

№ 1. – С. 31–33.

2. Абакумов В. И. Распространение эхинококкоза и фасциолеза крупного рогатого скота в хозяйствах Самарской области / В. И. Абакумов, Р. Гасанов // Изв. Самар. гос. с.-х. акад. – 2011. – № 1. – С. 58–62.

3. Влияние железосодержащих препаратов на рост и иммунологическую реактивность поросят / А. Алимов, М. Алимов, Р. Ахмадеев [и др.]. // Свиноводство. – 2008. – № 2. – С. 25–27.

4. Волкова С. Иммунный статус коров и их потомства / С. Волкова // Животноводство России. – 2007. – № 1. – С. 43–45.

5. Ганеева Г. М. Иммунодефициты молодняка крупного рогатого скота и их коррекция / Г. М. Ганеева, Г. А. Горячева // Вестник ветеринарии. – 2008. – № 1. – С. 44–46.

6. Гнеушева Т. Иммуногенетическое тестирование / Т. Гнеушева // Животноводство России. – 2007. – № 8. – С. 27.

7. Гугушвили Н. Н. Показатели клеточного и гуморального иммунитета телят в различные сезоны года / Н. Н. Гугушвили, А. Г. Кошачев, Т. А. Ш. М. Имбаби // сб. тезисов по материалам II Междунар. конф. «Институционные

преобразования АПК России в условиях глобальных вызовов» (30–31 октября 2018 г., г. Краснодар). – Краснодар, КубГАУ. 2018. – С. 43.

8. Ермакова Л. А. Диагностическая значимость иммуноферментного анализа при ларвальных гельминтозах (трихинеллез, эхинококкоз, токсокароз) / Л. А. Ермакова, Т. И. Твердохлебова, Н. Ю. Пшеничная // Профил. и клин. медицина. – 2012. – № 3. – С. 59–63.

9. Koshchaev A. G. The effect of metabolites Echinococcus granulosus on the amino acid composition of the cattle slaughter products / A. G. Koshchaev, T. A. Inyukina, N. N. Gugushvili e. a. // International Journal of innovative technology and exploring engineering. – 2019. V. 8 (7), – P. 589–596.

10. Koshchaev A. G. The influence of metabolic products of Echinococcus granulosus on the oxidation processes in organism of pigs / A. G. Koshchaev, T. A. Inyukina, N. N. Gugushvili e. a. // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research // www.ipsr.pharmainfo.in. – Vol. 10(9), 2018. – P. 2317–2325.

DOI: 10.48612/sbornik-2022-1-45

УДК 616.98:57.083.226:636.5

### ОПТИМАЛЬНАЯ ПИТАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ПАСТЕРЕЛЛЁЗА ПТИЦ «НЕТ»

**Канатбаев Серик Ганиевич**<sup>1</sup>, д-р биол. наук

**Умитжанов Мынбай**<sup>2</sup>, д-р вет. наук

**Тлеулин Бауыржан Андирович**<sup>3</sup>, магистрант

<sup>1</sup>«Западно-Казахстанская научно-исследовательская ветеринарная станция» филиал ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт», г. Уральск, Республика Казахстан

<sup>2</sup>КазНАИУ «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г. Алматы, Казахстан

<sup>3</sup>ЧВПОУ «Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет», г. Уральск, Республика Казахстан

Изучено подробное соотношение состава питательной среды, приведенное в трех примерах. В результате отобран состав питательной среды в примере 1. Концентрация микробных клеток в 1 см<sup>3</sup> питательной среды составила 10–11 млрд, рН 8,1, а время культивирования составило 7–8 часов. Срок хранения 12 месяцев. Полученный результат обеспечивает наилучшие условия с накоплением большего объема бактериальной массы.

