

Бюджетное общеобразовательное учреждение
«Нюксенская средняя общеобразовательная школа»

Исследовательская работа:
«Хорошо - не значит дорого!»

Работу выполнил:
обучающийся 8 «б» класса
Лебедев Никита,
Руководитель: Беднягина К. Н.

Нюксеница
2020 год

Технологическая карта работы

Тема работы	«Хорошо - не значит дорого!»
Выполнил работу	Лебедев Никита, 8 «б» класс,
Цель работы	Анализ соотношения цены и качества некоторых кисломолочных продуктов и пробиотика.
Источники информации	Данные, полученные методом микроскопирования, сеть Интернет, информация на этикетках выбранных продуктов.
Способы работы	Микроскопирование и сбор информации об объектах, сравнение и анализ полученных данных.
Продолжительность исследовательской деятельности	2 недели

Введение

Актуальность: В настоящее время широко пропагандирует здоровый образ жизни. В это понятие входит правильное и здоровое питание, в котором кисломолочные продукты имеют особое значение. В нашей стране молоко и кисломолочные продукты являются продуктами широкого потребления среди населения. Для детей любимыми кисломолочными продуктами являются снежок и йогурт.

При выборе продукта определяющей является цена и срок годности. Не все покупатели смотрят на состав продукта. Но часто случается, что заявленные характеристики на этикетке далеки от настоящего состава продукта.

Объект: кисломолочные продукты, пробиотик «Бифиформ».

Предмет: товароведные характеристики кисломолочных продуктов, а именно наличие бифидобактерий и заквасочных культур.

Цель: анализ соотношения цены и качества некоторых кисломолочных продуктов и пробиотика.

Задачи:

1. Изучить ассортимент кисломолочных продуктов и выявить ценовой диапазон для каждого продукта.
2. Провести микроскопирование мазков кисломолочных продуктов и выявить наличие бифидобактерий и заквасочных культур.
3. Выполнить анализ полученных данных.

Источники: при выполнении данной работы были использованы собственные полученные данные, товароведные характеристики продуктов, а также информация сети Интернет, преимущественно Межгосударственный стандарт на продукты кисломолочные, обогащенные Бифидобактериями бифидум.

Данная работа выполнялась на протяжении двух недель. Основной задачей стало изучение присутствия полезных микроорганизмов в исследуемых продуктах. Для этого были закуплены несколько кисломолочных продуктов и пробиотик Бифиформ. Список исследуемых кисломолочных продуктов:

1. Йогурт для детского питания «Агуша»
2. Питевой йогурт «Биомакс»
3. Кисломолочный продукт «Иммунеле»
4. Кефир
5. Ряженка
6. Йогуртный продукт «Для всей семьи»
7. Йогурт «Растишка»
8. Напиток сладкий кисломолочный «Снежок»
9. Ацидофилин

Для изучения технологии производства продуктов использовался текст Межгосударственного стандарта на продукты кисломолочные, обогащенные бифидобактериями бифидум.

Подготовка теоретической части позволила узнать много новых фактов. Например, что при чистом содержании коровы в одном миллилитре парного молока содержится около 100000 бактерий, из которых на долю гнилостных приходится примерно 96%, а на долю кисломолочных бактерий-4%. За время отстоя соотношение микрофлоры изменяется: 4% гнилостных и 96% молочнокислых бактерий. Зрелое молоко используется для приготовления молочнокислых продуктов.

Первоначально в качестве заквасок использовали сквашенное молоко, пахту из-под сливочного масла и кислые сливки. Такие естественные закваски впервые начали применять в маслоделии (1860г.). Однако при этом не всегда получали масло высокого качества, так как состав микрофлоры был случайным. Первые опыты по использованию чистых культур молочнокислых бактерий были проведены в Дании в 1888 г. В основу были положены исследования Луи Пастера, открывшего в 1857 году молочнокислое брожение и его возбудителя.

В настоящее время закваски, выращиваемые в специальных научно-производственных лабораториях, называют лабораторными. Они являются основой для получения производственных или потребительских заквасок. По составу

микрофлоры основные закваски, применяемые в молочной промышленности, подразделяют на 3 группы: бактериальные, грибковые и смешанные.

Разновидности кисломолочных бактерий:

1. *Род стрептококков (Streptococcus)* – это кокки овальной формы 0.8-1.2 мкм, которые образуют цепочки различной длины. При старении цепочка дробится.
2. *Род Лактобактерии (Lactobacillus)* — представляет собой палочковидные клетки: 6- 8 мкм длиной, образующие короткие цепочки. Неспорообразующие. Наиболее широко распространены Болгарская и Ацидофильная палочки.
3. Многие кисломолочные продукты дополнительно *обогащают Бифидобактериями бифидум*.

В состав закваски входят также *дрожжи*. Дрожжи очень широко распространены в кисломолочных продуктах и могут быть обнаружены почти в любом образце продукта, приготовленного на естественных заквасках. Однако дрожжи развиваются гораздо медленнее, чем молочнокислые бактерии. Поэтому в кисломолочных продуктах они обнаруживаются в меньшем количестве, чем молочнокислые бактерии.

При проведении микробиологических исследований важно соблюдать технику безопасности: все принадлежности располагать на определенных местах, следить, чтобы микробная масса не загрязняла стол и руки, иглы после каждого соприкосновения с микроорганизмами протирать спиртом, для приготовления микропрепаратов использовать только чистые стекла.

