե նախկինում ախտորոշման ալերգիական մեթոդը կիրառվել է գրեթե բոլոր կենդանատեսակների նկատմամբ, այժմ օգտագործվում է միայն խոզերի բրուցելոզը ախտորոշելու համար (Искандаров М.И., Федоров А.И. и др., 2011): Բացի այն, որ բրուցելոզի ախտորոշման ալերգիական փորձն ունի իր առավելությունները՝ զգայունակությունը կազմում է 60-75 %, յուրահատկությունը 95-100 %, այն կարելի է կիրառել տուբերկուլինացման հետ միաժամանակ (Robinson A., 2003): Չնայած որոշ հետազոտողներ նշում են, որ մաշկային ալերգիական փորձի զգայունակությունը կազմում է 78-98 %, իսկ յուրահատկությունը՝ 99,8 % (Godfroid J., Nielsen K. et al., 2010):

Բրուցելոզի ախտորոշման համար օգտագործում են շիճուկաբանական տարբեր եղանակներ՝ արյունային ագլյուտինացիայի անուղղակի (ԱԱԱՌ) և պրեցիպիտացիայի ռեակցիաները (ՊՌ), նաև մշակվել են մի շարք լրացուցիչ՝ իմունաֆլուորեսցենցիայի (ԻՖՌ), պոլիմերազային շղթայական և այլ ռեակցիաներ, որոնք ունեն գիտական նշանակություն (Искандаров М.И., Федоров А.И. и др., 2011):

Ընդհանրացնելով բրուցելոզի ախտորոշման մեթոդները և նրանց համեմատական գնահատականը, նշենք որ գործնական անասնաբուժության բնագավառում կիրառելով բոլոր ախտորոշիչ թեստերը, միշտ չէ, որ հնարավոր է լինում ախտորոշել հիվանդությունը: Ուստի վարակակիր կենդանիների առավել լիարժեք բացահայտման համար անհրաժեշտ է միաժամանակ օգտագործել մի քանի ախտորոշիչ մեթոդներ և կատարել կրկնակի հետազոտություններ, որի արդյունքում երբեմն նվազում է ախտորոշման արդյունավետությունը և ձգձգվում նախրի առողջացման միջոցառումների անցկացումը համաճարակի օջախում (Юсупов О.Ю., Хаиров С.Г. и др., 2012):

Պետք չէ ապացուցել, թե որքան կարևոր է բրուցելոզի ախտորոշման համար մշակել և ներդնել նոր սերնդի թեստային համակարգեր (MacMillan A.P., Stack J., 2000):

1.5. Բրուցելոզի ընդհանուր և առանձնահատուկ կանխարգելումը

Գյուղատնտեսական կենդանիների ինֆեկցիոն և ինվազիոն հիվանդությունների դեմ պայքարի համակարգում առանձնահատուկ տեղ են զբաղեցնում այն միջոցառումները, որոնք պայմանավորում են ապահով տնտեսությունների պահպանումը վարակիչ հիվանդությունների ներթափանցումից: Ապահով անասնապահական տնտեսությունը-

ները վարակիչ հիվանդությունների ներթափանցումից պաշտպանելու հիմնական ուղին ամենուրեք կազմակերպչատնտեսական և անասնաբուժասանիտարական աշխատանքների իրականացումն է, որոնք կապված են կենդանիների և կենդանական ծագման մթերքի ու հումքի վերամշակման, տեղափոխումների, ներմուծվող կենդանիների կանխարգելիչ կարանտինի հետ (Գրիգորյան Ս.Լ., 2005):

Հիվանդության ընդհանուր կանխարգելումը հիմնված է անասնաբուժասանիտարական կանոնների կատարման վրա, որն ուղղված է ապահով տնտեսությունների պաշտպանությանը բրուցելոզային վարակի մուտք գործելուց (Шевченко А.А., Шевченко Л.В. и др., 2013):

Բրուցելոզի մուտքը նոր տնտեսություններ կանխելու նպատակով պահանջվում է, որպեսզի տնտեսություն բերվող բոլոր կենդանիները, կերանյութերը, կենդանական ծագում ունեցող մթերքներն ունենան անասնաբուժական փաստաթուղթ իրենց անվտանգության և դրանց ելքի վայրի ապահովության մասին: Թույլատրվում է տնտեսությունը համալրել միայն բրուցելոզի նկատմամբ ապահով տնտեսություններից բերվող կենդանիներով: Ներմուծվող կենդանիները վաղօրոք ստուգվում են բրուցելոզի նկատմամբ և ստուգման արդյունքի մասին նշվում է անասնաբուժական վկայականում (Հրահանգ: «Կենդանիների բրուցելյոզի պրոֆիլակտիկայի և լիկվիդացման միջոցառումների մասին» 1970, Working document on eradication of bovine, sheep and goats brucellosis in the EU, 2009):

Բրուցելոզի կանխարգելման գլխավոր բաղկացուցիչ միջոցառումն ախտորոշումն է: Վարակված առանձնյակների արագ հայտնաբերումը և դրանց հեռացումը անապահով նախրից, կնպաստի հակաբրուցելոզային միջոցառումների արդյունավետ կազմակերպմանը և այդ վտանգավոր վարակի վերացմանը (Юсупов О.Ю., Хаиров С.Г. и др., 2012):

Հիվանդությունից կարելի է խուսափել սանիտարական պայմանների բարելավման և կառավարման բարեփոխումների միջոցով: Տնտեսությունների ապահովության պահպանության համար ներմուծվող յուրաքանչյուր կենդանի պետք է 30 օր պահվի կանխարգելիչ կարանտինի պայմաններում: Շիճուկաբանական ստուգումներով հնարավոր կլինի հայտնաբերել այն կենդանիներին, որոնց մոտ, նրանց ծեռք բերման ժամանակ, հիվանդությունը գտնվում էր գաղտնի շրջանում (Бакулов И.А., Буткин Е.И. и др.,

1987):

Բրուցելոզի կանխարգելման և պայքարի միջոցառումների համակարգում, ելնելով տնտեսական և համաճարակաբանական արդյունավետությունից, տարբեր երկրներում առողջացումը կատարվում է անապահով խմբի հիվանդ և պայմանական առողջ կենդանիների վակցինացման կամ համակարգված ստուգումներով՝ հիվանդների և դրական հակազդողների խոտանման և առողջ մատղաշի աճեցման եղանակով (Косилов И.А., 1992; Иванов Н.П., 2002):

Բրուցելոզի դեմ պայքարի հրահանգի համաձայն (Инструкция о мероприятиях по профилактике и ликвидации бруцеллеза животных, 1984), ապահով տնտեսություններում, ֆերմաներում հիվանդությունը ժամանակին հայտնաբերելու նպատակով ծրագրված կերպով կատարել կենդանիների համակարգված ամենամյա զանգվածային ախտորոշիչ հետազոտություններ:

Խոշոր եղջերավոր կենդանիների մոտ բրուցելոզ ախտորոշելու դեպքում տնտեսությունում մտցվում են վարակի տարածումը կանխող սահմանափակումներ և կազմում հիվանդության վերացման միջոցառումների պլան: Համակարգված ստուգումներով բացահայտում են հիվանդ կամ դրական հակազդումով կենդանիներին և 15 օրվա ընթացքում ենթարկում սպանդի: Շիճուկաբանական հետազոտությունները կատարում են 15-30 օր ընդմիջումով, մինչև ստացվի կրկնակի բացասական հակազդում ամբողջ խմբի կենդանիների նկատմամբ և հետագա հետազոտությունները կատարում են 3 և 6 ամիս անց (Конопаткин А.А., Бакулов И.А. и др., 1984):

Ոչխարների և այծերի բրուցելոզ ախտորոշելու դեպքում անապահով խմբի բոլոր կենդանիներին ենթարկում են սպանդի: Տվյալ անապահով տարածքում բոլոր մանր եղջերավոր կենդանիները յուրաքանչյուր 25-30-րդ օրը հետազոտում են բրուցելոզի նկատմամբ շիճուկաբանական եղանակներով (ՌԲՓ կամ ԱՌ, ԿԿՌ, ԿԿԵՌ) մինչև երկուական անընդմեջ բացասական արդյունքի ստացումը և նոր հիվանդության դեպքերի բացակայության դեպքում կենդանիների գլխաքանակը ճանաչվում է բրուցելոզի նկատմամբ ապահով: Եթե բրուցելոզը ունի զգալի տարածում խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների մեջ, ախտորոշիչ հետազոտությամբ բացահայտում են հիվանդներին, մեկուսացնում և ենթարկում սպանդի, իսկ մնացած գլխաքանակի նկատմամբ կանխարգելիչ

նպատակով թույլատրվում է անցկացնել պատվաստումներ (Инструкция о мероприятиях по профилактике и ликвидации бруцеллеза животных, 1984):

Խոզերի մոտ բրուցելոզ ախտորոշելու դեպքում ամբողջ անապահով խմբաքանակը ենթարկվում է սպանդի (Хасанова И.К., Закиров И.Г. и др., 2010):

Բրուցելոզի նկատմամբ ապահով տնտեսությունները բրուցելոզային վարակից պաշտպանելու համար անհրաժեշտ է թույլ չտալ կենդանիների շփումը բրուցելոզի նկատմամբ անապահով տնտեսությունների, բնակավայրերի կենդանիների հետ: Արգելել կենդանիներին խնամող անձնակազմի այցերը հիվանդության նկատմամբ անապահով ֆերմաները: Պետք է ապահովել անասնաբուժասանիտարական միջոցառումների պարբերաբար կատարումը, կենդանիների կերակրման, պահվածքի և խնամքի վերաբերյալ զոոհիգիենիկ կանոնների կիրառումը: Կենդանիների՝ բրուցելոզով հիվանդանալու կասկած առաջանալու դեպքում՝ վիժումներ, ժամանակից շուտ սկսվող ծին, ընկերքի հապաղում նկատելու դեպքում, այդպիսի կենդանիներին առանձնացնել ընդհանուր նախրից և միջոցներ ձեռնարկել հիվանդությունը որոշելու համար (Третьяков А.Д., 1973):

Տնտեսություններում պետք է կազմակերպել ծնարաններ և մեկուսարաններ, որտեղ տեղադրում են ժամանակից շուտ ծնի նշաններ կամ վիժումներ ունեցող կենդանիներին: Հարկավոր է պարտադիր վնասաձերծել ընկերքը, գոմաղբը, անկախ բրուցելոզի նկատմամբ տնտեսության ապահովության բնույթի (Բոյախչյան Հ.Բ., Աղաբաբյան Մ.Մ. և ուրիշ., 1961):

Բրուցելոզի կանխարգելման համար մեծ նշանակություն ունի կենդանիների արհեստական սերմնավորման կազմակերպումը, ինչպես նաև ամառային արոտային պահվածքի կազմակերպումը, որը բարելավում է կենդանիների առողջական վիճակը և հնարավորություն տալիս անցկացնել անասնապահական շենքերի և մսուրների կանխարգելիչ ախտահանումներ (Лукашев И.И., 1961):

Խիստ վարակված շրջաններում անհրաժեշտ է անցկացնել առանձնահատուկ կանխարգելիչ միջոցառումներ (Иванов Н.П., 2002):

Վարակի կանխարգելման համալիր միջոցառումներում առանձնահատուկ տեղ են գրավում հակաբրուցելոզային պատվաստումները: Նախընտրությունը տրվում է կենդանի պատվաստանյութերին՝ պատրաստված թույլ ախտածին, սակայն իմունածին շտամ-

ներից: Դրանցից է *B. abortus* 19 շտամի թուլացված մանրէներից պատրաստված վակցինան, որը թերևս զուրկ չէ թերություններից: Այն անվնաս է խոշոր եղջերավոր կենդանիների համար: 4-9 ամսական հասակում պատվաստված հորթերի մոտ առաջանում է 5 տարի շարունակվող իմունիտետ: Նրա բացասական կողմն այն է, որ տարիներով պահպանվող հետպատվաստային ագլյուտինինները հնարավոր չէ տարբերակել բնական պայմաններում բրուցելաների համաճարակային տարատեսակով վարակման արդյունքում առաջացած համանուն հակամարմիններից: Կենսապատրաստուկը կարելի է օգտագործել բրուցելոզի դեմ պայքարի համալիր միջոցառումներում: Ներկայումս լայն կիրառություն ունի նաև *B. abortus* 82 շտամից ստացված թույլ ագլյուտինածին հատկությամբ օժտված վակցինան: Այն օգտագործվում է ինչպես վարակման սպառնալիքի ենթակա, այնպես էլ բրուցելոզի նկատմամբ անապահով տնտեսություններում: Ոչխարների և այծերի իմունացման համար առաջարկված է Rev-1 շտամի վակցինա: Պատվաստանյութը ներարկում են 3-4 ամսական և բարձր հասակի ոչխարներին, նախքան սերմնավորումը ոչ ուշ քան 2 ամիս առաջ: Հակաբրուցելոզային վակցինաները օգտագործում են միայն վերադաս անասնաբուժական օրգանների թույլտվության պայմաններում (Шевченко А.А., Шевченко Л.В. и др., 2013):

Նախկինում հեղինակների կողմից մշակվել և հաջողությամբ կիրառվել է համակցված վակցինա ոչխարների բրուցելոզի և պարատիֆի նկատմամբ, որը առաջացնում է բավականին կայուն իմունիտետ (Иванов М.М., Глости Т.М., 1968): Բրուցելոզի դեմ օգտագործվող բոլոր ուսումնասիրվող պատվաստանյութերի շտամները համարվում են իմունածին: Բարձր ագլյուտինածին են *Br. abortus* 19, 104-M և *Br. suis* 61 շտամները (Шумилов К.В., 1979):

Կենդանիների բրուցելոզի դեմ պայքարը մինչև 1952 թ. իրականացվել է ախտորոշիչ ստուգումներով և հիվանդ կենդանիներին հոտից մեկուսացնելով առանց հակաբրուցելոզային պատվաստանյութերի կիրառման: 1953 թ-ից հակաբրուցելոզային միջոցառումների կանոնակարգի մեջ ընդգրկվել է կենդանիների իմունացման համար նախատեսված *B. abortus* 19 շտամից պատրաստված պատվաստանյութը, որն օգտագործվել է մինչև 1974 թ-ը: 1974 թ-ից մինչև 1993 թ. խոշոր եղջերավոր կենդանիների շրջանում հակաբրուցելոզային համալիր միջոցառումների իրականացման համար օգտա-

գործվել է *B. abortus* 82 շտամից պատրաստված պատվաստանյութը: 1985 թ-ից մինչև 1993 թ. մանր եղջերավոր կենդանիների իմունացման համար օգտագործվել է Rev-1 պատվաստանյութը: 1994 թ-ից մինչև այժմ Հայաստանի Հանրապետությունում դադարեցվել են խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի նկատմամբ պատվաստումները, բացառությամբ 2009 թ-ից սկսած Սյունիքի մարզում իրականացվող պիլոտային ծրագրում ներառվող միջոցառումների: Վերը նշված ծրագրի շրջանակներում խոշոր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի դեմ պատվաստումները կատարվում են RB-51, իսկ մանր եղջերավոր կենդանիներին՝ Rev-1 հակաբրուցելոզային պատվաստանյութով (Բրուցելյոզի մեթոդական ցուցումներ, 2011):

Ինչպես վերը նշվեց, Հայաստանի Հանրապետությունում ՄԱԿ-ի պարենի և գյուղատնտեսության կազմակերպությունը Սյունիքի մարզում 2009 թ. աշնանից իրագործում է խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների իմունացման փորձնական ծրագիր, որի արդյունքները հիմք կհանդիսանան հետագայում բրուցելոզի դեմ պայքարի և կանխարգելման ծրագրում կիրառել նաև իմունացման մեթոդը (Բաղիյան Գ.Լ., 2010):

Ցանկացած ինֆեկցիոն հիվանդության դեպքում հակահամաճարակային միջոցառումների կազմակերպումը պետք է հնարավորություն ընձեռի ներգործել համաճարակային գործընթացի և նրա գործոնների վրա: Բրուցելոզի համաճարակային գործընթացի ղեկավարման հարցում սկզբունքային նշանակություն ունի պատվաստանյութերի օգտագործումը նպատակահարմար սխեմայով, որը բրուցելոզի նկատմամբ անապահով և վտանգի տակ գտնվող տնտեսությունների կենդանիների մոտ կստեղծի երկարատև իմունիտետ: Սակայն ոչ պակաս կարևոր հարց է միաժամանակ և անխոչընդոտ համակարգված տարբերակիչ հետպատվաստային ախտորոշումը: Ամբողջ աշխարհում բրուցելոզի դեմ օգտագործվող կենդանի ագլյուտինածին պատվաստանյութերից *B. abortus* 19 շտամի վակցինան գրավում է առաջին տեղը իր իմունածին հատկություններով: Սակայն դժվարություններ են առաջանում հետպատվաստային ախտորոշումների ժամանակ: Ներկայումս Ռուսաստանի Դաշնությունում պաշտոնապես թույլատրվում է կիրառել երկու միատիպ կենդանի թույլ ագլյուտինածին պատվաստանյութեր՝ *B. abortus* 82 և *B. abortus* 75/79-AB (Аракелян П.К., Барабанова Е.Б. и др., 2012):

Հայտնի է, որ *B. abortus* 19 շտամի վակցինայով պատվաստված կովերի մոտ հա-

ճախ տվյալ կուլտուրային շտամը երկար ժամանակ պահպանվում է կրծում և արտազատվում կաթի հետ (Жованик П.Н., Бабкин А.Ф., 1983): Սակայն հակաբրուցելոզային *B. abortus* 19 շտամի չոր պատվաստանյութի ֆերմենտատիվ եղանակով պատրաստումը ապահովում է կայուն և բարձր իմունածին ակտիվությամբ օժտված կենսապատրաստուկի ստացումը (Ярцев М.Я., Самуйленко А.Я. и др., 1989): Հեղինակի կողմից կատարված փորձերի արդյունքները վկայում են, որ ոչխարների մոտ իմունիտետը կարելի է ակտիվացնել 19 շտամի պատվաստանյութը կիրառելով միաժամանակ մեթիոնին, լիզին և պիրոգենալ պատրաստուկների հետ (Махмутов В.З., 1969): Խոշոր եղջերավոր կենդանիների մոտ անգամ նվազագույն բաժնեչափով *B. abortus* 19 շտամի կիրառումը ապահովում է լարված իմունիտետ (Хаиров С.Г., Юсупов О.Ю. и др., 2010):

Ապացուցված է *B. abortus* 19 շտամի վակցինայով պատվաստման արդյունավետությունը Սիբիրի տարբեր համաճարակային և սոցիալ-տնտեսական պայմաններում, որտեղ կիրառվել են մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի դեմ պայքարի բազմամոդել համակարգեր, պայմանավորված լինելով ռացիոնալ սխեմաներով պատվաստումները կատարել են *B. abortus* 19 շտամի վակցինայով, կիրառելով նաև կոնյունկտիվային եղանակ 4 մլրդ մանրէնային բջիջներ բաժնեչափով (Аракелян П.К., Ощепков В.Г. и др., 2010): Կոնյունկտիվային եղանակով ոչխարների պատվաստումը *B. abortus* 19 շտամի վակցինայով հնարավորություն է տալիս պատվաստումից 3 ամիս անց կատարել ստուգումներ պատվաստված գլխաքանակի նկատմամբ, որոնց մոտ ձևավորված է 50 %-ոց վարակամերժում, այսինքն հավասարազոր է ընդունված մեթոդով (ենթամաշկ 40 մլրդ մանրէնային բջիջներ բաժնեչափով) իմունացված կենդանիների իմունիտետի լարվածությանը: Բացի այդ, պատվաստման կոնյունկտիվային եղանակը թույլ է տալիս պատվաստանյութի ծավալը կրճատել 10 անգամ, այդպես բարձրացնելով հակաբրուցելոզային միջոցառումների տնտեսական արդյունավետությունը գրեթե 2 անգամ (Тростянская О.В., Грязин В.Н. и др., 2009):

М.И. Искандаров-ն (2012) իր գիտական աշխատություններում ապացուցել է 19 շտամի *Br. abortus* և Rev-1 շտամի *Br. melitensis* պատվաստանյութերի թե՛ ենթամաշկային, և թե՛ կոնյունկտիվային եղանակով կիրառման արդյունավետությունը հակաբրուցելոզային համալիր միջոցառումների ժամանակ:

А.А. Лим-ի (1989) կողմից կատարված հետազոտությունների համաձայն հաստատվել է, որ խոշոր եղջերավոր կենդանիներին կոնյունկտիվային եղանակով պատվաստման դեպքում *Br. abortus* 104-M վակցինայով, որը պարունակում է 3 և 10 մլրդ մանրէնային բջիջներ, ըստ լարվածության չի զիջում ենթամաշկային եղանակով ներարկումին:

Ներկայումս Շելկովսկու բիոկոմբինատը արտադրում է *Br. abortus* 82 շտամի չոր կենդանի վակցինա, որը հաջողությամբ կիրառվում է Ռուսաստանի Դաշնության գրեթե բոլոր մարզերում խոշոր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի առանձնահատուկ կանխարգելման համար: Այսպես, 2011 թ-ին այս պատվաստանյութով իմունացվել է 1608506 գլուխ խոշոր եղջերավոր կենդանի ՌԴ-ն 25 սուբյեկտներում, իսկ 19 և 75/79-AB շտամի վակցինաներով՝ համապատասխանաբար միայն 11239 և 111370 գլուխ (Иванов А.В., Салмаков К.М. и др., 2013):

Br. abortus 82 շտամի վակցինան հակահամաճարակային միջոցառումների համալիրում հնարավորություն է տալիս խոշոր եղջերավոր կենդանիների անապահով տնտեսությունները առողջացնել կարճ ժամանակում (Нигматуллин М.Г., Ремизов В.Ф., 1978; Димов С.К., Аракелян П.К. и др., 2010; Иванов А.В., Косарев М.А., 2010): Բացի այդ *Br. abortus* 82, ինչպես նաև R-1096 շտամի կենդանի վակցինաների կիրառումը հեշտացնում է բրուցելոզի հետպատվաստային շիճուկաբանական ախտորոշումը (Салмаков К.М., Фомин А.М. и др., 2012):

Սակայն առաջարկվել և արտադրական պայմաններում փորձարկում է անցել *B. abortus* 75/79-AB շտամի պատվաստանյութը խոշոր եղջերավոր կենդանիների նկատմամբ և հաստատվել է, որ նոր թույլ ագլյուտինածին վակցինան մի շարք հատկություններով (կուլտուրային, մորֆոլոգիական, կենսաքիմիական, ագլյուտինածին) չի զիջում *B. abortus* 82 շտամի վակցինային (Скородумов Д., Аммосов Г., 2011):

ԱՄՆ-ում խոշոր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի որպես առանձնահատուկ կանխարգելման մեթոդ առաջարկվել է *Br. abortus* 19 շտամի վակցինայի հետ միաժամանակ կիրառել նաև RB-51 շտամի կենդանի պատվաստանյութը (Olsen S.C., Fach S. J. et al., 2006):

Բրուցելոզի դեմ խոշոր եղջերավոր կենդանիների համար RB-51 շտամի վակցի-

նայի առավելությունն այն է, որ այն չի նպաստում նույն հակամարմինների առաջացմանը, որոնք ստանդարտ ախտորոշման փորձաքննության ժամանակ կարող են շփոթություն առաջացնել իրական վարակի հետևանքով առաջացած հակամարմինների հետ:

Սկսած 1996 թ-ից RB-51 շտամի վակցինան ԱՄՆ-ում հանդիսանում է պաշտոնապես ընդունված խոշոր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի կանխարգելիչ միջոց: Բայց առաջանում են որոշ տարածայնություններ այն *Br. abortus* 19 շտամի վակցինայի արդյունավետության հետ համեմատելիս: ԱՄՆ-ում հորթերին պատվաստում են 4-12 ամսականում, իսկ 12 ամսականից բարձր խոշոր եղջերավոր կենդանիներին՝ միայն վերադաս պետական անասնաբուժական մարմինների թույլտվությամբ: Գործնական անասնաբուժության ոլորտում նկատվել է, որ RB-51 շտամի վակցինայի բացասական կողմն այն է, որ կարող է վիժումներ առաջացնել կենդանիների մոտ: Ուստի չի թույլատրվում պատվաստել հղի կենդանիներին (Ashford D.A., di Pietra J. et al., 2004):

Բրուցելոզի նկատմամբ պատվաստված կովերից ծնված հորթերը պասիվ հակամարմիններ են ստանում դալի միջոցով, հետևապես մինչև 4 ամսական հորթերին խորհուրդ չի տրվում վակցինացնել (Richey E.J., Dix Harrell C., 1997):

Բրուցելոզի նկատմամբ չեն պատվաստում արտադրող ցուլերին, քանի որ կարող է առաջանալ անպտղություն, ինչպես նաև հղի կովերին՝ վիժումներից խուսափելու համար (Olivier A.J., 2013):

Բրուցելոզի նկատմամբ ապահով, սակայն վարակի սպառնալիքի ենթակա տնտեսություններում, ոչխարներին պատվաստումից առաջ ստուգում են բրուցելոզի նկատմամբ, իսկ մատղաշներին պատվաստում են առանց ստուգելու: Բրուցելոզային վարակի վտանգի մեջ ենթակա ոչխարների պատվաստումները կատարում են ամեն տարի բեղմնավորումից 1-2 ամիս առաջ: Կանխարգելիչ պատվաստում ստացած ոչխարներին ստուգում են բրուցելոզի նկատմամբ միայն հիվանդության կասկածելի նշաններ նկատելու դեպքում (Терентьев Ф.А., Марков А.А. и др., 1963, Плотников Э.С., 1970):

Խոզերի բրուցելոզի նկատմամբ առանձնահատուկ կանխարգելումն անբավարար է մշակված (Algers B., Blokhuis H.J. et al., 2009): Չինաստանում կիրառվող *Br. suis* S2 պատվաստանյութը տալիս է բավականին լավ արդյունք (Monath T.P., 2013):

Խոզերի բրուցելոզի նկատմամբ հաջողությամբ կիրառվել է թույլ ախտածնությամբ

օժտված *Br. suis* 61-ВИЭВ շտամի վակցինան: Պատվաստված կենդանիների խմբերում վիժումները պակասել են, հետևապես նվազել է նաև տնտեսական վնասը: Սակայն պետք է հաշվի առնել, որ պատվաստումներով հնարավոր չէ վերացնել բրուցելոզը, կարելի է միայն նվազեցնել տնտեսական վնասը: Հետևապես անապահով գլխաքանակի փոխարինումը առողջ կենդանիներով հանդիսանում է բրուցելոզի վերացման պարտադիր պայման (Орлов Е.С., 1970):

Ներկայումս մշակվում են առավել արդյունավետ և էկոլոգիապես անվտանգ կենսապատրաստուկներ, որոնցից մեկն է հանդիսանում քիմիական հակաբրուցելոզային НАК-1 (нерастворимый антигенный комплекс) վակցինան, պատրաստված բրուցելաների չլուծվող հակածնային կոմպլեքսից: Օմսկի մարզում այս պատվաստանյութի կիրառումը նպաստել է ոչ միայն բրուցելոզի կանխարգելմանը, այլև որոշ տնտեսությունների առողջացմանը (Попова Т.Г., Новицкий А.А. и др., 2012):

Համաձայն Ավստրալիայի կառավարության 1970 թ-ի որոշման, բրուցելոզի վերացման առաջին քայլն է հանդիսացել բոլոր 3-9 ամսական հորթերի պարտադիր պատվաստումը *Br. abortus* 19 շտամի վակցինայով: Ինֆեկցիայի տարածվածությունը նվազելուց հետո, 1985 թ-ից պատվաստումները դադարեցվում են, սկսվում են կենդանիների զանգվածային ստուգումները և հիվանդների սպանդը: Համակարգված հետազոտությունները կատարվել են կաթի օղակաձև ռեակցիայով: Կենդանիները ստուգվել են յուրաքանչյուր 6 ամիսը մեկ, վերջին 3 բացասական արդյունքի դեպքում (6 ամսվա ընթացքում) նախիրը համարվել է ազատված բրուցելոզային վարակից: Հետագայում նախիրը ստուգվել է յուրաքանչյուր 3 տարին մեկ անգամ, վերջին 2 բացասական արդյունք ստանալուց հետո, ամբողջ Ավստրալիայի տարածքը համարվել է ապահով խոշոր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի նկատմամբ: Ավստրալիայում բրուցելոզի կանխարգելման համար, ամբողջ կենդանիների գլխաքանակը համարակալված և անձնագրավորված է էլեկտրոնային տեսքով, որը թույլ է տալիս վերահսկել կենդանիների տեղաշարժը և ապահովում է կենդանական ծագման արտադրանքի որակի փորձաքննությունը, հետևապես անվտանգությունը (Australian cattle are free from bovine brucellosis, 2009):

Հունաստանում մարդկանց բրուցելոզով վարակվածության դեպքերը նվազել են, շնորհիվ 1990 թ-ին սկսած մանր եղջերավոր կենդանիների Rev-1 շտամի վակցինայով

պատվաստումների (Donev D., 2010):

Բրուցելոզի կանխարգելման գործում տնտեսապես արդյունավետ է համարվում կենդանիների պատվաստումները: Բազում հետազոտություններից ստացված տվյալները վկայում են, որ նպատակահարմար է կատարել գյուղատնտեսական կենդանիների համալիր պատվաստումներ, միաժամանակ ներարկելով մեկ պատրաստուկ, որը պարունակում է մի քանի հակածին (Диев В.И., Иванов В.Ф. и др., 1982): Լավագույն արդյունք է ստացվում, երբ պատվաստումները թույլ ագլյուտինածին վակցինայով կատարում են երկու անգամ՝ կրկնելով առաջին պատվաստումից մեկ ամիս հետո (Альбертян М.П., Искандаров М.И. и др., 2013): Հիվանդության կանխարգելման և պայքարի կարևոր միջոց է նաև մատուցած անասնաբուժական ծառայությունների որակի բարձրացումը և համապատասխան ախտորոշիչ միջոցառումների կատարումը (Mugabi R., 2012):

Հնդկաստանում բրուցելոզի դեմ պայքարի միակ միջոցն է հանդիսանում կենդանիների համակարգված ստուգումները և հիվանդներին սպանդի ենթարկելը (Kollannur J.D., Rathore R. et al., 2007):

Բրուցելոզի նկատմամբ անապահով տնտեսությունների առողջացման համալիր միջոցառումներում անցկացվում են վարակի տարածումը կանխող անասնաբուժասանիտարական աշխատանքներ, որոնք պայմանավորում են հիվանդության հարուցիչի փոխանցման գործոնների, այն է՝ կենդանական ծագման մթերքի ու հումքի վարակազերծում, անասնապահական շենքերի և նրանց շրջակայքի ախտահանություններ: Անասնաշենքերի գոմաղբը վարակազերծում են կենսաջերմային եղանակով: Շենքերի ախտահանության համար օգտագործում են 20 % թարմ մարած կրի կախույթ կամ քլորակրի 2 % ակտիվ քլոր պարունակող պարզեցրած լուծույթ, 5 % կալցինացված սոդայի լուծույթ, ֆորմալդեհիդի 2 % լուծույթ, ֆենոլային նատրիումի 5 % լուծույթ և այլն (Бессарабов Б.Ф., Вашутин А.А. и др., 2007):

Բրուցելոզ հիվանդության նկատմամբ անապահով նախիրների օգտագործած արոտավայրերում առողջ կենդանիներին արածացնել թույլատրվում է երկու ամիս անցնելուց հետո: Չհոսող ջրավազաններն օգտագործել առողջ կենդանիներ ջրելու համար թույլատրվում է նրանցում բրուցելոզով հիվանդ կենդանիների ջրելը դադարեցնելուց երեք ամիս անց (Лукашев И.И., 1961):

