

Кобылы резервной группы по живой массе уступают кобылам подопытной группы на 12,8 кг (3,0%) в статистически достоверной величине ($t_d=9,8$).

В 2015 году было реализовано на племя 15 голов элитных жеребчиков 2,5-летнего возраста и 5 голов жеребчиков 3,5-летнего возраста.

Таким образом, разведение создаваемого заводского типа казахских лошадей типа жабе с двумя линиями позволяет значительно повысить эффективность отрасли, как от реализации на мясо, так и от реализации на племя племенного молодняка.

Литература

1. Барминцев Ю.Н. Мясное и молочное коневодство.- М., Сельхозиздат, 1963.- 224 с.
2. Барминцев Ю.Н. Эволюция конских пород в Казахстане: Опыт зоотехн. исслед. проб. породообразования.-Алма-Ата: Казгосиздат, 1958.-284 с.
3. Беляев А.И. Казахская лошадь джабе. – Алма-Ата: изд. Кайнар, 1973.- 133с.

Рзабаев С., Рзабаев Т.С.

ҚАЗАҚТЫҢ ЖАБЫ ТИПТІ ЖЫЛҚЫСЫНАН ЖАҢА ГЕНОТИП ШЫҒАРУ

Андамна

Өнімді жылқы шаруашылығының негізін қысы жазы тебіндеп жайылатын жылқылар құрайды. Сондықтан жоғары өнімді нәсілдік жетістігі нақты жылқылар, құрылып жатқан жаңа зауыттық желіге, тұрпатқа және тұқымның өнімін жоғарлатуға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: тұқым, таңдау, жұптау, асыл тұқымдылық, зауыттық желі, тұрпат, өлшемдер, тірі салмақ.

Rzabaev S. Rzabaev T.S.

THE CREATED NEW GENOTYPES OF THE KAZAKH HORSES OF TYPE «ZHABE»

Annotation

In this article the zootechnical characteristic of the created factory lines of the Kazakh horses of type "Zhabe" and its genealogical structure is given.

Key worols: breed, selection, choice, tactoru line, type, survey, living weight.

УДК 578.832.1:575.28:57.083.226

Рыскельдинова Ш.Ж., Кыдырбаев Ж.К., Асанжанова Н.Н., Кожамкулов Е.М.,
Инкарбеков Д.А., Булатов Е.А., Табынов К.К.

Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности

ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ РЕАССОРТАНТНОГО ХОЛДОАДАПТИРОВАННОГО ШТАММА А/НК/ОТАР/6:2/2010 (НЗН8) ВИРУСА ГРИППА НА КУРИНЫХ ЭМБРИОНАХ

Аннотация

В данной статье представлены результаты исследований по определению оптимальных параметров культивирования реассортантного холодоадаптированного

штамма A/HK/Otar/6:2/2010 (H3N8) вируса гриппа лошадей в куриных эмбрионах. Установлено, что максимальное накопление вируса отмечается при следующих условиях культивирования: возраст куриных эмбрионов - 10 сут, заражающая доза вируса - 100 000 ЭИД₅₀, температура и продолжительность инкубации - 28-32°C и 48 ч, соответственно. При соблюдении указанных параметров культивирования можно стабильно получать высокоактивный вирусосодержащий материал с инфекционной и гемагглютинирующей активностью не менее 8,0 log₁₀ ЭИД₅₀/см³ и 1:512, соответственно, что вполне пригодно для приготовления живой вакцины против гриппа лошадей.

Ключевые слова: реассортантный холодоадаптированный штамм, вирус гриппа лошадей, куриные эмбрионы, культивирование.

Введение

Грипп лошадей - острая высококонтагиозная респираторная болезнь, распространенная во всем мире. Вирус гриппа представлен двумя субтипами: Influenza A/equine 2 (H3N8), чаще всего вызывающим заболевание у лошадей, и Influenza A/equine 1 (H7N7), циркулирующим как правило, субклинически. В настоящее время вируса гриппа лошадей (ВГЛ) субтипа H3N8 является серьезной угрозой здоровью лошадей и экономической проблемой для коневодства многих стран мира [1,2].

