

laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety. OJ L 31, 01.02.2002, pp. 1–24.

5. Regulation (EC) No 851/2004 of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 establishing a European Centre for Disease Prevention and Control. OJ L 142, 30.04.2004, pp. 1–11.

6. Directive 2003/99/EC of the European Parliament and of the Council of 17 November 2003 on the monitoring of zoonoses and zoonotic agents, amending Council Decision 90/424/EEC and repealing Council Directive 92/117/EEC. OJ L 325, 12.12.2003, pp. 31–40.

Дворская Ю.Е. Мониторинг пищевых токсикоинфекций в странах Европейского союза в 2011 году.

Европейский орган по продовольственной безопасности продуктов Европейского центра профилактики и контроля заболеваний рассмотрел информацию, предоставленную 27 государствами - членами Европейского союза по возникновению зоонозов и вспышек болезней пищевого происхождения в 2011 году. Кампилобактериоз выявлялся наиболее часто - 220 209 случаев были подтверждены. *Campylobacter* был обнаружен в мясе бройлеров в ЕС. Наблюдалась тенденция к снижению числа подтвержденных случаев сальмонеллеза человека в 2011 году, их общее число составило - 95 548 случаев. Большинство государств - членов ЕС выполнили свои задачи по сокращению сальмонеллы в стадах птицы. В пищевых продуктах сальмонеллу чаще всего выявляли в мясе и мясных продуктах. Число подтвержденных случаев заболевания человека листериозом сократилось до 1476. Бактерии рода *Listeria* редко выделяли в дозе выше безопасной для готовых к употреблению продуктов. В 9485 случаях были подтверждены заболевания, вызванные веротоксигенной кишечной палочкой (VTEC). Это увеличение составило 159,4 % по сравнению с 2010 годом в связи с крупной вспышкой инфекции в 2011 году в ЕС, особенно в Германии. Было также сообщено о выделении кишечной палочки из продуктов питания и кормов, а также от животных. Большая часть из 5648 вспышек пищевых токсикоинфекций была вызвана сальмонеллой, бактериальными токсинами и бактериями рода *Campylobacter*. Основными источниками были яйца, мясные продукты, рыбу и рыбопродукты.

Ключевые слова: безопасность пищевых продуктов, страны ЕС, листериоз, кишечные инфекции.

Dvorska Y.E. Monitoring of Food borne Diseases in the European Union in 2011.

The European Food Safety Authority Products of the European Centre for Disease Prevention and Control has reviewed the information provided by 27 states - members of the European Union on the occurrence of zoonoses and foodborne outbreaks in 2011. *Campylobacter* is the most common -220 209 human cases were confirmed. *Campylobacter* was detected in broiler meat in the EU. There was a trend to a decrease in confirmed cases of human salmonellosis in 2011, the total was - 95548 cases. The majority of states - members met their targets for reducing *Salmonella* in poultry. In foods, *Salmonella* was found most often in the meat and meat products. The number of confirmed human cases of listeriosis has dropped to 1,476. *Listeria* rarely provided in an amount below the safety of ready-to-eat foods. In the 9485 cases were confirmed VTEC *E. coli* (VTEC). This is an increase of 159.4 % compared to 2010 due to the large outbreak of infection associated with the *E. coli* VTEC, which occurred in 2011 in the EU, especially in Germany. It was also reported the presence of *E. coli* in food and feed and for the animals. Most of the 5648 outbreaks of food poisoning were caused by *Salmonella*, bacterial toxins and *Campylobacter*, and the main sources were eggs mixed products and fish and fishery products.

Keywords: food safety, EU countries, listeriosis, food borne diseases.

Дата надходження в редакцію: 16.03.2013 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Т.І. Фотіна

УДК: 616.98:578.825.15-84

ПРОБЛЕМА НЕПЛІДНОСТІ ІНФЕКЦІЙНОЇ ЕТІОЛОГІЇ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В ГОСПОДАРСТВАХ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЗАСОБИ І ЗАХОДИ БОРТЬБИ З НЕЮ

В. Ю. Кассіч, д.вет.н., професор, Сумський національний аграрний університет

О. В. Волосянко, д.вет.н., Національний університет біоресурсів і природокористування України

О. Г. Гуменний, к.вет.н., науковий консультант з тваринництва в Одеській області

Г. І. Ребенко, к.вет.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

Проведені дослідження підтверджують факт циркуляції збудників інфекційного ринотрахеїту - пустулезного вульвовагініту (ІРТ-ІПВВ) та вірусної діареї-хвороби слизових (ВД-ХС) в гуртах вели-

кої рогатої худоби та на молочно-товарних фермах Одеської області. Захворювання перебігає в респіраторній та генітальній формах. При цьому генітальна форма хвороби проявляється задовго до фізіологічної та статеві зрілості тварин та призводить до функціональних порушень. Застосування „тканинної вакцини з місцевих штамів мікроорганізмів” дозволяє сформувати специфічний імунітет та несприйнятливості у телят до 6 місячного віку.