Методика проведенного нами исследования заключается в следующем. Все продукты вскрываются перед приготовлением микропрепарата. На предметное стекло иглой наносят небольшое количество продукта и тщательно размазывают по стеклу, чтобы получился тонкий прозрачный слой. Если требуется зафиксировать и окрасить препарат, то образец обрабатывается спиртом в течение минуты. Цель фиксации – убить клетки микроорганизмов и прикрепить их к стеклу. Мертвые клетки окрашиваются лучше, чем живые.

Для того чтобы отличить дрожжи от пузырьков газа нужно окрасить препарат раствором Люголя. Клетка приобретет желтую окраску с коричневым пятном в центре.

Мы изучили каждый образец и заполнили сравнительную таблицу (Приложение 1).

Образцы были изучены на наличие заквасочных культур с помощью цифровых микроскопов. Микроскопы позволяют увеличить объект в 640 раз, сделать качественные фотографии. (Приложения 2 - Видеофрагменты позволяют наглядно оценить количество микроорганизмов.

Выводы.

Проанализировав составленную таблицу и полученные снимки, можно сделать вывод, что йогурт «Растишка» не имеет в своем составе заквасочных культур указанных на упаковке. Требования ГОСТ к составу йогурта нарушены.

Для детей школьного возраста по соотношению вкусовых показателей и качества подойдут «Иммунеле», «Снежок» и «Агуша».

В йогуртном продукте «Для всей семьи» мы также обнаружили полезные микроорганизмы, указанные на этикетке. Однако по требованиям ГОСТа в составе йогуртного продукта не присутствует заквасочная культура, значит этот продукт дополнительно обогащен. Структура образца неоднородна. О наличии различных добавок говорится на упаковке.

По всем показателям лидируют кефир и ацидофилин. Они обладают однородной структурой, в них присутствуют полезные микроорганизмы, стоят дешевле других продуктов. Их недостаток – вкусовые качества.

Стоит отметить, что не все бактерии достигают кишечника. Большинство из них погибает в желудке. Но препарат «Бифиформ» содержит бактерии, помещенные в оболочку. Оболочка гарантирует, что бактерии достигнут кишечника человека. Но цена этого препарата достаточно высока.

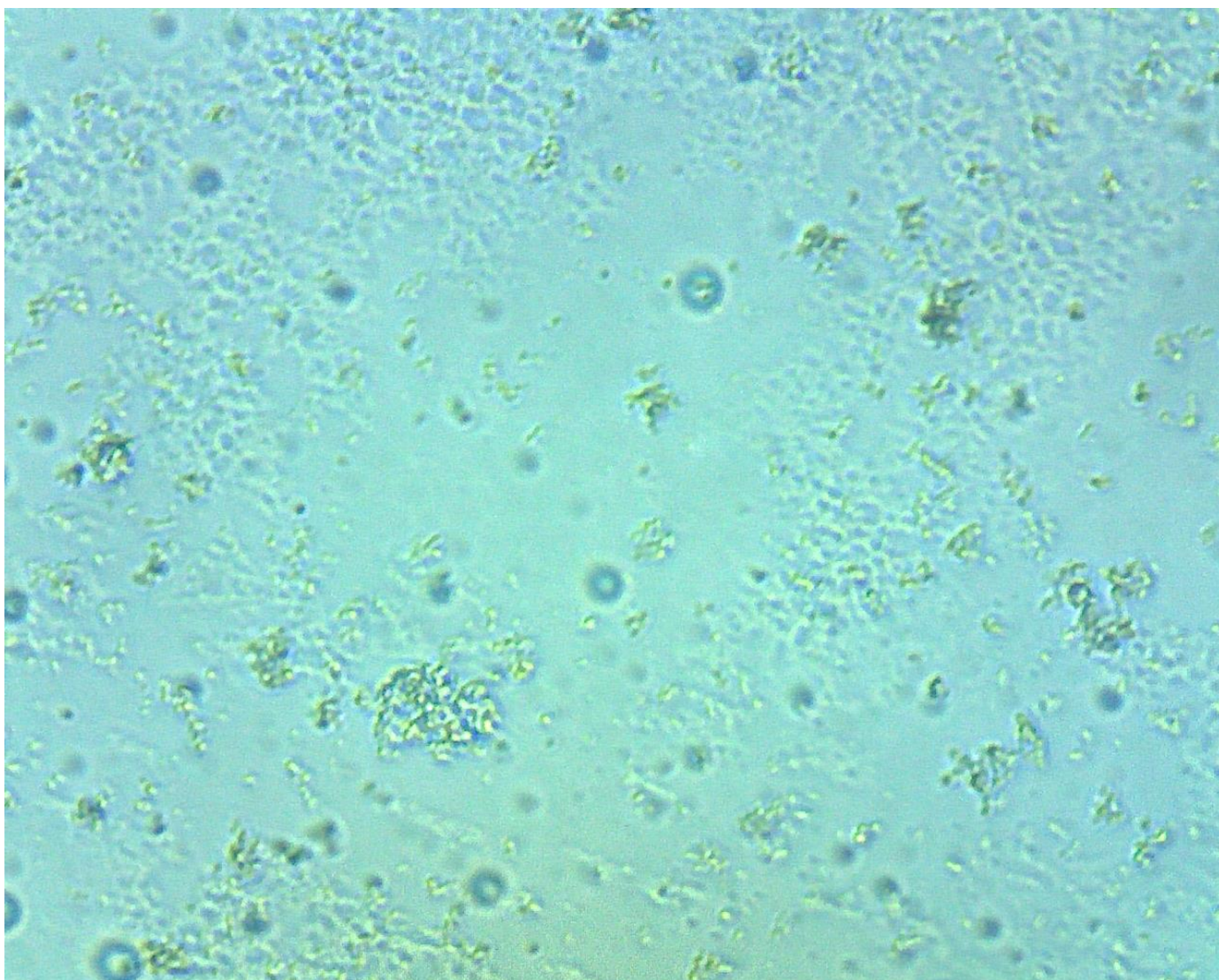
Полученные данные мы представили на классном часе на тему «Хорошо – не значит дорого». В ходе классного часа мы познакомили обучающихся 8 «б» класса с недорогими и очень полезными продуктами.