Сложившаяся эпизоотическая ситуация по гриппу лошадей в мире, в том числе в Казахстане за последние 12-15 лет требует проведения неотложных мероприятий по предупреждению и ликвидации заболевания на территории Республики Казахстан.

Вакцинопрофилактика остается основным средством борьбы с гриппом лошадей.

В последние годы наиболее обнадеживающие результаты по созданию эффективной вакцины против гриппа лошадей были получены компанией Heska (США), которая впервые на основе холодоадаптированного дикого штамма A/eg/Kentucky/1/91 разработала и внедрила в производство живую интраназальную вакцину (Flu Avert I.N. Vaccine, Intervet) [3,4]. В отличие от иммунитета, стимулированного инаktivированными вакцинами, иммунный ответ, вызванный этой вакциной, является более полноценным и более длительным из-за стимулирования клеточного и гуморального иммунного ответов.

Возможность создания живой вакцины против гриппа лошадей на основе холодоадаптированного штамма обусловлено тем, что в естественных условиях этот вирус (Ts-мутанты) хорошо репродуцируются исключительно в верхних дыхательных путях и вызывает местные и системные иммунные ответы, в то время как репликация дикого вируса обычно происходит в верхних дыхательных путях и сопровождается развитием бронхита, пневмонии и отека легких [5,6].

В НИИПББ, в период возникновения и распространения гриппа лошадей в республике в 1992-1995 г разработана инаktivированная цельновирионная вакцина против гриппа лошадей из штаммов А/лошадь 1/Киргизия/74 (H7N7) и А/лошадь 2/Майами/63 (H3N8). Однако разработанная вакцина имела ряд свойственных всем инаktivированным препаратам недостатки: слабая иммуногенность, непродолжительный иммунитет. Указанные недостатки инаktivированной вакцины создали необходимость поиска наиболее эффективных вакцинных препаратов против этой опасной инфекции.

На основании вышеизложенного, в Казахстане, на примере вакцины Flu Avert (Heska, США), для специфической профилактики гриппа лошадей разработана живая интраназальная вакцина, где в качестве производственного вируса используется реассортантный холодоадаптированный штамм A/HK/Otar/6:2/2010 со структурой генома 6:2 (6 генов от донора и 2 гена от актуального вируса), впервые полученного методом классической генетики в НИИПББ из штаммов: донора аттенуации А/Гонконг/1/68/162/35 (H3N2) и эпизоотически актуального вируса А/лошадь/Отар/764/07(H3N8) [7,8].

Известно, что при разработке технологии изготовления вакцин одним из важнейших этапов является получения высокоактивного вирусосодержащего материала на

чувствительной системе культивирования. Как правило, в качестве системы культивирования для вирусов гриппа используют куриные эмбрионы (КЭ). Однако при этом условия культивирования (заражающая доза вируса, температура и продолжительность инкубации, возраст КЭ), позволяющие получить максимальный выход вируса, зависят от видовых особенностей вируса, и поэтому должны быть определены экспериментально.

В связи с этим для разработки технологии изготовления живой вакцины против гриппа лошадей целью настоящих исследований являлось определение оптимальных параметров культивирования реассортантного холодоадаптированного штамма А/НК/Otar/6:2/2010 (H3N8) вируса гриппа в КЭ.

Материалы и методы

В опытах использовались:

- реассортантный холодоадаптированный штамм А/НК/Otar/6:2/2010 (H3N8) вируса гриппа, полученный методом классической реассортации из штаммов: донора аттенуации А/Гонконг/1/68/162/35(H3N2) и эпизоотически актуального вируса А/equine/Otar/764/07 (H3N8), соотношение генов 2:6, с инфекционной и гемагглютинирующей активностью $9,20 \pm 0,14 \lg \text{ЭИД}_{50}/\text{см}^3$ и 1:512, соответственно;

- куриные эмбрионы 9 – 13 сут возраста;

- 1% взвесь эритроцитов петуха.