Հիվանդության կլինիկական և ախտաբանաանատոմիական փոփոխություններով նշաններ ունեցող բոլոր տեսակի կենդանիներից ստացված միսը թողարկվում է եփելուց հետո: Բրուցելոզի նկատմամբ դրական ռեակցիա տված տավարի և խոզի միսը՝ կլինիկական նշանների և մսում ու օրգաններում ախտաբանաանատոմիական փոփոխությունների բացակայության դեպքում օգտագործվում է առանց սահմանափակման: Բրուցելոզի նկատմամբ դրական հակազդած ոչխարների և այծերի մորթից ստացված միսն օգտագործում են երշիկներ և պահածոներ պատրաստելու համար, պահպանելով մսի և մսամթերքի վարակազերծման կարգը (Աբրահամյան Վ., Համբարձումյան Գ. և ուրիշ., 2008):

Այս վտանգավոր զոոանթրոպանոզի դեմ գոյություն ունի պայքարի երկու ընդհանուր միջոց՝ անապահով տնտեսությունների կենդանիների վերացումը, զուգակցելով միաժամանակ արտաքին միջավայրի օբյեկտների վնասազերծմամբ և կենդանիների կանոնավոր պատվաստումներն ու վարակվածների սպանդը, որը կատարում են համատեղ կազմակերպչատնտեսական և անասնաբուժասանիտարական բնույթի միջոցառումների հետ այնքան ժամանակ, մինչև կվերանա վարակի կրկնակի առաջացման սպառնալիքը: Ֆերմերային տնտեսությունների քանակի կտրուկ ավելացումը դժվարացրել է հակաբրուցելոզային միջոցառումների կատարումը հետևյալ պատճառներով՝

- կենդանիների գլխաքանակի ճիշտ հաշվառումը (հատկապես այդ տնտեսություններում),
- դժվարություններ ամբողջ գլխաքանակի հետազոտման հետ կապված, դրական հակազդող կենդանիների մեկուսացումը և արտադրված մթերքի (միս, կաթ և այլն) պատշաճ մշակումը,
- առանց հսկողության տարբեր հասակային կենդանիների տեղաշարժը ինչպես տնտեսությունից դուրս, այնպես էլ տնտեսության ներսում,
- օրենսդրական արձանագրությունների բացակայությունը, որը որոշում է փոխհատուցման կարգը տուժած սեփականատիրոջը:

Ելնելով այս հանգամանքից անհրաժեշտություն է առաջացել կատարել հակաբրուցելոզային միջոցառումներ հաշվի առնելով ստեղծված իրավիճակը և հիմք ընդունելով գիտական նորությունները (Аракелян П.К., Димов С.К., 2013):

2. ՍԵՓԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

2.1. Հետազոտության նյութերը և մեթոդները

Ատենախոսական թեմայի կատարման համար օգտագործվել են ինչպես Արցախի հանրապետական անասնաբուժական լաբորատորիայում մեր կողմից ստացված, այնպես էլ վարչական տարածքների սպասարկման կայանների տվյալները: Օգտագործվել են համաճարակաբանական հետազոտության մեթոդները, որոնց միջոցով կարող են բացահայտվել գյուղատնտեսական կենդանիների բրուցելոզի տարածման սահմանները և որոշվել կանխարգելման ու պայքարի համապատասխան միջոցառումների տնտեսական արդյունավետությունը: Համառոտակի կներկայացվեն առանձին լաբորատոր հետազոտությունների՝ մանրէաբանական, շիճուկաբանական, կենսաբանական և համաճարակաբանական ուսումնասիրությունների իրականացման համար պահանջվող նյութերը և մեթոդները:

Բրուցելոզ հիվանդության նկատմամբ Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության տարածքի անապահովությունը, հիվանդության տարածվածության ինտենսիվությունը ըստ առանձին շրջանների և գյուղական համայնքների ուսումնասիրվել է համաճարակաբանական հետազոտության մեթոդներով (Бакулов И.А., 1979; Конопаткин А.А., Бакулов И.А. и др., 1984; Сидорчук А.А., Воронин Е.С. и др., 2004):

Խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզով վարակվածության աստիճանը բացահայտելու նպատակով, մեր առջև խնդիր է դրվել որոշելու անապահով կետերի թիվը՝ ըստ վարչական տարածքների (համայնք, բնակավայր): Որոշվել է հիվանդության նկատմամբ անապահովության ցուցիչը, հիվանդացությունը և օջախայնության գործակիցը ըստ И.А. Бакулов-ի (1979) և В.В. Максимович-ի (2009):

Հանրապետության համաճարակաբանական շրջանացման համար ուսումնասիրվել են Ստեփանակերտ քաղաքը և 7 շրջաններ՝ Ասկերան, Մարտակերտ, Մարտունի, Հադրութ, Շահումյան, Շուշի, Քաշաթաղ: Հիվանդության նկատմամբ ապահով և անապահով համայնքների թվով որոշվել է անապահովության ցուցիչը ըստ շրջանների, ընդ որում հաշվարկները տարվել են 2001-ից մինչև 2009 թվականը:

Աշխատանքի կատարման համար հիմք են հանդիսացել նաև ԼՂՀ ԳՆ անասնաբուժական պետական տեսչության տրամադրության տակ եղած 2001-2009 թթ. ընթացքում հանրապետության բոլոր շրջաններում և համայնքներում բրուցելոզի նկատմամբ խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների արյան շիճուկաբանական մեթոդով ստուգման արդյունքները: Բնակչության շրջանում բրուցելոզ հիվանդության մասին տվյալները վերցրել ենք ԼՂՀ առողջապահության նախարարության տարեկան հաշվետվություններից: Համաճարակաբանական շրջանացումը կատարվել է տասնմեկ տարիների ցուցանիշներով՝ 2001-2011 թթ.:

Համաճարակային պրոցեսի ուժգնությունը բրուցելոզի դեպքում արտահայտվել է կենդանիների հիվանդացության ցուցիչով, որը որոշվել է հիվանդ կամ դրական հակազդած կենդանիների և ընկալունակ կենդանիների տարեկան միջին գլխաքանակի հարաբերությամբ.

$$Հg = Հ \times 100 : Uգ = \% ,$$

որտեղ՝ *Հg* - հիվանդացության ցուցիչն է, *Հ* - հիվանդացած կենդանիների քանակը մեկ տարում, *Uգ* - կենդանիների տարեկան միջին գլխաքանակ, որն իրենից ներկայացնում է տարեսկզբի և տարեվերջի գլխաքանակների կիսագումարը (Գրիգորյան Ս.Լ., 2005):

Համաճարակի ընթացքի դինամիկայի կարևոր բաղկացուցիչ մաս է համարվում օջախայնության գործակիցը: Այն ցույց է տալիս տվյալ վարչական տարածքում, անապահով կետում (համայնք, տարածաշրջան, մարզ, հանրապետություն) հիվանդ կենդանիների միջին գլխաքանակը: Օջախայնության գործակիցը որոշվել է հիվանդ կենդանիների և անապահով կետերի հարաբերությամբ: Նշված ցուցանիշներով որոշվել է համաճարակի լարվածությունը և ինտենսիվությունը: Վերլուծության այս եղանակը կարող է կանխորոշել համաճարակի հետագա ընթացքը, զարգացումը, ուժեղացումը կամ թուլացումը, որոնք կախված են համաճարակային ընթացքի կենսաբանական շարժիչ ուժերի ակտիվությունից և նրանց վրա ազդող գործոններից: Այդ ազդակները կարող են լինել կենսաբանական, բնաաշխարհագրական և սոցիալ-տնտեսական (Григорян С.Л., Мкртчян А.Р., 2008; Димов С.К., Аракелян П.К., 2008):

Անապահով տնտեսություններում և բնակավայրերում հիվանդների բացահայտման և վարակման աստիճանը որոշելու նպատակով 5304 խոշոր և 357 մանր եղջերա-

վոր կենդանիների արյունը և 200 գլուխ կովերից վերցրած կաթը ստուգվել են շիճուկաբանական եղանակներով՝ կիրառելով ռոզ-բենգալյան փորձը, ինչպես նաև ագլյուտինացիայի, կոմպլեմենտի կապակցման ռեակցիաները, իմունաֆերմենտային անալիզը և կաթի օղակաձև ռեակցիան: Նշված մեթոդները, օժտված լինելով բարձր զգայունությամբ և յուրահատկությամբ, հուսալիորեն հայտնաբերում են բրուցելոզի մանրէներով վարակված առանձնյակներին (Лабораторные исследования в ветеринарии, 1971; Искандаров М.И., Федоров А.И. и др., 2011):

Բրուցելոզի մանրէաբանական ախտորոշման համար հետազոտության նյութ է հանդիսացել նշված հիվանդության պատճառով վիժած կենդանու պտուղը, պտղաթաղանթները, լարդի և փայծաղի կտորները: Հիվանդության հարուցչի աճեցման համար օգտագործվել է մսապեպտոնային արգանակ, մսապեպտոնային ագար, ինչպես նաև բրուցելա-ագար: Ախտաբանական նյութից և մանրէական աճեցվածքներից պատրաստված քսուքները ներկվել են անիլինային ներկերով: Կենսաբանական փորձի համար օգտագործվել են բրուցելոզի նկատմամբ ստուգված ծովախոզուկներ (Лабораторные исследования в ветеринарии, 1971): Մանրէաբանական հետազոտությունները կատարվել են 2-րդ կարգի կենսաանվտանգության պահարանում (նկ. 1):

Նկ. 1. Մանրէաբանական հետազոտություն 2-րդ կարգի կենսաանվտանգության պահարանում

Բրուցելոզի շիճուկաբանական ախտորոշումը կատարվել է ստուգվող կենդանիների արյան շիճուկում յուրահատուկ հակամարմինների հայտնաբերման համար, ըստ հրահանգի (Наставление по диагностике бруцеллеза животных, 1985): Ռոզ-բենգալյան փորձի համար օգտագործվել է հետազոտվող արյան շիճուկը և հակածին, որն իրենից ներկայացնում է *Brucella abortus*-19 աճեցվածքի ակտիվազրկած մանրէական կախույթ բուֆերացված լուծույթում՝ 3,65±0,05 pH-ի պայմաններում, ներկված է «բենգալյան վարդագույն» տիպի ներկով: Նախքան հետազոտումը հակածինը բերվել է օգտագործման համար պատրաստի վիճակի՝ պահվելով սենյակային ջերմաստիճանում:

Աշխատանքի սկզբում դրվել է հակածնի ստուգիչ ռեակցիա բրուցելոզային դրական և բացասական շիճուկների հետ նույն չափաբաժիններով: Հաշվի է առնվում նաև ինքնաբեր ագլյուտինացիան: Այդ կապակցությամբ 0,03 մլ հակածնին ավելացնում են նույն քանակով ֆիզիոլոգիական լուծույթ:

Ռեակցիան կատարվել է գոյություն ունեցող հրահանգին (Наставление по диагностике бруцеллеза животных, 1985) համապատասխան, որի համաձայն հետազոտվող արյան շիճուկը (0,03 մլ խոշոր եղջերավոր կենդանիների արյան շիճուկին կաթեցվել է 0,03 մլ հակածին, իսկ 0,03 մլ մանր եղջերավոր կենդանիների արյան շիճուկին՝ 0,015 մլ հակածին) խառնում ենք համապատասխան ծավալի հակածնի հետ էմալապատ թիթեղի վրա, մոտավորապես 2 սմ տրամագծով տարածք ստեղծելու համար: Խառնուրդը կամաց թափահարվել է 4 րոպեի ընթացքում նորմալ ջերմաստիճանի պայմաններում, որից հետո լավ լույսի տակ ուսումնասիրվել է կցականության (ագլյուտինացիայի) բացահայտման համար:

Ռեակցիան կարդում են անզեն աչքով: Հակազդումը համարում են դրական, եթե նկատվում է արտահայտված ագլյուտինացիա ներկված բրուցելաների նկատմամբ, իսկ նրա բացակայության դեպքում՝ բացասական: Եթե հակածնի և հակամարմնի հակազդումը չի արտահայտվում հստակորեն, կատարվում է կրկնակի հետազոտություն, որի արդյունքում գնահատվում է դրական կամ բացասական:

Բրուցելոզի ախտորոշումը շիճուկաբանական դասական եղանակներով (ԱՌ, ԿԿՌ) ԼՂՀ-ում չի կատարվել ԽՍՀՄ-ի փլուզումից հետո, ուստի կարևորում ենք այդ ռեակցիաների նկարագրումը և կիրառումը անասնաբուժությունում: Ագլյուտինացիայի և կոմպլե-

մենտի կապակցման ռեակցիաների համար օգտագործվել է հավաքածու (ֆիզիոլոգիական լուծույթում սպանված բրուցելաների աճեցվածքային կախույթ), որը նախատեսված է խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների արյան շիճուկները հետազոտելու համար (նկ. 2): Հակածինը նախապես պահվել է սենյակային ջերմաստիճանում և թափահարվել:

Նկ. 2. Ընդհանուր հակածին դասական շիճուկաբանական ռեակցիաների համար

Ագլյուտինացիայի ռեակցիայի համար օգտագործվել են արյան թարմ շիճուկները: Խոշոր եղջերավոր կենդանիների արյան շիճուկները հետազոտելու համար օգտագործվել է ֆենոլացված (մինչև 0,5 %) ֆիզիոլոգիական լուծույթ (0,85 %-ng), իսկ մանր եղջերավոր կենդանիների արյան շիճուկը հետազոտելու համար՝ 5 %-ng աղի լուծույթ: Փորձանոթային եղանակով ագլյուտինացման ռեակցիայի համար կատարվել է ԽԵԿ-ի արյան շիճուկի 4 նոսրացում 2 գործակցով՝ 1:50, 1:100, 1:200, 1:400, իսկ ՄԵԿ-ի համար՝ 1:25,1:50,1:100 և 1:200 1 մլ ծավալով: Յուրաքանչյուր հետազոտվող արյան շիճուկի նոսրացումը կատարվել է հինգ փորձանոթներում: Առաջին փորձանոթի մեջ պատրաստվել է ընդհանուր նոսրացումը, որի համար ԽԵԿ-ի հետազոտվող արյան շիճուկին՝ 0,1 մլ, ավելացվել է 2,4 մլ ֆիզիոլոգիական լուծույթ (1:25 նոսրացում); ՄԵԿ-ի հետազոտվող արյան շիճուկին՝ 0,2 մլ ավելացվել է 2,3 մլ ֆիզիոլոգիական լուծույթ (1:12,5 նոսրացում): Յուրաքանչյուր շիճուկի համար օգտագործվել է առանձին կաթոցիկ: Հաջորդ երրորդ, չորրորդ և հինգերորդ փորձանոթների մեջ լցվել է 0,5 մլ ֆիզիոլոգիական լուծույթ կամ 5 %-ng աղի լուծույթ մանր եղջերավոր կենդանիների արյան շիճուկը հե-

տազոտելու համար: Հիմնական նոսրացումից (1:25 կամ 1:12,5) 0,5 մլ նոսրացրած շիճուկ տեղափոխվել է երկրորդ և երրորդ փորձանոթների մեջ: Երրորդ փորձանոթից շիճուկը ֆիզիոլոգիական լուծույթի հետ խառնելուց հետո 0,5 մլ տեղափոխվել է չորրորդ փորձանոթ, որտեղ նույնպես խառնվել է այնտեղ գտնվող ֆիզիոլոգիական լուծույթի հետ և տեղափոխվել 0,5 մլ հինգերորդ փորձանոթ: Վերջին փորձանոթից 0,5 մլ հեռացվել է: Բոլոր փորձանոթներին ավելացվել է 0,5 մլ հակածին նոսրացված 1:10 հարաբերությամբ ֆիզիոլոգիական լուծույթում կամ 5 %-ոց աղի լուծույթում (ՄԵԿ-ի արյան շիճուկը հետազոտելու համար): Հակածինը ավելացնելուց հետո բոլոր փորձանոթներում ստացվել է 1 մլ նյութ, որը համապատասխանում է 1:50, 1:100, 1:200, 1:400 կամ 1:25, 1:50, 1:100 և 1:200 նոսրացումներին, ըստ կենդանական տեսակի: Համատեղ հետազոտվող արյան շիճուկների հետ դրվել են նաև ստուգիչ փորձեր դրական և բացասական արյան շիճուկներով, ըստ համապատասխան նոսրացումների և հակածին ֆիզիոլոգիական լուծույթով: Հետազոտվող և ստուգիչ շիճուկներին հակածինը ավելացնելուց հետո, փորձանոթները թափահարվել և դրվել են թերմոստատ 16-20 ժամ 37°C ջերմաստիճանում, այնուհետև պահվել 1 ժամ սենյակի ջերմաստիճանում:

Կոմպլեմենտի կապակցման ռեակցիան (ԿԿՌ) դրվել է թարմ արյան շիճուկով: Ռեակցիայի բաղադրամասերն են՝

1. Հետազոտվող շիճուկ, ակտիվազրկված (30 րոպեի ընթացքում 58-59°C խոշոր եղջերավոր և 59-60°C ջերմաստիճանի պայմաններում մանր եղջերավոր կենդանիների համար) և նոսրացված ֆիզիոլոգիական լուծույթով (0,85 %-ոց քիմիական մաքուր աղի և թորած ջրի լուծույթ): Բրուցելոզի նկատմամբ դրական և բացասական ակտիվազրկված շիճուկներ, մանրէաբանական համակարգում կոմպլեմենտի տիտրման և որպես ստուգիչ գլխավոր փորձի համար:
2. Բրուցելոզային հակածին ԿԿՌ-ի համար, նոսրացրած՝ փաթեթի պիտակի վրա կենսաֆաբրիկայի կողմից նշված տիտրին համապատասխան:
3. Կոմպլեմենտ (ծովախոզուկի արյան շիճուկ)՝ որոշված տիտրով:
4. Հեմոլիզին՝ բանվորական տիտրով:
5. 2,5 %-ոց ոչխարի էրիթրոցիտների կախույթ (1:40) (Лабораторные исследования в ветеринарии, 1971):

Նախքան գլխավոր փորձի կատարումը, անհրաժեշտ է տիտրել կոմպլեմենտը հեմոլիտիկ և մանրէաբանական համակարգերում: Նոսրացված 1:20 կոմպլեմենտը տիտրում են 0,13-ից մինչև 0,40 մլ ծավալով, 0,03 մլ ինտերվալներով: Կոմպլեմենտի տիտրը հեմոլիտիկ համակարգում համարվում է նրա նվազագույն քանակը (տվյալ դեպքում 0,22), որն անհրաժեշտ է 0,5 մլ էրիթրոցիտների կախույթի հեմոլիզինի բանվորական ծավալում լրիվ հեմոլիզի համար 10 րոպեի ընթացքում 37-38°C ջերմաստիճանի պայմաններում:

Մանրէաբանական համակարգում կոմպլեմենտի տիտրումը կատարում են ըստ գլխավոր փորձում հետազոտման ենթակա համապատասխան կենդանու դրական և բացասական շիճուկների:

Առանձին փորձանոթում կատարվել է շիճուկների նոսրացում 1:5 (2 մլ շիճուկին 8 մլ ֆիզիոլոգիական լուծույթ), ակտիվազրկելուց հետո լցվել է 0,5 մլ ծավալով երկու շարք փորձանոթների մեջ: Կոմպլեմենտի տիտրումը սկսում են նրա հեմոլիտիկ համակարգի տիտրի համեմատ մեկ քայլ ներքևից, այսինք՝ 0,19-ից մինչև 0,43: Կոմպլեմենտի տիտրը տվյալ դեպքում ընդունվել է 0,31-ը, որի ընթացքում տեղի է ունեցել էրիթրոցիտների կախույթի լրիվ հեմոլիզ բացասական շիճուկի և հակածնի փորձանոթներում, ինչպես նաև առանց հակածնի՝ 20 րոպեի ընթացքում 37-38°C-ի պայմաններում: Գլխավոր փորձի համար անհրաժեշտ է կոմպլեմենտ մեկ ծավալով շատ, տվյալ դեպքում՝ 0,34:

Հետազոտվող շիճուկները ստուգվել են 0,05 և 0,1 մլ ծավալով հակածնի հետ և 0,1 մլ առանց հակածնի (ստուգիչ): Օգտագործվել են հակածնի և հեմոլիզինի աշխատանքային տիտրերը և էրիթրոցիտների 2,5 %-ոց կախույթը: Ռեակցիան կատարելու համար յուրաքանչյուր բաղադրամաս վերցնում են 0,5 մլ քանակությամբ: Հետազոտվող շիճուկները լցվել են երկու շարք փորձանոթների մեջ: Փորձանոթների առաջին շարքի մեջ լցվել են մանրէաբանական համակարգի բաղադրամասերը հակածնի հետ միասին: Փորձանոթների երկրորդ շարքում հետազոտվող շիճուկի վրա լցվել է ֆիզիոլոգիական լուծույթ և կոմպլեմենտ, առանց հակածնի: Առաջին և երկրորդ շարքի փորձանոթները թափահարելուց հետո դրվել է 37-38°C ջերմաստիճանում՝ 20 րոպե, այնուհետև փորձանոթները հանվել և ավելացվել է հեմոլիտիկ համակարգի բաղադրամասերը և կրկին դրվել ջրային բաղնիք՝ 20 րոպե (Лабораторные исследования в ветеринарии, 1971):

Իմունաֆերմենտային անալիզի համար օգտագործվել է ախտորոշիչ հավաքածու, որը ներառում է բոլոր անհրաժեշտ բաղադրիչները և փորձաքննության հրահանգը (PrioCHECK® Brucella Ab 2.0, https://www.thermofisher.com/order/catalog/product/7610710):

Հարկ է նշել, որ ԼՂՀ-ում ախտորոշման իմունաֆերմենտային անալիզի եղանակը անասնաբուժության ոլորտում կիրառվել է առաջին անգամ:

Փորձաքննության համար անհրաժեշտ սարքավորումներն և նյութերն են. 450 նմ ալիքի երկարությամբ սպեկտրաֆոտոմետր 96 փոսիկ ունեցող միկրոթիթեղների համար, թերմոստատ թափահարիչ, միկրոթիթեղները լվացող սարք, միկրոթիթեղների կենտրոնախույսիչ (2000 պտ/ր), 1 և 8-անցքանի ավտոմատացված կաթոցիկներ, միանգամյա օգտագործման ծայրակալներով և կրկնակի թորած ջուր:

Ֆիքսված (տարասեռ) ֆերմենտների կիրառմամբ իմունասորբենտ վերլուծության թեստերում օգտագործվում են հետևյալ էտալոնային բաղադրամասերը՝ միկրոթիթեղներ, կոնյուգատ (Conjugate 100x), հատուկ լուծույթ, շիճուկները նոսրացնելու համար (Dilution Buffer), լվացող լուծույթ (Washing Fluid 25x), դրական ստուգիչ շիճուկ, բացասական ստուգիչ շիճուկ, քրոմոգեն (Chromogen/TMB/ Substrate) և հատուկ հեղուկ (Stop Solution) (նկ. 3):

Նկ. 3. ԻՖԱ-ի հավաքածու

Նախքան հետազոտության սկսելը ախտորոշիչ հավաքածուի բաղադրամասերը մեկ ժամ պահվել են սենյակային ջերմաստիճանում՝ 22±3°C: Ամբողջ փորձաքննության

ընթացքը կազմված է հինգ հաջորդական քայլերից և տևում է 2,5-3 ժամ: Հետազոտության առաջին փուլի համար արյան շիճուկները նոսրացվել են հատուկ լուծույթով (Dilution Buffer)՝ խոշոր եղջերավոր կենդանիների արյան շիճուկը 1:10 հարաբերությամբ (0,09 մլ հատուկ լուծույթ (Dilution Buffer) և 0,01 մլ արյան շիճուկ), իսկ մանր եղջերավորներինը՝ 1:5-ի (0,08 մլ հատուկ լուծույթ (Dilution Buffer) և 0,02 մլ արյան շիճուկ): Միկրոթիթեղների ուղղահայաց նշված A_1 և B_1 փոսիկների մեջ լցվել են դրական ստուգիչ շիճուկները, իսկ C_1 և D_1 փոսիկների մեջ՝ բացասական ստուգիչ շիճուկները (նկ. 4):

Նկ. 4. Միկրոթիթեղը ստուգիչ և հետազոտվող շիճուկներով

Հետազոտության համար նոսրացված շիճուկները լցվել են մնացած դատարկ (E_1 F_1 և G_1 H_1 և այլն) փոսիկների մեջ՝ 2-ական նմուշ յուրաքանչյուր հետազոտվող շիճուկից, կրկին նոսրացվել են 1:10 հարաբերությամբ (0,09 մլ հատուկ լուծույթ (Dilution Buffer) և 0,01 մլ արդեն նոսրացված շիճուկ): Ստուգիչ և հետազոտվող շիճուկները վերցվել են 0,1 մլ ծավալով, յուրաքանչյուր անգամ փոխելով կաթոցիկի ծայրակալները: Հերթական նոսրացումից հետո շիճուկները ինկուբացվել են սենյակային ջերմաստիճանի պայմաններում 1 ժամ:

Երկրորդ փուլում՝ նախքան ինկուբացման ժամանակահատվածի վերջանալը, պատրաստվել է լվացման համար լուծույթի (Washing Fluid 25x) նոսրացումը 1:25՝ 0,01 մլ Washing Fluid և 0,24 մլ կրկնակի թորած ջուր: 8-անցքանի ավտոմատացված միկրոկաթոցիկի միջոցով լվացող լուծույթը (0,2 մլ) լցվել է միկրոթիթեղների շիճուկների վրա և թափվել, այսպես կրկնելով 6 անգամ, մանրակրկիտ լվացման համար:

Փորձաքննության կատարման երրորդ փուլի համար պետք է նոսրացնել կոնյուգատը (Conjugate 100x)՝ 0,11 մլ կոնյուգատին ավելացվել է 10,89 մլ հատուկ լուծույթ (Dilution Buffer), այն քանակությամբ, որ յուրաքանչյուր ստուգիչ և հետազոտվող շիճուկներին ավելացվի 0,1 մլ: Այսպիսով, շիճուկների վրա ավելացվել է կոնյուգատ, կրկին յուրաքանչյուր նմուշի համար փոխելով միկրոկաթոցիկի ծայրակալները, որից հետո թիթեղները ինկուբացվել են 30 րոպե 22°C-ի պայմաններում:

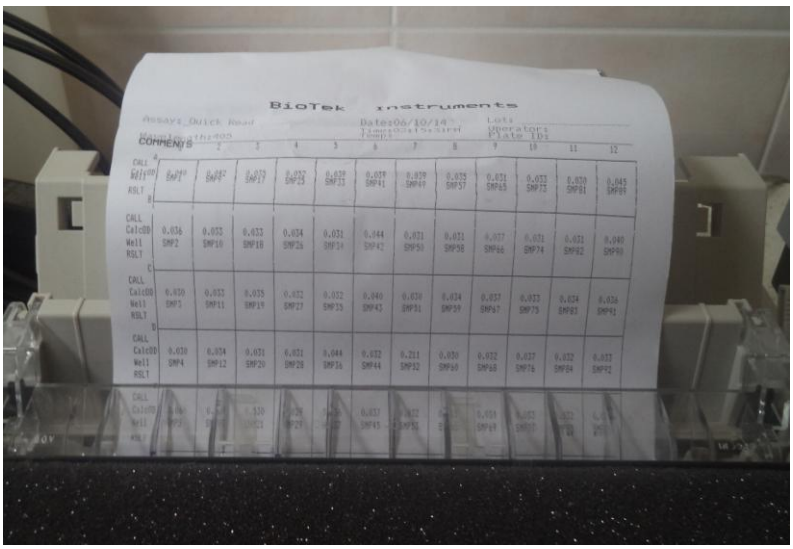
Չորրորդ փուլի սկզբում միկրոթիթեղները կրկին վեց անգամ լվացվել են հատուկ լուծույթով (Washing Fluid 25x): Այս ընթացքում հակածինը միանում է բրուցելոզի հակամարմիններին, իսկ ավելորդ հակամարմինները թափվում են: Թիթեղները լավ թափ տալուց հետո ավելացվել է յուրաքանչյուր փոսիկի մեջ 0,1 մլ քրոմոգեն (Chromogen /TMB/ Substrate), թեթևակի թափահարվել և մնացել 10 րոպե (մութ վայրում) 22°C-ի պայմաններում: Որից հետո ավելացվել է 0,1 մլ հատուկ հեղուկը (Stop Solution) և թողել 15 րոպե:

Հետազոտության վերջին փուլը կատարվել է հատուկ կարդացող սարքի՝ սպեկտրաֆոտոմետրի միջոցով, որի մեջ թիթեղները տեղադրվել են և պահվել 15 րոպե (նկ. 5):

Նկ. 5. Սպեկտրաֆոտոմետր

Կարդացող սարքը, որի չափող ալիքի երկարությունը 450 նմ է, գնահատում է խառնուրդի գունավորման խտությունը և տպագրում թղթի վրա (նկ. 6):

Փորձաքննության ընթացքում օգտագործվող բոլոր սարքավորումները ունեն իրենց ստուգաչափման վերաբերյալ համապատասխան վկայականներ:



Նկ. 6. Արդյուքների հաշվառումը

Հետազոտվող շիճուկի ախտորոշիչ արդյունքն որոշելու համար, խառնուրդների օպտիկական խտությունների ցուցանիշները տեղադրում ենք բանաձևի մեջ.

$$PP = \left(\frac{OD_{450\,test\,sample}}{Mean\,OD_{450\,Positive\,Control}} \right) \times 100,$$

որտեղ՝ *PP* (percent positive) - դրական նմուշի տոկոսով արտահայտված ցուցանիշն է, *OD* (optical density)$_{450\ test\ sample}$ - հետազոտվող շիճուկի օպտիկական խտությունն է, $_{Mean}$ *OD*$_{450\ Positive\ Control}$ - դրական ստուգիչ շիճուկի օպտիկական խտությունն է:

Փորձաքննության արդյունքները համարվում են ճշգրիտ, եթե բացասական ստուգիչ շիճուկի օպտիկական խտությունը (*OD*$_{450}$) լինի <0,2-ից և դրական՝ ≥1,000-ից:

Հետազոտվող խոշոր եղջերավոր կենդանիների արյան շիճուկները համարվել են բացասական բրուցելոզի նկատմամբ, երբ PP<40 %-ից, իսկ դրական, այսինքն հայտնաբերվել են բրուցելոզի նկատմամբ հակամարմիններ, եթե PP>40 %-ից, մանր եղջերավոր կենդանիներինը համապատասխանաբար՝ PP<25 % և PP>25 %-ից:

Կաթի օղակաձև ռեակցիայի (ԿՕՌ) համար օգտագործվել է հակածին, որն իրենից ներկայացնում է տաքացումով թուլացրած *Br. abortus*-19 շտամի հարուցիչների մանրէական կախույթ ներկված հեմատոքսիլինով 1 %-ոց ֆենոլի ֆիզիոլոգիական լուծույթում: Հետազոտության նյութ են հանդիսացել Ասկերանի շրջանի Նախիջևանիկ համայնքին պատկանող 200 գլուխ կովերի կաթի նմուշները:

Հետազոտվել է միայն թարմ կաթը: Փորձանոթների մեջ լցվել է 2 մլ հետազոտվող կաթ և ավելացվել 0,1 մլ քանակությամբ հակածին: Միաժամանակ կատարվել է ստուգիչ փորձ, որի համար առողջ կովի կաթին ավելացվել է դրական բրուցելոզային շիճուկ (0,05 մլ շիճուկը 1 մլ կաթի հետ): Կաթի և հակածնի խառնուրդը պահվել է 37°C-ի պայմաններում 45-50 րոպե (Лабораторные исследования в ветеринарии, 1971):

Այն լաբորատոր հետազոտությունները, որոնք կապված են մանրադիտակների, ավտոկլավների, թերմոստատների, ջրային բաղնիքի, կենսանվտանգության պահարանների, քամիչների, չափող և կշռող սարքերի, ինչպես նաև մանրէների աճեցման համար կիրառվող սննդամիջավայրերի ստացման հետ, իրականացվել են «Գյուղատնտեսական կենդանիների հիվանդությունների մանրէաբանական ախտորոշում» ձեռնարկի հիման վրա (Розанов Н.И., 1952):

Հետազոտությունների ախտորոշիչ եղանակների բնութագրման համար, կարևոր են օբյեկտիվ ցուցանիշները՝ զգայունությունը և յուրահատկությունը (Godfroid J., Nielsen K. et al., 2010):

Զգայունությունը (*Se*, %) ախտորոշիչ եղանակի հնարավորությունն է ճիշտ արդյունք ստանալու համար, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Se = \frac{TP \times 100\%}{D-},$$

որտեղ՝ *TP* - իրական դրական հակազդող կենդանիների գլխաքանակ, *D*- -ընդհանուր դրական հակազդած կենդանիների գլխաքանակ:

Յուրահատկությունը (*Sp*, %) ախտորոշիչ եղանակի հնարավորությունն է չտալ կեղծ դրական հակազդում հիվանդության բացակայության դեպքում, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Sp = \frac{TN \times 100\%}{D},$$

որտեղ՝ *TN* - իրական բացասական հակազդող կենդանիների գլխաքանակ, *D* - իրական և կեղծ բացասական կենդանիների գլխաքանակ:

Վիճակագրական տվյալների մշակման մեթոդները:

Հետազոտությունների ընթացքում ստացված տվյալների վերլուծությունն ու ընդ-

հանրացումը, վիճակագրական մեթոդների հաշվարկն ու ցուցանիշների հավաստիության գնահատումը, կատարվել է կենսաչափության ձեռնարկների՝ «Биологическая статистика» և «Биометрия» վիճակագրական մեթոդներով (Рокицкий П.Ф., 1973; Лакин Г.Ф., 1980):

Մեր կողմից որոշվել են հետևյալ վիճակագրական մեծությունները: Միջին թվաբանական մեծություն (*M*) - ցույց է տալիս, թե ընդհանուր առմամբ որ արժեքն է առավել բնորոշ տվյալ հատկանիշի հանրագումարի համար: Հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով.

$$M = \frac{\sum V}{n},$$

որտեղ՝ $\sum V$-ն - առանձին չափումների արդյուքների հանրագումարն է; n -ը - առանձին չափումների քանակը:

Միջին թվաբանական սխալ (±*m*) - սխալի չափը կախված է հատկանիշի փոփոխականությունից և ընտրության սահմաններից: Որքան քիչ է փոփոխականությունը և մեծ ընտրության սահմանները, այնքան միջին թվաբանական սխալը փոքր է: Սովորաբար միջին թվաբանական մեծությունը գրում են իր սխալի հետ միասին (M±m): Միջին թվաբանական սխալը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով.