Приложение 1.
Сравнительная таблица.

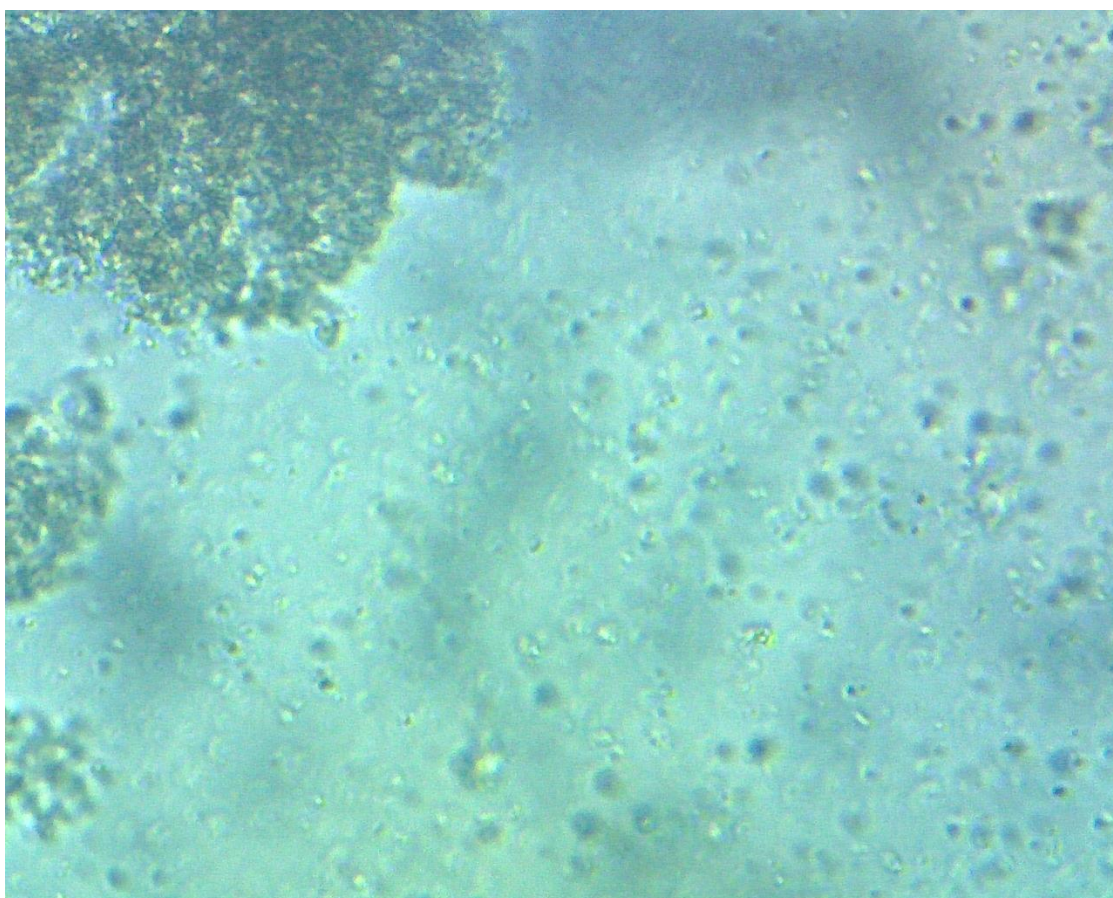
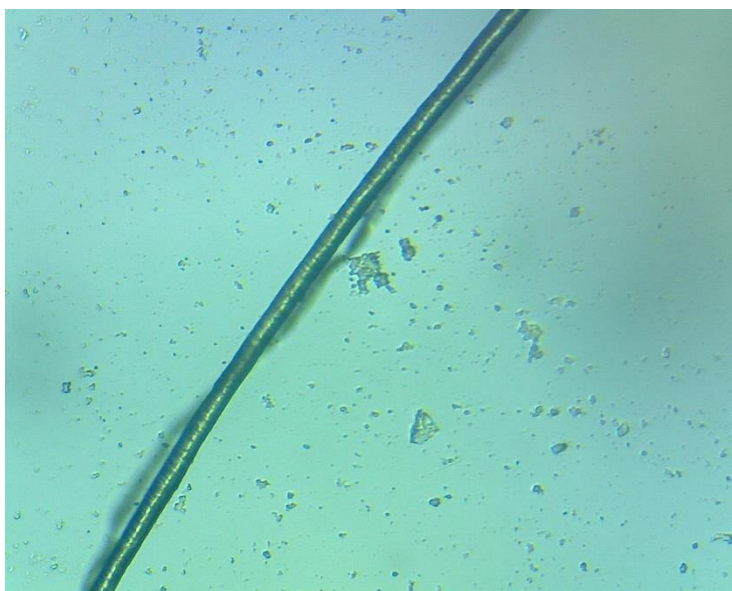
№ п/п	Название продукта	Цена (руб)	Срок годности	Наличие живых организмов			Структура
				Кокки	Палочки	Дрожжи	
1	Йогурт для детского питания «Агуша»	31-37	14 суток	+	+	+	Однородная
2	Питьевой йогурт «Биомакс»	29-35	39 суток	+	+	+	Однородная
3	Кисломолочный продукт «Иммунеле»	29-34	36 суток	+	+	+	Однородная
4	Кефир	25-40	10 суток	+	+	+	Однородная
5	Ряженка	40-45	7 суток	+	+	+	Однородная
6	Йогуртный продукт «Для всей семьи»	17-25	39 суток	+	+	+	Неоднородная
7	Йогурт «Растишка»	27-35	35 суток	-	-	-	Неоднородная
8	Напиток сладкий кисломолочный «Снежок»	25-30	5 суток	+	+	+	Однородная
9	Ацидофилин	17-25	7 суток	+	+	+	Однородная
10	Пробиотик «Бифиформ»	350-600		+	+	+	Неоднородная