Ключові слова: інфекційний ринотрахеїт – пустулезний вульвовагініт великої рогатої худоби, вірусна діарея - хвороба слизових великої рогатої худоби, тканинна вакцина з місцевих штамів мікроорганізмів

Постановка проблеми у загальному вигляді. Проблема неплідності самок великої рогатої худоби в молочно товарних господарствах являється нагальною для всіх тваринницьких господарств незалежно від форм власності, географічного положення чи економічного стану. Домінуючою формою неплідності в переважній більшості господарств – є симптоматична, але не завжди враховується можливість масового прояву цієї форми при деяких інфекційних захворюваннях [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Тваринницькі господарства Одеського регіону вже близько 40 років благополучні з таких небезпечних інфекційних хвороб, що супроводжуються ураженням статевих органів, як бруцельоз, трихомоноз, вібріоз. Але загальновідомий в світі проблемі неплідності великої рогатої худоби, спричиненої збудниками „хвороб слизових оболонок”: вірусами інфекційного ринотрахеїту - пустулезного вульвовагініту (ІРТ-ПВВ), вірусної діареї – хвороби слизових (ВД-ХС), не завжди приділяють належної уваги [2, 3, 4].

Практичний досвід роботи в господарствах Одеської області показує, що саме ці збудники, які роками персистують в стадах великої рогатої худоби, спричиняють найбільший відсоток захворювань репродуктивної системи. Це: вестибуловагініти, ендометрити, цервіцити, оофорити, аборти і мертвонародження у самок великої рогатої худоби, а потім пневмоентерити новонародженого молодняку. Досить важливим моментом є те, що зазначені хвороби слизових оболонок майже не реєструють в „чистому вигляді”, найчастіше їх збудники виступають у вигляді асоціацій між собою та збудниками хламідіозу, генітального мікоплазмозу, лептоспірозу. Тому, розглядаючи проблему неплідності великої рогатої худоби в тому чи іншому господарстві, треба досить чітко уявити, з яким збудником чи асоціацією збудників «хвороб слизових оболонок» ми маємо справу [2, 5, 6].

Мета роботи. З’ясувати поширення вірусних асоціацій збудників «хвороб слизових оболонок» в гуртах великої рогатої худоби в господарствах Одеської області. Визначити ефективність застосування тканинної вакцини з місцевих штамів мікроорганізмів для профілактики зазначеної патології. Розробити схему профілактичних заходів, спрямованих на оздоровлення тваринницьких господарств від вірусів інфекційного ринотрахеїту - пустулезного вульвовагініту (ІРТ-ПВВ) та вірусної діареї-хвороби слизових (ВД-ХС) в гуртах великої рогатої худоби та молочно-товарних ферм Одеської області.

Розв’язання проблеми. Моніторингові дослідження проб сироваток крові, взятих від корів, телиць, телят, нетелів показали, що в усіх пробах присутні специфічні антитіла до вірусів інфекційного ринотрахеїту-пустулезного вульвовагініту (ІРТ-ПВВ) та вірусної діареї – хвороби слизових оболонок (ВД-ХС) в діагностичних титрах (мінімальний показник 1:32, максимальний - 1:1024).

Дослідження проводили в семи господарствах: агрофірмах „Петродолинське”, „Родина”, „Дружба”, „Новоандріївський”, „Покровське”, ПСП „Маяк”, ТОВ „Кордонське” з п’яти районів (Овідіопольського, Саратовського, Ширяєвського, Біляївського, Комінтернівського) Одеської області.

Титри антитіл виявляли в реакції непрямой бактеріальної аглютинації (РНБА) з „Набором антигена и сывороток для диагностики ИРТ-ПВВ” і в реакції непрямой гемаглютинації РНГА з діагностиком вірусної діареї. Аналіз результатів досліджень 140 проб сироваток крові, які були піддані математичній обробці (логарифмуванню), наведені в таблиці 1, показують на неспроможність таких низьких і строкатих титрів гуморальних антитіл забезпечити захист тварин, але в той же час вони підкреслюють безперервність циркуляції вірусів інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби та вірусної діареї серед молодняку та дорослих тварин в даних господарствах.