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}},$$

որտեղ՝ σ -ն միջին քառակուսային շեղումն է, n -ը - առանձին չափումների քանակը:

Միջին քառակուսային շեղում (σ-սիգմա) - հանդիսանում է պատահական մեծության կարևորագույն վիճակագրական բնութագրիչներից մեկը: Այն սահմանում է պատահական մեծության ցրվածության աստիճանը հանրագումարի միջին արժեքի շուրջը: Որքան մեծ է միջին քառակուսային շեղումը, այնքան բարձր է փոփոխականությունը: Այն հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum V^2 - \frac{EV^2}{n}}{n-1}}.$$

Ընդունվել է ցուցանիշների տատանումը M±σ±m սահմաններում:

2.2. Հետազոտության արդյունքները

2.2.1. Բրուցելոզի մանրէաբանական ախտորոշումը

Բրուցելոզի նկատմամբ մանրէաբանական ախտորոշումը կատարվել է Արցախի հանրապետական անասնաբուժական լաբորատորիայի համապատասխան բաժնում: Մեր կողմից կատարվել է վիժված գառան դիակի նախնական մանրէաբանական հետազոտություն: Համայնքը սպասարկող գլխավոր անասնաբույժի կողմից նշվել է, որ ոչխարների հոտը անապահով է բրուցելոզի նկատմամբ, և բրուցելոզային վիժումները նախկինում ևս նկատվել են (նկ. 7):

Ախտաբանական նյութի մեջ բրուցելոզային մանրէների առկայությունը հայտնաբերելու նպատակով յուրաքանչյուր նմուշից պատրաստվել է 2-ական քսուք-արտատպվածք և սևեռելուց հետո ներկվել ըստ Գրամի, Կոզլովսկու և Շուլյակի (Лабораторные исследования в ветеринарии, 1971): Մանրադիտակի տեսադաշտում հայտնաբերվել են մանր,

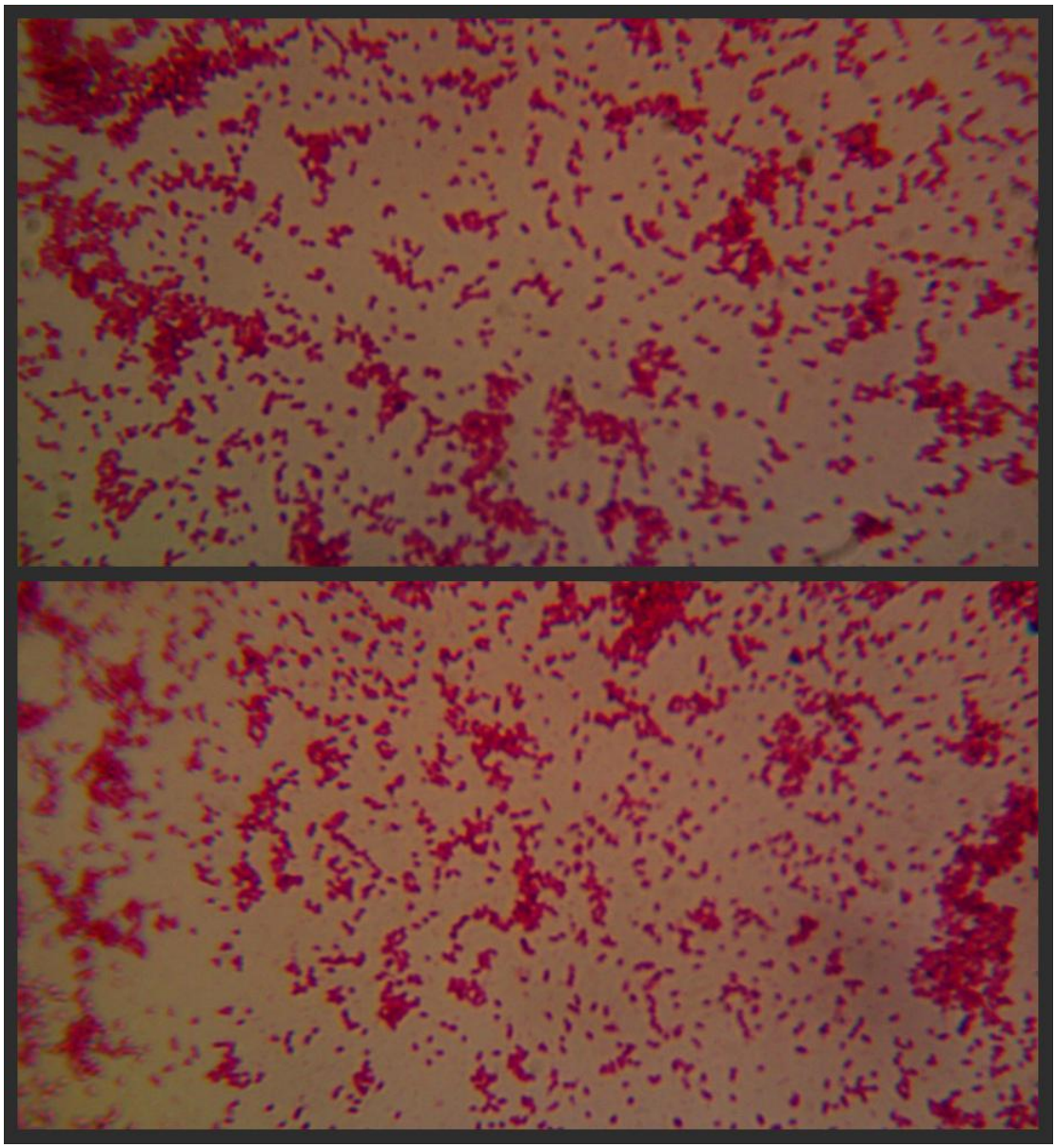
Նկ. 7. Վիժված գառը մանրէաբանական հետազոտության համար

ցուպիկանման, առանձին-առանձին դասավորված մանրէներ: Մաքուր աճեցվածքի ստացման համար ցանք է կատարվել ՄՊԱ(բ)-ի, ՄՊԱ-ի և բրուցելա-ագարի վրա, ինկուբացնելով 30 օր 37°C-ի պայմաններում: Մանրէական աճեցվածքի ստուգիչ դիտումները կատարվել են 24 ժ հետո, այնուհետև 3-4 օր ընդմիջումով, պարբերաբար մինչև սննդամիջավայրում բնորոշ աճի հայտնվելը: Պտղի ներքին պարենքիմատոզ օրգաններից և ընկերքից անջատվել է բրուցելոզի հարուցիչը պինդ սննդային միջավայրի մակերեսին (Գրիգորյան Ս.Լ., Իսկանդարյան Ֆ.Ռ. և ուրիշ., 2012):

Սահմանված ժամկետների վերջում մսապեպտոնային ագարի վրա արձանագրվել են մանր, փայլուն ուռուցիկ, հավասար եզրերով արտահայտված գաղութներ, որոնք ունեն թեթևակի երկնագույն տեսք (նկ. 8): ՄՊԱ(բ)-ի մեջ բրուցելաները առաջացրել են հավասարաչափ պղտորություն և առպատային օղակ, որը բարձր է արգանակի մակարդակից: Վերջինս մի քանի օր պահելուց հետո, փորձանոթի հատակում առաջացել է մանրէային նստվածք (նկ. 9): Աճեցվածքներից պատրաստված քսուքներում հայտնաբերվել են մանր ցուպիկներ, երբեմն կոկաբակտերիաների ձևով կույտերով դասավորված մանրէներ (նկ. 10):

Նկ. 8. ՄՊԱ-ի վրա աճը 5-10-րդ օրը, փայլուն ուռուցիկ, հարթ գաղութներ

Նկ. 9. ՄՊԱ(բ)-ի մեջ աճը 10-15-րդ օրը, արտահայտված առպատային օղակ և նստվածք



Նկ. 10. Բրուցելոզի հարուցիչը երկու տեսադաշտում (ներկված ըստ Գրամի)

Մեր կողմից նախնական մանրէաբանական հետազոտության ստացված տվյալ-ները ցույց են տալիս, որ կենդանիներից վերցված նմուշները պարունակում են բրուցե-լոզի հարուցիչներ:

Հայտնի է, որ մանէաբանական հետազոտությամբ բրուցելոզ հիվանդության նախ-նական ախտորոշման համար անհրաժեշտ են կենսաանվտանգության 2-րդ, իսկ վերջ-նական ախտորոշում իրականացնելու համար՝ կենսաանվտանգության 3-րդ մակարդա-կի լաբորատորիաներ (Chosewood L. C., Wilson D. E., 2009):

Անջատված մանրէների կուլտուրաների վերջնական մանրէաբանական հետա-զոտությունների և մանրէների նույնականացման (իդենտիֆիկացիա) համար անհրա-

ժեշտ է կենսաանվտանգության 3-րդ մակարդակի լաբորատորիա, չունենալու պատճառով մանրէաբանական հետազոտությունները դադարեցվել են և հետագա հետազոտությունները շարունակվել են կիրառելով կենսաբանական, այնուհետև շիճուկաբանական հետազոտման մեթոդներ:

Հետագա փորձարարական հետազոտությունների համար կատարվել է կենսաբանական փորձ: Ենթամաշկային եղանակով 1 մլ չափաբաժնով, նախապես երկու ծովախոզուկների արյունը ստուգելուց հետո, վարակել ենք ախտաբանական նյութից ստացված կախույթով: Վարակման 10, 20 և 30-րդ օրը կատարվել է ագլյուտինացիայի ռեակցիա փորձարարական կենդանիների արյան շիճուկի նկատմամբ: Որոշվել է ագլյուտինինների տիտրը արյան շիճուկում, սկսած 1:10 նոսրացումից մինչև 1:80: Հետազոտության արդյունքում, բոլոր փորձանոթների հեղուկում հայտնաբերվել են ագլյուտինատի փաթիլներ:

Այսպիսով, հաստատվել է տվյալ տարածքի անապահով վիճակը և մնացած կենդանիների նկատմամբ կատարվել է արյան շիճուկաբանական հետազոտություն:

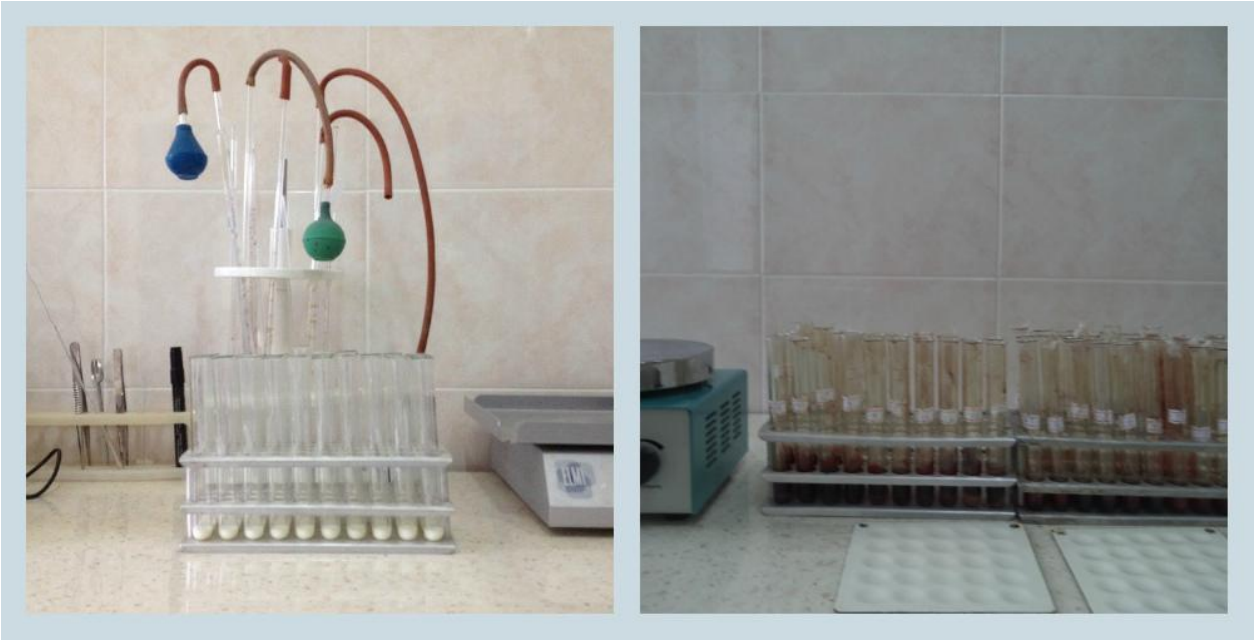
2.2.2. Շիճուկաբանական ախտորոշման արդյունքները

Բրուցելոզի շիճուկաբանական ախտորոշման համակարգում կենդանիների զանգվածային կանխարգելիչ հետազոտության համար մեծ արդյունավետությամբ օգտագործվում է ռոզ-բենգալյան փորձը, ագլյուտինացիայի, կոմպլեմենտի կապման և կաթի օղակաձև ռեակցիաները: Իսկ այժմ աշխարհի շատ երկրներում, ինչպես նաև Հայաստանի Հանրապետությունում բրուցելոզի ախտորոշման համար կիրառվում է նաև կենդանիների արյան իմունաֆերմենտային անալիզի մեթոդը:

Շիճուկաբանական հետազոտությունների համեմատական գնահատման համար, ինչպես նաև կենդանիների վարակվածության աստիճանը և ինֆեկցիայի ինտենսիվությունը բացահայտելու համար, մեր կողմից օգտագործվել է ռոզ-բենգալյան փորձը, ագլյուտինացիայի և կոմպլեմենտի կապակցման ռեակցիաները: Էությունն այն է, որ նշված հակածնի միջոցով կենդանիների արյան շիճուկում բացահայտվել են բրուցելոզի առկայության վկայություն հաստատող անհայտ հակամարմինները: Որպես լրացուցիչ ախտորոշման եղանակներ, կատարվել է նաև կաթի օղակաձև ռեակցիա և իմունաֆեր-

մենտային անալիզ:

Բրուցելոզի շիճուկաբանական ախտորոշման նպատակով Արցախի հանրապետական անասնաբուժական լաբորատորիա է ուղարկվել հիվանդության նկատմամբ կասկածվող կենդանիների արյան շիճուկը և կաթը՝ ագլյուտինին և կոմպլեմենտ կապող հակամարմինների առկայությունը որոշելու համար (նկ. 11):



ա) *բ)*

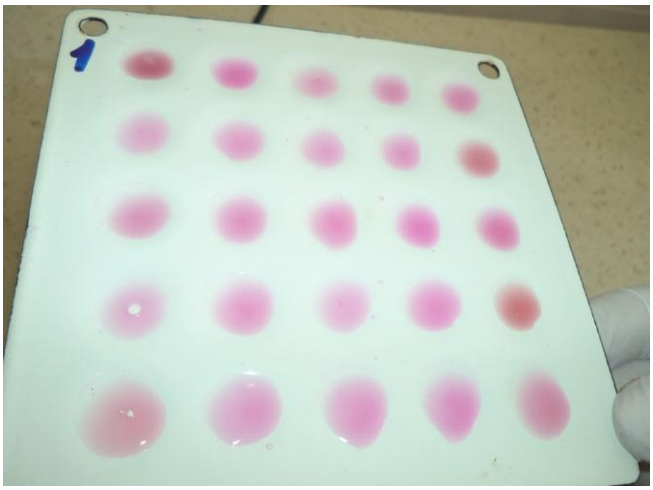
Նկ. 11. Փորձանմուշներ. *ա)* կաթի, *բ)* արյան

Ռոզ-բենգալյան փորձի մատչելիությունը կայանում է նրանում, որ այն կարելի է իրականացնել սենյակային ջերմաստիճանի պայմաններում՝ 4-5 րոպեի ընթացքում (Лабораторные исследования в ветеринарии, 1986):

Բրուցելոզի շիճուկաբանական ախտորոշման համար հետազոտությունները կատարվել են Ասկերանի շրջանի 16 համայնքների խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների նկատմամբ:

Այսպես, խոշոր եղջերավոր կենդանիների արյան շիճուկին ավելացվել է 0,03 մլ հակածին, իսկ ոչխարների արյան շիճուկին՝ 0,015 մլ հակածին: Այնուհետև ակտիվ շարժումներով կամ հատուկ թափահարիչի միջոցով հակածինը խառնում ենք շիճուկին մինչև համասեռ հեղուկի ստացումը, որը տարածվում է էմալապատ թիթեղի ամբողջ փոսիկի մակերեսի վրա (նկ. 12, 13): Սպիտակ էմալապատ թիթեղի բացակայության դեպ-

Նկ. 12. Արյան շիճուկը ՌԲՓ-ի համար

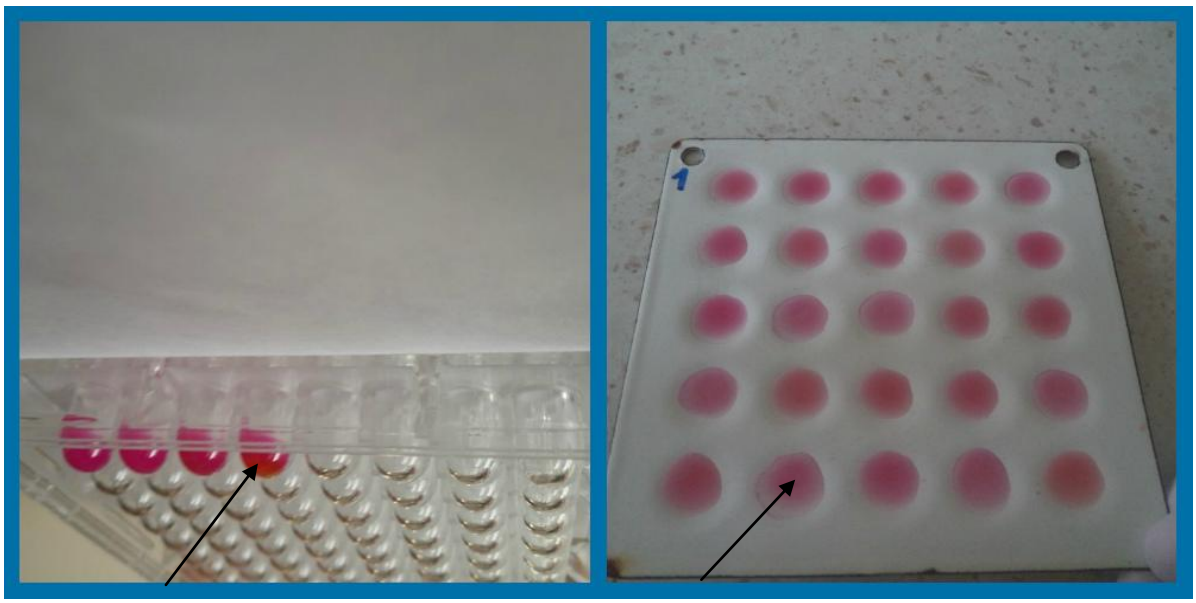


Նկ. 13. Հակածինը ավելացվել է արյան շիճուկին

քում, փորձաքննությունը կարելի է կատարել միկրոթիթեղի կամ փոքր փորձանոթի մեջ: Սակայն տվյալ դեպքում հակազդման արդյունքը պետք է ուսումնասիրել միկրոթիթեղի կամ փորձանոթի հատակից՝ այն բարձր պահելով:

Հետազոտության արդյունքում բրուցելոզի նկատմամբ դրական ռեակցիայի դեպքում արյան շիճուկներում նկատվել են ագլյուտինացիայի փաթիլներ: Բացասականի դեպքում այն մնում է անփոփոխ (նկ. 14):

ՌԲՓ-ի ախտորոշիչ գնահատականը տրվում է, եթե դրական արդյունք է ստացվում բրուցելոզի նկատմամբ ապահով տնտեսություններում բոլոր շիճուկների նմուշների հանդեպ: Այս դեպքում հակամարմինների տիտրը որոշում են շիճուկաբանական հակազդման դասական մեթոդներով, այն է՝ ագլյուտինացիայի փորձանոթային կամ կոմպլեմենտի կապակցման եղանակով: Նշված հակազդման մեթոդներով բացասական ռեակցիա-



Նկ.14. Թեթևակի խառնելուց հետո 4 րոպեի ընթացքում ագլյուտինատի փաթիլները բրուցելոզի նկատմամբ դրական հակազդող շիճուկներում

ներով շիճուկները լրացուցիչ եղանակներով չեն ստուգվում:

Ագլյուտինացիայի արագացված ռեակցիայով ախտորոշիչ հետազոտության գնահատականը կատարվում է հակածնի հետ տրվող հրահանգի համաձայն հետևյալ կերպ (աղ. 1):

Աղյուսակ 1

Ռոզ-բենգալյան փորձի ախտորոշիչ գնահատականը

Հակազդման արդյունքները			Ախտորոշիչ գնահատական
ՌԲՓ	ԱՌ	ԿԿՌ	
Դրական	Դրական	Դրական	Դրական
Դրական	Դրական	Կասկածելի	Դրական
Դրական	Դրական	Բացասական	Դրական
Դրական	Կասկածելի	Դրական	Դրական
Դրական	Կասկածելի	Կասկածելի	Դրական
Դրական	Կասկածելի	Բացասական	Դրական
Դրական	Բացասական	Դրական	Դրական
Դրական	Բացասական	Կասկածելի	Դրական
Դրական	Բացասական	Բացասական	Կասկածելի
Բացասական	Չի հետազոտվում	Չի հետազոտվում	Բացասական

Ոչխարների, այծերի և խոզերի բրուցելոզի նկատմամբ անապահով տնտեսություններում նշված մեթոդով դրական հակազդման դեպքում այդ կենդանիներին ճանաչում են հիվանդ, իսկ խոշոր եղջերավոր կենդանիների, գոմեշների, ձիերի և ուղտերի արյան շիճուկը լրացուցիչ ստուգում են ագլյուտինացիայի և կոմպլեմենտի կապակցման ռեակցիաներով (Лабораторные исследования в ветеринарии, 1971):

Քանի որ Ասկերանը համաճարակաբանական ուսումնասիրության արդյունքում ճանաչվել է բրուցելոզի նկատմամբ անապահով շրջան, ուստի ագլյուտինացիայի արագացված ռեակցիայով դրական հակազդած խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների արյան նմուշները գնահատվել են դրական, իսկ տվյալ կենդանիները՝ հիվանդ: Սակայն քանի որ նշված մեթոդով փորձարկումը կատարվել է չնոսրացված արյան շիճուկի նկատմամբ, ուստի դրականորեն հակազդած արյան շիճուկի ագլյուտինինների խտությունը որոշելու նպատակով օգտագործվել են ագլյուտինացիայի և կոմպլեմենտի կապակցման ռեակցիաները: Ագլյուտինին հակամարմինների նոսրացման թվի բացահայտումը կարևոր նշանակություն ունի՝ այդպիսի կենդանիներից հիվանդության հարուցիչն արտաքին միջավայր արտազատելու հնարավորության տեսակետից: Որքան բարձր է հիվանդ և բրուցելակիր կենդանիների արյան շիճուկի տիտրը, այնքան բարձր է օրգանիզմից վարակի արտազատման և նոր կենդանիների վարակման հնարավորությունը:

Ագլյուտինացիայի ռեակցիայի արդյունքում հայտնի հակածնով արյան շիճուկներում անհայտ հակամարմինները հայտնաբերվել են բոլոր նոսրացումներում, սակայն դրական ախտորոշիչ տիտր է համարվել խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների արյան շիճուկի համապատասխանաբար՝ 1:100 և 1:50, ինչպես նաև բարձր նոսրացումները: Հետազոտվող արյան շիճուկները դրական են հակազդել 50-75 և 100 %-ով:

Ռեակցիայի արդյունքները գնահատվել են անզեն աչքով և արտահայտվել են խաչերով: Ընդունվել է բրուցելոզի նկատմամբ դրական հակազդում՝ սկսած 1:100 խոշոր և 1:50 մանր եղջերավոր կենդանիների արյան շիճուկի նոսրացումից՝ չորս խաչ, երբ փորձանոթի հեղուկը լրիվ պարզվում է, ագլյուտինատը նստում է հատակին, հովանոցի նման, թափահարելիս առաջանում են սոսնձված մանրէների խոշոր փաթիլներ, ընդ որում հեղուկը մնում է թափանցիկ (100 % ագլյուտինացիա); երեք խաչ, որի դեպքում նկատվել է փորձանոթի հեղուկի ոչ լրիվ պարզեցում և բնորոշ հովանոց, թափահարելիս՝

մանր գնդիկներ (75 % ագլյուտինացիա); երկու խաչ՝ հեղուկի թույլ պարզեցում, հազիվ նկատելի հովանոց (50 % ագլյուտինացիա); և մեկ խաչ, երբ հեղուկը պղտոր է գրեթե անկատ գնդիկներով: Արդյունքը բացասական է գնահատվել, երբ փորձանոթի հեղուկը հավասարաչափ պղտորված էր:

Ագլյուտինացիայի ռեակցիայի արդյունքները՝ հեղուկի պղտորության աստիճանը առավել ճշգրիտ գնահատելու համար կարելի է օգտագործել պղտորության ձևանմուշ (օրինակ), որը պատրաստում են միաժամանակ փորձաքննության ընթացքում:

Կոմպլեմենտի կապակցման ռեակցիայի հաշվառումը կատարվել է երկու անգամ, առաջինը անմիջապես ջրային բաղնիքից հանելուց հետո, երկրորդը 4 ժամ անց: Երկրորդ շարքի փորձանոթներում ամենուր հեմոլիզ է նկատվել: Հեմոլիզի հապաղման աստիճանը արտահայտվել է խաչերով, որոնց քանակը համապատասխանում է էրիթրոցիտների կասեցման աստիճանին: Այսպես, չորս խաչի դեպքում նշվում է էրիթրոցիտների հեմոլիզ 0-10 %, երեք խաչ՝ 10-40, երկու՝ 40-70, իսկ մեկ խաչի դեպքում՝ 70-90 և բացասականի դեպքում՝ 90-100 % հեմոլիզ: Դրական են համարվել չորս, երեք և երկու խաչերը (կրկնակի ստուգումից հետո), կասկածելի՝ մեկ խաչը, բացասական՝ մինուսը:

Շիճուկաբանական հետազոտության արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 2-ում:

Արդյունքները վկայում են, որ շիճուկաբանական հետազոտության ենթարկված 16 համայնքների խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների տարբեր գլխաքանակների արյան շիճուկները բրուցելոզային հակածնի նկատմամբ դրական են հակազդել: Սակայն ռոզ-բենգալյան փորձով ստուգման նպատակը ոչ թե հիվանդության վերջնական ախտորոշումն է, այլ վարակվածության ֆոնի բացահայտումը:

Աղյուսակ 2-ի տվյալները վկայում են, որ Ասկերանի շրջանում 5304 գլուխ խոշոր եղջերավոր կենդանիներից և 357 ոչխարներից բրուցելոզի նկատմամբ ռոզ-բենգալյան փորձով դրական են հակազդել 152 խոշոր և 15 գլուխ մանր եղջերավոր կենդանիներ, որոնք առողջների նկատմամբ տոկոսային հարաբերությամբ կազմում են համապատասխանաբար 2,86 և 4,2 %: Ոչխարների վարակվածությունը ըստ ախտորոշման արագընթաց եղանակի շուրջ 2 անգամ գերազանցում է խոշոր եղջերավոր կենդանիների վարակվածությանը: Եթե հաշվի առնենք ոչխարների բրուցելոզի վտանգավորու-

Աղյուսակ 2

Խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի շիճուկաբանական ախտորոշման արդյունքները

Հ/հ	Վարչական տարածքի անվանումը	Հետազոտված գլխաքանակը	Հետազոտության մեթոդները (դրական հակազդում)				
			ՌԲՓ	ԱՌ		ԿԿՌ	
			դրական հակազ-դում, գլխ.	1:400/ 1:200	համընկել են ՌԲՓ-ի հետ (%)	դրական (4+)	համընկել են ԱՌ-ի հետ (%)
1	Ասկերան	271/99	10/6	8/1	80/16,7	5(4+)/1(4+)	62,5/100
2	Ավետարանոց	204/-	1/-	1/-	100/-	-	-
3	Այգեստան	384/-	10/-	10/-	100/-	6(3+)/-	60/-
4	Աստղաշեն	501/35	34/2	32/2	94,1/100	25(3+)/1(2+)	78,1/50
5	Վարդաձոր	138/-	10/-	10/-	100/-	6(4+)/-	60/-
6	Պատարա	282/-	1/-	1/-	100/-	1(2+)/-	100/-
7	Սղնախ	419/-	15/-	15/-	100/-	15(2+)/-	100/-
8	Իվանյան	319/-	5/-	5/-	100/-	4(3+)/-	80/-
9	Սարդարաշեն	192/-	1/-	1/-	100/-	1(4+)/-	100/-
10	Խնձիրիստան	91/30	1/1	1/1	100/100	1(3+)/-	100/-
11	Խանցք	143/-	1/-	1/-	100/-	1(3+)/-	100/-
12	Ուղտասար	345/-	4/-	4/-	100/-	4(4+)/-	100/-
13	Աղդամ	1208/-	19/-	18/-	94.7/-	16(4+)/-	88,8/-
14	Չուլլու	46/-	3/-	3/-	100/-	3(3+)/-	100/-
15	Շոշ	482/70	1/4	1/-	100/-	1(2+)/4(2+)	100/-
16	Նախիջևանիկ	279/123	36/2	34/2	94,4/100	30(4+)/-	88,2/-
Ընդամենը		5304/357	152/15	145/6	95,4/40	119/6	82/100

