

Холостые, условно-супоросные и супоросные свиноматки получали комбикорм СК-1 нормировано, а подсосные – СК-10 вволю через 7 дней после опороса.

Свиноматки в контрольную и опытные группы отбирались по принципу сбалансированных групп. Технология содержания, кормления и воспроизводства свиней была одинаковой и соответствовала нормативам, принятым типовым проектом промышленного комплекса. У 5 голов в каждой группе было взято содержимое толстого кишечника, для изучения влияния кормовой добавки «PrimaLac» на его микрофлору. Пробиотическая кормовая добавка «PrimaLac» представляет собой однородный порошок от светло-кремового до светло-коричневого цвета. В своем составе она содержат высушенные бактерии *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei*, *Bifidobacterium thermophilum*, *Enterococcus faecium*, пшеничные отруби и кальция карбонат в качестве наполнителя, а также соевое масло в количестве 1% от массы. В 1 г кормовой добавки «PrimaLac» содержится минимум $1,0 \times 10^8$ КОЕ.

11.2. Микрофлора толстого кишечника (Трухачев В.И.; Тарас А.М.; Полещук В.Н.; Сычева И.Н.; Латынина Е.С.; Абенова Ж.М.; Чалова Н.А.; Комарчев А.С.; Зверько М.Ю.; Свистунов Д.В.)

Содержимое толстого кишечника свиней было посеяно в день отбора проб 27.11.2020. Варианты 1, 2 и 3 были взяты от контрольных свиней, 4, 5 и 6 – от опытных. Для приготовления первого разведения в колбах (1:10) брали навески материала весом 10 г. Дальнейшие десятикратные разведения проводились в пробирках. Для посева на среду Сабуро использовали по 0,05 мл из 3-го и 4-го разведения, на среду Эндо – из 4-го и 5-го разведения, на МПА – из 5-го и 6-го разведения, на лактосреду – 4-го и 6-го разведения, на бифидум-среду по 0,2 мл из 7-го и 8-го разведений и по 0,1 мл – из 9-го. Фотографии роста микроорганизмов на плотных питательных средах показаны на рисунок 11.1.

