



ИММУНОГЕННОСТЬ ВАКЦИН ИЗ ШТАММОВ *B.ABORTUS* 19 И 82, *B.SUIS* 61 ДЛЯ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДАХ ВВЕДЕНИЯ

Е. С. СЛЕПЦОВ,
доктор ветеринарных наук, профессор,
Н. В. ВИНОКУРОВ,
кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник,
Ю. Ю. УСТИНЦЕВА,
кандидат ветеринарных наук, научный сотрудник,
И. А. МАЛЫШЕВА,
младший научный сотрудник,
О. И. ЗАХАРОВА,
аспирант, Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
(677001, г. Якутск, ул. Бестужева-Марлинского, д. 23/1; e-mail: yniicx@mail.ru)

Ключевые слова: бруцеллез, инфекционный процесс, иммунитет, штамм, эпизоотический процесс, вакцина, северные олени.

Исследования выполнены на оленеводческой базе № 6 ОПХ «Ючюгейское» Оймяконского района Республики Саха (Якутия). При проведении исследований показаны наилучшие концентрации дозы вакцин из штаммов *B.abortus* 19, *B.abortus* 82 и *B.suis* 61 при введении. Установлено, что штамм *B.abortus* 19 из разведенной концентрации при введении 10 млрд м. к. развивается высокая иммуногенность 100 %. Такие же результаты были получены при иммунизации оленей вакциной из штамма *B.suis* 61 (иммунных 100 %). В группах животных привитых вакциной из штамма 82 иммунных оказалось 66,7 %, так как у двух животных привитых подкожно и конъюнктивально был установлен прорыв иммунитета, выделен заражающий штамм *B.suis* 1330 из лимфатических узлов. Результаты исследований иммуногенности вакцин зависит от концентрации в ней микробных тел от дозы и метода введения. Срок появления, персистенции и титров антител находятся в прямой зависимости от вакцины. Более раннее появление, высокий уровень и длительное сохранение поствакцинальных антител отмечены при подкожном методе введения вакцины и низкие титры антител, и быстрое их угасание при пероральном. Применение вакцины из штамма *B.suis* 61 пригодно для широкого практического применения при бруцеллезе северных оленей.

IMMUNOGENICITY OF THE VACCINE FROM STRAINS *B.ABORTUS* 19 AND 82, *B.SUIS* 61 FOR REINDEER IN DIFFERENT METHODS OF ADMINISTRATION

E. S. SLEPTSOV,
doctor of veterinary science, professor,
N. V. VINOKUROV,
candidate of veterinary science, senior researcher,
Y. Y. USTINCEVA,
candidate of veterinary science, research associate,
I. A. MALYSHEVA,
junior researcher,
O. I. ZAKHAROVA,
graduate student, Yakut Scientific Research Institute of Agriculture
(23/1 Bestuzheva-Marlinskogo Str., 677001, Yakutsk; e-mail: yniicx@mail.ru)

Keywords: brucellosis, infection process, immunity, strain, epizootic process, vaccine, reindeer.

Researches carried out on the reindeer basis № 6 experimental industrial enterprise "Yuchyugeyskoe" in Oymyakon region of the Republic of Sakha (Yakutia). In conducting research shows the best concentration of vaccine doses strains *B.abortus* 19, *B.abortus* 82 and 61 when administered *B.suis*. It has been established that strain *B.abortus* 19 of diluted concentrations when administered 10 milliard m. c. develops high immunogenicity of 100 %. The same results were obtained by immunization of deer by vaccine from strain *B.suis* 61 (100 % immune). In groups of animals vaccinated by immune strain 82 66.7 % appeared as two animals vaccinated subcutaneously and conjunctiva penetration was set immunity infecting isolated strain 1330 *B.suis* lymph nodes. The results of studies of vaccines depend on the concentration of the microbial cells on the dose and method of administration. Terms of appearance and persistence of antibody titers are directly dependent on the vaccine. Early appearance, high level and long-term preservation of post-vaccination antibody marked with subcutaneous method of administration of the vaccine and low antibody titers and their rapid extinction when administered orally. Application of the vaccine from strain *B.suis* 61 is suitable for widespread practical use in reindeer brucellosis.

Положительная рецензия представлена И. И. Бочкаревым, доктором биологических наук, профессором, заведующим кафедрой Якутской государственной сельскохозяйственной академии.

Таблица 1

Схема опыта по изучению иммуногенных свойств вакцины из штаммов *B.abortus* 19, 82 и *B.suis* 61 на северных оленях

№ п/п	Вакцина из штамма	Иммунизировано, гол.	Способ введения	Доза в млрд м. к. (мл)
1	<i>B.abortus</i> 19	3	подкожно	10 (5)
2	<i>B.abortus</i> 19	3	перорально	50 (2)
3	<i>B.abortus</i> 19	3	конъюнктивально	2 (0,2)
4	<i>B.abortus</i> 82	3	подкожно	25 (5)
5	<i>B.abortus</i> 82	3	перорально	50 (2)
6	<i>B.abortus</i> 82	3	конъюнктивально	2 (0,2)
7	<i>B.suis</i> 61	3	подкожно	10 (5)
8	<i>B.suis</i> 61	3	перорально	50 (2)
9	<i>B.suis</i> 61	3	конъюнктивально	2 (0,2)
10	непривитый контроль	3	не вводили	–

Бруцеллез северных оленей является зооантропонозной инфекцией и имеет значительное распространение на территории Республики Саха (Якутия).

