

**Петро Плахтій
Віталій Підгорний**

Основи домашнього МЕДОВАРІННЯ

Кам'янець-Подільський
ПП «Медобори-2006»
2011

УДК 612.766:796+371.73
ББК 28.903.7+74.200.84
П 37

Плахтій П. Д., Підгорний В. К.
П 37 Основи домашнього медоваріння. – Кам'янець-Подільський : ПП «Медобори-2006», 2011. – 48 с.

У брошурі представлені дані різновидів медових напоїв, їхні споживчі та лікувальні якості. Особлива увага приділяється сучасним технологіям виготовлення варених медових вин, медово-плодоягідних та ставлених медів в домашніх умовах.

Адресовано для пасічників та широкого кола читачів.

УДК 612.766:796+371.73
ББК 28.903.7+74.200.84

© П. Д. Плахтій, 2011

ЗМІСТ

Переднє слово	4
1. Різновиди медових напоїв	5
2. Споживачі і лікувальні якості медових напоїв.....	7
3. Основи технології виготовлення медових вин	9
3.1. Приміщення і посуд для виробництва медового вина	9
3.2. Розрахунки складових компонентів медового сусла.....	11
3.3. Бродіння сусла.....	17
3.4. Вторинне виноробство і витримка медового вина	19
3.5. Вплив чинників довкілля на ефективність медоваріння.....	23
4. Варені медові вина.....	26
5. Медово-плодогідні вина	31
6. Ставлені меди.....	34
7. Хвороби медових вин.....	39
8. Рецепти напоїв з додаванням меду	41

ПЕРЕДНЄ СЛОВО

Упродовж усього ХХ століття, коли ціни на мед були достатньо високими і дефіцит меду був постійним явищем, проблеми з його реалізацією майже не було. Вони почали виникати в Україні приблизно з 2000-го року. В теперішній час, завдяки зростанню безробіття, все більше і більше людей почали займатися пасічництвом, значно зросло виробництво меду, і в той же час, внаслідок скрутного матеріального становища, купівельна спроможність більшості громадян країни знизилася. Мед перестав бути дефіцитом, виникли проблеми з його реалізацією.

Шукаючи вихід з такої ситуації, пасічники почали займатися виноробством, адже медове вино продукт більш цінний, значно дорожчий і його легше продати. Таким чином, основною об'єктивною передумовою впровадження медоваріння є труднощі в реалізації меду.

Сприяє медовому виноробству (медоварінню) і той факт, що українські фермери все частіше почали вирощувати такі прибуткові монокультури як ріпак і соняшник. Мед з цих рослин, як відомо, не користується особливим попитом у споживача — ціниться низько і збувається важко. Окрім медів, які не користуються попитом серед населення, для виготовлення медових вин пасічники використовують меду тривалого зберігання, примерзлі тощо.

Медове вино є високоякісним натуральним продуктом харчування, воно з успіхом може замінити собою інші спиртні напої, зокрема горілку, серед якої багато фальсифікованої, та небезпечної для здоров'я. При медоварінні частина лікувальних компонентів меду, а отже і властивостей, переходить у вино. Тому медове вино — це не лише харчовий продукт, а й корисний, смачний і лікувальний напій. За своїми споживчими якостями він не поступається найдорожчим і вишуканим виноградним винам.

1. РІЗНОВИДИ МЕДОВИХ НАПОЇВ

Дріжджі чистих культур, які використовуються в медоварінні, прийшли з виноградного виробництва. Для відродження медового виноробства звичайно необхідно використати потужний науковий потенціал цієї галузі: науково-дослідні інститути, кафедри і лабораторії по виноробству в академічних вузах тощо. На їх основі варто створювати такі підрозділи, які б працювали над проблемами відродження медоваріння в Україні.

Із меду можна виготовити найрізноманітніші напої. Найбільш зручно їх класифікувати за вмістом спирту (%об):

- легкі медові напої (медки) — 0-1;
- медовий квас — 1-2;
- медове пиво — 2-6;
- медове вино — 7-18;
- міцне медове вино — 19-25;
- медові наливки і настоянки — 25-29;
- медова горілка — 30-39;
- медові бренді і коньяки — 40 і більше.

Якщо мед в суміші з водою попередньо вариться, то отримуємо так званий **варений мед** — або мед, виготовлений гарячим способом. Якщо ж питний мед виготовлений без варіння меду з водою, то отримуємо «**ставлений мед**» (холодний мед) або мед виготовлений холодним способом. Таким чином, за способом приготування сусла медові вина поділяються на «варені» і «холодні», тобто такі, що вироблені гарячим способом і такі, що вироблені холодним способом (без варіння).

Варені меди можуть бути натуральними (в сусло входить лише мед і вода) і такими, в процесі виготовлення яких окрім меду використовують соки ягід, плодів хмелю, ароматичних речовин та інших добавок. **Сік для медового вина не вариться ніколи!** Ставлені меди найчастіше виготовляють з

додаванням соків плодів і ягід. Уже через 4-5 місяців після закінчення бродіння вони готові до вживання. Для дозрівання варених медів необхідно значно більше часу; так мед півторака (дві частини меду на одну частину води) дозріває 10 років і більше. Медове вино, що після бродіння не дозріло має запах і смак меду.

Медове сусло, для отримання медового вина, піддають термічній обробці — варять. Це робиться для того, щоб вбити мікроорганізми, які можуть погіршити процес бродіння, а також нейтралізувати білки і амінокислоти, які не засвоюються дріжджовими бактеріями в процесі бродіння меду. В процесі варіння білкові речовини, що збираються на поверхні у вигляді піни, видаляють до тих пір, поки сусло зовсім не освітлиться.

2. СПОЖИВЧІ І ЛІКУВАЛЬНІ ЯКОСТІ МЕДОВИХ НАПОЇВ

Як за технологією виготовлення, так і за споживчими якостями, а отже і за дією на організм людини, медове вино близьке до виноградного. Окремих досліджень щодо впливу питних медів на здоров'я людини науковцями не приводилося. Проте можна припустити, що оскільки медові напої готуються з натурального бджолиного меду, то їх корисність для людини не може викликати сумніву. Про те, що медовий напій був надійним засобом відновлення сил, лікування застудних і шлунково-кишкових захворювань писав ще відомий мандрівник Костомаров. З допомогою вина сьогодні лікують грибкові захворювання, подагру, туберкульоз, дизентерію, атеросклероз, безсоння, захворювання крові тощо.

Про корисність вина для осіб, які страждають захворюваннями серця, вказує феномен так званого «французького парадоксу». Його суть полягає в порушенні встановленої науковцями загальноприйнятої залежності між смертністю від ішемії серця і вживанням жиру, зокрема молочного. Проте, споживаючи багато жиру смертність від ішемії громадян Франції найнижча у світі. Вважається, що причиною цього є систематичне вживання французами помірних доз червоного вина (Н. Швець, О. Яценко, 1997).

Водночас, варто пам'ятати, що ліками є вино прийняте в малих (оптимальних) дозах, в надмірних дозах вино, як і горілка, є отрутою, яка призводить до тяжкого захворювання — алкоголізму.

Випите людиною вино не піддається перетравленню, досить швидко воно всмоктується в кров і лімфу, а звідти розноситься по всьому організму, вибірково затримуючись в нейронах головного мозку і в печінці. За таких умов, людина має свідомо обмежувати себе в споживанні медового вина. При цьому не слід забувати, що його, як і будь-які інші

спиртні напої, не можна вживати дітям, підліткам і вагітним жінкам, хворим на цукровий діабет. Не варто вживати медових вин вранці, під час посту, на повний і малий Місяць, коли відбувається перебудова печінки (М. Горніч, 2008).

У теперішній час українці споживають виноградного вина в 15 разів менше, ніж французи чи італійці. Багато наших вин є фальсифікованими і містять в собі домішки спирту. Враховуючи той факт, що з року в рік в Україні зростають посівні площі під ріпак, можна сподіватися на використання ріпакового меду для виготовлення медових напоїв. Хоч і поступово, та все ж зростає виробництво плодо-ягідно-медових напоїв. За таких умов замість горілки українці вживатимуть медові вина. Це зменшить ризик захворювань населення України алкоголізмом, сприятиме збереженню і зміцненню здоров'я людей.

3. ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ МЕДОВИХ НАПОЇВ

3.1. Приміщення і посуд для виробництва медового вина

Найкращим приміщенням для виробництва медового вина є окремі спеціально виділені для цього приміщення. При їх відсутності підійдуть і підсобні: літня кухня, підвал, комора тощо, а в літню пору сусло може бродити і під відкритим небом (але не на сонці!). Бажано щоб приміщення мало рівну температуру. Не рекомендується ставити сусло біля груби, батареї опалення, інших нагрівальних приладів.

Для витримки (дозрівання) медового вина найбільш сприятливою є температура $+10^{\circ}\text{C}$. Такі умови можна створити у спеціальному винному підвалі або погребі. В одному приміщенні виробляти медове вино і медовий оцет не варто, тому що оцтовокислі бактерії можуть проникати в медове сусло і спричиняти його оцтовокисле зброджування.