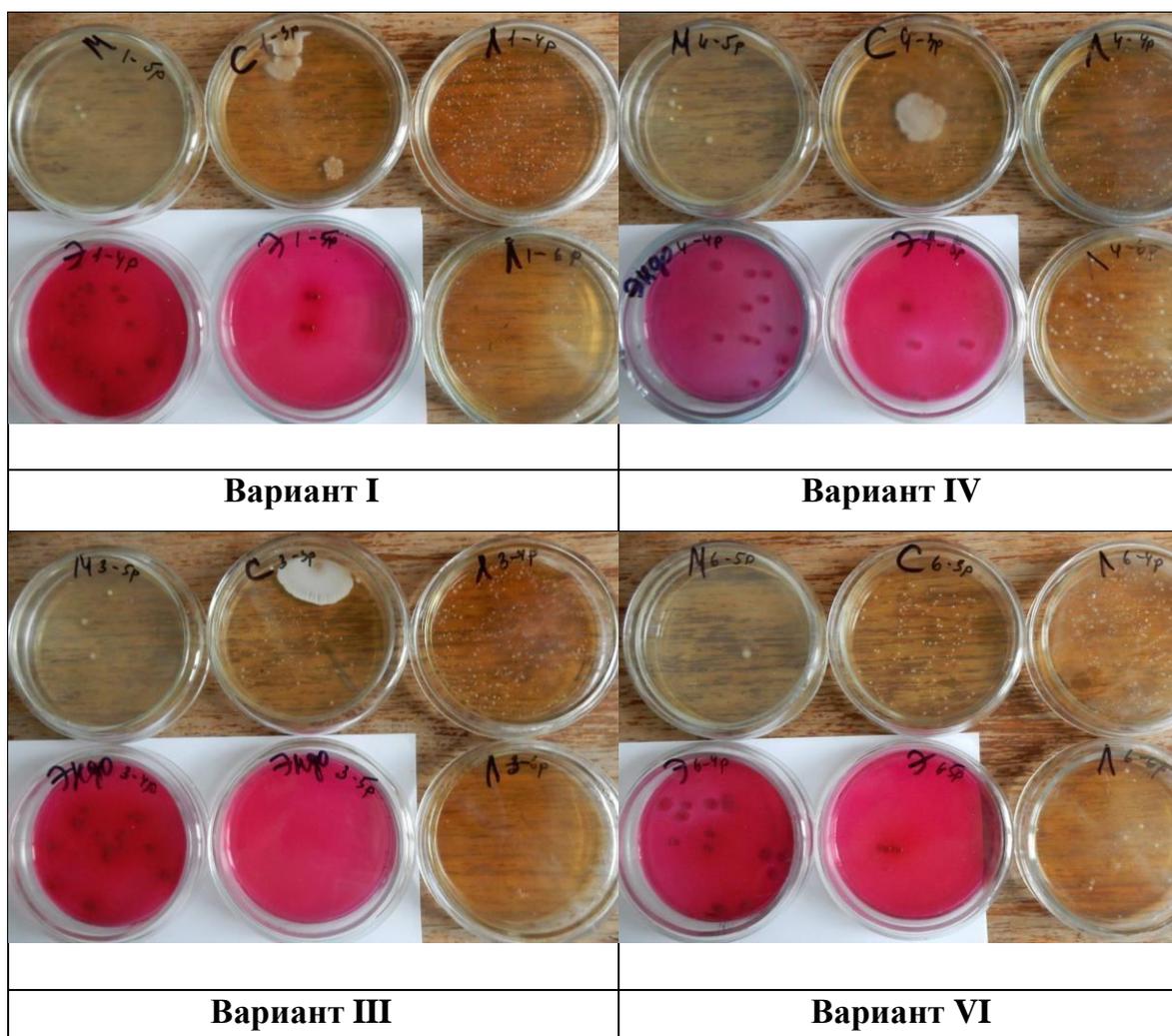


Рисунок 11.1. - Рост микрофлоры содержимого толстого кишечника свиней контрольной группы (фотография слева) и опытной (справа)

На рисунке 11.2 представлены посевы содержимого толстого кишечника свиней на бифидум-среде.

В некоторых вариантах при посеве из 7 и 8-го разведений был значительный рост колоний бифидобактерий в полужидкой бифидум-среде. Поэтому, через сутки был проведен дополнительный посев всех вариантов из 9-го разведения по 0,1 мл, в котором численность выросших «парашутиков» была легко учитываемая.

