



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2011106675/10**, **22.02.2011**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
22.02.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **22.02.2011**(45) Опубликовано: **10.10.2012** Бюл. № **28**(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **SU 1735766 A1**, **23.05.1992**. **US 6234320 B1**, **22.05.2001**.

Адрес для переписки:

**141300, Московская обл., г. Сергиев Посад,
ул. Птицеградская, 10, ГНУ ВНИТИП
Россельхозакадемии**

(72) Автор(ы):

**Тяпугин Егор Евгеньевич (RU),
Скотникова Татьяна Анатольевна (RU),
Фисинин Владимир Иванович (RU),
Самуйленко Анатолий Яковлевич (RU),
Ройтер Яков Соломонович (RU),
Еремец Владимир Иванович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Государственное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский и
технологический институт птицеводства
Российской академии сельскохозяйственных
наук (RU)**

(54) СПОСОБ ОТБОРА КУРИНЫХ ЭМБРИОНОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к биологической промышленности и касается способа отбора куриных эмбрионов. Способ отбора куриных эмбрионов включает визуальную оценку яиц, учет массы и индекса формы перед закладкой в инкубацию, при этом эмбрионы дополнительно оценивают по интенсивности эмбрионального развития в период инкубации путем определения на 18-19 час инкубации диаметра зародыша и определения на 63-64 час

инкубации диаметра сосудистого поля желточного мешка, далее производят отбор эмбрионов, у которых диаметр сосудистого поля желточного мешка не менее 2 см, а разница между диаметрами сосудистого поля и зародыша находится в диапазоне 1,0-1,5 см. Представленный способ позволяет увеличить объем получаемой экстраэмбриональной жидкости и повысить титр вируса и может быть использован в производстве вакцин для сельскохозяйственных животных. 3 табл.

RU 2 463 591 C1

RU 2 463 591 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2011106675/10, 22.02.2011

(24) Effective date for property rights:
22.02.2011

Priority:

(22) Date of filing: 22.02.2011

(45) Date of publication: 10.10.2012 Bull. 28

Mail address:

141300, Moskovskaja obl., g. Sergiev Posad, ul.
Ptitsegradskaja, 10, GNU VNITIP
Rossel'khozakademii

(72) Inventor(s):

Tjapugin Egor Evgen'evich (RU),
Skotnikova Tat'jana Anatol'evna (RU),
Fisinin Vladimir Ivanovich (RU),
Samujlenko Anatolij Jakovlevich (RU),
Rojter Jakov Solomonovich (RU),
Eremets Vladimir Ivanovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Gosudarstvennoe nauchnoe uchrezhdenie
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij i
tekhnologicheskij institut ptitsevodstva
Rossijskoj akademii sel'skokhozjajstvennykh nauk
(RU)

(54) **METHOD OF CHICKEN EMBRYO SELECTION**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: method of chicken embryo selection involves visual estimation of eggs, calculation of pre-incubation weight and index form with the embryos to be additionally estimated by embryonic growth rate during incubation by determining an embryo diameter after 18-19 h of incubation and a yolk sac vasculature diameter after 63-64 h of incubation; it is followed by selecting

the embryos with the yolk sac vasculature diameter is min. 2 cm and a difference of the yolk sac vasculature diameter and the embryo diameter falling within the range of 1.0-1.5 cm.

EFFECT: method enables higher volume of the produced extra-embryonic fluid, increased virus titre, and may be used in manufacturing of vaccines for farm animals.

3 tbl

RU 2 4 6 3 5 9 1 C 1

RU 2 4 6 3 5 9 1 C 1

Изобретение относится к биологической промышленности, в частности к производству вакцин для сельскохозяйственных животных.

Куриные эмбрионы широко используются в биологической промышленности с конца 30-х годов XX века. Их использование позволило расширить спектр культивируемых в лабораторных условиях вирусов, так как они обладают рядом преимуществ перед лабораторными животными. Скорлупа и подскорлупная оболочка надежно защищают от бактериального заражения внешней среды, недостаточная развитость иммунной системы обеспечивает высокую чувствительность к вирусам, куриные эмбрионы - легкодоступный объект, не требующий ухода и кормления.

Вместе с тем, к куриным эмбрионам, используемым для получения вирусосодержащего материала, предъявляются следующие требования: эмбрионы должны быть получены из хозяйств, благополучных по инфекционным болезням, скорлупа должна быть непигментированной чистой (мыть нельзя), возраст эмбриона должен соответствовать избранному методу заражения (Белоусова Р.В., Троценко Н.И., Преображенская Э.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. - М.: КолосС, 2006, - 248 с.).

Известен способ оценки развития куриного зародыша белоскорлупных яиц в первые сутки инкубации, предложенный профессором Орловым М.В. (Орлов М.В. Биологический контроль в инкубации. - Москва: Россельхозиздат, 1966, - 164 с.). Автор оценивал куриные эмбрионы по времени появления бластодиска путем овоскопирования в первые часы после начала инкубации. При этом отмечалось, что зародыши, в которых бластодиск виден раньше, и дальше развивались более интенсивно. Процент вывода и выводимости из таких яиц был больше на 38,5%.

Однако этот способ не нашел широкого практического применения, поскольку требует частого изъятия яиц из инкубатора в первые часы инкубации, и не учитывает тот факт, что процесс деления зародышевых листков начинается сразу же после оплодотворения, то есть еще в яйцеводе курицы. К моменту закладки яиц в инкубатор имеются большие вариации в степени развития эмбриона, так как не известно, сколько яйцо находилось в яйцеводе курицы (Рольник В.В. Биология эмбрионального развития птиц. - Ленинград: Наука, 1968, - 425 с.).

