

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Вищого навчального закладу
Укоопспілки «Полтавський університет
економіки і торгівлі»
18 квітня 2019 року № 88-Н

Форма № П-4.04

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут денної освіти
Форма навчання денна
(денна, заочна)

Кафедра товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

Допускається до захисту

Завідувач кафедри Г.О. Бірта
(підпис, ініціали та прізвище)
« » 2026 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему:

**Сучасний асортимент, експертиза та особливості
імпорту винограду**

зі спеціальності 076 «Підприємництво та торгівля»
освітньої програми «Товарознавство та експертиза в митній справі»
освітнього ступеню «магістр»

Виконавець роботи Ладур Єгор Вячеславович
(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

ПОЛТАВА 2026

Зміст

Вступ	5
Розділ 1. Літературний огляд	8
1.1. Ринок плодів і винограду в Україні	8
1.2. Особливості технології збирання і зберігання винограду	12
1.3. Технології переробки винограду	25
1.4. Площі та характеристика сортів винограду	30
1.5. Хвороби та пошкодження	34
Розділ 2. Об'єкти і методи досліджень	38
2.1. Об'єкт дослідження	38
2.2. Методи дослідження та вимоги до якості винограду	41
Розділ 3. Результати товарознавчої експертизи винограду	47
3.1. Особливості товарознавчої експертизи винограду	47
3.2. Етапи товарознавчої експертизи винограду	48
3.3. Порівняльна експертиза якості ковбасних виробів	51
3.4. Особливості структури асортименту в магазині «Вітамін»	59
Розділ 4. Особливості імпорту винограду	67
4.1. Стан імпорту винограду в Україні	67
4.2. Проблеми та перспективи ринку винограду	71
Висновки та пропозиції	77
Список використаних джерел	80

Анотація
Дипломна робота
«Сучасний асортимент, експертиза та особливості імпорту винограду»
Студент групи ТЕМС 21 Ладур Є.В.

Виноградарство та виноробство в Україні завжди були важливою галуззю агропромислового комплексу. Займаючи незначну питому вагу в площі сільськогосподарських угідь, ця галузь суттєво впливає на рівень соціально-економічного розвитку регіонів. Актуальність теми роботи обумовлена тим, що виноградарство - важлива галузь народного господарства. Виноград споживають в свіжому вигляді і використовують як сировину для виноробної та консервної галузей промисловості.

Метою дипломної роботи було дослідження питань формування сучасного асортименту, особливостей проведення експертизи та імпорту винограду..

В роботі розглянуто наступні питання: ринок фруктів і винограду в Україні; характеристика основних ампелографічних сортів винограду; сучасні способи зберігання винограду; хвороби та пошкодження винограду; характеристика пакування, маркування і транспортування винограду; особливості товарознавчої експертизи винограду; порівняльна експертизу якості винограду; особливості структури асортименту, умови пакування, маркування і транспортування ампелографічних сортів винограду; проблеми та перспективи розвитку ринку винограду.

Експертиза якості показали, що досліджувані зразки продукції відповідають вимогам державних стандартів. Автором розроблена анкета для бальної оцінки якості продукції.

Ключові слова: виноград, ампелографічні сорти, Ред Глоб, Кишмиш, Дамські пальчики, органолептичні показники, смак, запах, якість, балова оцінка.

Annotation
Thesis
"Modern assortment, expertise and features of grape imports"
Student of the TEMS 21 group Ladur E.V.

Viticulture and winemaking in Ukraine have always been an important branch of the agro-industrial complex. Occupying a small share in the area of agricultural land, this industry significantly affects the level of socio-economic development of regions. The relevance of the topic of the work is due to the fact that viticulture is an important branch of the national economy. Grapes are consumed fresh and used as raw materials for the winemaking and canning industries.

The purpose of the thesis was to study the issues of forming a modern assortment, features of conducting expertise and importing grapes.

The following issues are considered in the work: the fruit and grape market in Ukraine; characteristics of the main ampelographic grape varieties; modern methods of grape storage; diseases and damage to grapes; characteristics of packaging, labeling and transportation of grapes; features of grape commodity examination; comparative examination of grape quality; features of the assortment structure, conditions of packaging, labeling and transportation of ampelographic grape varieties; problems and prospects for the development of the grape market.

Quality examination showed that the studied product samples meet the requirements of state standards. The author developed a questionnaire for scoring product quality.

Keywords: grapes, ampelographic varieties, Red Globe, Kishmish, Lady's fingers, organoleptic indicators, taste, smell, quality, scoring

Вступ

Виноградарство та виноробство в Україні традиційно займають вагоме місце в структурі агропромислового комплексу. Незважаючи на порівняно невелику частку у загальній площі сільськогосподарських угідь, ці галузі мають значний вплив на соціально-економічний розвиток окремих регіонів держави.

Актуальність теми зумовлена тим, що виноградарство є важливою сферою народного господарства, оскільки виноград використовується як у свіжому вигляді, так і як сировина для виробництва вин, соків та консервованої продукції. За створення сприятливих умов вирощування з одного гектара виноградника можливо отримати 400–500 центнерів ягід і більше.

Виноград відзначається високими поживними, дієтичними та лікувальними властивостями. Вміст цукрів у ягодах становить від 16 до 35%, що забезпечує їх енергетичну цінність. Основними складовими виноградного цукру є глюкоза і фруктоза, які легко та швидко засвоюються організмом людини. Крім того, ягоди містять 0,5–1,4% органічних кислот (виннокам'яну, яблучну, щавлеву тощо), а також мінеральні солі кальцію, калію, натрію, магнію, фосфору, сірки, заліза, міді, цинку, марганцю, бору та інших елементів. В одному літрі клітинного соку міститься близько 2–3 г мінеральних речовин. Виноград також є джерелом важливих для людини вітамінів: А (каротину), групи В (тіаміну, рибофлавіну), С (аскорбінової кислоти) та інших.

Завдяки цим властивостям виноград широко застосовується у лікувальному харчуванні. Його рекомендують при захворюваннях органів дихання, травного тракту, серцево-судинної системи, нирок, а також при хворобах кровотворних органів, нервової та ендокринної систем.

У сучасних економічних умовах продукція виноградарства і виноробства має стратегічне значення для підвищення якості життя

населення та розвитку національної економіки. Вказані галузі виступають важливими бюджетоутворюючими складовими агропромислового комплексу України.

Виноград — це плід багаторічної в'юнкої рослини родини виноградових. Гроно складається зі стрижня (осі), гребенів, розгалужень і плодоніжок, до яких прикріплені ягоди. Залежно від щільності розташування ягід, грона бувають щільними, середньої щільності або рихлими. Рихлі грона зручніші для пересипання торф'яним порошком чи подрібненою пробкою в ящиках, оскільки вони менш схильні до механічних пошкоджень і краще зберігаються під час транспортування.

За розміром грона поділяють на дрібні, середні та великі (довжиною понад 26 см), а ягоди — на великі (діаметром понад 19 мм), середні (11–18 мм) і дрібні (5–10 мм).

Ягода винограду складається з шкірки, м'якоті та насіння (зазвичай до чотирьох), хоча існують і безнасінні сорти — наприклад, кишмишні. Шкірка має зовнішній шар — кутикулу, утворену товстостінними клітинами, і внутрішній — більш пухкий, із широких багатогранних клітин. Зовні шкірка покрита восковим нальотом, а у забарвлених сортів у клітинах містяться фарбувальні речовини.

Загальний рівень розвитку виноградарства та виноробства у світі можна охарактеризувати, розглянувши окремі типові країни для різних регіонів і континентів. Так, у Західній Європі провідними є Франція та Німеччина, у Південній — Італія й Іспанія, серед країн Центральної та Східної Європи вирізняються Угорщина і Болгарія, на Американському континенті — США та Аргентина, в Азії — Туреччина, а серед країн колишнього СНД — Узбекистан.

Метою дипломної роботи було дослідження питань формування сучасного асортименту, особливостей проведення експертизи та імпорту винограду.

Для досягнення мети були поставлені наступні задачі:

- розглянути ринок фруктів і винограду в Україні;
- дати характеристику основних ампелографічних сортів винограду;
- розглянути сучасні способи зберігання винограду;
- вивчити хвороби та пошкодження винограду;
- дати характеристику пакування, маркування і транспортування винограду;
- визначити особливості товарознавчої експертизи винограду;
- провести порівняльну експертизу якості винограду;
- вивчити особливості структури асортименту, умови пакування, маркування і транспортування ампелографічних сортів винограду
- розглянути проблеми та перспективи розвитку ринку винограду.

Розділ 1. Літературний огляд

1.1. Ринок плодів і винограду в Україні

Загальний товарообіг продукції садівництва українських сільськогосподарських підприємств прогнозовано скоротиться на 13–14%. Зменшення обсягів пропозиції фруктів і винограду з боку вітчизняних виробників спричинить підвищення імпорту на 6–7%. Основними імпортними товарами, як і раніше, залишатимуться цитрусові культури та банани. Експорт фруктів і винограду зменшиться на 11–12%, при цьому зміниться структура зовнішніх поставок: знизиться частка яблук і заморожених плодів, натомість зросте частка лісових ягід та горіхів, які стануть провідними позиціями експорту. У другій половині поточного сезону очікується зростання цін на цитрусові та чорну смородину — на 4–5%, яблука й груші — на 5–6%, горіхи та виноград — на 7–8%. Водночас передбачається зниження вартості суниць, вишень і абрикосів. Цінова диференціація між регіонами та сезонами залишатиметься значною — у межах 2–4 разів.

У 2024/25 маркетинговому році частка приватного сектору у валовому зборі становила: яблук — 77,8%, персиків — 64,1%, черешні — 90,1%, слив — 96,4%, суниць — 94,8%, груш — 98,0%, смородини — 96,8%, малини — 97,9%, горіхів — 97,8%. У другій половині поточного року пропозиція груш і яблук на внутрішньому ринку зменшилася на 10–11%, а горіхів і винограду — на 32–33%, що зумовлено зниженням урожайності та скороченням площ насаджень. Такі тенденції призведуть до зменшення в структурі товарообігу частки винограду, горіхів, яблук і груш та збільшення частки вишень, суниць й цитрусових.

Основні обсяги яблук і горіхів надходитимуть з господарств Вінницької, Хмельницької та Чернівецької областей, вишень — із Дніпропетровської та Одеської, а суниць — зі Львівської, Житомирської, Рівненської та Волинської. У зимовий період пропозиція формуватиметься

переважно за рахунок імпортованих продуктів — цитрусових, бананів, яблук тощо.

Зовнішня торгівля.

Унаслідок несприятливих тенденцій на внутрішньому ринку обсяг імпорту плодово-ягідної продукції (у грошовому вимірі) зріс на 38,9 млн дол. США, або на 47,2%. Водночас негативне сальдо зовнішньоторговельного балансу України зросло на 18,6%, перевищивши 57,7 млн дол. США. За даними Держстату, у січні–червні 2023 року було імпортовано 406,2 тис. тонн плодів, горіхів і винограду. Найбільшу частку імпорту становили цитрусові (41,3%) та банани (33,1%), серед яких 51,9% припадало на апельсини, 25,7% — на мандарини, 19% — на лимони.

Головними постачальниками залишаються: бананів — Еквадор (96,9%), апельсинів — Єгипет (57,5%) і Туреччина (17,5%), лимонів — Туреччина (44,7%), горіхів — Туреччина (28,4%) та Іран (58,2%), винограду — Іран (58,5%), яблук — Польща (82,5%) і Молдова (9,2%), сушених плодів — Туреччина (91,8%), заморожених плодів і винограду — Китай (31,8%) і Польща (45,1%).

У 2024/25 маркетинговому році тенденція зростання імпорту збережеться: через скорочення внутрішнього виробництва очікується підвищення імпортованих обсягів на 6–7% та загальне зменшення пропозиції плодів і ягід на 1,5–2%.

Експорт.

В останні роки спостерігається динамічне зростання експорту фруктів і винограду, а також зміни його структури. У 2023/24 році обсяги експорту збільшилися у 2,1 раза порівняно з попереднім роком, головними позиціями стали горіхи та заморожені плоди. Основними країнами-імпортерами української продукції є: Туреччина (34,2% експорту горіхів), Сирія (11,6%), Молдова (8,5%), Польща (88,3% експорту чорниці та журавлини), Чехія (41,3%) і Польща (15,3%) — заморожених плодів, Польща (58,3%) — сушених плодів.