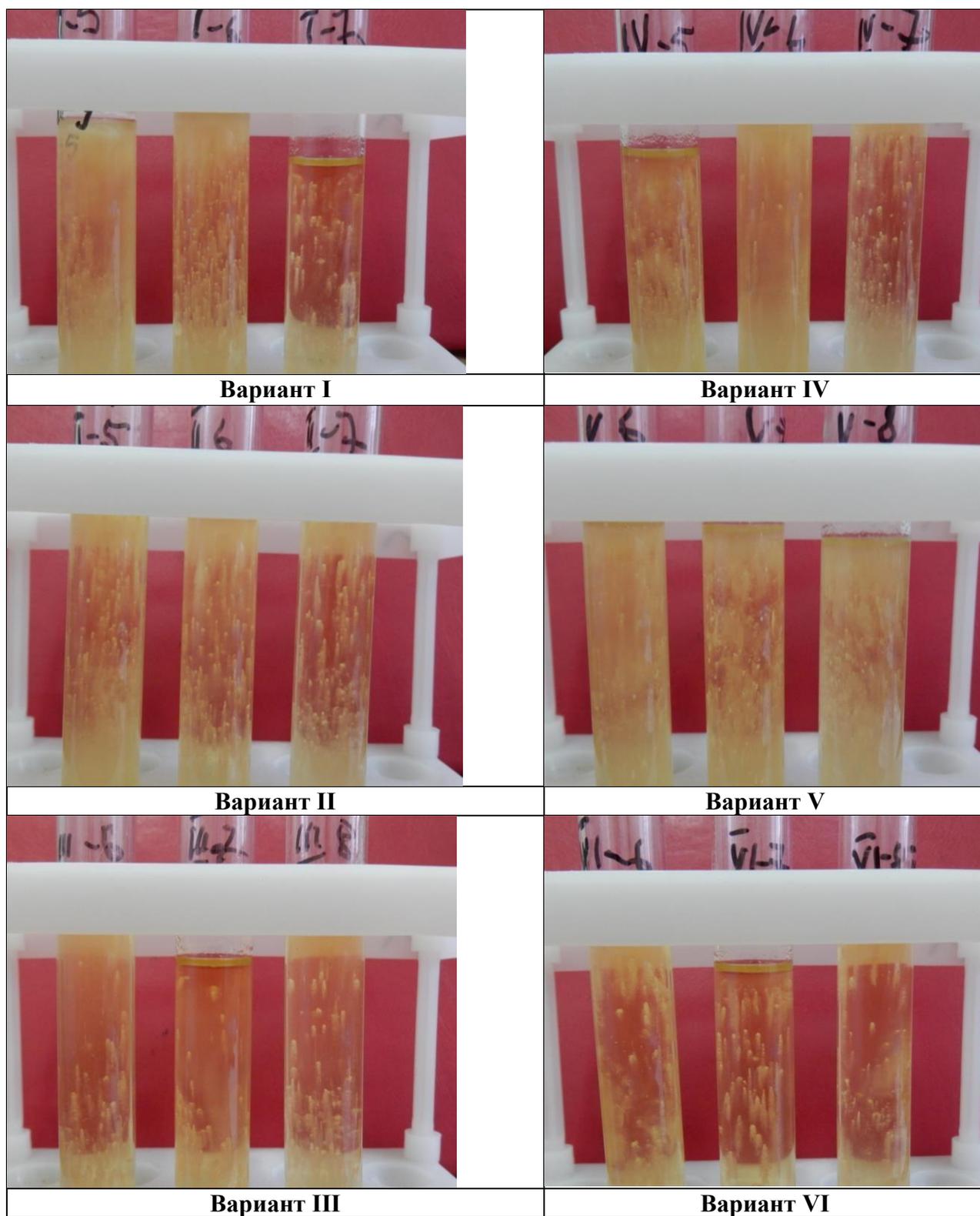


Рисунок 11.2. - Рост Бифидобактерий из содержимого толстого кишечника свиней контрольной группы (фотография слева) и опытной (справа). В вариантах I, II и IV- посевы из 5, 6 и 7-ого разведения, в III, V и VI из 6, 7 и 8-ого.

На рисунке 11.2 представлены не все чашки, а в основном те, где посев проводился с максимального разведения. Посевы на лактосреде (на чашках подписаны – Л) из 4-го разведения - в верхнем ряду и из 6-го разведения - в нижнем (представлены справа). Посевы на среде Эндо показаны из 4-го и 5-го разведения во всех вариантах. На среде Сабуро, на которую делался посев из 3-го разведения, выросли, за очень небольшим исключением, однотипные S-формы колоний в значительном количестве. Подсчет их был невозможен.

Фотографии роста бифидобактерий при посеве из 5-го, 6-го и 7 разведения, или 6-го, 7-го и 8-го разведений на бифидум-среде показаны на рисунке 11.2. Видно, что с увеличением разведения количество колоний этой группы бактерий уменьшается.

Из выросших на питательных средах колоний были приготовлены окрашенные препараты. Микрофотографии микроорганизмов, их образовавших, а также выросших на других средах, представлены на рисунках 11.3; 11.4; 11.5; 11.6; 11.7 и 11.8. На рисунках 11.3-11.5 показана микрофлора из посевов содержимого толстого кишечника свиней контрольной группы, на рисунках 11.6-11.8 – опытной группы, в кормлении которой применялась кормовая добавка «PrimaLac». На МПА в содержимом кишечника у всех животных микрофлора однотипная, представлена палочковидными энтеробактериями. У все трех животных опытной группы мелкие бактерии имеют на своей поверхности заметное капсульное образование, в контрольной группе такие бактерии были только у одного животного. Однако, мазки сделанные из посевов на среде Эндо показывают, что часть энтеробактерий также имеют капсулы (рисунок 11.3, Эндо 1-2, рисунок 11.5, Эндо 3-2). На Эндо состав исследованных бактерий более широкий, так как мазки делали из посевов 4-го разведения (на МПА – из 5-го).

