

2. *Еловикова Т.М., Ронь Г.И., Белякова Е.Г., Коцеев А.С., Емельянов А.С., Емельянова И.В. Способ местного лечения гиперестезии зубов при пародонтите и пародонтозе. Патент 2216304 22.08.2005.*
3. *Еловикова Т.М., Ронь Г.И., Еловигов А.М., Коцеев А.С., Емельянов А.С., Емельянова И.В. Способ местного лечения слизистой оболочки полости рта, тканей пародонта при воспалении. Патент на изобретение № 2302247 от 10.7.2007.*

ИЗУЧЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННОГО ДЕЙСТВИЯ СОДЕРЖАНИЯ АМИННОГО АЗОТА В ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ НА ВОЗМОЖНОСТИ ПРИРОСТА БИОМАССЫ ПРИ КУЛЬТИВИРОВАНИИ ШТАММОВ БИФИДО- И ЛАКТОБАКТЕРИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ЖИВЫХ БАКТЕРИЙ

*Забокрицкий Н.А. *, Ларионов Л.П., Каценко Е.В.*

ГОУ ВПО УГМА Росздрава, кафедра фармакологии

Использование доступного исходного сырья предназначенного для выращивания пробиотиков медицинского назначения является актуальной задачей, определяющей формирование арсенала высокоэффективных и безопасных средств бактериотерапии. Современные исследования, направленные на усовершенствование технологии производства пробиотических препаратов, включают разработку новых высокопродуктивных и экономичных питательных сред, так как использование регламентированных сред в условиях крупномасштабного современного производства приводит к значительным затратам на дорогостоящее сырье [1].

Для успешного решения задачи конструирования питательных сред для культивирования производственных штаммов лакто- и бифидобактерий, обеспечивающих высокую скорость роста и стабильность основных биологических свойств бактериальных популяций, полученных в условиях гомогенного глубинного культивирования, мы провели рациональный подбор составных частей на основе органических субстратов с высокой ростостимулирующей активностью, полученных по оптимизированным технологиям.

Регламентированные казеиново-дрожжевые среды (КДС) широко используются для получения биомасс лакто- и бифидобактерий. Двухкомпонентность источников азотистого питания определяет ростовые свойства питательной среды и обеспечивает получение биомасс в концентрации 10^7 - 10^9 КОЕ/мл с последующим сохранением жизнеспособных микробных клеток в процессе лиофильного высушивания [2]. Но утвржденные технологии не обеспечивают в полной мере достаточный выход

питательных нутриентов из субстратов и требуют, вследствие этого, большого расхода биологического сырья. Помимо этого, не дифференцированы потребности лакто- и бифидобактерий в наиболее усвояемых формах азотистого питания - в составе казеиново-дрожжевой среды КДС-5 и ряда ее вариантов регламентировано использование ферментативного гидролизата казеина с высокой степенью и глубиной расщепления белка [3].

Учитывая данные литературы о недостаточной физиологической активности бактериальных популяций лакто- и бифидобактерий, получаемых в синтетических и полусинтетических средах.

Цель. провести сравнительную оценку существующих и предложенных нами сложных питательных сред для культивирования лакто- и бифидобактерий на основе органических субстратов.

Материалы и методы исследования. При подборе оптимального варианта питательной среды и условий культивирования для изучения максимального накопления биомассы лакто- и бифидобактерий нами были изучены в сравнительном плане при выращивании на казеино-дрожжевой среде (КДС) и изменённым содержанием аминного азота.

В состав конструируемых питательных сред, помимо питательной белковой основы, были включены минеральные соли, стабилизирующие компоненты (агар, раствор желатозы), витамины.

Мы изучили влияние содержания аминного азота в среде КДС на скорость роста и урожай бактериальных популяций лакто- и бифидобактерий.

В процессе культивирования изучали такие показатели, как удельная скорость роста (μ), величина времени удвоения биомассы (td_{min}) и ее прирост за время инкубации (урожай биомассы). Прирост биомассы учитывали по величине оптической плотности растущей культуры, определение проводили каждые 30мин при помощи колориметра фотоэлектрического концентрационного КФК-3 при длине волны (540 ± 10) нм и рабочей длине кюветы 5мм.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенных микробиологических исследований полученные нами данные приведены в таблице.