Оптимальная заражающая доза вирусов определялась на 10 сут КЭ инфицированных в дозах 10-10000000 ЭИД₅₀ в аллантоисную полость в объеме 0,2 см³. Зараженные КЭ инкубировали при температуре $32 \pm 0,5^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха 55-60% в течение 48 ч. По окончании культивирования КЭ охлаждали при 4°C в течение 12-14 ч и собирали АЖ (аллантоисная жидкость) для определения инфекционной и гемагглютинирующей активности накопленного вируса.

Инфекционная активность вируса определялась по общепринятой методике путем титрования на 10 сут КЭ. Учет результатов титрования проводили по методу L. Reed & H. Muench и выражали в логарифмах ЭИД₅₀/см³.

Гемагглютинирующая активность образцов вирусосодержащих материалов определялась в реакции гемагглютинации (РГА) по общепринятой методике с 1%-ной взвесью куриных эритроцитов.

Для определения оптимального возраста, температуры и сроков инкубирования инфицированных КЭ заражали 9-ти, 10-ти, 11-ти, 12-ти, 13-ти сут КЭ в дозе 100000 ЭИД₅₀ и инкубировали при температурах $28 \pm 0,5^\circ\text{C}$, $32 \pm 0,5^\circ\text{C}$, $37 \pm 0,5^\circ\text{C}$, $39 \pm 0,5^\circ\text{C}$ в течение 24, 48, 72, 96 ч. Уровень накопления вируса оценивали путем титрования в КЭ и постановкой РГА.

Результаты исследований

На начальном этапе исследований, при определении оптимальных параметров культивирования реассортантного холодоадаптированного штамма А/НК/Otar/6:2/2010 (H3N8) вируса гриппа в КЭ, определяли уровень накопления вируса в зависимости от дозы инфицирования. С этой целью КЭ 10 сут возраста инфицировали в дозах от 10 до 10 000 000 ЭИД₅₀. Результаты исследований по определению инфекционной и гемагглютинирующей активности вируса в зависимости от заражающей дозы приведены в таблице 1.

Таблица 1- Уровень накопления реассортантного холодоадаптированного штамма А/НК/Otar/6:2/2010 (H3N8) вируса гриппа в КЭ в зависимости от заражающей дозы вируса

Доза заражения РКЭ, ЭИД ₅₀	Инфекционная активность, $\log_{10} \text{ЭИД}_{50}/\text{см}^3$, ($\bar{X} \pm m$), n=3	Гемагглютинирующая активность
10	$6,70 \pm 0,08$	1:128

100	7,12±0,22	1:512
1000	8,20±0,14	1:512
10000	8,95±0,30	1:1024
100000	9,20±0,14	1:1024
1000000	9,12±0,22	1:512
10000000	8,03±0,08	1:512

Данные таблицы 1 показывают, что штамм А/НК/Otar/6:2/2010 (H3N8) со всеми испытанными дозами способен накапливаться в КЭ в достаточно высоких титрах. При этом максимальные значения инфекционной активности вируса были получены при использовании доз в пределах от 10 000 до 1000 000 ЭИД₅₀. Наибольшая гемагглютинирующая активность вируса была выявлена в образцах КЭ, инфицированных дозами 10 000 и 100 000 ЭИД₅₀. Полученные данные показывают зависимость уровня накопления вируса от дозы заражения. С увеличением дозы вируса от 10 до 1000 000 ЭИД₅₀ на КЭ отмечается рост титров инфекционной активности. Однако при использовании дозы вируса 10 000 000 ЭИД₅₀ на КЭ, адекватного увеличения как инфекционной, так и гемагглютинирующей активности не последовало, что связано с множественностью инфекции или наличием феномена Фон-Магнуса, при котором образуется большое количество неполных вирусных частиц.

