

Таблиця 2

Вплив антисептиків на техно-хімічні показники зрілої бражки

Антисептик	CO ₂ , г	Кислотність, мл 1 н. NaOH на 20 мл бражки	Вміст у зрілій бражці					
			вуглеводів, г/100 мл		нерозчинного крохмалю, г/100 мл	етанолу, % об.	дріжджових клітин, млн/мл	мертвих клітин, %
			розчинних	загальних				
Контроль (без антисептика)	14,09	0,75	0,215	0,325	0,099	8,55	140	4,0
Акватон-10	14,38	0,50	0,185	0,296	0,099	8,66	120	2,5
Вазин	14,30	0,50	0,189	0,298	0,098	8,65	110	4,0
Дистиферм	14,10	0,55	0,205	0,310	0,095	8,55	148	2,0
Формалін	14,0	0,60	0,23	0,34	0,99	8,50	99	8,0-10,0

Останнім часом увагу вітчизняних і зарубіжних дослідників привертають антимікробні препарати на основі гуанідинової групи. Один з них – Акватон-10 – 25%-ний розчин біоцидної полімерної сполуки нетоксичної для теплокровних, яку використовують для очищення питної води.

Препарат Вазин використовують для антисептування живильного середовища посівної культури кормових дріжджів. Це водний розчин 1.3.5-три (b-гідроксиетил) гексагідро-5-триазину з присадками. Вміст основної речовини – 45-51%.

Антибіотик Дистиферм RG використовують для антисептування напівпродуктів у пивоварній промисловості.

Досліджували вплив різної концентрації антисептиків на дріжджову популяцію та молочнокислі бактерії: Акватону-10 у межах 100-1,25 мл/м³, Вазину – 3,0-0,125 л/м³ та Дистиферму RG – 0,75-0,25 г/м³. Контролем були зразки без антисептика та з антисептуючим препаратом формалін.

Вплив антисептиків на бродильну активність дріжджової популяції контролювали за кількісним виділенням діоксиду вуглецю, а на молочнокислі бактерії – по наростанню кислотності.

Під час досліджень у зрілій бражці встановлювали вміст розчинних та загальних вуглеводів, нерозчинного крохмалю, концентрацію етанолу. Бактерицидну дію антимікробних препаратів визначали висівами на сусло-агар з ністатинном, який додавали до середовища для пригнічення росту дріжджів.

При зброджуванні стерильного сусла, інфікованого асоціацією мо-

лочнокислих бактерій було підбрано концентрацію досліджуваних антисептиків. Як видно з табл. 1, для антисептика Акватон-10 вона становила 5 мл/м³, для Вазину – 0,50 л/м³, а для антибіотика Дистиферм RG – 0,50 г/м³. Ця концентрація забезпечувала високу бродильну активність дріжджів, а наростання кислотності не перевищувало 0,50-0,55 мл 1 н. NaOH на 20 мл бражки. У контрольному зразку вона зростала майже у 2,0-2,4 раза залежно від препарату. Перевірка бактерицидної дії антисептиків показала, що при відсутності наростання кислотності чашки з живильним середовищем залишаються практично стерильними, тоді як у висівах без антисептуючих препаратів при розведенні зрілої бражки 1:10000 спостерігався загальний ріст молочнокислих бактерій.

Дію досліджуваних препаратів і підбрану їх концентрацію було перевірено й на нестерильному суслі з крохмалевмісної сировини.

Дослідження показали, що кислотність у зрілих бражках при використанні антимікробних препаратів Акватон-10, Вазин та Дистиферм RG, не перевищувала 0,50-0,54 мл 1 н. NaOH на 20 мл бражки. У бражці з формаліном кислотність зростала на 9-16% порівняно з досліджуваними антисептиками. Кислотність у контрольному зразку підвищувалась до 0,75 мл 1 н. NaOH на 20 мл бражки (табл. 2). Одержані дані підтверджують антисептичну дію досліджуваних препаратів та відповідність підібраних концентрацій, які не впливають на бродильну активність дріжджів. Слід зазначити, що при використанні антисепти-

ка Акватон-10 бродильна активність дріжджів зростала.

Аналіз вуглеводного складу зрілої бражки показав, що з використанням препаратів вміст розчинних вуглеводів був на 4-14% нижчим порівняно з контролем. Нерозчинний крохмаль у зрілих бражках істотно не змінювався. Це пояснюється тим, що досліджувані препарати не впливають на активність ферментів при оцукренні та дооцукренні сусла в процесі бродіння (табл. 2).

Вміст етанолу в зрілій бражці із застосуванням антисептиків Вазин, Акватон-10 зростав майже на 1,0% порівняно з контролем.

Накопичення дріжджових клітин також змінювалося залежно від антисептика. Найнижчий їх вміст був при використанні формаліну й становив 99 млн/мл, з антибіотиком Дистиферм їх накопичення було на рівні контролю.

Вміст мертвих клітин у зрілих бражках при використанні антисептиків Акватон-10, Вазин та антибіотика Дистиферм досягав 2-4%, а з формаліном – 8-10%.

Отже, згідно з проведеними дослідженнями всі запропоновані антимікробні препарати забезпечують мікробіологічну чистоту зрілих бражок. Використання антимікробних препаратів Акватон-10 та Вазин сприяє підвищенню бродильної активності дріжджів та збільшенню виходу етилового спирту. Їх можна рекомендувати як перспективні в технології спирту із крохмалевмісної сировини.