Кращою тарою для зброджування медового вина є посуд зі скла, а ще ліпше дубові бочки; для витримки медового вина — скляна пляшка (в домашніх умовах — 3-літрові банки). Бродіння в скляній тарі відбувається повільніше, ніж в дубовій, але в обслуговуванні скляна тара значно зручніша, ніж дерев'яна.

Перед використанням скляні бутлі необхідно чисто вимити і висушити у ясну погоду. Добре це зробити на сонці, адже сонячні промені вбивають мікроорганізми.

В якості миючого засобу використовують кальциновану соду. Якщо бутлі раніше використовувалися для виготовлення вина, то їх необхідно обкурити сіркою і закривши корком з вати обв'язаного цупкою тканиною, залишити на 1-2 дні. За цей час під дією сірчаного газу бутель і корок стерилізу-

ватимутьс – газ вбиватиме всі шкідливі для бродіння медового сусла мікроорганізми.

При виготовлення медового вина необхідно дотримуватися таких правил техніки безпеки, санітарії і гігієни (М. Горніч, 2008).

1. Процеси бродіння медового сусла мають проходити в приміщеннях, які добре провітрюються. В процесі бродіння утворюється велика кількість токсичного CO_2 . Цей важкий і небезпечний для життя газ (у 1,5 рази важчий за повітря) може накопичуватися в приміщенні. Тому, перш ніж зайти в приміщення, в якому відбувається бродіння сусла, необхідно тримати перед собою запалену свічку. Якщо в приміщення багато CO_2 , свічка гаснучиме.

2. У приміщенні для зберігання меду, сусла, вина не можуть знаходитися мінеральні добрива, фарби, розчинники та інші хімікати.

3. Винороб не повинен користуватися парфумами, мити руки миючими ароматизованими засобами.

4. Щоб не активізувати розвиток шкідливої (неадекватної) мікрофлори, розлите сусло, вино, мед необхідно негайно прибрати.

5. Ємність і інвентар, які використовуються при виготовлення вина повинні утримуватися в чистоті. Приміщення для отримання соків ягід і плодів, як і приміщення для зберігання готової продукції, мають бути побіленими і сухими.

6. Не допускається додавання в медове сусло хімікатів і мінералів, які не мають харчового призначення.

7. Готуючи медове сусло, стежать за тим, щоб усі складники додавалися в порядку, як зазначено в рецептурі; новий компонент додається лише після того як повністю розчинився попередній. Не можна воду лити в лимонну кислоту та в інші мінерали. Не допустимо до повного розчинення складників починати варку сити на вогні.

8. Для перенесення бутлі мають знаходитися в спеціальних дерев'яних, або сплєтених з лози, футлярах. Це дозволить уникнути поранень, якщо бутель розіб'ється.

9. Варто уникати нахилити бутель з суслом чи вином; зливати вміст бутля потрібно з допомогою сифону.

10. Варити сусло необхідно на закритому вогні, або на газі. При варінні сусла поряд має бути посуд з холодною водою, яку негайно доливають до сусла, яке почало збігати.

11. Для варіння сити варто використовувати мед, який не втратив споживчих кондицій. Для виготовлення медової сити не слід використовувати мед після миття медокачалки, з бідонів або іншого посуду, в яких зберігався мед.

12. Варити медову ситу слід на малому вогні, так, щоб вогонь був не по центру посудини з сатою, а дещо збоку. Розливати варену ситу в посуд для бродіння можна лише після повного його остигання.

13. В посудину для бродіння сусло наливається не більше, ніж на 3/4 її об'єму. Це дозволить попередити виливання сусла через край посудини при бурхливому бродінні.

Пам'ятай! Дотримання абсолютної чистоти на всіх етапах виготовлення медового вина — обов'язкова умова отримання якісного медового напою.

3.2. Розрахунки складових компонентів медового сусла

На відміну від виноградного соку, який є готовим суслом для виробництва вина, мед в чистому вигляді не підходить для зброджування його дріжджами. Для того, щоб мед став медовим суслом його розбавляють водою, соком плодів або ягід до концентрації цукристості, найбільш сприятливої для бродіння. Таким чином, медове сусло є сумішшю різних компонентів і складників, які змішуються штучно. В залежності від підбраного рецепту до складу медового сусла можуть входити від декількох до 12-ти компонентів.

Компоненти, які входять до складу медового сусла, визначають тип медового вина: медове вино, медово-плодоягідне або ж плодоягідне (ставлені меду). Найбільш поширеними складниками медового сусла окремих типів медового вина, окрім меду і води, є сік ягід і плодів, кислота хининна, танін, мінерали для дріжджів, ароматичні добавки, хміль, пилоч, обніжжя, перга, дубова клепка, дріжджі.

При змішуванні речовин, які входять до складу медового сусла варто дотримуватися таких правил:

- лимонну кислоту, танін, фосфат амонію тощо ллюють у воду, а не навпаки;
- готуючи сусло, складники розчиняють у тому порядку, який передбачений рецептом;
- для розведення дріжджів частину сусла (1% від його загальної кількості) доводимо до кипіння, охолоджуємо до температури нижчої від 30°C, всипаємо (вливаємо) дріжджі. Після того як дріжджі «запрацюють» отриману суміш додають до основної маси сусла.

При розрахунку медового сусла враховують такі теоретичні положення:

1) 1 г цукру в суслі дає 0,6 мл спирту в чистовому вині (1% цукру – 0,5% спирту у вині);

2) з дріжджами чистих культур можна отримати медове вино міцністю 14-16% (як виняток – 18-20%);

3) діяльність дріжджів пригнічується при цукристості сусла в 20%.

Існує декілька методів розрахунку медового сусла. Найпростішим серед них є метод за цукристістю з допомогою цукрометра. Наприклад, якщо ми маємо намір зробити медове вино спиртуозністю 15% об, то необхідно до меду додати стільки води, щоб цукристість сусла становила 30% (приблизно 1:1). Якщо сусла буде замало для ємності, в якій проходить бродіння, то до нього додають необхідну контрольовану з допомогою цукрометра кількість меду і води.

Розрахунок медового сусла можна провести за допомогою таблиць (М. Горніч, 2008). При складанні таблиці 1 за основу автором бралася цукристість меду 80%, окрім того припускалося, що 1% цукру дає 0,5% спирту у вині.

Таблиця 1

**Співвідношення між вагою меду та об'ємом води,
яких слід дотримуватися при підготовці сусла
(для 10-літрового бутля)**

Бажана міцність вина після бродіння, % об.	8	10	12	14	16
Необхідна цукристість сусла, %	16	20	24	28	32
На 10-літровий бутель взяти меду, кг	2	2,5	3	3,5	4
Додати води, л	8	7,5	7	6,5	6

Приклад користування таблицею. Для того, щоб отримати вино міцністю 14% об., необхідно підготувати сусло цукристістю 28% (3,5 кг меду на 6,5 л води). Таким чином, ви отримujete 10 л сусла для збродження його в 10-літровому бутлі.

Значно складнішими є розрахунки медового сусла за допомогою мнемонічної хрестоподібної формули (зірочки). Він є універсальним для розрахунків у виноробстві і рідко використовується в практиці домашнього виноробства. Виходячи з цих міркувань вважаємо за доцільне упустити викладення суті даного методу, а зупинимось на розрахунках інших складових медового сусла.

Кислота (винна, яблучна, лимонна) — обов'язковий компонент сусла і вина. Вони пригнічують діяльність шкідливої мікрофлори, сприяють діяльності винних дріжджів, формують смак вина, стабілізують процес бродіння і роблять його більш енергійним. Окрім того кислоти попереджують окиснення вина і розвиток в ньому оцтовакислих бактерій.

Кислотність меду недостатня для нормального збродження сусла і формування необхідної кислотності медового вина. Глюконова і молочна кислоти меду мало придатні для вина, тому в практиці медоваріння прийнято додавати кислоту в медове сусло або кислотність медового сусла забезпечують додаванням соків плодів і ягід, які містять достатню кількість кислот. Окрім того, якщо ми додаємо сік до медового сусла, то, окрім кислоти, відпадає потреба в додаванні таніну і мінералів для живлення дріжджів. Надаючи медовому суслу приємної кислотності, сік стабілізує бродіння, полегшує освітлення, прискорює дозрівання вина.

Найкращою кислотною добавкою вважається винна кислота. Оскільки вона досить дефіцитна, в практиці медоваріння найчастіше використовують лимонну кислоту – 20 г на 10 л сусла. Замість лимонної кислоти краще додавати натуральний продукт – подрібнений лимон.

Для надання медовому вину специфічного смаку і терпкості до сусла додають дубильну речовину – **танін** (2 г таніну у вигляді порошку на 10-12 л сусла). Таніну багато (10-15%) у насінні винограду, в дереві дуба, в плодах терену, кизилу, глоду. Якщо медове вино роблять з додаванням соків вказаних плодів і ягід, потреба в таніні відпадає.

