

Н.Г. Асанов., Г.Ш. Мусина., А.Р. Сансызбай., А.М. Мусоев

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті, ЖШС УНИВЕТ (Алматы қ)
Биологиялық қауіпсіздік проблемалары ҒЗИ (Гвардейский кенті)*

ҚҰС МЕТАПНЕВМОВИРУСЫНЫҢ СЕРОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГІСІ

Құстың инфекциялық метапневмовирусы (Avian Metapneumovirus infection, АМРІ) құстардың танауы және көмейінің қабынуымен сипатталатын инфекциялық ауру. Бұл атау кезінде бөлек байқалған құстардың екі ауруын, яғни күркетауықтың танау мен көмейінің қабынуы (Tukey Rino Tracheitis, TRT) және тауық балапандардың бас ісігі синдромын (Swollen Head Syndrome, SHS) біріктіреді. Қазіргі кезде Қазақстанның құс шаруашылықтарында метапневмовирус инфекциясын анықтауға бағытталған серологиялық зерттеулердің нәтижесі көрсетілген.

Кілт сөздер: Мониторинг, құстың метапневмовирусы инфекциясы, күркетауық ринотрахеиті, балапандардың бас ісігі синдромы.

Кіріспе Соңғы жылдарда Қазақстандағы құс басының көбеюіне және одан алатын өнімдердің саны мен сапасының жоғарлауына шетелдік озық технологияларды қолдану оң әсерін тигізді. Соған қарамастан құс шаруашылықтарындағы инфекциялық аурулардың әсерінен келетін шығынның деңгейі әлі де көп төмендемей отыр [1].

Алғаш рет құстың метапневмовирусы инфекциясы (МПВИ) 1970 жылы Оңтүстік Африка мемлекетінде тіркелді, бастапқы кезеңде күркетауықтар арасында індет құстың танауы мен көмейінің қабынуымен байқалағандықтан, оны күркетауықтың ринотрахеиті (Tukey Rino Tracheitis, TRT) деп атады [2].

Осы кезде Оңтүстік Африкада жас тауықтардың арасында бас ісігі синдромымен байқалатын белгісіз респираторлы ауру тіркелді. Зерттеуші ғалымдар ауруды бас ісігі синдромы (Swollen head syndrome SHS) деп атап, аурудың себебі короновирус және E. Coli қоздыратын аралас инфекция түрінде өтеді деген тоқтамға келді [3].

Аталған індеттерді зерттеу барысында ғалымдар арасында әртүрлі пікірлер айтылды. Кейіннен жүргізілген гендік-молекулалық зерттеулерінің нәтижесінде TRT және SHS қоздырғыштарының вирустары бір екені және оның Avian Metapneumovirus (АМРV) туыстығына жататындығы дәлелденіп және екі ауруды қосып құстың метапневмовирусы инфекциялық ауруы деп атауға келісілді [4].

Қазіргі уақытта құстың метапневмовирусы инфекциясы (АМРІ) Израилде, Мароккода, Зимбабеді, Қытайда, Жапонияда, Кореяда, Бразилияда, Орталық Америкада және АҚШ-та, Германияда, Ұлыбританияда, Францияда, Италияда серологиялық зерттеулер негізінде анықталған. Бұл вирустың өте кең таралғандығын көрсетеді [5, 6, 7].

Құс метапневмовирусы инфекциясының (МПВИ) вирусын бөліп алу үшін танау-кеңірдектен, клоакадан алынған шайындылар, ауру нәтижесінде өлген құстардың ішкі органдарының (өкпе, бауыр, көкбауыр, ас қорыту жүйесі, бас миы, клоака, сөл түйіндері, т.б.) кесінділері пайдаланылады. Вирусты бөліп алу мен клондау үшін «VERO»-тұрақты жасуша өсінділері және 9-10 күндік тауық эмбриондары пайдаланылады [8].

Аурудың қоздырушысы-РНҚ-ы бар, Paramyxoviridae тұқымдасына, Metapneumovirus туыстығына жатады [9].

Осы уақытқа дейін Қазақстан аумағында құс метапневмовирусының індеттік процесін және өршу динамикасын анықтауға, таралу аймағын белгілеуге, індеттік

процесінің себептері мен оған әсер ететін жағдайларды анықтау үшін эпизоотологиялық мониторинг жүргізілмеген.