Приложение 2.

Йогурт для детского питания «Агуша».

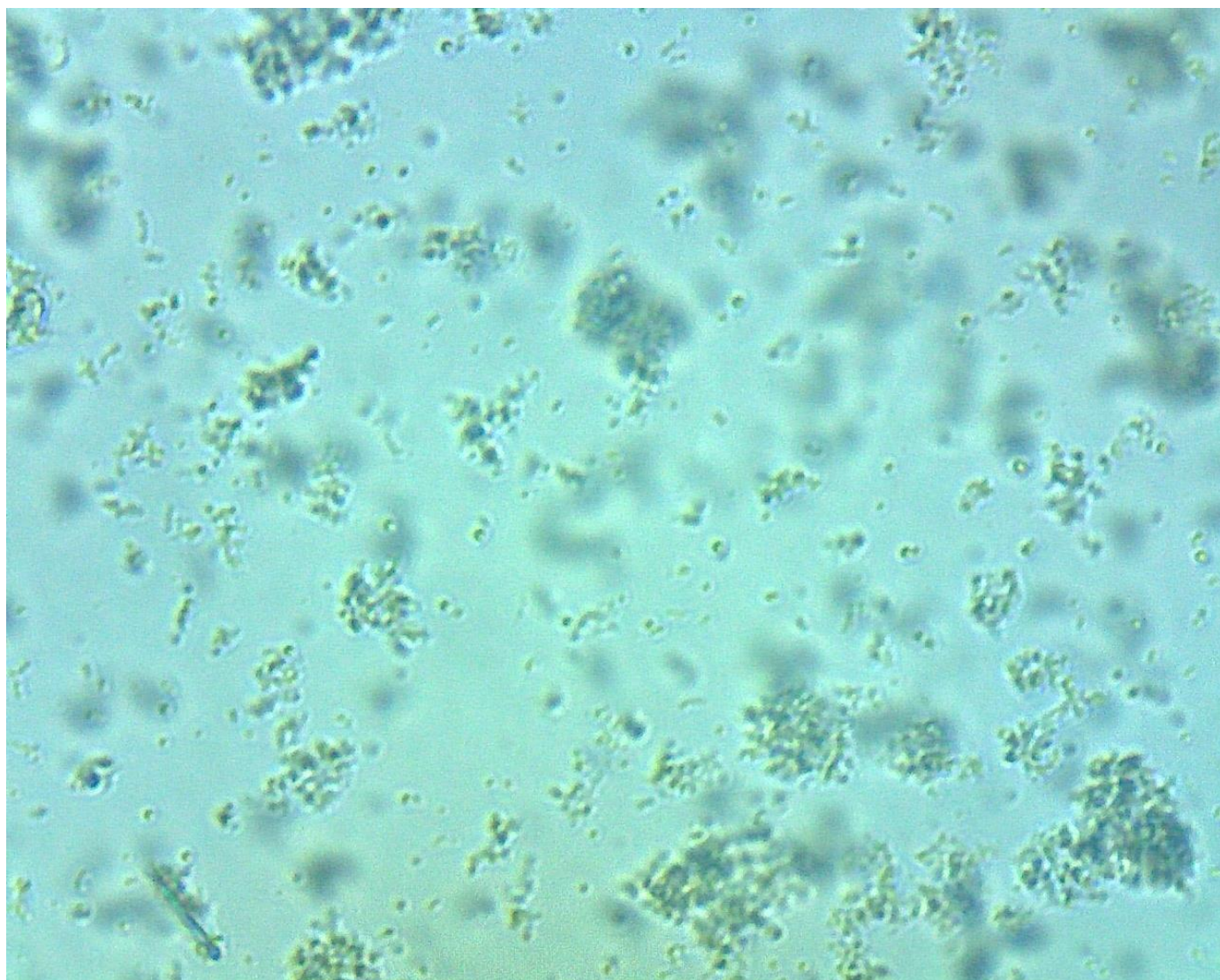


Приложение 3.
Питьеовой йогурт «Биомакс».