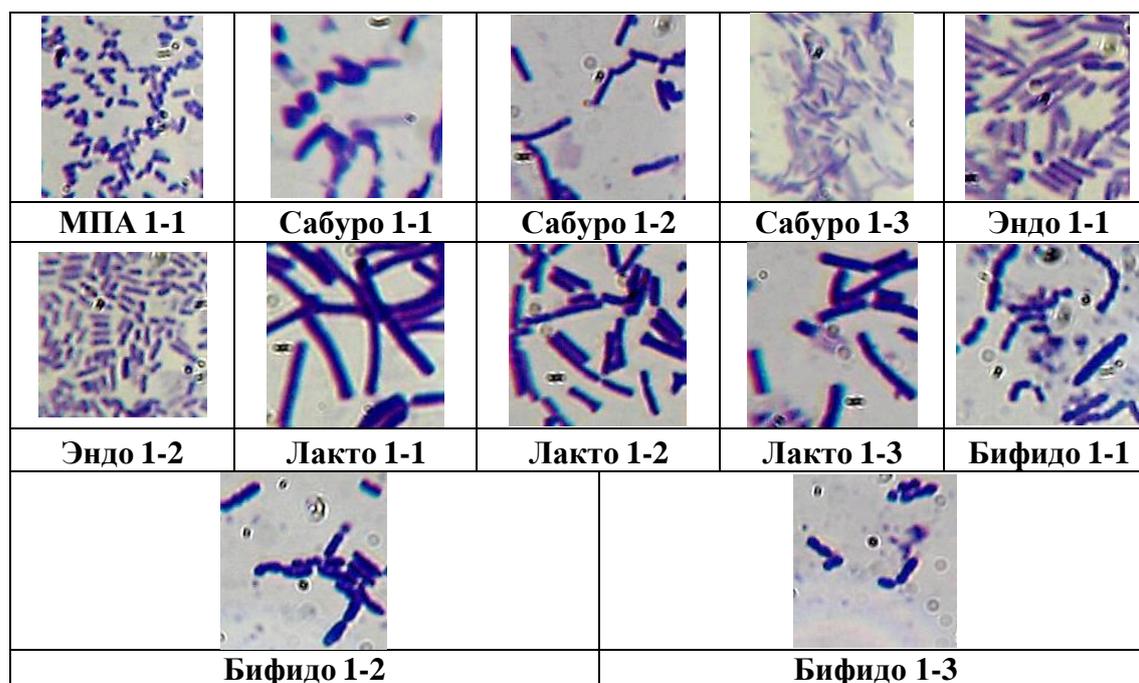


Рисунок 11.3. - Морфологические формы бактерий, выросшие на питательных средах МПА, Сабуро, Эндо, Лакто- и Бифидум-среде из содержимого толстого кишечника свиньи; среды указаны под фотографиями бактерий, затем цифра 1 – это номер контрольного животного, следующая цифра – номер колонии