На основании вышеизложенного, с учетом наивысшего значения инфекционной (9,20±0,14 log₁₀ ЭИД₅₀/см³) и гемагглютинирующей (1:1024) активности в качестве оптимальной дозы заражения для КЭ 10-сут возраста была принята доза 100000 ЭИД₅₀/0,2см³.

Последующими исследованиями было установлено влияние температуры инкубирования на репродукцию вируса в КЭ. В опытах использовали КЭ 10 сут возраста, которым вводили по 0,2 см³ вирусосодержащего материала из штамма А/НК/Otar/6:2/2010 (H3N8) вируса гриппа в дозе 100 000 ЭИД₅₀. Инфицированные КЭ инкубировали при температурах 28±0,5°C, 32±0,5°C, 37±0,5°C, 39±0,5°C и относительной влажности воздуха 55±5% в течение 48 ч. Результаты исследований приведены в рисунке 1.

Из данных рисунка 1 видно, что апробированные температуры инкубирования инфицированных эмбрионов оказывают существенное влияние на уровень накопления вируса. Ввиду того, что используемый в исследованиях вирус является холодоадаптированным, наибольшее его накопление получено на КЭ, инкубированных при 28 и 32°C. Репродуктивная активность реассортантного холодоадаптированного штамма А/НК/Otar/6:2/2010 (H3N8) вируса гриппа в КЭ при температурах инкубирования 37 и 39°C была более чем в 300000 раз (в среднем) ниже, чем при температурах инкубирования 28 и 32°C. При этом между титрами инфекционной активности вируса, инкубированного в КЭ при температуре 28 и 34°C, статистически достоверной разницы не выявлено (P≥0,100).

Таким образом, на основании полученных экспериментальных данных, в качестве оптимальной температуры инкубирования реассортантного холодоадаптированного штамма А/НК/Otar/6:2/2010 (H3N8) вируса гриппа в КЭ нами выбран диапазон температуры в пределах 28-32°C.

После определения заражающей дозы и сроков инкубирования инфицированных КЭ определяли уровень накопления реассортантного холодоадаптированного штамма А/НК/Otar/6:2/2010 (H3N8) вируса гриппа в зависимости от возраста КЭ. С этой целью инфицировали КЭ 9, 10, 11, 12 и 13 сут возраста в дозе 100000 ЭИД₅₀. Одновременно учитывали объем собираемой с каждого эмбриона АЖ в зависимости от возраста используемых эмбрионов, имеющих большое значение в производстве живых вакцин. Результаты проведенных исследований приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Уровень накопления реассортантного холодоадаптированного штамма А/НК/Отар/6:2/2010 (H3N8) вируса гриппа в зависимости от возраста эмбрионов

Возраст эмбрионов, сут	Инфекционная активность, $\log_{10}$ ЭИД ₅₀ /см ³ , ($X \pm m$, $n=3$)	Гемагглютинирующая активность	Объем АЖ, см ³ ($X \pm m$, $n=10$)
9	8,87±0,22	1:256	8,0±0,28
10	9,53±0,08	1:1024	8,4±0,48
11	9,45±0,14	1:1024	8,7±0,34
12	9,20±0,08	1: 512	7,8±0,56
13	9,20±0,14	1:512	5,8±0,28

Из данных таблицы 2 следует, что уровень репродукции реассортантного холодоадаптированного штамма А/НК/Отар/6:2/2010 (H3N8) вируса гриппа во всех исследованных (9-13 сут) куриных эмбрионах высок, при этом показатель инфекционной активности варьировал на уровне от 8,87±0,22 до 9,53±0,08 $\log_{10}$ ЭИД₅₀/см³, а гемагглютинирующая от 1:256 до 1:1024. Репродукция вируса в куриных эмбрионах 12-13 сут. возраста приводит к снижению объема вируссодержащей АЖ и к ухудшению ее качества. По результатам проведенных исследований рекомендуется для выращивания реассортантного штамма КЭ 10-11 сут возраста.