Ծանոթություն՝ համարիչում ԽԵԿ-ին վերաբերող տվյալներն են, հայտարարում՝ ՄԵԿ-ի տվյալ ները, ԿԿՌ-ի արդյունքները նշված են 2-ից 4+-ով:

թյան աստիճանը և վարակման հնարավորությունը, ապա ակնհայտ է այդ ցուցանիշի սոցիալական նշանակությունը մարդկանց հնարավոր վարակման և թե ախտահարման տեսակետից:

Նշված մեթոդով ախտորոշման դեպքում ագլյուտինին հակամարմինների և կոմպլեմենտ կապող հակամարմինների տիտրը պետք է որոշել դասական մեթոդներով ըստ համանուն ռեակցիաների: Հատուկ ուշադրության է արժանի կենդանիների արյան շիճուկի հակազդումը դրական ախտորոշիչ բարձր տիտրերով, ընդհուպ մինչև 1:400, այն

դեպքում, եթե տավարի արյան շիճուկի դրական ախտորոշիչ չափաքանակը համարվում է արյան շիճուկի 1:100 և բարձր նոսրացումները, իսկ մանր եղջերավորներինը՝ 1:50 և բարձր:

Հայտնի է, որ 1:400 և բարձր տիտրերով արյան շիճուկի դրական հակազդումը վկայում է, որ բրուցելաները ինտենսիվությամբ արտազատվում են օրգանիզմից: Այդպիսի խոշոր եղջերավոր կենդանիների գլխաքանակը կազմել է 145, իսկ ոչխարներինը (1:200)՝ 6 գլուխ:

Ասկերանի շրջանի բոլոր 16 համայնքներում առկա են բարձր տիտրերով խոշոր եղջերավոր կենդանիներ, իսկ առավելագույն թիվը պատկանում է Նախիջևանիկին և Աստղաշենին, որտեղ այդ գլխաքանակները կազմում են համապատասխանաբար 34 և 32: Բարձր ցուցանիշներ են գրանցվել նաև Աղդամ (18), Սղնախ (15), Այգեստան (10) և Ասկերան (8) համայնքներում: Ագլյուտինին հակամարմիններով կենդանիների նվազագույն գլխաքանակ է արձանագրվել 5 համայնքներում՝ Ավետարանոցում, Պատարայում, Խնձիրիստանում, Խանցքում և Շոշում, որտեղ ինտենսիվ վարակվածությունը կազմում է 1-ական կենդանի: Մանր եղջերավոր կենդանիների նկատմամբ նույն արդյունքն է նշվել միայն Ասկերանում և Խնձիրիստանում, իսկ Նախիջևանիկ և Աստղաշեն համայնքներում 2-ական կենդանի: Այս տեսակետից վերջինս համարվում է ծանր համաճարակի օջախ հիվանդության հարուցչի աղբյուրի և փոխանցման գործոնների առկայության առումով:

Բրուցելոզի նկատմամբ անապահով կետի պահպանման տվյալները հաշվարկում ենք հիմնականում ԿԿՌ-ի դրական արդյունքով, քանի որ տեղաճարակի սկզբում ագլյուտինիններն են արտահայտվում, իսկ վաղեմությանը զուգընթաց նրանք անհետանում են, իսկ կոմպլեմենտը կապող հակամարմինները հայտնվում: Այս տվյալներով էրիթրոցիտների հեմոլիզի կասեցում է դիտվել 119 խոշոր և 6 մանր եղջերավոր կենդանիների արյան շիճուկում, որը համարում ենք վարակվածության բարձր մակարդակ: Չնայած ԱՌ-ի եղանակով ստացված դրական արդյունքները համարվում են համեմատաբար թարմ վարակվածության վկայություն, իսկ ԿԿՌ-ով՝ 1-2 տարիների վաղեմության, որոշ գլխաքանակի նշված երկու ցուցանիշները համընկնում են, այսինք՝ դեռևս դրական են հակազդում ոչ միայն որևէ ռեակցիայով, այլ երկուսով միաժամանակ: Սա նշանակում է, որ առանձին կենդանիների արյան շիճուկի ագլյուտինինների քանակությունը, դեռևս

չնվազելով դրական ախտորոշիչ մակարդակից, ոչ պակաս 50 % էրիթրոցիտների հեմոլիզը կասեցվում է կոմպլեմենտի կապակցման ռեակցիայում: Նման հանգամանքը ևս կապված է կենդանիների բարձր վարակվածության հետ:

Այսպես, համեմատելով ԱՌ-ի և ՌԲՓ-ի արդյունքները, նշենք, որ դրական հակազդած խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների քանակը համընկել է համապատասխանաբար՝ 95,4 և 40 %-ով: Իսկ ԿԿՌ-ի և ԱՌ-ի դրական հակազդած կենդանիների քանակը՝ 82 և 100 %-ով: Միայն ագլյուտինացիայի արագացված մեթոդով դրական հակազդած կենդանիները գնահատվել են կասկածելի:

Դասական շիճուկաբանական ռեակցիաների մեկնաբանությունները հաստատելու համար կատարել ենք իմունաֆերմենտային անալիզ: Համեմատած բրուցելոզի ախտորոշման մյուս մեթոդների հետ, ԻՖԱ թեստ-համակարգերը ունեն մեծ առավելություններ: Նրանք օժտված են բարձր զգայունակությամբ և յուրահատկությամբ, հեշտ են կիրառվում և օգտագործվում են հնարավորինս չնչին քանակությամբ հետազոտվող նյութ, բաղադրամասերը կարելի է երկար պահել (մեկ տարի և ավելի), ավտոմատացված են փորձաքննության բոլոր փուլերը և արդյունքների վերլուծությունը կարելի է կատարել համակարգչի միջոցով: Իմունաֆերմենտային անալիզը կիրառվում է լաբորատոր ախտորոշման բոլոր բնագավառներում և ներկայումս համաձայն Միջազգային համաճարակաբանական բյուրոյի որոշման, շիճուկաբանական դասական եղանակների հետ մեկտեղ ԻՖԱ-ն հանդիսանում է ընդունված մեթոդ խոշոր եղջերավոր կենդանիների լեյկոզի, դաբաղի և բրուցելոզի ախտորոշման համար (Верховский О.А., 2007):

Հետազոտությունը անց ենք կացրել հատուկ սարքավորումներով հագեցված Արցախի հանրապետական անասնաբուժական լաբորատորիայի շիճուկաբանական բաժնում: Փորձաքննության համար օգտագործվել են միայն ՌԲՓ-ով դրական հակազդած արյան շիճուկները: Հետևապես հետազոտությունը կատարվել է 152 խոշոր և 15 մանր եղջերավոր կենդանիների արյան շիճուկների նկատմամբ: Օգտագործվել են 4 միկրոթիթեղներ, յուրաքանչյուրի համար կատարվել է ստուգիչ փորձ 2-ական դրական և բացասական շիճուկներով, հետազոտվող յուրաքանչյուր շիճուկ նույնպես փորձաքննության է ենթարկվել 2-ական նմուշով, արդյունքը հաստատելու համար:

Հետազոտության ենթարկված ԽԵԿ-ի որոշ գլխաքանակների արյան շիճուկները,

որոնք դրական են ճանաչվել ագլյուտինացիայի և կոմպլեմենտի կապակցման ռեակցիաներով բարձր նոսրացումներում, գրեթե համընկել են նաև իմունաֆերմենտային անալիզի մեթոդով ախտորոշելու ժամանակ (աղ. 3):

Աղյուսակ 3

Խոշոր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի շիճուկաբանական տարբեր եղանակներով ախտորոշման արդյունքների համեմատությունը, M±σ±m

Հ/h	Վարչական տարածքի անվանումը	Հետազոտված կենդանիների գլխաքանակը	Հետազոտության մեթոդները							
			ՌԲՓ		ԱՌ		ԿԿՌ		ԻՖԱ	
			դրական հակազդում	հակազդման %-ը	դրական հակազդում	հակազդման %-ը	դրական հակազդում	հակազդման %-ը	դրական հակազդում	հակազդման %-ը
1	Ասկերան	271	10	3,69	8	2,95	5	1,85	9	3,32
2	Ավետարանոց	204	1	0,49	1	0,49	0	0	1	0,49
3	Այգեստան	384	10	2,6	10	2,6	6	1,56	10	2,6
4	Աստղաշեն	501	34	6,79	32	6,39	25	4,99	32	6,39
5	Վարդաձոր	138	10	7,25	10	7,25	6	4,35	10	7,25
6	Պատարա	282	1	0,35	1	0,35	1	0,35	1	0,35
7	Սղնախ	419	15	0,36	15	0,36	15	0,36	15	0,36
8	Իվանյան	319	5	1,57	5	1,57	4	1,25	5	1,57
9	Սարդարաշեն	192	1	0,52	1	0,52	1	0,52	1	0,52
10	Խնձիրիստան	91	1	1,1	1	1,1	1	1,1	1	1,1
11	Խանցք	143	1	0,7	1	0,7	1	0,7	1	0,7
12	Ուղտասար	345	4	1,16	4	1,16	4	1,16	3	0,87
13	Աղդամ	1208	19	1,57	18	1,49	16	1,32	19	1,57
14	Չուլլու	46	3	6,52	3	6,52	3	6,52	2	4,35
15	Շոշ	482	1	0,21	1	0,21	1	0,21	1	0,21
16	Նախիջևանիկ	279	36	12,9	34	12,19	30	10,75	29	10,39
M				2,99		2,87		2,31		2,63
σ				3,6		3,44		2,93		3,0
m				0,36		0,86		0,73		0,75
P				P>0,05		P>0,05		P>0,05		-

Այսպես, ագլյուտինացիայի և կոմպլեմենտի կապակցման ռեակցիաներով համապատասխանաբար՝ 145 և 119 դրական հակազդած ԽԵԿ-ից, ԻՖԱ-ի մեթոդով հիվանդ են գնահատվել 140-ը:

Այսպիսով, համեմատվող ախտորոշիչ մեթոդների ցուցանիշների միջև հավաստի տարբերություն չկա (P>0,05), այսինք դրանց ցուցանիշները գրեթե նույն են:

Ելնելով տարբեր ախտորոշման եղանակների ստացված արդյունքներից, որոշել ենք դրանց զգայունությունը, պայմանականորեն ընդունելով ԻՖԱ-ի մեթոդով ախտորոշումը ամենազգայունակը (աղ. 4): Շիճուկաբանական ռեակցիաների արդյունքները համեմատելով ԻՖԱ-ի մեթոդով ստացված արդյունքների հետ, որոշել ենք ընդհանուր և իրական դրական հակազդած կենդանիների գլխաքանակը, որը տեղադրելով բանաձևի մեջ ստացել ենք զգայունության ցուցանիշը (*Se*):

Աղյուսակ 4

Ախտորոշիչ եղանակների զգայունությունը

Ախտորոշիչ մեթոդները	ՌԲՓ		ԱՌ		ԿԿՌ		ԻՖԱ	
	D-	TP	D-	TP	D-	TP	D-	TP
∑	152	140	145	138	119	116	140	140
Se (%)	92,11		95,17		97,47		100	

Ծանոթություն՝ *TP* -իրական դրական հակազդող կենդանիների գլխաքանակ, *D-* -ընդհանուր դրական հակազդող կենդանիների գլխաքանակ:

Այնուհետև որոշել ենք ուսումնասիրվող տարբեր եղանակների յուրահատկությունը (*Sp*) (աղ. 5):

Աղյուսակ 5

Ախտորոշիչ եղանակների յուրահատկությունը

Ախտորոշիչ մեթոդները	ՌԲՓ		ԱՌ		ԿԿՌ		ԻՖԱ	
	D	TN	D	TN	D	TN	D	TN
∑	5152	5152	5161	5159	5209	5185	5164	5164
Sp (%)	100		99,96		99,54		100	

Ծանոթություն՝ *TN* - իրական բացասական հակազդող կենդանիների գլխաքանակ, *D* - իրական և կեղծ բացասական հակազդող կենդանիների գլխաքանակ:

Նախ հաշվարկել ենք իրական բացասական հակազդող կենդանիների գլխաքանակը (*TN*), ապա այն առողջ կենդանիների գլխաքանակը, որոնք դրական չեն հակազդել ԻՖԱ-ի մեթոդով ախտորոշելու դեպքում գումարելով իրական բացասական հակազդած կենդանիների գլխաքանակին (*D*):

Այսպիսով, մեր համեմատական հետազոտության արդյունքում պարզվեց, որ ԱՌ-ն ու ԿԿՌ-ն օժտված են ավելի բարձր զգայունությամբ, համապատասխանաբար՝ 95,17 և 97,47 %, քան ՌԲՓ-ը (92,11 %), ընդունելով ԻՖԱ-ի մեթոդով ախտորոշումը 100 % զգայունակ: Մեր կողմից հետազոտվող բոլոր ախտորոշիչ եղանակների յուրահատկությունը գնահատվել է բավականին բարձր:

Պետք է նշել, որ ՌԲՓ-ով ախտորոշման դեպքում մեծ քանակությամբ դրական հակազդող կենդանիներ են բացահայտվել, սակայն վերջնական ախտորոշումը տրվել է երկու թեստերի դրական արդյունքների դեպքում: Միայն ՌԲՓ-ով դրական հակազդած խոշոր եղջերավոր կենդանիների արյան շիճուկները գնահատվել են կասկածելի և կրկնակի ստուգման են ենթարկվել 15 օր անց: ԻՖԱ-ի մեթոդով հիվանդ են ճանաչվել 140 խոշոր և 12 գլուխ մանր եղջերավոր կենդանիներ, սակայն ընդունելով, որ Ասկերանի շրջանում կենդանիների բրուցելոզով վարակվածությունը բարձր է, ագլյուտինացիայի դասական եղանակներով դրական հակազդած բոլոր կենդանիները (145 ԽԵԿ և 12 ՄԵԿ) սպանդի են ենթարկվել:

Այսպես՝ բրուցելոզի նկատմամբ անապահով մանր եղջերավոր կենդանիների տնտեսություններում միայն ախտորոշման ՌԲՓ-ով ստացված դրական արդյունքների դեպքում կենդանիներին ճանաչել հիվանդ: Իսկ դրական հակազդած խոշոր եղջերավոր կենդանիների արյունը լրացուցիչ ստուգել ագլյուտինացիայի, կոմպլեմենտի կապակցման ռեակցիաներով կամ իմունաֆերմենտային անալիզով:

Կաթի հետազոտման համար նմուշներ ենք վերցրել ինչպես բրուցելոզի նկատմամբ հիվանդ ճանաչված, այնպես էլ առողջ կովերից: Հետազոտվել է նաև այն կենդանիների կաթը, որոնց արյան շիճուկը բրուցելոզային հակածնի նկատմամբ հակազդել է առավել բարձր նոսրացումներով:

Հետազոտվել են Ասկերանի շրջանի Նախիջևանիկ համայնքի բնակիչներին պատկանող 200 գլուխ կովերից վերցրած կաթի նմուշներ: Պետք է նշել, որ տվյալ կեն-

դանիների արյան շիճուկը ստուգվել է ագլյուտինացիայի հակազդումներով և Նախիջևանիկը ճանաչվել է բրուցելոզի նկատմամբ անապահով համայնք: Նախքան նմուշառումը, հետազոտման ենթակա կովերը ստուգվել են մաստիտների և ինֆեկցիոն հիվանդությունների նկատմամբ:

Կաթի օղակաձև ռեակցիայի արդյունքները մեկնաբանվել են փորձանոթները թերմոստատից հանելուց հետո 1 ժամ անց: Կաթի մակերեսին կապույտ օղակի առաջացումը (իսկ սյան գույնի պարզվելը) վկայում է դրական արդյունքի մասին, ընդ որում այն կենդանիների մոտ, որոնց արյան շիճուկը առավել բարձր նոսրացումներով է հակազդել բրուցելոզային հակածնի նկատմամբ, նշվել է 100 %-ոց ագլյուտինացիա՝ կաթի սյունը ընդհանրապես գունափոխված չէ, իսկ ցածր նոսրացումներով հակազդողների մոտ՝ 50 %-ոց ագլյուտինացիա, այսինքն օղակի առաջացում, սակայն թեթևակի կապույտ երանգով կաթի սյուն: Բացասական են ճանաչվել այն կաթի նմուշները, որոնք ունեցել են համաչափ գունավորված նախնական տեսք:

Կաթի օղակաձև փորձի արդյունքում հիվանդ են ճանաչվել այն կենդանիները (29 գլուխ), որոնց արյան նմուշները դրական են հակազդել ագլյուտինացիայի բարձր նոսրացումներում:

Միայն կաթի օղակաձև ռեակցիայով դրական հակազդած կենդանիները մեկուսացվել են և կրկին ստուգվել (ամբողջ գլխաքանակը) 3 ամիս անց: Կրկնակի ստուգման արդյունքում 50 և 25 %-ոց ագլյուտինացիայի դեպքում կենդանիները ճանաչվել են հիվանդ:

Կաթի օղակաձև ռեակցիան չափազանց զգայուն է, պարզ և էժան, սակայն նրա արժեքը որոշ չափով կարող է ընկնել այն առումով, որ ջերմությամբ ընթացող կաթնագեղձի բորբոքումների դեպքում, ինչպես նաև հետծննդյան երկու շաբաթվա ընթացքում հետազոտության արդյունքը հաճախ լինում է դրական (Գրիգորյան Ս.Լ., 2002): Միևնույն ժամանակ կաթի օղակաձև փորձաքննության գործընթացը հնարավոր է դարձնում արագ և խնայողաբար իրականացնել կաթնատու նախրի վերահսկողությունը:

Նախիջևանիկում՝ որպես բրուցելոզի նկատմամբ անապահով համայնքի, նպատահարմար չենք գտել հերթական ստուգումները կատարել կաթի օղակաձև ռեակցիայով, ուստի բոլոր կենդանիները, որոնք դրական են հակազդել ՌԲՓ-ով և վերը

նշված այլ ռեակցիաներով գնահատվել են հիվանդ, իսկ հերթական միջոցառումները կատարվել են բրուցելոզի դեմ պայքարի հրահանգի համաձայն:

Համեմատելով բրուցելոզի տարբեր եղանակներով ախտորոշման արդյունքների մեկնաբանությունները, կարող ենք նշել, որ ապահով համայնքներում բրուցելոզ հիվանդությունն ախտորոշելու համար ՌԲՓ-ով դրական հակազդած խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների արյան նմուշներն անհրաժեշտ է կրկնակի ստուգել իմունաֆերմենտային անալիզի կամ ընդունված շիճուկաբանական դասական մեթոդներից մեկով (ԱՌ, ԿԿՌ): Միայն երկու թեստերով նույն կենդանու արյան նմուշի դրական արդյունքի դեպքում ախտորոշումը համարվում է վերջնական: Հետևապես բրուցելոզի ախտորոշումը կաթի օղակաձև ռեակցիայով և մանրէաբանական մեթոդներով նպատակահարմար չէ կատարել:

Այսպիսով, գյուղատնտեսական կենդանիների բրուցելոզի շիճուկաբանական ախտորոշման արդյունքները հաստատում են, որ այս մեթոդը համարվում է առանձնահատուկ և արդյունավետ: Շիճուկաբանական տարբեր եղանակները կարելի է հուսալիորեն օգտագործել բրուցելոզի դեմ պայքարի համակարգում և տնտեսությունը առողջացնել հակաբրուցելոզային ախտորոշիչ հետազոտությունների միջոցով (Poester F.P., Nielsen K. et al., 2010): Բացի ավանդական ստուգման եղանակներից, հատուկ նշանակություն ենք տալիս նաև ախտորոշման ժամանակակից իմունաֆերմենտային մեթոդին, որն իր նշանակությամբ չի զիջում համաճարակաբանական և մանրէաբանական ախտորոշման մեթոդներին:

2.3. Բրուցելոզի տարածվածությունը ԼՂՀ-ում և համաճարակաբանական գնահատականը

2.3.1. Հիվանդության համաճարակաբանական շրջանացումը

Բրուցելոզը գյուղատնտեսական կենդանիների և մարդկանց սոցիալական և տնտեսական ծանր հետևանքներով, քրոնիկ ընթացքով ինֆեկցիոն հիվանդություն է, որը լայն տարածում է գտել Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետությունում:

Բրուցելոզի նկատմամբ կանխարգելման և պայքարի միջոցառումների արդյունա-

վետությունը կախված է վարակի վաղ ախտորոշումից: Համաճարակաբանական, մանրէաբանական և շիճուկաբանական եղանակներով ախտորոշման արդյունքում բացահայտվել է, որ Լեռնային Ղարաբաղի շրջանների բնակավայրերի մեծամասնությունը անապահով է բրուցելոզի նկատմամբ (Григорян С.Л., Мкртчян М.А. и др., 2011):

Պետք է նշել, որ պատերազմական գործողությունների ընթացքում կենդանիների չվերահսկվող տեղաշարժերը և նոր անապահով կետերի առաջացումը, նպաստել են այժմյան համաճարակային իրավիճակի ստեղծմանը:

Բրուցելոզ հիվանդության ինտենսիվությունը, վաղեմությունը, տարածման մասշտաբները և անապահովության բնույթը բացահայտելու նպատակով կատարվել է ամբողջ տարածքի համաճարակաբանական շրջանացում: Հիվանդության դեմ պայքարի միջոցառումների արդյունավետության բարձրացման նպատակով նախընտրվել է հետազոտությունների արդյունքներն արձանագրել փուլերով: Այսպես, ուսումնասիրության ենթակա ժամանակահատվածի առումով համապատասխան տվյալներն արձանագրվել և հետագա մշակման են ենթարկվել ընդգրկելով բոլոր շրջանները՝ 2001-2009 թթ. որոշելով հիվանդացության ցուցիչը, 2007-2011 թթ. որոշելով հիվանդության նկատմամբ անապահովության ցուցանիշը և օջախայնության գործակիցը: Բոլոր շրջանների անապահով համայնքների խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզով վարակվածությունը ուսումնասիրվել է 2009-2010 թթ. ընթացքում:

Նախ հաշվարկվել է բոլոր տարածաշրջանների խոշոր եղջերավոր կենդանիների տարեկան միջին գլխաքանակը, հիմնք ընդունելով 10 տարիների ընթացքում ԼՂՀ Ազգային վիճակագրական ծառայության տվյալները: Պետք է նշել, որ 2001 թ-ից մինչև 2009 թ-ը հանրապետության խոշոր եղջերավոր կենդանիների միջին գլխաքանակի բավականին աճ է նկատվել: ՌԲՓ-ով հաշվարկվել է հայտնաբերված հիվանդների թիվը և որոշվել է հիվանդացության ցուցիչը: Ուսումնասիրվել է հիվանդության ինտենսիվությունը 9 տարիների ընթացքում (աղ. 6):

Համաճարակաբանական տարածվածության տեսակետից որոշակի գնահատանքի են արժանի 2006 թ. տվյալները, որոնք գերազանցել են մյուս տարիների միջին ցուցանիշները: Չնայած Ստեփանակերտ քաղաքում, համեմատած մյուս շրջանների հետ, խոշոր եղջերավոր կենդանիների տարեկան միջին գլխաքանակը քիչ է, սակայն բրու-

Աղյուսակ 6

Խոշոր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի տարածվածությունը և հիվանդացության ցուցիչը (%), M±σ±m

Տարիներ		Շրջանների անվանումը								
		ք. Ստեփա-նակերտ	Ասկերան	Մարտա-կերտ	Մարտունի	Հադրութ	Շահումյան	Շուշի	Քաշաթաղ	ընդամենը
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
2001	1	1356	8819,5	6920	8008	3866,5	1564	1151,5	5750	37437
	2	36	153	33	23	7	-	-	8	260
	3	2,65	1,73	0,47	0,28	0,18	-	-	0,14	0,7
2002	1	1283	9580	8332,5	9573,5	4241	1858,5	1240	6812	42920,5
	2	64	161	15	13	-	4	-	-	257
	3	5	1,68	0,18	0,13	-	0,21	-	-	0,6
2003	1	1264	9871,5	9511	10326	5374,5	2307,5	1383	7584	47622,5
	2	23	242	14	3	4	-	-	28	314
	3	1,81	2,45	0,14	0,03	0,07	-	-	0,37	0,66
2004	1	1315	9091	9296	9521,5	5591,5	3075	1192	7295	46377
	2	8	188	6	-	4	-	5	15	226
	3	0,6	2,06	0,06	-	0,07	-	0,41	0,2	0,48
2005	1	1350	8919,5	9155	9514	5160	3650	1171,5	7104	45595,5
	2	13	170	10	30	6	-	5	60	294
	3	1	2	0,1	0,31	0,11	-	0,42	0,84	0,64

Աղյուսակ 6-ի շարունակությունը

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
2006	1	1370	8443	9125,5	9387,5	5059	3475	1333	7204	45397
	2	29	213	17	3	5	-	2	101	370
	3	2,11	2,52	0,18	0,03	0,1	-	0,15	1,4	0,81
2007	1	1345	8979	9598	9127	4970,5	3460	1234,5	7367,5	46082
	2	15	147	16	13	-	-	4	23	218
	3	1,11	1,63	0,16	0,14	-	-	0,32	0,31	0,47
2008	1	1160	8705,5	9798	8978,5	5095	3144	900	7589	44929
	2	16	110	11	19	-	-	3	106	265
	3	1,38	1,26	0,11	0,21	-	-	0,3	1,4	0,59
2009	1	835	8165,5	9278,5	8895,5	5641,5	2637	756	7835,5	43603,5
	2	-	90	14	29	5	12	-	105	255
	3	-	1,1	0,15	0,32	0,08	0,45	-	1,34	0,58
Հիվանդ-ն միջին ցու-ցանիշը ըստ շրջա-նի		1,74±1,45±0,48	1,82±0,48±0,16	0,17±0,11±0,03*	0,16±0,12±0,04*	0,13±0,25±0,08*	0,07±0,15±0,05*	0,17±0,18±0,06*	0,66±0,33±0,19*	0,61±0,10±0,03*

Ծանոթություն՝ 1 - կենդանիների տարեկան միջին գլխաքանակը, 2 - հիվանդ կենդանիների քանակը, 3 - հիվանդացության ցուցիչը,
* - P<0,05-ից:

ցելոզի նկատմամբ հիվանդացության ցուցիչը մնում է բարձր մակարդի վրա, բացի հետազոտության վերջին՝ 2009 թ., երբ հիվանդ կենդանիներ չեն հայտնաբերվել: Ստեփանակերտում այլ շրջանների համեմատությամբ հիվանդացության բարձր ցուցիչը բրուցելոզի նկատմամբ պայմանավորված է հանրապետության տարբեր գյուղական համայնքներից վաճառքի, սպանդի և տեղափոխումների համար մայրաքաղաք բերվող կամ քաղաքամերձ տարածքում պահվող տարբեր տեսակի կենդանիներով: Նախքան վաճառքը կամ տեղափոխումը, ներմուծվող կենդանիները պահվում են տնտեսությունում՝ առանց կանխարգելիչ սահմանափակման:

Խոշոր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի տարածվածությունը ցույց տվող աղյուսակ 6-ից երևում է, որ համաճարակաբանական հետազոտության 9 տարիների (2001-2009 թթ.) ընթացքում ԼՂՀ- ի ամբողջ տարածքը (Ստեփանակերտ քաղաքը և 7 շրջանները) անապահով են համարվել այդ հիվանդության նկատմամբ: Ընդ որում տեղաճարակը հետազոտության առանձին տարիներին արտահայտվել է տարբեր ինտենսիվությամբ, որը կապված է կլինիկապես հիվանդ և շիճուկաբանական եղանակով արյան շիճուկի դրական հակազդող կենդանիների առկայության հետ: Այս առումով վարակվածության առավել բարձր ցուցանիշ է դիտվել Ստեփանակերտ քաղաքում, որտեղ 2002 թ. հիվանդացության ցուցիչը կազմել է 5, իսկ 2004 թ. եղել է նվազագույնը՝ 0,6, չնայած 9 տարիների միջին ցուցանիշը կազմել է 1,74: Նույն ցուցանիշը 2003 թ. Ասկերանում կազմել է առավելագույնը 2,45, նվազագույնը՝ 2009 թ.՝ 1,1, իսկ 2001-2009 թթ. միջինը՝ 1,82: Մարտակերտի շրջանում հետազոտության 9 տարիների ընթացքում հիվանդացության ցուցիչը տատանվել է 0,16-0,47, որը խոսում է հիվանդության հատուկենտ կամ տեղաճարակային դրսևորումների մասին: Եթե հանրապետության ընդհանուր չափանիշներով որոշենք, ապա ըստ տարիների ամենաբարձր արդյունքը դիտվել է 2006 թ.՝ կազմելով 0,81, չնայած հաջորդ՝ 2007 թ. այն նվազել է գրեթե երկու անգամ՝ 0,47: Հիվանդացության ցուցիչի տոկոսային արտահայտությունը վկայում է շրջանում երկու ցուցանիշների, այն է կենդանիների միջին ու հիվանդացած գլխաքանակների փոփոխություններով: Տարվա ընթացքում անփոփոխ գլխաքանակի կամ փոքր տատանումների դեպքում հիվանդացության ցուցիչը չի ենթարկվում էական տատանումների, իսկ հիվանդ գլխաքանակի ավելացման դեպքում և անփոփոխ ընկալունակ կենդանիների թվի

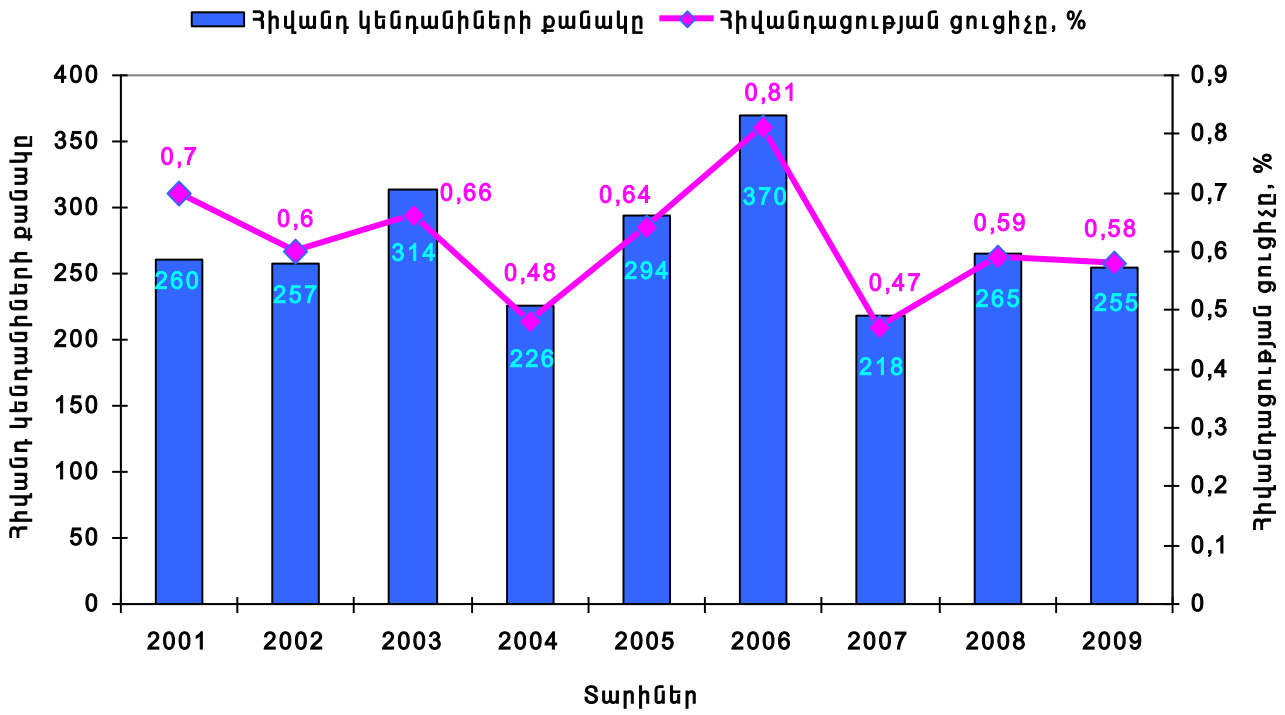
պայմաններում ցուցիչը բարձրանում է: Սովորաբար ընդունելով, որ համաճարակաբանությունը համարվում է հայտարարների գիտություն, նրանով է որոշվում համաճարակային գործընթացի ինտենսիվությունը: Եթե հիվանդացության ցուցիչը բարձրանում է, ապա դա նշանակում է, որ հայտարարի առողջ գլխաքանակը հիվանդանում է, որով ավելանում է համարիչի հիվանդների գլխաքանակը և նվազում է հայտարարը, այսինքն, հայտարարը որոշում է համաճարակի ինտենսիվությունը կամ թուլացումը:

Ինֆեկցիոն հիվանդությունների նկատմամբ համաճարակների դեմ պայքարի արդյունավետությունը բարձրացնելու համար, անկախ հիվանդության բռնկման վաղեմությունից, անհրաժեշտ է վերլուծության ենթարկել որոշ համաճարակաբանական ցուցանիշներ, որոնք հիմնված են համաճարակային ընթացքի կենսաբանական շարժիչ ուժերի վրա: Դրանք այն մեխանիզմներն են, որոնք ապահովում են համաճարակի առաջացման, զարգացման և նրա տարածման ուղղությունները: Այդ գործոնները համարվում են օրինաչափական և պարտադիր ցանկացած հիվանդության գոյության համար: Դրանք են տվյալ դեպքում բրուցելոզի հարուցչի աղբյուր հիվանդ կամ վարակակիր կենդանիներից առողջին փոխանցվելու գործոնները կամ մեխանիզմ և վերջապես համաճարակի ընթացքի 3-րդ օղակը համարվող ընկալունակ կենդանին:

Ելնելով աղյուսակ 6-ի տվյալներից՝ անհրաժեշտ ենք գտել գծապատկերի միջոցով նշել հետազոտվող 9 տարիների ընթացքում խոշոր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի տարածվածության դինամիկան հանրապետությունում (գծապատկեր 1):

Ինչպես երևում է գծապատկերից, հանրապետությունում բրուցելոզով հիվանդ խոշոր եղջերավոր կենդանիների գլխաքանակը հետազոտության 9 տարիների ընթացքում ակներև փոփոխության չի ենթարկվել, իսկ նվազման միտումը շատ չնչին է: Հերթական վարակի գագաթնակետի դեպքում նկատվել է հիվանդ կենդանիների գլխաքանակի նվազում: Այսպես, 2003 թ. եթե հիվանդ կենդանիները կազմել են 314 գլուխ, 47622,5 տարեկան միջին գլխաքանակից, ապա 2004 թ.՝ 226, չնայած կենդանիների տարեկան միջին գլխաքանակը ևս նվազել է, կազմելով 46377:

Սակայն դրական հակազդող կենդանիների գլխաքանակը 2005 թ-ին չի նվազել, այլ ընդհակառակը, բարձրացել է մինչև 294-ի, չնայած կենդանիների տարեկան միջին գլխաքանակը նվազել է: Արդեն 2006 թ-ին այն առավելագույնի է հասել, կազմելով 370



Գծապատկեր 1. Խոշոր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի տարածվածության դինամիկան 2001-2009 թթ.

