

БАБИЧ І.М., аспірант

БІЛЬКО М.В., к.т.н, доцент кафедри біотехнології продуктів бродіння, екстрактів та напоїв

ДОМАРЕЦЬКИЙ В.А., д.т.н., професор кафедри біотехнології продуктів бродіння, екстрактів та напоїв

Національний університет харчових технологій

ВИСОКОЯКІСНЕ ЧИСТЕ ВИНО .

Як виноград, так і вироблене з нього вино надзвичайно корисні для людини. Виготовлене із високоякісного винограду сухе вино містить понад 400 корисних для організму людини речовин, в тому числі практично всі необхідні для нормальної життєдіяльності біологічно активні речовини, мікроелементи, ферменти і ін.

Не дивлячись на те, що вино відноситься до алкогольних напоїв, заслужений лікар України Іван Клименко стверджує: "Все є отрута і все є ліки, головне не переборщити". Він багато років активно займається винотерапією в санаторіях Криму. Під час лікування людина вагою 70 кг може вживати в день до 200 мл. сухого вина. Але оптимально допустима доза для конкретної людини залежить від того чи виробляє його організм в достатній кількості спеціальний фермент, який розщеплює алкоголь. На позитивну дію вина впливає кількість і склад їжі перед вживанням напою. Не рекомендується разом з вином вживати газовані безалкогольні напої тому, що діоксид вуглецю подразнює стінку шлунку, алкоголь потрапляє в кров, від чого людина миттєво п'яніє.

Головне у винолікуванні те, що у вині протягом тривалого часу зберігаються лікувальні речовини винограду і дріжджів, які зміцнюють імунітет та підвищують рівень гемоглобіну в крові. Вино також діє на організм як антиоксидант, очищає кровоносні судини і знижує рівень холестерину.

В клінічних умовах доведено, що білі столові вина рекомендовані при порушенні обміну речовин, малокрів'ї; рожеві рекомендуються під час лікування неврозів, шлунку, сердечно-судинної нестачі; червоні – для лікування ожиріння, захворюваннях кишечника.

Слід відмітити, що винороби інституту виноградарства і виноробства „Магарач” разом з лікарями розробили технологію безалкогольної виноградної витяжки „ЕНОАНТ”, яку можна вживати як дорослим, так і дітям. „ЕНОАНТ” максимально зберігає найкращі властивості натурального вина, але не містить етилового спирту.

Крім корисних речовин, які містяться у вині, у ньому повинні бути відсутні канцерогенні та токсичні з'єднання. Якщо в вині їх більше норми – воно втрачає всі свої лікувальні властивості і перетворюється таким чином в отруту, вино повинно бути біологічно та екологічно чистим і не містити шкідливих для людини речовин і з'єднань. Якщо мінеральні і органічні добрива під час вирощування винограду в оптимальних кількостях утворюють в вині цінні мінеральні і інші композиції, то хімічні засоби захисту рослин від хвороб і шкідників, а також по наднормативні кількості мінеральних добрив призводять до накопичення в ягодах винограду шкідливих для людини з'єднань.

Особливо шкідливими вважаються пестициди, які знищують корисні види мікроорганізмів ґрунту. Але самим небезпечним є їх накопичення в ягодах винограду і перехід у сік та вино.

Для успішної боротьби з такими хворобами винограду як філоксера, мілдь, оїдіум й іншими хворобами та шкідниками необхідно використовувати хімічні методи, постійно дотримуючись при цьому строків і доз використання пестицидів.

Натуральне вино, виготовлене із здорового винограду, містить у собі всі гігієнічно цінні і біологічно активні речовини, які переходять в кінцевий напій з ягід винограду та дріжджів під час їх метаболізму. Це, зокрема, вітаміни, незамінні амінокислоти, пептиди, біогенні аміни, фосфор, калій та інші мікроелементи. Для максимально повного переходу цих речовин у вино необхідно суворо дотримуватись встановлених режимів технологічних процесів.