Хміль. Щоб запобігти окисненню медових вин низької спиртуозності (до 10%), виготовлені на основі сусла з цукристістю 20% і менше, медові сусла варять з хмелем (15 г на 10 л сусла). Хмелеві шишки з грузом зав'язують в мішечку з полотна або марлі і опускають в сити, що вариться, за 30 хв. до кінця варіння.

Хміль, зокрема лупулін, до якого входять смоли, ефіри і інші складники, стабілізує процес бродіння, а в готовому виді діє як консервант. Хміль в слабкому медовому вині виконує таку ж саму функцію, як і при виробництві пива.

Мінерали для дріжджів. Дріжджі – це рослинні мікроорганізми, яким для життєдіяльності і розвитку потрібні кисьень, органічні речовини (цукри) і мінерали в доступній для

засвоєння формі. В медові достатня кількість макро- і мікроелементів, необхідних для розмноження дріжджів, за винятком азоту (в моркві 3-4 тис. мг/кг, у винному соку – 180-2500 мг/л і фосфору (табл. 2).

Таблиця 2

Порівняльна характеристика хімічного складу мінералів меду і виноградного соку

	Хімічний склад		
	меду	виноградного соку	виноградного вина
1	2	3	4
Азот, загальний	3000-4000 мг/кг	180-2500 мг/л	500-600 мг/л
у тому числі білки	40-80%	7-100 мг/л (3-15%)	—
амінокислоти пролін	10-15%, 67% амінокислот	100-600 мг/л	—
поліпептиди	—	100-400 мг/л	—
солі амонію	—	25-150 мг/л	—
Макроелементи			
Фосфор	217 мг/кг	немає даних	PO ₄ ⁻ 50-1000 мг/л
Калій	832 мг/кг	400-1800 мг/л	100-1000 мг/л
Кальцій	190 мг/кг	-	80-200 мг/л
Магній	45-55 мг/кг	-	50-150 мг/л
Сірка	80 мг/кг	-	SO ₄ -1000 мг/л
Залізо	9,7 мг/кг	-	1-20 мг/л
Мікроелементи			
Натрій	6-400 мг/кг	20-300 мг/л	10-200 мг/л
Хлор	23-200 мг/кг	5-300 мг/л	5-300 мг/л

1	2	3	4
Марганець	4,2 мг/кг	0,5-15 мг/л	0,2-10 мг/л
Мідь	0,8 мг/кг	0,2-4 мг/л	0,2-3 мг/л
Кобальт	0,15 мг/кг	0,01-0,1 мг/л	0,001-0,01 мг/л
Алюміній	1,4-40 мг/кг	0,5-5 мг/л	0,3-3 мг/л
Барій	0,27-2,7 мг/кг	0,2-2 мг/л	0,5-2 мг/л
Бор	2,0-35 мг/кг	1-17 мг/л	1-15 мг/л
Кремній	5,4-72 мг/кг	3-40 мг/л	2-30 мг/л
Титан	2,7-8,1 мг/кг	0,01-0,1 мг/л	0,01-0,1 мг/л
Йод		0,05-0,5 мг/л	0,05-0,5 мг/л
Цинк	0,003-69 мг/кг	0,2-1 мг/л	0,1-1 мг/л
Селен	-	0,01-1,0 мг/л	0,001-0,01 мг/л
Нікель	-	0,01-1,0 мг/л	0,001-0,01 мг/л

Щоб запобігти розвитку небажаної мікрофлори в медове сусло необхідно додатково додавати мінеральні добавки (у відсотках від кількості сусла): фосфат амонію – 0,04-0,7%, сульфат амонію – 0,1%, хлорид амонію – 0,04-0,08%, тартрат амонію – 0,04%, ортофосфат калію – 0,05%, бітартрат калію – 0,025-0,7%, бікарбонат калію – 0,04-0,08 %, фосфат натрію – 0,025-0,08; бісульфат натрію – 0,005%, хлорид кальцію і магнію – по 0,025%, сечовину (карбамід) – 0,7%. Із цього списку додають 1-2-3 речовини.

Найбільш поширеними композиціями мінералів, кислот і вітамінів є такі (В. Чудаков, 1979):

- мінеральні солі – фосфат амонію і тартрат амонію; фосфат натрію, хлорид амонію, бікарбонат калію;
- мінеральні солі і кислоти – фосфат натрію, бітартрат калію, лимонна кислота; двозаміщений фосфат амонію, винна кислота; сульфат амонію, фосфат калію, бісульфат натрію, хлорид магнію, лимонна кислота;

- мінеральні солі, вітаміни;
- фосфат магнію і сульфат амонію (1:1) в кількості 40 г на 100 л сусла;
- фосфат амонію, сечовина, виннокислий калій, винна кислота, лимонна кислота.

Додавання вказаних мінеральних добавок вітамінів і кислот значно скорочує термін бродіння сусла і покращує якість вина. Разом з тим більшість виноробів в домашніх умовах обходяться лише фосфат амонієм (4-5 г на 10 л сусла).

З метою збагачення вина речовинами, що є в деревині дуба, до вина, яке зброджують в скляних бутлях, додають дубову стружку. Її готують з дуба, якому не менше 100 років – 0,1-0,8 г/л. Використання дубової стружки знижує перекисненість вина, сприяє стабілізації напою і його освітленню, зменшує собівартість продукції, виправляє деякі види і недоліки вин, дозволяє в скляній тарі отримати вино «бочкової витримки».

3.3. Бродіння сусла

У підготовлене медове сусло, після його охолодження (якщо сита варилася на вогні), до нього додають, за часно розчинені у невеликій кількості води, лимонну кислоту, фосфат амонію, тинін і дріжджову розводку – не менше 1% від кількості сусла. Бутель щільно закривають корком з вставленою в нього трубкою, другий кінець якої занурюють у воду (водяний замок). Чимало виноробів Іспанії, Франції, Вірменії зброджування сусла проводять відкрито, тобто без водяного замка.

При якісних дріжджах, вже через добу, а інколи і раніше, виявляються ознаки бродіння: поява на поверхні сусла піни, булькання в баночці з трубочкою від бутля. Якщо упродовж тижня бродіння не розпочалося, необхідно вжити заходів для виправлення допущених помилок. Чим бурхливіше відбува-

ється бродіння, тим швидше воно закінчується. На відміну від виноградного, медове сусло бродить менш бурливо.

Після фази бурного бродіння, яке може тривати від двох до семи діб, настає фаза тихого бродіння (1-2 місяці і більше), сусло освітлюється і стає прозорим.

На процес бродіння сусла істотний вплив виявляє температурний чинник. Процес бродіння медового сусла може відбуватися нормально при температурі від $+8^{\circ}\text{C}$ до $+35^{\circ}\text{C}$. Проте для кожного типу вина потрібна своя температура — для темних медових вин вона має бути завжди дещо вищою, ніж для світлих. Більшість науковців сходяться на думці, що оптимальною температурою для збродження медового вина є температура в межах від $+18^{\circ}\text{C}$ до $+23-25^{\circ}\text{C}$. При температурах нижчих $+15^{\circ}\text{C}$ заброджування сусла може не розпочатися, якщо ж процес бродіння вже розпочався, то воно може продовжуватися і при більш низьких температурах ($+8-10^{\circ}\text{C}$). Якщо бродіння відбувається при $+30^{\circ}\text{C}$, то спиртуозність вина буде не вище 10%. Високої спиртуозності вина можна досягти лише при температурі бродіння сусла не вище 15°C . Небезпекою бродіння медового сусла при високих температурах ($+25^{\circ}\text{C}$ і $>$) є скисання вина спричинене активізацією процесів оцтовокислого бродіння. Тому бродінню при знижених температурах приділяється все більше і більше уваги. Причиною цього є ряд переваг холодного бродіння: пригнічується розвиток небажаних мікроорганізмів, добре зберігається аромат первинних продуктів (меду і соку), утворюється більше спирту, у готовому вині залишається більше консерванту — розчиненого CO_2 , більш активно і повно проходять процеси випадання в осад винного каменю.

Режим холодного бродіння легко забезпечити у винному підвалі або погребі. В холодні осінні дні бутлі з суслом не можна ставити біля системи опалення. Якщо бродіння розпочалось при значних нічних зниженнях температури бутлі з суслом варто утеплити ковдрою, пінопластом тощо.

Для розмноження дріжджів, а отже і для спиртового бродіння, необхідний кисень. Вважається, що того кисню, що є у суслі і повітряній камері над сусликом достатньо, щоб бродіння завершилось. Якщо ж бродіння зупинилося передчасно і причиною цього є нестача кисню, суслик провітрюють переливанням, або вдунанням повітря через гумову трубочку.

3.4. Вторинне виноробство і витримка медового вина

Після закінчення бродіння суслик проводять обробку вина і розлив на витримку – *вторинне виноробство*.

Переливання вина в інший посуд робиться для того, щоб зняти його з осаду. Важливість своєчасного зняття вина з осаду особливо доречно, коли суслик зброджувалося при високих температурах; якщо ж бродіння проходить при понижених температурах, спішити з цією процедурою не варто. Чимало виноробів вважають, що в період після бродіння частина речовини осаду, зокрема білкових, можуть переходити у вино, покращуючи тим самим його якість.