հիվանդ կենդանի, հաջորդ տարի՝ 2006 թ. նկատվել է նվազում, կենդանիների տարեկան միջին գլխաքանակի աճի պայմաններում:

Այսպիսով, ԼՂՀ-ում հակաբրուցելոզային միջոցառումները կատարվել են, սակայն կարճաժամկետ համակարգով: Հետազոտության տարիներին, Արցախում, սպանդանոցների, մսամթերման և կաթի ընդունման կետերի բացակայությունը, լրացուցիչ դժվարություններ է ստեղծել անասնաբուժական ծառայության համար:

Նկատենք, որ ատենախոսական աշխատանքը, հիմնված լինելով բրուցելոզի համաճարակաբանական վիճակագրության ուսումնասիրման վրա, հույժ կարևոր խնդիր է համարվում վարակի նկատմամբ անապահով վարչական տարածքի առաջացման (ձևավորման) պայմանների բացահայտումը: Անհրաժեշտ է ուսումնասիրել և վերլուծության ենթարկել անապահով կետի բնույթը ըստ օջախայնության գործակցի (աղ. 7):

Օջախայնության գործակցի մեծությունը համաճարակաբանական ուսումնասիրության կարևոր ցուցանիշներից մեկն է, որն արտացոլում է հայտնաբերված հիվանդ կենդանիների քանակի և այն համայնքների թվի հարաբերակցությունը, որտեղ արձա-

Աղյուսակ 7

Բրուցելոզի ինտենսիվության որոշ ցուցանիշների բացահայտումը

Հ/հ	Շրջաններ	2007 թ.			2008 թ.			2009 թ.			2010 թ.			2011 թ.			Օջախայնություն միջին ցուցանիշը ըստ տարիների
		անասնաբուժական կետ	հիվանդ կենդանի	օջախ. գործակից	անասնաբուժական կետ	հիվանդ կենդանի	օջախ. գործակից	անասնաբուժական կետ	հիվանդ կենդանի	օջախ. գործակից	անասնաբուժական կետ	հիվանդ կենդանի	օջախ. գործակից	անասնաբուժական կետ	հիվանդ կենդանի	օջախ. գործակից	
1	Ասկերան	22	154	7	28	195	6,96	24	293	12,2	23	481	20,91	17	409	24,05	14,22
2	Քաշաթաղ	15	193	12,86	24	232	9,66	22	230	10,45	9	114	12,66	11	45	4,09	9,94
3	Մարտունի	7	26	3,71	4	17	4,25	5	33	6,6	6	55	9,16	9	70	7,77	6,28
4	Մարտակերտ	8	18	2,25	4	5	1,25	1	17	17	4	162	40,5	2	6	3	12,8
5	Շուշի	3	4	1,33	6	163	27,16	3	21	7	5	10	2	2	9	4,5	8,39
6	Հադրութ	-	-	-	-	-	-	3	5	1,66	4	24	6	6	148	24,66	6,46
7	Շահումյան	-	-	-	-	-	-	3	12	4	-	-	-	-	-	-	0,8
Ընդամենը (օջախ. միջին ցուցանիշը ըստ շրջանների)		55	395	7,18 (3,87)	66	612	9,27 (7,04)	61	611	10,01 (8,41)	51	846	16,58 (13)	47	687	14,61 (9,72)	11,53 (8,41)

նագրվել է շիճուկաբանական դրական թեկուզ մեկ կենդանի: Աղյուսակ 7-ից երևում է, որ տարածաշրջանում ձևավորվել է որոշակի գլխաքանակով հիվանդ խոշոր եղջերավոր կենդանիներ:

Օջախայնության գործակիցը ցույց է տալիս բրուցելոզով հիվանդ կամ արյան շիճուկի նկատմամբ դրական հակազդած կենդանիների գլխաքանակը: Իմանալով համաճարակային օջախի օղակները, դժվար չէ պատկերացնել համաճարակի ընթացքի դրսևորման բնույթը անապահով կետի շրջանակներում: Այն կարող է դրսևորվել համաճարակի, տեղաճարակի և հատուկենտ դեպքերով: Սա ցույց է տալիս նաև կատարված անասնաբուժական և անասնաբուժասանիտարական միջոցառումների արդյունավետության մակարդակը: Օջախայնության գործակիցն, որն արտահայտում է հիվանդ կենդանիների գլխաքանակը, համարվում է տվյալ համաճարակի ակտիվությունը:

Հետազոտության ենթակա 5 տարիների ընթացքում (2007-2011 թթ.) առավել բարձր օջախայնության գործակից է նշվել Ասկերանի շրջանում, որը կազմել է միջինը 14,22: Երկրորդ հորիզոնականում է Մարտակերտը 12,8 գործակցով, իսկ Քաշաթաղն ու Շուշին գրավում են համապատասխանաբար երրորդ և չորրորդ տեղերը: Հատուկ ուշադրության են արժանի Ասկերանը և Քաշաթաղը, որտեղ առկա են մեծ քանակությամբ անապահով կետեր, մինչդեռ մյուսներում անհամեմատ ավելի քիչ են անապահով կետերը, որի պատճառով անհավասար պայմաններում իմաստազրկվում է օբյեկտիվ գնահատականը:

Ուղղահայաց և հորիզոնական ուղղություններով ներկայացված օջախային գործակիցների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ հիվանդ կենդանիների խտությունը օջախներում գրեթե նույնն է, ինչը վկայում է հիվանդության հավասարաչափ տարածման մասին, բնական է նաև կենդանիների հավասարաչափ տեղաբաշխման որոշակիությունը:

Հիվանդության աննախադեպ տարածման օրինակ է Հադրութի շրջանը, որտեղ օջախայնության գործակիցը 2011 թ. կազմել է 24,66, չնայած 5 տարիների օջախայնության միջին ցուցանիշը կազմել է 6,46: Այդ նույն ընթացքում բարձր օջախայնության գործակից է գրանցվել Ասկերանի շրջանում՝ 24,05, նախորդ՝ 2010 թ. այն նույնպես բարձր է եղել՝ 20,91: Ինչ վերաբերում է Մարտունու շրջանին, ապա հետազոտության վերջին՝ 2011 թ., մեկ անապահով կետին բաժին է ընկել 7,77 հիվանդ կենդանի, որը,

չնայած նախորդների համեմատությամբ զգալիորեն ցածր թիվ է, սակայն, հաշվի առնելով, որ 2007, 2008 տարիների ցուցանիշը կազմել է ընդամենը 3-4 հիվանդ կենդանի, ապա հետագա անբավարար միջոցառումների արդյունքում 2011 թ. արձանագրվել է վարակի տարածումը վկայող բարձր ցուցանիշ: Մյուս վարչական շրջաններում, մասնավորապես Քաշաթաղում, Մարտակերտում և Շուշիում դիտվել է համաճարակի ինտենսիվության նվազում՝ հատկապես հետազոտության վերջին տարիներին:

Որոշակի ուշադրության է արժանի բրուցելոզի շարժի հանրապետական ցուցանիշը ըստ օջախայնության գործակցի: Ուսումնասիրման ենթակա բոլոր տարիներին դիտվել են ընկալունակ կենդանիների վարակման նոր դեպքեր: 2007 թ. վարակված կենդանիների թիվը կազմել է 395 գլուխ, իսկ հետագա տարիներին, հիվանդության հարուցչի փոխանցման տարբեր գործոնների և վարակման դարպասների համակցությամբ, այն կազմել է 612, այնուհետև 611 և 846: Օջախայնության գործակիցը համապատասխանաբար կազմել է 7,18; 9,27; 10,01 և 16,58: Հետազոտության վերջին տարվա ընթացքում փոքր-ինչ նվազել է նշված ցուցանիշը (նախորդ տարվա համեմատ) և յուրաքանչյուր անապահով կետում նշվել է 14,61 գլուխ հիվանդ և դրական հակազդող կենդանի, իսկ 5 տարիների օջախայնության միջին ցուցանիշը կազմել է 11,53:

Դիտարկումներով պարզվել է, որ առանձին շրջաններում հիվանդության տարածվածության տարբերության տեսակետից առանձնապես պետք է ուշադրություն դարձնել այնպիսի գործոնների վրա, ինչպիսիք են բնաաշխարհագրական և սոցիալ-տնտեսական, կարևորելով նաև անասնաբուժասանիտարական պայմանները:

Համաճարակաբանական հետազոտությունները շարունակվել են 2007-2011 թթ. ցուցանիշների համաձայն, որը ներկայացված է աղյուսակ 8-ում: Ելակետային տվյալներ են համարվել շրջանների այն վարչական համայնքների թիվը, որոնցում կատարվել է գյուղատնտեսական կենդանիների պլանային շիճուկաբանական ստուգում և նախկի--նում արձանագրվել է հիվանդությունը, ինչպես նաև տվյալ տարում բրուցելոզի նկատմամբ անապահով կետերի քանակը:

Համաճարակաբանական վերլուծության ցուցանիշներով, ագլյուտինացիայի արագացված ստուգման արդյունքում ամենաբարձր անապահովության ցուցիչ գրանցվել է 2007 թ. Մարտակերտի շրջանում, որը կազմել է 0,57, չնայած այդ տարվա միջինը կազ-

Աղյուսակ 8

Բրուցելոզի համաճարակային իրավիճակը ԼՂՀ-ի տարբեր շրջաններում, M±σ±m

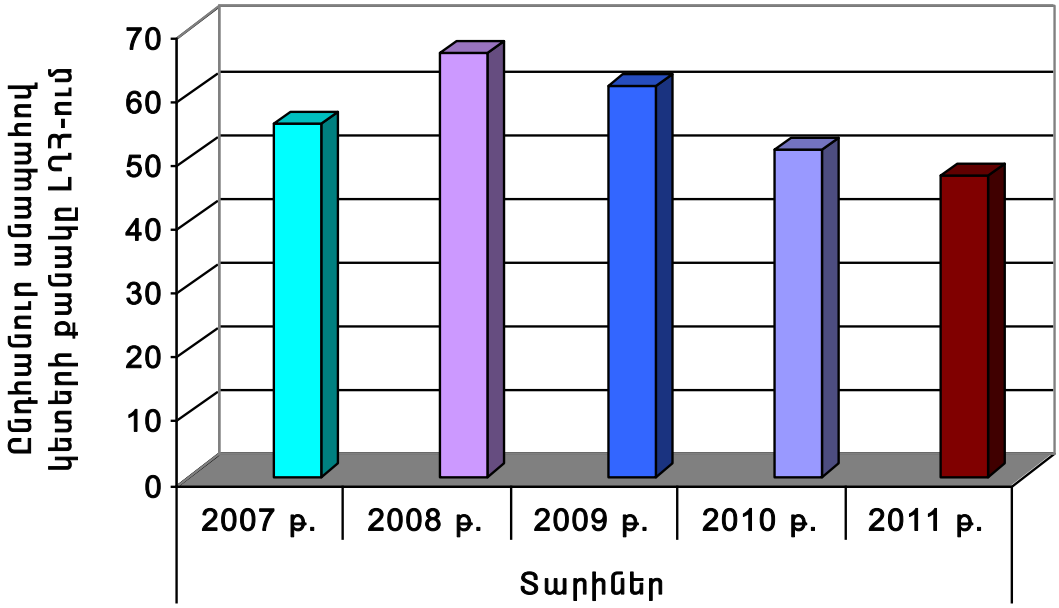
Շրջաններ		Տարեթվեր									
		2007	անապահովութ. ցուցիչ	2008	անապահովութ. ցուցիչ	2009	անապահովութ. ցուցիչ	2010	անապահովութ. ցուցիչ	2011	անապահովութ. ցուցիչ
Ասկերան	հետազոտ. հ-ի թիվը	40	0,55	40	0,7	40	0,6	40	0,57	40	0,42
	անապահով կետ	22		28		24		23		17	
Քաշաթաղ	հետազոտ. հ-ի թիվը	38	0,39	38	0,63	38	0,58	38	0,23	38	0,29
	անապահով կետ	15		24		22		9		11	
Մարտունի	հետազոտ. հ-ի թիվը	17	0,41	17	0,23	17	0,29	17	0,35	17	0,53
	անապահով կետ	7		4		5		6		9	
Մարտակերտ	հետազոտ. հ-ի թիվը	14	0,57	14	0,28	14	0,07	14	0,28	14	0,14
	անապահով կետ	8		4		1		4		2	
Շուշի	հետազոտ. հ-ի թիվը	7	0,43	7	0,86	7	0,43	7	0,7	7	0,28
	անապահով կետ	3		6		3		5		2	
Հադրութ	հետազոտ. հ-ի թիվը	-	-	-	-	8	0,38	8	0,5	8	0,75
	անապահով կետ	-		-		3		4		6	
Շահումյան	հետազոտ. հ-ի թիվը	-	-	-	-	3	1,0	-	-	-	-
	անապահով կետ	-		-		3		-		-	
Ընդամենը հանրապետ. (անապահ. միջին ցուցանիշը ըստ շրջանների)		116	0,47 (0,33±0,23±0,09)	116	0,57 (0,38±0,34±0,13)	127	0,48 (0,47±0,29±0,11)	124	0,41 (0,37±0,23±0,08)	124	0,38 (0,34±0,24±0,09)
		55		66		61		51		47	

մել է 0,33: Բրուցելոզի դեպքում այս ցուցանիշը համարվում է հիվանդության ինտենսիվ տարածվածության հետևանք: Այս դեպքում բարձր ակտիվություն է նշվել հիվանդության հարուցչի աղբյուրի կողմից բրուցելաների արտազատումը և վերջիններիս տարածումը փոխանցման գործոններին և փոխանցումը առողջ կենդանիներին: Չի բացառվում նաև վարակված խոշոր եղջերավոր կենդանիների ներքին օրգանների, ինչպես նաև հղի կենդանիների սեռական համակարգի ախտահարումը 5-8 ամսական հղիության շրջանում և վիժման հետևանքով պտղաթաղանթների պտղաջրերի հետ հսկայական զանգվածի բրուցելաների արտազատումը սեռական ուղիներից և պտղի միջոցով: Չնայած բրուցելոզը համարվում է քրոնիկ ընթացքով հիվանդություն, սակայն վիժումը բնորոշ է հիվանդության սուր ընթացքին: Հենց սուր ընթացքն է պայմանավորում, որ օրգանիզմն արտազատում է բարձր վարակունակությամբ օժտված մանրէական զանգված: Այս փուլում չի բացառվում նաև այլ կլինիկական նշանների դրսևորումը:

Նվազագույն անապահովության ցուցիչ է նշվել 2007 թ. Քաշաթաղի շրջանում, որը կազմել է 0,39, իսկ այդ թվականի ցուցանիշը նշվել է թերևս համաճարակի ինտենսիվությամբ 0,47:

Հաջորդ, 2008 թ. գրանցվել է տեղաճարակի ակտիվացում և հանրապետական անապահովության ցուցիչի բարձրացում մինչև 0,57, սակայն առանձին վարչական տարածքներում, օրինակ Մարտունիում և Մարտակերտում, այդ ցուցիչը նվազել է, կազմելով համապատասխանաբար՝ 0,23 և 0,28: Շուշիում և Քաշաթաղում 2007-2008 թթ. անապահով համայնքների թիվը ավելացել է գրեթե երկու անգամ, որի դեպքում հիվանդության անապահովության ցուցիչը ունեցել է տատանման մեծ ամպլիտուդա, համապատասխանաբար՝ 0,43-0,86 և 0,39-0,63: Հետագա տարիներին անապահովության ցուցիչը չի ենթարկվում էական փոփոխությունների: 2009 թ. ամենաբարձր մակարդակը հաշվվում է 0,6: Շրջանների ամենաբարձր ցուցիչը կազմում է 1,0 (2009 թ. Շահումյանում հետազոտված 3 համայնքներից բոլորը ճանաչվել են անապահով բրուցելոզի նկատմամբ), իսկ խմբի միջին մեծությունը կազմել է 0,47: 2010 թ. տվյալները համապատասխանաբար կազմել են՝ Շուշի - 0,7, իսկ խմբի միջինը՝ 0,37 և 2011թ. անապահովության ամենաբարձր ցուցիչը՝ 0,75 - Հադրութում, կազմելով խմբի անապահովության միջին ցուցանիշը 0,34:

2007-2011 թթ. կատարված համաճարակաբանական ուսումնասիրությունների արդյունքների համաձայն, գծապատկեր 2-ի միջոցով ներկայացնում ենք հանրապետությունում բրուցելոզի նկատմամբ անապահով համայնքների դինամիկան:



Գծ. 2. ԼՂՀ -ում բրուցելոզի նկատմամբ անապահով համայնքների դինամիկան ըստ տարիների (2007-2011 թթ.)

Զբաղվել բրուցելոզի համաճարակաբանական վերլուծության հիմնահարցով, նշանակում է բացահայտել հիվանդությունը, որն որքան քրոնիկ է և հին, այնքան նենգ է ու երկարակյաց: Մինչև այժմ էլ այդ ինֆեկցիան ենթարկվում է փոփոխականության:

Ընդհանրացնելով հանրապետության 7 շրջանների բրուցելոզի նկատմամբ անապահով համայնքների տվյալները, կարող ենք նշել, որ 2007 թ-ից մինչև 2011 թ. դրանց քանակը նվազել է: Չնայած 2008 թ. անապահով կետերի թիվը ավելանում է մինչև 66-ի, սակայն հաջորդ տարիներին այն նվազում է՝ հետազոտված համայնքների թվի բարձրացմանը զուգընթաց: Իհարկե աղյուսակ 8-ի տվյալներից երևում է, որ որոշ շրջաններում անապահով համայնքները նվազել են, իսկ մյուսներում ավելացել կամ նոր են հայտնաբերվել, ինչպես օրինակ Հադրութի և Շահումյանի շրջաններում, սակայն ընդհանուր առմամբ հանրապետությունում անապահով համայնքների քանակը նվազել է՝ հետազոտության վերջին 2011 թ. կազմելով 47 (38 %), որը 2007 թ. եղել է 55 (47 %): Նկատենք, որ այս ցուցանիշների տարբերությունը մեծ չէ, սակայն հաշվի առնելով, որ

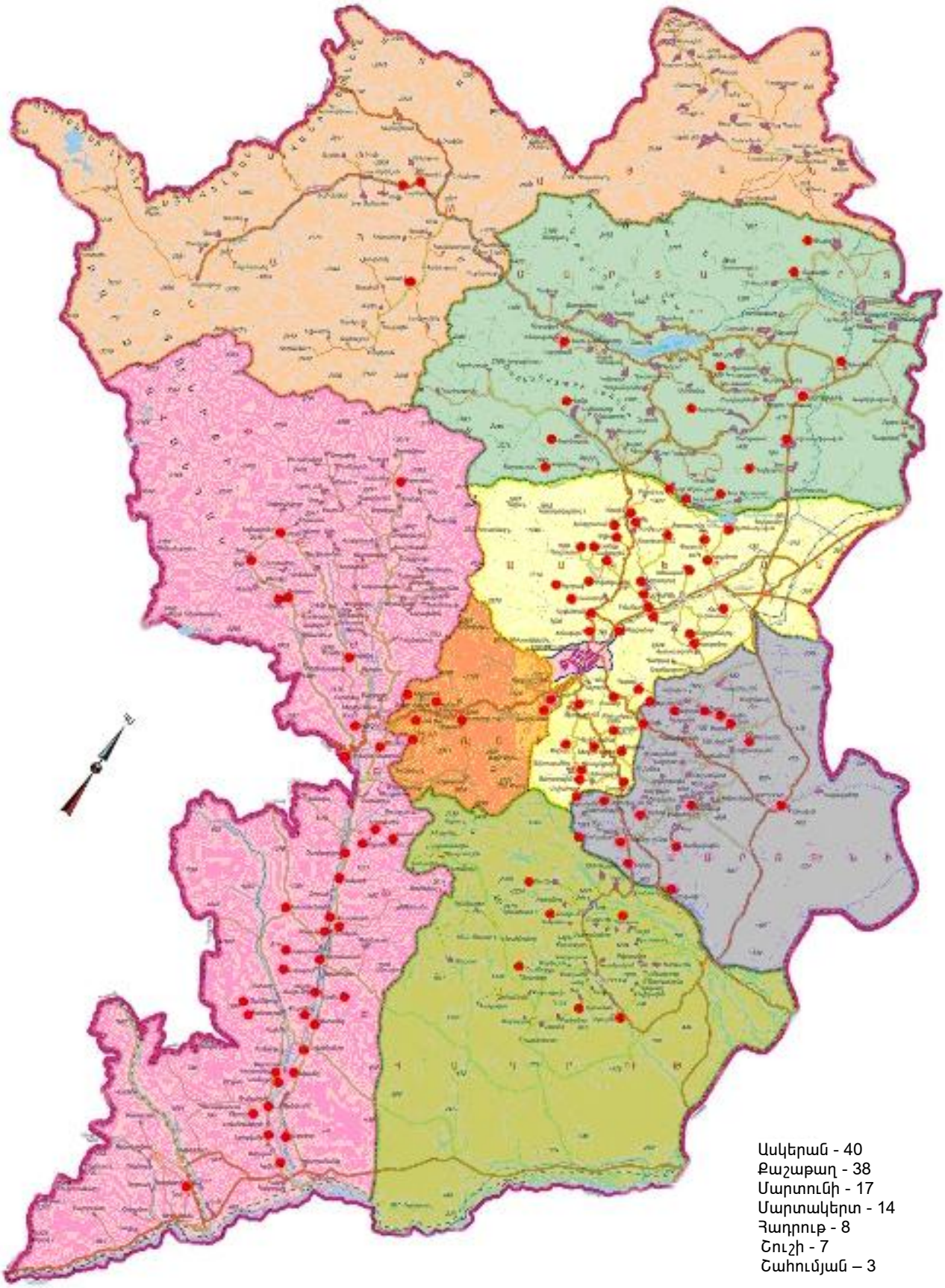
այն գրանցվել է հետազոտված համայնքների թվի բարձրացման պայմաններում, ուստի ակնհայտ է դառնում 2011 թ. հակաբրուցելոզային միջոցառումների պատշաճ կազմակերպման և անցկացման արդյունավետությունը:

Շարունակելով 2007-2011 թթ. ուսումնասիրությունները, համաճարակային քարտեզի միջոցով որոշում ենք անապահով կետերի տեղաբաշխումը հանրապետությունում (նկ. 15):

Ներկայացված համաճարակային քարտեզից երևում է, որ Արցախի Հանրապետության ամբողջ տարածքում բրուցելոզը ունի լայն տարածում: Սակայն բարձր վարակվածության շրջաններն են միայն Ասկերանը և Քաշաթաղը: Այս շրջաններում հետազոտության 5 տարիների ընթացքում յուրաքանչյուր տարի անապահով համայնքները փոփոխվել են, սակայն քանակը պահպանվել է: Ասկերանի շրջանի 40 համայնքները անապահով են բրուցելոզի նկատմամբ, թեպետ որոշներում մեկ հիվանդ կենդանու առկայությամբ: Չնայած Քաշաթաղի շրջանի համայնքների քանակը հասնում է 92-ի, սակայն շատ բնակավայրերում տնային տնտեսությունների թիվը 7-ից չի ավելանում, որտեղ գրանցված չեն գյուղատնտեսական կենդանիներ (2010 թ. հունվարի 1-ի դրությամբ ԼՂՀ Ազգային վիճակագրական ծառայության տվյալներ) և շիճուկաբանական հետազոտություններ չեն կատարվել: Ուստի բրուցելոզի նկատմամբ 38 անապահով համայնքները համարվում են վարակվածության ինտենսիվ ցուցանիշ: Ասկերանի և Քաշաթաղի շրջաններում բրուցելոզը տարածված է ոչ թե առանձին գոտիներում կամ որոշակի օջախներում, այլ այդ տարածվածությունը կրում է համատարած բնույթ, այսինք տարածքի ավելի քան 50%-ի վարակվածությունը վկայում է նրա համատարած պատկերի մասին:

Շահումյանի շրջանում 2007-2011 թթ. ընթացքում բրուցելոզի նկատմամբ շիճուկաբանական հետազոտությունները կատարվել են միայն 3 համայնքներում (Զուար, Ականաբերդ, Նոր Գետաշեն), որտեղ հայտնաբերվել են որոշակի թվով դրական հակազդած կենդանիներ:

Շուշիում հետազոտված 7 համայնքներից՝ Շուշի քաղաքը, Քարին տակ, Լիսագոր, Կանաչ Թալա, Եղծահող, Մեծ շեն, Հին շեն, բոլորն անապահով են ճանաչվել բրուցելոզի նկատմամբ, սակայն հետազոտության վերջին, հինգերորդ տարում, անապահով



Նկ. 15. ԼՂՀ-ում բրուցելոզի նկատմամբ անապահով տարածաշրջանները ըստ համայնքների 2007-2011 թթ-ում

համայնքների թիվը կազմել է 2 (Լիսագոր և Քարին տակ):

Մեր ուսումնասիրությունների առաջին տարիներին (2007 և 2008 թթ.) Հադրութի շրջանի անասնաբուժական սպասարկման կայանում գյուղատնտեսական կենդանիների շիճուկաբանական հետազոտության տվյալները չեն պահպանվել: 2009 թ. հետազոտված 8 համայնքներից միայն 3-ն են ճանաչվել անապահով, սակայն հաջորդ տարի այն կազմել է 4, իսկ 2011 թ. արդեն թվով 6 համայնքներ: Ընդհանուր առմամբ շրջանի հետազոտված բոլոր համայնքներում բացահայտվել են բրուցելոզային հակածնի նկատմամբ դրական հակազդած խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիներ: Չի բացառվում, որ 2007 և 2008 թթ. նույնպես կարող էին լինել անապահով համայնքներ:

Մարտակերտի և Մարտունու շրջաններում 2007 թ. հաշվարկման ընթացքում անապահով համայնքների թիվը ընդհանուր ստուգվածների նկատմամբ կազմել է գրեթե կեսը: Այսպես՝ Մարտակերտի շրջանում 14 հետազոտված համայնքներից 8-ը և Մարտունիում 17-ից 7 համայնքները անապահով են: Հետագա տարիներին չնայած անապահով համայնքների թիվը նվազել է, սակայն նոր, նախկինում ապահով տարածքներում է երևան հանվել բրուցելոզը թե՛ խոշոր, և թե՛ մանր եղջերավոր կենդանիների տարբեր գլխաքանակներում:

Այսպիսով, հիվանդության հարուցչի տարածմանը նպաստող գործոնները պահպանվել են և 5 տարիների ընթացքում նշված շրջանների բոլոր հետազոտված համայնքները գնահատվել են անապահով, քանի որ չեն ստացվել շիճուկաբանական հակազդումով ընդհանուր հաշվով չորս բացասական արդյունք:

Նպատահարմար ենք գտել հետազոտությունները շարունակել՝ բացահայտելով բոլոր շրջանների առանձին գյուղական համայնքների համաճարակաբանական իրավիճակը:

Խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզով վարակվածությունը Ասկերանի շրջանում որոշվել է ագլյուտինացիայի արագացված մեթոդով 2009-2010 թթ. ընթացքում (աղ. 9): Իսկ մնացած շրջանների շիճուկաբանական հետազոտության տվյալները ստացել ենք համապատասխան անասնաբուժական սպասարկման կայանների տարեկան հաշվետվություններից:

Ասկերանի շրջանում հետազոտության է ենթարկվել 16 գյուղական համանքների

Աղյուսակ 9

Խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզով վարակվածությունը Ասկերանի շրջանում՝
ըստ համայնքների (2009-2010 թթ.)