Незважаючи на значні обсяги виробництва яблук, їхня частка в експорті залишається низькою через занепад промислового садівництва. Переважна кількість яблук вирощується у приватних господарствах, які не мають технічних можливостей для формування експортних партій, що знижує конкурентоспроможність українських сортів, особливо зимових.

Внутрішній попит.

На міських ринках зафіксовано скорочення продажу більшості фруктів: цитрусових — на 1,6%, яблук — на 9,7%, суниці — на 14, абрикосів — на 22,8, вишень — на 28,7%. Загалом реалізація плодово-ягідної продукції зменшилась на 4,8%. Структура споживання залишається стабільною через низьку купівельну спроможність населення, що зумовлена невисокими доходами, зростанням безробіття та податковим навантаженням. У середньому українці споживають фруктів і винограду у 4–5 разів менше, ніж жителі Греції, Італії, Німеччини чи Австрії.

Рівень споживання прямо залежить від доходів: найбільш заможні 2–3% населення споживатимуть 60–65 кг фруктів і винограду на особу щороку, сільські жителі — 40–50 кг, а малозабезпечені міські мешканці — лише 10–20 кг. Найвищий рівень споживання очікується в Чернівецькій, Дніпропетровській та Одеській областях (41–54 кг/особу), найнижчий — у Сумській, Чернігівській, Волинській, Івано-Франківській та Житомирській (20–26 кг).

У 2023/24 році на ринку спостерігалось підвищення цін на більшість плодів: груші подорожчали на 13,5%, яблука — на 16,5%, горіхи — на 34,6%, чорна смородина — на 35%, суниці — на 36,8%, вишні — на 94,5%. Водночас знизилися ціни на журавлину, цитрусові та виноград. Така ситуація залишається несприятливою для вітчизняного садівництва: з одного боку, ціни високі для споживачів, а з іншого — недостатні для забезпечення прибутковості виробників.

У 2022 році збитковим садівництво було в дев'яти областях України, у 2023 — у восьми, а у 2024 — вже в одинадцяти. Частка збиткових

господарств зросла з 49% у 2020 році до 52% у 2024-му. У другій половині 2024/25 року очікується подальше підвищення цін на більшість фруктів і виноград: цитрусові та виноград подорожчають на 4–5%, яблука й груші — на 5–6%, горіхи та журавлина — на 7–8%, тоді як вишні, абрикоси, смородина й суниці можуть подешевшати.

Ціни залишатимуться сезонними: зростатимуть у міру скорочення запасів і знижуватимуться в період збору врожаю. Різниця між мінімальними та максимальними цінами становитиме 6–7% для цитрусових, 14–15% для сухофруктів, 58–59% для горіхів, 2,5 раза для яблук і 3,6 раза для груш. Найдешевші ринки яблук — у Чернігові, Чернівцях, Вінниці та Івано-Франківську; найдорожчі — у Києві, Дніпрі та Запоріжжі, де високий попит підтримується платоспроможністю населення. На рівень цін також впливають місце вирощування, сортові характеристики, якість продукції, витрати на виробництво, транспорт і податки.

Внутрішня торгівля.

Оптова й роздрібна торгівля залишаються ключовими ланками формування внутрішнього ринку плодово-ягідної продукції. У 2024/25 році спостерігалися проблеми з попитом, ціноутворенням, кредитуванням, а також активною присутністю стихійних ринків. Реалізація продукції переробним підприємствам скорочується, натомість збільшується продаж через ринки та комерційні структури. Водночас поступово розвивається організована торгівля, створюються умови для стабілізації цін і налагодження системи оптових продажів.

Реформування торгівлі відбувається шляхом розширення спеціалізації, розвитку конкуренції та кооперації, залучення приватного капіталу й зміцнення матеріально-технічної бази. У короткостроковій перспективі оптова торгівля фруктами й виноградом здійснюватиметься переважно через посередників, проте зростатиме частка прямої реалізації продукції підприємствам громадського харчування, торговельним мережам і переробникам. Попит на українські перероблені фрукти й виноград на

зовнішніх ринках залишається високим завдяки екологічно чистим технологіям вирощування. Надалі передбачається розвиток торгівлі за принципом “збери сам”, а також організація сезонних ярмарків і продажу безпосередньо в господарствах.

1.2. Особливості технології збирання і зберігання винограду

Попереднє визначення кількості врожаю

Попереднє визначення обсягів урожаю проводять для своєчасної підготовки до збирання винограду та його подальшої реалізації. Отримані результати дають змогу скоригувати раніше укладені договори із заготівельними, торговельними, переробними організаціями, а також пунктами зберігання. Крім того, на основі цих даних планують підготовку тари для збору, транспортування й переробки винограду, а також забезпечують наявність необхідних транспортних засобів [9, с. 86].

Попереднє визначення врожайності здійснюють один або два рази. Перший облік проводять після цвітіння, коли ягоди досягають розміру горошини; другий — на початку дозрівання. Повторний облік виконують у разі, якщо після першого спостерігались погодні явища, що могли завдати шкоди врожаю (град, сильні вітри, заморозки) [9, с. 86].

Для оцінки врожайності на кожній ділянці відбирають облікові кущі через один або два ряди. Їх вибирають за діагональним принципом: у першому ряду — другий кущ, у другому — третій, у четвертому — п'ятий і т. д. Кількість і розміщення облікових кущів визначають залежно від схеми закладання виноградника, ширини міжрядь і кількості кущів у ряду. На кожному обліковому кущі підраховують кількість грон і множать цей показник на середню багаторічну масу грона певного сорту. Отриману масу врожаю з одного куща множать на кількість кущів на гектар, що дозволяє визначити врожайність ділянки, бригади, відділення чи господарства в цілому [9, с. 87].

Контроль за дозріванням і визначення строків збирання врожаю

Після початку дозрівання ягід, через 10–15 днів, з кожної ділянки через кожні 5 днів (а ближче до технічної стиглості — через 3 дні) відбирають середні проби для хімічного аналізу. У цих пробах визначають цукристість (за допомогою рефрактометра) та кислотність соку (титруванням лугом). Для об'єктивності проби беруть із різних кущів, з грон, розміщених у верхній, середній і нижній частинах крони, а також з різних сторін ряду. Маса середньої проби становить близько 3 кг.

Початок збирання врожаю визначають за досягненням виноградом необхідних кондицій. Для столових сортів у європейських і закавказьких регіонах збір розпочинають при цукристості 12%, а в республіках Середньої Азії та на півдні Казахстану — 15%. Виноград для сушіння має мати підвищену цукристість: у кишмишних сортів — не менше 23%, у родзинкових — не нижче 22%.

Для технічних сортів, призначених для виготовлення соків і вин, важливими є як цукристість, так і кислотність соку ягід [21, с. 220]. Орієнтовні показники наведено нижче:

Таблиця 1.1. Показники цукристості і кислотності продукції

Вид продукції	Цукристість, г/л	Кислотність, %
Соки	16–18	6–8
Шампанські вина	16–19	7–11
Столові білі вина	17–20	6–9
Столові червоні вина	18–20	5–8

Для виробництва десертних і лікерних вин, сиропів, бекмесу чи виноградного меду урожай збирають при максимально високій цукристості — 23–25% і вище.

Збирання врожаю слід організовувати у найкоротші строки, оскільки затягування процесу призводить до змін хімічного складу соку, підвищення ризику ураження ягід хворобами та шкідниками, а також до непродуктивних

втрат маси через зав'ялювання. Це особливо характерно для південних регіонів України [13, с. 49].

Технологія збирання винограду

Процес збирання включає кілька послідовних операцій:

1. Пошук грон у масі листя.
2. Відділення грона від рослини.
3. Укладання грон у тару (кошики, відра, ящики, контейнери).
4. Перенесення врожаю до транспортних засобів.
5. Транспортування винограду до місця переробки, складування або реалізації.

Залежно від способу виконання цих операцій розрізняють ручне, напівмеханізоване та механізоване збирання [22, с. 165].

Ручне збирання виконують із використанням секаторів або ножів. Один робітник за день може зібрати 300–400 кг винограду. Частка витрат на ручне збирання становить близько 30% загальних річних витрат, а трудові витрати — 20–40% залежно від сорту. Продуктивність праці визначається навичками працівника, врожайністю ділянки та морфологічними особливостями сорту.

Для полегшення роботи іноді використовують пневматичні секатори, однак їх широке впровадження поки обмежене.

Напівмеханізоване збирання передбачає виконання перших трьох операцій вручну, тоді як переміщення, вантаження та транспортування здійснюють за допомогою механізмів або техніки.

Механізоване збирання передбачає повну автоматизацію процесу — усі операції виконують машини, а персонал займається лише їх обслуговуванням.

В Україні найчастіше використовують три технологічні схеми:

1. Усі операції виконують вручну.
2. Збір і винесення виконують вручну, а вантаження — механізовано.
3. Збір здійснюють вручну, а транспортування з міجرядь і завантаження — механізованим способом [22, с. 167].

Щоб скоротити відстань перенесення винограду, рекомендується починати збір із середини ряду, рухаючись до дороги. Така організація праці дозволяє збирачам скоротити шлях удвічі, підвищити продуктивність майже на 40% і знизити витрати праці на тонну урожаю на 26,7%.

Широкого поширення набули схеми з використанням тракторних агрегатів типу АВН-0,5, що забезпечують механізацію вантаження та вивезення урожаю з міжрядь. Найефективнішою формою є підрядний метод збирання, коли створюють механізований загін із 65–70 осіб, який обслуговує один агрегат АВН-0,5 і три вантажні автомобілі з кузовами-човниками. При такій організації продуктивність праці збирачів сягає 800–1000 кг за зміну [21, с. 96].

Інший ефективний варіант — використання саморозвантажного візка ТВС-2 вантажопідйомністю 2 т, який агрегується з тракторами типу Т-40М, МТЗ або Т-54В. Візок обслуговує 16 збирачів і один вантажник, який висипає зібрані ягоди у візок. Застосування цієї техніки дозволяє підвищити продуктивність праці до 30% і скоротити простої машин у 4–6 разів порівняно з агрегатом АВН-0,5.

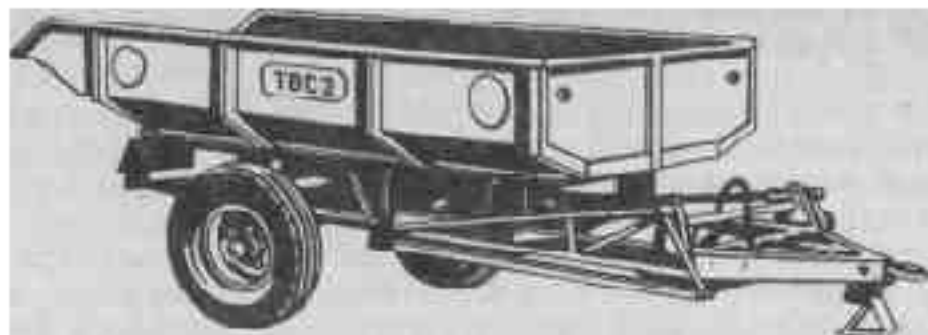


Рис. 1.1 Візок виноградарський саморозвантажний ТВС-2

При перевезенні врожаю без використання тари застосовують автосамоскиди зі спеціально підготовленими кузовами або човники-контейнери типу БКВ місткістю близько 3 тонн, які встановлюють на автомобілі.

Збирання винограду технічних сортів здійснюють механізованим способом. На сьогодні сформовано три основні принципи, що лежать в основі роботи виноградозбиральних машин: вібраційний, пневматичний і різальний. На базі цих принципів створено десятки моделей машин у таких країнах, як США, Франція, Італія, Болгарія, Угорщина та Україна.

Серед найбільш поширених моделей у виробництві можна виділити: «Chisholm-Ryder» (США), «Vectur», «Calvet», «Braud», «Coc», «Howard-2-M-4125» (Франція) та «MTV» (Італія). У Росії налагоджено випуск комбайна КВР-1, який використовується для збирання винограду на рівнинних ділянках. До серійного виробництва також рекомендовані універсальні комбайни «Дон»-1М (КВУ-1 «Дон») і СВК-3М, які ефективно працюють як на рівнинах, так і на схилах, не висуваючи високих вимог до агрофону.

