

# Бактериальные культуры AiBi® российского производства набирают популярность за рубежом. Секреты успеха

*До введения санкций ЕС, по крайней мере, 90 % бактериальных культур на российском рынке относилось к импорту. Однако санкционная политика Запада простимулировала процессы импортозамещения. Более того, бактериальные культуры AiBi® отечественного производителя ООО «Зеленые линии» не только прочно заняли свою нишу на российском рынке, но и становятся популярными за рубежом!*



Производственное подразделение группы компаний «СОЮЗСНАБ» – ООО «Зеленые линии» выпускает бактериальные культуры AiBi® уже около 10 лет. Специалисты компании утверждают, что, несмотря на трудную экономическую ситуацию в стране, интерес к российским продуктам со стороны зарубежных партнеров не только не пропал, а даже, напротив, возрос. Так, с 2012 г. ГК «СОЮЗСНАБ» успешно реализует заквасочные и пробиотические культуры в Великобритании. С 2014 г. заквасочные, защитные и пробиотические культуры AiBi® стали востребованы среди клиентов Сербии и Китая. В настоящее время проходит тестирование бактериальных культур AiBi® у клиентов в США. Такой интерес к культурам AiBi® со стороны зарубежных производителей связан со спецификой заквасок, предназначенных для производства традиционных русских молочных продуктов – кефира, сметаны, творога.

Выбор бактериальных культур AiBi® иностранными производителями обусловлен также их высоким качеством, которое постоянно совершенствуется. В частности, к концу 2014 г. специалистами-биотехнологами ООО «Зеленые линии» проведена глобальная работа по оптимизации характеристик культур AiBi®. Работа проводилась сразу в нескольких направлениях.

## ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ ПРОИЗВОДСТВА БАКТЕРИАЛЬНЫХ КУЛЬТУР AiBi®

Производство заквасок, особенно поливидовых, – довольно сложный и длительный процесс. Тем более, если речь идет о сухой форме культур.

Технологический процесс включает несколько стадий, укладываемых в одну неделю. Это культивирование, концентрирование и сушка продукта. Каждый производственный этап сопровождается рядом проверок и анализов. Для сокращения времени контроля специалисты компании «Зеленые линии» разработали экспресс-методику определения КОЕ как в жидких пробах культур, так и в сухих образцах, предварительно растворенных в физическом растворе. Экспресс-методика позволяет сократить продолжительность определения КОЕ с 3–5 суток до 1 часа! Это стало возможным благодаря наработке статистических данных и последующей разработке формул для определения КОЕ флуоресцентным и спектрофотометрическим измерением бактериальной суспензии на автоматизированной станции freedom evo (Tecan).

Данный метод был многократно проверен на сличаемость с арбитражными методами посева, и она составила 90–99 % в зависимости от видовой принадлежности микроорганизма.

Внедрение данной экспресс-методики на производстве баккультур в компании «Зеленые линии» позволило сократить сроки проверки на 50 % и соответственно всего производственного цикла на 25–50 %. Это дает высокие гарантии для клиентов, которые заказывают баккультуры AiBi® и хотят получить свой заказ в максимально сжатые сроки.

## СТАБИЛИЗАЦИЯ КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМЫХ ПАРТИЙ ЗАКВАСОК AiBi®

Стабильность сквашивания напрямую связана с ферментативной активностью закваски, а точнее, с ее идентичностью в выпускаемых партиях.

Активность закваски зависит от многих факторов: от однородности и стабильности исходных штаммов; от остановки процесса ферментации штаммов в стабильной фазе роста и пр.

Для обеспечения стабильности ферментативной активности заквасок AiBi® еще на стадии селективного отбора культур из природных источников применяются методы проверки однородности и стабильности штаммов. Как показывает наш опыт, более 70 % выделенных природных штаммов или неоднородны, или нестабильны в своих свойствах, и только 25–30 % допускаются к промышленному использованию.

Для остановки процесса ферментации штаммов в стабильной фазе роста внедрена экспресс-методика контроля не только живых (КОЕ) микроорганизмов, но и общей концентрации бактериальных клеток во время культивирования. Данный метод позволяет оперативно отслеживать соотношение живых и мертвых клеток и своевременно останавливать процесс культивирования, обеспечивая получение бактериальной суспензии всегда в одинаково активной фазе роста.

Для дополнительной стабилизации ферментативной активности выпускаемых культур в ООО «Зеленые линии» внедрены жесткие внутренние требования по получению данных о времени сквашивания заквасок. Теперь это диапазон не в 2 ч (например, 8–10 ч), а точное время, получаемое при сквашивании закваской сырья одинакового качества до одних и тех же физико-химических и органолептических показателей продукта (например, 8 ч).

В случае, когда результаты сквашивания отклоняются от требуемых показателей, активность закваски корректируется. Для этого разработана

и внедрена методика определения сквашивающей активности культуры на автоматическом рН-анализаторе Icinac (32 одновременных измерения). Методика позволяет всего лишь за одно исследование сделать анализ активности культуры в сравнении с эталоном и выявить концентрацию инертного материала для проведения стандартизации конечного продукта. Эта процедура удлиняет производственный цикл всего лишь на один день, зато гарантирует получение максимально стабильных, идентичных бактериальных культур от партии к партии.

### **ОТКРЫТИЕ ЛАБОРАТОРИИ ПО МОНИТОРИНГУ БАКТЕРИОФАГОВ**

Наиболее популярный способ избежать заражения лизирующими бактериофагами производственной линии – проводить своевременную ротацию закваски. Но не все приветствуют ротацию, поскольку это в большинстве слу-

чаев приводит к небольшим органолептическим изменениям продукта: другой вкус. Поэтому производители молочной продукции ищут у разных поставщиков фагоустойчивые закваски, которые будут устойчивы к большинству известных и наиболее встречаемых в производстве фагов. Летом 2013 г. руководством ГК «СОЮЗСНАБ» было принято решение о создании лаборатории по фагомониторингу и созданию фагоустойчивых штаммов. Спустя всего год полностью оснащенная лаборатория начала свою работу. Ее функционал включает:

- анализ образцов сырья, продуктов, смывов с технологических участков на наличие лизирующих бактериофагов к бактериальным культурам AiBi®;
- подбор заквасок AiBi® в зависимости от текущей фаговой ситуации на конкретном производстве;
- разработку собственной коллекции бактериофагов, встречаемых на российских производствах;

- подбор штаммов для новых разработок бактериальных культур AiBi®, устойчивых к наиболее часто встречаемым в отрасли бактериофагам;
- проверку фагоустойчивости штаммов/заквасок к основным известным фагам термофильных стрептококков и мезофильных лактококков (рН-1622, 1623, 1624, 1625).

В настоящее время активно набирается коллекция бактериофагов, которая позволит в ближайшем будущем предложить производителям молочной продукции не только стабильные, но и максимально фагоустойчивые закваски AiBi®.

**ГК «СОЮЗСНАБ»**  
**Тел.: +7 (495) 937-87-37**  
**(многоканальный)**  
**www.ssnab.ru**  
**E-mail: mail@ssnab.ru**

