

Темирова Д.Н., Джунушова А.И., Нурланова Б.
**ДИПЛОКОККТУ КУЛЬТИВИРЛӨӨДӨ ЖАНЫБАРЛАРДЫН
 КАНЫНЫН САРЫ СУУСУНУН РОЛУ**

Темирова Д.Н., Джунушова А.И., Нурланова Б.
**РОЛЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЖИВОТНЫХ ПРИ
 КУЛЬТИВИРОВАНИИ ДИПЛОКОККА**

D.N. Temirova, A.I. Dzhunushova, B. Nurlanova

**THE ROLE OF THE BLOOD SERUM OF ANIMALS DURING
 THE CULTIVATION OF DIPLOCOCCUS**

УДК: 619:616

Биомассаны көп өлчөмдө алуу жана диплококктун өсүү убактысын тездетүү үчүн азыктык чөйрөдө диплококкту культивирлөө жүрүп, азыктык чөйрөгө жаныбарлардын канынын сары суусу кошулду. Азык чөйрөгө кошулган жаныбарлардын канынын сары суусунун пайыздык өлчөмүн көбөйтүү менен диплококктун өсүүсүн жана микробдук массанын чогулушун тездетүүгө болоору аныкталды. Бул илимий изилдөө Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана Илим министрлигине караштуу Жусуп Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университетинин Биология факультетиндеги Ботаника жана өсүмдүктөрдүн физиологиясы кафедрасына караштуу Биотехнология лабораториясында жана Кыргыз Республикасынын Улуттук Илимдер Академиясынын Биотехнология институтунун Микробиология лабораториясында жүргүзүлдү.

Негизги сөздөр: азык чөйрө, жаныбарлар, диплококк инфекциясынын козгогучу, кандын сары суусу, культивирлөө, изилдөө, өсүү убактысы.

Для получения большого накопления биомассы и ускорение роста диплококка на питательных средах проводили опыт культивирования диплококка на питательных средах с добавлением сыворотки крови от разных видов животных с увеличением процентного содержания сыворотки крови к объему питательной среды. В опытах использовали изолят диплококка, который был выделен из селезенки павшей свиноматки, принадлежавшей КХ «Чабрец» Сокулукского района. Установлено, что увеличение процентного содержания сыворотки крови животных в питательной среде ускоряет рост диплококка и способствует накоплению микробной массы. Данное исследование проведено в лаборатории Биотехнологии кафедры Ботаники и физиологии растений Биологического факультета Кыргызского национального университета им. Ж.Баласагына и в лаборатории Микробиологии Института Биотехнологии Национальной Академии Наук Кыргызской Республики при Министерстве Образования и Науки Кыргызской Республики.

Ключевые слова: питательная среда, животные, возбудитель диплококковой инфекции, сыворотка крови, культивирование, исследование, время созревания.

To obtain a large accumulation of biomass and the acceleration of growth of diplococcus on nutrient media, we conducted an experiment of cultivating diplococcus on nutrient media with the addition of blood serum from various animal species

with an increase in the percentage of blood serum to the volume of the nutrient medium. In the experiments, a diplococcus isolate was used, which was isolated from a dead pig's spleen belonging to the Thyme farm in the Sokuluk district. It was ascertained that increasing the content percent of animal blood serum in the nutrition medium accelerates the septig diplococcus growth and microbial accumulation and leads to increasing microorganism size. This study was conducted in the Biotechnology laboratory of Botany and Plant Physiology Department of Biology Faculty of Kyrgyz National University by Zhusup Balasagyn and in the laboratory of microbiology, Institute of Biotechnology, National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic under Education and Science Ministry of the Kyrgyz Republic.

Key words: nutrient media, animals, pathogen of diplococcal infection, blood serum, cultivation, research, maturation time.

Актуальность темы: Питательные среды являются основой исследовательской и производственной работы микробиологов-биотехнологов и определяют ее успех. Первые питательные среды были сконструированы во времена классических исследований Пастера и Коха. Особая роль принадлежит Роберту Коху [1]. Постулировав необходимость выделения чистой культуры микроба, он определил необходимые условия решения этой задачи. Важнейшим из них явился состав питательной среды, на которой можно было бы получить рост микроорганизмов [2].

На сегодняшний день существует большое количество питательных сред культивирования диплококка, использование которых позволяет выявлять максимальное количество микроорганизмов в предельно короткие сроки [3].