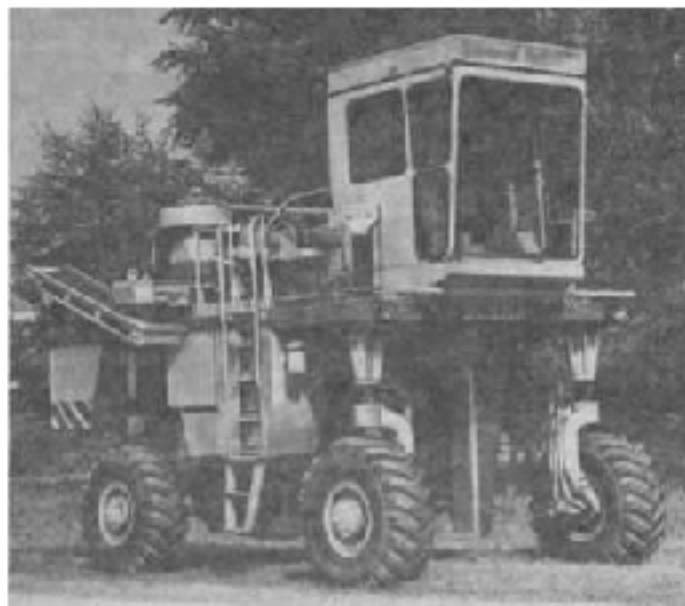


Рис. 1.2 Виноградозбиральний комбайн СВК-3М

Усі зарубіжні та вітчизняні виноградозбиральні машини, які функціонують на різних принципах, у середньому підвищують продуктивність праці під час збирання врожаю у 20 і більше разів, а також скорочують витрати на оплату праці та використання збирального інвентарю у 2–3 рази. У таких країнах, як США, Франція, Угорщина та Німеччина,

частка врожаю, який збирають механізованим способом, є досить значною й демонструє стійку тенденцію до подальшого зростання.

Механізоване збирання винограду необхідно розглядати як комплексну задачу, що передбачає одночасне вдосконалення технології вирощування, створення ефективних машин і транспортних засобів, а також розробку новітніх технологій і обладнання для переробних підприємств, які виготовляють соки та вина.

Найбільшого поширення в Україні та за кордоном набув метод струшування (вібраційний), при якому коливання передаються від робочих органів машини до шпалери та куща. За принципом дії виділяють вібраційні машини горизонтального і вертикального струшування, а також напрямлено-ударні та так звані «бичеві» типи.

Враховуючи системи ведення виноградників і форми кущів, характерні для нашої країни, найбільш ефективними є машини, що працюють за принципом горизонтального струшування. Такі машини придатні переважно для збирання винограду технічних сортів. Повнота знімання врожаю з куща становить 91–99,7%, а показник уловлювання — 72–98%. Частка цілих грон і ягід у зібраній масі сягає 56–77%. Продуктивність таких машин — 0,4–0,6 га/год, що приблизно у 45 разів перевищує ручну працю [10, с. 248].

Отже, механізоване збирання винограду стало реальною та перспективною технологією. Подальший розвиток цього напрямку має здійснюватися у двох площинах: удосконалення конструкції збиральних машин і розробка технологій переробки врожаю для максимально ефективного використання засобів механізації.

Найкраща продуктивність машин досягається за оптимальної довжини гону 700–800 м, мінімальної — 100–200 м. Тому при закладці нових виноградників необхідно планувати розміщення сортів таким чином, щоб їхні ділянки мали не менше від оптимальної довжини ряду.

Оскільки виноградозбиральні машини «охоплюють» ряд під час руху, висота їх кліренсу повинна становити не менше 2,1 м, а шпалерні стовпи —

не вище 1,8 м. Найзручнішими вважаються дерев'яні, металеві чи залізобетонні опори без гострих кутів, оскільки при контакті з машиною уламки можуть потрапити у бункер із врожаєм. Через значне вібраційне навантаження опори шпалери мають бути достатньо міцними та заглибленими не менш як на 80 см [22, с. 171].

Найвища ефективність механізованого збирання досягається при ширині міжрядь 3 м і більше. Найзручнішою для роботи машин є штаблева форма кущів, при якій елементи рослини розміщуються в одній площині не нижче 50 см. Зона розташування грон має бути рівномірною по довжині ряду, що забезпечується завдяки правильному формуванню кущів і вибору конструкції шпалери.

До сортів, які найкраще пристосовані до механізованого збору, належать: Сильванер, Совіньйон, Сапераві, Бастардо магарачський, Фіолетовий ранній, Першотравневий, Сапераві північний, Степняк. Задовільні результати показали Аліготе, Ркацтелі, Каберне, Рислінг рейнський, Мерло, Мускат білий, Мускат угорський, Піно біле, а незадовільні — Фетяска біла, Піно чорне, Трамінер рожевий.

Бункерна маса винограду, отримана під час механізованого збору, істотно відрізняється від зібраного вручну за складом, якістю та технологічними характеристиками. У ній міститься багато роздавлених ягід і грон, а також 15–20% соку. Разом із соком до маси потрапляють мікроорганізми (дріжджі, бактерії), частинки пилу, залишки пестицидів та солі металів, що можуть негативно вплинути на якість продукції [22, с. 174].

Відкритий контакт з повітрям спричиняє активні окислювальні процеси, тому технологічна схема переробки винограду, зібраного машинами, передбачає поділ сусла на три фракції: **бункерне, самопливне та пресове**. Для отримання високоякісних соків бункерне сусло потребує попередньої обробки, спрямованої на деметалізацію, зниження кількості мікроорганізмів, ферментів та домішок. Виконання цих вимог забезпечує отримання якісних соко- та виноматеріалів.

Збирання врожаю столових сортів винограду.

На відміну від технічних сортів, урожай столових збирають у міру дозрівання грон — зазвичай у два, а іноді й у три етапи. Виноград, призначений для транспортування або тривалого зберігання, збирають одночасно з сортуванням, видаленням хворих ягід і пакуванням. Це ускладнює процес і подвоює витрати праці порівняно зі збиранням технічних сортів.

Найефективнішою вважається організація роботи, коли тара (ящики) доставляється на ділянку заздалегідь. На складі 60–72 порожні ящики розміщують на піддоні розміром 1060×940×140 мм і транспортують на поле. Такий підхід скорочує простої транспорту на 35–40%. Один тракторист із двома робітниками за годину може розвезти близько 600 ящиків, чим забезпечує роботою бригаду з 24 осіб.

Усередині виноградника ящики розкладають у міжряддях, де не планується збирання. Їхня кількість повинна відповідати очікуваному врожаю з ряду. Бригада з чотирьох збирачів обробляє одночасно два сусідні ряди, рухаючись від центру до країв. Пошкоджені або хворі грона збирають окремо. Заповнені ящики ставлять біля кущів, після чого трактор з піддоном вивозить їх на дорогу. При правильній організації пакетно-піддонне збирання підвищує продуктивність праці у дев'ять разів.

Під час збирання столового винограду необхідно зберігати восковий наліт на ягодах, який захищає їх від псування. Збирач повинен тримати грона тільки за гребеніжку, не торкаючись ягід руками. Такої ж обережності дотримуються при сортуванні та укладанні врожаю в ящики. Виноград пакують у ящики №1,5–1,5–2 за ГОСТ 13359–73 і №1 за ГОСТ 20463–75, на які наклеюють етикетку з назвою господарства, сортом, датою пакування та кодом працівника. Транспортування здійснюється у рефрижераторах при температурі 2–5 °C [17, с. 310].

Таким чином, головною метою всіх робіт у виноградарстві є отримання високих урожаїв якісної продукції. Не менш важливо забезпечити своєчасне

її збирання, збереження, доведення до товарних кондицій, реалізацію та первинну переробку. Усі ці процеси мають вирішальне значення для ефективності галузі.

Основні способи та умови зберігання винограду

Ягоди винограду бувають насінними та безнасінними. Їхня шкірка складається з внутрішнього і зовнішнього шарів і вкрита восковим нальотом. Залежно від сорту, масова частка шкірки становить 2–9 % від загальної маси ягоди. Виноград із товстішою шкіркою менше ушкоджується та довше зберігає товарний вигляд. Як білі, так і чорні сорти мають світлу м'якоть і безбарвний сік.

Смак винограду формується співвідношенням цукрів і кислот, тобто цукрово-кислотним коефіцієнтом. У недозрілих ягодах містяться щавлева, мурашина й гліколева кислоти, а в стиглих — переважно винна та яблучна, з невеликим вмістом щавлевої.

Фенольні сполуки, зокрема флавоноли, катехіни, антоціани, а також фолієва кислота визначають Р-вітамінну цінність і забарвлення ягід. Кількість фенольних речовин коливається від 15 до 250 мг %. У ягодах також накопичуються ефірні олії (терпени, складні ефіри) та невелика кількість вітаміну С — 0,4–8 мг %.

Серед мінеральних речовин переважає калій (40–65 %), а також містяться залізо, марганець, фосфор і мідь — елементи, що беруть участь у кровотворенні.

За господарським призначенням сорти винограду поділяють на столові, винні та сушильні. Такий поділ умовний, адже столові сорти можуть бути використані і для сушіння, і у виноробстві. Більшість столових сортів характеризуються високим вмістом цукрів (до 20 %), невисокою кислотністю, приємним смаком, малою кількістю насіння, великими ягодами з міцною шкіркою, що витримує транспортування (наприклад, Хусайне, Чауш, Шабаш, Шасла біла тощо).

Найкраще зберігаються пізньостиглі сорти при температурі 0...–2 °С протягом 5–7 місяців (Тайфі рожевий, Карабурну, Німранг, Кишмиш рожевий). Для зберігання відбирають лише цілі грона без ушкоджень. Сучасна практика передбачає пакування винограду у ящики з прокладкою, обробленою діоксидом сірки. Для запобігання розвитку хвороб використовують ДБТХЕ (дибромотетрахлоретан) у співвідношенні 1:10 при вологості повітря 90–95 %.

Деякі безбарвні сорти буріють уже через 3–4 місяці зберігання при низькій температурі. Ягоди пізнього збору, особливо після дощів, зберігаються гірше. Виноград, призначений для зберігання, сортують і пакують одразу після збирання: великі грона укладають догори, а дрібні — донизу. Ящики місткістю 10–15 кг вистилають папером, а для світлих сортів — папером, просоченим 12 %-м розчином сорбату калію, що запобігає побурінню.

Сьогодні використовують сучасні методи зберігання винограду: сушіння, заморожування й холодильне зберігання. У промисловості поширені різні способи сушіння — конвективне, кондуктивне, сублімаційне, високочастотне та екологічно безпечне інфрачервоне. Останній метод заслуговує на особливу увагу, оскільки дозволяє зберегти 85–90 % вітамінів і біоактивних речовин. Після короткого замочування сушений виноград відновлює природні колір, аромат, форму й смак без використання консервантів, адже інтенсивне інфрачервоне випромінювання знищує мікрофлору. Продукт може зберігатися до року без спеціальної тари або до двох років у герметичній упаковці. Під час сушіння об'єм зменшується у 3–4 рази, а маса — у 5–9 разів, що полегшує транспортування та складування. Отже, ІЧ-технологія забезпечує найвищу якість сушених продуктів серед усіх відомих методів.

Особливості зберігання холодом

Тривалість зберігання винограду залежить від комплексу чинників — від умов вирощування та догляду до параметрів самого зберігання.

Впливають сорт, система удобрення, агротехніка, зрошення, захист від шкідників і хвороб, строки збору та якість плодів. Для тривалого зберігання ягоди повинні бути здоровими та неушкодженими.

Біохімічні процеси в плодах значною мірою визначаються температурою. За її підвищення інтенсивність обміну речовин зростає, що призводить до втрати вологи, вітамінів та органічних сполук.

У холодильниках виноград розміщують на піддонах або решітчастих настилах у штабелях по 3–4 ящики, а за міцної тари — до 20 ящиків у висоту. Між рядами залишають проміжки 0,5–0,7 м для циркуляції повітря. У сховищах із регульованим газовим середовищем (РГС), що містить 3–5 % CO_2 , 5 % O_2 і решту азоту, при 0...2 °С виноград може зберігатися до 7 місяців.

Основними процесами, що впливають на тривалість зберігання, є дихання та транспірація. Тому важливо підтримувати оптимальну температуру, вологість, концентрацію кисню і вуглекислого газу та видаляти етилен. Такі умови забезпечують холодильники з контрольованою атмосферою (CA або ULO — Ultra Low Oxygen), де низький вміст кисню суттєво сповільнює дихання плодів.

Мінімально допустиму концентрацію кисню визначають експериментально — шляхом її поступового зниження до моменту появи етанолу, після чого рівень O_2 підвищують. Для стабільності атмосфери необхідна герметична камера. Надлишковий CO_2 , що виділяється при диханні, гальмує цей процес, однак його надмір призводить до перетворення цукрів в етанол. Зайвий CO_2 видаляють адсорберами, а насичення повітря киснем до потрібного рівня здійснюють продуванням азотом.