Ознаками закінчення бродіння є поява осаду на дні бутля, відсутність виділень бульбашок CO_2 , прозорість вина.

При передчасному знятті вина з осаду вино буде продовжувати бродити в новій посудині, тоді прийдеться ще раз знімати його з осаду. Якщо ж вино зняти з осаду надто пізно, то продукти розкладання дріжджів осаду, проникаючи у вино, надаватимуть йому не характерного для вина дріжджово-сірководневого запаху. Окрім того, таке вино знову стає каламутним і для його освітлення потрібні значні зусилля і час.

Аналізуючи вище викладене, логічним буде висновок про те, що оптимальним терміном для переливання вина (зняття з осаду) є 3-5-й день після того як появився осад на дні бутля і повністю припинилося виділення бульбашок газу.

Разом з тим варто зауважити, що при температурі не вище 12°C витримка вина на дріжджовому осаді може тривати до 3-4-ох місяців. Упродовж цього часу процеси глибинного оцтолізу дріжджів сприятимуть формуванню і утворенню нових смакових якостей, кольору і прозорості вина, у вині зростатиме вміст вітаміну С, тіаміну, рибофлавіну тощо.

Наступними операціями після зняття вина з осаду є його фільтрування, обробка теплом і холодом, глиною і жовтою кров'яною сіллю, освітлювання, обклеювання тощо. Варто зазначити, що обов'язковість цих та інших операцій з молодим вином багатьма виноробами-професіоналами ставиться під сумнів. Головний аргумент цього — втрата натуральності і природності, а тому обробок і втручань в процес виготовлення вина має бути якнайменше.

Проте обклейку медового вина, завжди приходиться робити, коли вино залишається мутним і не хоче освітлюватися тривалий період. За таких умов до мутного вина додають риб'ячий жир, желатин, яєчний білок тощо, які змішуючись з білковими речовинами вина, випадають в осад. При цьому вино просвітлюється. Така операція отримала назву **обклейка медового вина** (більш логічним терміном, на нашу думку, є термін — **освітлення вина**).

Найкращим матеріалом для освітлення медового вина є яєчний білок. На 25 л вина вистачає одного яєчного білка. Його збивають у піну і додають до 1 л вина, добре перемішують і вливають в ємність з вином, яке підлягає освітленню. Влиту в бутель суміш добре перемішують з основним обсягом вина, тоді залишають до повної очистки. Після того, як білок осіде на дно, вино обережно зливають в інший чистий бутель.

Витримка медового вина. Для того, щоб молоде вино з присмаком і запахом дріжджів та меду, набуло якостей готового вина, його необхідно витримати певний час, упродовж

якого вино **дозріє**. Найкращою тарою для такої технологічної операції є бочки, пляшки, банки, бутлі.

Спочатку вино витримується в аеробних умовах (з доступом повітря), згодом — в анаеробних, тобто без доступу кисню. Оптимальна температура для витримки медового вина — не вище +10°C, відносна вологість — в межах 85%. Витримка вина при підвищених температурах (вище +10°C) небезпечна нагромадженням оцтової кислоти, що призводить до його скисання і захворювання. Міцні напої можна витримувати і при вищих температурах (дія спирту як консерванта).

Щоб вино з бочок (пляшок, банок тощо) не випаровувалося (усушка вина), приміщення для їх зберігання має бути без протягів. Нормою усушки вина вважається 1-2% на рік.

Для «дихання» вина на початкових стадіях його витримки проводять переливання, залишають повітряну камеру над вином і не герметично закритим корком.

У процесі витримки медового вина продовжуються процеси формування його смаку і букету, зумовлені перебігом окиснювально-відновних реакцій: продовжується процес віброджування цукрів; сахароза, яка ще залишилася у вині, розпадається на глюкозу; окиснюються азотовмісні речовини; деякі вищі спирти перетворюються в ароматичні; частина винної кислоти у вигляді винного каменю та інших речовин вина випадають в осад. На дні пляшки (банки, стінках бочки) з'являється кінцевий осад. Зменшується солодкість вина, зникає його медовий запах, продовжується формування кінцевого смаку і букету вина.

Упродовж першого року витримки медового вина необхідно провести 1-2 переливання (**провітрювання вина**). Насичення медованого напою киснем, за таких умов, сприяє окисненню білкових речовин і випаданню їх в осад. Медове вино стає більш прозорим. Після цього, контакт з киснем не допускається, пляшки щільно герметизують (заливають

парафіном або воском) і зберігають в горизонтальному положенні, банки закатують металевими кришками або закривають розпареними пластмасовими кришками.

Тривалість заключних етапів витримки медових вин залежить від цукристості сусла і спиртуозності вина — чим вища цукристість сусла, тим довша тривалість заключного етапу витримки медового вина: півторак — 8-20 років, двоак — 3-4 роки, трояк і четвертак — 1 рік, п'ятак — 0,5 року. Мед-шостак взагалі витримки не потребує, його вживають зразу ж після зброджування.

Тривалість зберігання медових вин менша, ніж виноградних. Менш стійкими до тривалого зберігання вважаються медово-плодоягідні вина, більш стійкі — солодкі медові вина.

Спиртування медового вина — технологічний прийом, пов'язаний з додаванням до готових медових напоїв, виноматеріалів, сусла, м'язги, меду спирту етилового (ректифікату) для підвищення його спиртуозності, а також з метою:

- припинення бродіння;
- стабілізації бродіння;
- збереження якості медового сусла;
- отримання ароматизованих медових вин (спиртування рослинними ароматизаторами);
- отримання медових наливок і настоянок;
- спиртування сусла до 4% в технології «бродіння більше 4-ох».

Технологія «бродіння більше 4-ьох» розроблена французьким вченим Семішаком полягає в наступному. В сусло або м'язгу, перед початком бродіння, додають спирт (вино, горілку, настоянку тощо) в кількості, щоб спиртуозність сусла становила не менше 4% об. При такій концентрації спирту в суслі більшість «диких» дріжджів і інших не бажаних для винного бродіння мікроорганізмів не здатні розмножуватися, в той час як життєздатність культурних винних дріжджів ряду *Saccharomyces* не втрачається. За таких умов в суслі

утворюється менша кількість вищих спиртів, зберігається більше азотистих речовин і підвищується вихід спирту.

Після спиртування повинен пройти процес засвоєння спирту суслom або вином (**спирт додається в розчин, який спиртують, а не навпаки!**).

Спиртування вважається вдалим, якщо відбулася повна і швидка асиміляція спирту розчином — відсутність відчуття спирту в ароматі, смаку і післясмаку медового вина. Ефективність спиртування тим вища, чим на раніших стадіях виготовлення вина додається спирт і чим менш спиртомісткою сумішшю ми спиртуємо.

Для спиртування найбільш часто використовують етиловий спирт — ректифікат, рідше — горілку та інші міцні напої, ще рідше — настоянки і саме медове вино. Спиртуючим продуктом найчастіше є суло, рідше м'язга, ще рідше — вино і мед.

3.5. Вплив чинників довкілля на ефективність медоваріння

Пристосування людини до життя на планеті Земля тісно пов'язане з ритмами природи, які, зокрема, тісно пов'язані з супутником нашої планети — Місяцем. Своїм тяжінням Місяць виявляє істотний вплив на усе, що є на Землі — воду в морях і океанах, магму в надрах планети, кров і лімфу в організмі тварин, соки рослин, дріжджову клітину, спричиняючи коливання її цитоплазми тощо.

Вплив Місяця на стан рідин в живих організмах залежить від його поточного стану (руху по орбіті): новий Місяць, повний Місяць, Місяць, що росте, спадаючий Місяць, низхідний Місяць. Коли Місяць росте, соки рослин піднімаються до її верхів (рослина росте), коли Місяць спадає, соки затримуються біля основи рослини (сповільнення або повне припинення росту).

Враховуючи той факт, що Місяць робить повний оберт навколо Землі за 29,5 днів (два тижні рослини ростуть, а два

— знаходяться в спокої), агрономами розроблені місячні по-сівні календарі, в яких вказується що і коли сіяти та садити.

Винні дріжджі також належать до рослин, а тому і розвиток і життєдіяльність, зокрема, бродіння, також залежать від руху Місяця по орбіті. Багаторічний досвід виноробів засвідчує, що коли місяць росте, дріжджі інтенсивно розмножуються і в цей період бродіння проходить більш бурхливо, на місяці, що спадає, дріжджі і інші мікроорганізми знаходяться в стані спокою, тому і вино рідко піддається псуванню; на витримку добре ставити вино на Місяці, що спадає.

Звичайно, що в умовах промислового виробництва вина ці дані не враховуються, в домашньому медоварінні врахування впливу Місяця, як і інших негативних (позитивних) природніх чинників, досить доречно, а тому багатьма виноробами враховується. У цьому зв'язку М. Горніч (2008) пропонує дотримуватися таких основних правил.

1. Вино на бродіння варто ставити на молодому Місяці, тоді цей процес прискорюватиметься.

2. На витримку вино необхідно ставити на спадаючому місяці, коли ріст мікроорганізмів пригнічується. Ризик активізації шкідливої мікрофлори, а отже і повторного бродіння, в цей період мінімальний.