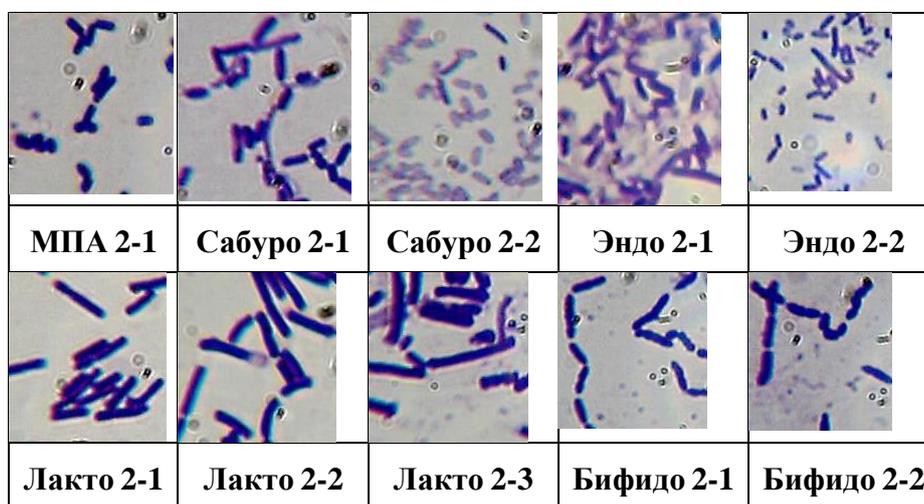


Рисунок 11.4. – Морфологические формы бактерий из содержимого толстого кишечника свиньи № 2 (контрольная группа)

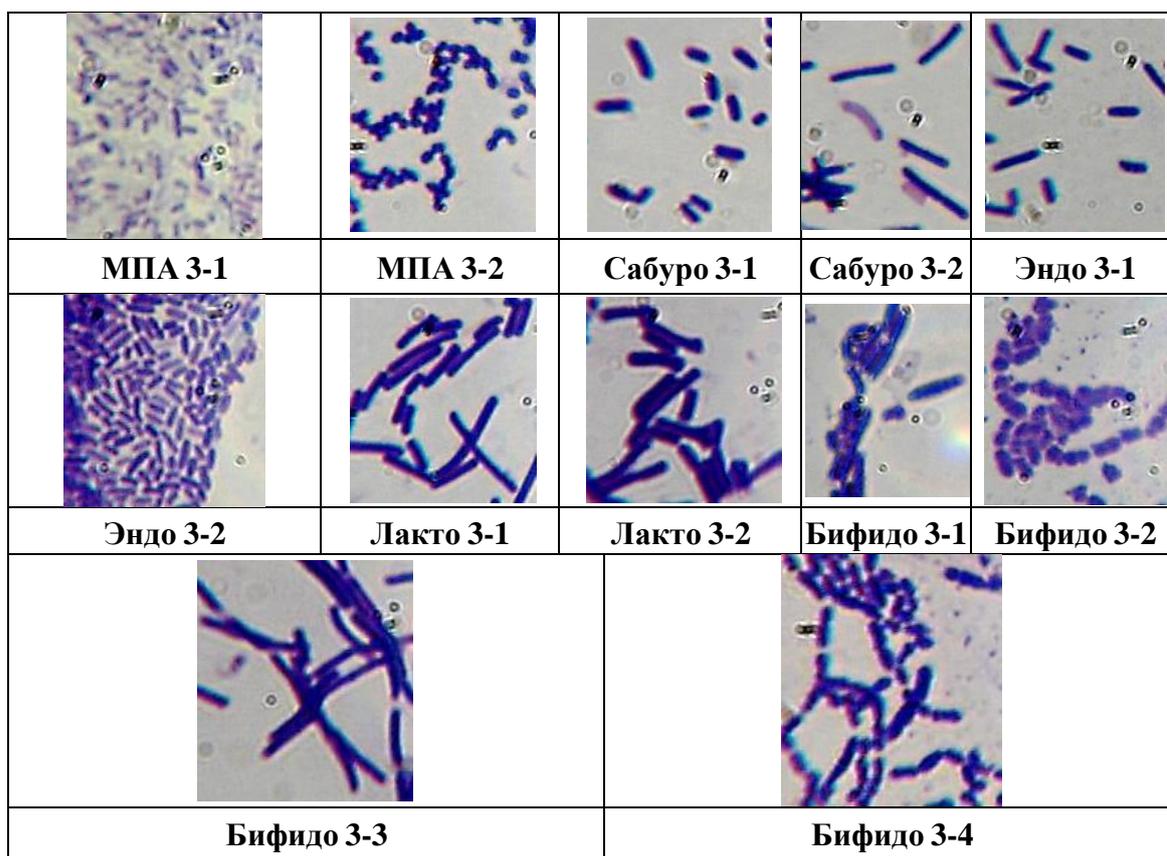


Рисунок 11.5. – Морфологические формы бактерий из содержимого толстого кишечника свињи № 3 (контрольная группа)