Сучасні автоматизовані системи керування дозволяють точно регулювати газове середовище. Такі технології широко застосовуються у європейських країнах та Молдові, зокрема на підприємстві ТОВ «BASFRUCT», яке спеціалізується на вирощуванні, зберіганні та пакуванні столового винограду для експорту.

Оптимальні режими зберігання винограду в контрольованому середовищі були розроблені ще у 1980-х роках вченими Кримської дослідної станції садівництва, Кримського сільськогосподарського інституту та Інституту винограду і вина «Магарач». Завдяки цим напрацюванням виноград можна було зберігати навіть до травня.

Під час зберігання винограду як у звичайних, так і в контрольованих умовах проводять періодичну фумігацію сірчаним ангідридом (сульфурацію) для пригнічення мікрофлори. Оскільки SO_2 у вологому середовищі є агресивним і може пошкодити обладнання, камери холодильників виготовляють із нержавіючої сталі та оснащують системами видалення газу після обробки.

Вплив пектинових речовин на зберігання винограду

До важливих компонентів винограду належать пектинові речовини — полісахариди, до складу яких входять залишки галактуронової кислоти — похідної глюкози. У ягодах вони містяться у формах протопектину, пектину, пектинової та пектової кислот.

Основною формою пектинових речовин у винограді є протопектин, який під дією ферменту протопектинази під час дозрівання переходить у розчинний пектин. У міру цього процесу ягоди стають м'якшими, а вміст пектинових речовин зростає до стадії перезрівання. У соку зрілого винограду міститься близько 3 г/дм³ пектину.

Під час зберігання триває гідроліз складних пектинових сполук, а утворені простіші речовини використовуються в енергетичних процесах дихання ягід, тому загальна кількість пектинів поступово зменшується.

Багаторічні дослідження показали, що вміст і активність пектинових речовин у різних сортах (Кишмиш, Стойбен, Альден, Венус, Ейнсет Сідліс, Лідія тощо) суттєво впливають на їхню лежкість. Висока частка протопектину сприяє кращій транспортабельності та збереженню. Якщо пектинові речовини переходять із твердих тканин у сік, ягоди втрачають пружність і починають в'янути, як це спостерігається у сорту Лідія.

Під час перезрівання під дією ферменту пектинестерази пектин гідролізується до полігалактуранової кислоти та метанолу, що викликає потемніння ягід. Залежно від сорту, вміст пектину після збору коливається від 1,2 до 3,2 г/дм³. При зберіганні за температури 0–1 °С та вологості 85 % кількість пектину знижується, що впливає на смакові та структурні властивості ягід.

Таблиця 1.2. Вплив вмісту пектинових речовин на якість продукції, що зберігається

Сорт	Пектинові речовини, г/дм ³			Вихід товарного винограду, %	Дегустаційна оцінка після зберігання, бали
	До зберігання	Після зберігання	Зменшення		
Молдова	3,16	2,76	0,4	95,8	7,5
Альден	2,83	2,03	0,8	95,5	7,4
Венус	2,65	2,54	0,11	93,4	7,6
Стойбен	2,15	2,0	0,15	94,1	7,4
IV-7-5-2	2,0	1,69	0,31	92,4	7,5
Кишмиш	1,55	1,43	0,12	89,7	6,4
Ейнсет сідліс	1,81	1,64	0,17	88,2	6,4
Лідія	1,21	1,01	0,2	85,4	5,4

Як видно з і таблиці 1.2, за час зберігання вміст пектинових речовин в ягодах винограду змінився.

Найбільше зниження вмісту пектинових речовин спостерігалось у сортів Молдова та Альден — відповідно на 0,4 і 0,8 г/дм³. Проте, навіть після зменшення, їх показники залишалися відносно високими — 2,78 і 2,03 г/дм³. Сорти Кишмиш новочеркаський, Ейнсет сідліс та Лідія характеризувалися найнижчим початковим рівнем пектинових речовин і, попри незначні втрати під час зберігання (від 0,12 до 0,2 г/дм³), зберегли найменші значення цього показника.

Найнижчі дегустаційні оцінки отримали саме ці сорти — Кишмиш новочеркаський, Ейнсет сідліс і Лідія (див. таблицю 2.1). У них відзначалося

підсихання гребенів, послаблення консистенції м'якуша та поява злегка увареного відтінку смаку.

Отже, можна зробити висновок, що на якість і смакові властивості винограду впливає значна кількість чинників, проте роль пектинових речовин є визначальною.

1.3. Технології переробки винограду

Приймання та первинна обробка винограду

Переробка зібраного винограду на промислових підприємствах починається з його приймання, що є одним із найважливіших етапів забезпечення якості кінцевої продукції. Для переробки приймається виноград, який відповідає державним стандартам та технічним умовам: він має бути одного ампелографічного сорту, здоровим, чистим, без втеч, листя та механічних пошкоджень. Допускається не більше 15 % домішок інших близьких сортів, що збігаються за забарвленням та термінами дозрівання, оскільки більша кількість сторонніх ягід може вплинути на органолептичні показники майбутнього продукту. Кількість ушкоджених хворобами та шкідниками ягід обмежується, оскільки вони здатні швидко погіршувати якість сировини та створювати ризик розвитку патогенних мікроорганізмів.

Вміст цукру і кислотність винограду контролюється відповідно до призначення майбутнього продукту: столових, десертних або марочних вин, а також соків та концентратів. Прибраний виноград доставляють на завод партіями — кількістю продукції, що перевозиться одним транспортним

засобом і оформлена одним супровідним документом. Приймання передбачає відбір середньої проби з кожної партії, проведення детального аналізу якості та визначення оптимального напрямку використання винограду.

Незалежно від призначення, виноград піддається первинній обробці, яка включає миття (не для всіх сортів), відділення гребенів, дроблення, теплову або ферментативну обробку. Для виробництва вин та освітлених соків миття не застосовують, щоб уникнути втрати частини ароматичних компонентів; замість цього проводять відстоювання суслу. Відділення гребенів і дроблення виконують на спеціальних машинах, що дозволяють максимально зберегти цілісність ягід і якість соку.

Виноград доставляють у вантажних автомобілях або спеціальних «човниках». Під час приймання визначають вагу партії та середній вміст цукру, оскільки розрахунки з постачальниками ведуться за цими показниками. Для цього застосовують пробозбиральні пристрої, які дозволяють відібрати представницькі зразки з різних частин партії. Сік з цих проб автоматично аналізується на вміст цукру, кислотність і рН, а дані відразу друкуються на накладній.

Далі виноград потрапляє в приймальний бункер з нержавіючої сталі, звідки через поділювач — що складається із завантажувального бункера, гребневидаляючого валу та перфорованого циліндра — ягоди відокремлюються від гребенів. В процесі подрібнення мезга збирається і перекачується гвинтовим насосом. Використання таких дробарок забезпечує щадне дроблення ягід, зменшуючи перетирання шкірки та кісточок, що позитивно впливає на якість суслу, знижує кількість суспензій та покращує колір і аромат майбутнього вина.

Теплова обробка застосовується при виготовленні пасти, червоних і рожевих вин, а також соків. Бланшування ягід або цілих грон гострою парою запобігає окисленню, знижує кількість шкідливих мікроорганізмів та підвищує желуючу здатність м'якуша. Для соку з ізабельних сортів та американських видів застосовується обшпарювання грон. При виробництві

червоних вин мезгу нагрівають до 45–80 °С, що сприяє кращому переходу фарбувальних і ароматичних речовин у сік, зменшенню в'язкості та прискоренню відділення соку.

Ферментативна обробка включає додавання ферментних препаратів у свіжо роздавлений виноград або сусло для руйнування високомолекулярних водоутримуючих речовин, що покращує вихід соку, прискорює пресування та освітлення. Іноді застосовується короткочасна природна ферментація мезги (2–8 год) у камерних стікателях або резервуарах. Для прискорення освітлення сусло обробляють бентонітом та ферментами (протеолітичними та пектолітичними), що сприяють гідролізу білків і пектинів, підвищують стабільність вина та вихід соку, особливо для ізабельних сортів.

Технології консервування виноградної сировини

Виноград і продукти його переробки є ідеальним середовищем для розвитку мікроорганізмів, тому важливе застосування методів консервації (біологічної стабілізації). До них належать термічна обробка, використання консервантів та обезводнення (концентрація).

Термічна обробка включає пастеризацію, стерилізацію, асептичну консервацію та низькотемпературне зберігання. Пастеризація (60–90 °С) частково знищує мікроорганізми, зберігаючи смакові якості та аромат, і зазвичай доповнюється іншими консервуючими засобами (цукор, спирт, вуглекислий газ). Стерилізація (96–120 °С) повністю знищує всі мікроорганізми і застосовується при виготовленні компотів, джемів та соків-напівфабрикатів. Асептична консервація передбачає обробку продукції у потоці при 95–100 °С з подальшим охолодженням і розливом у стерильні резервуари або дрібну тару. Низькотемпературне зберігання (0–3 °С) тимчасово стабілізує соки-напівфабрикати, нестійкі виноматеріали та недоброди, зберігаючи сортові та смакові якості.

Консерванти можуть бути природними (етиловий спирт, цукор, екстракти рослин) і хімічними (бензойнокислий натрій, сорбінова кислота, органічні кислоти). Їх застосування є найбільш простим способом

консервації, але продукти з ними відносяться до менш цінних харчових продуктів.

Обробка винограду для виноробства

Первинне виноробство включає приймання винограду, його переробку для отримання суслу, бродіння, виробництво виноматеріалів, їх витримку та обробку. Вторинне виноробство охоплює стабілізацію, купажування та розлив вина у тару.

Схема технологічного процесу переробки винограду



Рис. 1.3. Схема технологічного процесу переробки винограду

Для приготування, обробки та транспортування виноматеріалів і соків застосовують різноманітні ємності: класичні дубові бочки та бути, глиняні глеки, а також сучасні металеві, залізобетонні та пластмасові резервуари. Дубові бочки забезпечують повільне дозрівання виноматеріалів, формування букета та стабільність, проте потребують значних витрат ручної праці і контролю. Великі сучасні резервуари дешевші, дозволяють механізацію та автоматизацію процесів, найкращі — з харчової нержавіючої сталі або титану.

Пресування проводиться після дробарки: при «білому» способі — безпосередньо, при «червоному» — після наполягання в винифікаторах. Сучасні пневматичні мембранні преси забезпечують щадне пресування мезги та отримання чистого соку.

Отримання сусла передбачає поділ на фракції: сусло-самоплив, першого, другого та третього тиску. Пресові фракції отримують за допомогою шнеків, плит та інших пресуючих органів. Існують два принципи розподілу сусла: періодичний — забезпечує високу якість і низький відсоток суспензій (5–7 % відходів), проте має меншу продуктивність; безперервний — високопродуктивний, але з нижчою якістю та до 25 % густих відходів.

Освітлене сусло спрямовують для бродіння, густи залишки сульфітують і відстоюють. Сусло-самоплив використовують для ігристих вин, перша фракція — для марочних соків та столових вин. Другий та третій тиски застосовують для десертних, червоних та міцних вин. Низькоякісне сусло використовується для виноградного спирту.

Бродіння сусла — біохімічний процес перетворення глюкози на етиловий спирт і вуглекислий газ за участі дріжджів та ферментів, що утворюють побічні продукти (гліцерин, кислоти, альдегіди, ефіри), які формують смак і букет вина. Використання чистих культур дріжджів забезпечує керованість процесу. Бродіння оптимальне при 20 °C, триває близько двох тижнів; при 15 °C сповільнюється, при 30 °C — проходить бурхливо. Для марочних і столових білих вин рекомендується 15–18 °C; при

перегріванні сусло охолоджують у теплообмінниках або за допомогою штучного холоду. Безперервне бродіння в потокових установках забезпечує стабільність та контрольованість процесу, підвищує вихід та якість готового продукту.

1.4. Площі та характеристика сортів винограду

Сортимент винограду є одним із ключових чинників розвитку виноградарства, оскільки він безпосередньо пов'язаний із природно-кліматичними умовами регіонів і вимагає особливої уваги при інтеграції у світовий ринок. Вибір сорту винограду визначає не лише потенційну врожайність, але й якість майбутньої продукції, її придатність для виноробства, консервації та споживання у свіжому вигляді. Кожен сорт має власні біологічні особливості, включно з вимогами до клімату, ґрунту та агротехнічних заходів, і якщо ці умови не відповідають потребам сорту, виноградник може стати економічно не вигідним.