Аурудың клиникалық белгілері және патологоанатомиялық өзгерістері алдын-ала балау қоюға көмектеседі, бірақ ақырғы қорытынды балау тек қана вирус бөлініп алынып, оны серологиялық әдістермен лаборатория жағдайында толық ажыратып дәлелдегенде ғана қойылады.

Осыған байланысты осы бағытта жүргізілген зерттеулеріміздің мақсаты құс метапневмовирусының серологиялық мониторингін жүргізу болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Жұмыс орны Қазақ ұлттық аграрлық университетінің «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасы, ҚР БҒМ Биологиялық қауіпсіздік ғылыми зерттеу институтының жұқпалы ауруларды баламалау зертханасы және ЖШС «УНИВЕТ» серологиялық зертханасында 2011-2012 жылдары зерттеу жұмыстары орындалды.

Жұмыстың орындалу барысында келесі материалдар пайдаланылды:

Зерттеу жұмыстары үшін құстардан 317 сынама алынды. Құстың инфекциялық метапневмовирусына қарсы антиденесін анықтауға, серологиялық тестік талдау жасау үшін Голландық «Avian Rhinotracheitis Antibody Test Kit» фирмасы дайындаған BioChek жиынтығын қолдандық. Зерттеу сынақтары өндірушінің талаптарына сәйкес жүргізілді. Ерітіндінің тығыздығын анықтау үшін, толқынының ұзындығы 650 нм ELX 800 @ ELISA ридер (BioChek, Winoski, VT, USA) қолданылды. Антидененің салыстырмалы деңгейі тексерілетін қан сарысуының белгілі оң нәтижелі қан сарысуына қатынасы бойынша (S/P) анықталды. Алынған қансарысудың үлгілері мен S/P арақатынасы 0,2 жоғары болғанда (титр мөлшері 396 жоғары) тексеру сынақтарындағы көрсеткіштер АМРV әсерінен деп саналды. Әрбір құс қорасынан 10-25 бастан кездейсоқ іріктеу тәсілімен құс қан сарысуы алынды. Бірінші кезекте құс қораларындағы құстардың арасынан тыныс мүшелерінің зақымдану клиникалық белгілері респираторлық белгілері айқын біліне бастаған құстардан қан үлгілерін алдық. Биосынамалар алынған құстардың жас мөлшері 1 тәуліктік 75 апта аралығында болды, сынамалардың жалпы саны 317.

Зерттеу нәтижелері және талдау. Біздің зерттеу жұмыстарымыздың нәтижесінде құс фабрикаларында құс метапневмовирусы негізінен сақа тауықтар арасында таралғандығы анықталды. Серологиялық зерттеулер үшін үш түрлі құс шаруашылықтарынан әр топтағы құстардан сынамалар алынды олардың нәтижесі төмендегі №1,2,3 кестелерде көрсетілген.

1-кесте - МПВИ-на №1 Құс шаруашылығындағы серологиялық зерттеулердің нәтижесі

№ топшалар	Жасы апталық және күндік	Сынамалардың саны	Төменгі титр	Жоғарғы титр	Орташа титрі	Оң сынамалар	%	Теріс сынамалар	CV %
1	1 күндік	10	1	623	253	-	-	10	79
2	90 күндік	10	106	497	254	-	-	10	40
3	20 апталық	10	437	5278	1326	3	30	7	116
4	26 апталық	15	596	3384	1393	4	26	11	64
5	32 апталық	13	798	8901	4377	11	84	2	55
6	61 апталық	14	642	11229	3933	12	85	2	66
7	64 апталық	14	4825	20086	12173	14	100	-	35

2-кесте - МПВИ-на №2 құс шаруашылығындағы серологиялық зерттеулердің нәтижесі

№ топша-	Жасы апталық	Сынамалардың саны	Төменгі	Жоғарғы	Орташа титрі	Оң сына-	%	Теріс сынама-	CV%
----------	--------------	-------------------	---------	---------	--------------	----------	---	---------------	-----

лар	және күндік		титр	титр		малар		лар	
1	2 күндік	10	1	623	249	-	-	10	106
2	90 күндік	10	228	1477	650	-	-	10	66
3	20 апталық	10	480	5517	1226	1	10	9	124
4	27 апталық	15	1841	7997	4133	15	100	-	46
5	32 апталық	13	1454	12924	5671	13	100	-	48
6	45 апталық	11	4093	30126	15303	11	100	-	57
7	56 апталық	10	1864	18517	9728	10	100	-	62
8	60 апталық	20	3702	24778	11280	20	100	-	52
9	68 апталық	18	4033	17567	9896	18	100	-	42