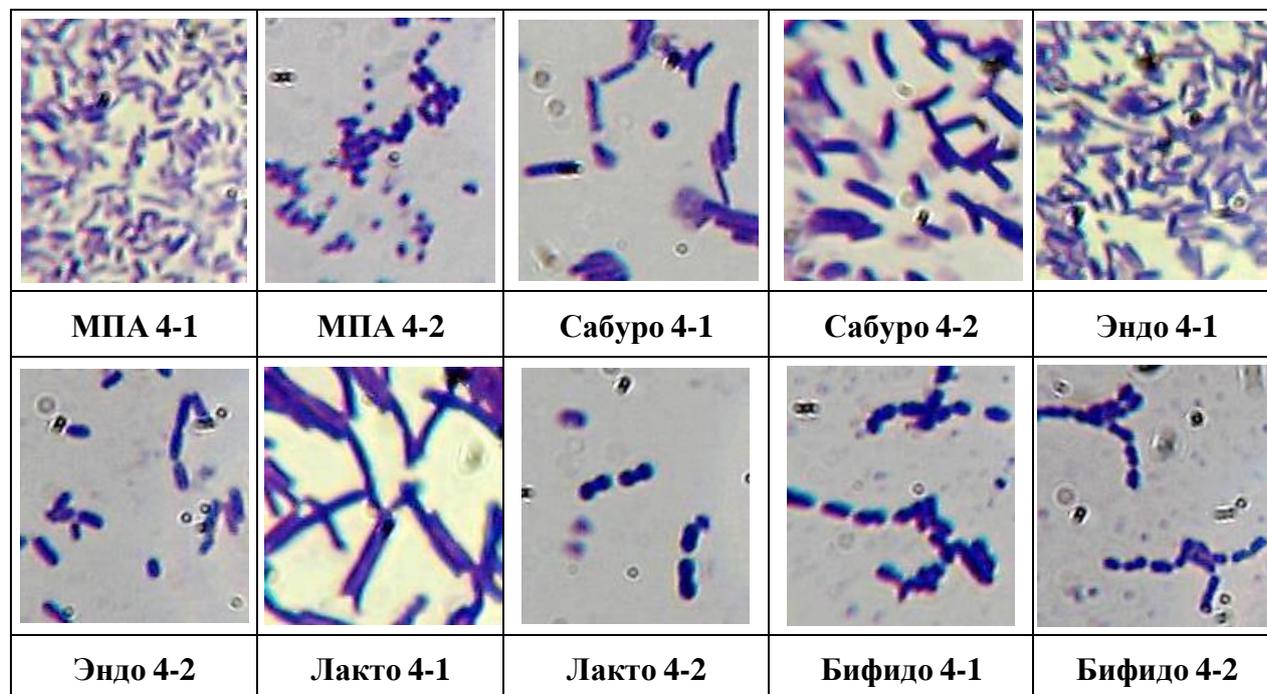


Рисунок 11.6. – Морфологические формы бактерий из содержимого толстого кишечника свињи № 4 (опытная группа)