Հ/հ	Համայնքներ	2009 թ.						2010 թ.					
		ստուգված գլխաքանակ		դրական հակազդող		հակազդման %		ստուգված գլխաքանակ		դրական հակազդող		հակազդման %	
		ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ
1	Ասկերան	271	99	10	6	3,69	6,06	644	-	137	-	21,27	-
2	Ավետարանոց	204	-	1	-	0,49	-	276	-	11	-	3,98	-
3	Այգեստան	384	-	10	-	2,6	-	239	23	2	3	0,83	13,04
4	Աստղաշեն	501	35	34	2	6,78	5,71	255	160	18	2	7,05	1,25
5	Վարդաձոր	138	-	10	-	7,24	-	31	-	3	-	9,67	-
6	Պատարա	282	-	1	-	0,35	-	166	-	1	-	0,6	-
7	Սղնախ	419	-	15	-	3,58	-	248	-	6	-	2,42	-
8	Իվանյան	319	-	5	-	1,57	-	132	257	1	-	0,75	-
9	Սարդարաշեն	192	-	1	-	0,52	-	85	-	3	-	3,53	-
10	Խնձիրիստան	91	30	1	1	1,1	3,3	399	-	9	-	2,55	-
11	Խանցք	143	-	1	-	0,7	-	155	-	3	-	1,93	-
12	Ուղտասար	345	-	4	-	1,16	-	100	320	7	5	7	1,56
13	Աղդամ	1208	-	19	-	1,57	-	593	-	26	-	4,38	-
14	Չուլլու	46	-	3	-	6,52	-	243	210	1	16	0,41	7,62
15	Շոշ	482	70	1	4	0,21	5,71	-	91	-	3	-	3,3
16	Նախիջևանիկ	279	123	36	2	12,9	1,62	50	826	1	184	2	22,27
Ընդամենը (միջինը շրջանի համար)		5304	357	152 (9,5)	15 (0,94)	2,86	4,2	3616	1887	229 (14,31)	213 (13,31)	6,33	11,28

5304 խոշոր և 357 մանր եղջերավոր կենդանիներ 2009 թ. և 2010 թ. համապատասխանաբար 3616 և 1887:

Առաջին անգամ ստուգված 5304 գլուխ խոշոր և 357 մանր եղջերավոր կենդանիներից ռոզ-բենգալյան փորձով դրական են հակազդել 152 խոշոր և 15 մանր եղջերավոր կենդանի: Դրական հակազդած խոշոր եղջերավորներից աչքի են ընկել Աստղաշենի և Նախիջևանիկի թվով 34 և 36 կենդանիներ:

Աղյուսակ 9-ի տվյալներից երևում է, որ բրուցելոզի նկատմամբ դրական են հակազդել Ասկերանի շրջանի 152 գլուխ խոշոր եղջերավոր կենդանիներ բոլոր 16 համայնքներից: Եթե միջին ցուցանիշներով հաշվենք, ապա յուրաքանչյուր համայնքին բաժին է ընկնում 9,5 դրական հակազդած կենդանի:

Ստուգված 357 մանր եղջերավոր կենդանիներից դրական են հակազդել 15-ը կամ 4,2 %, որից 6-ը Ասկերանում, 4-ը Շոշում, 2-ական Աստղաշեն և Նախիջևանիկ համայնքներում և 1 հիվանդ ոչխար Խնձիրիստանում: Միևնույն համայնքներում արձանագրվել են թե խոշոր և թե մանր եղջերավոր դրական հակազդած կենդանիներ:

Այսպիսով, դրական հակազդող խոշոր եղջերավոր կենդանիների քանակը կազմել է 2,86, իսկ ոչխարներինը՝ 4,2 % (Իսկանդարյան Ֆ.Ռ., Սարգսյան Մ.Ա. և ուրիշ., 2012):

Երկրորդ անգամ, 2010 թ. ստուգվել են 3616 խոշոր եղջերավոր կենդանիներ, որոնցից դրական են հակազդել 229-ը կամ 6,33 %: Դրական հակազդած խոշոր եղջերավոր կենդանիների քանակը խիստ ավելացել է՝ Ասկերանում կազմելով 137 և Աղդամում՝ 26: Յուրաքանչյուր համայնքին բաժին է ընկել 14,3 հիվանդ կենդանի, որը նախորդ տարվա համեմատ ավելացել է 4,8-ով: Երկրորդ փուլում ստուգված 1887 մանր եղջերավոր կենդանիներից դրական են հակազդել 213-ը:

Խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզով վարակման որոշ քանակական տարբերությունը վկայում է մանր եղջերավոր կենդանիների վարակման գերակշռության մասին՝ տվյալների պարզ առավելությամբ: Այստեղ բնորոշ է *Br. melitensis*-ով վարակման առավելությունը մի շարք փոխանցման գործոններով, ինչպես նաև մարդու համար անհամեմատ ծանր ախտահարման բնույթը: 11,28 %-ով մանր եղջերավոր կենդանիների վարակվածությունը պետք է նկատել, որ համարվում է խիստ վտանգավոր զանգվածային վարակ: Այսպես, եթե 2009 թ. Ասկերանի շրջանում մարդկանց մոտ բրու-

ցելոզ հիվանդությունը չի արձանագրվել, ապա 2010 թ. գրանցվել է վարակվածության 2 դեպք:

Քաշաթաղի շրջանում 2009-2010 թթ. ընթացքում խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզով վարակվածության աստիճանը բացահայտելու համար, ուսումնասիրությունները կատարվել են 38 համայնքների օրինակով, որտեղ առավել շատ են իրականացվել շիճուկաբանական հետազոտություններ (աղ. 10):

2009 թ. Քաշաթաղի շրջանում ստուգված 879 խոշոր եղջերավոր կենդանիներից բրուցելոզի նկատմամբ դրական են հակազդել 105-ը կամ 11,94 %: Առավել շատ հիվանդներ են երևան հանվել Քարատակ, Ալաշկերտ, Աղածոր, Խաչգետիկ, Ծաղկաբերդ և Վուրգավան համայնքներում: Ստուգված 886 մանր եղջերավոր կենդանիներից 125 կամ 14,1 % դրական հակազդածները վկայում են տարածաշրջանում բրուցելոզով ինտենսիվ վարակվածության մասին: Պետք է նշել, որ խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների հիվանդ գլխաքանակները տեղակայված են տարբեր համայնքներում, որը վկայում է նաև բրուցելոզի տարածվածության մասին: Միայն Ալաշկերտ, Ծաղկաբերդ և Քաշունիք համայնքներում է ախտորոշվել թե՛ խոշոր, և թե՛ մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզը: Նկատենք, որ 2010 թ. հետազոտված կենդանիների գլխաքանակը ավելացել է, միևնույն ժամանակ ակնհայտ նվազել է հիվանդների թիվը: Այսպես՝ 3262 ստուգված գլխաքանակից դրական են հակազդել ընդամենը 114-ը կամ 3,49 %-ը: Հատկապես նվազել է բրուցելոզի նկատմամբ դրական հակազդող խոշոր եղջերավոր կենդանիների քանակը, կազմելով 0,67 %, սակայն բրուցելոզի հատուկենտ դեպքեր արձանագրվել են նոր համայնքներում: Ինչ վերաբերում է դրական հակազդած ոչխարներին, ապա դրանց քանակը նույնպես նվազել է՝ ընդգրկելով ընդամենը 5, նախորդ տարվա 11 համայնքների փոխարեն:

2009 թ. Քաշաթաղի շրջանի համար միջինը կազմել է 2,76 և 3,28 դրական հակազդած խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիներ, իսկ 2010 թ. այն նվազել է, յուրաքանչյուր համայնքին բաժին է ընկել, համապատասխանաբար՝ 0,28 և 2,71:

Մեր ուսումնասիրությունների արդյունքում՝ Քաշաթաղի շրջանում 2009 թ. մարդկանց մոտ բրուցելոզի մեկ դեպք է գրանցվել, իսկ 2010 թ. բնակչության շրջանում կատարած ստուգումների արդյունքում հիվանդությունը չի արձանագրվել:

Աղյուսակ 10

Խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզով վարակվածությունը Քաշաթաղի շրջանում՝

ըստ համայնքների (2009-2010 թթ.)

Հ/հ	Համայնքներ	2009 թ.						2010 թ.					
		ստուգված գլխաքանակ		դրական հակազդող		հակազդման %		ստուգված գլխաքանակ		դրական հակազդող		հակազդման %	
		ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	ք. Բերձոր	39	13										
2	Քարատակ	60	-	9	-	15,00	-	45	-	-	-	-	-
3	Ալաշկերտ	68	158	11	23	16,17	14,55	90	142	-	12	-	8,45
4	Աղաձոր	18	-	4	-	22,22	-	7	-	-	-	-	-
5	Ապարան	-	31	-	3	-	9,67	45	17	-	-	-	-
6	Աղավնատուն	-	-	-	-	-	-	3	24	-	-	-	-
7	Խաչգետիկ	40	-	12	-	30,00	-	67	-	-	-	-	-
8	Հարար	17	-	2	-	11,76	-	9	-	-	-	-	-
9	Աղավնո	19	18	2	-	10,52	-	76	-	-	-	-	-
10	Այգեկ	-	-	-	-	-	-	6	5	-	-	-	-
11	Մխանց	92	47	-	12	-	13,00	57	-	-	-	-	-
12	Գետամեջ	66	-	4	-	6,06	-	34	-	-	-	-	-
13	Գետափ	-	-	-	-	-	-	159	-	1	-	0,62	-
14	Եզնագոմեր	-	-	-	-	-	-	-	194	-	18	-	9,27
15	Երիցվանք	-	-	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-
16	Կրմեն	-	233	-	24	-	10,30	-	110	-	-	-	-
17	Իշխանաձոր	1	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-
18	Ծաղկաբերդ	132	130	16	9	12,12	6,92	101	145	-	-	-	-
19	Կումայրի	-	6	-	1	-	16,66	-	-	-	-	-	-

Աղյուսակ 10-ի շարունակությունը

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
20	Շիրակ	-	-	-	-	-	-	214	-	-	-	-	-
21	Հակ	-	-	-	-	-	-	-	170	-	9	-	5,29
22	Հակարի	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-
23	Հայկազյան	-	-	-	-	-	-	112	-	4	-	3,57	-
24	Ջանֆիդա	37	10	4	1	10,81	10	25	-	-	-	-	-
25	Հռչանք	-	-	-	-	-	-	55	-	2	-	3,63	-
26	Մամարք	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-
27	Մարտունաշեն	-	-	-	-	-	-	112	-	4	-	3,57	-
28	Միրիկ	-	-	-	-	-	-	-	250	-	23	-	9,2
29	Մոշաթաղ	60	-	5	-	8,33	-	89	-	-	-	-	-
30	Սարատակ	8	-	1	-	12,5	-	-	-	-	-	-	-
31	Վարդաբաց	9	-	1	-	11,11	-	-	-	-	-	-	-
32	Վուրգավան	129	-	28	-	21,7	-	135	-	-	-	-	-
33	Տիգրանավան	-	20	-	8	-	40	-	-	-	-	-	-
34	Ուռեկան	-	-	-	-	-	-	-	397	-	41	-	10,32
35	Փակահան	-	41	-	18	-	44	25	-	-	-	-	-
36	Քաշունիք	66	28	3	2	4,54	7,14	50	33	-	-	-	-
37	Մորաջուր	-	151	-	24	-	15,89	-	98	-	-	-	-
38	Վերին Քաշունիք	18	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-
Ընդամենը (միջինը շրջանի համար)		879	886	105 (2,76)	125 (3,28)	11,94	14,10	1627	1635	11 (0,28)	103 (2,71)	0,67	6,29

Այսպիսով, շրջանում հակահամաճարակային միջոցառումները կատարվել են հատկապես այն առումով, որ կենդանիների ավելի շատ գլխաքանակ է ընդգրկվել պլանային շիճուկաբանական ստուգումների ցանկում, սակայն հիվանդության հարուցչի ինտենսիվ տարածման դեպքում, ստուգումները և հիվանդներին սպանդի ենթարկելը պետք է զուգակցվեն անասնաբուժասանիտարական միջոցառումներով:

Մարտունու շրջանի համար ներկայացված են այն համայնքների տվյալները, որտեղ առավել շատ գյուղատնտեսական կենդանիներ են հաշվառված, հետևապես շիճուկաբանական ստուգումները ընդգրկել է նրանց մեծ գլխաքանակ, որի դեպքում հեշտ է կատարել համաճարակային իրավիճակի վերլուծություն: 2009 թ. ստուգված 2492 ԽԵԿ-ից դրական են հակազդել 29-ը (1,16 %), շրջանի միջինը կազմել է 1,7, իսկ 2010 թ. 2455-ից 48-ը կամ 1,15 %, միջինը՝ 2,82: Ավելացել է բրուցելոզով վարակվածությունը ոչխարների մոտ՝ 0,39-ից 1,15 %: Առավել շատ հիվանդներ են արձանագրվել Կարմիր Շուկա, Մաճկալաշեն և Վազգենաշեն համայնքներում (աղ. 11):

Հարկ է նշել, Մարտունու շրջանում 2009 թ. բրուցելոզ հիվանդության նկատմամբ ստուգվել է 15, իսկ 2010 թ.՝ 7 մարդ, որոնցից դրական են հակազդել համապատասխանաբար՝ 2 և 3-ը:

Խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզով վարակվածությունը Մարտակերտի շրջանում 2009 թ. կազմել է համապատասխանաբար 0,63 և 0,68 %: Սակայն 2010 թ. այն ավելացել և մանր եղջերավոր կենդանիների մոտ հասել է 17,18 %: Այդ առումով Շահբուլաղ տեղամասում ոչխարների ամբողջ գլխաքանակը ենթակա էր խոտանման (աղ. 12):

Շուշիի շրջանում 2009 թ. շիճուկաբանական հետազոտությունների ենթարկված 608 գլուխ խոշոր եղջերավոր կենդանիներից 2,79 %-ը կազմել են բրուցելոզի նկատմամբ դրական հակազդողներ, իսկ 265 գլուխ ոչխարներից՝ 1,5 %-ը: Չնայած մյուս շրջանների համեմատ այս ցուցանիշը բավականին ցածր է, սակայն 2010 թ. նկատվեց ոչխարների վարակվածության վերելք՝ 5,47 % (աղ. 13):

Մեր դիտարկումներով Շուշիում այդ ցուցանիշի բարձրացումը պայմանավորված է Շահբուլաղի գլխաքանակը Շուշիով սար տեղափոխելու հետ, որտեղ իրար են խառնվում ոչխարների հոտը, կամ երկուսն էլ պահվում են նույն արոտավայրերում:

Աղյուսակ 11

Խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզով վարակվածությունը Մարտունու շրջանում՝

ըստ համայնքների (2009-2010 թթ.)

Հ/հ	Համայնքներ	2009 թ.						2010 թ.					
		ստուգված գլխաքանակ		դրական հակազդող		հակազդման %		ստուգված գլխաքանակ		դրական հակազդող		հակազդման %	
		ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ
1	ք. Մարտունի	405	-	-	-	-	-	200	-	-	-	-	-
2	Աշան	50	-	-	-	-	-	65	-	-	-	-	-
3	Ավդուռ	25	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-
4	Բերդաշեն	112	50	-	-	-	-	107	60	-	-	-	-
5	Թաղավարդ	158	-	3	-	1,89	-	103	-	2	-	1,94	-
6	Կարմիր Շուկա	154	125	8	1	5,19	0,8	176	95	15	2	8,52	2,1
7	Հացի	35	-	-	-	-	-	69	-	-	-	-	-
8	Հերհեր	150	-	-	-	-	-	75	35	-	-	-	-
9	Ղ. Ճարտար	200	35	-	-	-	-	195	44	7	2	3,58	4,54
10	Մաճկալաշեն	264	150	16	1	6,06	0,66	184	93	10	3	5,43	3,22
11	Մյուրիշեն	100	-	-	-	-	-	335	18	-	-		
12	Ննգի	55	-	-	-	-	-	72	-	-	-	-	-
13	Նոր շեն	40	-	-	-	-	-	43	-	-	-	-	-
14	Շեխեր	202	451	1	2	0,49	0,44	175	112	-	-	-	-
15	Ջիվանի	50	-	-	-	-	-	98	-	6	-	6,12	-
16	Սարգսաշեն	408	200	-	-	-	-	412	150	-	-	-	-
17	Վազգենաշեն	84	7	1	-	1,19	-	126	-	8	-	6,34	-
Ընդամենը (միջինը շրջանի համար)		2492	1018	29 (1,7)	4 (0,28)	1,16	0,39	2455	607	48 (2,82)	7 (0,41)	1,95	1,15

Աղյուսակ 12

Խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզով վարակվածությունը Մարտակերտի շրջանում՝ ըստ համայնքների (2009-2010 թթ.)

Հ/հ	Համայնքներ	2009 թ.						2010 թ.					
		ստուգված գլխաքանակ		դրական հակազդող		հակազդման %		ստուգված գլխաքանակ		դրական հակազդող		հակազդման %	
		ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ
1	ք. Մարտակերտ	120	-	-	-	-	-	132	-	-	-	-	-
2	Գառնաքար	70	-	-	-	-	-	23	-	-	-	-	-
3	Թալիշ	100	-	-	-	-	-	55	-	-	-	-	-
4	Հովտաշեն	55	-	-	-	-	-	67	-	-	-	-	-
5	Մատաղիս	80	-	-	-	-	-	92	-	-	-	-	-
6	Մոխրաթաղ	200	-	-	-	-	-	183	-	-	-	-	-
7	Նոր Հայկաջուր	97	-	-	-	-	-	56	-	1	-	1,78	-
8	Հաթերք	230	115	-	-	-	-	200	127	-	-	-	-
9	Պողոսագոմեր	25	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-
10	Վանք	506	214	-	-	-	-	401	347	14	11	3,49	3,17
11	Քոլատակ	78	-	-	-	-	-	54	-	-	-	-	-
12	Նոր Ջրաբերդ	219	-	-	-	-	-	236	-	3	-	1,27	-
13	Վարդաձոր	170	-	-	-	-	-	150	-	-	-	-	-
14	Շահբուլաղ	250	112	14	3	5,6	2,67	235	300	11	122	4,68	40,66
Ընդամենը (միջինը շրջանի համար)		2200	441	14 (1)	3 (0,21)	0,63	0,68	1899	774	29 (2,07)	133 (9,5)	1,52	17,18

Աղյուսակ 13

Խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզով վարակվածությունը Շուշիի շրջանում՝
ըստ համայնքների (2009-2010 թթ.)

Հ/հ	Համայնքներ	2009 թ.						2010 թ.					
		ստուգված գլխաքանակ		դրական հակազդող		հակազդման %		ստուգված գլխաքանակ		դրական հակազդող		հակազդման %	
		ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ
1	ք. Շուշի	114	72	5	-	4,38	-	84	32	2	1	2,38	3,12
2	Եղծահող	157	132	12	-	7,64	-	39	22	2	1	5,12	4.54
3	Կանաչ թալա	12	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-
4	Լիսազոր	34	-	-	-	-	-	55	-	1	-	1,81	-
5	Հին շեն	17	-	-	-	-	-	33	-	-	-	-	-
6	Մեծ շեն	19	61	-	4	-	6,55	23	19	-	2	-	10,52
7	Քարին տակ	255	-	-	-	-	-	265	-	1	-	0,37	-
Ընդամենը (միջինը շրջանի համար)		608	265	17 (2,42)	4 (0,57)	2,79	1,50	524	73	6 (0,85)	4 (0,57)	1,14	5,47

2009-2010 թթ. Հադրութի շրջանում ՄԵԿ-ի նկատմամբ հետազոտություններ չեն կատարվել: 2009 թ. ստուգվել է 910 ԽԵԿ, որից միայն 5-ի մոտ է ախտորոշվել հիվանդությունը, սակայն 2010 թ. 1106 գլուխ ԽԵԿ-ից դրական են հակազդել բրուցելոզի նկատմամբ 24-ը կամ 2,17 %-ը (աղ. 14): Համայնքներում կատարած ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ թեկուզ որոշ բնակավայրերում, որտեղ հայտնաբերվում են բրուցելոզով վարակված կենդանիների ոչ մեծ գլխաքանակ, նրանց հաջորդ ստուգումը կատարվում է 6 ամիս անց: Օրինակ՝ Ֆիզուլի տեղամասում 2009 թ. հայտնաբերվել են 3 գլուխ կամ վարակվածությունը կազմել է 0,7 %, սակայն հաջորդ տարի ավելի շատ հիվանդներ բացահայտվեցին՝ 17 (3,66 %), շրջանի համար միջինը կազմելով 3 գլուխ հիվանդ կամ դրական հակազդած կենդանի:

Հաստատված է, որ նման անապահով նախիրներում առկա են վարակվածներ, որոնց օրգանիզմում հակամարմինների քանակը չի բավականացնում, որպեսզի մեկ ստուգման ընթացքում ցուցաբերեն դրական ռեակցիա: Այդպիսի կենդանիները համարվում են վարակի տարածողներ (Բաղիյան Գ.Լ., 2010):

Շիճուկաբանական հետազոտությունները Շահումյանի շրջանում կատարվել են միայն Զուար, Ականաբերդ ու Նոր Գետաշեն բնակավայրերում (աղ. 15): 2009 թ-ին այնտեղ ստուգվել են բրուցելոզի նկատմամբ 322 խոշոր և 81 մանր եղջերավոր կենդանիներ: Դրական հակազդած ԽԵԿ-ի թիվը եղել է 12 գլուխ՝ վարակվածությունը կազմելով 3,72 %: Չնայած ոչխարների մեջ հիվանդներ չեն արձանագրվել, սակայն մտահոգություն է առաջանում այն առումով, որ նախորդ ու հաջորդող տարիներին, եթե կատարված լինեին լիարժեք հետազոտություններ, ապա կհայտնաբերվեր բրուցելոզով հիվանդ մանր եղջերավոր կենդանիների գլխաքանակ:

Ինչպես վկայում են կատարած հետազոտությունների տվյալները, խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզ հիվանդությունը Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետությունում ունի որոշակի տարածում, իսկ որոշ շրջաններում հիվանդ կենդանիների թիվը առավել մեծ չափերի է հասնում: Այսպես՝ Մարտակերտի, Քաշաթաղի և Ասկերանի շրջաններում ՄԵԿ-ի բրուցելոզով վարակվածությունը կազմել է համապատասխանաբար՝ 17,18, 14,10 և 11,28 %: Սակայն Մարտակերտի շրջանում միայն 1 համայնքում՝ Շահբուլաղում հայտնաբերած մեծաքանակ հիվանդ կենդանիների թիվը ինքնաբերա-

Աղյուսակ 14

Խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզով վարակվածությունը Հադրութի շրջանում՝
ըստ համայնքների (2009-2010 թթ.)

Հ/հ	Համայնքներ	2009 թ.						2010 թ.					
		ստուգված գլխաքանակ		դրական հակազդող		հակազդման %		ստուգված գլխաքանակ		դրական հակազդող		հակազդման %	
		ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ
1	Այգեստան	101	-	-	-	-	-	214	-	4	-	1,86	-
2	Առաջամուղ	22	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-
3	Ազոխ	65	-	1	-	1,53	-	55	-	-	-	-	-
4	Ծամձոր	67	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-
5	Նորաշեն	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Թաղուտ	35	-	-	-	-	-	42	-	1	-	2,38	-
7	Տումի	135	-	1	-	0,74	-	236	-	2	-	-	-
8	Ֆիզուլի	427	-	3	-	0,70	-	464	-	17	-	3,66	-
Ընդամենը (միջինը շրջանի համար)		910	-	5 (0,62)	-	0,55	-	1106		24 (3)	-	2,17	-

Աղյուսակ 15

Խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզով վարակվածությունը Շահումյանի շրջանում՝
ըստ համայնքների (2009-2010 թթ.)

Հ/հ	Համայնքներ	2009 թ.						2010 թ.					
		ստուգված գլխաքանակ		դրական հակազդող		հակազդման %		ստուգված գլխաքանակ		դրական հակազդող		հակազդման %	
		ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ	ԽԵԿ	ՄԵԿ
1	Զուար	150	-	6	-	4	-	-	-	-	-	-	-
2	Ականաբերդ	110	-	2	-	1,81	-	-	-	-	-	-	-
3	Նոր Գետաշեն	62	81	4	-	6,45	-	-	-	-	-	-	-
Ընդամենը (միջինը շրջանի համար)		322	81	12 (4)	-	3,72	-	-	-	-	-	-	-

բար բարձրացրել է տվյալ շրջանի ցուցանիշը:

Պետք է նշել, որ 2010 թ. ըստ ԼՂՀ առողջապահության նախարարության տվյալների, հանրապետության տարածքում գրանցվել է մարդկանց մոտ բրուցելոզ հիվանդության 10 դեպք, որից 2-ը Մարտակերտի շրջանում, որտեղ նշված թվականին ՄԵԿ-ի վարակվածությունը միայն Շահբուլաղ տեղամասում հասել է 40,66 %-ի:

Բրուցելոզով հիվանդ մանր եղջերավոր կենդանիներ չեն հայտնաբերվել միայն Հադրութի և Շահումյանի շրջանում, քանի որ ախտորոշիչ ստուգումներ անցկացնելիս առաջանում են որոշ դժվարություններ, արդյունքում Հադրութում հետազոտություններ չեն կատարվել, իսկ Շահումյանի շրջանում արյան նմուշները չեն ստացել կենդանիների ամբողջ գլխաքանակից:

Անհրաժեշտ է նշել, որ, ըստ տարիների, ԽԵԿ-ի շրջանում հակաբրուցելոզային համալիր միջոցառումների իրականացման հսկողությունը ուժեղացել է, որի արդյունքում 2010 թ. ըստ շրջանների, վարակվածության տոկոսը համեմատաբար նվազել է: Այսպես, Քաշաթաղի շրջանում 2009-2010 թթ. վարակվածությունը 11,94 %-ից իջել է 0,67 %-ի, Շուշիի շրջանում՝ համապատասխանաբար 2,79-ից մինչև 1,14 %:

Ներկայացված աղյուսակների տվյալների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ բրուցելոզ հիվանդությունը, ըստ շրջանների և համայնքների, ունի լայնատարած, ոչ հավասարաչափ բաշխում: Ընդ որում կարելի է առանձնացնել համայնքներ, որոնք ունեն վարակի տարածման վտանգավորության բարձր հավանականություն, որի դեպքում անհրաժեշտ է հաշվի առնել խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզով վարակմանը նպաստող բոլոր համաճարակաբանական գործոնները:

Մեր կարծիքով բրուցելոզի նկատմամբ խոշոր եղջերավոր կենդանիների անապահով բնակավայրերը առողջացնելու համար անհրաժեշտ է միջոցառումները անցկացնել 1984 թ. հրատարակված հրահանգի համաձայն՝ ակտիվազրկելով համաճարակի առաջացմանը նպաստող բոլոր գործոնները: Կատարել անապահով նախիրների սահմանված ախտորոշում, հիվանդ և դրական հակազդող կենդանիների հարկադիր սպանդ միայն սպանդանոցներում, հատուկ ուշադրություն դարձնել վարակի տարածումը կանխող անասնաբուժասանիտարական միջոցառումների պարտադիր կատարմանը:

Ինչ վերաբերում է մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի նկատմամբ անապահով ոչխարաբուծական տնտեսությունների և բնակավայրերի հիվանդ, դրական ռեակցիայով հակազդած, բրուցելոզով վարակման մեջ կասկածվող կենդանիներին, ապա դրանց սպանդը իրականացնել միայն սանիտարական սպանդանոցներում, հատկացված այդ նպատակի համար հատուկ օրերին, անասնաբուժասանիտարական կանոնների պահպանման պայմանով:

2.4. Բրուցելոզի կանխարգելումը և պայքարի միջոցառումները

Բրուցելոզի կանխարգելման և վերջնական վերացման համար մեծ նշանակություն ունի նրա տարածման, լանդշաֆտային և սոցիալ-տնտեսական գործոններով պայմանավորված համաճարակային գործընթացի տարածաշրջանային առանձնահատկությունների հստակ իմացությունը:

Բրուցելոզի համաճարակաբանական կարևոր առանձնահատկություն է համարվում նաև համաճարակային շղթայի առաջատար օղակի բացահայտումը: Դա հիվանդ և ագլյուտինացիայի արագացված ռեակցիայով դրական հակազդող կենդանիների հարկադիր մորթն է, որը պայմանավորվում է նվազագույն ծախսերով և անասնաբուժասանիտարական միջոցառումների իրականացմամբ. նպատակն է վերացնել հիվանդությունը և տնտեսությունները առողջացնել բրուցելոզից (Իսկանդարյան Ֆ.Ռ., 2013):

Արցախի որոշ շրջաններում վերաբնակեցման սկզբից սկսած մեծամասնություն է կազմել անասնապահությամբ զբաղվող բնակչությունը: Մարդկանց տեղաշարժերի հետ մեկ համայնքից կամ շրջանից մյուսն են բերվել նաև բրուցելոզի տեսակետից անապահով տնտեսություններից գյուղատնտեսական կենդանիներ՝ հաճախ շրջանցելով անասնաբուժական ծառայության հաշվառումը և հսկողությունը, ինչն էլ պատճառ է դարձել բրուցելոզի լայն տարածմանը:

Արցախի Հանրապետությունում պետական միջոցներից ֆինանսավորվող հակահամաճարակային միջոցառումներում ընդգրկված է նաև բրուցելոզի շիճուկաբանական մեթոդներով ախտորոշումը: Հետազոտման են ենթարկում սեռահասուն և հասակավոր խմբերի խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների գլխաքանակը ռոզ-բենգալյան փորձով: Հայտնաբերված հիվանդ կենդանիներին ենթարկում են բակային սպանդի: Իրա-

կանացվող բակային մորթը անասնաբուժական հսկողության չեն ենթարկվում, որն էլ նպաստում է բրուցելոզի վարակի անարգել տարածմանը: Շատ կարևոր է, որ բոլոր շրջաններում կառուցվեն սպանդանոցներ, որոնք կհամապատասխանեն անասնաբուժասանիտարական կանոններին:

Հաշվի առնելով ապակենտրոնացված անասնապահության պայմաններում վարակի տարածումը կանխելու ցածր մակարդակը, շիճուկաբանական հետազոտությունները կատարվել են և տնտեսությունը համարվել է առողջացած, ոչ թե երկու, այլ մեկ բացասական ռեակցիայի, այնուհետև՝ երեք ամիս ընդմիջումով, երկու բացասական ռեակցիայի ստացման դեպքում: Հետևապես հերթական ստուգումների միջև ընկած ընդմիջումներն երկար են տևել, և հիվանդ կենդանիները երկար են մնացել նախրում, դառնալով մնացած առողջ գլխաքանակի վարակի աղբյուր: Այնինչ կրկնակի ստուգումը պետք է կատարվի առնվազն 15-30 օրվա ընթացքում, այնուհետև 3 և 6 ամիս հետո, ընդհանուր հաշվով մինչև ստացվի չորս բացասական արդյունք, որպեսզի տնտեսությունը համարվի առողջացած: Վարակակիր վերջին կենդանու խոտանումից հետո փորձաքննություններն անհրաժեշտ է շարունակել 6 և 12 ամիս:

Մեր հետազոտությունների արդյունքները ցույց են տվել, որ Ասկերանի շրջանի Աղդամի տարածքի մեկ տնտեսությունում գտնվող 20 սեռահասուն խոշոր եղջերավոր կենդանիներից բրուցելոզով հիվանդների թիվը կազմել է 13, որը մեծ տնտեսական վնաս է գյուղացու համար: Քանի որ հիվանդ կովերը բարձր մթերատու են, ուստի անասնատիրոջ կողմից դրանց մորթը չի կատարվում և այդպիսի կենդանիները երկար ժամանակ դառնում են վարակի աղբյուր: Կրկնակի ստուգման արդյունքում հիվանդ կենդանիների քանակն ավելացել է, որը դարձել է նաև ամբողջ տարածքի խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզով վարակման սպառնալիք:

Ուստի գտնում ենք բրուցելոզի դեմ պայքարի կարևոր պայման, հարկադիր մորթի ենթարկված կենդանիների արժեքի մասնակի փոխհատուցման կազմակերպումը: Պետության կողմից առաջարկվող պայմանները պետք է բավարարեն անասնատիրոջ ծախսերը՝ հաշվի առնելով արդեն ներդրված միջոցները և հետագա սպասվելիք շահույթը:

Անրաժեշտ է նաև բնակչության շրջանում իրականացնել բացատրական աշխա-

տանքներ՝ բրուցելոզ հիվանդության կանխարգելման, դրսևորման, տնտեսական և սոցիալական նշանակության մասին: Նկատի ունենալով անասնապահությամբ զբաղվող մարդկանց բրուցելոզով վարակվելու հնարավորությունները, առանձին ուշադրություն պետք է դարձնել նրանց անձնական պրոֆիլակտիկայի կազմակերպման հարցերին:

Շարունակելով ուսումնասիրությունը տվյալ տնտեսությունում, հարկ է նշել, որ հիվանդների թվում է եղել նաև ցուլը: Այս հանգամանքը նպաստել է վարակի արագ տարածմանը: Ինչպես տեսնում ենք, վարակի տարածմանը նպաստող այս գործոնն ունի որոշիչ դեր ոչ միայն տվյալ անհատ տնտեսության կենդանիների համար, այլև հանդիսանում է սպառնալիք համայնքի մյուս անասնագլխաքանակի համար:

Այստեղից հետևում է, որ բրուցելոզի հնարավոր կանխարգելման միջոցներից է նաև խոշոր եղջերավոր կենդանիների արհեստական սերմնավորման կազմակերպումը:

Պետք է նշել, որ Արցախում վարակիչ հիվանդությունների հանդեպ ճիշտ միջոցառումների կազմակերպմանն արգելք է հանդիսանում գյուղատնտեսական կենդանիների չհամարակալված պահվածքը: Ազգաբնակչության կողմից հաճախ չի կատարվում իրենց պատկանող կենդանիների գրանցումը: Այդպիսի կենդանիները չեն ընդգրկվում պետական հակահամաճարակային միջոցառումներում, սակայն պահվում են ընդհանուր անասնագլխաքանակի հետ: Ուստի շատ կարևոր է, որպեսզի երկրի խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիները պարտադիր համարակալվեն: Հաշվառման և գրանցման համակարգի ներդրումը պետք է իրականացվի մշակված և փորձված ծրագրով, ինչը հնարավորություն կտա առավել արդյունավետ, կանխատեսելի և վերահսկելի դարձնել կենդանիների տեղաշարժը, հիվանդությունների հսկողությունը, հակահամաճարակային միջոցառումների իրականացման աշխատանքները: Կենդանիների անձնագրավորման ծրագիրը կնպաստի լիարժեք անասնաբուժասանիտարական հսկողություն իրականացնել կաթի և կաթնամթերքների, մսի և մսամթերքների մշակման ու վաճառքի նկատմամբ, որը կարևոր նշանակություն ունի բրուցելոզի դեմ պայքարի գործում:

Գյուղատնտեսական կենդանիների և թռչունների ինֆեկցիոն ու այլ հիվանդությունների դեմ պայքարի ճիշտ կազմակերպմանը խոչընդոտում է նաև այն, որ անասնապահությամբ զբաղվող շատ անձիք, լավ չհասկանալով, հաշվի չեն առնում տնտեսության տարածքի համաճարակաբանական իրավիճակը, նրա աշխարհագրական դիրքը,

հողակլիմայական և ջրային պայմանները, որոնք պետք է բավարարեն զոոհիգիենիայի, անասնաբուժասանիտարական, նորմալ խնամքի և կերակրման պահանջներին: Այդ տնտեսություններում բացակայում են ծնարանները, հորթանոցները, մեկուսարանները, չեն կատարվում նաև անասնաշենքերի և նրանց բակերի ախտահանումներ, որոնք բրուցելոզի և ընդհանրապես վարակիչ հիվանդությունների դեմ պայքարի կարևոր միջոցառումներից են: Հետևապես կենդանիները հաճախ լինում են նիհար, օրգանիզմի թույլ դիմադրողականությամբ ինֆեկցիոն, ինվազիոն և այլ հիվանդությունների հանդեպ: Հարկավոր է նշել նաև այն, որ շատ դեպքերում հնարավորություն չի լինում անասնաբուժասանիտարական լիարժեք հսկողություն իրականացնել կաթի և կաթնամթերքների, մսի և մսամթերքների վերամշակման ու վաճառման վրա, որը կարևոր նշանակություն ունի վարակիչ հիվանդությունների հանդեպ պայքարի գործում:

Ինչպես բոլոր ինֆեկցիոն հիվանդությունների, այնպես էլ բրուցելոզ հիվանդության դեմ պայքարի և կանխարգելման գործում կարևոր նշանակություն ունեն անասնապահական շենքերի անասնաբուժասանիտարական պայմանները: Պետք է անապահով տարածքում բրուցելոզի հարուցչի ոչնչացման նպատակով կատարել անասնաշենքերի և դրանց շրջակայքի պարտադիր պարբերական ախտահանումներ:

Քանի որ բրուցելոզի հարուցիչների առավել շատ արտազատումը արտաքին միջավայր, հետևապես և տարածումը, տեղի է ունենում կլինիկապես հիվանդ և դրական հակազդում ունեցող կենդանիների վիժումների և ծնի ժամանակ, ապա բրուցելոզի կանխարգելման գործում կարևոր նշանակություն ունի կենդանիների համար ծնարանների առկայությունը:

Բրուցելոզի նկատմամբ ապահով համայնքներում պետք է իրականացնել վարակի մուտքը կանխող միջոցառումներ: Պահանջվում է, որպեսզի տնտեսություն բերվող բոլոր կենդանիները, անասնակերն ու մթերքներն ունենան անասնաբուժական փաստաթուղթ իրենց առողջության և դրանց ելքի վայրի ապահովության մասին: Թույլատրվում է տնտեսությունը համալրել միայն բրուցելոզ հիվանդության նկատմամբ ապահով տնտեսություններից բերվող կենդանիներով: Ներմուծվող խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիներին անհրաժեշտ է 30 օր պահել կանխարգելիչ սահմանափակման մեջ: Այդ կենդանիների մուտքը առողջ նախիր կամ հոտ թույլատրում են միայն շիճուկաբանական հե-

տազոտման բացասական արդյունքի դեպքում (Инструкция о мероприятиях по профилактике и ликвидации бруцеллеза животных, 1984; Working document on eradication of bovine, sheep and goats brucellosis in the EU, 2009):

Անրաժեշտ է լուրջ քննության առնել խիստ վարակված շրջաններում կենդանիների պատվաստման խնդիրները: Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետությունում բրուցելոզի դեմ կենդանիների իմունացումը իրականացվել է Խորհրդային տարիներին, օգտագործելով տավարի համար *B. abortus* 19 և 82 շտամներից պատրաստած վակցինաները, իսկ մանր եղջերավոր կենդանիների համար՝ REV-1-ը (Գասպարյան Է.Ս., 2012): Պետք է նշել, որ այդ պատվաստումներն ունեցել են դրական արդյունք, քանի որ, ըստ ԼՂՀ ԳՆ անասնաբուժական պետական տեսչության տվյալների, երկար տարիներ սկսած շտամ 82 պատվաստանյութի կիրառումից (1974 թ.) մինչև պատերազմական գործողությունների սկսվելը, բրուցելոզի հատուկենտ դեպքեր են գրանցվել տարածաշրջանում:

Գյուղատնտեսական կենդանիների բրուցելոզ հիվանդության հանդեպ պայքարի գործում առաջնահերթ նշանակություն ունի ախտահարված կենդանիներին ժամանակին երևան հանելը և դրանց մեկուսացնելը:

Անապահով տնտեսությունների առողջացման միջոցառումները կազմակերպելու համար այժմ աշխարհի շատ երկրներում գործնականում հաջողությամբ իրականացվում է հիվանդ կենդանիների հայտնաբերումը շիճուկաբանական մեթոդով, դրանց անհապաղ մեկուսացումը և սպանդը:

Ընդունված է պլանային ախտորոշիչ հետազոտություններ կատարել նախկին անապահով տնտեսություններում եռամսյակը մեկ անգամ, իսկ ապահով խոշոր եղջերավոր կենդանիների տնտեսություններում՝ տարին երկու անգամ (Ярославцев В.П., Татарчук А.Т. и др., 1980):

Բրուցելոզի տարածումը կանխելու նպատակով տարեկան ախտորոշիչ միջոցառումները պետք է կատարել գոյություն ունեցող հրահանգի համապատասխան, ինչպես նաև շիճուկաբանական հետազոտությունները կատարել յուրաքանչյուր վիժման դեպքում (Հրահանգ: «Կենդանիների բրուցելյոզի պրոֆիլակտիկայի և լիկվիդացման միջոցառումների մասին» 1970):

Սակայն բազմաթիվ հետազոտությունների արդյունքները վկայում են, որ բրուցե-

լոզ հիվանդության վերացման համար միայն համակարգված ստուգումները, հիվանդների ու դրական հակազդողների խոտանման մեթոդի կիրառումը արդյունավետ չեն եղել: Քանի որ կենդանիների մոտ բրուցելոզը ունի երկարատև գաղտնի շրջան, ուստի շիճուկաբանական ախտորոշիչ եղանակներով հնարավոր չէ ժամանակին բացահայտել վարակված կենդանիներին: Պատվաստումների միջոցով կենդանիների մոտ ստեղծվում է կայուն վարակամերժություն և, շփվելով հիվանդների հետ, պատվաստված կենդանիները զերծ են մնում վարակվելուց (Բաղիյան Գ.Լ., 2011):

Սակայն բրուցելոզի դեմ իմունացումը պետք է իրականացվի պետական ծրագրերի շրջանակներում, ընդգրկելով միայն համարակալված և գրանցված կենդանիները: Ընդհանրապես կենդանիների անձնագրավորման, հաշվառման և գրանցման համակարգը անասնաբուժական, անասնաբուծական և վիճակագրական միջոցառումների, վճարումների և լաբորատոր հետազոտությունների կատարման նպատակներով կենդանիներին հետևելու լավագույն գործիքն է: 2012 թ. Վայոց Ձորի մարզում համարակալման պիլոտային ծրագիր իրականացվեց, բայց ծրագրի շարունակությունը չապահովվեց (ՀՀ վարչապետի որոշում թիվ 895-Ա, 14.09.2012 թ):

Այսպիսով, հանրապետության տարածքում խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի դեմ պայքարի ռազմավարությունը պետք է ընդգրկի մի շարք կազմակերպչատնտեսական միջոցառումների իրականացում: Հաշվի առնելով բրուցելոզի նկատմամբ մանր եղջերավեր կենդանիների զանգվածային վարակվածությունը, անհրաժեշտ ենք համարում, պետական մակարդակով, համապատասխան միջոցներ ձեռնարկել մայրաքաղաքից հեռու գտնվող շրջաններում սպանդանոցների կառուցման կամ շրջիկ սանիտարական մեքենայի ձեռք բերման համար:

Արցախում հնարավոր է պատշաճ կերպով կազմակերպել հակահամաճարակային միջոցառումները, համապատասխան կառույցների և անասնատերերի համագործակցության դեպքում: Պետք է անասնապահությամբ զբաղվող անձանց հետ անցկացնել ուսուցողական աշխատանք բրուցելոզի վտանգավորության մասին: Հարկավոր է մշակել և անասնապահական ֆերմաներում փակցնել բրուցելոզի նկատմամբ պայքարի անհրաժեշտ միջոցառումների ցանկը: Անասնատիրոջ հետ հաղորդակցության հաստատումը չափազանց կարևոր է լավ համագործակցություն ստեղծելու համար, որն էլ հան-

դիսանում է յուրաքանչյուր հիվանդության բարեհաջող վերացման ուղին: Բրուցելոզի վերացման ծրագիրը պետք է լինի հաջորդական միջոցառումների պլան, որը պետք է ներառի ոչ միայն ընկալունակ կենդանիների նկատմամբ ախտորոշիչ հետազոտություններ անցկացնելն, այլ նաև նախատեսված լինի հիվանդության հետ կապված խնդիրների հաղթահարումը:

3. ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄ

Բրուցելոզի կանխարգելման և պայքարի միջոցառումների համակարգում առանձնահատուկ տեղ է զբաղեցնում ախտորոշումը առանձնահատուկ և ոչ առանձնահատուկ եղանակներով:

Մանրադիտակային հետազոտության արդյունքներով բացահայտվել է բրուցելաների բնորոշ ձևաբանությունը արհեստական սննդային միջավայրերի վրա աճեցված գաղութներից պատրաստված քսուքներում: Փորձարարական կենդանիների արյան շիճուկի 1:10 և բարձր նոսրացումների դեպքում դրական հակազդումը համարվել է բրուցելոզի առկայության ցուցանիշ:

Ախտորոշման առանձնահատուկ եղանակ է համարվում շիճուկաբանականը, որը հիմնված է հայտնի հակածնով անհայտ հակամարմինների հայտնաբերման վրա: Այժմ մեծ արդյունավետությամբ օգտագործվում են շիճուկաբանական ախտորոշման մի քանի մեթոդներ՝ արագացված կամ ռոզ-բենգալյան փորձը, ագլյուտինացիայի և կոմպլեմենտի կապակցման դասական ռեակցիաները, իսկ որոշ ժամանակակից լաբորատորիաներում նաև իմունաֆերմենտային անալիզը: ՌԲՓ-ը համարվում է արագացված մեթոդ, և ագլյուտինին հակամարմնի ու բրուցելա հակածնի միացման և սոսնձման ընթացքը տևում է մի քանի րոպե: Այս նախնական փուլով, դրական ռեակցիայի դեպքում, հակամարմինների տիտրը որոշելու նպատակով դիմում են շիճուկաբանական հակազդման դասական մեթոդներին:

Փորձանոթային ագլյուտինացիայի ռեակցիայի դրական ախտորոշիչ տիտր են համարվում արյան շիճուկի 1:100 և բարձր նոսրացումները՝ 1:200, 1:400:

Այս ռեակցիայի համար բրուցելոզի նկատմամբ դրականորեն հակազդող վարակակիր կենդանիների արյան շիճուկի նոսրացման էությունն այն է, որ արյան շիճուկի որոշակի տիտրի դեպքում, օրինակ 1:400 և բարձր, բրուցելաները արդեն արտազատվում են օրգանիզմից, բնական է, հիվանդությունը հետագայում ընդունում է համաճարակային ընթացք: Հետևաբար միջոցառումները պետք է նպաստեն վարակի հետագա տարածումը կանխելուն:

Ագլյուտինացիայի և կոմպլեմենտի կապակցման ռեակցիաները բացի ախտորո-

շիչ նշանակությունից, ունեն նաև վիճակագրական նշանակություն՝ կապված հիվանդության առաջացման և զարգացման վաղեմության հետ: Այսինքն՝ ագլյուտինագենեզը ավելի շուտ է կատարվում և նրանց տիտրը բարձրանում է արյան շիճուկում, քան կոմպլեմենտ կապող հակամարմիններինը: Երբ ագլյուտինինների տիտրը արյան շիճուկում հասնում է դրական ախտորոշիչ մակարդակին, սկսվում է կոմպլեմենտ կապող հակամարմինների կենսասինթեզը: Արդյունքում այդ երկու տեսակի հակամարմինները չեն համընկնում միմյանց հետ, իսկ եթե համընկնում են, ապա դա վկայում է կենդանիների ինտենսիվ վարակվածության մասին:

Կաթի օղակաձև փորձի արդյունքում հիվանդ ճանաչված կենդանիների արյան նմուշները դրական են հակազդում նաև ագլյուտինացիայի բարձր նոսրացումներում:

Ռոզ-բենգալյան փորձի արդյունքները հաստատելու համար կատարվել է իմունաֆերմենտային անալիզ: Այսպես, Ասկերանի շրջանի 16 անապահով համայնքներում շիճուկաբանական արագացված եղանակով դրական հակազդած 152 գլուխ ԽԵԿ-ից ԻՖԱ-ի մեթոդով հիվանդ են ճանաչվել 140-ը, իսկ 15 ՄԵԿ-ից՝ 12-ը: Հետևապես, ռոզ-բենգալյան փորձով ախտորոշման դեպքում ավելի շատ դրական հակազդող կենդանիներ են բացահայտվել, սակայն ախտորոշիչ գնահատականը դրվել է դասական և իմունաֆերմենտային անալիզի եղանակների արդյունքների հիման համաձայն: ՌԲՓ-ի ախտորոշիչ գնահատականը միայն այն է, որ հնարավորություն է տրվել բացահայտել հիվանդության առկայությունը, սակայն ագլյուտինացնող հակամարմինների տիտրն ու կոմպլեմենտ կապող հակամարմինների առկայությունը որոշվել է դասական ռեակցիաներով:

ԻՖԱ-ի միջոցով հնարավոր է հայտնաբերել հակամարմինների բոլոր տեսակները (Jabbar A.A., Al-Sáaidi, Mohsen A.Al-Rodh et al., 2012):

Իմունաֆերմենտային անալիզը իր զգայունությամբ և հետազոտության ընթացքի մատչելիությամբ գերազանցում է շիճուկաբանական դասական եղանակներին:

Բրուցելոզի ախտորոշման շիճուկաբանական եղանակների համեմատական ուսումնասիրության նպատակով, պայմանականորեն ընդունվել է ԻՖԱ-ի մեթոդով ախտորոշման զգայունակությունը և յուրահատկությունը 100 %: Հետևապես, համեմատական հետազոտության արդյունքում կարող ենք նշել, որ ՌԲՓ-ն իր զգայունությամբ՝

92,11 %, զիջում է ագյուտինացիայի (95,17 %) և կոմպլեմենտի կապակցման ռեակցիաներին (97,47 %): Մեր կողմից ուսումնասիրվող բոլոր ախտորոշիչ եղանակների յուրահատկությունը գնահատվել է բավականին բարձր:

Խոշոր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի տարածվածությունը վկայող աղյուսակ 6-ից երևում է, որ համաճարակաբանական հետազոտության 9 տարիների (2001-2009 թթ.) ընթացքում ԼՂՀ-ի ամբողջ տարածքը՝ 7 շրջաններով անապահով է համարվել բրուցելոզի նկատմամբ: Տեղաճարակը անապահովության տարբեր տարիներին արտահայտվել է տարբեր լարվածությամբ:

Կատարված շիճուկաբանական հետազոտությունների տվյալների վերլուծությունը ցույց է տալիս խոշոր և մանր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզ հիվանդության տարածվածության իրական պատկերը համայնքներում, ինչպես նաև՝ վարակվածության աստիճանի հավաստի տարբերությունը առանձին շրջաններում:

Խոշոր եղջերավոր կենդանիների բրուցելոզի նկատմամբ վարակվածության բարձր ցուցանիշ է դիտվել Ստեփանակերտ քաղաքում, որտեղ հիվանդացության ցուցիչը եղել է 5՝ 2002 թ., սակայն 2004 թ. նվազել է մինչև 0,6: Եթե հանրապետության ընդհանուր չափանիշներով հաշվենք, ապա ամենաբարձրը դիտվել է 2006 թ.՝ կազմելով 0,81, իսկ ամենացածրը 2007 թ-ին՝ 0,47: Ստեփանակերտ քաղաքում և Ասկերանի շրջանում բարձր է ԽԵԿ-ի բրուցելոզով վարակվածությունը՝ այսպես, հետազոտության 9 տարիների ընթացքում հիվանդացության միջին ցուցանիշը կազմել է Ստեփանակերտում 1,74±0,48, Ասկերանի շրջանում՝ 1,82±0,16:

Հետազոտության 5 տարիների ընթացքում (2007-2011 թթ.) առավել բարձր օջախայնության գործակից է նշվել 2011 թ. Հադրութի և Ասկերանի շրջաններում, որը կազմել է համապատասխանաբար 24,66 և 24,05: Սակայն բրուցելոզի շարժի հանրապետական ցուցանիշը ըստ օջախայնության գործակցի, հետազոտության վերջին տարվա ընթացքում նվազել է և յուրաքանչյուր անապահով կետում նշվել է 14,61 գլուխ հիվանդ և դրական հակազդող կենդանի:

Հանրապետության մասշտաբով անապահովության ցուցանիշը 2008 թ. կազմել է 57 %, այսինքն 116 հետազոտված համայնքներից 66-ը ճանաչվել են անապահով: Այդ նույն թվականին ամենաբարձր ցուցանիշը գրանցվել է Շուշիում՝ 86 և Քաշաթաղի շրջա-

նում՝ 63 %: Սակայն 2011թ. հանրապետության 7 շրջանների օրինակով անապահով համայնքների քանակը նվազել է, և անապահովության ցուցանիշը կազմել է 38 %:

Համաճարակաբանական վերլուծության արդյունքները վկայում են, որ ըստ տարիների, բրուցելոզ հիվանդության նկատմամբ կատարվող միջոցառումների հսկողությունը բարելավվել է, որի արդյունքում 2010 թ. ըստ շրջանների, վարակվածության տոկոսը համեմատաբար նվազել է: Այսպես, եթե Քաշաթաղի շրջանում 2009 թ. արձանագրվել է ԽԵԿ-ի 11,94 % վարակվածություն, ապա 2010 թ. այն կազմել է ընդամենը 0,67 %, իսկ Շուշիի շրջանում՝ 2009 թ.՝ 2,79, սակայն 2010 թ. այն նվազել է մինչև 1,14 %:

Հիվանդության վերացման և վերահսկման գործում շատ կարևոր է հիվանդ և դրական հակազդած կենդանիներին ենթարկել հարկադիր սպանդի միայն սպանդանոցներում՝ մեկուսացված պայմաններում, և հետագայում կատարել անապահով տնտեսության կարգավիճակի հաճախակի վերագնահատում՝ հատկապես շիճուկաբանական փորձաքննության ժամանակ: Պետք է կանխարգելել նոր համայքների վարակումը անապահով տնտեսություններից, որի համար հարկավոր է անապահով գլխաքանակը հեռացնել խոցելի կենդանիներից:

Մեր դիտարկումներով պարզվել է, որ շրջաններից հիվանդ կենդանիների սպանդանոց տեղափոխելը որոշ դժվարությունների հետ է կապված, հատկապես փոքր անասնագլխաքանակ ունեցող ֆերմերների և գյուղացիների համար: Սակայն վարչական բոլոր շրջաններում սպանդանոցների կառուցումը տնտեսապես նպատակահարմար չէ: Առաջարկվել է ԼՂՀ անասնաբուժական լաբորոտորիայի հսկողության տակ տրամադրել մեկ կամ երկու շրջիկ սանիտարական մեքենաներ, որպեսզի հիվանդությունը ախտորոշելու դեպքում, համաճարակաբանի և անասնաբուժասանիտարական փորձագետի հսկողությամբ հարկադիր սպանդի ենթակա կենդանիները մեկուսացվեն և տեղափոխվեն Ստեփանակերտ քաղաքում գտնվող սպանդանոց: Կլինիկապես հիվանդ կենդանիներին անհրաժեշտ է սպանդի ենթարկել հատուկ սահմանված օրերին՝յուրաքանչյուր ամսվա 15-ին, անասնաբույժի անմիջական հսկողությամբ: Ախտաբանական փոփոխություններ ունեցող կենդանիների մսեղիքը պետք է ենթարկել վերամշակման սպանդանոցին մոտ գտնվող մսի վերամշակման ձեռնարկությունում, նախօրոք տեղեկացնելով արտադրամասի պատասխանատու անձանց:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Բրուցելոզի համաճարակաբանական շրջանացման տվյալներով հետազոտության ենթակա (2001-2009 թթ.) ժամանակաշրջանում, Արցախի Հանրապետությունում արձանագրվել է բարձր ինտենսիվության համաճարակի ընթացք: Ընդ որում երկրի ամբողջ տարածքը բաժանվում է բարձր, միջին և ցածր համաճարակային ինտենսիվություն ունեցող շրջանների: Վարչական տարածքների անապահովության ցուցիչը բացահայտում է բրուցելոզի տարածվածության մակարդակը և համաճարակային շղթայի օղակների ինտենսիվությունը:
2. Բրուցելոզի հնգամյա (2007-2011 թթ.) հետազոտության տվյալներով՝ Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետությունը համարվում է բարձր վարակվածության տարածք: Իրականացվող միջոցառումները չեն նպաստում անապահով տնտեսությունները բրուցելոզից առողջացնելու համար:
3. Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության մի շարք գյուղական համայնքներում բրուցելոզի տարածմանը նպաստում են ոչ միայն հիվանդ, այլ նաև ագլյուտինացիայի ռեակցիայով 1:400 և բարձր տիտրով հակազդող բրուցելակիրները և օրգանիզմից հիվանդության հարուցչի արտազատողները: Բրուցելոզի տարածվածության և ինֆեկցիայի ինտենսիվության գնահատման ցուցանիշ են համարվում ոչ թե ռոզ-բենգալյան փորձի դրական արդյունքները, այլև ագլյուտինացիայի և կոմպլեմենտի կապակցման դասական մեթոդների օգտագործման տվյալները: Դրական արդյունքների դեպքում, որպես լրացուցիչ թեստ, կիրառվել է նաև իմունաֆերմենտային անալիզը, որն իր զգայունությամբ և յուրահատկությամբ գերազանցում է շիճուկաբանական դասական եղանակներին:

   Ագլյուտինացիայի և կոմպլեմենտի կապակցման ռեակցիաների արդյունքների համեմատական վերլուծությունը վկայում է բրուցելոզի նկատմամբ թե՛ թարմ, և թե՛ ամիսների ու տարիների վաղեմության անապահովությունը:
4. 2009-2010 թթ. ընթացքում համաճարակաբանական ուսումնասիրությունների ենթարկված շրջանները համարվել են անապահով բրուցելոզի նկատմամբ: Սակայն ըստ տարիների, բրուցելոզով վարակվածության տոկոսը համեմատաբար նվազել է,

և եթե Քաշաթաղի շրջանում 2009 թ. արձանագրվել է ԽԵԿ-ի 11,94 % վարակվածություն, ապա 2010 թ. այն կազմել է ընդամենը 0,67 %, իսկ Շուշիի շրջանում՝ 2009 թ.՝ 2,79, սակայն 2010 թ. նվազել է մինչև 1,14 %:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Հակաբրուցելոզային միջոցառումների համաճարակաբանական արդյունավետությունը բարձրացնելու նպատակով մշակել և գործնական անասնաբուժության ոլորտում կիրառել կենդանիների անձնագրավորման, հաշվառման և գրանցման համակարգ:
2. Ապահով համայնքներում կիրառել ռոզ-բենգալյան փորձը, իսկ անապահով համայնքներում՝ նաև իմունաֆերմենտային անալիզը: Դրական հակազդումների դեպքում պետք է արդյունքը հաստատել որևէ դասական եղանակով կամ իմունաֆերմենտային անալիզի մեթոդով:
3. Բրուցելոզով հիվանդ և դրական հակազդող կենդանիների նկատմամբ սահմանել սպանդի ենթարկելու հատուկ ժամանակացույց՝ յուրաքանչյուր ամսվա 15-ը, պահպանելով վարակի տարածումը կանխող անասնաբուժասանիտարական անհրաժեշտ պայմանները: Նպատակահարմար է Արցախի հանրապետական անասնաբուժական լաբորատորիային տրամադրել շրջիկ սանիտարական մեքենա, հիվանդ կամ դրական հակազդող կենդանիներին սպանդանոց տեղափոխելու համար:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Աբրահամյան Վ., Համբարձումյան Գ., Հարությունյան Ժ., Խաչատրյան Ն. Պարենամթերքի փորձաքննության հիմունքներ.- Երևան: «Լուսաբաց հրատարակչատուն», 2008.- 360 էջ:
2. Բաղիյան Գ.Լ., Շիրվանյան Ա.Յու, Շիրվանյան Յու.Ա. Մանր եղջերավոր կենդանիների վարակվածությունը բրուցելյոզով՝ ըստ մարզերի, 2008 թ. // Ագրոգիտություն.- 2009, № 11-12.- էջ 514-517:
3. Բաղիյան Գ.Լ. Խոշոր և մանր եղջերավոր անասունների բրուցելյոզի տարածվածությունը Սիսիանի տարածաշրջանում 2002-2009 թթ. // Ագրոգիտություն.- 2010, № 5-6.- էջ 232-235:
4. Բաղիյան Գ.Լ. Պատվաստումները բրուցելոզի դեմ պայքարի համակարգում որպես կանխարգելման միջոց // Ագրոգիտություն.- 2011, № 11-12.- էջ 644-650:
5. Բոյախչյան Հ.Բ. Գյուղատնտեսական կենդանիների բրուցելյոզը և պայքարը նրա դեմ.- Երևան: «Հայպետհրատ», 1954.- 25 էջ:
6. Բոյախչյան Հ.Բ., Աղաբաբյան Մ.Մ., Վարդանյան Գ.Հ. Խոշոր և մանր եղջերավոր անասունների ինֆեկցիոն հիվանդություններ.- Երևան: «ՀՍՍՌ Կուլտ. մին. Պոլ. արդ. և հրատ. գլխ. վարչ. № 2-րդ տպարան», 1961.- 396 էջ:
7. Բրուցելյոզի մեթոդական ցուցումներ: Հավելված 3 ՀՀ առողջապահության նախարարություն.- 2011, ապրիլի 13-ի թիվ 632-Ա հրամանի.- 46 էջ:
8. Գասպարյան Է.Ս. Պարենային համակարգը Արցախ-Ղարաբաղում (300 և 500 հազար բնակչի հաշվով).- Ստեփանակերտ: «Դիզակ պլյուս» հրատ., 2012.- 112 էջ:
9. Գրիգորյան Ս.Լ., Ջադայան Մ.Հ. Բրուցելյոզի նկատմամբ առողջացման միջոցառումների արդյունավետությունը // Գյուղատնտեսական գիտության հիմնախնդիրները: ՀԳԱ-ի գիտաժողովի զեկուցումների թեզիսներ.- Երևան, 2000.- էջ 21-22:
10. Գրիգորյան Ս.Լ. Գյուղատնտեսական կենդանիների համաճարակաբանություն և ինֆեկցիոն հիվանդություններ.- Երևան: «Ասողիկ», 2002.- 641 էջ:
11. Գրիգորյան Ս.Լ. Անասնաբուժական գործի կազմակերպում և էկոնոմիկա.- Երևան: Հայաստանի պետական ագրարային համալսարան, 2005.- 304 էջ:

12. Գրիգորյան Ս.Լ., Իսկանդարյան Ֆ.Ռ., Սարգսյան Մ.Ա., Մկրտչյան Ա.Ռ. Բրուցելյոզի ախտորոշումը և հիվանդության համաճարակաբանական դրսևորումները // Հայաստանի կենսաբանական հանդես.- 2012, № 4.- էջ 53-57:
13. Դանիելյան Լ.Թ. Ընդհանուր և մասնավոր մանրէակենսաբանություն.- Երևան: «Ասողիկ», 2002.- 161 էջ:
14. Իսկանդարյան Ֆ.Ռ. Բրուցելյոզի համաճարակային իրադրության ուսումնասիրման մեթոդիկան Արցախում // Ագրոգիտություն.- 2013, № 5-6.- էջ 315-317:
15. Իսկանդարյան Ֆ.Ռ., Սարգսյան Մ.Ա., Գրիգորյան Ս.Լ. Բրուցելյոզի համաճարակաբանական վերլուծությունը Լեռնային Ղարաբաղի Ասկերանի շրջանում // Ագրոգիտություն.- 2012, № 1-2.- էջ 108-110:
16. ՀՀ վարչապետի որոշում «Հայաստանի Հանրապետության Վայոց Ձորի մարզում 2012 թ-ին խոշոր եղջերավոր կենդանիների համարակալման, գրանցման և անձնագրավորման փորձարկման ծրագրի իրականացման միջոցառումների ժամանակացույցը հաստատելու մասին», 14.09.2012 թ., 895 - Ա:
17. Հրահանգ: «Կենդանիների բրուցելյոզի պրոֆիլակտիկայի և լիկվիդացման միջոցառումների մասին» Հաստ. է ՍՍՀՄ գյուղ. մին. անաս. գլխ. վարչության կողմից ապրիլի 16-ին, 1970.- 35 էջ:
18. Շաքարյան Գ.Ա., Նուրազյան Ա.Գ. Միկրոբիոլոգիայի դասընթաց.- Երևան: «Լույս» հրատ., 1964.- 351 էջ:
19. Алтухов Н.М., Афанасьев В.И., Башкиров Б.А. Краткий справочник ветеринарного врача.- М.: Агропромиздат, 1990.- 562 с.
20. Альбертян М.П., Искандаров М.И., Федоров А.И. Иммунобиологические свойства слабоагглютиногенной вакцины против бруцеллеза сельскохозяйственных животных // Веткорм.- 2013, № 4.- С. 16-18.
21. Аракелян П.К., Ощепков В.Г., Димов С.К., Данченко А.С. Современные проблемы контроля эпизоотического процесса бруцеллеза мелкого рогатого скота // Ветеринарный врач.- 2010, № 6.- С. 22-25.
22. Аракелян П.К., Барабанова Е.Б., Власова С.А., Розницына Г.В. Проблемы специ-

фической профилактики бруцеллеза крупного рогатого скота с использованием живых слабо агглютиногенных вакцин // Ветеринария.- 2012, № 11.- С. 6-9.