Таблиця 1.

Результати досліджень титрів антитіл до ІРТ-ПВВ та ВД-ХС.

№ п/п	Назва господарства	Кількість голів	Титр специфічних антитіл до антигенів (lg)	
			ІРТ-ПВВ	ВД
1.	Петродолинське	20	4,2	4,4
2.	Родина	20	4,3	5,7
3.	Дружба	20	4,3	5,4
4.	Новоандріївський	20	4,9	5,1
5.	Покровське	20	4,4	4,2
6.	Маяк	20	4,1	4,3
7.	Кордонське	20	5,6	5,1

Підтвердженням циркуляції вірусних агентів в стадах великої рогатої худоби є не тільки наявність гуморальних антитіл, а й наявність антигенів цих збудників, присутність яких зафіксована в органах і тканинах вимушено забитих телят, досліджених за допомогою реакції імунофлуоресценції (РІФ) (таблиця 2) в трьох господарствах Одеської області, а саме агрофірмах „Новоандріївський” і „Родина” та в ТОВ „Кордонське”.

Телята були вимушено забиті в коматозному стані з класичними ознаками гнійно-катаральної бронхопневмонії. В них спостерігали: сухий, болючий кашель, гнійні витоки з носу, температуру тіла 42⁰С, набряк підшкірної клітковини в області

гортані. На розтині спостерігали: обширні крововиливи на слизовій оболонці носових ходів та носовій перегородці, в трахеї і бронхах - пінистий ексудат, верхів'я легенів мало ділянки сірої та червоної гепатизації, невеликі абсцеси розміром з вишню, стаз кровеносних судин в кишечнику, нирках, печінці. Серцевий м'яз дряблий, червоно-сірого кольору судини серця наповнені кров'ю, жирове депо повністю відсутнє, замість нього спостерігався біло-сірий студінь, у двох телят ми спостерігали відсутність жирової капсули нирок, замість неї також знаходився сіро-білий студінь, як і на серці.

Таблиця 2.

Результати досліджень матеріалу від вимушено забитих телят (РІФ).

Назва господарств	Антигени	Досліджувані органи					
		легені	селезінка	печінка	лімфовузли	трахеї	Нирки
Новоандріївський	ІРТ	++++	+++	+	+++	++++	++
	ВД	+++	++	+	+	++	+
Родина	ІРТ	+++	+++	+	+++	++++	++
	ВД	+++	+++	+	++	++	++
Кордонський	ІРТ	++++	+++	+	++++	+++	+++
	ВД	++	++	++	+	++	+

Описані вище клінічні та патологоанатомічні зміни характерні були для всіх хворих телят з досліджених господарств, але окрім респіраторної форми серед корів, телиць, нетелів і навіть у новонароджених теличок ми спостерігали масове розповсюдження генітальної форми захворювання, яке діагностувалося як пустульозний вульвовагініт.

Клінічно це проявлялося так: в одних тварин - як легка гіперемія слизової оболонки піхви та передвір'я з невеликої кількості вузликів чи міхурцевого висипу, а в інших тварин спостерігали набряки слизової оболонки, з інтенсивною гіперемією, та з великою кількістю міхурців, заповнених червонуватим ексудатом, гнійні витоки з статевої щілини.

Проте, окрім видимих змін в піхві тварин, ми спостерігали зміни в яєчниках телиць парувального віку. А саме, в агрофірмі „Петродолинське”, ТОВ „Кордонське”, провівши ректальне обстеження 140 телиць парувального віку живою масою 350 кг, віком 14-16 місяців, ми встановили: гіпотрофію яєчників в 40 телиць (28,5 %), наявність фолікулярних кіст у 9 голів (до 6,4 %), а 90 голів (64 %) мали в яєчниках персистентні жовті тіла. Слід відмітити і той факт, що теличкам цих господарств в середньому від дня народження до 8 місяців випоюють 1200-1400 літрів молока, відвійок та молочної сироватки, а раціон годівлі 8-14 місячних телиць складає не менш 12-14 кормових одиниць, половина з яких в раціоні комбікорми, (зерноsumіші з вітамінно-мінеральним преміксом).

Заплідненість телиць у всіх господарствах була невисокою, а в ТОВ «Кордонське», агрофірмі «Петродолинське» за рік вдалося запліднити менше як 40 % телиць, хоча осіменіння проводили штучно, ректо-цервікальним методом, з сти-

муляцією хіміопрепаратами.