Станом на 1 вересня 2024 року площа технічних сортів винограду в Україні становить майже 73 тис. га, що відповідає 84,4 % усіх виноградників країни. Найбільші площі таких насаджень сконцентровані в Одеській області, що зумовлено її сприятливим кліматом і розвинутою інфраструктурою виноградарства. Значну частку технічних сортів також мають Миколаївська та Закарпатська області, де створені оптимальні умови для вирощування як білого, так і червоного винограду, придатного для виробництва якісних вин. Частка столових сортів у загальній площі насаджень складає лише 15,6 %, із яких 40,7 % зосереджено в Одеській області [11, с. 39], що свідчить про високий пріоритет технічних сортів у господарствах України.

Протягом останніх трьох десятиліть спостерігалися значні зміни у структурі виноградників за сортами. Площа технічних сортів зменшилася на 125,6 тис. га, а столових – на 10,8 тис. га. Відповідно, питома вага технічних сортів у загальній площі виноградників знизилася на 4 %, тоді як столових – зросла, що свідчить про поступове переорієнтування на споживчий ринок свіжого винограду. Виняток становлять Закарпатська та Миколаївська області, де площі технічних сортів зросли, що пояснюється спеціалізацією господарств на виробництво вин високої якості.

Сьогодні сортовий склад виноградників України значно різноманітніший. На 1 вересня 2024 року він налічує 176 сортів: 101 технічний і 75 столових. Для порівняння, у 1980 році за даними Виноградного кадастру кількість сортів становила 134, із них 89 технічних і 45 столових. Таким чином, за останні десятиліття загальна кількість сортів зросла в 1,5 раза, а частка столових – із 33,6 % до 42,6 %, що відображає збільшення уваги до ринку споживчого винограду. Проте сама чисельність сортів не гарантує ефективного розвитку галузі, оскільки для забезпечення високої врожайності та якості продукції необхідне науково обґрунтоване розміщення виноградників і дотримання агротехнічних норм.

Таблиця 1.3. Структура виноградників України за сортами (тис. га)

Сорти	1.09.1994	1.09.2024	Зміна (тис. га)	Частка у загальній площі 2024, %
Технічні	198,6	73,0	-125,6	84,4
Столові	15,6	10,8	-4,8	15,6
Разом	214,2	83,8	-130,4	100

Продуктивність, довговічність виноградної рослини та якість врожаю значною мірою залежать від правильного розміщення сортів з урахуванням кліматичних та ґрунтових умов конкретної місцевості. За даними Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні у

2023 році, із 176 сортів винограду лише 86 є районованими, з яких 61 технічний і 25 столових. Площа районованих сортів становить 65,7 тис. га або 77,7 % від загальної площі виноградників. Серед районованих сортів 87,8 % припадає на технічні та 12,2 % – на столові. У загальній площі технічних сортів частка районованих становить 79,4 % (57,7 тис. га), столових – 68,7 % (8,0 тис. га) [1].

Серед технічних сортів України найбільші площі займають: Ркацелі – 11,5 тис. га (15,9 %), Аліготе – 9,6 тис. га (13,2 %), Каберне Совіньйон – 8,5 тис. га (11,6 %), Шардоне – майже 3 тис. га (4,1 %), Мерло – 2,8 тис. га (3,9 %), Совіньйон зелений – 2,7 тис. га (3,7 %), Рислінг – 2,7 тис. га (3,7 %), Одеський чорний – 2,4 тис. га (3,3 %), Сапераві – 1,5 тис. га (2,1 %) і Сухолиманський білий – 1,5 тис. га (2,0 %). Понад 1 тис. га займають 13 технічних сортів, від 500 до 1000 га – 9, від 100 до 500 га – 11, а решта 68 сортів займають площу менше 100 га. Гібридні сорти займають 6,7 тис. га (9,3 %), а не визначені та сортосуміші – 3,8 тис. га (5,2 %). Площа районованих технічних сортів (30 найменувань) – 26,8 тис. га, столових (19 найменувань) – 2,9 тис. га [1].

Таблиця 1.4. Технічні сорти винограду

Сорт	Площа (тис. га)	Частка серед технічних сортів, %
Ркацелі	11,5	15,9
Аліготе	9,6	13,2
Каберне Совіньйон	8,5	11,6
Шардоне	3,0	4,1
Мерло	2,8	3,9
Совіньйон зелений	2,7	3,7
Рислінг	2,7	3,7
Одеський чорний	2,4	3,3
Сапераві	1,5	2,1

Сорти винограду значно різняться за біологічними характеристиками, що визначає оптимальні зони їх вирощування: тривалість періоду дозрівання,

потреба у тепловому ресурсі, зимостійкість, морозостійкість, стійкість до хвороб та шкідників. Формування сортового складу має забезпечувати безперервне постачання свіжого винограду на споживчий ринок та наявність технічних сортів із високим попитом у виноробстві [16, с. 84].

Станом на 1 вересня 2023 року серед технічних сортів найбільшу площу займають пізньостиглі – 27 687,5 га (38,1 %), які включають 28 найменувань. Переважно вони зосереджені в Одеській області (35,1 %), що пояснюється її теплим кліматом. Середньостиглі сорти займають 14 730,8 га (20,2 %), із яких 59,6 % – Одеська, 8 % – Херсонська, 6,1 % – Миколаївська та 2 % – Закарпатська області. Ранньостиглі сорти займають 14 275,9 га (19,6 %), середньопізні – 2 661,7 га (3,7 %), ранньосередні – 2 456,9 га (3,4 %), дуже ранні – 177,2 га (0,2 %) і середньоранні – 140,2 га (0,2 %) [1].

Таблиця 1.5. Районовані сорти винограду (2023 р.)

Категорія	Кількість сортів	Площа (тис. га)	Частка від загальної площі, %
Технічні	61	57,7	79,4
Столові	25	8,0	68,7
Разом	86	65,7	77,7

Щодо зимостійкості виноградників, 53 сорти характеризуються високою здатністю до виживання в зимовий період, займаючи 37,6 тис. га (36 технічних – 32,4 тис. га, 17 столових). Сорти із зимостійкістю вище середньої налічують 91 найменування (33,1 тис. га), решта – із середньою та низькою зимостійкістю.

Сортова структура виноградників України потребує системного впорядкування, оптимізації розміщення та спеціалізації, як на рівні господарств, так і в межах природно-виноградарських районів. На сьогодні практично втрачено контроль за станом насаджень з боку асоціацій, виробничих об'єднань та фахівців аграрної галузі. У державних і фермерських господарствах часто без узгодження з переробними

підприємствами проводять розкорчовування виноградників, включно з високовартісними сортами, що використовуються для виробництва високоякісних вин та інших продуктів виноробства, що створює ризики для стабільного розвитку галузі.

1.5. Хвороби та пошкодження

Виноград, особливо європейські сорти, піддається дії численних шкідливих факторів, серед яких ключову роль відіграють грибкові, бактеріальні та вірусні захворювання, а також шкідливі комахи. Далі наведено характеристику найпоширеніших захворювань виноградних насаджень.

Мілдью (ложномучниста роса). Це одне з найпоширеніших і водночас небезпечних грибкових захворювань. Патоген уражає всі наземні органи рослини — листя, молоді пагони, бутони, квітки та ягоди. На початковій стадії на молодому листі з'являються дрібні маслянисті плями, які збільшуються до 2–3 см у діаметрі. При підвищенні нічних температур вище +13 °C на нижній стороні листя формується світло-сірий пухнастий наліт. Плями набувають темно-коричневого забарвлення, листя засихає та опадає. Уражені бутони і квітки покриваються білим нальотом, засихають і обсіпаються. Ягоди винограду дрібного розміру уражаються біля основи, набувають темно-шоколадного забарвлення, зморщуються та обсіпаються. Великі та стиглі ягоди залишаються відносно стійкими. Збудник зимує на рослинних залишках, а інкубаційний період триває 6–14 днів. Найвищий ризик зараження спостерігається у травні–червні, до середини липня, особливо за умов високої вологості ґрунту та повітря.

Оїдіум (борошниста роса). Захворювання вражає всі наземні частини куща, формуючи білий «борошняний» наліт. На відміну від мілдью, наліт з'являється на верхній стороні листя, де пізніше утворюються темні крапки. На уражених пагонах з'являються неправильної форми некротичні плями. Уражені квітки та зав'язі буріють і опадають. Пізніє ураження ягід спричиняє

їх тріскання і розвиток сірої гнилі. Розвиток оїдіуму активізується у спекотну, суху погоду липня–серпня, особливо при різких коливаннях вологості.

Антракноз. Хвороба вражає листя, пагони, суцвіття та ягоди. На листках з'являються темно-бурі плями з облямівкою, уражена тканина відмирає, утворюючи крізні отвори. На пагонах виникають глибокі виразки, які спричиняють ламкість та деформацію пагонів. На ягодах і суцвіттях з'являються сірі плями з темно-фіолетовим відтінком. Хронічне ураження призводить до затримки росту кущів і може викликати їх загибель протягом кількох років.

Сіра гнилизна. Вражає ягоди під час дозрівання, надаючи їм бурого кольору з сірим нальотом і появою чорних крапок. Хвороба розвивається переважно за прохолодної та вологої погоди в серпні–вересні і може знищити до 30–40 % врожаю, у деякі роки майже повністю.

Плямистий некроз. Уражає підвійну лозу, рукави, штамби та саджанці. На пошкоджених частинах з'являються темно-коричневі плями відмерлої тканини, що особливо небезпечні при зимівлі та на укритих культурах.

Бактерійний рак. Захворювання охоплює наземні частини кущів, переважно кореневу шийку. Під корою формується здуття, яке збільшується, розриває кору та проявляється у вигляді пухлини діаметром 10–30 см, жовто-бурого або темного забарвлення. Пухлина розтріскується восени та взимку, а після суворих зим захворювання прогресує особливо швидко.

Інфекційна звироднілість винограду (коротковузлість). Вірусне захворювання, що проявляється у слабкому рості пагонів, укорочених та зигзагоподібних міжвузлів, рясному розвитку пасинків, дрібному та неправильно сформованому листі. Уражені грони містять багато дрібних ягід («горошення»).

Інфекційний некроз. Вірусне ураження, проявляється весною у вигляді пожовтіння листя та пагонів. Хворі кущі відрізняються від здорових,

спостерігаються фасціації — плоскі, стрічкоподібні пагони. Інфекція поширюється через щеплення та нематод.

Вірусна мозаїка. Виявляється освітленням тканин на окремих частинах листя, інколи з некротизацією центрів. Листя набуває характерного мозаїчного забарвлення, що дозволяє відрізнити хворі рослини від здорових.

Таблиця 1.6. Хвороби винограду

Назва хвороби	Тип збудника	Уражені органи	Симптоми	Умови розвитку	Інкубац. період	Наслідки для врожаю
Мілдью (ложномучниста роса)	Гриб <i>Plasmopara viticola</i>	Листя, пагони, бутони, квітки, ягоди	Маслянисті плями на листі, світло-сірий наліт на нижній стороні, буріння і опадання листя, засихання бутонів, зморщування ягід	Висока вологість і ґрунту повітря, температури вище +13°C	6–14 днів	До 50% уражених грон, часткова або повна втрата ягід дрібного розміру
Оїдіум (борошниста роса)	Гриб <i>Uncinula necator</i>	Листя, пагони, бутони, ягоди	Білий борошнистий наліт на верхній стороні листя, темні крапки, буріння квіток, тріскання ягід, розвиток сірої гнилі	Суха і спекотна погода липня–серпня, коливання вологості	7–12 днів	Підвищена схильність ягід до гнилі, деформація пагонів
Антракноз	Гриб <i>Glomerella cingulata</i>	Листя, пагони, суцвіття, ягоди	Темно-бурі плями з обляміркою, крізні отвори на листках, деформація пагонів, сірі плями на ягодах	Волога погода, тепло	7–15 днів	Затримка росту кущів, можливе відмирання пагонів, загибель кущів через кілька років

Сіра гнилизна	Гриб <i>Botrytis cinerea</i>	Ягоди	Бурі ягоди, сірий наліт з чорними точками	Прохолодна та волога погода серпень–вересень	5–10 днів	Може уражати 30–40% грон, іноді повна втрата врожаю
Плямистий некроз	Гриб/бактерія	Підвійна лоза, рукави, штамби, саджанці	Темно-коричневі або чорні плями відмерлої тканини, особливо під корою	Розвиток під час зимівлі, укривна культура	—	Пошкодження тканин, уповільнення росту, загибель кущів уражених саджанців
Бактерійний рак	Бактерія <i>Agrobacterium vitis</i>	Наземні частини, коренева шийка	Пухлина під корою 10–30 см, жовто-буре або чорне забарвлення, розтріскування восени/взимку	Суворі зими, стресові умови	—	Пошкодження кореневої шийки, загибель кущів
Інфекційна звироднілість (коротковузлість)	Вірус	Пагони, листя, грони	Короткі міжвузля, зигзагоподібні пагони, дрібне листя, напівпорожні грони, «горошення»	Передача вірусу через саджанці, нематод	—	Зменшення врожаю, низька якість ягід
Інфекційний некроз	Вірус	Листя, пагони	Жовті листки, фасціації, плоскі стрічкоподібні пагони	Щеплення, нематоди	—	Сильна відмінність кущів від

						здорових, зниження продуктивності
Вірусна мозаїка	Вірус	Листя	Освітлення некротизація мозаїчне забарвлення	тканин, центрів,	Передача через саджанці, шкідники	— Зниження фотосинтетичної активності.