Заключительным этапом в исследованиях по оптимизации условий культивирования реассортантного холодоадаптированного штамма А/НК/Отар/6:2/2010 (H3N8) вируса гриппа было определение оптимального срока культивирования вируса в КЭ. Для этой цели КЭ 10-сут возраста инфицировали вирусом в дозе 100000 ЭИД₅₀ с дальнейшим инкубированием при температуре 32°C в течение 24, 48, 72 и 96 ч. Результаты исследований представлены в рисунке 2.

Из данных рисунка 2 видно, что при инфицировании 10-сут КЭ штаммом А/НК/Отар/6:2/2010 (H3N8) вируса гриппа и их дальнейшем инкубировании при температуре 32°C, максимальное накопление вируса отмечается на 48 ч инкубации, где в образцах АЖ гемагглютинирующий титр составил 1:1024, а инфекционная активность 8,95±0,08 $\log_{10}$ ЭИД₅₀/см³. Дальнейшее увеличение сроков инкубирования инфицированных КЭ приводило к значительному снижению инфекционной активности вируса до 8,37±0,14 $\log_{10}$ ЭИД₅₀/см³ на 72 ч инкубации и до 7,42±0,22 $\log_{10}$ ЭИД₅₀/см³ ($P<0,025$) на 96 ч инкубации, при этом гемагглютинирующая активность вируса не изменялась.

Таким образом, анализируя полученные экспериментальные данные можно заключить, что оптимальным сроком инкубации реассортантного холодоадаптированного штамма А/НК/Отар/6:2/2010 (H3N8) ВГ в КЭ является 48 ч.

Обсуждение и выводы

Резюмируя все вышеизложенное, можно заключить, что реассортантный холодоадаптированный штамм А/НК/Отар/6:2/2010 со всеми апробированными условиями культивирования способен накапливаться в КЭ. Однако при этом максимальный уровень репродукции вируса (свыше 9,0 $\log_{10}$ ЭИД₅₀/см³) отмечается при соблюдении оптимальных условий культивирования, отработанных в процессе исследований. В результате оптимизаций условий культивирования вируса удалось повысить его инфекционную активность по сравнению с исходным показателем в 10 раз. При этом особо важно подчеркнуть, что репродукция вируса при низких температурных условиях (28 и 32°C) была более чем в 300000 раз выше по сравнению с высокими температурами (37 и 39°C). Полученные данные являются доказательным подтверждением холодоадаптированности

штамма А/НК/Отар/6:2/2010, и следствие чего дают основание для создания живой вакцины против гриппа лошадей субтипа А/Н3N8 на основе этого вируса.

Анализ данных зарубежных исследователей [9-11] показали, что путем пассажей при пониженной температуре эпидемических штаммов вируса гриппа получены холодадаптированные штаммы обладающие ts и са-фенотипами, они хорошо размножались в куриных эмбрионах инфекционная активность при 33-34°C в течение 36-48 ч составили $8,8 \log_{10}$ ЭИД₅₀/ 0,2 мл, гемагглютинирующая активность - 1:512. Кроме того результаты собственных предварительных исследований дают все основания полагать, что реассортантный холодадаптированный штамм А/НК/Отар/6:2/2010, полученный методом классической генетики, способный накапливаться в КЭ в достаточно высоких титрах, может быть использован для создания живой вакцины против гриппа лошадей.