3-кесте- МПВИ-на №3 құс шаруашылығындағы серологиялық зерттеулердің нәтижесі

№ топшалар	Жасы апталық және күндік	Сынамалардың саны	Төменгі титр	Жоғарғы титр	Орташа титрі	Оң сынамалар	%	Теріс сынамалар	CV%
1	4 күндік	10	1	1233	5094	8	80	2	72
2	95 күндік	15	1	4063	849	3	-	12	136
3	27 апталық	15	2182	20464	11472	15	100	-	60
4	39 апталық	10	9159	18517	16023	10	100	-	24
5	42 апталық	10	13421	18649	16400	10	100	-	11
6	44 апталық	18	8143	21278	16844	18	100	-	23
7	63 апталық	22	9874	27848	22859	18	100	-	24
8	75 апталық	24	520	23477	11771	17	-	7	73

№1 кестеде көрсетілгендей №1 құс фабрикасындағы 32 апталық мекиен тауықтардан зерттеуге алынған 13 сынаманың 11-інде (84%) оң нәтиже берді, 64 апталық мекиен тауықтарда құс метапневмовирусының байқалуы 100% көрсеткішті көрсетті (CV= 35%).

№2 құс фабрикасынан алынған құс қан сарысуларын зерттегенде (№2 кесте) 27 апталық құстардан бастап 100% оң нәтиже берді. Құс МПВИ-на қарсы анықталған антиденелердің орташа титрін салыстырғанда ең жоғарғы көрсеткіші 45 апталық тауықтарда, байқалды. Вариация еселігі (CV) 57% құрады.

Салыстырмалы түрде №3 (№3 кесте) құс фабрикасынан алынған құс қан сарысуларын зерттегенде 63 апталық құстардағы құс метапневмовирусының антиденесінің ең жоғарғы титрі 1:27848 болды, орташа титрі 1:22859 яғни 45% құрады. Алынған деректерді вариация еселігіне, яғни көрсеткіштердің бірдеңгейлігі 42 апталық тауықтарда (CV= 11%) белгілі болды.

Осы зерттеулер кезінде 2 құс шаруашылығында құстардың жұмыртқа табу көрсеткіші есепке алынды. Зерттеулер нәтижесінде 32 апталық тауықтарда жұмыртқа беру деңгейі қалыптағы көрсеткіштің 63,3% құрады. 50 апталық құстарда жұмыртқа табу

көрсеткіші қалыпты жағдайда болды, ал 60 апталық құстардың жұмыртқалағыштығы 80% төмендеді.

Көрсетілген құс фабрикаларында құс метапневмовирусына қарсы мекиен тауықтар арасында вакцина егілмегендігі анықталды.

Қорыта келгенде серологиялық зерттеулерге сүйене отырып, аталған шаруашылықтарда бройлер балапандары мен мекиен тауықтар арасында құс метапневмовирусы кездесетіндігі анықталды.

Қортынды ИФТР арқылы серологиялық зерттеулер жүргізгенде вакцина егілмеген құстарда құс метапневмовирусына қарсы антидененің орташа титрі 22859 ± 413 көрсетті.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей құс метапневмовирусының инфекциясы салдарынан мекиен тауықтардың жұмыртқалағыштығы қалыптағы жағдайдан 8,0-12,8% азаяды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Асанов Н.Г., Сансызбай А., (2012) Rinotraheitis infection turkeys Материалы Межд.научно-практ.конф. Уральск с.153-156.
2. Buys S.B., Du Preez J.H. & Els H.J. (1989). - The isolation and attenuation of a virus causing rhinotracheitis in turkeys in South Africa. *Onderstepoort J. vet. Res.*, 56, 87-98.
3. Buys SB, Du Preez JH (1980): A preliminary report on the isolation of a virus causing sinusitis in turkeys in South Africa and attempts to attenuate the virus. *Turkeys* 28, 36–46.
4. Laboratory evaluation of a quantitative real-time reverse transcription PCR assay for the detection and identification of the four subgroups of avian metapneumovirus / O. Guionie, D. Toquin, E. Sellal [et al.] // *J. Virol. Methods.* – 2007. – Vol. 139. – P. 150-158.
5. Cook J.K.A. Avian rhinotracheitis // *Rev. Sci. Techn. Off. Intern. Epiz.* –23 (2000). – Vol. 19, № 2. – P. 602-613.
6. Giraud P., Bennejean G., Guittet M. & Touquin D. (1986). - Turkey rhinotracheitis in France: preliminary investigation on a ciliostatic virus. *Vet. Rec.*, 119, 606-607.
7. Cadman H.F., Kelly P.J., Zhou R., Davelaar F. & Mason P.R. (1994). - A serosurvey using enzyme-linked immunosorbent assay for antibodies against poultry pathogens in ostriches (*Struthio camelus*) from Zimbabwe. *Avian Dis.*, 38, 621-625.
8. Alexander, D.J. Pneumoviruses (Turkey Rhinotracheitis and Swollen Head Syndrome of Chickens) in *Virus Infections of Birds*, J.B.McFerran and M.S.McNulty eds. Elsevier Science Publishers B.V. 1993.
9. Pedersen JC, Reynolds DL, Ali A (2000): The sensitivity and specificity of a reverse transcriptase polymerase chain reaction assay for the avian pneumovirus (Colorado strain). *Avian Diseases* 44, 681–685.

