

AZƏRBAYCANIN GƏNCƏ - QAZAX İQTİSADI RAYONUNDA İRİ BUYNUZLU HEYVANLAR ARASINDA BRUSELLOYUN BƏZİ EPİZOOTOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

C.A.Əliyev, A.M.Əmarov, Z.Ə.Ələsgərov
Azərbaycan Qida təhlükəsizliyi Agentliyi, jevhun.aliyev@afsa.gov.az
Xəzər Universiteti, aomarov@khazar.org
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, zahiralaskarov@mail.ru

Açar sözlər: *brusellyoz, insidentlik, prevalentlik, etibarlılıq intervalı*

Əhalinin ərzaq məhsulları ilə təminatı strategiyasında qida təhlükəsizliyi olduqca mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Qida təhlükəsizliyi insan və heyvan sağlamlığı, ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində önəmli rol oynayır. Son illərdə ictimai səhiyyədə, baytarlıq təbabətində həmçinin klinik təcrübədə epizootologiya sahəsinə yanaşmada əsaslı irəliləyişlər müşahidə edilir. İnsanların sağlamlığı bir başa ətraf mühit və heyvanların sağlamlığı ilə əlaqəlidir. Epizootologiya xəstəliklərə nəzarət və qarşısının alınması üçün əsas elm olub, laborator tədqiqatlar ilə birlikdə sosial amillərin, ətraf mühitin həmçinin genetik faktorların insan və heyvan xəstəliklərinin əmələ gəlmə mexanizmində, patogenezdə mühüm rol oynayır (Əliyev E.A., Əzimov İ.M., Vəliyev U.M., Səfi N.V., 2013).

Brusellyoz dünya səhiyyəsi, heyvandarlığı və iqtisadiyyatı üçün problem olan ən qədim zoonoz xəstəliklərdəndir (Əliyev E.A., Əzimov İ.M., Vəliyev U.M., Səfi N.V., 2013). Azərbaycanda iri və xırda buynuzlu heyvanlar arasında bala vermə göstəricilərini araşdırarkən məlum olur ki, bu qəbildən olan heyvanlar arasında bala atma, ölü balaların doğulması heyvandarlıq sahələrinin inkişafına ciddi əngəllər törədir. Əlbəttə bala atma və ölü balaların doğulmasının səbəbləri müxtəlif ola bilər amma ən öncül yerləri infeksiya xəstəlikləri tutur. Ədəbiyyat məlumatlarını araşdırarkən məlum olmuşdur ki, əvvəllər sağlam olan sürüdə brusellyoz baş verərsə təsərrüfatlarda bala atma faizi 50% dən yüksək olur (Шавкунова Р.Г., Шубина Г.В., Ванюков А.А., Ковалевская О.И., Городин В.Н., Жукова Л.И., 2015) (Əliyev E.A., Əzimov İ.M., Vəliyev U.M., Səfi N.V., 2013).

Azərbaycan Respublikasında brusellyoz ilk dəfə 1922-ci ildə P.F.Zdrodovski tərəfindən Dəvəçi (Şabran) rayonunun Pirəbədil kəndində qoyunlar və insanlar arasında müəyyən edilmişdir ki, bununlada keçmiş SSRİ məkanında xəstəliyin elmi-təcrübə əsaslarla öyrənilməsinin təməli qoyulmuşdur (Əliyev E.A., Əzimov İ.M., Vəliyev U.M., Səfi N.V., 2013). Ümum Dünya Səhiyyə təşkilatının hesabatına görə hər il Azərbaycanda 400 – 500 insan, 1100 İBH və 1200 XBH yeni

brusellyoza yoluxma halı müşahidə edilir. Dünya Bankının maliyyə dəstəyi ilə həyata keçirilən Kənd Təsərrüfatını kreditləşdirilməsi layihələri çərçivəsində Azərbaycanın Qax, Zaqatala, Şəki və Balakən rayonlarında seroloji monitorinqin nəticələrinə əsasən ümumilikdə 4 rayonun 20 kəndindən İBH və XBH 6824 qan nümunəsi toplanılmış və seroloji üsullarla (RBT və ELİSA) yoxlanılmışdır. Nəticədə 201 (2,9%) baş heyvanda hər iki reaksiyaya görə müsbət nəticə aşkar edilmişdir. Reaksiyanın nəticəsi müsbət çıxan qoyun və keçilər arasında xəstəliyin yayılma faizi 0,2 – 1,6%, İBH arasında isə 0,3 – 4,8% olmuşdur. Ümumilikdə nümunə götürülmüş 17 qışlaqdan 15-də (88,2%) xəstəlik aşkar edilmişdir (Omarov A.M., Jackson R., Brant J, Rush T, Maes E, 2011).