3. Ймовірність того, що вино перелите на повний Місяць перетвориться в оцет дуже висока, адже на повний Місяць попадання у вино мікрофлори найбільш ймовірно, оскільки вона могла інтенсивно розвиватися попередні два тижні місяця, що ріс. Отримавши достатню кількість кисню при переливанні оцтовокислі бактерії активізують свою діяльність; ймовірність окиснення вина за таких умов зростає.

4. Коли це можливо, то розливати вино ліпше при північному вітрі і не варто цього робити — при південному. При південному вітрі в повітрі найбільше мікроорганізмів, при північному — найменше. Отже, дотримуючись цього правила можна значно зменшити ризик зараження вина шкідливою мікрофлорою.

5. Не варто переливати вино під час дощу, тому що присутня в ньому вуглекислота, яка токсично діє на мікроби, при пониженні атмосферного тиску випаровується (під час дощу атмосферний тиск завжди падає, в ясну погоду — зростає).

6. Не рекомендується переливати вино під час грози. В цей час мільйони тонн азоту осаджуються з повітря в ґрунт і за певних умов (переливання, відкритий посуд з вином) він (азот) може випасти у вино. Це може активізувати повторне оцтовокисле бродіння вина.

4. ВАРЕНІ МЕДОВІ ВИНА

Вареними медові вина називаються тому, що медова сита для них, при підготовці суслу, попередньо вариться з водою. Окрім меду і води при виготовленні варених медових вин використовується лимонна або винна кислота, танін, мінерали для живлення дріжджів, рідше – хміль і ароматизовані рослини. Замість лимонної кислоти можна використати подрібнені лимони (два лимони на 10 л суслу). Використовуючи лимони відпадає потреба додавати в сусло танін, якого багато в лимонній шкурці.

Дріжджової розводки береться трохи більше 1% від кількості суслу. Додавання мінералів для живлення дріжджів прискорює бродіння в два рази (з шести до двох тижнів). Якщо ж мінерали не використовуються, то дріжджів треба взяти більше – не 1%, а 3% від кількості суслу.

Таблиця 3

Характеристика класичних варених медів за співвідношенням по об'єму меду і води в суслі

Клас меду	Мед, кг/вода, л	Назва за співвідношенням	Питома вага суслу, кг/л	Цукристість суслу розрахункова, %	Очікувана спиртозність вина, % об	Необхідна витримка, років	Історична назва меду
1.	2:1	важкий	1,27	60-65	15	8-20	півторак
2.	1:1	густий	1,20	45-50	15	2-4	двойняк
3.	1:2	середній	1,13	30-23	13	1	тройняк
4.	1:3	легкий	1,10	23-20	12	1	четвертак
5.	1:4	слабкий	1,08	-	10	0,5	п'ятак
6.	1:5	нестійкий	1,06	-	9	-	шостак

При підготовці медового сусла варто використати матеріали досліджень М. Горніч (2008), який систематизував надбання багатьох науковців і практиків в галузі медоваріння (табл. 3).

В теперішній час дуже рідко роблять важкі і густі меди. Це зумовлено складністю їх виготовлення і секретністю способів приготування. В нашій країні переважно готують середні, легкі і слабкі медові напої (тройняки, четвертаки і п'ятаки), в Польщі і США практикується виробництво густого двойняку.

Основними складовими схеми технологічних операцій виготовлення вареного меду є:

- вибір рецептури вина;
- розрахунок медового сусла;
- підбір складників медового сусла;
- зважування і вимірювання компонентів;
- отримання медової сити шляхом змішування передбачених рецептом компонентів;
- варіння медової сити;
- охолодження медової сити;
- додавання дріжджів;
- бродіння сусла;
- зняття з осаду після завершення бродіння;
- освітлення медового вина (при потребі);
- переливання (провітрювання);
- постановка на витримку і зберігання .

Смак і аромат медового вина в значній мірі залежить від сорту меду. Темні сорти меду дають вина з ароматом характерним для даного меду і відносно грубим ароматом; з світлих сортів меду вдається отримати медові вина з більш тонким смаком і м'яким ніжним ароматом. В цілому будь-який якісний мед підходить для виготовлення варених медових вин. Проте не варто використовувати для медоваріння мед, що забродив, або медову ситу після миття медокачалки і тари для меду.

Більшість медоварів вважають, що питний мед варто варити з медів, які мають сильний аромат, зокрема з гречаного меду або із суміші гречаного і якого-небудь іншого.

Важливе значення в медоварінні приділяється воді. Вона має бути чистою, без сторонніх запахів і не жорстка (кринична, джерельна, артезіанська тощо), кип'ячена.

Вибір води для медоваріння має більше значення, ніж вибір меду. Не підходить для сула водопровідна вода, що містить в якості дезінфікуючого засобу хлор, дистильована вода позбавлена мінералів, жорстка вода (вода з високим вмістом кальцію і магнію).

При варінні медової сити враховують той факт, що вона може легко і швидко збігати, тому котел чи емальовану каструлю заповнюють не більш, ніж на 3/4 їх об'єму. Щоб знати скільки води википить в процесі варіння медової сити, перед тим як каструлю ставити на вогонь відмічають рівень її наповненості. Після того, як сита закипить, вогонь зменшують. Зупинити збігання сити можна шляхом доливання до неї холодної води, яку завжди для таких випадків потрібно тримати поряд.

При варінні сити відбувається денатурація білків, вони зварюються у вигляді піни і спливають на поверхню. Звідси піну збирають дерев'яною ложкою і видаляють. Тривалість варіння сити залежить від вмісту в ній білків. При малій їх концентрації (світлі меди) тривалість кип'ятіння сити може становити 20-30 хв. Меди з високим вмістом білку (темні меди) варять не менше 4-ьох год. Важливими ознаками завершеності варіння меду є його прозорість і відсутність виділення піни.

Окрім нейтралізації білків варіння сити забезпечує її стерилізацію від небажаної мікрофлори, яка може зашкодити бродінню вина.

При тривалому варінні сити кількість випарованої води може сягати 30-50%. **Втрачену воду обов'язково доливають.**

Це сприяє підвищенню концентрації усіх макро- і мікроелементів необхідних для ефективного бродіння дріжджів.

Освітлену шляхом варіння сити охолоджуємо до кімнатної температури і виливаємо в чистий посуд, додаємо лимонну кислоту, мінерали, дріжджову розводку і ставимо на бродіння.

Рецепти медових вин

За Т. Цесельским (1910):

Мед бернардинський. Цукристість сусла — 32-36% (одна частина меду на дві частини води). Перед закінченням варіння до сити додають (на 100 л) 50 г хмелю, 2 г фіалкового кореня, 2 краплі трояндового масла або 50 г світлих пелюсток троянд (20 г сухих пелюсток). Тривалість витримки — 1 рік.

Мед похідний. Цукристість сусла — 25% (одна частина меду на три частини води). На 100 л сусла береться 100 г хмелю, 75 г ягід ялівцю, 25 г кориці, 10 г кореня валеріани.

За Корабльовим (1929, 1930):

Мед ковенський. Для його виробництва на одну частину липового меду беруть одну частину води (мед двійняк) або на одну частину меду дві частини води (мед трійняк). В давнину такі меди готували в ковенському воєводстві (сьогодні це район міста Каунасу в Литві). Оскільки в медах з липи дуже мало білків, їх довго варити немає потреби. Усі процедури виготовлення вареного ковенського меду проводяться, як звичайно. Особливість тут та, що сита ідентична суслу, тобто до сусла не додають жодних інгредієнтів.

Мед литовський. Особливістю широко відомих литовських півтораків, двійняків і трійників є те, що вони варяться без хмелю, а під час варіння до сусла додаються ялівцеві ягоди і квіти бузку. Для виготовлення литовського меду тройняку (одна частина меду на дві частини води) на 80 л сусла додається 150 г ягід ялівцю і 100 г квітів бузку.

Мед капуцинський. Виготовляється з подвійного сусла (1 частина води на 1 частину меду). В процесі варіння на 80 л сусла додається 100 г хмелю, 10 г товченого мускатного горіха і 10 г імбиру. Капуцинський мед вимагає тривалої витримки.

За М. Горнічем (2008):

Мед варений. Приготовлене сусло (1 частина меду на 2 частини води, або на 1 частину меду на 3 частини води) варимо на вогні до готовності. До охолодженого сусла додаємо 1-3 лимони, подріблені разом з шкурками.

Додавання хмелю та інших ароматичних речовин до сусла, як правило, здійснюється в кінці варіння, за 30 хв. до його завершення.

* * *

Звичайно, варені меди виготовлені за одним і тим же рецептом можуть істотно відрізнитися між собою за ароматом і смаковими якостями. Це пояснюється різним хімічним складом медів і води, які характерні саме для даної географічної зони, а також іншими чинниками — переважаючою мікрофлорою, періодом року, поточним станом Місяця тощо.

