

Шулімова Олена Василівна

ст. гр. БТ – 4 – 2

Нечипор Тетяна Миколаївна, аспірант

Науковий керівник: Тетеріна С.М., к. т. н., доцент

кафедри біотехнології і мікробіології

Національний університет харчових технологій

ЕФЕКТИВНІСТЬ ДІЇ АНТИМІКРОБНОГО ЗАСОБУ «БЕТАСТАБ» ЩОДО ПРИГНІЧЕННЯ ОСНОВНИХ КОНТАМІНАНТІВ БУРЯКОЦУКРОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Основною сировиною для виробництва білого цукру в Україні є цукрові буряки. Однією з основних технологічних операцій бурякоцукрового виробництва є одержання дифузійного соку, який є збалансованим поживним середовищем для розвитку і життєдіяльності різних видів мікроорганізмів, активний розвиток яких спричинює розкладання сахарози, утворення ряду кислот, декстрану, що призводить до значних втрат сахарози у виробництві, погіршення якості білого цукру, а в окремих випадках – до зниження продуктивності заводу.

З метою пригнічення мікробіологічних процесів на дифузії більшість вітчизняних виробників використовують формалін, який має ряд суттєвих недоліків: токсичний, екологічно небезпечний (II клас небезпеки), негативно впливає на навколишнє середовище та здоров'я людини, корозійно активний, є джерелом утворення барвних речовин, втрачає свою активність при тривалому зберіганні, знижує якість жому і дифузійного соку, викликає адаптацію мікроорганізмів при тривалому використанні [1].

Тому є сенс пошуку ефективних і нешкідливих дезінфікуючих засобів, дозволених у харчовій промисловості і придатних для використання в цукровій промисловості та встановлення їх оптимальних концентрацій для отримання максимального незаражуючого ефекту, що знижувало б мікробіологічну забрудненість як стружки, так і екстрагента.

Як потенційні природні дезінфектанти для застосування у виробництві цукру розглядаються рослини, що зумовлює антимікробні властивості: хміль, сосна, пальмові горіхи. Активною речовиною хмелю, що володіє антимікробними властивостями є β -кислоти, які вважаються безпечними для людини, і в готовому продукті виявляють лише їх слідові концентрації. На закордонних цукрових заводах для дезінфекції використовують лужний 10%-ий розчин β -хмелевих кислот з торговою назвою «Бетастаб» [2].

В гарячих умовах екстракції, за температури 65 – 70 °С розвиваються термофільні бактерії, які переважно є грампозитивними. Бактерицидний механізм β -кислоти залежить від гідрофобних властивостей бактеріальної клітини. Первинною дією є зміна проникності мембрани. Оскільки клітинні стінки грампозитивних бактерій більш проникні, ніж грамнегативних, то хмелеві кислоти виявляють більшу ефективність на грампозитивних мікроорганізмів [3].

Метою досліджень було визначення ефективності дії антимікробного засобу «Бетастаб» щодо основних контамінантів бурякоцукрового виробництва. Дослід проводили методом дифузії в агар. Результати опрацьовано після 24 годин культивування і наведено на рис.1. Висновки про ефективність засобу робили по наявності та розмірах зони затримки росту мікроорганізмів, відсутність зони затримки росту вказувала на те, що досліджувана культура не чутлива до дії даного антимікробного препарату.

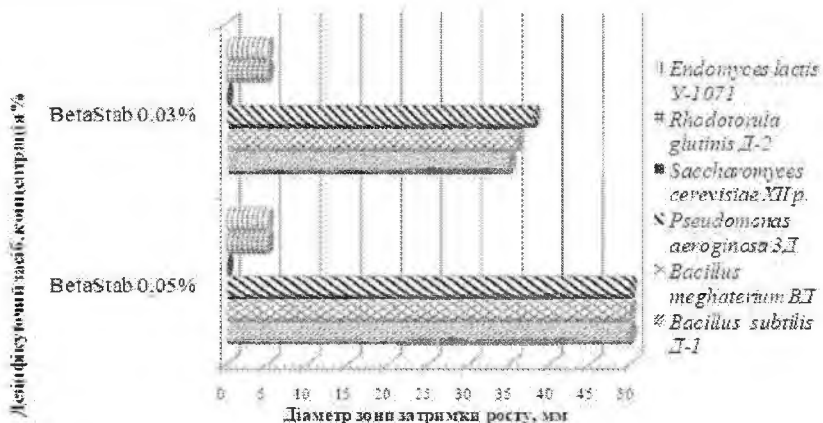


Рис. 1. Ефективність дії антимікробного засобу «Бетастаб» щодо пригнічення основних контамінантів бурякоцукрового виробництва

Аналіз отриманих експериментальних даних свідчить про високу ефективність дії дезінфікуючого засобу «Бетастаб» щодо грампозитивних мікроорганізмів при його використанні в концентрації 0,03%, а при застосуванні засобу в концентрації 0,05% дезінфікуючий ефект перевищує 99%. Слід зауважити, що культури еукаріотичної мікрофлори виявилися малочутливими (*Endomyces lactis*, *Rhodotorula glutinis*) чи нечутливими взагалі (*Saccharomyces cerevisiae*) до досліджуваного засобу. Таким чином можна зробити висновок про необхідність застосування даного засобу при виробництві цукру в поєднанні з дезінфікуючим засобом дієвим щодо еукаріотичних мікроорганізмів.

Список використаної літератури

1. Гусятинська Н.А., Купчик М.П., Ліпец А.А. та ін. Ефективні антисептичні препарати на основі активного хлору для цукрової галузі // Наук.-техн. конференція цукровиків України (Київ, 21-23 березня 2007 р.) – К.: «Цукор України», 2007. – С. 173 – 174.
2. Pollach G., Hein W., Beddie D. Application of hop β -acids and rosin acids in the sugar industry // Zuckerindustrie 127. – 2002. – №.12. – P. 921 – 930.
3. Teuber M. Membrane Leakage in *Bacillus subtilis* 168 Induced by the Hop Constituents Lupulone, Humulone, Isohumulone and Humulinic acid // Arch. Mikrobiol. – 1973. – №94. – P. 159 – 171.