Розділ 2. Об'єкти і методи досліджень

2.1. Об'єкт дослідження

Об'єктом дослідження дипломної роботи являється виноград різних ампелографічних сортів, що реалізується в магазині «Вітамін», м. Полтава

Зразок 1. Виноград «Дамські пальчики» (Хусайне білий), виробництво — Узбекистан

Хусайне білий — високоякісний столовий сорт середнього періоду дозрівання. Листя середнього розміру, округле, трьох- або п'ятилопатеве, з підведеними краями та слабким щетинистим опушенням знизу. Черешкова виїмка відкрита, склепінчаста або рідше стрілчаста, із загостреним дном. Квітка обох статей. Грона великі, конічні, гіллясті, рихлі, з ломким трав'янистим гребенем; середня маса — 300 г.

Ягоди великі, подовжені, циліндроконічної форми, жовтувато-зелені або жовтувато-рожеві. Шкірка тонка з негустим восковим нальотом, м'якоть соковита, злегка хрустка. Врожайність досягає 80–100 ц/га. Сорт чутливий до оїдіуму та має низьку морозостійкість. Використовується для споживання в свіжому вигляді та для сушіння.

Хусайне білий має лікувальні властивості: полегшує відходження мокроти, пом'якшує кашель, зміцнює імунітет, підвищує стійкість до інфекцій. Особливо корисний дітям, оскільки містить легкозасвоювані цукри, мінерали (калій, кальцій, залізо, фосфор) та вітаміни.

Зразок 2. Виноград «Ред Глоб» (Red Globe), виробництво — Молдова

Red Globe — столовий сорт пізнього або середньо-пізнього періоду дозрівання, виведений у 1980 р. Грона великі, конічні, середньої щільності.

Ягоди дуже великі, округлі, вагою 10–15 г, діаметром 24–28 мм, червоного забарвлення (варіює від рожевого до темно-червоного залежно від зрілості та умов вирощування).

М'якоть м'ясисто-соковита, приємного смаку з нейтральним ароматом. Шкірка тонка, але міцна, стійка до розтріскування. Сорт чутливий до чорної плямистості. Виноград добре транспортується та зберігається до 3–4 місяців; гребені темніють, а ягоди залишаються свіжими.

Склад ягід (%): вода 65–85, цукор 10–33, органічні кислоти 0,5–1,4, білки 0,15–0,9, пектинові речовини 0,3–1,0, мінерали 0,3–0,5. Містить вітаміни С, В1, В2 та провітамін А (каротин). Шкірка багата дубильними речовинами та ефірними маслами, насіння містить 4–19 % жирів. Використовується для свіжого споживання, заморожування та переробки (вино, шампанське, коньяк, соки, компоти, желе, маринади). Сорт має дієтичне та лікувальне значення.

Зразок 3. Виноград «Кишмиш», виробництво — Україна

Кишмиш — стародавній безнасінний сорт ранньо-середнього періоду дозрівання, поширений у Середній Азії та Україні. Листя середнє, трилопатеве, темно-зелене, сітчасто-зморшкувате, без опушення. Квітка обох статей. Грона середні, конічні, іноді крилаті.

Ягоди середні, овальні, чорні з восковим нальотом, щільна, хрустка м'якоть. Цукристість 22–27 %, кислотність 4–5 г/л. Врожайність 100–250 ц/га. Сорт уражається оїдіумом, антракнозом та гроною листовійкою; морозостійкість низька. Використовується для свіжого споживання та виробництва високоякісної сушеної продукції. Транспортабельний, зберігає якість до 180 днів при зимовому зберіганні. Перспективний для південних регіонів.

Зразок 4. Виноград «Ізабелла», виробництво — Україна

Ізабелла — столово-технічний сорт пізнього періоду дозрівання, часто застосовується для озеленення. Листя середнє або велике, трилопатеве, темно-зелене зверху, зеленувато-біле або сіре знизу від густого опушення. Черешкова виїмка відкрита, склепінчаста. Квітка обох статей. Грона середні, вагою 140 г, майже циліндричні, іноді з крилами, рихлі.

Ягоди середні, круглі або овальні, чорні з сизим відтінком і рясним восковим нальотом. Цукристість 16–18 %, кислотність 6–7 г/л. Шкірка товста, міцна, м'якоть слизова з вираженим суничним ароматом. Врожайність 60–75 ц/га. Сорт стійкий до грибних хвороб та філоксери, має високий рівень зимостійкості. Використовується для свіжого споживання та виробництва ординарних вин. Найбільш ефективно культивується на родючих ґрунтах із помірною вологістю.

Таблиця 2.1. Характеристика досліджуваних зразків винограду

Показник / Сорт	«Дамські пальчики»	«Ред Глоб»	«Кишмиш»	«Ізабелла»
Походження	Узбекистан	Молдова	Україна / Середня Азія	Україна
Період дозрівання	середній	пізній / середньо-пізній	ранньо-середній	пізній
Листя	середнє, кругле, трьох-/п'ятилопатеве, слабке опушення	середнє, округле	середнє, трилопатеве, без опушення	середнє/велике, трилопатеве, густо опушене
Грона	великі, конічні, рихлі	великі, конічні, середньої щільності	середні, конічні, іноді крилаті	середні, циліндричні, рихлі
Ягоди	великі, циліндроконічні, жовтувато-зелені / рожеві	дуже великі, округлі, червоні	середні, овальні, чорні	середні, круглі/овальні, чорні із сизим відтінком
М'якоть	соковита,	м'ясисто-	щільна,	слизова, із

	злегка хрустка	соковита, приємного смаку	хрустка	суничним ароматом
Цукристість	~22–27 %	10–33 %	22–27 %	16–18 %
Кислотність	—	0,5–1,4 %	4–5 г/л	6–7 г/л
Врожайність	80–100 ц/га	висока	100–250 ц/га	60–75 ц/га
Морозостійкість	низька	середня	низька	висока
Стійкість до хвороб	чутливий до оїдіуму	чутливий до чорної плямистості	оїдіум, антракноз, гронова листовійка	стійкий до грибних хвороб і філоксери
Транспортабельність	середня	висока	висока	висока
Використання	свіжий, сушений	свіжий, заморожений, переробка (вино, соки, компоти, желе)	свіжий, сушений	свіжий, ординарні вина
Лікувально-дієтичні властивості	полегшує відхаркування, тонізує, містить мінерали та вітаміни	дієтичне, лікувальне, багате на мінерали і вітаміни	корисний для імунітету, високий вміст цукру та мінералів	загальнозміцнюючий, містить мінерали, стійкий до холодів

2.2. Методи дослідження та вимоги до якості винограду

На виноград столовий свіжий в Україні діє ДСТУ 2438:2014 «Виноград свіжий столовий. Технічні умови». Цей стандарт поширюється на

виноград ампелографічних сортів, який заготовляють, постачають і реалізують для споживання в свіжому вигляді.

Відповідно до ДСТУ виноград за ампелографічними сортами підрозділяють на три групи: першу, другу й третю. Залежно від якості виноград ділять на два товарних сорти (табл. 2.2.).

Таблиця 2.2. Класифікація винограду за якістю

Категорія сорту	Основні вимоги	Призначення
Вищий сорт	Однорідні ягоди, без дефектів, високий вміст цукру	Свіже споживання, преміум-вина
Перший сорт	Невелика кількість дрібних дефектів	Свіже споживання, масове виноробство
Другий сорт	Наявність дрібних пошкоджень, помірна якість	Переробка на соки, компоти
Непридатна	Пошкоджені, підгнилі, заражені ягоди	Виключення з реалізації або вторинна переробка

Виноград першого і другого товарних сортів повинен бути одного ампелографічного сорту. Виноград повинен відповідати вимогам і нормам, зазначеним у табл. 2.3.

Таблиця 2.3. Характеристика й норми для ампелографічних сортів винограду

Найменування показника	Вимоги до сорту			
	Першого		Другого	
	у місцях відвантаження	у місцях призначення	у місцях відвантаження	у місцях призначення
Зовнішній вигляд	Грона цілі, характерні для ампелографічного сорту		Грона цілі, різної щільності, форми й величини	

	Ягоди свіжі, зрілі, нормально розвинені, цілі, пружні, чисті, здорові, без зайвої зовнішньої вологи, без стороннього запаху й присмаку. З 1 листопада (після зберігання) допускаються зів'ялі гребені і ягоди із частковим потемнінням (побурінням) шкірочки			
Масова концентрація цукрів у ягодах столових і столово-технічних сортів, г/дм ³ , для України не менш	12,0	12,0	12,0	12,0
Масова концентрація цукрів у ягодах технічних сортів, г/дм ³ , не менш	14,0	14,0	14,0	14,0
Масова частка грон нецілих, %, не більше	10,0	10,0	20,0	20,0
Масова частка ягід, що обсипалися, %, не більше до 1 листопада: для кишмишу сортів Нимранга, Тайфи білого, Тайфи рожевого	1,0	7,0	3,0	15,0
для інших сортів	1,0	3,0	3,0	8,0
з 1 листопада для всіх сортів	3,0	7,0	8,0	15,0
Масова частка тріснутих ягід, %, не більше	0,5	2,0	1,0	4,0
Масова частка ягід, які горошаться, не більше	2,0	2,0	5,0	5,0

Ягоди, які загнили й роздавлені в місцях заготівлі при реалізації в роздрібній торговельній мережі	Не допускаються
--	-----------------

Вимоги до якості винограду та порядок приймання

Зовнішня волога:

Грона, покриті зайвою вологою від дощу, роси або виділення власного соку, вважаються мокрими. При цьому конденсат, що утворюється під час транспортування в холодильниках через різницю температур, не належить до зайвої вологості.

Допустимі дефекти:

Коричневі пробкові крапки, характерні для сорту, або пігментація від сонячного світла не є підставою для зниження якості винограду.

Класифікація грон:

- Цілі грона: включають частини грон із понад 15 компактно розташованими здоровими ягодами.
- Нецілі грона: ті, що мають менше 15 компактно розташованих здорових ягід.
- Обсипані ягоди: частини грон із менш ніж 5 ягодами або окремі ягоди.

Приймання винограду партіями:

Партією вважають будь-яку кількість винограду одного ампелографічного та товарного сорту, упаковану в тару одного типу та розміру, доставлену одним транспортним засобом і оформлену одним документом про якість. У разі перевезення двох партій в одному транспорті допускається їх оформлення одним документом із зазначенням даних по кожній партії.

Документ про якість повинен містити:

- номер і дату документа;
- номер партії;
- найменування і адресу відправника та отримувача;
- найменування продукції, сорти, результати визначення якості;
- кількість ящиків, масу брутто та нетто;
- дату збору, упаковки та відвантаження;
- номер транспортного засобу;
- транспортувальність продукції (добі);
- дату останньої обробки отрутохімікатами та їх найменування;
- позначення чинного стандарту.

Вибірка для контролю якості:

- до 300 ящиків — 3 ящики;
- понад 100 ящиків — додатково по 1 ящику на кожні повні та

неповні 100 ящиків.

Поширення результатів перевірки:

- Якість перевіряють для всього винограду з відібраних ящиків.
- Результати застосовують на всю партію.
- Пошкоджені або мокрі ящики перевіряють окремо, результати

поширюються лише на них.

- Партії, що не відповідають нормам першого сорту, відносять до другого; ті, що не відповідають нормам другого сорту — не приймають.

Визначення якості винограду:

- Враховують окремо загнилі та роздавлені ягоди.
- Відібраний виноград сортують за відхиленнями від норм:

обсипані, тріснуті, з плодоніжкою, загнилі та роздавлені ягоди зважують окремо.

- Всі зважування проводять з точністю до 0,1 кг.
- Органолептична оцінка охоплює зовнішній вигляд, запах, смак та

наявність хворих або пошкоджених ягід.