Н.Г. Асанов, Г.Ш. Мусина, А.Р. Сансызбай, А.М. Мусоев

СЕРОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ МЕТАПНЕВМОВИРУСА ПТИЦ

В статье приводятся данные серологического мониторинга из различных птицефабрик Казахстана против метапневмовирусной инфекции птиц с помощью ИФА. У невакцинированной против метапневмовирусной инфекции птицы родительского стада с использованием метода ELISA титры антител составили в среднем 22859 ± 413 . Метапневмовирусная инфекция у птиц сопровождалась снижением яйценоскости кур родительского стада на 8,0-12,8%.

Ключевые слова: Мониторинг, метапневмовирусная инфекция птиц, ринотрахеит индеек, синдром опухшей головы цыплят.

Nygmets Assanov., Assylbek Mussojev., Galiya Mussina., Abylai Sansyrbai

SEROLOGICAL MONITORING METAPNEUMOVIRUS BIRDS

The article presents data from a variety of serological monitoring of poultry factories in Kazakhstan against avian metapneumovirus infection with ELISA. In non-vaccinated against infection metapevmovirusnoy bird flocks using the ELISA antibody titers averaged 22859 ± 413 .

Metapevmovirusnaya infection in birds was accompanied by a decrease in egg production flocks of chickens on 8,0-12,8%.

Keywords: Monitoring, metapneumovirus infection of birds, turkey rhinotracheitis, oruhschey head syndrome of chickens

УДК 631.145: 637

Ш.А. Альпейсов

Казахский национальный аграрный университет

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ СЫРЬЯ - ОСНОВА БЕЗОПАСНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Аннотация. В статье поднимаются актуальные вопросы управления качеством сельскохозяйственной продукции. Отмечается роль испытательных лабораторий в обеспечении безопасности и качества пищевых продуктов и сырья.

Ключевые слова: сельское хозяйство, охрана окружающей среды, сельскохозяйственное сырьё, пищевая продукция, испытательные лаборатории.

Ученые–аграрии Казахстана, в том числе и научные сотрудники Казахского национального аграрного университета (КазНАУ), с каждым годом все больше внимания уделяют проблемам качества сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов. И на то есть весьма серьезные причины.

По данным международных экспертов население земли стремительно растет, и к 2150 году составит около 13 млрд. человек. Чтобы обеспечить всех продовольствием, объем сельскохозяйственного производства в мире должен увеличиться более чем в два раза.

Сельское хозяйство в Казахстане является одной из ключевых отраслей нашей экономики. Поэтому от уровня развития аграрного сектора зависит благосостояние страны и качество жизни ее жителей.

Земельные ресурсы страны находятся в критическом состоянии. Плодородные пахотные земли подвержены истощению. Происходит опустынивание пастбищ. Загрязнение воздуха, особенно в крупных промышленных центрах, достигло угрожающих размеров. Относятся сюда зоны экологического бедствия, какими являются Аральский и Семипалатинский регионы, где произошли разрушения естественных экологических систем, деградация флоры и фауны. Следует отметить также, что Казахстан относится к категории стран с большим дефицитом водных ресурсов. Но несмотря на это, наши естественные водоемы интенсивно загрязняются предприятиями горнодобывающей, металлургической и химической промышленности, коммунальными службами городов и