На основании проведенных исследований установлены оптимальные условия культивирования рекомбинантного холодадаптированного штамма А/НК/Отар/6:2/2010 (Н3N8) ВГ в РКЭ, включающие следующие параметры:

- оптимальный возраст РКЭ 10 сут;
- заражающая доза вируса 100 000 ЭИД₅₀;
- температура инкубирования 28-32°C;
- продолжительность инкубирования 48 ч.

При соблюдении указанных параметров культивирования штамма А/НК/Отар/6:2/2010 (Н3N8) вируса гриппа в КЭ можно стабильно получать вирусосодержащую АЖ с инфекционной и гемагглютинирующей активностью не менее $8,0 \log_{10}$ ЭИД₅₀/см³ и 1:512 соответственно, что вполне пригодно для приготовления живой вакцины против гриппа лошадей.

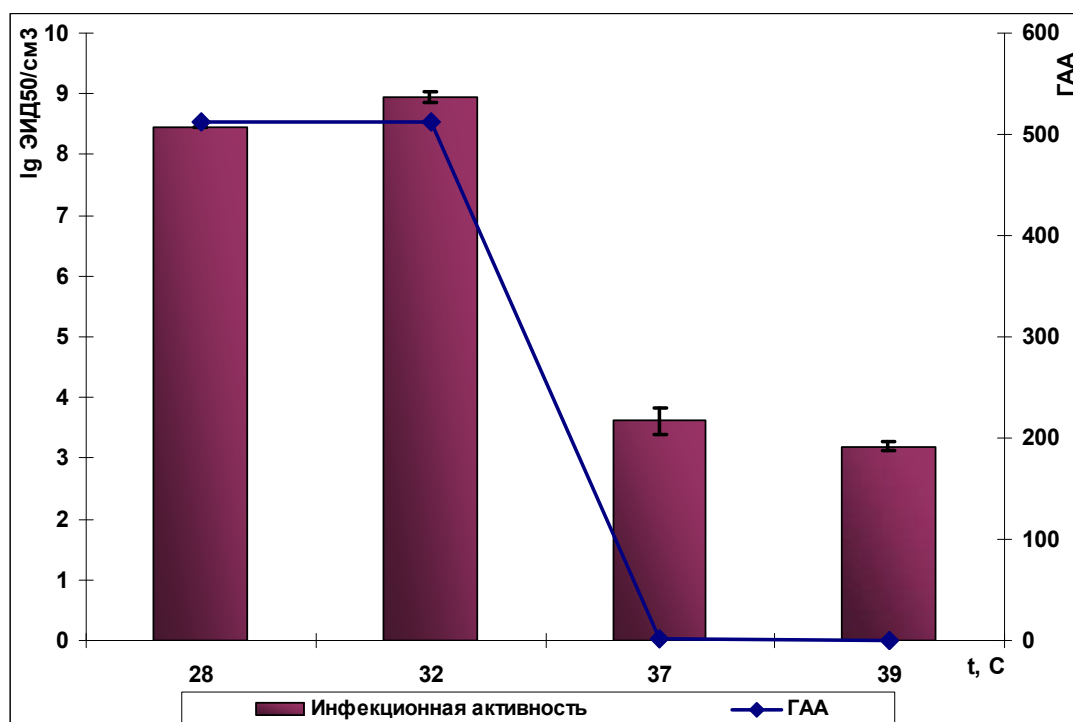


Рисунок 1 – Уровень накопления штамма А/НК/Отар/6:2/2010 (Н3N8) вируса гриппа в КЭ в зависимости от температуры инкубирования.