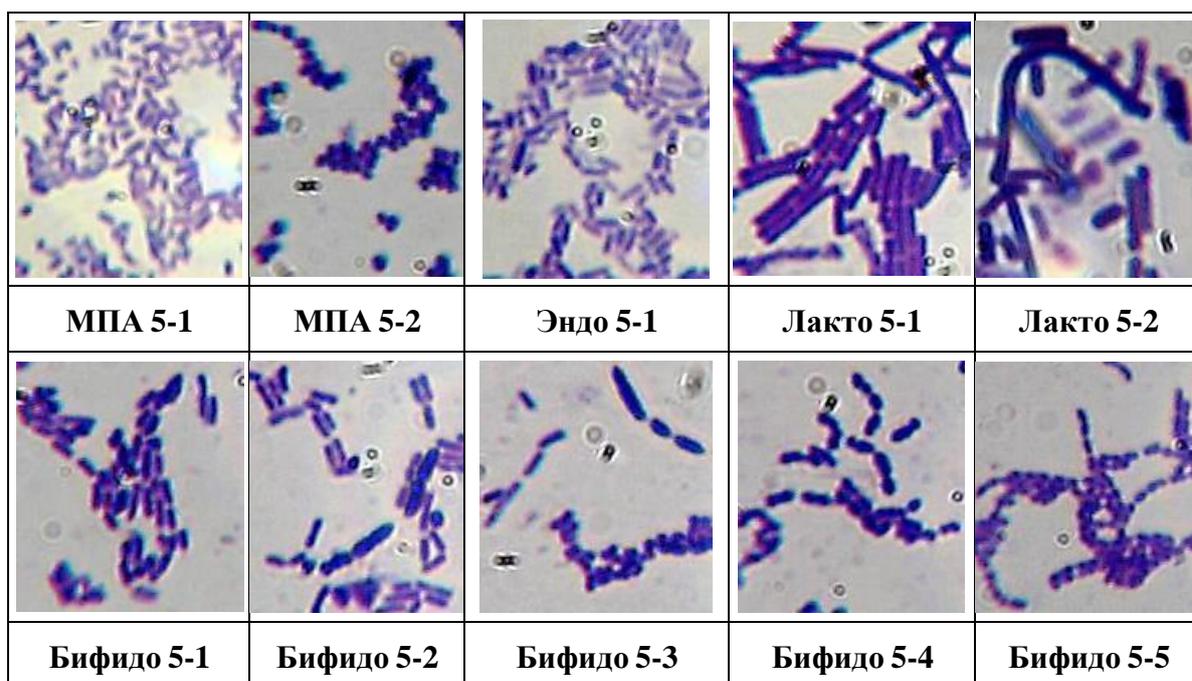


Рисунок 11.7. – Морфологические формы бактерий из содержимого толстого кишечника свиньи № 5 (опытная группа)

