

Таблица 2- Культуральные свойства штамма СФ ИМВ 15 и антибиотическая активность на различных питательных средах.

Наименование среды	Окраска культуральной жидкости	Окраска мицелия	Вес биомассы г\л	Диаметр зоны подавления роста, мм		Активность, ед\мл, в отношении	
				<i>S. aureus</i> 209 P	<i>K. pneumoniae</i> 444	<i>S. aureus</i> 209 P	<i>K. pneumoniae</i> 444
Соевая А <sub>4</sub>	желто-коричневая	розово-красный	19.89	0	0	0	0
0,125% кукурузная	светло-коричневая	темно-розовый	7,37	0	0	0	0
1 Гаузе	синяя	темно-коричневый	3,5	14	10	40	10
52\6	светло-желтая	желто-коричневый	0,63	0	0	0	0
Чапека-3 с глицерином	синяя	сине-фиолетовый	2.83	22	16	400	80

На основании изучения культуральных признаков на диагностических средах штамм СФ ИМВ 15 отнесен к серии *Coeruleus*.

Штамм СФ ИМВ 15 восстановлен по характерным для группы сине-фиолетовых актиномицетов культуральным признакам и величине антибиотической активности.

Способ хранения в физиологическом растворе обеспечивает сохранение культуральных свойств актиномицетов сине-фиолетовой группы и, что особенно важно, сохранение их антимикробных свойств.

1. Гаузе Н.Ф., Преображенская Т.П., Свешникова М.А., Терехова Л.П., Максимова Т.С. Определитель актиномицетов. М.: <Наука>, 1983, 245 с.

2. Семенов С.М. Лабораторные среды для актиномицетов и грибов. М.: «Агропромиздат», 1990, 283 с.

3. Бондарцев А.С. Шкала цветов. М.: АН СССР, 1954, 31 с.

\*\*\*

Мақалада көгілдір-күлгін топқа жататын СФ ИМВ 15 актиномицеттердің ұзақ мерзімді сақтаудан кейінгі биологиялық белсенділіктері мен тіршілікке қабілеттілігін зерттеу туралы талдаулар көрсетілген.

\*\*\*

The analysis of viability and biological activity of actinomycetess of сине-фиолетовой group CF IMV 1 is given in the article, 15 after the protracted storage, selection of optimal terms of biosynthesis

**К.М. Кебекбаева**

**ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ КУЛЬТУР МИКРООРГАНИЗМОВ В КОЛЛЕКЦИИ**  
(РГП «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК, г. Алматы)

*В статье отражены результаты изучения влияния различных методов длительного культивирования микроорганизмов в лабораторных условиях и поиск способов повышения их устойчивости.*

Поддержание микроорганизмов в жизнеспособном состоянии требует изучения и использования различных методов хранения и состава питательных сред. Используемые методы не всегда являются универсальными, так как различные группы микроорганизмов имеют различную устойчивость к методам консервации и работа в этом направлении имеет эмпирический характер. Исследования и поиск в этом направлении продолжается.

В коллекции института микробиологии и вирусологии МОН РК поддерживаются микроорганизмы, относящиеся к различным систематическим группам. В числе штаммов есть перспективные (хлебопекарные, винные дрожжи) как для научных исследований, так и для

промышленных целей. Среди множества микроорганизмов, имеющих практическое значение, ведущая роль принадлежит молочнокислым бактериям, средой обитания которых является почва, растительные, молочные, и мясные продукты, кишечник человека и животных [1].

#### **Материалы и методы**

В работе использовали штаммы бактерий : *L. salivarius* 8д, *L. plantarum* 34, *L. brevis* Б-3, *L. fermentum* 16, *L. cellobiosus* 20 и 7н. , хранившиеся с 1990 г в сублимационно высушен-ном состоянии и при периодических пересевах. Питательной средой для выращивания молочнокислых бактерий служила среда MRS.

Штаммы винных дрожжей, сохраняемые под слоем вазелинового масла с 1979 года (Мускат 68(10), Апорт 199) выращивали на сусло, сусло-агаре.

Выживаемость кормовых дрожжей рода *Candida*, сохраняемые под слоем вазелинового масла и хлебопекарных дрожжей проверяли на среде сусло-агар с 2% хлористым натрием.

#### **Результаты исследований**

Проверялась жизнеспособность лиофилизированных молочнокислых бактерий, при этом для реактивации использовали среду MRS с твином 80. Эта среда дает хорошие результаты при реактивации.

Штаммы молочнокислых бактерий, имеющие палочковидную форму в этой среде меняют морфологические признаки, принимают кокковую форму. Первоначальная форма клеток восстановилась только у штамма *Lactobacillus plantarum* 34, после длительного культивирования на среде с кукурузным экстрактом.

Было проверено влияние 2% NaCl. Добавление 2% NaCl увеличило срок жизнеспособности, но культура после длительного хранения развивалась только в жидкой среде. Из полученных данных можно сделать вывод: выращивание бактериальных культур на среде с 2% NaCl перед лиофилизацией повышает их устойчивость при хранении, среда MRS способствует накоплению биомассы.

Кормовые дрожжи рода *Candida*, сохраняемые под слоем вазелинового масла жизнеспособны в течение 20 лет. У штамма *Candida scottii* Тул-1 наблюдается очень хороший вторичный рост, у *Candida tropicalis* 41- слабый. После реактивации в жидком сусле рост культуры хороший.

