

СКРИНІНГ КУЛЬТУР ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІЧНИМИ КИСЛОТАМИ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Онiщенко А.С., Даниленко С.Г.

Інститут продовольчих ресурсів НААН, biotech_ipr@ukr.net

Процес одержання силосу для подальшого метанового зброджування має хоч і спільну технологію з одержанням кормового силосу, проте бактеріальні препарати які використовуються мають специфічний мікробіальний склад. Біохімічні процеси, які здійснюють інокулянти в процесі ферментуванні рослинної сировини для виробництва біогазу має бути направлено на зменшення синтезу молочної кислоти з одночасним приростом синтезу оцтової та пропіонової кислот, забезпечуючи тим самим підвищення ефективності використання біогазу із цієї сировини та їх аеробну стабільність. Саме тому, при виборі видового складу препарату перевага надається гетероферментативним бактеріям. Вони найкраще вбудовуються в механізм метаногенної спільноти і за рахунок швидшого росту та зброджування субстрату замінюють інші ацетогенні бактерії, які функціонують в природному симбіозі.

Мета роботи: скринінг перспективних штамів молочнокислих бактерій, з різних природних джерел для ферментування рослинної сировини, яка використовується для виробництва біогазу.

З кукурудзяного силосу спонтанного бродіння та жому було виділено за культуральними ознаками 25 ізоляти. Після проведення послідовних досліджень на різних середовищах за культурально-морфологічними властивостями було відібрано 5 штамів, та віднесено їх до роду *Lactobacillus*. Показано, що всі ізоляти володіють достатньою антагоністичною активністю до мікрофлори псування, утворюють аміак за гідролізу аргініну, а також у них відсутній ферментний комплекс нітратредуктаз. Важливість цієї характеристики полягає тому, що в кислому середовищі нітриту дають азотну кислоту, а вона утворює канцерогенні нітрозаміни при взаємодії з амінами.

Ізоляти виділені з спонтанної мікробіоти кукурудзяного силосу та жому є досить конкурентоздатними в порівнянні з музейними культурами, які входять до складу заквасок для силосування.

Вивчення антагоністичної активності до технічно-шкідливої мікробіоти, а саме до *B. subtilis*, *Yersinia enterocolitica*, *Campylobacter ssp.*, *Pseudomonas aerogenes*, *Proteus vulgaris* та *Clostridium felsineum* показало, що 75 % досліджуваних культур пригнічують ріст *Campylobacter ssp.*, 34 % - *Yersinia enterocolitica* 28 - *Ps. aerogenes*, *Pr. vulgaris* та лише 20 % - *B. subtilis*, *Cl. felsineum*, тому необхідно застосовувати для конструювання заквасок конкурентноспроможні штами по відношенню до цієї мікробіоти.

За сукупністю результатів вивчення культурально-морфологічних, біохімічних властивостей було визначено видову приналежність ізолятів мікроорганізмів, а саме 3 штами *L. buchneri*, 2 штами *Pediococcus acidilactici* та 4 штами *L. brevis*. Ці штами мають потенціал для використання у складі нового бактеріального препарату для силосування рослинної сировини.