Визначення цукристості:

- Проводиться за ГОСТ 25896-87 методом залежності щільності сусла від масової концентрації цукрів.
- 200 см³ освітленого сусла наливають у циліндр по стінці, щоб уникнути бульбашок.
- Щільність визначають ареометром із зануренням не менше ніж на 1 см від дна.
- Показники знімають після 3 хвилинного стабілізування, повторюють двічі.
- Відлік проводять по верхньому краю меніска для червоних сортів та по нижньому — для білих.
- Результат усереднюють; допустима розбіжність між двома визначеннями — не більше 0,3 г/100 см³.

Обчислення відсотка відхилень:

- Вміст грон із дефектами (нецілі, обсіпані, тріснуті, загнилі) обчислюють від маси відібраного винограду у відсотках, до другого десяткового знаку з округленням до першого.

Контроль залишкових пестицидів:

- Здійснюють при порушенні терміну останньої обробки виноградників отрутохімікатами відповідно до встановлених норм гранично допустимих залишкових кількостей (ГДЗК) у харчових продуктах.

Розділ 3. Результати товарознавчої експертизи винограду

3.1. Особливості товарознавчої експертизи винограду

Товарознавча експертиза винограду є комплексним, багатоплановим процесом оцінки якості, безпечності та придатності продукції для подальшого використання. Вона охоплює всі аспекти контролю винограду від приймання партії продукції до визначення її цільового призначення – для свіжого споживання, переробки на виноробну продукцію, соки, концентрати або консервовані продукти. Така експертиза забезпечує дотримання державних стандартів (ДСТУ), технічних умов та вимог ринку, що є важливим для гарантування високої якості та безпечності кінцевого продукту. Крім того, вона дозволяє встановити відповідність сортових та технологічних характеристик ягід, визначити їхню органолептичну та фізико-хімічну придатність, а також виявити можливі дефекти чи ушкодження, які можуть негативно вплинути на споживчі властивості та термін зберігання продукції.

Таблиця 3.1. Основні завдання товарознавчої експертизи

Завдання	Зміст та значення
Контроль сорту та сортових характеристик	Визначення відповідності партії заявленому сорту, перевірка сортових ознак, оцінка придатності до використання.
Оцінка органолептичних показників	Колір, форма, розмір ягід, щільність м'якоті, смак, аромат; оцінка зовнішнього вигляду та споживчих властивостей.
Визначення фізико-хімічних показників	Цукристість ($^{\circ}\text{Bx}$), кислотність, pH, щільність соку; оцінка технологічної придатності для переробки.
Виявлення дефектів,	Механічні ушкодження, гниття, хвороби, комахи;

пошкоджень та шкідників	запобігання потраплянню неякісної продукції на ринок.
Класифікація продукції за призначенням та якістю	Поділ на категорії: вищий, перший, другий сорт або непридатна продукція; визначення подальшого використання.

Нормативна база

Для проведення експертизи застосовуються такі документи:

Нормативний документ	Основний зміст
ДСТУ 4248-2003	Вимоги до якості винограду та його сортових характеристик.
ДСТУ ISO 22000:2019	Системи управління безпечністю харчових продуктів.
Методики відбору проб	Визначають порядок відбору зразків для лабораторних досліджень.

Дотримання стандартів забезпечує об'єктивність і порівнянність результатів експертизи.

3.2. Етапи товарознавчої експертизи винограду

Товарознавча експертиза винограду є комплексним процесом оцінки якості та безпечності продукції, що дозволяє визначити її відповідність державним стандартам, технічним умовам та вимогам ринку. Вона включає кілька послідовних етапів, які забезпечують всебічну перевірку продукту перед реалізацією або переробкою.

1. Приймання та сортування

На цьому етапі здійснюється перевірка відповідності винограду заявленому сорту та якості. Оцінюється зовнішній вигляд партії:

визначаються пошкоджені, підгнилі або хворі ягоди, які підлягають видаленню. Також перевіряються строки збирання, умови транспортування та зберігання, що впливають на свіжість продукції. Ретельне сортування дозволяє забезпечити однорідність партії для подальшої обробки або реалізації.

2. Органолептична оцінка

Виконується оцінка винограду за зовнішніми та смаковими характеристиками. Враховуються: колір ягід, розмір і форма грона, щільність м'якоти, аромат, смакові властивості (солодкість, кислинка, баланс смаку). Цей етап дозволяє швидко визначити якість партії без застосування складних лабораторних методів.

3. Фізико-хімічні дослідження

На лабораторному рівні проводиться визначення основних показників якості винограду:

- Цукристість ($^{\circ}\text{Bx}$) – показник солодкості ягід, що впливає на придатність для споживання та виноробства.
- Загальна кислотність – визначає смаковий баланс, особливо важливий для технології виготовлення соків та вина.
- рН та щільність соку – допомагають оцінити хімічні властивості продукту та його стабільність при зберіганні.

4. Виявлення дефектів та шкідників

Здійснюється перевірка на наявність механічних пошкоджень, ознак хвороб (грибкові, бактеріальні, вірусні інфекції) та шкідників (комахи, гусениць, кліщів). Цей етап дозволяє виявити потенційні ризики для безпечності продукції та прийняти рішення щодо її придатності для реалізації або переробки.

5. Класифікація та рекомендації

На основі результатів попередніх етапів продукція поділяється на категорії:

- Вищий сорт – високоякісний виноград, придатний для продажу свіжим або для виготовлення преміальних продуктів.
- Перший сорт – хороший виноград із незначними дефектами, придатний для реалізації або переробки.
- Другий сорт – виноград середньої якості, який можна використовувати в промисловій переробці.
- Непридатна для реалізації – продукція з численними дефектами, хворобами або пошкодженнями, що не відповідає стандартам.

Кожен етап товарознавчої експертизи відіграє ключову роль у забезпеченні якості винограду та гарантує, що на ринок або в технологічний процес потрапляє безпечна та придатна продукція.

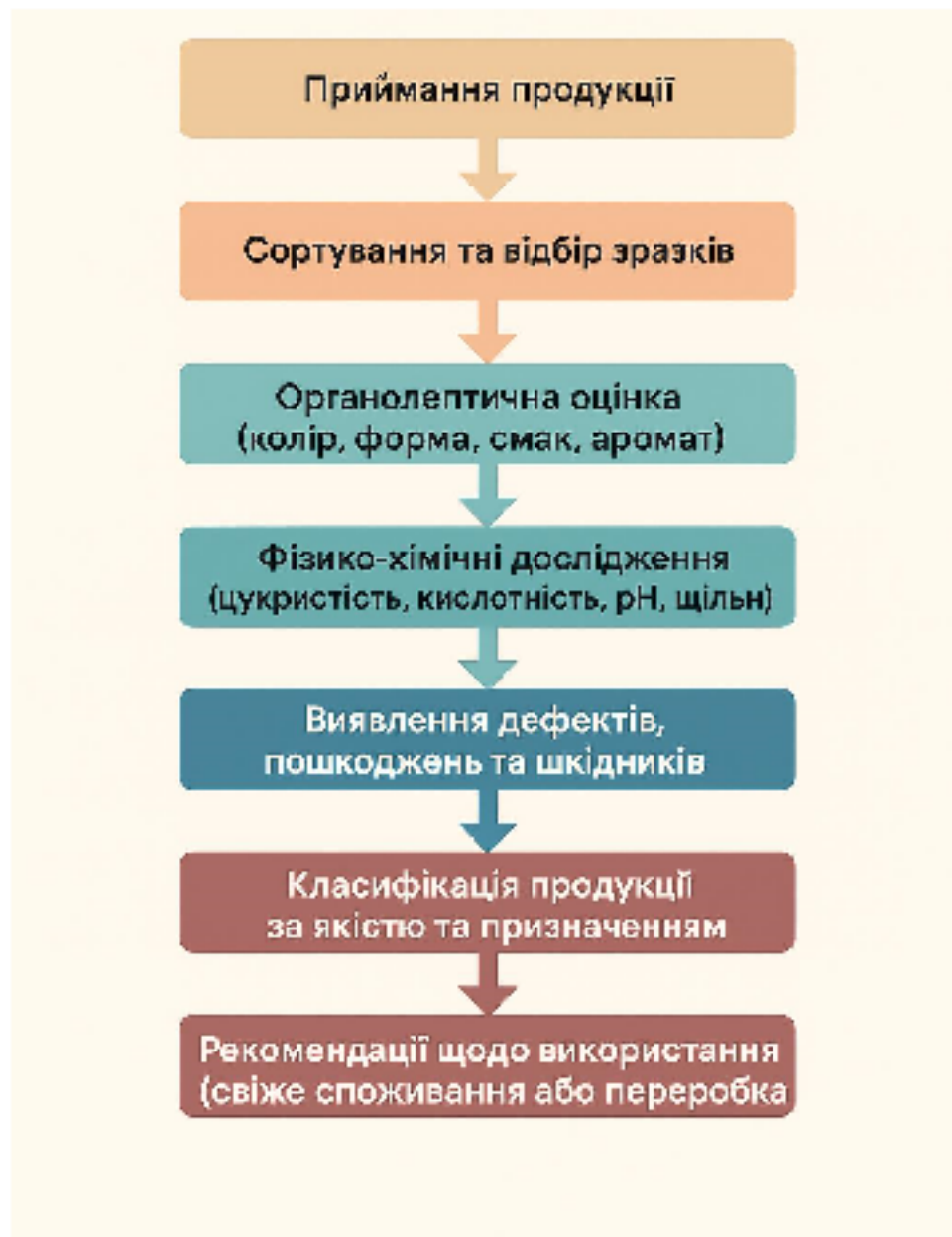


Рис. 3.1. Комплексна структура товарознавчої експертизи винограду

Фактори, що впливають на результати експертизи

1. Сортові особливості: структура ягід, щільність м'якоті, тривалість дозрівання.
2. Кліматичні умови: температура, вологість, освітленість.
3. Агротехнічні заходи: полив, підживлення, захист від шкідників і хвороб.
4. Умови збирання та зберігання: терміни збору, ступінь зрілості, температурний режим.

3.3. Порівняльна експертиза якості винограду

Згідно з міжнародним визначенням, столовий виноград — це плід, який вирощується спеціально для споживання у свіжому вигляді та походить від сортів, призначених саме для цієї мети. За обсягами світового виробництва та споживання столовий виноград посідає п'яте місце після яблук, груш, персиків і цитрусових.

До зовнішнього вигляду грон та ягід, а також до смакових характеристик столових сортів винограду висуваються високі вимоги. Італійці влучно зауважують: «виноград спочатку їдять очима», що підкреслює важливість декоративності продукції.

Основні вимоги до столових сортів винограду включають:

- декоративність грон і ягід у поєднанні з їх великими розмірами;
- середню щільність грон для забезпечення вільного розташування ягід при пакуванні;
- м'ясисту або щільну консистенцію м'якоті ягід; допускається соковита, але не надмірно рідка текстура;
- для сортів, призначених для транспортування на далекі відстані, важливими є висока транспортабельність та міцне кріплення ягід до плодоніжки;
- сорти для зимового зберігання повинні володіти високою лежкістю та добре зберігатися в холодильних камерах;
- обов'язковою умовою є поєднання всіх цих показників із високими смаковими властивостями ягід;
- для продовження терміну споживання винограду безпосередньо з куща слід мати асортимент сортів із різними термінами дозрівання — від ультраранніх до дуже пізніх;

- бажаними ознаками столових сортів є відсутність насіння в ягодах та наявність мускатного аромату.

Столовий виноград використовується для: споживання на місці вирощування; постачання у регіони, де його не вирощують; зимового зберігання в холодильниках.

При проведенні експертизи якості чотирьох сортів винограду отримані наступні результати (табл. 3.2-3.5).

Зразок 1: виноград «Дамські пальчики»

Ягоди великі, подовжено-циліндричної форми, жовтувато-зеленого забарвлення. Шкірка тонка, покрита слабким восковим нальотом. М'якоть соковита, трохи хрустка.

Грона крупні, конічні, гіллясті, рихлі, з ламким трав'янистим гребенем, маса 270–330 г.