После длительного хранения (без пересевов) хлебопекарных дрожжей, *Saccharomyces cerevisiae* под слоем вазелинового масла на сусло-агаре с 2% хлористого натрия у отдельных штаммов наблюдается вторичный рост: раса "Щелковская" и " А-21". Вторичный рост культуры также наблюдается у дрожжей *Togulopsis candida* при длительном хранении на сусло-агаре с NaCl под слоем вазелинового масла.

Вариант, выделенный из этой колонии был более активен по сравнению с исходным. Эти данные говорят о том, что появление вторичного роста, продлевает сроки длительного хранения штаммов без пересевов.

Проведены исследования по проверке жизнеспособности винных дрожжевых культур после длительного хранения в лиофилизированном состоянии. Установлено, что *Saccharomyces vini* 2(2), Мускат 68(10) жизнеспособны, активно сбраживают виноградный сок при 17,8% сахаристости за 5 дней. Штаммы винных дрожжей, сохраняемые под слоем вазелинового масла с 1979 года (Мускат 68(10), Апорт 199), также жизнеспособны и активны. Активность штаммов определялась в трубках Дунбара. Хлебопекарные штаммы «А-21», «Мутант 9», «Киргизия», хранившиеся в лиофилизированном состоянии с 1994 года жизнеспособны и активно сбраживают пивное сусло. При расеве на твердую питательную среду и при микроскопировании не выявлено морфологических изменений. Микроскопирование показало, что культуры чистые, сохранили морфологические признаки. Все они были заложены на длительное хранение различными методами.

Жизнеспособность стрептомицетов проверялась у штаммов, заложенных на длительное хранение без пересевов различными методами 20-30 лет назад. После реактивации на жидких питательных средах культуры рассеивали на твердые среды в чашки Петри. У штаммов *Streptomyces coelicolor* ( 16,17,18) образование характерного пигмента в среду и небольшая антибиотическая активность ( аналогичная паспортным данным ) по отношению к вакцине Цинковского выявлена у одного штамма(17), сохраняемого под слоем вазелинового масла без пересевов с 1971 года. Остальные варианты этой культуры пигмент не образуют, колонии серебристо-серого цвета. Результаты по хранению штаммов *Streptomyces* представлены в табл.1.

Таблица 1- Жизнеспособность штаммов *Streptomyces* после длительного хранения.

Штаммы	Год закладки на длительное хранение	Питательная среда	Способы хранения			
			Физиол.р-р	Вазелиновое масло	почва	Сухое хранение
<i>Streptomyces sp.</i> шт. 1321		Чап.3	+			
<i>Streptomyces antibioticus</i> шт 25/ 779	1978	Чап.3	+	+		+
<i>Streptomyces coelicolor</i> шт 17	1971	Чап.3	+	+		+
<i>Streptomyces coeruleo-fuscus</i> шт 25/ 785	1978	Чап.3	+			+
<i>Streptomyces griseoruber</i> шт 1618		Чап.3	+	+		+
<i>Streptomyces roseoflavus var. roseofungini</i> 1-68-100	1971	Гаузе 1	+	+	+	+
<i>Streptomyces Arai A-23/ 791</i>	1976	Гаузе 1	+	+		+
<i>Streptomyces roseoflavus var.roseofungini</i> шт. 1128	1978	Гаузе 1	+			
<i>Streptomyces griseoruber</i> шт. 306	1976	Гаузе	+			

Из табл.1 видно, что для длительного (без пересевов) хранения этих штаммов благоприятны вазелиновое масло, физиологический раствор. Сухое хранение [2] (метод Кореняко) также сохраняет жизнеспособность штаммов.

Стрептомицеты под слоем вазелинового масла могут сохраняться длительное время без пересевов.

1. Саубенова М.Г. Полисахариды дрожжевых организмов. - Алма-Ата. - 1976 - 82-83с.

2. Кореняко А.И. Способ сохранения актиномицетов в сухом состоянии. //Труды Института микробиологии АН СССР.- 1954.- №3.- С.221-223.

\*\*\*

Мақалада микроорганизмдерді зертханалық жағдайда дақылдаудың әртүрлі әдістердің әсері туралы зерттеулер және олардың төзімділігін жоғарылату әдістері туралы мәліметтер көрсетілген.

\*\*\*\*

The results of study of influence of different methods of the protracted cultivation of microorganisms in laboratory terms and search of methods of increase of their stability are reflected in the article .

**А.А. Кожсалакова, А.А. Жубанова**

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АБСОРБЕНТА НЕФТИ НА ОСНОВЕ ТОРФЯНОГО СФАГНОВОГО МХА**

(АО «Мангистаумунайгаз», г. Актау, КазНУ им. аль-Фараби, кафедра биотехнология)

*В данном сообщении приведены результаты исследования эффективности торфяного сфагнового мха в отношении очистки сточных вод, загрязненных нефтепродуктами.*

В результате интенсивной нефтедобычи, нефтепереработки, производственной и повседневной деятельности человека, в мире ежегодно образуется миллионы тонн твердых бытовых и промышленных отходов, являющихся основным источником загрязнений и источником появления экологических проблем. Одним из наиболее опасных веществ, загрязняющих среду обитания, является нефть – сложнейшая система углеводородов различного строения и молекулярной массы, состоящая почти из 3000 ингредиентов, большинство из которых легко окисляемы.

В настоящее время наиболее предпочтительным при очистке воды и почвы от нефтепродуктов является использование сорбентов, включающих в себя адсорбенты и абсорбенты. Абсорбенты на основе торфяного сфагнового мха представляют собой полностью натуральный, органический материал, содержащий в своих клетках гумусовую кислоту, которая является природным катализатором, способствующим расщеплению поглощенных углеводородов.