

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИПОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРА

Гуляев Р.Г. (Национальный исследовательский университет ИТМО)
Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Сучкова Е.П.
(Национальный исследовательский университет ИТМО)

В работе приведены результаты литературного обзора о возможностях использования ферментных препаратов липаз различного происхождения в технологии сыров. Показано, что введение липазы в смесь при производстве сыра оказывает положительное влияние на формирование органолептических и физико-химических показателей готового продукта, способствует сокращению периода созревания.

Наибольшую часть российского рынка сыров занимают твердые сыры (65 %). Причем в ассортименте преобладают сыры с низкой температурой второго нагревания, срок созревания которых составляет от 30 до 75 суток. Длительный период созревания сыров является одной из главных причин замораживания денежных средств сыродельного предприятия, что оказывает отрицательное влияние на его экономическое состояние. Следовательно, проблема ускорения созревания твердых сыров является актуальной. Сокращение периода созревания твердых сыров без ухудшения органолептических показателей готового продукта позволит увеличить объемы производства, снизить энергетические затраты на производство твердых сыров и их себестоимость, улучшить экономические показатели сыродельных предприятий. Появление на российском рынке липолитических ферментных препаратов открыло возможность влиять на продолжительность созревания, видовые особенности и органолептические показатели сыров.

Во время созревания в сырах происходит гидролиз молочного жира (липолиз), который оказывает значимое влияние на формирование специфических органолептических показателей сыров. Основным продуктом гидролиза жира являются свободные жирные кислоты (СЖК), по содержанию которых оценивают степень липолиза в сырах. Содержание СЖК возрастает по мере созревания сыра, что коррелирует с повышением выраженности и остроты сырного вкуса. Сыры из обезжиренного молока не приобретают сырного вкуса и аромата, а у низкожирных сыров вкус всегда менее выражен, чем у полножирных.

До недавнего времени попытки усилить липолитические процессы в сырах сводились к подбору и использованию штаммов заквасочной микрофлоры с высокой липолитической активностью. Эта мера давала положительный эффект в интенсификации созревания и улучшении органолептических показателей. Однако в силу низкой активности липаз заквасочной микрофлоры была недостаточно эффективна. Возможным решением задачи по усилению липолитических процессов в сырах во время созревания является применение в технологии сыров липолитических энзимов из различных источников.

Цель работы – обзор научных исследований российских и зарубежных ученых о применении липолитических ферментных препаратов (липаз) различного происхождения в технологии сыра, анализ полученных результатов, поиск лучшего ферментного препарата липазы в отношении себестоимости, эффективности и безопасности для сыродельного производства, оценка возможности внедрения ферментного препарата на современном производстве сыров.

Ученые из Сибирского научно-исследовательского института сыроделия исследовали влияние прегастральной липазы телят фирмы Caglificio Clerici SPA (Италия) на интенсификацию липолитических процессов и формирование органолептических показателей в сырах. По сравнению с контрольными образцами (без применения липазы) сыры,

выработанные с добавлением прегастральной липазы, через 30 суток созревания обладали более выраженным, чистым, сливочным, слегка пряным вкусом и эластичной консистенцией.

Обзор исследований зарубежных ученых показал широкие возможности применения липаз микробного происхождения в производстве сыров для ускорения процесса созревания, формирования органолептических и физико-химических показателей готового продукта.

Выводы. Таким образом, внедрение ферментных препаратов липазы в сыродельное производство позволит сократить срок созревания сыров, увеличить объемы производства и снизить себестоимость готового продукта.