Таблица
 Влияние содержания аминного азота в питательной среде КДС на рост периодических культур лакто- и бифидобактерий

Содержание аминного азота в среде, %	Параметры роста культуры лактобактерий		Параметры роста культуры бифидобактерий	
	Содержание клеток (*10 ⁸) в 1г к концу роста в 1мл культуры	Прирост биомассы (%)	Содержание клеток (*10 ⁸) в 1г к концу роста в 1мл культуры	Прирост биомассы (%)
0,10±0,01 (контроль)	9,06±0,01	-	6,72±0,03	-
0,14±0,01	9,86±0,04	8,83	7,59±0,02	12,9
0,18±0,01	10,47±0,03	15,56*	9,77±0,02	45,33*
0,22±0,01	11,29±0,02	24,61*	11,21±0,08	66,81*
0,26±0,01	12,34±0,05	36,20*	11,62±0,06	72,9*
0,30±0,01	10,93±0,04*	20,64*	9,04±0,04*	34,5*
0,34±0,01	8,12±0,03*	-10,3	6,19±0,02*	-7,88

* - различия достоверны при сравнении с контролем при $p < 0,05$

Как видно из таблицы, наиболее высокой ростстимулирующей активностью обладает питательная среда КДС с концентрацией аминного азота в пределах 0,22-0,26 %, но накопление биомасс в среде КДС с концентрациями аминного азота в пределах 0,12-0,16 % не дало статистической значимости различий. Концентрация аминного азота в пределах 0,14 % и увеличение концентрации аминного азота в питательной среде до 0,30-0,34 % приводят к снижению скорости роста и урожая биомасс, по-видимому, за счет лимитирующих и ингибирующих концентраций питательных веществ.

Таким образом, установленная концентрация аминного азота в питательной среде в пределах (0,22-0,26) % позволила получить более высокие показатели содержания жизнеспособных микробных клеток, максимальную удельную скорость роста бактериальной популяции и лучшие физические характеристики биомассы.

Список литературы.

1. Козьминых, Ю.В. Подбор и конструирование питательных сред для производства жидких пробиотиков / Ю.В. Козьминых, А.В. Малков, В.И. Мирков // Пробиотические микроорганизмы - современное состояние вопроса и перспективы использования: Мат. Международ. науч.-практ. конфер. М., 2002. - С. 77-78.
2. Рахимова, Н.Г. Эпидемиология, клиника, профилактика и лечение острых и хронических кишечных заболеваний / Н.Г. Рахимова. - М.: Медицина, 1975. - т. 15. - 116 с.
3. Поспелова, В.В. Принципы разработки фармакопейных бактерий

ных препаратов для коррекции микрофлоры организма человека / В.В.Поспелова, Н.Г.Рахимова, Г.И.Ханина // Аутофлора человека в норме и при патологии и ее коррекция. - Горький, 1988. - с.85-92.

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБИОТИКОВ В ЛЕЧЕНИИ НЕКОТОРЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

Забокрицкий Н.А.¹, Бакуринских А.Б.², Кащенко Е.В.¹, Бакуринских А.А.¹

¹ГОУ ВПО УГМА Росздрава, кафедра фармакологии

²ГОУ ВПО УГМА Росздрава, кафедра акушерства и гинекологии №1

В последние годы в связи с ростом числа воспалительных заболеваний всё большее внимание уделяется поиску оптимальных путей решения проблем, связанных с воспалением. По данным ВОЗ на 2008 год воспалительных заболевания органов малого таза (ВЗОМТ) занимают одно из ведущих мест в структуре гинекологической патологии, они выявляются у 60-65% всех гинекологических больных. В России около 1 млн. женщин ежегодно болеют воспалительными заболеваниями матки и придатков, а из них более 30% нуждаются в стационарном лечении [1].

Пусковым механизмом развития ВЗОМТ служит воздействие микробного фактора вследствие активизации условно-патогенной микрофлоры влагалища или попадание инфекционного агента извне. При этом важное значение имеет состояние биоценоза влагалища, а также местного и общего иммунитета [2].

На фоне восстановления нормоценоза биотопов влагалища и церви-кального канала отмечается достоверное снижение частоты развития гестоза и таких осложненных беременностей, как несвоевременное излитие околоплодных вод, хроническая фетоплацентарная недостаточность, преждевременное старение плаценты, послеродовые воспалительные заболевания у матери и новорожденного. Пробиотики используют при лечении бактериальных вагинозов.

Имеющиеся в настоящее время многочисленные литературные данные указывают на высокую эффективность использования про-биотических препаратов в схемах коррекции различных патологических состояний. Однако выяснению механизмов действия пробиотиков на разных уровнях функционирования репродуктивной системы организма посвящено значительно меньше исследований. Это послужило основанием для выполнения клинико-экспериментальных исследований данной работы.

Цель. Провести клинико-экспериментальные исследования по изучению тера-