Основным обстоятельством, осложняющим выделение диплококка, является высокая прихотливость этого возбудителя к условиям культивирования. Питательные среды низкого качества, применяемые для культивирования диплококка не обеспечивают роста этого микроорганизма [4].

Важнейшей составной частью питательных сред, содержащей факторы роста клеточных популяций, является сыворотка крови животных. Она продолжает

оставаться незаменимым компонентом ростовой среды для большинства микробных культур, в том числе диплококка [8]. Поскольку химический состав сыворотки крови крупного рогатого скота, лошадей, кролика и овцы отличается, можно предположить, что их стимулирующий эффект усиления роста на культивируемые микроорганизмы будет различным [5].

К вышеуказанным основам для оптимального роста диплококка, следует добавлять сыворотку крови животных. Добавление сыворотки крови к питательной среде имеет не только диагностическое значение, но и обеспечивает эффективный рост диплококка [6].

Исходя из вышеизложенного, наши исследования были направлены на получение большого накопления микробной массы и на ускорение роста диплококка при добавлении сыворотки крови от разных видов животных [7].

Материалы и методы исследования. Работа выполнена в лаборатории Микробиологии Института Биотехнологии Национальной Академии Наук Кыргызской Республики.

Для получения большого накопления биомассы и ускорение роста диплококка на питательных средах проводили опыт культивирования диплококка на питательных средах с добавлением сыворотки крови от разных видов животных с увеличением процентного содержания сыворотки крови к объему питательной среды. В опытах использовали изолят диплококка, который был выделен из селезенки павшей свиноматки, принадлежавшей КХ «Чабрец» Сокулукского района.

Питательной средой для культивирования изолята был свежеприготовленный мясопептонный бульон рН – 7,4-7,6 разлитый в пробирки в объеме 4 мл. В МПБ были добавлены инактивированные сыворотки крови крупного рогатого скота, овцы, лошади и кролика в количестве 5, 10, и 15% к объему питательной среды. В качестве контроля служили пробирки с МПБ без сыворотки, в которые, как и в опытные пробирки с сывороткой, вносили раздельно по 0,1 мл суточной бульонной культуры диплококка.

Посевы культивировали в термостате при температуре 37°C. Рост культуры диплококка изучали каждые три часа в течение суток в опытных и контрольных пробирках. При этом особое внимание уделяли скорости роста, накоплению микробной массы, морфологии диплококка в зависимости от процентного содержания сыворотки в МПБ.

Результаты и обсуждение. В питательной среде с 5%-ным содержанием сывороток в первые шесть часов культивирования отмечен слабый рост диплококка в двух случаях в пробирке с сывороткой овцы и кролика; не было роста в пробирке с сывороткой

крови КРС и лошади. Через 9 часов отмечен бурный рост в пробирках с сывороткой овцы и кролика. В течение 12-15-18-21 ч. регистрировался хороший рост во всех пробирках. На 24-ый час наблюдения хороший рост был в пробирках с сывороткой крови лошади и кролика и удовлетворительный – в пробирках с сывороткой крупного и мелкого рогатого скота.

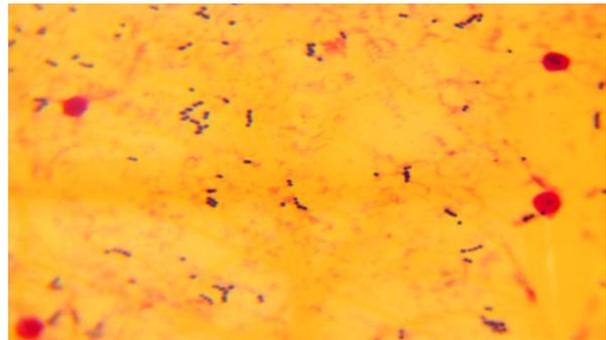


Рис. 1. Рост диплококка в питательной среде с содержанием 5%-ной сыворотки кролика.

В питательной среде с 10%-м содержанием сывороток удовлетворительный рост отмечен через 3 ч. в пробирках с сыворотками овцы и кролика. Через 6 ч. удовлетворительный рост был в пробирках с сыворотками лошади и КРС, в двух других пробирках с сыворотками овцы и кролика отмечен хороший рост диплококка. Через 9 ч. в пробирках с сыворотками овцы и кролика отмечен бурный рост, в двух других пробирках с сывороткой лошади и к.р.с. был хороший рост. В последующем через 12-15-18 и 24 ч. во всех пробирках был хороший рост.