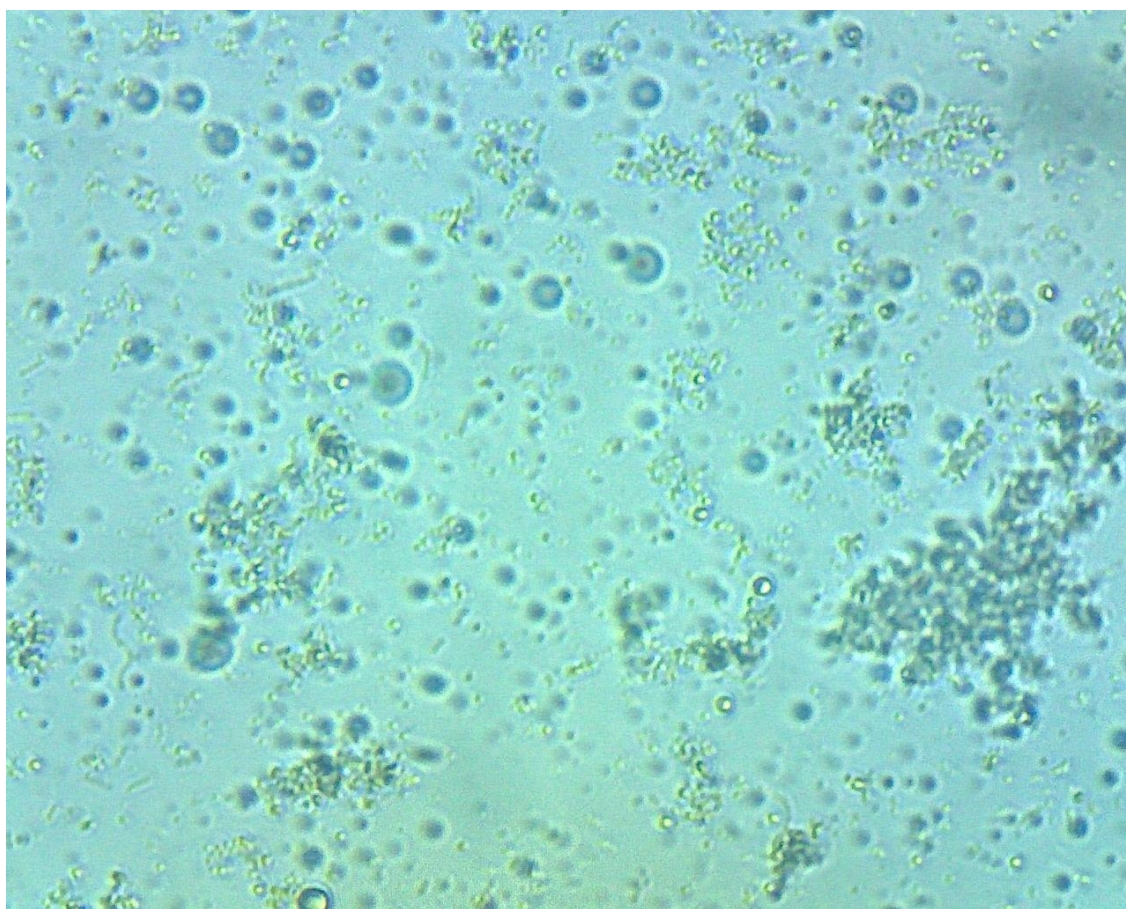
Приложение 4.

Кисломолочный продукт «Иммунеле»

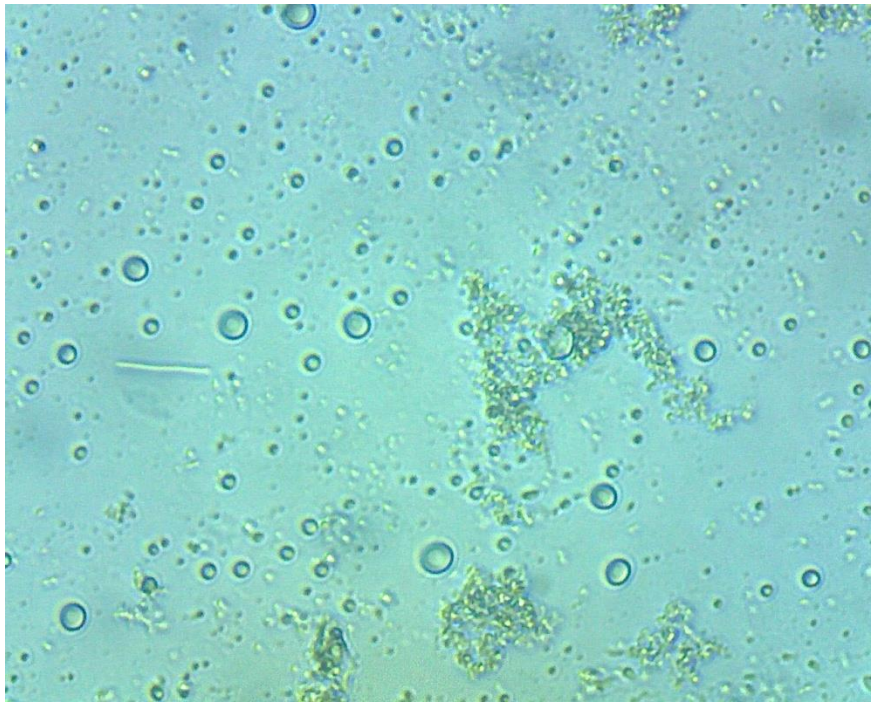


Приложение 5.

Кефир.