SSRİ dağılıqdan sonra Azərbaycanın digər bölgələrində bu xəstəliyin planlı şəkildə elmi əsaslar ilə öyrənilməsi aparılmamış, xəstəliyin real prevalentliyi və insidentliyi öyrənilməmişdir.

Material və metodlar.

Laboratoriya analizləri Göygöl Zona Baytarlıq Laboratoriyasında (AQTA – nın İstinad laboratoriyası) aparılmışdır. Nümunələr Gəncə şəhərinin və Göygöl, Samux, Daşkəsən, Goranboy rayonlarının 53 – kəndində, 362 özəl və kəndli fermer təsərrüfatlarında saxlanılan yalnız İBH – dan götürülmüşdür. Ümumilikdə hər kəndin yalnız İBH – dan 20 qan və 20 süd nümunələri toplanılmışdır. Nümunə götürülmüş heyvanların sayı 1073 baş olmuşdur. Rayonlardakı kəndlər və kəndlərdəki fermer təsərrüfatları təsadüfi üsulla seçilmiş bu məqsəd üçün “Ms Excell” proqramının “Random between” funksiyasından istifadə edilmişdir. Təsərrüfatdakı nümunə toplanacaq heyvanlar isə epizootologiyada istifadə edilən sistemli seçim üsulu ilə seçilmişdir, yəni ancaq laktasiya dövründə olan diş heyvanları seçilmişdir. Hər seçilmiş heyvandan qan nümunəsi bir dəfəlik steril iynə və vakuteynerdən (Vacutainer® Becton Dickinson, Franklin Lakes, NJ, USA serum separation) istifadə edilərək aseptika və antiseptika qaydalarına əməl etməklə quyruq venasından 8ml - ə qədər götürülmüşdür. Süd nümunəsi isə heyvanın hər süd verən məmə-

sindən 8-10ml olmaqla, 50ml -lik birdəfəlik mix-bər qabına götürülmüşdür. Eyni heyvandan götürülmüş qan və süd nümunələri unikal kod ilə identikləşdirilmişdir. Unikal kodda rayonun, kəndin, fermer təsərrüfatının və heyvanın kodu öz əksini tapır. Məsələn Gor19-3-005 burada “Gor” rayonun kodu, 19 – kəndin kodu, 3 fermer təsərrüfatının, 005 isə heyvanın nömrəsi. Qan və süd nümunələri + 2-4⁰C də 2-4 saat ərzində Göygöl Zona Baytarlıq laboratoriyasına çatdırılmışdır. Nümunələrin götürülməsi və çatdırılması qaydaları OİE brucellaların izolyasiyası üçün qoyduğu tələblərə əsasən aparılmışdır (OIE terrestrial manual, 2016). Nümunə toplanılmış bütün fermer təsərrüfatları GPS cihazından istifadə edilərək coğrafi koordinatları götürülmüşdür. Nümunə toplanılmış bütün fermerlər üçün xüsusi sorğu vərəqi tərtib edilərək onlar arasında sorğu aparılmışdır. Sorğuya əsasən, demoqrafik (heyvan haqqında) epizootoloji – xəstəliyin əlamətləri, antibiotik istifadə etməsi, bala vermə sayı s. İnformasiyanı özündə əks etdirən suallar daxil edilmişdir. Bütün məlumatlar laboratoriyada elektron məlumat bazasına daxil edilmişdir.