У корів і нетелів цих господарств ми не спостерігали масових абортів і мертвонароджень телят, це були поодинокі випадки, 1-2 на рік. При цьому в усіх господарствах реєстрували масові переугули, і що найбільш цікаво, загибель зародків проявлялась як, начебто, стан статевої „охоти” (хоча після останнього осіменіння проходило 10-16 днів), з великою кількістю виділеної згустків крові і комків слизу. Таку картину ми спостерігали в усіх дослідних господарствах, але в агрофірмах „Новоандріївський” та „Родина” в окремі місяці за даними обліку журналів штучного осіменіння, таких випадків було до 3 % від запліднених тварин.

Специфічна профілактика. Враховуючи особливість епізоотичної ситуації, а саме персистенцію двох, а що можливо і більше збудників вірусних хвороб серед великої рогатої худоби дослідних господарств, було прийнято рішення виготовити тканинну вакцину, з патологічного матеріалу, взятого від вимушено забитих телят з яскравими клінічними ознаками. Для кожного господарства вакцина готувалася окремо.

Матеріалом для вакцини слугували селезінки, лімфовузли, легені, хоани, носові перетинки, носові ходи, нирки, тимус, дуга аорти. З цього матеріалу в умовах ІЕКВМ УААН м. Харків, вул. Пушкінська, 83, виготовлялась «тканинна вакцина з місцевих штамів мікроорганізмів».

Її використовували згідно тимчасової настанови. Первинно вакцина вводилась всім телятам господарства незалежно від клінічного стану починаючи з 14 по 180 день життя, двократно з інтервалом 21 день, в середню третину шиї і постійно велась довакцинація новонароджених телят з 14 днів життя, також двократно з інтервалом 21 день.

Слід відмітити те, що після вакцинації (3-4 день) у клінічно хворих телят, спостерігалось покращення клінічного стану, знижувалась температура тіла до нормальної, зникали набряки гортані, з'являвся апетит, на 10 день після вакцинації зникали кашель, хрипи і витоки з носу.

Імунологічна дія вакцини більш детально і об'єктивно вивчалася на 10 телятах агрофірми „Петродолинське”. На протязі шести місяців після

вакцинації «тканинною вакциною з місцевих штамів мікроорганізмів» кожні 30 днів відбирали сироватки крові телят і вивчалися титри антитіл до збудників „ІРТ-ПВВ” і „ВД-ХС” в РНБА з „Набором антигена и сывороток для диагностики „ІРТ-ПВВ” і РНГА з діагностикомом вірусної діареї, результати досліджень піддані логарифмуванню і відображені графічно.

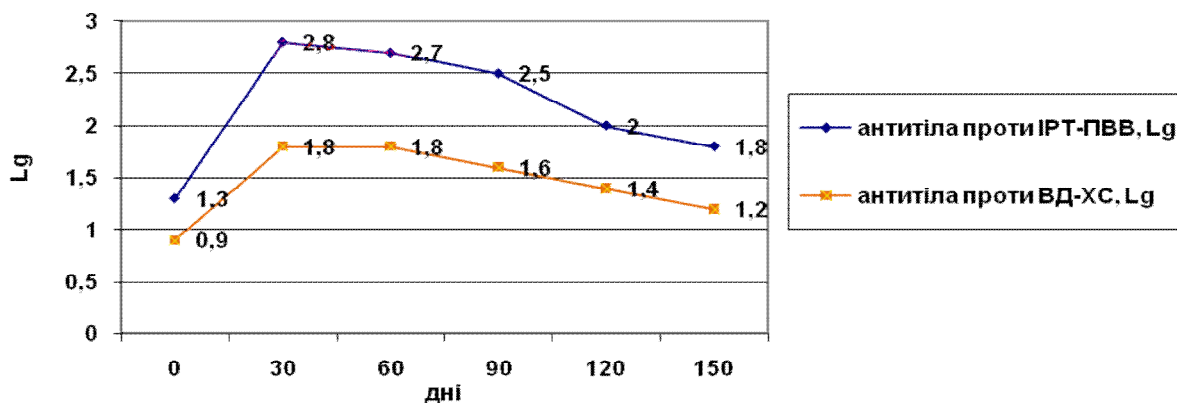


Рис.1. Динаміка поствакцинальних антитіл у телят, вакцинованих тканинною вакциною з місцевих штамів мікроорганізмів

З рисунка 1 видно, що титри антитіл, що утворилися після вакцинації, а також утримувалися на достатньому рівні в період з 30-120 днів після вакцинації, а це відповідає 2 - 5 місяцям віку телят, здатні захистити організм від усіх збудників, які антигенно представлені у вакцині.