Как показал длительный опыт борьбы с бруцеллезом в оленеводстве, у нас в республике и за ее пределами применение только одних общих мер является недостаточно эффективным. Актуальным становятся вопросы поиска и изучения новых современных схем и методов борьбы с бруцеллезом северных оленей, пригодных для широкого применения при бруцеллезной инфекции, одной из таких вакцин является *B.abortus* 19, 82 и *B.suis* 61 [1, 2, 3].

Цель и методика исследований.

Целью исследований является изучение иммуногенных свойств вакцин из штаммов *B.abortus* 19 и 82, *B.suis* 61 для северных оленей при различных методах введения.

В связи с этим нами был проведен опыт по сравнительному испытанию иммуногенных вакцин из штаммов *B.abortus* 19, 82 и *B.suis* 61 в разных дозах и способах введения. Экспериментальный опыт был заложен в благополучном по бруцеллезу стаде № 6 ОПХ «Ючюгейское» Якутского НИИСХ. Предварительно олени были исследованы на бруцеллез в РБП и РА, после этого распределены на 10 групп и привиты вакцинами по различным схемам (табл. 1).

С целью проверки иммунитета через 5 месяцев после введения вакцины, 27 животных были заражены референтным штаммом *B.suis* 1330, который предварительно оттитрован и была установлена минимальная заражающая доза для оленей 2,5 млрд м. к. (миллиард микробных клеток, доза разведения вакцины в мл).

Для достоверности результата выбрали 10-ю группу непривитых оленей. Убой и бактериологическое исследование животных проводили через 30 дней после заражения. От каждого животного для исследований брали 15–18 проб патматериала. Высевы производили на МППБ и МППГТА.

Литература

1. Слепцов Е. С., Винокуров Н. В., Евграфов Г. Г. Свойства вакцины из штаммов *B.abortus* 82 и *B.abortus* 75/79-AB в организме северных оленей // Достижение науки и техники АПК. 2013. № 4. С. 72–73.
2. Слепцов Е. С., Винокуров Н. В., Федоров В. И., Евграфов Г. Г. Иммунологическая реактивность организма северных оленей при повторной реиммунизации вакцинами из штаммов *B.abortus* 82 и *B.abortus* 75/79-AB // Аграрный вестник Урала. 2011. № 4 (83). С. 27.
3. Хоч А. А., Слепцов Е. С. Специфическая профилактика бруцеллеза северных оленей. Бруцеллез северных оленей в Якутии. Якутск, 2001. С. 87–89.

References

1. Sleptsov E. S., Vinokurov N. V., Evgrafov G. G. Properties of the vaccine from strain *B.abortus* 82 and *B.abortus* 75/79-AB in reindeer organism // Achievement of science and technology AIC. 2013. № 4. P. 72–73.
2. Sleptsov E. S., Vinokurov N. V., Fedorov V. I., Evgrafov G. G. Immunological reactivity of reindeer organism after reimmunization by vaccines from strains *B.abortus* 82 and *B.abortus* 75/79-AB // Agrarian bulletin of the Urals. 2011. № 4 (83). P. 27.
3. Khotch A. A., Sleptsov E. S. Specific prevention of reindeer brucellosis. Reindeer brucellosis in Yakutia. Yakutsk, 2001. P. 87–89.

Результаты исследований.

Результаты проверки показали, что в группах животных привитых вакциной из штамма 19 подкожным, конъюнктивальным и пероральными методами в дозах 10, 20, 50 млрд м. к. иммунных животных было 100 %.

Как видно из таблицы, на основании проведенных опытов в ОПХ «Ючюгейское» показаны наилучшие концентрации дозы вышеуказанных вакцин. Например, берем № 1 *B.abortus* 19 из разведенной концентрации наилучший 10 млрд м. к., доза введения 5 мл подкожно.

Такие же результаты были получены при иммунизации оленей вакциной из штамма *B.suis* 61 (иммунных 100 %).

В группах животных привитых вакциной из штамма 82 иммунных оказалось 66,7 %, так как у двух животных привитых подкожно и конъюнктивально был установлен прорыв иммунитета (выделен заражающий штамм *B.suis* 1330 из лимфатических узлов).

Иммуногенность вакцин зависит от концентрации в ней микробных тел от дозы и метода введения. Срок появления, персистенции и титров антител находятся в прямой зависимости от вакцины. Более раннее появление, высокий уровень и длительное сохранение поствакцинальных антител отмечены при подкожном методе введения вакцины и низкие титры антител, и быстрое их угасание — при пероральном.

Выводы. Рекомендации.

Таким образом, было установлено, что вакцинный штамм *B.suis* 61, как и штамм *B.abortus* 19, через 5 месяцев после вакцинации предохраняет животных от заражения на 100 %, тогда как штамм 82 — на 66,7 %. Это указывает на то, что штамм *B.suis* 61 пригоден для широкого практического применения при бруцеллезе северных оленей указанными методами. Однако более предпочтительным является пероральный метод вакцинации.