

ЗАВИСИМОСТЬ ИНГИБИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ МАСЛЯНОЙ КИСЛОТЫ НА РАЗВИТИЕ СПИРТОВЫХ ДРОЖЖЕЙ ОТ АКТИВНОЙ КИСЛОТНОСТИ СРЕДЫ

**Филиппова А.А., Якушева Е.М., Титенкова Н.И.
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Беларусь**

На развитие дрожжевой популяции большое влияние оказывает наличие в бродящей среде различных химических веществ – эфиров, летучих жирных кислот, слабых органических кислот и т.д. Ранее нами было изучено влияние масляной кислоты как основного метаболита маслянокислых бактерий, попадающих в сусло вместе с сырьем, на развитие различных рас сухих спиртовых дрожжей. Было оказано, что указанное органическое вещество независимо от расы используемых дрожжей оказывает негативное действие на их развитие. Так, масляная кислота в концентрации 0,0001% - затормаживает процесс почкования дрожжей, а концентрации 0,01% - полностью блокирует их размножение и жизнедеятельность, причем процесс ингибирования начинается на ранней стадии развития дрожжевой популяции (лаг-фазе) и усиливается со течением времени культивирования.

Цель настоящей работы являлось изучение влияния активной кислотности среды (рН) бродящего сусла на проявление ингибирующего действия масляной кислоты в отношении различных рас спиртовых дрожжей.

Исследование проводили на двух расах сухих спиртовых дрожжей отечественной - *Saccharomyces cerevisiae* и импортной (немецкой) – *Saccharomyces cerevisiae oenoferm C-2* – селекции. Дрожжи реактивировали по режимам, предложенным технологическими инструкциями для каждой расы, инокулировали ими разлитое в пробирки стерильное спиртовое сусло с концентрацией СВ 12% и различной активной кислотностью в диапазоне рН от 4,0 до 6,0. В каждую пробу добавляли подготовленный раствор масляной кислоты из расчета, чтобы в каждой пробе концентрация ее составляла от 0,0001 до 0,01%. Контролем служила проба с определенным рН, но без добавления масляной кислоты. Пробы инкубировали при температуре 30° С и проводили микробиологический анализ дрожжей через 1 час и 24 часа термостатирования.

Установлено, что с подкислением среды до рН 4,0 ингибирующее действие масляной кислоты возрастает: количество мертвых клеток приближается к 100%, в дрожжевой популяции появляется большое количество плазмолизированных клеток. Вероятно, это связано с тем, что в среде с более благоприятной для развития микроорганизмов рН (для дрожжей как микроорганизмов –ацидофилов – кислая зона) микроорганизмы, в т.ч и их ферментативные системы более уязвимы по отношению к химическим веществам. Причем, процесс усиливается с течением времени и наиболее характерен для отечественной расы дрожжей.

Полученные экспериментальные данные подтверждают необходимость тщательной очистки загрязненного, подгнившего, хранившегося без вентилирования сырья для спиртового производства, поскольку оно является основным источником маслянокислых бактерий – продуцентов масляной кислоты, оказывающей ингибирующее действие на развитие дрожжей.