**Ключевые слова:** Pasteurella multocida; бульон Хоттингера; сахароза

**OPTIMAL NUTRIENT MEDIUM FOR CULTIVATION  
OF PASTEURELLOSIS OF BIRDS «NO»**

**Kanatbayev Serik Ganievich**<sup>1</sup>, Dr. Biol. Sci.

**Umitzhanov Mynbay**<sup>2</sup>, Dr. Vet. Sci

**Tleulin Bauyrzhan Andirovich**<sup>3</sup>, master's student

<sup>1</sup>"West Kazakhstan Scientific Veterinary Station" branch of "Kazakh Scientific Research Veterinary Institute" LLP, Uralsk, Republic of Kazakhstan

<sup>2</sup>KazNAIU «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, Kazakhstan

<sup>3</sup>PHPEI «West Kazakhstan University of Innovation and Technology», Uralsk, Republic of Kazakhstan

The detailed ratio of the composition of the nutrient medium has been studied and given in three examples. As a result, we selected the composition of the nutrient medium in Example 1. The concentration of microbial cells in 1 cm<sup>3</sup> of the nutrient medium was 10–11 billion, pH 8.1, and the cultivation time was 7–8 hours. The shelf life is 12 months.

**Key words:** Pasteurella multocida; Hottinger broth; sucrose

В настоящее время известна питательная среда для культивирования *P. multocida*, предложенная М. А. Сидоровым, Э. А. Шегидевичем, В. Б. Федоровым, Ю. М. Рустамовым в 1984 году [1, 2]. Однако у этой питательной среды отсутствуют необходимые ингредиенты для интенсивного роста пастерелл, незначительный выход бактериальной массы и длительные сроки культивирования. В результате изысканий оптимальной питательной среды для выращивания *Pasteurella multocida* нам удалось повысить скорость и интенсивность роста пастерелл сравнительно за

короткое время культивирования, а также стабильность биологических и вирулентных свойств пастерелл.

**Методика исследований.** Питательная среда включает в себя бульон на основе перевара Хоттингера и дистиллированную воду, дополнительно содержат дрожжевой экстракт, хлорид натрия, сыворотку крови лошади, раствор глюкозы, сахарозы, желатин и натрий фосфорнокислый двузамещенный, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

бульон Хоттингера	17,5 – 25,0
дрожжевой экстракт	5,0 – 7,0
хлорид натрия	0,3 – 0,5
5 %-я сыворотка крови лошади	0,05 – 0,2
40 %-ый раствор глюкозы	0,02 – 0,5
сахароза	5,0 – 10,0
желатин	2,0 – 5,0
натрий фосфорнокислый двузамещенный	0,5 – 1,0
вода дистиллированная	61,30 – 69,83

Предлагаемый состав питательной среды использовали в опытах для подбора наиболее оптимального соотношения компонентов.

Пример 1 – Состав питательной среды при соотношении компонентов:

бульон Хоттингера	25,0 %
дрожжевой экстракт	0,7 %
хлорид натрия	0,5 %
5 %-я сыворотка крови лошади	0,2 %
40 %-й раствор глюкозы	0,4 %
сахароза	10,0 %
желатин	5,0 %
натрий фосфорнокислый двузамещенный	1,0 %
вода дистиллированная	57,20 %

Пример 2 – Состав питательной среды такой же, как и в примере 1, при соотношении компонентов:

бульон Хоттингера	17,5 %
дрожжевой экстракт	0,5 %
хлорид натрия	0,3 %
5 %-я сыворотка крови лошади	0,05 %
40 %-й раствор глюкозы	0,2 %
сахароза	5,0 %
желатин	2,0 %
натрий фосфорнокислый двузамещенный	0,8 %
вода дистиллированная	68,55 %

Пример 3 – Состав питательной среды такой же, как и в примере 1, при соотношении компонентов:

бульон Хоттингера	20,0 %
дрожжевой экстракт	0,5 %
хлорид натрия	0,4 %
5 %-я сыворотка крови лошади	0,07 %
40 %-й раствор глюкозы	0,3 %
сахароза	7,0 %
желатин	3,0 %
натрий фосфорнокислый двузамещенный	0,9 %
вода дистиллированная	69,83 %