У цілому, вище наведені рецепти «класиків» медоваріння — це основа для початківців цієї справи. Професіонали за звичай в таких рецептах потреби не мають, вони володіють таким обсягом знань, вмінь і навичок з даної проблеми, що можуть самостійно скласти рецепт і виготовити по ньому вино передбачуваної якості.

5. МЕДОВО-ПЛОДОЯГІДНІ ВИНА

При виробництві даної категорії медових вин до медового сусла додають сік плодів, ягід і винограду. Це дає можливість отримати нові типи медових напоїв (плодо-ягідне виноробство).

Додавання меду в сусло в суміші з смаком плодів і ягід сприяє значному покращенню плодоягідних вин. Особливо перспективним напрямком виноробства в Україні є додавання меду у виноградне сусло. Підвищення цукристості сусла, дає можливість отримати медово-виноградні вина високої якості на території усієї України.

Додаванням в медове сусло соку з будь-яких плодів чи ягід дозволяє вирішити низку завдань пов'язаних з необхідністю збагачення сусла органічною кислотою, таніном, мінералами і дріжджами, які цілком підходять для зброджування медового сусла. Усе це є в ягодах і плодах у кількостях, оптимальних для виготовлення якісного медового напою. Сік можна додавати не лише до сити, а й до медового сусла, яке вже почало бродити, в медове сусло, яке ще не почало бродити; можна також додавати сік, який тільки-що почав бродити. Разом з тим варто не допускати тривалого бродіння соку без меду. Маючи низький вміст цукристості (близько 10%) таке бродіння дуже швидко переходить в оцтовокисле. Такий сік, як правило, не придатний для медоваріння.

Оптимальним, на думку спеціалістів медоваріння (Т. Цесельський, 1910; І. Корабльов, 1930) є додавання до медового сусла близько 20% соку (1/5 частина). Особливо легко вдаються медові напої виготовлені з соку вишень, агрусу, малини, чорниці, червоної смородини (порічки), дещо гірше — з соку груш, яблук, кизилу, смородини.

Рецепти медово-плодоягідних вин

Для таких вин варять ситу зі співвідношенням меду і води – 1:1 (двойняк), бо 1:2 (тройняк). Оскільки сік має бути тільки свіжий, його виготовляють після завершення підготовки (варіння) медової сити.

За І. Корабльовим (1929):

Мед агрусовий. При двійному суслі (мед/вода 1:1) на 100 л сусла додається 20-25 л соку; при трійному – 15-20 л соку. Виготовлений за цим рецептом високоякісний медовий напій тим ліпший, чим довший час його витримки.

Мед малиновий. На 100 л сусла (мед/вода – 1:1) додається 25 л малинового соку, при трійному суслі (мед/вода – 1:2) – 20 л соку. При тривалому зберіганні малиновий медовий напій втрачає аромат, смакові якості його істотно покращуються.

Мед із суниць, слив, ожин, шовковиці, черешні. На 100 л сусла (мед/вода – 1:1) береться 25 л соку, при трійному (мед/вода – 1:2) – 20 л соку.

За М. Горнічем (2008):

Вишневий мед. Варять подвійне сусло (мед/вода – 1:1), на 5 кг меду беруть 5 л води. Цукристість сусла – 20%. Коли сусло охолоне до нього додають 2 л вишневого соку. Оскільки вишневий мед переважно готують в теплий період року, необхідно стежити за тим, щоб температура повітря при бродінні не було вищою від +30°C.

Виноградно-медове вино. Після варіння сусла (мед/вода 1:2, або 1:3) його охолоджують і додають 20% виноградного соку (на 20-літровий бутель 3-літрова банка меду, 3-4 л виноградного соку, решта – вода). Щоб бродіння проходило більш енергійно, можна взяти подрібнений виноград (м'язгу).

Мед із терену. Побрібнені ягоди терену в кількості 3-4 кг додають до 20 л звареного і охолодженого сусла (мед/вода 1:2, або 1:3). Ягоди терену містять в собі багато таніну, тому медова тереновка завжди швидко і легко освітлюється і приємна на смак.

За Т. Цісельським (1910):

Мед з чорниць. При трійному суслі (мед/вода — 1:2). На 100 л сусла береться 25 л соку. Напій має приємний смак, ніжний аромат і особливо корисний людям, які страждають захворюваннями шлунка і кишечника. Якість меду істотно поліпшується при тривалій витримці.

* * *

При виготовленні медових вин із плодів і ягід, які містять мало соку (терен, шипшина, дерен, глід, лимонник китайський, обліпіха тощо) приводять зброджування м'язги (подрібнених плодів і ягід). В підготовлене медове сусло м'язгу додають в кількості 20%. Під час бродіння сусло багаторазово перемішують. Коли бродіння в основному завершується (близько 1 місяця), сусло пресують і ставлять на доброджування. Такі вина дуже чутливі до температурного чинника і при високих температурах часто піддаються оцтокислому бродінню (скисають). Тому виготовлення медових вин із вина вказаних плодів і ягід ліпше проводити в прохолодну пору року — восени.

6. СТАВЛЕНІ МЕДИ

Важливою проблемою яку приходиться вирішувати виноробам при виготовленні ставлених медових вин є їх помутніння в перші рік-два витримки. Причиною помутніння є азот, що міститься у вільних амінокислотах та білках меду. При виготовленні варених медів цю проблему вирішують проварюванням медової сити з видаленням білків, що коагулювали і спливли на поверхню сусла. При виготовленні ставлених медів, тобто таких, які не піддаються термічній обробці, боротьба з можливим помутнінням готового продукту полягає в наступному.

1. Виготовляють легкі ставлені меди, які не потребують тривалої витримки.

2. Виготовляють більш стійкі щодо помутніння ставлені плодоягідно-медові вина. Оскільки відсоток меду в таких напоях не значний, то і стійкість їх до помутніння більш висока.

3. При виготовленні ставлених медів використовують меди з низьким вмістом білків. Це переважно весняні меди — з акації, експарцету, плодових дерев, різнотрав'я.

4. Проводять осаджування азотовмісних речовин ставленого меду методом освітлення вина після його зброджування.

5. Працюючи над виготовленням ставленого меду необхідно стежити за тим, щоб в медове сусло не попала воскова емульсія, присутність якої, навіть в малих кількостях, сприяє помутнінню медового напою.

6. Роблять по можливості легкі меди з низькою концентрацією меду в суслі — 1:4 (мед-п'ятак), і навіть 1:5 (мед-шостак). Високий рівень розведення меду водою дозволяє істотно знизити концентрацію азотовмісних сполук, а отже — попередити помутніння вина. Такі легкі вина не вимагають витримки до свого возрівання і готові (або майже готові) до вживання вже після завершення бродіння.

Усі ці та інші варіанти розв'язання проблеми з помутнінням ставлених медів, без сумніву заслуговують на увагу. Хочеться думати, що найбільш ефективні з них ще чекають своїх винахідників. Адже винагорода того варта — ставлений мед, на відміну від варених медів, це продукт, який містить в собі всі цінні речовини, які є в меду.

Згідно з рецептами Т. Цесельського (1910), до медової сити (1 л меду на 3 л води) додають 20 г фіалкового кореня, 40 г квітів бузку або 1 мускатний горіх, або 3 лимони і 4 апельсини.

Найбільш успішне вирішення проблеми виготовлення ставлених медів на сьогодні — це виробництво плодоягідно-медових вин. При цьому такі вина розглядаються не лише як медові напої, але і як плодоягідні вина, що швидко втрачають свій медовий присмак і з часом їх важко відрізнити від класичних плодоягідних вин. Іншими не менш важливими аргументами виготовлення плодоягідних медових вин є те, що вони швидко зброджуються і освітлюються і не потребують тривалого часу для витримки.

Більшість ягід і плодів при дозріванні набирають цукристість не достатню для виготовлення якісних вин (8-10% при потребі 20%). Лише додаванням меду до плодоягідних соків можна досягти бажаного успіху — отримати корисні для нашого організму медові вина, які за якістю не поступаються дорогим натуральним винам, виготовлених з винограду.

Технологічною схемою виготовлення плодоягідних медових вин передбачаються такі обов'язкові операції: розрахунок сусла, приготування соку, розведення меду соком, приготування сусла, бродіння, витримка і зберігання.

Розрахунок сусла проводиться з врахуванням цукристості соку, рідше враховується і кислотність соку. Якщо кислотність сусла зависока, то його розводять водою і підсолоджують. Середні показники і кислотність найбільш поширених плодів і ягід подані в таблиці 4.