Xəstəliyin yayılması (prevalentlik) isə aşağıdakı düstur ilə hesablanmışdır (Christley, R., & Thrusfield, M. V., 2018) (B.Toma, B.Dufour, M.Sanaa, J.J.Benet, F.Moutou, A.Louza, P.Ellis, 1999) (Smith., 2020).

$$P = \frac{Xf}{Hs}$$

P = Prevalentlik

Xf = Xəstələnmiş fərdlər

Hs = Ümumi həssas heyvanların sayı

Xüsusi çəki üçün 95% li etibarlıq intervalı, yuxarı və aşağı etibarlıq intervalları aşağıdakı düstur ilə hesablanmışdır (Christley, R., & Thrusfield, M. V., 2018), (B.Toma, B.Dufour, M.Sanaa, J.J.Benet, F.Moutou, A.Louza, P.Ellis, 1999).

$$CI = (\pm)1.96 * \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

NƏTİCƏ

Ümumilikdə 4 rayonun (Göygöl, Goranboy, Daşkəsən, Samux) və bir şəhərin (Gəncə) 53 kəndinin İBH – dən 1073 ədəd qan və bir o qədər də süd nümunəsi toplanılmışdır. Nümunə toplanılmış şəhər və rayonların, kəndlərin və yaşayış məntəqələrinin, nümunələrin sayı həmçinin xəstə çıxmış heyvanların miqdarı cədvəl 1 də verilmişdir. Nümunə toplanılmış heyvanlar haqqında bəzi demoqrafik məlumatlar cədvəl 2 verilmişdir. Cədvəldən görüldüyü kimi

balalama sayının orta göstəricisi ümumi nümunə toplanılmış heyvanlarda 5,1, RBT müsbətdə 5,3, RBT mənfidə 5 - ə bərabərdir. Maksimum balalama sayı nümunə toplanılmış heyvanlarda 15, RBT müsbətdə 12, RBT mənfidə 15 - ə bərabərdir, ən az bala vermə sayı həm bütün heyvanlarda həm də RBT müsbət və RBT mənfidə 1-ə bərabərdir. Median nümunə toplanılmış bütün heyvanlarda və RBT mənfidə 5-ə bərabər olsada lakin RBT müsbətdə 6,5 – dir. Moda həm nümunə toplanılmış bütün heyvanlarda və RBT mənfidə 5-ə, RBT müsbətdə isə 6 –ya bərabərdir.

Xəstəliyin nümunə toplanılmış rayonlar üzrə yayılması cədvəl 3 də verilmişdir. Həmçinin cədvəldə həmin rayon və şəhərlərdə həssas heyvanların baş sayı, toplanılmış nümunə miqdarı, xəstə çıxmış heyvanların sayı, görünən prevalentlik, etibarlıq intervalının xüsusi çəkisi, artan və azalan etibarlılıq intervalları öz əksini tapmışdır. Seroloji müsbət heyvanlar nümunə toplanılmış bütün rayon və şəhərdə aşkar edilmişdir. Belə ki, Goranboyda 21, Daşkəsəndə 15, Göygöldə 9, Gəncə şəhərinin bəzi yaşayış məntəqələrində 8, Samux rayonunda isə 9 heyvan RBT ilə müsbət nəticə vermişdir. Xəstəliyin yayılma (görünən prevalentlik) faizi 95% etibarlılıq intervalını nəzərə almaqla hesabladığımızda ən çox yayılma Gəncə şəhərini bəzi yaşayış məntəqələrində prevalentlik 4.1 % Eİ[0.63;0.53], Goranboy rayonunda 0.93% Eİ [0.96;0.91]; Samux rayonunda 0.56%[0.10;0.10], Daşkəsən rayonunda 0.11% [0.17;0.06], ən az yayılma isə Göygöl rayonunda 0.04%[0.07;0.02] müşahidə edilmişdir. Vizualizasiya üçün cədvəl histoqram formasında şəkil 1 də verilmişdir. Şəkildən 1 dən görüldüyü kimi, Eİ prevalentliyin vəziyyətinin dəqiqliyinin qiymətləndirilməsinə xidmət edir. 95% - li Etibarlılıq intervalı prevalentlik ətrafında bir sərhəd yaradır. Eİ seçməkdə əsas məqsədimiz aparılan statistik analiz üçün verilmiş parametrin əhəmiyyətli olub-olmamasını öyrənməkdir.