23. Аракелян П.К., Димов С.К. Оптимизация мероприятий при бруцеллезе сельскохозяйственных животных в современных условиях // Ветеринария.- 2013, № 4.- С. 23-27.

24. Бакулов И.А., Буткин Е.И., Ведерников В.А., Юрков Г.Г. Эпизоотология с микробиологией / Под ред. И.А. Бакулова – 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Агропромиздат, 1987.- 415 с.

25. Бакулов И.А. Руководство по общей эпизоотологии / Под ред. И.А. Бакулова, А.Д. Третьякова.- М.: Колос, 1979.- 464 с.

26. Бакулов И.А., Макаров В.В. Эволюционно-экологические аспекты инфекционных болезней животных / В кн.: Руководство по общей эпизоотологии.- М., 1979.- С. 213-249.

27. Бессарабов Б.Ф., Вашутин А.А., Воронин Е.С. Инфекционные болезни животных / Под ред. А.А. Сидорчука.- М.: КолосС, 2007.- 671 с.

28. Богомолов Б.П. Инфекционные болезни: неотложная диагностика, лечение, профилактика.- М.: Ньюдиамед, 2007.- 653 с.

29. Борисов В.А., Малов И.В., Аитов К.А. Избранные инфекционные заболевания в общей врачебной практике: Учеб. пособие.- Иркутск, 2009.- 230 с.

30. Бутаев Т.М., Отараева Н.И., Бекузаров Ф.Т., Тедеев Л.У. Эпидемиологическая ситуация по бруцеллезу в республике Северная Осетия-Алания // Актуальные проблемы болезней общих для человека и животных: Мат. Всерос. науч-практ. конф.- Ставрополь, 2012.- С. 24-25.

31. Верховский О.А. Лабораторная диагностика инфекционных болезней крупного рогатого скота с использованием иммуноферментного анализа (лейкоз, ящур, бруцеллез) // Ветеринария Кубани.- 2007, № 2.- С.11-12.

32. Вершилова П.А., Голубева А.А., Каитмазова Е.И., Островская Н.Н., Ходжаев Ш.Х. Бруцеллез / Под ред. П.А. Вершиловой.- М.: Медгиз, 1961.- 414 с.

33. Ветеринарные препараты: Справочник / Под ред. Д.Ф. Осидзе.- М.: Колос, 1981.-

448 с.

34. Воробьев А.А., Быков А.С., Пешков Е.С., Караулов А.В., Корн М.Я., Быков С.А Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии / Под ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова.- М.: Медицинское информационное агенство.- 2003.- 236 с.
35. Высоцкий А.Э., Барановская З.Н. Справочник по бактериологическим методам исследований в ветеринарии.- Минск: Белтаможсервис, 2008, № 10.- 1-5/36.- 970 с.
36. Вышелесский С.Н., Тереньтев Ф.А. Частная эпизоотология.- М.: Гос.из. с/хоз лит., 1954.- 624 с.
37. Григорян С.Л., Мкртчян А.Р., Саркисян М.А., Искандарян Ф.Р. Эпизоотология бруцеллеза в Нагорно-Карабахской республике // Известия.- 2011, № 1.- С. 89-91.
38. Григорян С.Л., Мкртчян А.Р. Распространенность бруцеллеза в Республике Армения // Бруцеллез-пограничная инфекция животных и человека, требующая общих усилий разных стран: Тез. докл. конф.- Серпухов (Московская область), 2008.- С. 45.
39. Гринько В.К., Вафакулов А.Х., Алаев Ю.А. О механизме индуцирования иммунологической толерантности к бруцеллам // Ветеринария.- 1983, № 12.- С. 27-28.
40. Гулюкин М.И., Альбертян М.П., Искандаров М.И., Федоров А.И., Коломыцев С.А. Бруцеллез сельскохозяйственных животных в РФ // Ветеринария.- 2013, № 6.- С. 23-28.
41. Диев В.И., Иванов В.Ф.,Онуфреев В.П., Пронин И.А., Мусаев Д.Г., Иванова Л.Н., Красаев А.В., Блатова Г.А. Одновременная вакцинация овец против ящура и бруцеллеза // Ветеринария.- 1982, № 5.- С. 30-32.
42. Димов С.К., Аракелян П.К. Оптимизация противобруцеллезных мероприятий у сельскохозяйственных животных в Сибири // Бруцеллез-пограничная инфекция животных и человека, требующая общих усилий разных стран: Тез. докл. конф.- Серпухов (Московская область), 2008.- С.19-20.
43. Димов С.К., Аракелян П.К., Табакаев В., Амикоров М., Салмаков К. Роль живой вакцины из слабоагглютиногенного штамма *B. abortus* 82 в системе контроля эпизоотического процесса бруцеллеза крупного рогатого скота в зонах приуроченности

болезни // Ветеринарный врач.- 2010, № 4.- С. 10.

44. Емельяненко П.А., Дунаев Г.В., Кудлай Д.Г., Полтев В.И., Ротов В.И., Рягин С.Т., Рягузов С.И., Тарасович И.В., Чепуров К.П., Любашенко С.Я., Матвиенко Б.А. Ветеринарная микробиология / Под ред. П.А. Емельяненко.- М.: Колос, 1982.- 304 с.

45. Жованик П.Н., Демченко А.В., Божко Г.К., Коротич А.С. Бруцеллез / Под ред. П.Н. Жованика.- Киев: Урожай, 1975.- 224 с.

46. Жованик П.Н., Бабкин А.Ф. Вакцинопрофилактика в системе мер борьбы с бруцеллезом // Ветеринария.- 1983, № 5.- С. 31-32.

47. Злепко А.В., Крючкова Т.П., Монастырский М.В. Перехожева С.В. Актуальные проблемы бруцеллеза в Волгоградской области // Инфекции и иммунитет.- 2012.- Т. 2, № 1-2.- С. 147-148.

48. Иванов А.В., Косарев М.А. Антигенные и иммуногенные свойства гамма-инактивированных культур штаммов *B. абортус* 82 и 86 на морских свинках // Ветеринарный врач.- Казань, 2010, № 1.- С. 19-22.

49. Иванов А.В., Салмаков К.М., Фомин А.М. Состояние и перспективы специфической профилактики и ликвидации бруцеллеза крупного рогатого скота // Ветеринария.- 2013, № 7.- С. 10-13.

50. Иванов М.М., Глости Т.М. Иммуногенные свойства эмульсинвакцины против паратифа и бруцеллеза овец // Ветеринария.- 1968, № 12.- С. 72-74.

51. Иванов Н.П. Бруцеллез сельскохозяйственных животных, методы и средства борьбы с ним.- Алматы, 2002.- 267 с.

52. Инструкция о мероприятиях по профилактике и ликвидации бруцеллеза животных: Утв. Гл. упр. вет. М-ва. с-го хоз. СССР 30 декабря 1982 г., согласовано мин. здрав. / М-во сельского хозяйства СССР.- М.: Колос, 1984.- 31 с.

53. Искандаров М.И., Федоров А.И., Альбертян М.П. Диагностика бруцеллеза // Ветеринария сельскохозяйственных животных.- 2011, № 04.- С. 28-31.

54. Искандаров М.И. Бруцеллез животных в России: эпизоотологические особенности и совершенствование специфической профилактики: Автореф. дис. … д-ра. вет. на-

ук: 06.02.02 / Моск. гос. ак. вет. мед. и биотех. им. К.И. Скрябина.- М., 2012.- 29 с.

55. Кириллов Л.В. Бруцеллез / В кн.: Болезни овец и коз.- М.: Колос, 1973.- С. 44-52.

56. Колычев Н.М., Госманов Р.Г. Возбудители бруцеллеза / В кн.: Ветеринарная микробиология и иммунология.- М.: КолосС, 2006.- С. 310-317.

57. Коляков Я.Е. Ветеринарная микробиология.- М.: Колос, 1965.- 432 с.

58. Конопаткин А.А., Бакулов И.А., Нуйкин Я.В., Артемов Б.Т., Бессарабов Б.Ф., Кадымов Р.А. Нымм Э.М., Паракин В.К., Полтев В.И., Сидоров М.А., Слугин В.С., Бусол В.А., Бычков И.С., Ведерников В.А., Глушков А.А., Куриленко А.Н., Лихотин А.К., Рахманин П.П., Рудиков Н.И. Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных: Учеб. пособие / Под ред. А.А. Конопаткина.- М.: Колос, 1984.- 544 с.

59. Корягина М.И., Кошметов Ж.К., Сандыбаев Н.Т., Матвеева В.М., Султанкулова К.Т., Сейсенбаева М.С., Строчков В.М., Нурабаев С.Ш. Оптимизация условий постановки полимеразной цепной реакции для диагностики бруцеллеза // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки.- 2012, № 6.- С. 101-107.

60. Косилов И.А. Бруцеллез сельскохозяйственных животных.- Новосибирск, 1992.- 260 с.

61. Котов В.Т. Бруцеллез / В кн.: Эпизоотология / Под ред. Р.Ф. Сосова.- М.: 1974.- С. 122-134.

62. Лабораторные исследования в ветеринарии: Справочник / Под ред. В.Я. Антонова и П.Н. Блинова.- М.: Колос, 1971.- 648 с.

63. Лабораторные исследования в ветеринарии. Бактериальные инфекции: Справочник / Под ред. Б.И. Антонова.- М.: Агропромиздат, 1986.- 352 с.

64. Лакин Г.Ф. Биометрия.- М.: Высшая школа, 1980.- 293 с.

65. Лим А.А. Применение меркаптэтаноловой пробы для дифференцации вакцинированных против бруцеллеза животных от больных // Ветеринария.- 1989, № 4.- С. 30-32.

66. Лукашев И.И. Частная эпизоотология.- М.: Сельхозгиз, 1961.- 303 с.

67. Лямкин Г.И., Тихенко Н.И., Манин Е.А., Русанова Д.В., Головнева С.И., Вилинская С.В., Куличенко А.Н. Об эпидемической ситуации и заболеваемости бруцеллезом в Российской Федерации в 2011 г. и прогноз на 2012 г.// Проблемы особо опасных инфекций.- 2012, № 1(111).- С. 26-29.
68. Максимович В.В. Общая эпизотология: Учеб. пособие для студентов по специальности «Ветеринарная медицина», учреждений, обеспечивающих получение высшего образования.- Мн.: ИВЦ Минфина, 2009.- 220 с.
69. Маматова З.Б., Искандаров М.И. Иммуноферментный анализ для выявления бруцеллезных антигенов // Ветеринария.- 1987, № 4.- С. 26-27.
70. Махмутов В.З. Влияние некоторых аминокислот и пирогенала на иммуногенез овец при бруцеллезе // Ветеринария.- 1969, № 12.- С. 22-24.
71. Наставление по диагностике бруцеллеза животных. Утв. ГУВ.- М.: Агропромиздат, 1985.- 37 с.
72. Нигматуллин М.Г., Ремизов В.Ф. Ликвидация бруцеллеза крупного рогатого скота // Ветеринария.- 1978, № 1.- С. 52-54.
73. Никитин И.Н., Воскобойник В.Ф. Организация и экономика ветеринарного дела.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999.- 384 с.
74. Орлов Е.С. Бруцеллез / В кн.: Болезни свиней / Под ред. Ф.М. Орлова.- М.: Колос, 1970.- С. 188-193.
75. Орлов Ф.М. Инфекционные болезни крупного рогатого скота.- М.: Колос, 1974.- 368 с.
76. Плотников Э.С. Пути профилактики и ликвидации бруцеллеза животных // Ветеринария.- 1970, № 12.- С. 35-39.
77. Плотникова Э.М., Иванов А.В., Салмаков К.М. ИФА для идентификации возбудителя бруцеллеза в материале от животных // Ветеринария.- 2009, № 7.- С. 56-58.
78. Попова Т.Г., Аракелян П.К., Новицкий А.А. Диагностическое значение кольцевой реакции с молоком при бруцеллезе крупного рогатого скота // Достижение науки и техники АПК.- 2011, № 09.- С. 61-64.

79. Попова Т.Г., Новицкий А.А., Колычев Н.М. Эпизоотологические и экологические аспекты специфической профилактики бруцеллеза // Ветеринария.- 2012, № 3.- с. 24-26.

80. Притулина Ю.Г., Целиковский А.В., Шенцова В.В. Клинико-эпидемиологические особенности бруцеллеза в Воронежской области // Научные статьи: Мат. науч. конф.- Иркутск, 2010.- С. 114-115.

81. Радчук Н.А., Дунаев Г.В., Колычев Н.М., Смирнова Н.И. Ветеринарная микробиология и иммунология / Под ред. Н.А. Радчука.- М.: Агропромиздат, 1991.- 383 с.

82. Розанов Н.И. Микробиологическая диагностика заболеваний сельскохозяйственных животных.- М.: Гос. изд. с/хоз. лит-ы, 1952.- 508 с.

83. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика.- Минск, 1973.- 320 с.

84. Роньшина Н.В. Бруцеллез собак в условиях Волгоградской области // Ветеринарная практика.- 2008, № 3.- С. 44-45.

85. Русанова Д.В., Лямкин Г.И., Манин Е.А., Тихенко Н.И. Совершенствование эпидемиологического надзора за бруцеллезом в Ставропольском крае на основе определения риска инфицирования бруцеллеза // Актуальность проблемы болезней общих для человека и животных: Мат. Всерос. науч-практ. конф.- Ставрополь, 2012.- С. 64-65.

86. Салмаков К.М., Фомин А.М., Иванов А.В., Чернов А.Н., Сафина Г.М., Салмаков и др. Усовершенственная система специфической профилактики и ликвидации бруцеллеза крупного рогатого скота с применением живых вакцин из штаммов слабоагглютиногенного *B. abortus* 82 и инагглютиногенного *B. abortus* R-1096 // Актуальные проблемы научного и кадрового обеспечения инновационного разв. АПК: Мат. Всерос. науч-практ. конф., Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана.- Казань, 2012, № 211.- С. 130-134.

87. Сидорчук А.А., Воронин Е.С., Глушков А.А. Общая эпизоотология.- М.: КолосС, 2004.- 176 с.

88. Скоморохов А.Л. Заразные болезни животных.- М.: Гос. изд. с/хоз. лит-ы, 1956.- 604 с.

89. Скородумов Д., Аммосов Г. Изучение антигенных и иммуногенных свойств вакцины из штамма *B. abortus* 75/79-АВ в организме северных оленей // Ветеринария сельскохозяйственных животных.- 2011, № 1.- С. 39-42.

90. Солдатенков Н.И., Ахмедалиев Н.А., Кузьменко Л.Г., Тимеркаева С.Г. Белки сыворотки крови и молока коров в неблагополучном по бруцеллезу стаде // Ветеринария.- 1977, № 6.- С. 50-51.

91. Таршис М.Г., Черкасский Б.Л. Болезни животных, опасные для человека.- М.: Колос, 1997.- 298 с.

92. Терентьев Ф.А., Марков А.А., Полыковский М.Д. Болезни овец.- М.: Сельхозиздат, 1963.- 520 с.

93. Триленко П.А. Бруцеллез сельскохозяйственных животных.- Л.: Колос, 1976.- 280 с.

94. Третьяков А.Д. Инструкция о мероприятиях по профилактике и ликвидации бруцеллеза животных / В кн.: Ветеринарное законодательство.- М.: Колос, 1973.- Т. I.- С. 165-178.

95. Тростянская О.В., Грязин В.Н., Димов С.К., Стеблева Г.М. Технологичность применения коньюнктивального метода иммунизации овец вакциной против бруцеллеза из штамма 19 //Актуальные вопросы ветеринарной медицины: материалы IX Сиб. вет. конф., 19-20 февр. 2009 г. / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Ин-т вет. медицины.- Новосибирск, 2009.- С. 43-44.

96. Фарвазова Л.А., Галимова Г.А., Хисамнев И.И. О групповом случае заболевания острым бруцеллезом // Актуальность проблемы болезней общих для человека и животных: Мат. Всерос. науч-практ. конф.- Ставрополь, 2012.- С. 77-78.

97. Хаиров С.Г., Юсупов О.Ю., Исаев Ф.И., Яникова Э.А., Рамазанова Д.М., Кабахова П.М. Эффективность иммунизации крупного рогатого скота вакциной из штамма 19 // Вестник ветеринарии.- 2010.- Т. 52, № 1.- С. 44-50.

98. Хайдрих Х.Д., Грунер И. Болезни крупного рогатого скот / Под ред. В.А. Бесхлебнова.- М.: Агропромиздат, 1985.- 304 с.

99. Хасанова И.К., Закиров И.Г., Хакимов Н.М., Зорина Л.М., Тимерзянов М.И. Про-

филактика бруцеллеза: методическая разработка для студентов медико-профилакт. фак. по специальности: 040300 / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агенства по здравоохранению и соц. развитию, каф. эпидемиологии.- Казань: КГМУ, 2010.- 47 с.

100. Цион Р.А., Львов В.М. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных.- Л.: Сельхозиздат, 1963.- 296 с.
101. Шевченко А.А., Шевченко Л.В., Зеркалев Д.Ю., Черных О.Ю., Джаилиди Г.А. Профилактика и мероприятия по ликвидации бруцеллеза: Учеб. пособие.- Краснодар: КубГАУ, 2013.- 22 с.
102. Шишков В.П., Жаров А.В., Налетов Н.А. Патолого-анатомическая диагностика болезней крупного рогатого скота.- М.: Агропромиздат, 1987.- 399 с.
103. Шумилов К.В. Оптимальные иммунизирующие дозы вакцинных штаммов бруцелл // Ветеринария.- 1979, № 8.- С. 31-34.
104. Шумилов К.В. Бруцеллез: Справочник «Инфекционные болезни животных» / Под ред. Д.Ф. Осидзе.- М., 1987.- С. 170-179.
105. Эпизоотология / Под общ. ред. проф. Р.Ф. Сосова.- М.: Колос, 1969.- 400 с.
106. Юсковец М.К. Бруцеллез сельскохозяйственных животных.- М.: Гос. изд. сельскохоз. лит-ры, 1960.- 496 с.
107. Юсупов О.Ю., Хаиров С.Г., Кабардиев С.Ш., Скляров О.Д., Климанов А.И., Дегтяренко Л.В., Девришов Д.А. Диагностическое значение РНГА при бруцеллезе животных // Ветеринария.- 2012, № 8.- С. 7-12.
108. Ярославцев В.П., Татарчук А.Т., Бояринцева Г.Г. Оздоровительные мероприятия при бруцеллезе // Ветеринария.- 1980, № 7.- С. 28-29.
109. Ярцев М.Я., Самуйленко А.Я., Шишов В.П., Маслак А.А., Скичко Н.Д., Зенов Н.И., Мельник В.Н., Мурашкина Е.М., Бондаренко З.П., Назарова С.А., Абдуллаева М., Шумилов К.В., Михайлов Н.А., Климанов А.И., Шихалеев Ю.А., Калыков В.В., Скляров О.Д., Гринько В.К., Яраев Р.Г. Биологическая активность и эффективность вакцины против бруцеллеза из штамма 19 // Ветеринария.- 1989, № 10.- С. 26-27.
110. Acha N.P., Szyfres B. Zoonoses and Communicable Diseases Common to Man and

Animals.- Third ed.- Washington, DC, 2001.- Vol. 1. (PAHO).- P. 40-67.

111. Al Dahouk S., Sprague L.D., Neubauer H. New developments in the diagnostic procedures for zoonotic brucellosis in humans // Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.- 2013, № (32)1.- P. 177-188.

112. Algers B., Blokhuis H.J., Botner A., Broom D.M., Costa P., Domingo M., Creiner M., Hartung J., Koenen F., Müller-Graf C., Mohan R., Morton D., Osterhaus A., Pfeiffer D., Roberts R., Sanaa M., Salman M., Sharp J.M., Vannier P., Wierup M. Porcine brucellosis (*Brucella suis*). Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfere // The EFSA Journal.- 2009, № 1144.- P. 112.

113. Australian cattle are free from bovine brucellosis. Eradication success story Australia is free of *Br. Abortus*. Last uptadet 31 July 2009.- p. 4.

114. Ashford D.A., di Pietra J., Lingappa J., Woods C., Noll H., Neville B., Weyant R., Bragg S., Spiegel R., Tappero J., Perkins B. Adverse events in humans associated with accidental exposure to the livestock brucellosis vaccine RB51 // Vaccine.- 2004, № 22.- P. 3435-3439.

115. Bahador A., Mansoori N., Esmaelili D., Amini Sabri R. Brucellosis: Prevelence and retrospective evaluation of rick factors in western cities of Tehran province, Iran // J. of Bacteriology Reseach.- 2012.- Vol. 4(3).- P. 33-37.

116. Banai M., Corbel M. Taxonomy of *Brucella* // The Open Vet. Sci. J.- 2010.- Vol. 4.- P. 85-101.

117. Berhe G., Belihu K., Asfaw Y. Seroepidemiological Investigation of Bovine Brucellosis in the Extensive Cattle Production System of Tigray region of Ethiopia // Intern J. Appl. Res. Vet. Med.- 2007.- Vol. 5, №. 2.- P. 65-71.

118. Bittner Amy An Overview and the Economic Impacts Associated with Mandatory Brucellosis Testing in Wyoming Cattle.- Wyoming. June 10, 2004.- P. 15.

119. Chosewood L.C., Wilson D.E. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories.- 5th edition, Center for Disease Control and prevention, National Institutes of Health, USA, 2009.- P. 415

120. Celebi O., Celebi D., Eda Balkan C. Effects of boiling dairy products on human brucellosis // Eurasian J. Med 2013. - № 45(2). - P. 73-76.

121. Corbel M.J. Brucellosis in Humans and Animals: FAO, OIE, WHO.- 2006, № 7.- P.102.

122. Díaz Aparicio E. Epidemiology of brucellosis in domestic animals caused by *Brucella melitensis*, *Brucella suis* and *Brucella abortus* / Rev. sci. tech. Off int. Epiz.- 2013, № 32 (1).- P. 53-60.

123. Donev D. Brucellosis Control and Eradication in the South Eastern European Countries: Current Status and Perspective Strategies // Macedonian Journal of Medical Sciences.- 2010, № 3(3).- P. 221-228.

124. England T., Kelly L., Jones R.D., MacMillan A., Wooldridge M. A simulation model of brucellosis spread in British cattle under several testing regimes // Preventive Veterinary Medicine.- 2004, № 63(1-2).- P. 63-73.

125. Gall D., Nielsen K. Serological diagnosis of bovine brucellosis: a review of test performance and cost comparison// Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.- 2004, № 23(3).- P. 989-1002.

126. Ghobadi N., Ali Reza Salehi Evaluation Prevalence of Brucellosis in Horse Hamadan of Iran // IJACS journal.- 2013, № 5(6).- P. 603-605.

127. Godfroid J., Cloeckaert A., Liautard J-P., Kohler S., Fretin D., Walravens K., Carin-Bastuji B., Letesson J-J. From the discovery of the Malta fever's agent to the discovery of a marine mammal reservoir, brucellosis has continuously been a re-emerging zoonosis // Vet. Res.- 2005, № 36(3).- P. 313-326.

128. Godfroid J., Nielsen K., Saegerman C. Diagnosis of Brucellosis in livestock and wildlife // Croat Med J.- 2010, № 51(4).- P. 296-305.

129. Gul S., Khan A. Epidemiology and epizootology of brucellosis: a review. // Pakistan Vet. J.- 2007, № 27(3).- P. 145-151.

130. Hamidullah M., Khan R., Khan I. Seroprevalence of brucellosis in animals in district Kohat NWFP and comparison of two serological tests // Pakistan J. of Science.- 2009. - Vol. 61, № 4.- P. 242-243.

131. Hernández-Mora G., Palacios-Alfaro J.D., González-Barrientos R. Wildlife reservoirs

of brucellosis: Brucella in aquatic environments // Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.- 2013, № 32(1).- P. 89-103.

132. Jabbar A.A., Al-Sáaidi, Mohsen A.Al-Rodh, Ali Anok Najum Clinical, serological, hormonal, bacteriological and molecular delection of brucellosis in aborted cows and buffalos: International Conference on Applied Life Sciences.- Turkey, 2012.- P. 327-336.

133. Jagapur R.V., Rathore R., Karthik K. and Somavanshi R. Seroprevalence studies of bovine brucellosis using indirect-enzyme linked immunosorbent assay (i-ELISA) at organized and unorganized farms in three defferent states in India// Vet World.- 2013, № 6(8).- P. 550-553.

134. Kakishev M.G., Kushaliev K.Z., Radojicic Biljana Use of polimer chain reaction (PCR) for brucella spp. Indentification and migration in the organism of Guniea pig // European international Journal of Science and Technology.- 2013.- Vol. 2, № 6.- P. 137-141.

135. Kaltungo B.Y., Saidu S.N.A., Sackey A.K.B. and Kazeem H.M. A review on diagnostic techniques for brucellosis // Academic Journals, AJB.- 2014.- Vol. 13(1).- P. 1-10.

136. Kollannur J.D., Rathore R., Chauhan R.S. Epidemiology and economics of brucellosis in animals and its zoonotic significance / Tartu, Estonia, ISAH.- 2007.- P. 466-468.

137. Leiser O.P., Corn J.L., Schmit B.S., Keim P.S., Foster J.T. Feral swine brucellosis in the United States and prospective genomic techniques for disease epidemiology //Veterinary Microbiology.- 2013, № 166.- P. 1-10.

138. MacMillan A.P., Stack J. Bovine brucellosis.- In: Manual of standards for Diagnostic Tests and Vaccines, Ofice International des Epizooties.- Paris, 4th Edition.- 2000.- P. 328-345.

139. Mangen M.-J., Otte J., Preiffer D., Chilonda P. Bovine brucellosis in Sub-Saharan Africa: Estimation of sero-prevalence and impact on meat and milk offtake potential / FAO. Livestock Information and Policy Branch, AGAL December.- 2002, № 8.- P. 53.

140. McGiven J.A., Stack J.A., Perrett L.L., Tucker J.D., Brew S.D., Stubberfield E., MacMillen A.P. Harmonisation of European tests for serological diagnosis of Brucella infection in bovines // Rev. sci. tech. Off. inf. Epiz.- 2006, № 25(3).- P. 1039-1053.

141. McDermott J., Grace D., Zinsstag J. Economics of brucellosis impact and control in low-income countries // Rev. sci. tech. Off. inf. Epiz.- 2013, № 32(1).- P. 249-261.

142. Mugabi R. Brucellosis epidemiology, virulence factors, control and molecular targets to prevent bacterial infectious diseases: a paper Submitted to the Graduate Faculty of the North Dakota State University of Agriculture and Applied Science.- Fargo, North Dakota, July 2012.- P. 34.

143. Munir R., Ur Rehman S.T., Kausar R., Saqlan Naqvi S.M., Farooq U. Indirect Enzime Linked Immunosorbent Assay for Diagnosis of Brucellosis in Buffaloes // ACTA VET. BRNO.- 2008, № 77.- P. 401-406.

144. Monath T.P. Vaccines against diseases transmitted from animals to humans: a one health paradigm // Vaccine.- 2013, № 31(46).- P. 5326-5327.

145. Mohan H., Kharb S. Human brucellosis: A silent but dreadful disease // Journal of Innovative Biology.- 2014.- Vol. 1, Issue 3.- P. 163-167.

146. Neubauer H. Brucellosis: New demands in a changing world.- 2010.- P. 209-217.

147. Nicoletti P. Brucellosis: past, present and future // Contibutions, Sec. Biol. Med. Sci.- 2010, № 1.- P. 21-32.

148. Olivier A.J. Brucellosis and tuberculosis. Department: Agriculture, Forestry and Fisheries Republic of South Africa.- 2013.- P. 9.

149. Olsen S.C., Fach S.J., Palmer M.V., Sacco R.E., Stoffregen W.C., Waters W.R. Immune responses of elk to initial and booster vaccinations with *Brucella abortus* strain RB51 or 19 // Clin. Vaccine Immunol.- 2006, Oct., Vol 13, № 10.- P. 1098-1103.

150. Pappas J. The changing Brucella ecology: novel reservoirs, new threats // International Journal Antimicrobial Agents.- 2011.- P. 1-20.

151. Poester F.P., Nielsen K., Samartino L.E., Yu W.L. Diagnosis of Brucellosis // The Open Veterinary Science Journal.- 2010, № 4.- P. 46-60.

152. Porphyre T., Jackson R., Sauter-Louis C., Ward D., Baghyan G., Stepanyan E. Mapping brucellosis risk in communities in the Republic of Armenia // Geospatial Health.- 2010, № 5(1).- P. 103-118.

153. PrioCHECK® Brucella Ab 2.0 https://www.thermofisher.com/order/catalog/product/7610710:
154. Rahman M.S., Faruk M.O., Her M., Kim J.Y., Kang S.I., Jung S.C. Prevelence of brucellosis in ruminants in Bangladesh // Veterinarny Medicina.- 2011, № 56(8).- P. 379-385.
155. Richey E.J. and Dix Harrell C. *Brucella Abortus* Disease (Brucellosis) in Beef Cattle, University of Florida, VM100.- 1997.- p. 6.
156. Robinson A. Guidelines for coordinated human and animal brucellosis surveillance. FAO Animal production and health paper 156.- Rome, 2003.- p. 46.
157. Seleem M.N., Boyle S.M. Nammalwar Sriranganathan Brucelosis: A re-emerging zoonosis // Veterinary Microbiology.- 2010, № 140.- P. 392-398.
158. Sharma I., Bist B. Standart serological test for diagnosis of bovine brucellosis in Mathura district of Western Uttar Pradesh, India // International Journal of Public Health and Epidemiology.- 2012.- Vol. 1(3).- P. 40-41.
159. Tahamtan Y., Namavari M., Mohammadi G., Jula G.M. Prevalence of Brucellosis in Horse North-East of Iran // J. of Equine Vet. Sci.- 2010.- Vol. 30, № 7.- P. 376-378.
160. Thakur S.D., Vaid R.K., Parda A.K., Saini Y. Marine mammal brucellosis: a new dimension to an old zoonosis. // Current Science.- 25 Oct., 2012.- Vol. 103, № 8.- P. 902-910.
161. Working document on eradication of bovine, sheep and goats brucellosis in the EU accepted by the “Bovine” and “Sheep and Goats” brucellosis subgroups of the Task Force on monitoring animal disease eradication. European commission health and consumers directorate-general Unit 04 – Veterinary control programmes, SANCO/6095/2009.- P. 31.
162. Xavier M.N., Paixão T.A., den Hartigh A.B., Tsolis R.M., Santos R.L. Pathogenesis of *Brucella* spp. // The Open Veterinary Science Journal.- 2010, № 4.- P. 109-118.
163. Yohannes M., Degefu H., Tolosa T., Belihau K., Cutler R. and Cutler S. Brucellosis in Ethiopia // African J. of Microbiology Research.- 2013, Vol. 7 (14).- P. 1150-1157.