Таблиця 4

Вміст соку плодів і ягід культурних і дикоростучих видів

Вид, джерело сировини	Середній вихід соку, л з 10 кг плодів	Вміст цукру, розмах значень, %	Вміст кислоти, розмах значень, %
Абрикоса	6,0	4,8-24,8	0,2-3,4
Агрус	6,8-8	5,3-11	1,6-2,9
Айва	6,0	5-12	0,8-1,8
Алича	6,0	4-14	1,6-3,9
Брусниця	5,1-6,9	7-12	1,8-2,5
Виноград	8,0-9,0	16-20	0,3-0,8
Вишня	6,5	8-12	0,9-2,3
Горобина чорноплідна	6,0	6,5-10,6	0,7-1,8
Груша	5-6	6,5-21	0,1-1,4
Журавлина	7,2	2,4-3,3	2,5-3,25
Ірга	6,0	5-12	0,5-1,2
Кизил	6,0	7,1-17,4	0,8-3,5
Малина	6,0	5-10	1,2-2,4
Обліпиха	7,5	2,5-5	1,4-3,8
Ожина	6,5	4,5-13	1,0-1,4
Персик	6,0	1,5	0,9
Ревінь	6,0	0,6-3,6	1,5
Слива	5,8	7-16	0,5-2,8
Смородина біла	7,5	7-7,5	2-2,2
Смородина червона	7,0	4,2-13	1,5-3,8
Смородина чорна	6,3	4,3-13,5	1,8-3,5
Суниця	6,3	4,4-10,8	0,8-2,0
Терен	6,0	7-8,3	1,8-2,5
Черешня	6,0	9,9-17	0,5-1,3
Чорниця	7,0	4,8-9,4	1-1,3
Шипшина	Не виділяє	Немає даних	0,7-2,0
Шовковиця	5,9-6,1	5,8-10	0,5-1,5
Яблуня	6,0	до 23	0,2-2,3
Яблуня дика	5,0	від 5	0,9-1,5

При приготуванні сусла користуються даними І. Корабльова (1929), перерахованими М. Горніч (2008) на метричну міру (таблиця 5).

Таблиця 5

**Норми меду, води, соку для приготування
сухих плодоягідних-медових вин**

Назва вина (соку)	Норми меду, води і соку для змішування					
	соку, л	води, л	меду (кг) для виготовлення вина міцністю			
			10°	12°	14°	15°
Вишня	10	15	5	6	7,2	7,8
Смородина чорна	10	15	4,8	6	7,2	7,8
Смородина червона	10	12	4	5,1	6,2	6,7
Смородина біла	10	12	4,3	5,4	6,6	7
Агрус	10	15	5,2	6,4	7,6	8,2
Малина	10	12	4,4	5,5	6,6	7
Суниця	10	-	1,6	2	2,5	2,8
Полуниця	10	2	1,2	1,7	2,1	2,3
Чорниця	10	-	1,6	2	2,5	2,8
Яблуко	10	-	1,2	1,7	2,2	2,4
Груша	10	-	1,2	1,7	2,2	2,4
Ревінь	10	12	5,0	6,1	7,2	7,7
Слива	10	-	1,2	1,7	2,2	2,4

Рецепти плодоягідно-медових вин

За Т. Цесельським (1910):

Виноградно-медове вино. Для приготування сити беремо мед і воду в співвідношенні 1:2 або 1:3. На 50 л такої термічно не обробленої сити додаємо 25 л виноградного соку і піддаємо бродінню.

На 100 л сити (мед – вода у співвідношенні 1:2, 1:3 або 1:4) додаємо 50, 40 л або 30 л яблучного соку. Добрим для такого вина є соки осінніх яблук, кислих і навіть диких, більш багатих на вітаміни, мінерали та інші корисні для людини речовини.

Агрусово-медове вино. На 50 л сити (мед – вода – 1:2) додаємо 20 л соку агрусу. При виготовленні сити з липового або еспарцетового меду, вино набуває ознак класичного токайського.

Шовковичне, малинове, суничне і ожинове вино. Готується з суміші вказаних соків (малина і суниця, малина-суниця-шовковця) або окремо – малинове, суничне, ожинове, шовковичне. На 50 л сити (мед – вода – 1:2) беруть 20 л соку вище вказаних ягід або їх сумішей.

За Корабльовим (1930):

Порічково-медове. Виготовляється з порічок будь-якого соку – білих, чорних, червоних. Сік з порічок має приємний аромат, що посилюється при переробці ягід. Після бродіння вино набирає 15-16% спирту. В порічковому соку багато кислоти, тому його розводять водою. Тривалість дозрівання вина – 1-2 роки, після цього воно набуває мускатного запаху. Для виготовлення вина міцністю 15% об. беруть 7-8 кг меду, 10 л соку і 15 л води.

Грушево-медове. Груші мають мало кислоти, тому до грушевого соку додають яблучний. Для виготовлення грушево-медового вина міцністю 14% об. до 10 л соку додають 2,0-2,5 л меду.

За М. Горнічем (2008):

Виноградно-медове вино. На 10 л виноградного соку беруть 3 л води і 3 кг меду. Мед розводять у воді, змішують з соком і ставлять на бродіння.

7. ХВОРОБИ МЕДОВИХ ВИН

У вині завжди присутні в невеликій кількості хвороботворні мікроорганізми. За сприятливих умов вони починають розмножуватися, спричиняючи небажані зміни хімічного складу і смакових якостей вина. Найбільш часто хвороби вина виникають при його зберіганні. Початкове розмноження мікроорганізмів не спричиняє помітної зміни складу вина і його смакових якостей, вони починаються згодом.

Окрім хвороб вин, окремо виділяють їх вади – зміни властивостей вина, які погіршують його прозорість, аромат і смак. Ці зміни можуть бути спричинені надлишком у вині важких металів (міді, алюмінію, цинку, оліва тощо), присутністю білків (помутніння вина), оксидаз (побуріння вина) тощо.

Найбільш поширеними засобами боротьби з хворобами вина є їх сульфитація і пастеризація.

Вино, яке тривалий час перебувало у бочках, які були погано випарені і недостатньо оброблені сіркою, набуває смаку дерева. При тривалому контакті м'язги і сула з металом вино може потемнішати. Щоб припинити перебіг цього процесу до вина додають лимонної кислоти. Молоді вина часто мають гіркий присмак, який з часом зникає. Вина з малою спиртуозністю можуть вражатися грибками цвілі. Для того щоб попередити процес пліснявіння вина не варто допускати його тривалого контакту з повітрям. Вино, яке вже зацвіло, піддають пастеризації.

Землистий смак вина спричиняють мучнисті гриби, що живуть у землі. Щоб цього не сталося необхідно дотримуватися чистоти при виробництві вина. Вино вражене мучнистими грибками «лікується» пастеризацією.

Під дією молочнокислих бактерій у вині може нагромаджуватися значна кількість молочної кислоти. Пастеризації

піддають лише вина зі слабким ураженням і низьким вмістом молочної кислоти.

При низькій спиртуозності вина (менше 10%) і доступі повітря вино може вражатися оцтовокислими бактеріями. Це найбільш поширене захворювання вина, що веде до його скисання (перетворення спирту в оцет). Лише своєчасна пастеризація вина може попередити його повне скисання і зберегти якості, притаманні медовому напою.

8. РЕЦЕПТИ НАПОЇВ З ДОДАВАННЯМ МЕДУ

Медовий напій. Чотири кілограми меду розвести в 6-ти літрах води, дати кілька разів закипіти, додати 50 г хмелю і поставити в холодне місце, щоб перебродив. Потім процідити, розлити в пляшки і закрити.

Збитень з ромашкою і м'ятою. На 2 склянки води взяти 1 ст. л. меду, ч. л. сухої м'яти, ч. л. аптечної ромашки. М'яту і ромашку залити кип'ятком, настоювати під закритою кришкою 30-40 хв. Профільтрувати, додати мед, розмішати до розчинення. Подавати до столу гарячим.

Збитень із листям смородини і малини. На дві склянки води взяти 1 ст. л. меду і по ч. л. сухого листя смородини й малини. Приготувати так, як і в попередньому рецепті.

Збитень із звіробою та м'яти. Меду – 150 г, 2 л води, 100 г цукру, 5 г сушеного звіробою, 5 г гвоздики, 10 г кориці, 5 г м'яти, 10 г порошку імбиру, перець горошком – 1 г. Мед прокип'ятити з невеликою кількістю води, зняти шуму. Окремо прокип'ятити цукор і з'єднати обидві частини. Варити на маленькому вогні, щоб якнайбільше води випарувалося. Упродовж 15-20 хв. відварити спеції. Настоювати 10 хв. Потім процідити, додати медово-цукрову масу і підігріти, не доводячи до кипіння. Подавати гарячим.

Медовий квас (1). 0,5 склянки меду, 1/2 ч. л. лимонної кислоти, 50 г дріжджів, 1 ст. л. борошна, 6 літрів холодного кип'ятку. У воду додати лимонну кислоту або лимонний сік. Борошно розмішати з медом і дріжджами і, повільно помішуючи, вилити до решти воду. Добре розмішати. Посуд із квасом прикрити марлею і залишити на добу. Наступного дня розлити в пляшки, міцно закрити і зразу ж перенести в прохолодне місце. Через два дні квас готовий. Пити охолодженим.

Медовий квас (2). На 1 л води взяти 100 г екстракту квасу, 75 г меду, 8-9 г дріжджів. Екстракт квасу розвести в теплій кип'яченій воді, додати дріжджі і поставити в тепле місце для бродіння на 5-6 год. Як тільки квас почне пінитись, процідити, додати мед і перемішати. Розлити в пляшки. У кожному з них вкинути по 2 родзинки, поставити в холодильник для охолодження.