Histoqramdan görüldüyü kimi, əldə olunmuş nəticələr statistik cəhətdən əhəmiyyətlidir. Yəni bizim əldə etdiyimiz rəqəmlər və ya seçimimiz reprezentativ qrupu əhatə edir və ya bizim reprezentativ qrupu seçilməsində əldə etdiyimiz laborator testlərdə yanılma ehtimalımız 5% çərçivəsindədir. Aydınır ki, Etibarlılıq intervalı burada əldə etdiyimiz prevalentliyin nöqtəli qiyməti ətrafında olan qeyri-müəyyənliyi ifadə edən dəyərlər diapazonu olacaqdır. Yəni cədvəl və histoqrammada əldə etdiyimiz görünən prevalentliyimiz artan və aşağı hədlər arasında dəyişəcəkdir/

Cədvəl 1

Nümunə toplanılmış və xəstə çıxmış yaşayış məntəqələrinin siyahısı								
Rayonun adı	Şəhər/Kəndin adı	Nümunə toplanılıb	Xəstə çıxıb	Rayonun adı	Şəhər/Kəndin adı	Nümunə toplanılıb	Xəstə çıxıb	
Göygöl	Mollacəlilli	30	3	Daşkəsən	Xoşbulaq	20	5	
	Göygöl	20	2		Qabaqtəpə	20	2	
	Şəhriyar	22	0		Pirverdilər	20	2	
	Hacıməlik	21	0		Çanaxçı	20	0	
	Çaylı	20	0		Alxançalı	20	3	
	Pənahlar	22	2		Əhmədli	20	3	
	Dozular	18	0		Goranboy	Goranboy ş.	20	4
	Balçılı	20	0			Hamanlı	20	0
	Sarısu	20	2			Şəfəq	20	4
	Çaykənd	20	0			Şadlı	20	5
Toğana	20	0	Ağamalıoğlu	20		1		
Samux	Samux şəhəri	20	0	Xan Qərvənd		20	2	
	Qarabağlar	20	0	Qaradağlı		20	2	
	Kolayır	20	0	Xoylu		20	3	
	Eldar	20	2	Gürzallar		20	0	
	Əliuşağı	20	0	Gülməmmədli		20	0	
	Brunqovaq	20	1	Qırıxlı	20	0		
	Zazalı	20	0	Qızılhacılı	20	0		
	Tatlı	20	1	Veysli	20	0		
	Qovlarsarı	20	0	Todayan	20	0		
	Qarayeri	20	0	Qaraçinar	20	0		
Gəncə	Hacıkənd	20	0	Nizami	20	0		
	Bağmanlar	20	0	A.Ağcakənd	20	0		
	Gülüstən	20	0	Boluslu	20	0		
	Qırmızıqənd	20	0	53	1073	57		
	Avtozavod	20	4					
	Məhsəti	20	1					
	Natavan	20	1					
	Sadılı	20	2					

Cədvəl 2

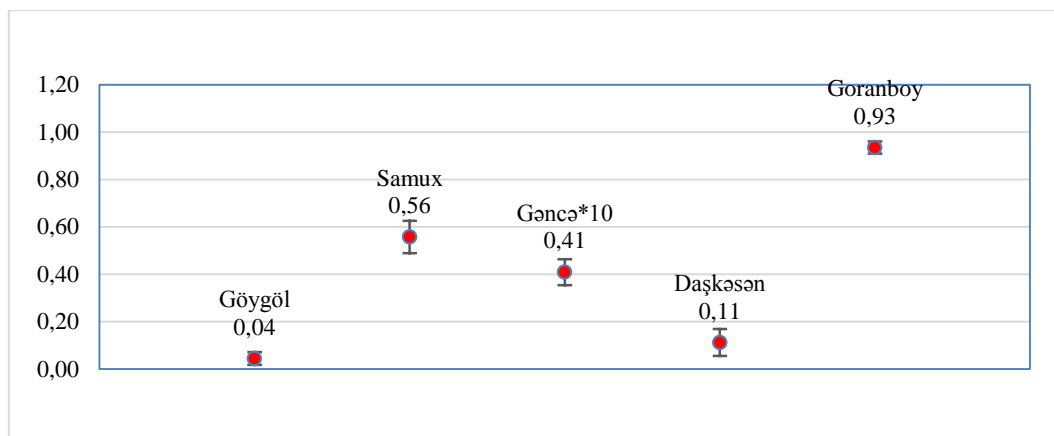
Nümunə toplanılmış heyvanlar haqqında demografik məlumatlar