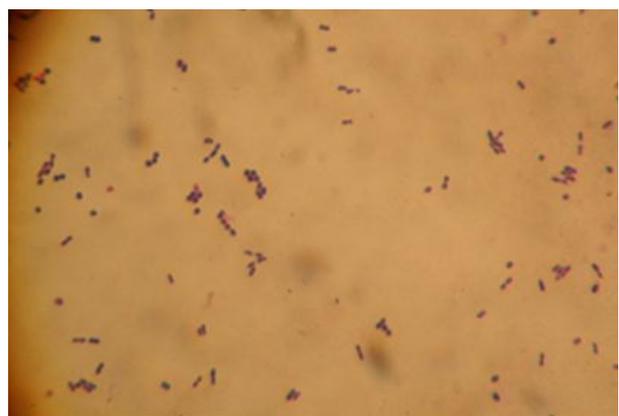


Рис. 2. Рост диплококка в питательной среде с содержанием 10%-ной сыворотки кролика.

В пробирках с 15%-ным содержанием сывороток картина была несколько лучше, через 9 ч. культивирования во всех пробирках был отмечен бурный рост диплококка. Необходимо отметить, что на 9-е сутки

культивирования изолята в МПБ с 5-10 и 15%-ным содержанием всех четырех сывороток был зарегистрирован бурный рост культуры диплококка.

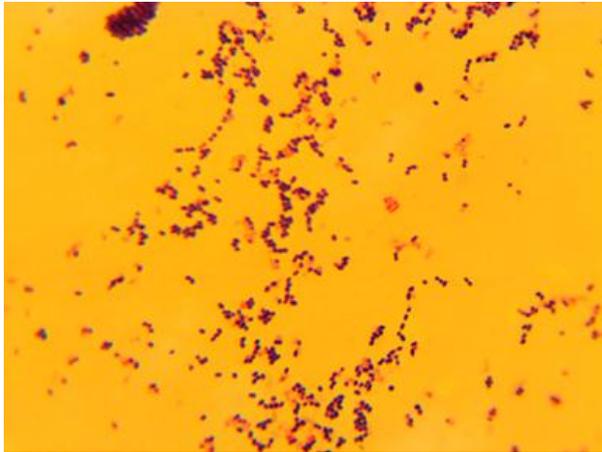


Рис. 3. Рост диплококка в питательной среде с содержанием 15%-ной сыворотки кролика.

Вывод. Подводя итог можно констатировать, что увеличение процентного содержания сыворотки крови лошади и крупного рогатого скота в питательной среде позволяет в незначительной степени ускорить рост диплококка и накопление микробной массы. В сравнительном аспекте сыворотка крови овцы и кролика стимулируют в большей степени рост диплококка и накопление микробной массы.

Литература:

1. Рыскулов К.Р. Результаты изучения биологических свойств возбудителя мыта лошадей. АН Кирг.ССР. - Вып. 3. - Фрунзе, 1956. - С. 136-140.
2. Васильченко И.В. «Биологические свойства диплококков и стрептококков, выделенных от телят и коров. / Диссертация, 1936 г.
3. Вылегжанин А.Ф. «Морфологические, культурально-биохимические и патогенные свойства диплококков, выделенных от тюленей». Труды Кировского сельскохозяйственного института. - Т. 20. - Вып. 39. - 1967. - С. 56.
4. Домотенко Л. В. Питательные среды для диагностики гнойных бактериальных менингитов. / Л.В. Домотенко, Я.В. Подкопаев, Т.П. Морозова, М.В. Храмов // Материалы 3-й Российской науч.-практич. конференции: Актуальные проблемы бактериальных и вирусных менингитов. - Москва, 2012. - С. 21-22.
5. Меджидов М.М. Справочник по питательным средам / М.М. Меджидов. - М.: «Медицина», 2003. - 208 с.
6. Лабинская А.С. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований / А.С. Лабинская, Л.П. Блинкова, А.С. Ещина. - М., «Медицина», 2004. - 576 с.
7. Бейшеналиева С.Т., Темирова Ж.Н., Ниязова Н.Д., Анаркулова Б.К. О диплококке и болезни диплококк. / Республиканский научно-теоретический журнал «Известия вузов Кыргызстана», №5. - Б., 2017. -С. 83-85.
8. Бейшеналиева С.Т., Батыралиева Н.Э. Санитарно-бактериологические исследования пищевых продуктов. / Республиканский научно-теоретический журнал «Известия вузов Кыргызстана», №2. - Б., 2016. - С. 36-39.

Рецензент: д.вет.н., профессор Галиева Р.С.