Шкідливим для людини є також метиловий спирт, що утворюється під час спиртового бродіння із пектинових речовин винограду, а особливо в

великих кількостях при переробці винограду враженого пліснявою. При виготовлені вина згідно затвердженого регламенту вміст метилового спиту у ньому не повинен перевищувати 30 мг/дм^3 , що є нижче рівня небезпечного для здоров'я людини. Вищі спирти (пропіловий, аміловий, ізоаміловий та інші), які містяться в винах в межах $100\ldots300 \text{ мг/дм}^3$, не впливають негативно на здоров'я людини. Слід відмітити, що концентрація метанолу і вищих спиртів в самогоні та інших алкогольних напоях, які виробляються в домашніх умовах, значно перевищує їх концентрацію в винах тому може негативно впливати на організм людини.

Регламентований вміст свинцю та інших важких металів у винах - не більше $0,4 \text{ мг/дм}^3$. В винограді, який зростає на виноградниках, що розміщені вздовж автотрас, вміст тяжких металів та інших канцерогенних речовин досить високий і може перевищувати встановлені обмеження, окрім того, вина виготовлені з такого винограду можуть мати нехарактерний запах вихлопних газів.

Для видалення важких металів з вина необхідно використовувати жовту кров'яну сіль, дотримуючись при цьому особливих умов її зберігання і використання для виключення можливості утворення у вині ціаністих з'єднань, які являються сильним ядом.

Багато дослідників встановили, що радіоактивність вин змінюється в широких діапазонах від 37 до 59 Бк/дм^3 ($987\text{-}1583 \text{ пКи/дм}^3$). При цьому 75 % цієї активності визначається присутністю у вині радіоактивного ізотопу K^{40} . Встановлена також присутність урану від 0,6 до $5,0 \text{ мкг/дм}^3$, радію – $0,019\ldots0,038 \text{ Бк/дм}^3$, торію - $0,02\ldots2,5 \text{ мкг/дм}^3$, і полонію – $0,04\text{-}0,31 \text{ Бк/дм}^3$. Ці дози знаходяться в межах природного фонду, однак після аварії на ЧАЕС в деяких виноградних районах Європи був відмічений підвищений вміст радіонуклідів в винограді після випадання атмосферних опадів. Подібні явища спостерігались і на кримських виноградниках, які зрошувались дніпровською водою.

Найнебезпечнішими для людини являються мікроскопічні грибки і

грибкові захворювання. Деякі з грибків виробляють токсини і мікотоксини, які сприяють розвитку онкологічних хвороб. На науковій конференції, яка нещодавно пройшла у США, до числа таких носіїв грибків віднесені звичайні винні і спиртові дріжджі. Токсини і мікотоксини порушують нормальне кліткове розмноження, провокуючи їх хаотичне розмноження з утворенням пухлини.

Для зниження накопичення у вині мікроскопічних грибків та небажаних продуктів їх життєдіяльності необхідно, по-перше, інтенсифікувати зброджування виноматеріалів, що скоротить час метаболізму дріжджів, а по-друге, не використовувати у виноробстві винограду зараженого грибами і пліснявою.

На основі результатів досліджень вчених-виноробів, у тому числі вчених кафедри біотехнології продуктів бродіння, екстрактів і напоїв Національного університету харчових технологій, можна сформулювати наступні вимоги до моделі технології біологічно і екологічно чистого вина:

1. використання у виноробстві сортів винограду нової селекції з підвищеною стійкістю до захворювань і шкідників;
2. зниження дози мінеральних добрив на виноградниках з частковою заміною їх на органічні;
3. повністю виключити використання пестицидів під час вирощування винограду;
4. виключити попадання у вино ціаністих з'єднань, миш'яку, грибних токсинів та інших токсичних з'єднань;
5. розроблення і впровадження у виноробство безперервного процесу бродіння з використанням іммобілізованих дріжджів на екологічно чистих носіях, в умовах, які гарантують мінімальне утворення вищих та метилового спиртів, діетиленгліколю, діетилового естера та інших не бажаних сполук.