	Sayı	Balalama sayının				
		orta göstəricisi	maksimum	minimum	median	moda
nümunə toplanılmış	1073	5.1	15	1	5	5
RBT müsbət	57	5.3	12	1	6.5	6
RBT mənfi	1016	5	15	1	5	5

Cədvəl 3

Xəstəliyin rayonlar üzrə yayılması

Rayonun adı	Heyvanların baş sayı	Nümunə toplanılıb	Xəstə çıxıb	Görünən prevalentlik	Eİ artan	Eİ aşağı	Xüsusi çəki
Göygöl	20224	233	9	0.04	0.07	0.02	0.03
Samux	21398	200	4	0.56	0.10	0.10	0.07
Gəncə*10	1133	160	8	0.41	0.63	0.53	0.05
Daşkəsən	26701	120	15	0.11	0.17	0.06	0.06
Goranboy	43013	360	21	0.93	0.96	0.91	0.03

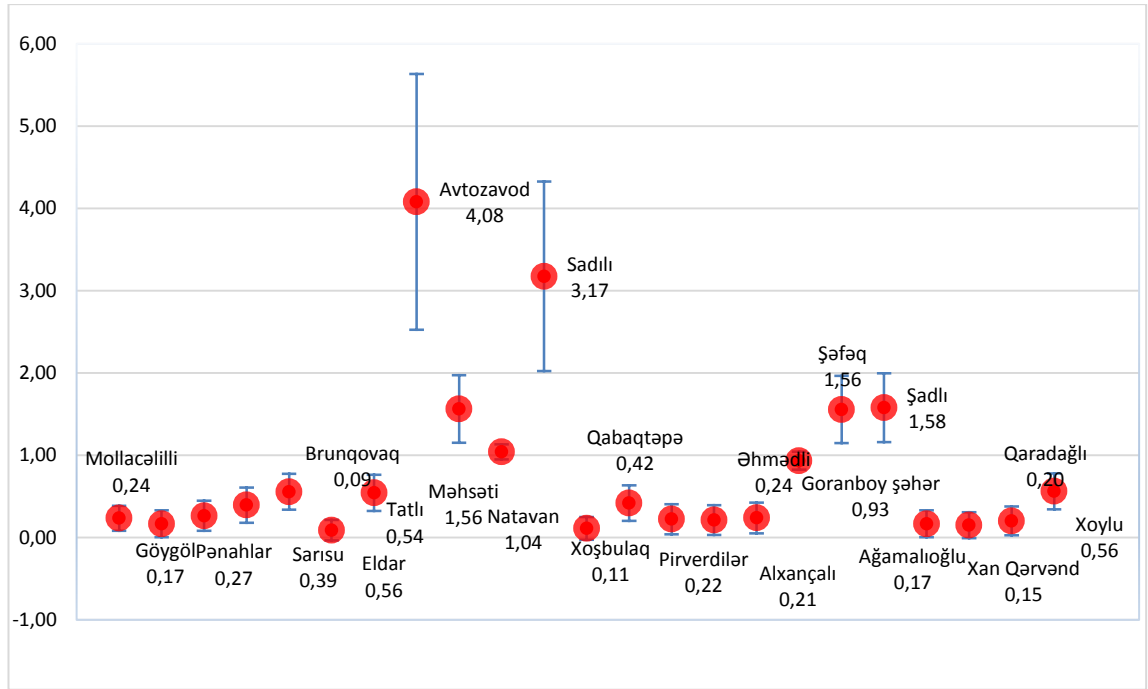


Şəkil 1 Gəncə - Qazax iqtisadi rayonunda İBH arasında bruselyoz xəstəliyinin rayonlar üzrə görünən prevalentliyi 95% li etibarlıq intervalı ilə