**Результаты исследований и их обсуждение.** Состав питательной среды по примеру 1 готовили следующим образом: брали 250,0 см<sup>3</sup> бульона Хоттингера, 7,0 см<sup>3</sup> дрожжевого экстракта, 5 г хлорида натрия, 2,0 см<sup>3</sup> 5 %-й сыворотки крови лошади, 4,0 см<sup>3</sup> 40 %-го раствора глюкозы, 100,0 см<sup>3</sup> сахарозы, 50,0 см<sup>3</sup> желатина, 10,0 см<sup>3</sup> натрия фосфорнокислого двузамещенного и заливали 572,0 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, тщательно размешивали, определяли рН среду и доводили до 8,1. Затем полученную питательную среду стерилизовали при температуре 120°С в течение 30 минут. По такому же принципу готовили питательную среду по второму и третьему примерам, но с другими вариантами количественного состава компонентов. Результаты сравнительных испытаний состава питательной среды для культивирования пастерелл приведены в таблице 1.

Из таблицы 1 следует, что процентное соотношение компонентов в питательной среде по примеру 1 обеспечивает наилучшие условия для культивирования пастерелл при

рН 8,1, с накоплением большего объема бактериальной массы. При этом концентрация микробных клеток в 1 см<sup>3</sup> питательной среды достигает 10–11 млрд. микробных клеток.

Тогда как при соотношении компонентов среды по примеру 2 она составляет 5–6 млрд. микробных клеток и по примеру 3 – 7–8 млрд. Следует добавить, что также сокращается время культивирования пастерелл в 2–2,5 раза и повышается интенсивность роста по сравнению с аналогичными параметрами роста пастерелл на известных средах. На обычных питательных средах (МПА и МПБ) время культивирования составляет 24 часа и количество пастерелл не превышает 1 млрд. 100 млн. м.к. в 1 см<sup>3</sup>. Срок хранения предлагаемой питательной среды составляет 12 месяцев (срок наблюдения).

Наблюдение срока годности питательной среды в последующие месяцы удовлетворяла наши требования, но обильного роста пастерелл не наблюдалось.

Таблица 1 – Испытание различного состава питательной среды для культивирования *Pasteurella multocida*

Примеры	Соотношение компонентов питательной среды (в см <sup>3</sup> и граммах)	Концентрация м. к. в 1 см <sup>3</sup> питательной среды (в млрд.)	рН питательной среды	Время культивирования (в час)	Срок хранения (в мес.)
1	бульон Хоттингера 250,0 дрожжевой экстракт 7,0 хлорид натрия 5,0 5%-ая сыворотка крови лошади 2,0 40%-ый раствор глюкозы 4,0 сахароза 100,0 желатин 50,0 натрия фосфорнокислого двузамещенного 10,0 вода дистиллированная 572,0	10–11	8,1	7–8	12
2	бульон Хоттингера 175,0 дрожжевой экстракт 5,0 хлорид натрия 3,0 5%-ая сыворотка крови лошади 0,5 40%-ый раствор глюкозы 2,0 сахароза 50,0 желатин 20,0 натрия фосфорнокислого двузамещенного 8,0 вода дистиллированная 736,5	5–6	7,9	6–8	10
3	бульон Хоттингера 200,0 дрожжевой экстракт 6,0 хлорид натрия 4,0 5%-ая сыворотка крови лошади 0,7 40%-ый раствор глюкозы 3,0 сахароза 70,0 желатин 30,0 натрия фосфорнокислого двузамещенного 9,0 вода дистиллированная 677,3	7–8	8,0	6–8	10

**Выводы.** В результате изыскания питательной среды для культивирования пастереллёза птиц получена наиболее оптимальная питательная среда, что позволяет обеспечить наилучшие условия с накоплением большего объема бактериальной массы.

#### Список литературы

1. А.с. № 1100303. СССР. Сидоров М. А., Шегидевич Э. А., Федотов В. Б., Рустамов Ю. М. Питательная среда для выращивания *P. multocida*. Опубл. – 1984. – 4 с.
2. Предпатент РК №15407. Питательная среда КазНИВИ для культивирования пастерелл / М. Умитжанов, М. С. Джубандыкова, Ж. Даутпаева. – Бюл. №2. – 2004.