Петрівський квас. Цей квас готується аналогічно рецепту «Медовий квас (1)», тільки разом із дріжджами додають 40 г натертого на м'якій тертці хрону.

Напій із моркви з лимоном і медом. Моркви – 1 кг, сік одного лимону, 2 ст. л. меду. До соку, отриманого з моркви, додають трохи води, мед, сік лимона і сіль за смаком.

Напій шипшини з медом. 2 ст. л. плодів шипшини, 2 ст. л. меду, 0,5 л води. Плоди шипшини промити холодною водою і подрібнити. Покласти їх в емальований посуд і варити у двох склянках кип'ятку впродовж 10 хв. Відвар разом із шипшиною перелити в чистий скляний посуд і, накривши марлею, залишити настоювати в теплому місці 10-12 год. Тоді масу процідити через трійний шар марлі, а ягоди відтиснути. До отриманого напою додати решту кип'яченої води, 2 ст. л. меду і старанно розмішати. Цей вітамінний напій потрібно використовувати впродовж 12-24 год після виготовлення. Дорослим приймати 2 склянки напою протягом дня, дітям – 1 склянку.

Горіхове молоко з медом. Води – 250 г, 4 ст. л. товчених горіхів, 4 ст. л. меду, 3 склянки холодного молока. У каструлю з водою покласти горіхи і мед. Масу закип'ятити, тоді охолодити, додати молоко і процідити.

Медово-малиновий напій. Один кілограм малини замочити в 400 г оцту. Впродовж п'яти днів суміш періодично помішувати ложкою. Процідити через марлю, додати 1 кг меду

і кип'ятити 5 хв. Теплу масу розлити в пляшки. Вживати з холодною водою – на склянку води 3 ст. л. сиропу.

Сироп із кропиви. Листя молодої кропиви (1 кг) пропустити через м'ясорубку, додати 3 склянки води, прокип'ятити, процідити через марлю. Отриманий сік кропиви з'єднати з медом (0,5 кг), долити ще 2 склянки води, довести до кипіння, дати трохи охолодити і розлити в пляшки. Зберігати в прохолодному місці. Використовувати для приготування напою.

Напій старожилів. 1 ст. л. сушених ягід бузини, 0,5 л води, 2 ст. л. меду. У гарячий відвар із сушених ягід бузини після проціджування додати мед і пити гарячим.

Сік обліпихи з медом і м'ятою (тонізуючий напій). Розвести в одній склянці кип'яченої води 60 г меду, змішати з 3-ма склянками обліпихового соку і половиною склянки настоянки м'яти. Процідити, підігріти і гарячим розлити в прогріті банки або пляшки, які пастеризують, витримуючи на водяній бані впродовж 25-35 хв., потім герметично закривають і залишають на кілька годин у теплі, накривши теплою ковдрою.

Чайний «бальзам» із медом і овочами. 2 ч. л. грузинського чаю першого або другого сорту, 1/4 ч. л. м'яти сухої, 4 склянки води, 2 свіжих яблука, 1 червоний буряк, 2 ст. л. меду, лимонна кислота (на кінчику ножа)

Заварити чай із м'ятою. Яблука з видаленим насінням нарізати соломкою, додати пропущений через м'ясорубку буряк, лимонну кислоту. Довести до кипіння, охолодити, додати мед.

Медове шампанське. В емальований посуд влити 7 пляшок води. Коли вода закипить, додати до неї 2 л меду. Помішуючи дерев'яною ложкою, довести до кипіння, додати дві пляшки пива світлих сортів, п'ять попередньо нарізаних дольками лимонів. Коли суміш знову закипить, додати 12 ро-

дзинок і поставити в тепле місце (16-18°C), накривши чистою полотняною тканиною.

Як тільки суміш почне бродити (з'явиться піна), її негайно фільтрують і розливають через скляну лійку в ідеально чисті пляшки з товстого скла (з-під шампанського). Якщо пропустити початок бродіння, то напій скисне. Після розливу напою в кожен пляшку вкидають ще по одній родзинці, щільно закривають стерильними (гарячими) корками від шампанського і ретельно зав'язують міцною мотузкою або ж м'яким дротом. Після обов'язково корок вмочують в гарячий вар (сургуч) парафін або віск. Пляшки зберігають у прохолодному темному місці (погребі). Через 1-2 місяці медове шампанське готове до вживання. При відкриванні шампанського потрібно бути обережним, бо тиск вуглекислоти в пляшці дуже великий.

Медовий вишняк. У скляний посуд місткістю 20 літрів засипають 5 кг вишень, додають 2 кг меду, 5-6 л кип'яченої води, закривають пробкою з вати. Через два тижні, після закінчення бурхливого бродіння, сусло зціджують і закривають у пляшки, які зберігають закупореними у прохолодному місці. Через тиждень-два напій готовий для вживання.

Медово-яблучний напій. У киплячу воду (4 л) вливають мед (0,6 л), яблучний сік (10 л) і додають 15 г лимонної кислоти. Після охолодження до 25-27°C додають 2-3 ст. л. пекарських дріжджів, розведених у воді, та родзинки (50 г). Через добу сусло, що забродило, проціджують і розливають у пляшки, додаючи у кожен по 1-2 родзинки. Пляшки закупорюють і ставлять на холод для доброджування.

Грушевий. З груш (500 г) видалити зернятка, нарізати тонкими шматочками, залити водою (2 л) і довести до кипіння. Зняти з вогню і настоювати 2-3 год. Тоді процідити, додати цукор (50 г), мед (100 г), дріжджі (15 г), корицю і залишити

на 10-12 год в теплому місці для бродіння. Знову процідити, розлити в пляшки, міцно закупорити пробками Витримати в холодному місці 3 доби.

Любительський. У 4 л теплої кип'яченої води розчинити 400 г меду, додати нарізані шматочки лимона, родзинки (100 г), 1-2 ст. л. попередньо розведеного водою житнього борошна або 200 г розмочених житніх сухарів і дріжджі (20 г). Коли родзинки спливають (через добу), додати ще 1 л кип'яченої води. Коли родзинки спливають знову, квас процідити і поставити на холодне місце ще на 2-3 доби.

Медовий лимонад. У скляну або емальовану посудину кладуть 1 кг меду, додають 10 л окропу і трохи пивних дріжджів. На другий день, після того, як почнеться бродіння, лимонад фільтрують і розливають в чисті, з товстого скла, пляшки. Щільно закривають, корок замотують міцною мотузкою або закручують м'яким дротом. Зберігають у холодному місці. Вуглекислота, яка утворюється при бродінні суміші, надає лимонаду ознак шампанського.

Тонізуючий медовий напій із лимонником китайським. Ягоди лимоннику (15 г) подрібнити в ступці, залити 300 мл крутого окропу, настояти 15 хв. на водяній бані, тоді ще 1-2 год в теплі. Проціджують, додають мед за смаком і п'ють по 1 ст. л. 2-3 рази впродовж дня. Подрібнені листки лимоннику можна заварювати як чай. Отриманий ароматний тонізуючий напій п'ють із медом. Ефективним є використання спиртової настойки лимоннику: 20-30 крапель приймати за 0,5 год перед вживанням їжі тричі на день.

Мед монастирський. У 2 л води розвести 600 г меду. Суміш варити в емальованій каструлі на слабкому вогні 2 год. У киплячий мед опустити марлевий мішечок із хмелем (3 ст. л.). Додати 300-500 мл води, яка википіла, і ще варити 1 год. Процідити і поставити в тепле місце для бродіння. Після

того, як мед перебродив (припинилось шипіння), додати 3 ст. л. міцного тільки що завареного чаю. Процідити через три шари марлі тричі. Розлити в пляшки і поставити на холод. Через 6-7 місяців напій готовий до вживання.

ДЛЯ НОТАТОК

Науково-популярне видання

Плахтій Петро Данилович

завідувач кафедри анатомії, фізіології і валеології Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка,
кандидат біологічних наук, професор

Підгорний Віталій Костянтинович

завідувач кафедри валеології та фізичного виховання
Уманського педагогічного університету імені Павла Тичини,
кандидат медичних наук, член-кор. Української академії
національного прогресу, заслужений лікар України

Основи домашнього МЕДОВАРІННЯ

Оригінал-макет – Грозний А. Б.

Дизайн обкладинки – Зарицька У. М.

Підписано до друку 12.05.2011. Формат 60x84/16.

Гарнітура BalticaСТТ. Папір офсетний. Друк офсетний.

Ум. друк. арк. 2,8. Обл.-вид. арк. 5,04.

Наклад 700 прим. Зам. № 132.

Підготовлено до друку у видавництві ПП «Медобори-2006»

32343, Хмельницька обл., Кам'янець-Подільський р-н,

с. Довжок, пров. Радянський, 6а. Тел./факс: (03849) 2-20-79.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №3025 від 09.11.2007 р.

Надруковано у друкарні ПП Мошак М. І.

32300, Хмельницька обл., м. Кам'янець-Подільський,

вул. Іоанно-Предтечинська, 2. Тел./факс (03849) 2-72-01.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №867 від 22.03.2002 р.