Оскільки тканинна вакцина з місцевих штамів мікроорганізмів – це інактивована вакцина і не містить в своєму складі масляних ад'ювантів чи сорбентів, то імунітет, ініційований її введенням був нетривалий. Тому ми вважаємо за необхідне для кожного конкретного господарства, після з'ясування етіологічних чинників репродуктивної патології, розробляти схему вакцинації із застосуванням двох вакцин: інактивованої вакцини з рекомбінантного штаму *B.alvei-413* «РИТРОВАК Б», яка забезпечує захист тварин всіх вікових груп проти інфекційного ринотрахеїту - пустульозного вульвовагініту, та експериментальної живої вакцини проти вірусної діареї.

Висновки і перспективи подальших досліджень. 1.Проведені дослідження підтверджують факт циркуляції збудників інфекційного ринотрахеїту пустульозно-вульвовагініту (ІРТ-ПВВ) і вірусної діареї – хвороби слизових (ВД-ХС), що зумовлювало наявність асоційованої вірусної інфекції в стадах великої рогатої худоби молочно-товарних господарств Одеської області.

2. В більшості випадків ця асоційована інфекція клінічно перебігала в респіраторній і генітальній формах, при чому генітальна форма хвороби проявлялася задовго до фізіологічної та статеві зрілості тварин, і викликала функціональні розлади зазначених органів і систем. Патологічні зміни в яєчниках телиць парувального віку, імовірно, є наслідком перехворювання телиць на генітальну форму хвороби.

3. Застосування «тканинної вакцини з місцевих штамів мікроорганізмів» дає можливість сформувати специфічний імунітет, який забезпечить захист телят до 6 місячного віку життя від циркулюючих в поголів'ї вірусів. Унікальність цієї вакцини полягає в тому, що окрім суто імунологічної дії, вона працює як стимулятор фізіологічних систем організму, чим пояснюється лікувальний ефект при її застосуванні хворим телятам.

4. Оскільки імунітет, утворений на введення «тканинної вакцини з місцевих штамів мікроорганізмів» нетривалий, то вважаємо за необхідне розробити схему вакцинації із застосуванням двох вакцин: інактивованої вакцини з рекомбінантного штаму *B.alvei-413* «РИТРОВАК Б», яка забезпечує захист тварин всіх вікових груп проти інфекційного ринотрахеїту - пустульозного вульвовагініту, та експериментальної живої вакцини проти вірусної діареї.

Список використаної літератури:

1. Волосянко О.В. Етіопатогенез вірусних респіраторних захворювань молодняка великої рогатої худоби. / О.В. Волосянко // Науч.тр. Крым. гос. аграр. ун-т. — Симферополь, 2000. — Вып. 64: Вет. науки. — С.126-131.
2. Ушкалов В.О. Результати випробування ефективності сироватки проти сальмонельозу та ін-

фекційного ринотрахеїту ВРХ / Ушкалов В.О., Волосянко О.В., Гуменний О.Г., Ребро К.І. // Аграрний вісник Причорномор'я: зб.наук.праць Ветеринарні науки. — №21. — Одеса, 2003. — С.174-179.

3. Кассич В.Ю. Среды накопления для производства инактивированной вакцины против ИРТ-ИПВ (Б) из рекомбинантного бактериального штамма / В.Ю. Кассич, Е.В. Волосянко // Аграрний вісник Причорномор'я: зб.наук.праць «Ветеринарні та сільськогосподарські науки». — Вип. 5 (16). — Одеса, 2001. — С.127-130.

4. Волосянко Е.В. Специфическая профилактика ассоциированной инфекции вирусной диареи и инфекционного ринотрахеита у молодняка КРС в молочно-товарном хозяйстве. /Волосянко Е.В., Кассич В.Ю., Михалик Т.А. // Вет.медицина: Міжвід.темат.наук.зб. — Х., 2004. — Вып.84 — С.184-187

5. Вивчення імуногенних властивостей вакцини інактивованої рекомбінантною проти ИРТ та вакцини "СПС" при сумісному застосуванні / Е.П.Петренчук, О.В.Волосянко, В.А.Ушкалов, [та ін.] // Вет. медицина: Міжвід. тематич. наук. зб. — Х., 2001. — Т.2, Вып.79. — С.79-82.

