

МИНИСТЕРСТВО ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР



Центральный научно-исследовательский институт
информации и технико-экономических
исследований пищевой промышленности

ISSN 0233—5204

ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Экспресс-информация

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОПЫТ
ВИНОДЕЛЬЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

УДК 663.54.046.1

Оптимизация питательной среды
при сбраживании мелассы

Известно, что углеродное, азотистое и фосфорное питание способствует увеличению накопления дрожжевых клеток в сбраживаемой среде. Поэтому целью настоящих исследований было изыскание оптимальных дозировок карбамида и ортофосфорной кислоты, вносимых в мелассу для максимального накопления биомассы дрожжей в зрелой бражке.

В исследованиях применяли свеклосахарную мелассу, содержащую 77,5% СВ, 48,09% сбраживаемых сахаров, 1,5% общего азота и 0,04%

фосфора. Брожение проводили методом бродильной пробы с концентрацией сусле 21% СВ при величине pH 5,0-5,1. В качестве посевного материала использовали дрожжи штамма М-5 в количестве 5 г/л.

Полученные результаты приведены в таблице.

Повышение дозировки карбамида благоприятно воздействует на накопление дрожжей и спирта в зрелой бражке. Наибольшее количество биомассы найдено в варианте с дозировкой карбамида 0,3%; концентрация спирта была максимальной (8,19 об.%).

Изменение количества азотистого питания для дрожжей повлияло и на накопление ими вторичных продуктов брожения. С увеличением дозировки карбамида снижалось образование альдегидов и глицерина. Это свидетельствует об интенсификации процесса сбраживания мелассного сусле, снижении потерь сахара на биосинтез этих веществ и может служить объяснением повышения количества спирта в вариантах с внесением карбамида в количестве 0,2-0,4% при постоянстве величины несброженных углеводов (0,30-0,31 г/100 мл).

Возрастание дозировки азотистого питания привело также к увеличению накопления сложных эфиров и высших спиртов, что, вероятно, связано с большим содержанием биомассы в зрелой бражке. Образование летучих кислот происходило на одном уровне.

Исследовано влияние различного количества ортофосфорной кислоты (при дозе карбамида 0,3%) на метаболизм дрожжей в условиях анаэробного брожения.

Увеличение количества дрожжей в зрелой бражке происходило при внесении H_3PO_4 от 0,15 до 0,30%. Дальнейшее обогащение среды фосфорным питанием не изменило названного показателя.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что количество дрожжей в период брожения повышается при потреблении углеводов, которые расходуются для получения спирта, свидетельством чему является снижение его концентрации в двух последних вариантах.

Наибольший выход дрожжей получен при дозах H_3PO_4 0,30 и 0,35%.

Таким образом, для максимального накопления дрожжевой биомассы в зрелой бражке эффективным является обогащение мелассы карбамидом и ортофосфорной кислотой в количестве по 0,3% к массе мелассы.

Л.В. Левандовский, С.Т. Олийничук,
А.Д. Коваленко, Н.А. Бабюк,
М.Е. Кустовская, Л.Г. Тихонович,
УкрНИИСП.

Материал поступил 21 ноября 1985 г.

Влияние дозировки карбамида и ортофосфорной кислоты
(% к массе мелассы) на показатели зрелой бражки

Показатели	! Дозировка карбамида				! Дозировка ортофосфорной кислоты				
	! 0,1	! 0,2	! 0,3	! 0,4	! 0,15	! 0,20	! 0,25	! 0,30	! 0,35
Биомасса дрожжей, г/л	32,00	34,30	38,20	37,00	36,30	38,50	41,90	43,30	43,40
Концентрация спирта, об.%	8,01	8,19	8,19	8,15	8,02	8,09	8,13	8,01	7,98
Несброженные углеводы, г/100 мл	0,31	0,30	0,30	0,31	0,30	0,28	0,28	0,27	0,27
Расчетный выход прес-сованных дрожжей, кг/дал спирта	3,99	4,18	4,66	4,54	4,52	4,75	5,15	5,40	5,43
Содержание вторичных продуктов брожения:									
высшие спирты, об.%	0,024	0,026	0,029	0,029	0,026	0,030	0,033	0,036	0,035
летучие кислоты, г/л а.а.	1,36	1,37	1,29	1,36	1,25	1,33	1,38	1,31	1,40
сложные эфиры, г/л а.а.	0,31	0,28	0,39	0,50	0,33	0,28	0,31	0,35	0,33
альдегиды, об.%	0,0076	0,0078	0,0062	0,0058	0,0082	0,0061	0,0057	0,0055	0,0052
глицерин, г/100 мл бражки	0,530	0,470	0,450	0,460	0,500	0,480	0,440	0,410	0,440

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Винодельческая промышленность

Информационное обеспечение управления качеством продукции в Министерстве виноградарства и виноделия Молдавской ССР	I
Эффективность использования аппаратов магнитной обработки на винзаводе совхоза им. Ш. Алиева	6
Способ стабилизации вин	8
Устройство для натяжения шпалерной проволоки	9
Способ приготовления сахарного колера для производства коньяка	10

Спиртовая и ликеро-водочная промышленность

Производство яблочного уксуса	11
Оптимизация питательной среды при сбраживании мелассы	13
Способ получения глубинных культур микроорганизмов для осахаривания крахмалсодержащего сырья в спиртовом производстве	16

Пиво-безалкогольная промышленность

Промышленные испытания одноярусной солодосушки на Бердичевском солодовенном заводе	16
Производственная проверка ускоренного способа получения пивоваренного солода на Слуцком пивоваренном заводе	20
Линия погрузки штучных грузов на пакет-поддонах в транспортное средство	21
Новые виды продукции производственного объединения "Тбилфруктвод"	22
Качество и ассортимент безалкогольных напитков, выпускаемых на предприятиях Белорусской ССР	24