

БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ПРИЙОМИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ВИНА

2. Перспективи розвитку біотехнології

*Кайнаш А.П., к. т. н, доцент
ВНЗ Укоопспілки «Полтавський
університет економіки і торгівлі»*

Біотехнологічні прийоми набувають усе більшого значення у виробництві напоїв. Процес ферментації (бродиння) при виробництві вина полягає не тільки в утворенні спирту. У цьому процесі в межах метаболічних можливостей дріжджів відбувається послідовне перетворення переважної кількості сполук бродильного середовища. За допомогою методів сучасної біотехнології є можливість розширити метаболічні можливості організмів, що беруть участь у бродинні. Тому роль біотехнології у виробництві алкогольних напоїв, зокрема вина, очевидна.

Виробництво вина на відміну від пивоваріння до самого останнього часу було засноване на використанні місцевих дріжджів дикого типу. Єдиною обробкою винограду до віджимання, щоб сік не темнів - було обкурювання сірчистим газом. Крім того, сірчистий газ пригнічує діяльність дріжджів не винного походження; це дозволяє винним дріжджам, які менш чутливі до нього, без перешкод здійснювати бродиння.

Колись, саме за допомогою диких дріжджів і здійснювали спиртове бродиння. У тих районах, де виробництвом вина почали займатися недавно, широко застосовуються дріжджові закваски. Це пов'язано з тим, що необхідна мікрофлора може бути відсутня, а інокуляція стандартною культурою дріжджів дозволяє одержувати вино з потрібними властивостями. Крім того, кількість сірчистого газу, що використовується, обмежена законом і це спонукає застосовувати дріжджові культури-закваски. Винороби не дуже покладаються на дріжджі дикого типу, якщо немає впевненості, що конкуренція з боку не винних дріжджів не пригнічена.

Використання заквасок дає ряд переваг: скорочується лаг-період розмноження дріжджів, утворюється продукт із відомими властивостями, зменшується ймовірність появи небажаного смаку, оскільки в бродинні не беруть участь дикі дріжджі. У майбутньому використання спеціально створених штамів усе більше буде розширюватися: це гарантує необхідні смакові якості вина. Змішані закваски дозволяють одержувати продукцію з повним букетом, що неможливо при роботі з індивідуальними штамми.

Подальші успіхи виноробства будуть визначатися використанням більш ефективних штамів винних дріжджів і комерційних препаратів

дріжджових заквасок. Це дозволить одержувати вина особливої якості.

Один з найбільш важливих аспектів використання ферментних препаратів – їх дія на полімери сусла і вина (білок, пектинові речовини, нейтральні полісахариди). Підвищений вміст високомолекулярних речовин ускладнює процес переробки винограду й обробки молодого вина. Вина з високим вмістом полімерів погано освітлюються і погано піддаються стабілізації.

Ферментні препарати, як вітчизняного, так і закордонного виробництва, представляють собою комплекси ферментів. Вони мають пектолітичну, протеолітичну, амілолітичну, целюлазну, геміцелюлазну та інші активності. Ферментні препарати використовуються в дозах від 0,0005 до 0,03% до маси винограду, мезги або до об'єму сусла. До ферментів, що розщеплюють пектин відносяться три ферменти: пектинестераза, полігалактураназа, пектатліаза. При первинній обробці винограду ферменти вступають у взаємодію зі складним середовищем, компоненти якого по-різному можуть впливати на активність ферментів.

У виноробстві застосування пектолітичних ферментів для збільшення виходу й освітлення сусла й вина було запропоновано в 1936 р. Застосування ферментних препаратів збільшує вихід сусла в середньому на 10%, а вихід вина – на 1%. Ферментні препарати застосовуються на різних стадіях виготовлення вина. По-перше, їх доцільно використовувати для фільтрації й освітлення сусла. Свіже виноградне сусло дуже погано фільтрується через високий вміст високомолекулярних речовин. Ферментні препарати частково гідролізують білки, полісахариди, що призводить до зниження в'язкості сусла, збільшення швидкості фільтрації, освітлення.

Таким чином, обробка виноградної мезги ферментами сприяє підвищенню біологічної цінності соків і вина. У значній мірі підвищується екстракція фенольних і барвних речовин, підвищується вміст флавоноїдів. Вина швидше дозрівають і тому їх потрібно раніше розливати.

У перспективі, для виробництва екологічно чистого вина доцільно створити такі форми дріжджів, які крім своєї головної функції (бродиння) будуть здатні засвоювати й перетворювати ті хімікати, які передбачені агротехнічними заходами й часто потрапляють у ягоди винограду, а потім і у вино.

Список використаних джерел

- 1. Дроздова Т. Е. Основы биотехнологии / Т. Е. Дроздова, Е. П. Иванова, Москва : МГОУ, 2001. – 199 с.*
- 2. Тенденції розвитку комерційної біотехнології / В. Новіков, Ю. Сидоров, О.Швед. – Вісник НАН України, 2008. – №2. – С.25-39.*