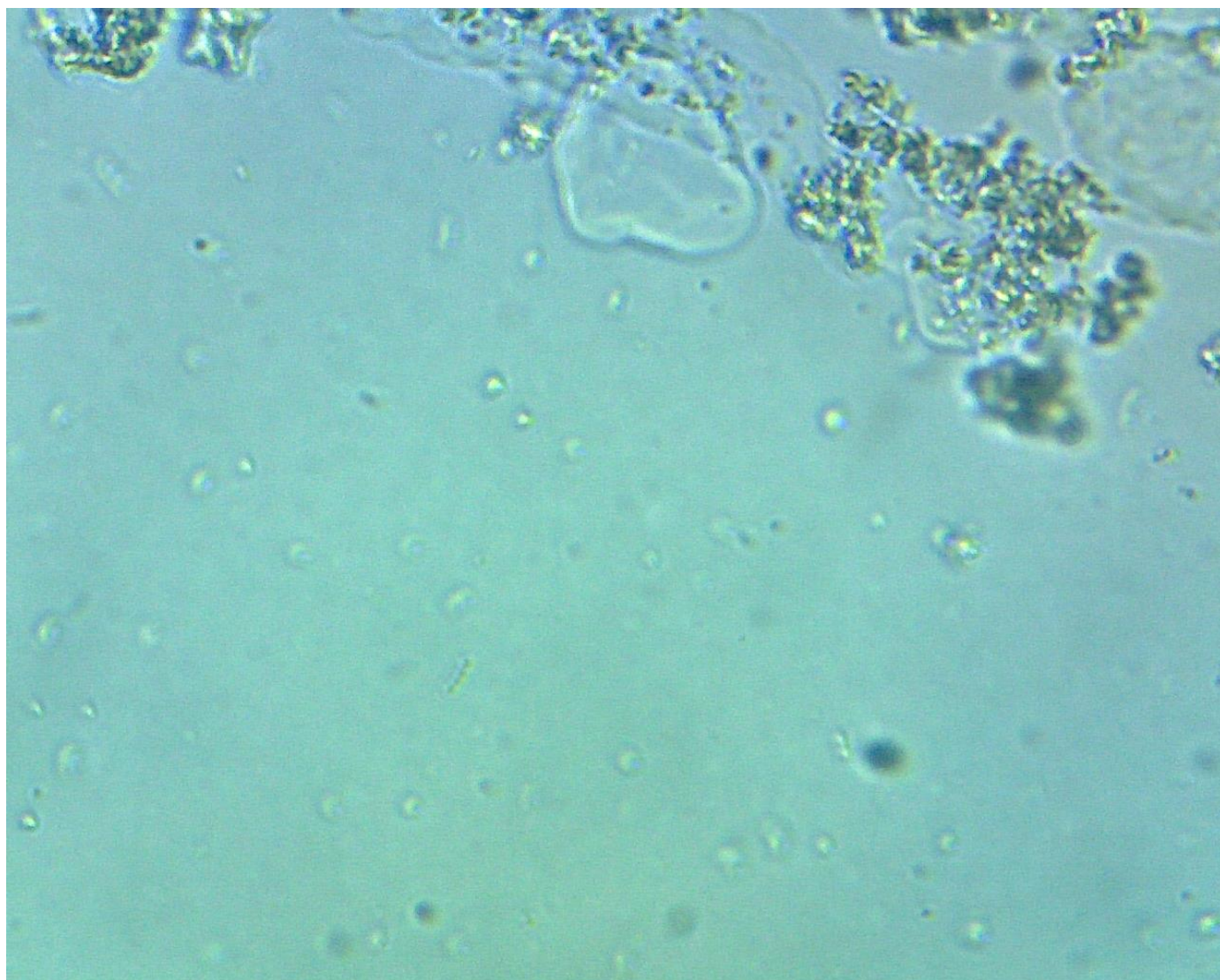


Приложение 6.
Ряженка.