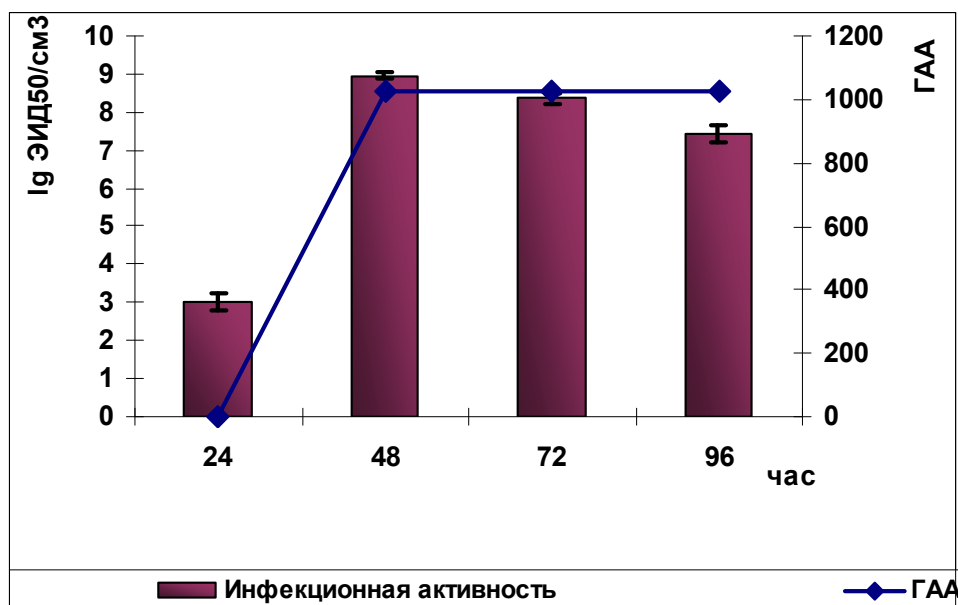


Рисунок 2 – Уровень накопления штамма A/HK/Ota/6:2/2010 (H3N8) вируса гриппа в КЭ в зависимости от сроков инкубирования

Литература

1. Забегин Е.Ф. «Материалы VI научно-практической конференции по болезням лошадей» / – М.: – 2005. – 234 с.
2. Mumford J.A, Chambers T. Equine influenza. In: Textbook of influenza. Blackwell Healthcare Communication Ltd.; 1998. p. 146-62.
3. Paillot R., Grimmett H., Elton D., Daly J.M. Protection, systemic INF7, and antibody responses induced by an ISCOM-based vaccine against a recent equine influenza virus in its natural host // Veterinary Research. – 2008. – V. 39. – P. 20-25.
4. Edlund Toulemonde C., Daly J., Sindler T., Guigal P.M., Audonnet J.C., Minke J.M. Efficacy of a recombinant equine influenza vaccine against challenge with an American lineage H3N8 influenza virus responsible for the 2003 outbreak in the United Kingdom // The Veterinary Record. – 2005. – V. 156. – P. 367-371.
5. Гармашова Л.М., Гущина М.И., Егоров А.Ю., Александрова Г.И. Различия в температурном диапазоне репродукции вирулентных и аттенуированных холодадаптированных вирусов гриппа А // Вопросы вирусологии. - 1989. - № 4. - С. 411-415.
6. Киселева И.В., Ларионова Н.В., Исакова И.Н., Руденко Л.Г. Генетическая стабильность холодадаптированных вирусов гриппа // Вопросы вирусологии. - 2006.- №4.- С.13-16.
7. Tabynov K, Kydyrbayev Z, Ryskeldinova S, Assanzhanova N, Kozhamkulov Y, Inkarbekov D, Sansyzbay A. Safety and immunogenicity of a novel cold-adapted modified-live equine influenza virus vaccine // Vet J. -2014. -№92(11). -P.450-7.
8. Tabynov K, Kydyrbayev Zh, Ryskeldinova Sh, Assanzhanova N, Sansyzbay A. Duration of the protective immune response after prime and booster vaccination of yearlings with a live modified cold-adapted viral vaccine against equine influenza // Vaccine. -2014. -№32(25). - P.2965-71.

9. Дешева Ю.А., Смолоногина Т.А., Сергеева М.А., Рекстин А.Р., Свэйн Д., Климов А.И., Руденко Л.Г. Изучение биологических свойств холодоадаптированного реассортантного штамма вируса гриппа подтипа H7N3 // ЖМЭИ. -2009.-№ 1.- С. 31-36.

