

**Крумликов Владислав Юрьевич**

аспирант

ФГБОУ ВО «Кемеровский технологический  
институт пищевой промышленности (университет)»  
г. Кемерово, Кемеровская область

## **ИЗУЧЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ, АНАЛИЗ ХРАНИМОСПОСОБНОСТИ ЗАКВАСКИ ПРЯМОГО ВНЕСЕНИЯ**

*Аннотация: в представленной статье описан процесс изучения и описания полученных данных об органолептических и физико-химических свойствах закваски прямого внесения. Помимо этого произведен анализ хранимоспособности данной закваски.*

**Ключевые слова:** комбинированные закваски, кисломолочные продукты, функциональное питание, хранимоспособность.

Органолептические показатели закваски прямого внесения на основе лактобактерий, выделенных из национальных кисломолочных продуктов, являются первым контрольным показателем качества, так как они будут использоваться в молочной промышленности для производства продуктов питания [1]. В этой связи проводили анализ органолептических показателей закваски прямого внесения. Результаты анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты органолептического анализа закваски прямого внесения

Наименование показателя	Характеристика и нормы
Консистенция и внешний вид	Сыпучий порошок
Цвет	Белый либо кремовый
Запах	Специфический

Анализ физико-химических показателей лиофилизированной закваски прямого внесения в течение всего срока хранения представлен в таблице 2.

Таблица 2

Физико-химические показатели лиофилизированной закваски прямого внесения  
в течение всего срока хранения

Наименование показателя	Значение				
	0 мес.	3 мес.	6 мес.	9 мес.	12 мес.
Активность сквашивания, ч	12	12	12	10	9
Предельное значение рН	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Массовая доля влаги, %	5,0	5,4	5,7	6,4	7,2
Количество бактерий на конец срока годности, КОЕ/г $10^6$	28,4	27,0	25,0	22,4	21,3

Результаты, представленные в таблице 2, свидетельствуют о том, что лиофилизированная закваска прямого внесения сохраняет жизнеспособность бактериальных клеток и физико-химические показатели качества на всем периоде хранения в условиях температуры минус 18°C.

Закваску прямого внесения рекомендуется использовать для производства кисломолочных продуктов общего и специального назначения. Лиофилизированные закваски прямого внесения, как и любые закваски, необходимо хранить в специальных условиях, оборудованием, находящихся непосредственно в производственных помещениях [2]. И извлекаться должны закваски непосредственно перед их использованием. В этой связи необходимо провести анализ хранимоспособности закваски прямого внесения. Хранимоспособность оценивали по выживаемости бактериальных клеток в процессе хранения в условиях температуры при температуре окружающей среды минус 18°C в течение 12 месяцев [3]. Анализ жизнеспособности бактериальных клеток закваски прямого внесения оценивали каждые 3 месяца. Отметим, что показатель выживаемости коррелирует со значениями массовой доли влаги сухого концентрата. Коэффициент корреляции составляет 0,98. Результаты исследований представлены на рисунке 1.

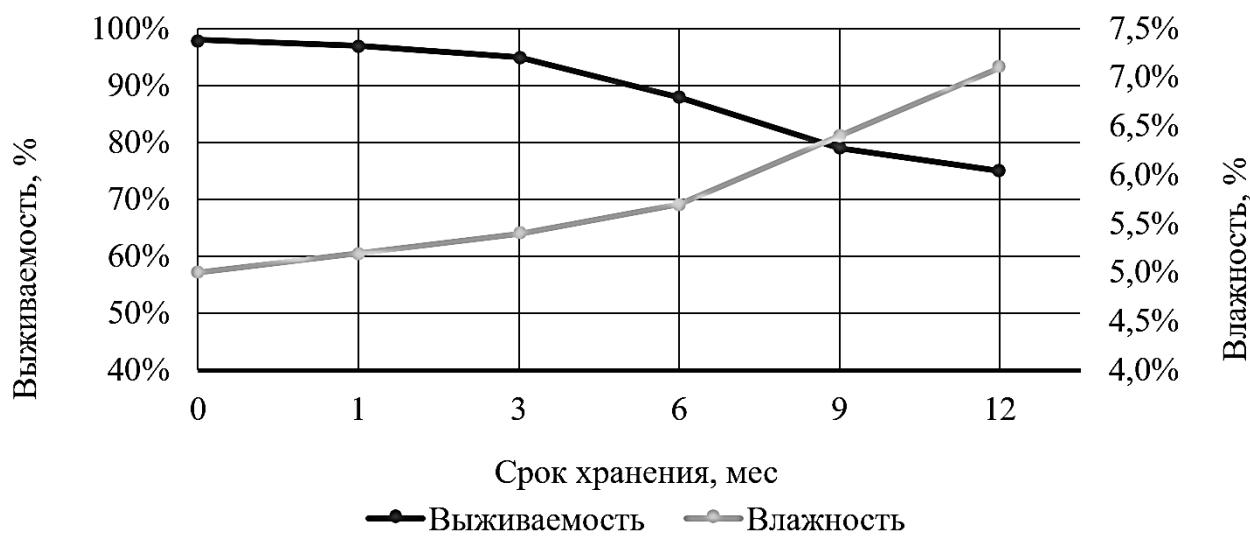


Рис. 1. Результаты анализа выживаемости бактериальных клеток закваски прямого внесения в процессе хранения

Анализ результатов исследования хранимоспособности бактериальных клеток закваски прямого внесения, представленных на рисунке 1, свидетельствуют о хорошей выживаемости клеток закваски прямого внесения в процессе всего срока хранения. Так, при хранении закваски прямого внесения в течение 3 месяцев выживаемость клеток составляет 95%, а при хранении закваски при тех же равных условиях в течение 6 месяцев выживаемость клеток составляет 88% при влажности 5,7%. При хранении закваски в течение 12 месяцев наблюдается повышение массовой доли влаги до 7,2%, а выживаемость клеток падает до 75%.

### ***Список литературы***

1. Тихомирова Н.А. Биотехнологии в производстве молочных продуктов / Н.А. Тихомирова // Молочная промышленность. – 2014. – №11. – С. 24–27.
2. Твердохлеб Г.В. Химия и физика молока и молочных продуктов / Г.В. Твердохлеб, Р.И. Раманаускас. – М.: ДeЛипринт, 2006. – 360 с.
3. Сеитов З.С. Кумыс и шубат. Биохимия. Технология. Консервирования. Лечебные свойства / З.С. Сеитов. – Алматы, 2005. – 288 с.