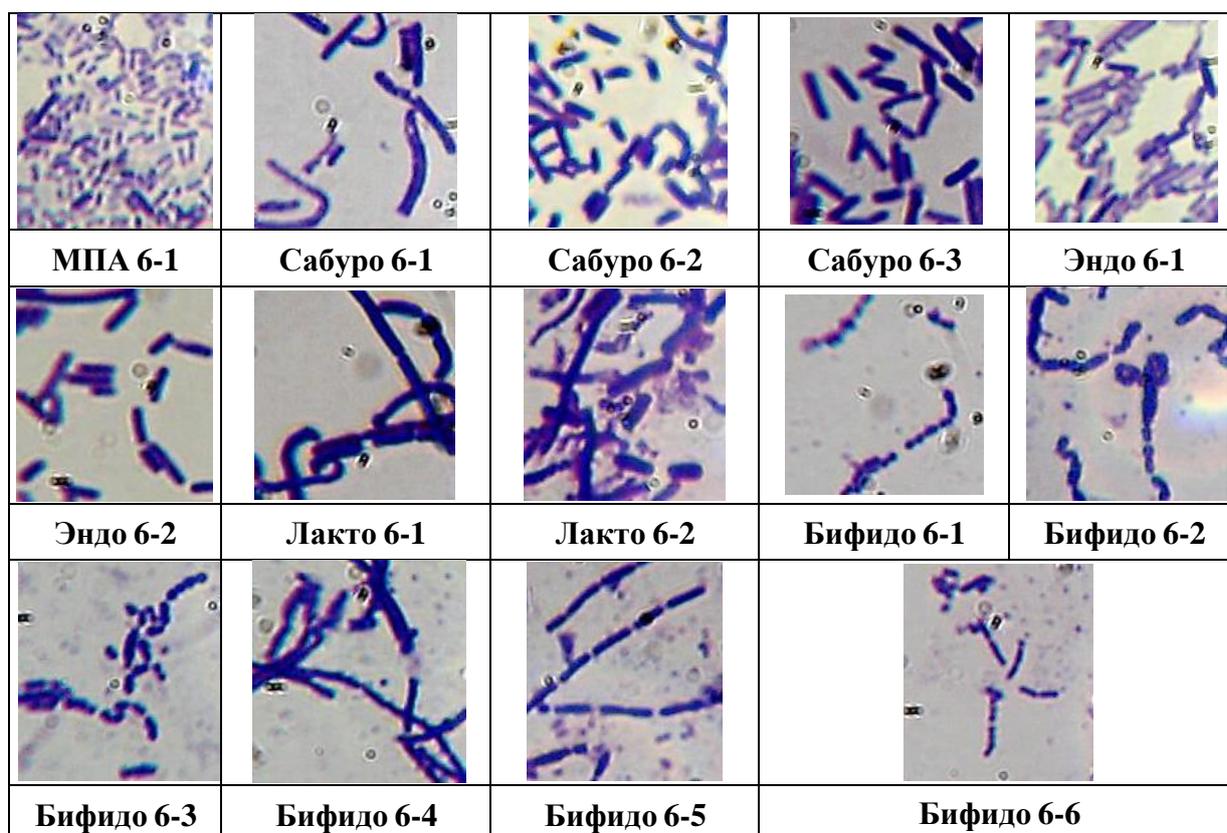


Рисунок 11.8. – Морфологические формы бактерий из содержимого толстого кишечника свиньи № 6 (опытная группа)

Как оказалось, на среде Сабуро из 3-го разведения выросли в основном очень мелкие колонии, которые образованы лактобактериями, хотя эта среда для них не является селективной. На данной среде все виды лактобактерий могли не вырасти. На ней в небольшом количестве выросли большие колонии, образованные бациллами, которые находились в основном в содержимом толстого кишечника свиней контрольной группы. Из 3-го разведения не наблюдалось роста дрожжеподобных грибов ни в одном образце. На лактосреде выросли в основном палочковидные лактобактерии, различающиеся по длине, толщине палочек. В содержимом толстого кишечника животного опытной группы (рисунок 11.6, Лакто 4-2) видны энтерококки в виде диплококковых образований. На бифидум-среде выросли бактерии, которые внешне имеют также некоторые различия. Не исключено, что в отдельных случаях, при более малых разведениях, на бифидум-среде могли вырасти и лактобактерии, которые по численности в толстом кишечнике уступают бифидобактериям, поэтому могут отсутствовать только в максимально больших разведениях. Полученные численные показатели микроорганизмов в содержимом толстой кишки свиней представлены в таблице 11.2.

Таблица 11.2

Микрофлора толстого кишечника свиней

№	Рост микроорганизмов на питательных средах, КОЕ/г			
	МПА	Эндо	Лакто	Бифидо
1 контроль	4 x10 ⁶	4,4 x10 ⁶	9,0 x10 ⁸	2,5 x10 ¹⁰
2 контроль	8 x10 ⁶	4,0 x10 ⁶	8,2 x10 ⁸	2,2 x10 ¹⁰
3 контроль	10 x10 ⁶	5,2 x10 ⁶	6,2 x10 ⁸	29,0 x10 ¹⁰
Среднее	7,3 x10⁶	4,53 x10⁶	7,8 x10⁸	11,23 x10¹⁰
4 опыт	14 x10 ⁶	8,0 x10 ⁶	9,4 x10 ⁸	3,75 x10 ¹⁰
5 опыт	14 x10 ⁶	10,0 x10 ⁶	6,2 x10 ⁸	34,0 x10 ¹⁰
6 опыт	2 x10 ⁶	2,6 x10 ⁶	12,6 x10 ⁸	33,5 x10 ¹⁰
Среднее	10 x10⁶	6,87 x10⁶	9,4 x10⁸	23,75 x10¹⁰

Из данных таблицы 11.2.1 видно, что использование в кормлении молодняка свиней на откорме кормовой добавки «PrimaLac» увеличивает содержание лактобактерий в содержимом толстого кишечника в 1,2 раза, содержание бифидобактерий – в 2,1 раза. Это может быть связано и с ускорением процессов аммонификации азотсодержащих органических веществ, так как наблюдается увеличение как общего количества аммонифицирующих бактерий в содержимом толстого кишечника опытных свиней в 1,37 раза, так и энтеробактерий, относящихся к аммонификаторам, в 1,52 раза.