Cədvəl 4 də xəstəliyin kəndlər üzrə yayılması verilmişdir. Kəndlər üzrə xəstəlik daha çox Şadlı, Xoşbulaq 5 baş, Avtozavod yaşayış məntəqəsi, Goranboy şəhəri, Şəfəq kəndində 4 baş heyvanda, Mollacəlilli, Alxançalı, Əhmədli, Xoylu kəndlərində 3 baş, Göygöl şəhər, Pənahlar, Sarısu, Eldar, Sadılı, Qabaqtəpə, Pırverdilər, Xan Qərvənd, Qaradağlı kəndlərində isə 2 baş, Brunqovaq, Tatlı, Məhsəti, Natavan, Ağamalıoğlu kəndlərində isə 1 baş heyvanda brucelaların spesifik anticisimləri aşkar edilmişdir.

Cədvəl 4

Xəstəliyin kəndlər üzrə yayılması					
Rayonun adı	Şəhər/Kəndin adı	Heyvanların baş sayı	Nümunə toplanılıb	Xəstə çıxıb	Görünən prevalentlik 95%EI ilə
Göygöl	Mollacəlilli	1272	30	3	0.24[0.39; 0.08]
	Göygöl	1195	20	2	0.17[0.33; 0.004]
	Pənahlar	753	22	2	0.27[0.45; 0.08]
Samux	Sarısu	507	20	2	0.39[0.61; 0.18]
	Eldar	359	20	2	0.56[0.77; 0.34]
	Brunqovaq	1109	20	1	0.09[0.22; -0.04]
	Tatlı	184	20	1	0.54[0.76; 0.33]
Gəncə	Avtozavod	98	20	4	4.08[5.64; 2.53]
	Məhsəti	64	20	1	1.56[1.97; 1.15]
	Natavan	96	20	1	1.04[1.13; 0.95]
Daşkəsən	Şadlı	63	20	2	3.17[4.33; 2.02]
	Xoşbulaq	4466	20	5	0.11[0.25; -0.03]
	Qabaqtəpə	478	20	2	0.42[0.63; 0.20]
Goranboy	Pırverdilər	892	20	2	0.22[0.41; 0.04]
	Alxançalı	1409	20	3	0.21[0.39; 0.03]
	Əhmədli	1255	20	3	0.24[0.043; 0.05]
Goranboy	Goranboy şəhər	428	20	4	0.93[1.04; 0.83]
	Şəfəq	257	20	4	1.56[1.96; 1.15]
	Şadlı	317	20	5	1.58[2.00; 1.16]
	Ağamalıoğlu	594	20	1	0.17[0.33; 0.004]
	Xan Qərvənd	1310	20	2	0.15[0.31; 0.005]
	Qaradağlı	984	20	2	0.20[0.38; 0.03]
	Xoylu	534	20	3	0.56[0.78; 0.34]



Şəkil 2 Gəncə - Qazax iqtisadi rayonunda İBH arasında bruselyoz xəstəliyinin kəndlər üzrə görünən prevalentliyi (Eİ 95%)