6. Сравнительная характеристика иммуномодулирующего действия полевых изолятов и вакцинных штаммов вируса инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота / А.А.Бочаров, П.П.Фукс, В.Г.Квачев, [та ін.] // Вет. медицина: Міжвід.тематич. наук. зб. — Х., 2001. — Т.1, Вып.79. — С.35-41.

7. Патент на корисну модель № 26677. Штам Infectious rinotracheitis вірусу (КМИЄВ-6) інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби для виготовлення вакцинних і діагностичних препаратів. / Красочко П.А., Красочко І.А., Волосянко О.В., Кассіч В.Ю. — Зареєстровано в Держ.реєстрі патентів країни на корисні моделі 10.10.2007.

8. Деклараційний пат.№7152 Україна, МКИ 7 А61К39/00. — №20040907745. Асоційована вакцина проти інфекційного ринотрахеїту та вірусної діареї / Г.Б.Герус, О.В.Волосянко, Н.П.Чечеткіна, Б.Т.Стегній, І.С.Данілова, С.І.Вовк, В.Ю.Кассіч. — Заявлено 23.09.2004; Опубл. 15.06.2005, Бюл.№ 6.

9. Кассіч В.Ю. Епізоотологічний моніторинг ИРТ ВРХ в Сумській області / В.Ю. Кассіч, Г.І.Ребенко, Ю.М.Бойко //Вісник СНАУ. Серія «Вет.мед.» — Вип.3(26), 2010. — С.86-89.

10. Деклараційний патент на винахід 49299. Спосіб одержання препарату для профілактики сальмонельозу та інфекційного ринотрахеїту у телят / Ушкалов В.О., Головка А.М., Кассіч В.Ю. Волосянко О.В. — Опубл. 16.09.2002, Бюл №9

11. Деклараційний патент на винахід 60089. Спосіб одержання сироватки проти сальмонельозів та інфекційного ринотрахеїту телят. / Ушкалов В.О., Головка А.М., Кассіч В.Ю., Волосянко О.В.Петренчук Е.П., Ребро К.І. — Опубл. 15.09.2003, Бюл №9.

12. Деклараційний патент на винахід 49450 А, МВК А61К39/12.- Україна.-№200128509. Вакцина інактивована рекомбінантна проти інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби./ Волосянко О.В., Кассіч В.Ю — Опубл. 16.09.2002, Бюл №9.

13. Імунізуючий препарат проти ИРТ ВРХ «Ритравак Б» (нормативна документація). ТУУ 46.15.386-99. Фукс П.П., Волосянко О.В., Кассіч В.Ю.

Кассич В.Ю., Волосянко Е.В., Гуменний О.Г., Ребенко Г.І. Проблемы, средства и методы борьбы с бесплодием крупного рогатого скота в хозяйствах Одесской области

Проведенные исследования подтверждают факт циркуляции возбудителей инфекционного ринотрахеита - пустулезного вульвовагинита (ИРТ-ИПВВ) и вирусной диареи – болезни слизистых (ВД-БС) в стадах крупного рогатого скота и на молочно-товарных фермах Одесской области. Заболевание проходит в респираторной и генитальной формах. При этом генитальная форма болезни проявляется задолго до физиологической и половой зрелости животного и приводит к функциональным нарушениям. Применение „Тканевой вакцины из местных штаммов микроорганизмов“ позволяет сформировать поствакцинальный иммунитет и невосприимчивость телят до 6 месячного возраста.

Ключевые слова: *инфекционный ринотрахеит - пустулезный вульвовагинит (ИРТ-ИПВВ), вирусная диарея – болезнь слизистых (ВД-БС), крупный рогатый скот, тканевая вакцина из местных штаммов микроорганизмов*

Kassich V, Volosyanko E, Humenniy O, Rebenko G. Subjects, tools and methods used against dairy cows infertility in Odessa region

The studies confirm the fact that it is the pathogens infectious bovine rhinotracheitis - pustular vulvovaginitis and viral diarrhea - mucosal disease are circulating between cattle in dairy farms of Odessa region. The disease is running in the respiratory and genital forms. The use of "vaccines from local strains of microorganisms" allows you to create post-vaccination immunity for calves under 6 months of age.

Keywords :*IBR - pustular vulvovaginitis, viral diarrhea - mucosal disease, cattle, vaccine of tissue from local strains of microorganisms*

Дата надходження в редакцію: 17.02.2013 р.

Рецензент: д.вет.н., професор М.Д. Камбур