

ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ФЕРМЕНТІВ У ВИНОРОБСТВІ

Москаленко О. В., Email tpzpsg@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Згідно класифікації ферменти поділяються на шість основних класів :оксидоредуктази, які приймають участь у окиснювально-відновних процесах; трансферази – ферменти переносу; гідролази- каталізують розщеплення складних органічних з'єднань на більш прості з участю води; ліази – каталізують реакції негідролітичного відщеплення будь яких груп від субстратів з утворенням або знищенням подвійних зв'язків; ізомерази – каталізують перетворення органічних з'єднань в ізомери; лігази – каталізують з'єднання двох молекул при розщепленні пірофосфатного зв'язку в АТФ або інших нуклеозидтрифосфатах. Ці шість класів в свою чергу підрозділяються на підкласи і ще на більш дрібні групи. Основними ферментами виноградної ягоди є поліфенолоксидаза, аскорбінатоксидаза, каталаза, пероксидаза, інвертаза. Ці ферменти продовжують діяти і при переробці винограду і отриманні вина і впливають на всі біотехнологічні процеси виноробства. Найбільший вплив проявляється на стадії освітлення вина, при бродінні. Тому, в залежності від поставленої мети (отримання вин того або іншого типу), можна регулювати ці процеси, пригнічуючи активність ферментів (при виготовленні столових вин або шампанських виноматеріалів) або, навпаки, стимулюючи їх активність (при виготовленні вискоекстрактивних вин). Коли у виноградному суслі багато окиснювальних ферментів, це призводить до покоричневіння вин (оксидазний кас).

Особливо важливе біотехнологічне значення мають ферментативні процеси при бродінні. Разом з утворенням при цьому основних речовин (етиловий спирт, діоксид вуглецю), під дією ферментних систем дріжджів відбувається утворення вторинних і побічних сполук, які утворюють аромат і букет вина. Ферментативні процеси (окиснювально-відновні, гідролітичні і ін.) відіграють значну роль в біотехнології таких спеціальних типів вин, як херес і шампанське. Дуже енергійно проходять ці процеси під час післятиражної витримки пляшок з вином на першому році, а також при безперервній шампанізації, в період витримки хересних виноматеріалів під плівкою хересних дріжджів.

Оптимальний діапазон дії рН промислових пектолітичних препаратів знаходиться в межах 4 ... 5. У зоні рН сусел і вин активність ферментних препаратів доходить до 70%. Температурний оптимум дії препаратів знаходиться в межах 35 ... 45°C. Тому у виноробстві рекомендується мезгу підігрівати. Застосування в практиці виноробства пектолітичних ферментних препаратів підвищує загальний вихід сусла, в тому числі вихід сусла-самопливу, до 30%, прискорює в 2 ... 3 рази освітлення сусла. У виноробстві для збільшення виходу сусла використовуються цитолітичні ферментні препарати. Обробка мезги цими препаратами при оптимальній температурі 40°C збільшує вихід сусла з винограду, прискорює його освітлення, підвищує вміст цукрів в суслі в результаті гідролізу полісахаридів і ін. Застосування в виноробстві протеолітичних ферментних препаратів направлено на запобігання білкових помутнень в готових винах. Внесення препарату в сусло, виноматеріал або вино призводить до гідролізу білкових речовин і збільшення вмісту в ньому амінного азоту. При такій обробці вино стає більш стійким до білкових помутнень. Ефективність біохімічних процесів у виноробстві при обробці вина протеолітичними ферментними препаратами значно підвищується, якщо комбінувати її з підігрівом.

Список використаних джерел

1. Валуїко Г. Г. Технология столовых вин. Г. Г. Валуїко. Москва: «Пищевая промышленность», 1969. 304с.
2. Вакарчук Л. Т. Технология переработки винограда. Л.Т. Вакарчук. ВО «Агропромиздат», 1990. 272с.

Науковій керівник: Загорко Н.П., к.т.н., доцент