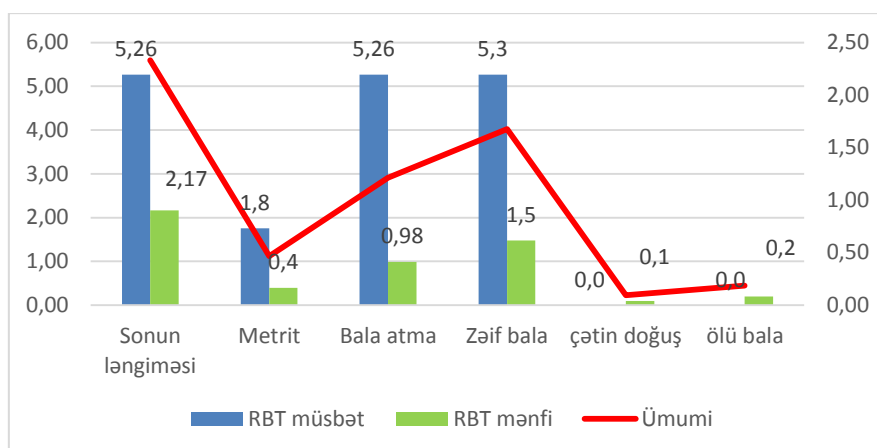
Cədvəl 4 və şəkil 2 də xəstəliyin yayılması (prevalentliyi) 95% etibarlılıq intervalı ilə verilmişdir. Avtozavod yaşayış məntəqəsində və Sadılı kəndində ən yüksək prevalentlik 4.08% Eİ[5.64;2.53], 3.17% Eİ[4.33;2.02]qeydə alınmışdır. Məhsəti, Natavan, Goranboy şəhər, Şəfəq, Şadlı kəndlərində xəstəliyin prevalentliyi 0.9 ilə 1.6 Mollacəlilli, Göygöl, Pənahlar, Sarısı, Eldar, Tatlı, Qabaqtəpə, Pirverdilər, Alxançalı, Əhmədli, Ağamalioğlu, Xan Qərvənd, Qaradağlı, Xoylu kəndlərində 0.1 ilə 0.6 faiz arasında dəyişmişdir. Ən aşağı prevalentlik Brünqovaq və Xoşbulaq kəndlərində qeydə alınmışdır 0.09...0.11%. Avtozavod, Sadılı, Şadlı və Məhsəti yaşayış məntəqələrində daha geniş, digər kənd və şəhərlərdə isə dar etibarlılıq intervalı qeydə alınmışdır. Brünqovaq və Xoşbulaq kəndlərində etibarlılıq intervalı mənfi ədəd alındığı üçün hesablanmış prevalentlik statistik cəhətdən əhəmiyyətli deyil. Bu amil də ümumi həssas populyasiya sayı yüksək olan həmin kəndlərdə, kiçik nümunə seçimi ilə izah olunur. Yəni seçilmiş nümunə ümumi populyasiyanı təmsil etmir. Real prevalentlik nöqtəvi dəyərdən tamamilə fərqli nəticə verəcəkdir.

Cədvəl 5

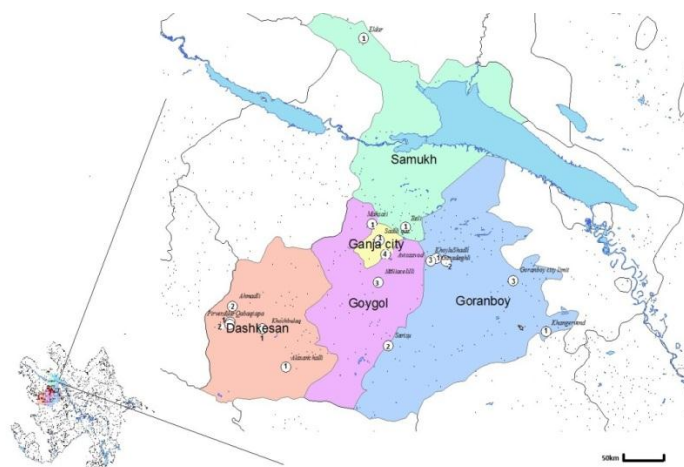
Fermerlərin sorğusu nəticəsində İBH – də aşkarlanmış klinik əlamətlər.

	Sayı	Sonun ləngiməsi	Metrit	Bala atma	Zəif bala	çətin doğuş	ölü bala
RBT müsbət	57	3(5.3%)	1(1.8%)	3(5.26%)	3(5.3%)	0	0
RBT mənfi	1016	22(2.2%)	4(0.4%)	10(0.99%)	15(1.5%)	1(0.1%)	2(0.2%)
Ümumi	1073	25(2.33%)	5(0.47%)	13(1.2%)	18(1.7%)	1(0.1%)	2(0.2%)

Nümunə topladıqda 362 özəl və kəndli fermer təsərrüfat sahibləri, mala baxanlar və sağıcılar arasında sorğu keçirilmişdir. Sorğu nəticəsində əldə olunmuş nəticələr cədvəl 5 də verilmişdir. Cədvəl 5 və şəkil 3 də, histoqramdan görüldüyü kimi, heyvanlar arasında ən çox müşahidə edilən əlamət sonun ləngiməsi (2.33%), bala atma (1.2%) və zəif balaların (1.7%) doğulmasıdır. RBT nəticəsi müsbət olan heyvanlarda RBT mənfi nəticələrə nisbətən sonun ləngiməsi 2.4 dəfə, merit 4.5 dəfə, bala atma 5.3dəfə, zəif balaların doğulması isə 3.6 dəfə çox təsadüf olunur.