В основу предлагаемого способа отбора куриных эмбрионов поставлена задача: получить максимальное количество экстраэмбриональной (аллантаической и амниотической) жидкости для производства вакцин.

Поставленная задача достигается способом отбора куриных эмбрионов, включающим визуальную оценку яиц, учет массы и индекса формы перед закладкой в инкубацию, отличающимся тем, что эмбрионы дополнительно оценивают по интенсивности эмбрионального развития в 18-19 и 63-64 часа инкубации, причем разница диаметров зародыша куриного эмбриона должна находиться в диапазоне 1,0-1,5 см, а диаметр сосудистого поля желточного мешка должен быть не менее 2 см.

Технический результат - предлагаемый способ позволяет увеличить объем получаемой экстраэмбриональной жидкости и повысить титр вируса.

Пример конкретного выполнения.

Исследования были выполнены на курах породы белый леггорн материнской линии, материнской формы СП 9 кросса СП 789 в ЭПХ ВНИТИП.

Для опыта было отобрано 300 яиц методом случайной выборки. Оценка инкубационных яиц проводили по методическим рекомендациям ВНИТИП (Руководство по биологическому контролю при инкубации яиц сельскохозяйственной птицы. Методические рекомендации / Л.Ф.Дядичкина, Н.С.Позднякова,

О.В.Главатских и др. - Сергиев Посад, 2010, - 84 с.).

Учет интенсивности развития эмбриона проводили в 18-19 и 63-64 часов инкубации путем измерения диаметра бластодиска и сосудистого поля желточного мешка при помощи штангенциркуля с точностью до 0,1 мм без вскрытия скорлупы. На основании полученных данных была вычислена разница по каждому эмбриону.

Путем биометрического анализа данных по общепринятой методике (Меркурьева Е.К., Шангин-Березовский Г.Н. Генетика с основами биометрии. - Москва: Колос, 1983, - 400 с.) подопытные эмбрионы были разделены на 3 группы по интенсивности развития (табл.1).

Показатели качественного развития куриных эмбрионов			
Показатели	Группы интенсивности развития		
	интенсивные	средние	низкие
Масса яйца, г	64,8±0,54	64,3±0,77	62,4±0,76
Индекс формы, %	74,4±0,38	75±0,5	73,8±0,57
Диаметр бластодиска в 18-19 часов инкубации, см	0,77±0,03	0,80±0,02	0,81±0,03
Диаметр сосудистого поля желточного мешка в 63-64 часа инкубации, см	2,24±0,02	1,94±0,01	1,62±0,03
Разница диаметров зародыша куриного эмбриона, см	1,47±0,02	1,14±0,01	0,81±0,02

Как видно из таблицы 1, интенсивно развивающиеся эмбрионы обладали большим диаметром сосудистого поля желточного мешка в 63-64 часа инкубации, а также большей разницей диаметров зародыша куриного эмбриона.

После 7 суток инкубации было отобрано по 30 эмбрионов от каждой группы и отправлено в лабораторию для заражения вирусом ньюкаслской болезни (ВНБ). Заражение проводили путем введения вируса куриным эмбрионам в аллантоисную жидкость. После заражения эмбрионы были помещены в термостат для накопления вируса. На 9 сутки после начала инкубации осуществляли сбор экстраэмбриональной жидкости отдельно по группам интенсивности эмбрионального развития (табл.2).

Общие объемы экстраэмбриональной жидкости по группам интенсивности эмбрионального развития			
Показатель	Группы интенсивности развития		
	Интенсивные	Средние	Низкие
Объем экстраэмбриональной жидкости, мл	323	316	285

Как видно из таблицы 2, общий объем экстраэмбриональной жидкости был больше в группе с интенсивным эмбриональным развитием.

В экстраэмбриональной жидкости определяли количество вируса ньюкаслской болезни по его титру (количество вируса, содержащееся в единице объема материала). Титр вируса определяли по 50%-ному инфекционному действию по группам интенсивности эмбрионального развития (табл.3).

Титр ВНБ экстраэмбриональной жидкости по группам интенсивности эмбрионального развития			
Показатель	Группы интенсивности развития		
	Интенсивные	Средние	Низкие
Титр вируса, lg ЭИД 50/мл	9,3	8,7	8,6

Как видно из таблицы 3, титр вируса выше у интенсивно развивающихся эмбрионов.

Результаты испытания показали преимущество способа отбора куриных эмбрионов для нужд биологической промышленности по интенсивности эмбрионального

развития. Использование интенсивно развивающихся эмбрионов позволяет увеличить объем получаемой экстраэмбриональной жидкости на 2% по сравнению с эмбрионами со средним развитием и на 12% по сравнению с низкоразвивающимися, а также повысить титр вируса.

5

Формула изобретения

Способ отбора куриных эмбрионов, включающий визуальную оценку яиц, учет массы и индекса формы перед закладкой в инкубацию, отличающийся тем, что эмбрионы дополнительно оценивают по интенсивности эмбрионального развития в период инкубации путем определения на 18-19 час инкубации диаметра зародыша и определения на 63-64 час инкубации диаметра сосудистого поля желточного мешка, далее производят отбор эмбрионов, у которых диаметр сосудистого поля желточного мешка не менее 2 см, а разница между диаметрами сосудистого поля и зародыша находится в диапазоне 1,0-1,5 см.

10

15

20

25

30

35

40

45

50