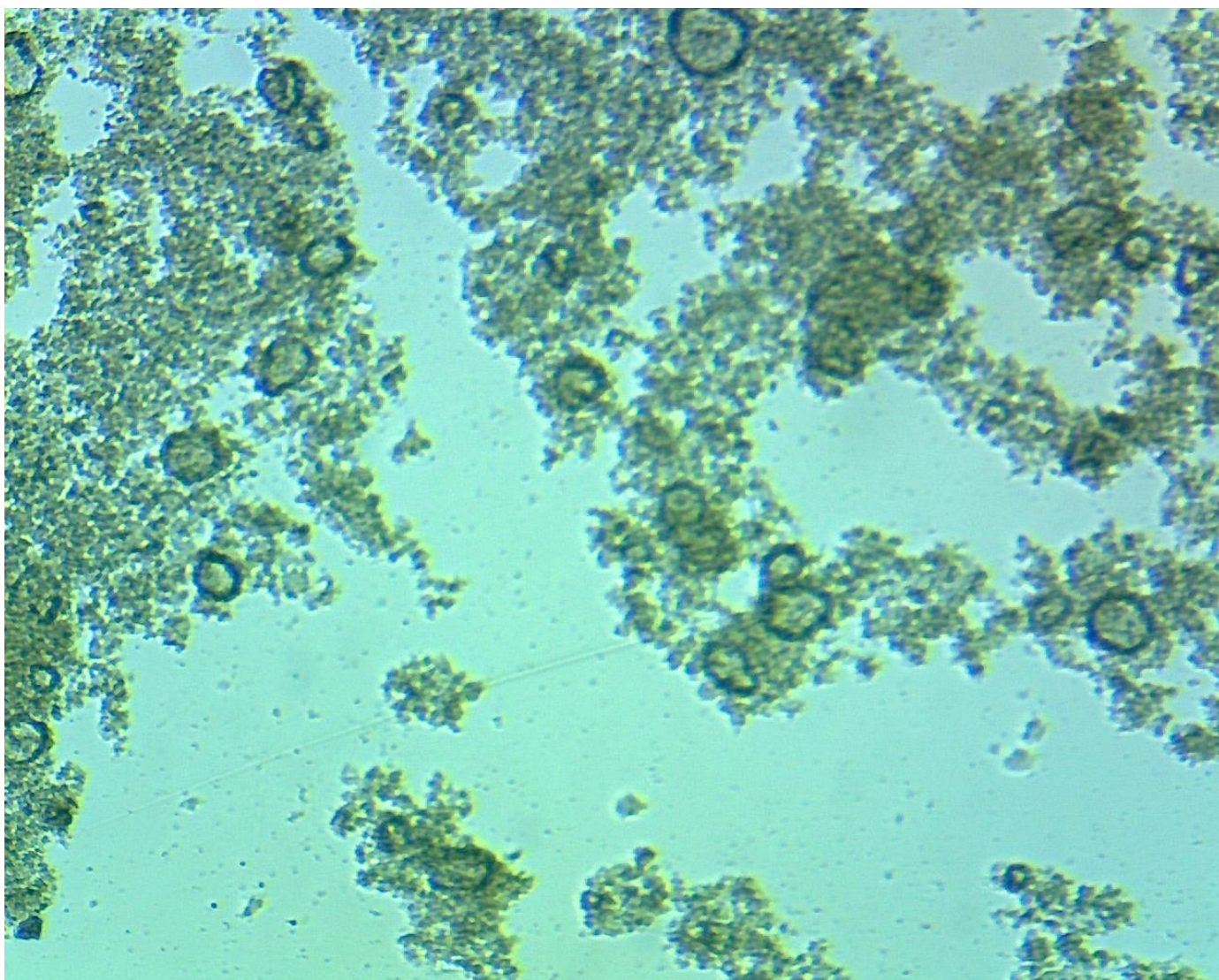


Приложение 7.

Йогуртный продукт «Для всей семьи».

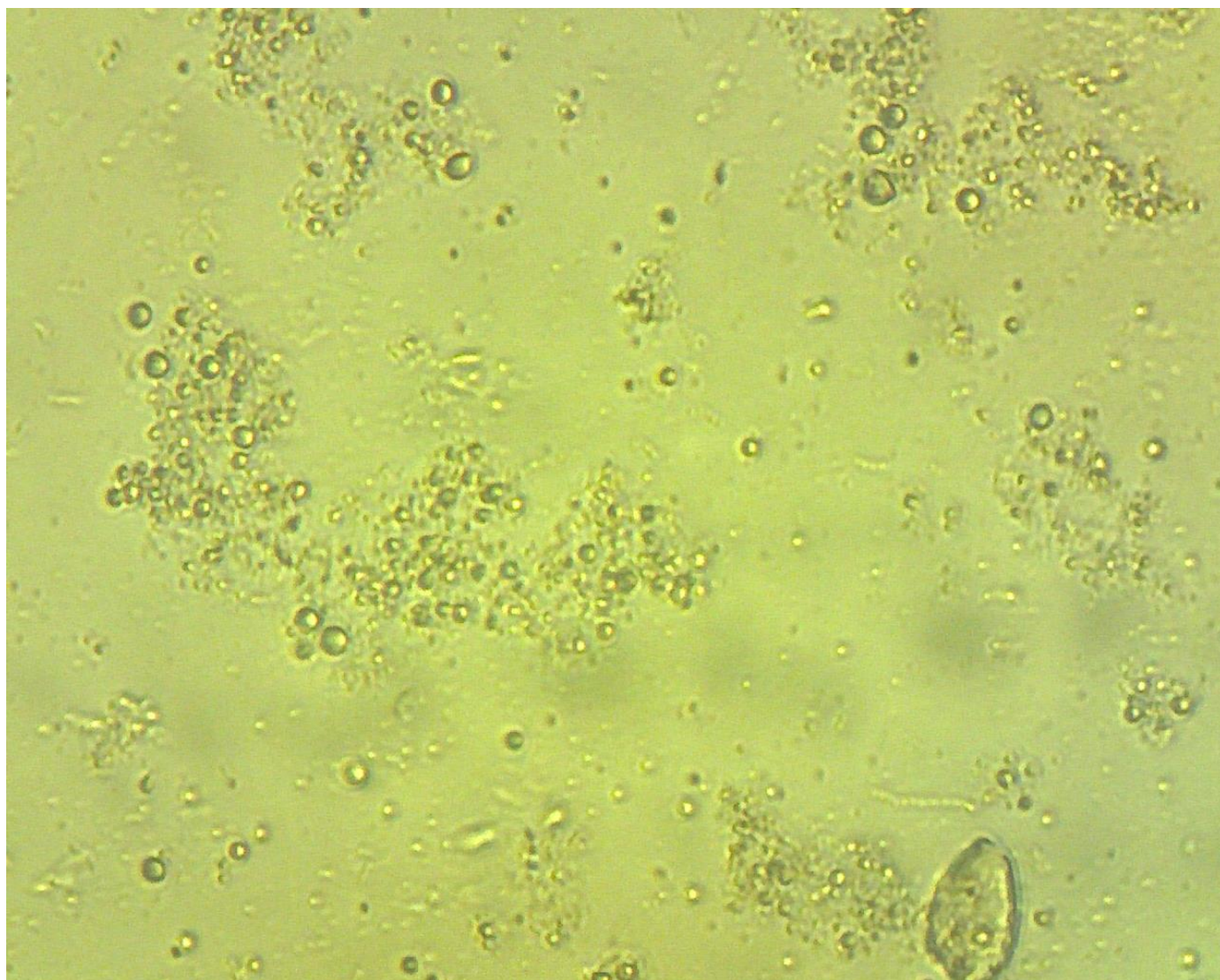


Приложение 8.
Йогурт «Растишка».