Şəkil 3 Fermerlərin sorğusu nəticəsində İBH – də aşkarlanmış klinik əlamətlər



Şəkil 4 Xəstəlik aşkar edilmiş kəndlər.

Şəkil 4 də nöqtəli xəritə təsvir olunmuşdur. Bu xəritədə xəstəlik aşkar edilmiş kəndlər və həmin kəndlərdə RBT müsbət heyvanların sayı verilmişdir. Xəritədən görüldüyü kimi RBT müsbət aşkar edilmiş kəndlər əsasən Goranboy və Daşkəsən rayonlarında bir – birinə yaxındır. Bu amil həmin kəndin heyvanlarının bir otlaqdan istifadə edilməsi ilə əlaqələndirilir. Digər rayonların müsbət çıxan heyvanları daha böyük intervalda müşahidə edilir bu amil brusellyoz kimi xronik gedişli xəstəliklər həmçinin vahid identifikasiya və izlənmə sistemi olmayan ölkələr üçün xarakterikdir. Gəncə kimi böyük şəhərdə xəstəliyin aşkar edilməsi epidemioloji əhəmiyyət daşıyır.

NƏTİCƏ

• Statistik əhəmiyyət səbəb-nəticə əlaqəsi demək deyil lakin əlaqənin təsadüf nəticəsində yaranma ehtimalının az olduğunu göstərir. Çünki rayon üzrə nəticələrimizdə dar etibarlılıq intervalı əldə edilmişdir ki, bu da daha düzgün qiymətləndirmə deməyə əsas verir

• Kəndlər üzrə etibarlılıq intervalının genişliyinə bir neçə amil təsir etmişdir, bura əsas faktor kimi seçmənin ölçüsü daxildir.

• Burunqovaq və Xoşbulaq kəndlərində etibarlılıq intervalı mənfi ədəd alınması burada həssas heyvanların sayının çox lakin nümunə sayının az olması ilə əlaqələndirilir. Bu amilə görə nəticələr statistik olaraq əhəmiyyətsizdir.

• Klinik əlamətlərin nəticəsi əhəmiyyətli görünsədə lakin nəticələr statistik analiz edilməsinə ehtiyac vardır.

ƏDƏBİYYAT

1. Шавкунова Р.Г., Шубина Г.В., Ванюков А.А., Ковалевская О.И., Городин В.Н., Жукова Л.И. Лабораторная диагностика бруцеллеза. кн.: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Сочи, 2–5 ноября 2015 г. Сочи; 2015: 176.

2. Omarov AM, Jackson R, Brant J, Rush T, Maes E. 2011. The new brucellosis surveillance system in Azerbaijan. Proceedings of the Brucellosis 2011 International Research Conference.72.
3. Ismayilova R, Nasirova E, Hanou C, Rivard RG, Bautista CT. 2014. Patterns of brucellosis infection symptoms in Azerbaijan: A latent class cluster analysis. J Trop Med. DOI 10/1155/2014/593873.
4. Abdullayev R, Kracalik I, Ismayilova R, Ustun N, Talibzade A, Blackburn J. 2012. Analyzing the spatial and temporal distribution of human brucellosis in Azerbaijan (1995-2009) using spatial and spatio-temporal statistics. BMC Infectious Diseases. 12:185.
5. Goygol ZVL Annual Report: Journal of Records, 2012-2013.
6. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. <http://www.azstat.org/statinfo/demographic/az/011.shtml#s10>

SUMMARY

Key words: *brucellosis, incidence, prevalence, confidence interval*

The article reveals the results of seromonitoring among cattle in the Ganja-Gazakh economic region. Monitoring and laboratory tests were carried out in accordance with the requirements of OIE. The prevalence and incidence of the disease among cattle were assessed for this economic region. The statistical significance with confidence interval was studied. Electronic maps of the obtained results were assembled.