10. Jin H., Lu B., Zhou H., Ma C., Zhao J., Yang CF., Kemble G., Greenberg H. Multiple amino acid residues confer temperature sensitivity to human influenza virus vaccine strain (FluMist) derived from cold-adapted A/Ann Arbor/6/60 // Virology. -2003. - 306: -Р. 18-24.

11. Гендон Ю.З., Маркушин С.Г., Цфасман Т.М., Аконова И.И., Ахматова Н.К., Коптяева И.Б. Новые холодоадаптированные штаммы-доноры аттенуации для живых вакцин против гриппа // Вопросы вирусологии. -2013. –т58. -№1. – С11-17.

Рыскельдинова Ш.Ж., Қыдырбаев Ж.Қ., Асанжанова Н.Н., Қожамқұлов Е.М.,
Іңкәрбеков Д.А., Булатов Е.А., Табынов Қ.Қ.

ТҰМАУ ВИРУСЫНЫҢ РЕАССОРТАНТТЫ СУЫҚҚА БЕЙІМДЕЛГЕН А/НК/ОТАР/6:2/2010 (H3N8) ШТАМЫН ТАУЫҚ ЭМБРИОНДАРЫНДА ӨСІРУ ПАРАМЕТРЛЕРІН ҚОЛАЙЛАНДЫРУ

Аңдатпа

Мақалада жылқы тұмау вирусының реассортантты суыққа бейімделген А/НК/Отар/6:2/2010 (H3N8) штамын тауық эмбрионарында өсіру қолайлы параметрлерін анықтауының зерттеу нәтижелері көрсетілген. Вирустың ең көп жиналуы келесі өсіру жағдайларда: тауық эмбриондарының жасы – 10 тәуліктік, вирусты жұқтыру дозасы – 100 000 ЭИД₅₀, температурасы және инкубациялау ұзақтылығы - 28-32°C және 48 сағатқа сәйкес болатындылығы анықталды. Көрсетілген өсіру параметрлерді сақтау барысында тұрақты түрде инфекциялық және гемагглютининдік белсенділіктері 8,0 log₁₀ ЭИД₅₀/см³ және 1:512 кем емес белсенділігі жоғары вирустық материалдар алуға болады, алынған материалдар жылқы тұмауына қарсы тірі вакцинаны даярлауға толық жарамды.

Кілт сөздер: реассортантты суыққа бейімделген штам, жылқы тұмауы вирусы, тауық эмбриондары, өсіру.

Ryskeldinova S.Z., Kydyrbayev Z.K., Assanzhanova N.N., Kozhamkulov E.M.,
Inkarbekov D.A., Bulatov E.A., Tabynov K.K.

PARAMETERS OPTIMIZATION OF REASSORTANT COLD-ADAPTED A/НК/ОТАР/6:2/2010 (H3N8) STRAIN OF INFLUENZA VIRUS CULTIVATION ON THE CHICKEN EMBRYOS

Annotation

Results of researches on determination of optimal parameters of reassortant cold-adapted A/НК/Отар/6:2/2010 (H3N8) strain of equine influenza virus cultivation in the chicken embryosis presented in this article. It has been demonstrated that the maximal virus accumulation takes place under the following conditions of cultivation: age of chicken embryos – 10 days; infecting dose of the virus – 10 000 EID₅₀; incubation temperature and duration – 28-32°C and 48 hours, respectively. In case of adherence to these parameters it is possible to prepare high active virus containing material with the infecting and hemagglutinating activity no less than 8.0 log₁₀ EID₅₀/ml and 1:512, respectively that is good for manufacturing live vaccine for equine influenza.

Keywords: reassortant cold-adapted strain, equine influenzavirus, chicken embryos, cultivation.