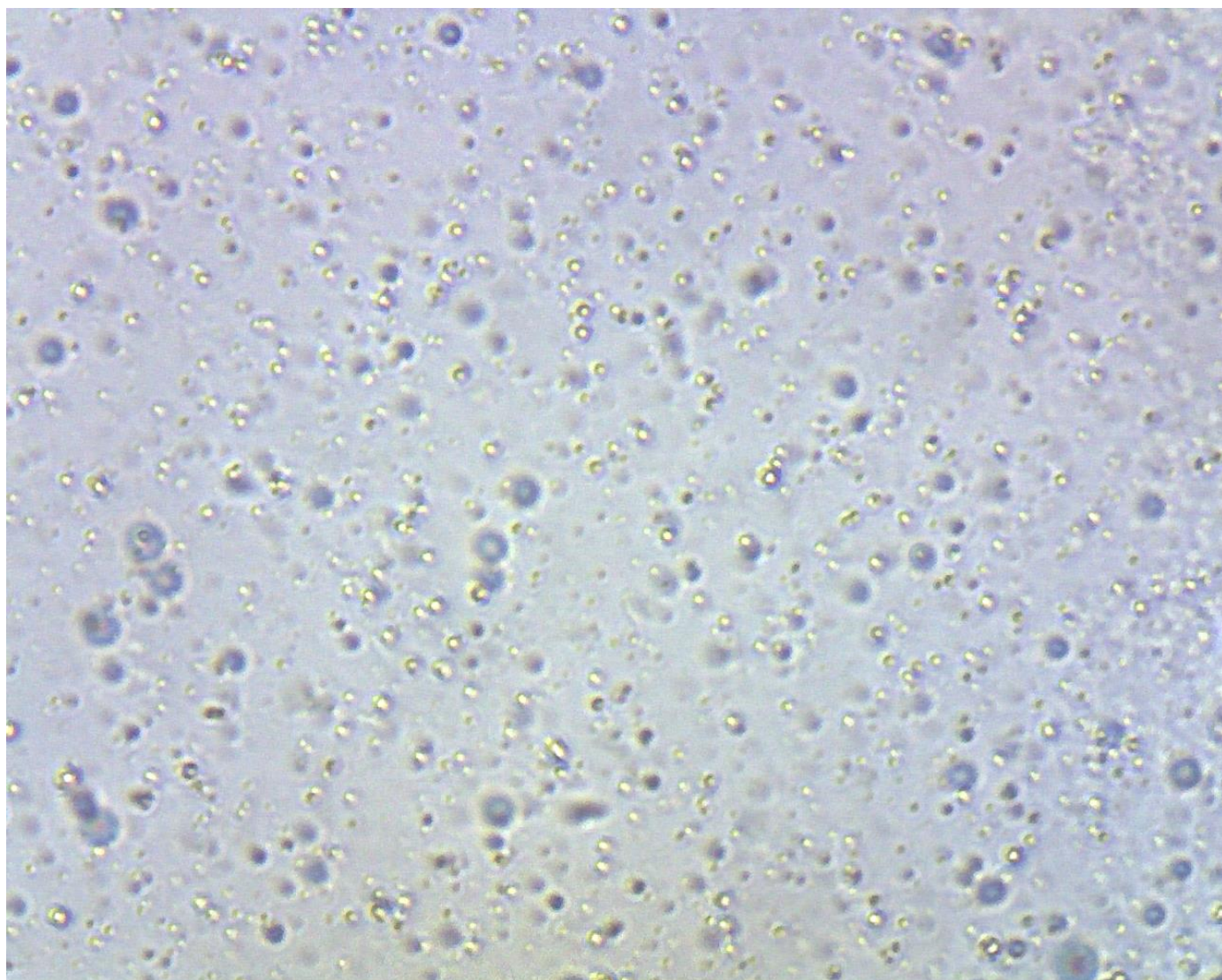
Приложение 9.

Снежок.



Приложение 10.

Бифиформ.



Список литературы.

1. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / В. В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2012. – 141 с.
2. <http://docs.cntd.ru/document/1200127470> - ГОСТ на продукты кисломолочные, обогащенные бифидобактериями бифидум.
3. https://медпортал.com/veterinariya_727/issledovanie-kislomolochnyih-produktov.html - Исследование кисломолочных продуктов.
4. http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/286/80286/60688?p_page=4 — Физиологическое состояние дрожжей.
5. <http://www.spec-kniga.ru/tehnokhimicheski-kontrol/osnovy-mikrobiologicheskogo-kontrolya-konservnogo-proizvodstva/mikroskop-i-tehnika-mikroskopirovaniya-prigotovlenie-mikroskopicheskikh-preparatov.html> - Приготовление микроскопических препаратов.
6. <http://artlife.com.ua/bifidobakterii-poleznye-svojstva-i-polza-ot-primeneniya/> - Бифидобактерии – полезные свойства и польза от применения.