Таблиця 3.2. Органолептичні показники якості винограда «Дамські пальчики»

Показники	ДСТУ 2438:2014 «Виноград свіжий столовий. Технічні умови»	Дослідний зразок
Зовнішній вигляд	Ягоди свіжі, зрілі, нормально розвинені, цілі, пружні, чисті, здорові, без зайвої зовнішньої вологи	Ягоди свіжі, зрілі, розвинені нормально, цілі, пружні
Смак	Без стороннього присмаку	Сторонні присмаки

		відсутні
Запах	Без стороннього запаху	Сторонні запахи відсутні
Ягоди, які загнили й роздавлені	Не допускається	Відсутні

Таблиця демонструє відповідність дослідного зразка винограду вимогам стандарту ДСТУ 2438:2014 «Виноград свіжий столовий. Технічні умови» за основними органолептичними показниками.

- Зовнішній вигляд: стандарт передбачає, що ягоди повинні бути свіжими, зрілими, нормально розвиненими, цілими, пружними, чистими та здоровими, без надлишкової зовнішньої вологи. Дослідний зразок відповідає цим вимогам: ягоди свіжі, зрілі, нормально розвинені, цілі та пружні.
- Смак: стандарт забороняє наявність стороннього присмаку. У дослідному зразку присутність сторонніх присмаків не виявлена.
- Запах: згідно зі стандартом, сторонні запахи не допускаються; дослідний зразок відповідає цій вимозі.
- Ягоди, які загнили або роздавлені: стандарт не допускає таких ягід, і у дослідному зразку вони відсутні.

Таким чином, дослідний зразок повністю відповідає вимогам ДСТУ 2438:2014 за усіма оціненими органолептичними параметрами.

Зразок 2: виноград «Ред Глоб»

Грона дуже великі, масою 450–640 г, конічної форми, середньої щільності. Ягоди великі, округлі, вагою 10–15 г, діаметром 24–28 мм, червоного кольору. М'якоть м'ясисто-соковита, з приємним смаком та нейтральним ароматом. Шкірка тонка, проте міцна і стійка до розтріскування.

Таблиця 3.3. Органолептичні показники якості винограда «Ред Глоб»

Показники	ДСТУ 2438:2014 «Виноград свіжий столовий. Технічні умови»	Дослідний зразок
Зовнішній вигляд	Ягоди свіжі, зрілі, нормально розвинені, цілі, пружні, чисті, здорові, без зайвої зовнішньої вологи	Ягоди свіжі, зрілі, нормально розвинені, пружні, цілі, здорові
Смак	Без стороннього присмаку	Без стороннього присмаку
Запах	Без стороннього запаху	Без стороннього запаху
Ягоди, які загнили й роздавлені	Не допускається	Відсутні

За зовнішнім виглядом, смаком, запахом виноград «Ред Глоб» відповідає вимогам стандарту ДСТУ 2438:2014 «Виноград свіжий столовий. Технічні умови».

Зразок 3: Виноград «Кишмиш».

Грона середні, конічні. Ягоди середні, овальні із злегка округлою вершиною, чорні, покриті рясним восковим нальотом, що додає їм синюватий відтінок. Шкірка тонка. М'якоть щільна, хрустка. Смакові якості високі.

Таблиця 3.4. Органолептичні показники якості винограда «Кишмиш»

Показники	ДСТУ 2438:2014 «Виноград свіжий столовий. Технічні умови»	Дослідний зразок
Зовнішній вигляд	Ягоди свіжі, зрілі, нормально розвинені, цілі, пружні, чисті, здорові,	Ягоди свіжі, зрілі, розвинені

	без зайвої зовнішньої вологи	нормально, цілі, без зайвої зовнішньої вологи
Смак	Без стороннього присмаку	Сторонні присмаки відсутні
Запах	Без стороннього запаху	Сторонні запахи відсутні
Ягоди, які загнили й роздавлені	Не допускається	Відсутні

За органолептичними показниками виноград «Кишмиш» відповідає вимогам стандарту ДСТУ 2438:2014 «Виноград свіжий столовий. Технічні умови».

Зразок 4: Виноград «Ізабелла».

Грона середні, вагою 150-210 г., майже циліндрові, з невеликими крилами. Ягоди середні, овальні, чорні, з сизим відтінком, покриті рясним восковим нальотом. Шкірка товста, міцна. Смакові якості високі.

Таблиця 3.5. Органолептичні показники якості винограду «Ізабелла»

Показники	ДСТУ 2438:2014 «Виноград свіжий столовий. Технічні умови»	Дослідний зразок
Зовнішній вигляд	Ягоди свіжі, зрілі, нормально розвинені, цілі, пружні, чисті, здорові, без зайвої зовнішньої вологи	Ягоди свіжі, зрілі, розвинені нормально, цілі, пружні
Смак	Без стороннього присмаку	Сторонні присмаки відсутні
Запах	Без стороннього запаху	Сторонні запахи відсутні

Ягоди, які загнили й роздавлені	Не допускається	Відсутні
---------------------------------------	-----------------	----------

Таблиця відображає порівняння органолептичних показників дослідного зразка винограду з вимогами стандарту ДСТУ 2438:2014 «Виноград свіжий столовий. Технічні умови».

Зокрема, оцінювались такі показники: зовнішній вигляд, смак, запах та наявність загнилих або роздавлених ягід.

- Зовнішній вигляд: згідно стандарту, ягоди повинні бути свіжими, зрілими, нормально розвиненими, цілими, пружними, чистими та здоровими, без зайвої зовнішньої вологи. Дослідний зразок відповідав цим вимогам: ягоди були свіжі, зрілі, нормально розвинені, цілі та пружні.
- Смак: стандарт передбачає відсутність стороннього присмаку, що підтверджено для дослідного зразка.
- Запах: згідно стандарту, сторонні запахи не допускаються, і дослідний зразок також відповідав цьому критерію.
- Ягоди, які загнили або роздавлені: стандарт забороняє наявність таких ягід, і у дослідному зразку вони були відсутні.

Таким чином, дослідний зразок повністю відповідає вимогам ДСТУ 2438:2014 щодо основних органолептичних характеристик столового винограду.

Для отримання більш точних результатів була проведена балова оцінка якості винограду.

Визначення якості було проведено за допомогою дегустації в якій приймали участь п'ять дегустаторів

Рівень якості оцінювали за 20-ти баловою шкалою. В залежності від набраних балів :

Сума балів

20-18 балів	«відмінно»
17-14 балів	«добре»
13-10 балів	«задовільно»
менше 10-х балів	«незадовільно»

Результати бальної оцінки винограду наведені в таблиці 3.6.

З отриманих даних можна зробити висновок, що всі досліджувані зразки мають відмінну якість за виключенням сорту «Ред Глоб», який отримав характеристику «добре».

Найкращі результати показав виноград сорту «Кишмиш», який отримав за результатами проведеної дегустації 19,8 бали. Виноград «Ізабелла» набрав 19,6 бали, «Дамські пальчики» отримав за результатами дослідження 19,4 бали, а виноград "Ред Глоб" – лише 17,2 бали.

Таблиця 3.6. Порівняльна балова характеристика сортів винограду

Сорт винограду	Середня балова оцінка за органолептичними показниками					
	Зовнішній вигляд	Запах	Смак	Наявність пошкоджених ягід	Загальна кількість балів	Середнє
Дамські пальчики	4,8	4,8	4,8	5	19,4	4,85
Ред Глоб	4,2	4,6	4	4,4	17,2	4,30
Кишмиш	5	4,8	5	5	19,8	4,95
Ізабелла	4,8	5	5	4,8	19,6	4,90

Згідно з даними, оцінювались такі характеристики: зовнішній вигляд, запах, смак та наявність пошкоджених ягід. Для кожного показника виставлялась оцінка за 5-бальною шкалою, після чого визначалась загальна кількість балів і середнє значення.

- Виноград «Дамські пальчики» отримав високі бали за всі параметри (4,8–5), загальна сума склала 19,4, середнє – 4,85, що свідчить про відмінну якість ягід.
- Сорт «Ред Глоб» має трохи нижчі оцінки, особливо за смак (4,0) і зовнішній вигляд (4,2), що зумовило загальну суму 17,2 та середнє 4,30.
- «Кишмиш» отримав найвищі оцінки за зовнішній вигляд і смакові характеристики (5,0), загальна сума – 19,8, середнє – 4,95, що свідчить про відмінні органолептичні властивості.
- «Ізабелла» характеризується високими балами за запах і смак (по 5), загальна сума – 19,6, середнє – 4,90, що також підтверджує високу якість сорту.

Таким чином, за органолептичними показниками всі представлені сорти належать до високоякісних столових виноградів, при цьому «Кишмиш» демонструє найвищий рівень оцінки, а «Ред Глоб» – трохи нижчий порівняно з іншими сортами.

Результати оцінювання якості досліджуваних зразків винограду наведено в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7. Фізико-хімічні показники якості зразків винограду

Показники	ДСТУ 2438:2014	«Дамські пальчики»	«Ред Глоб»	«Кишмиш»	«Ізабелла»
Масова концентрація цукрів, г/дм ³ , не менш	12	12,5	13,5	12,8	14,2
Масова частка ягід, що обсипалися, %, не більше	7	5	5	5	6
Масова частка тріснутих ягід, %, не більше	2	1,5	1,5	2	1,5

Таким чином, результати дослідження якості винограду за фізико-хімічними характеристиками дають можливість зробити висновки, що за основними показниками досліджувані зразки в повній мірі відповідають вимогам ДСТУ 2438:2014.

3.4. Особливості структури асортименту в магазині «Вітамін»

Під асортиментом товарів розуміють повний перелік продукції, її номенклатуру, різновиди та сорти, що об'єднані за певними ознаками або характеристиками. Формування асортименту в магазинах спрямоване на забезпечення максимального задоволення потреб споживачів, що, у свою чергу, є основою прибуткової діяльності підприємств роздрібної торгівлі. У великих населених пунктах із високою щільністю населення та розгалуженою мережею торговельних підприємств формування асортименту має враховувати не лише внутрішньоорганізаційні потреби магазину, а й територіальне розташування магазинів різних систем і форм власності, а також забезпечувати раціональний розподіл товарів між ними.

Підвищення ефективності організації торговельного обслуговування населення і збільшення економічної віддачі підприємств значною мірою залежать від правильного формування асортименту товарів. Основною вимогою при цьому є задоволення попиту покупців із мінімальними витратами часу на придбання продукції при забезпеченні прибуткової роботи магазину.

Раціональне формування асортименту у роздрібній мережі ґрунтується на низці принципів:

- максимальна відповідність обсягів і структури виробництва товарів народного споживання реальним потребам населення, підтвердженим науковими дослідженнями;
- забезпечення відповідності товарного асортименту матеріальним та духовним запитам споживачів;
- досягнення високої економічної та соціальної ефективності виробництва та споживання продукції;
- створення стабільного асортименту товарів повсякденного попиту у найближчій до споживачів торговельній мережі;
- концентрація товарів складного асортименту у великих торговельних центрах, універсамах і універмагах;
- формування асортименту за споживчими комплексами;
- включення до асортименту продовольчих магазинів супутніх непродовольчих товарів;
- оптимальний розподіл торговельних площ для реалізації різних груп товарів.

Процес формування асортименту складається з трьох етапів:

1. *Визначення групового асортименту*, що формує загальний асортиментний профіль магазину. На цьому етапі здійснюється маркетингове дослідження цільового ринку, оцінюються чисельність та структура населення, конкурентне середовище, матеріально-технічна база і технічне оснащення магазину. Без чіткого визначення цільового ринку неможливо ефективно планувати асортимент, цінову політику, рекламні заходи та технологію роботи торговельного закладу.
2. *Формування структури групового асортименту*, тобто визначення кількісного співвідношення товарних груп у магазині. При цьому враховуються тип і розмір магазину, умови постачання, транспортні зв'язки, наявність конкурентних торговельних підприємств та їх спеціалізація.
3. *Підбір розгорнутого асортименту*, тобто конкретних різновидів товарів у межах кожної групи. Керівництво магазину приймає рішення про

широту, глибину, якість та цінову категорію продукції відповідно до очікувань споживачів обраного цільового ринку. Саме цей етап є ключовим у конкурентній боротьбі роздрібних підприємств, оскільки кінцевий товарний асортимент безпосередньо впливає на лояльність покупців та рівень продажів.

Особливу увагу приділяють продовольчим товарам. Товари щоденного попиту — хліб, молочні продукти, м'ясо, овочі, жири та цукор — мають постійну наявність у магазинах, що забезпечує ритмічність продажів і стабільність попиту. Товари періодичного попиту — фрукти, виноград, кондитерські вироби, алкоголь — пропонуються у визначені періоди, але мають постійно підтримуватися в асортименті. З часом частина таких товарів може перейти до категорії товарів постійного попиту, що пов'язано із підвищенням рівня матеріального добробуту населення.

Продовольчі товари характеризуються особливостями формування попиту, зокрема взаємозамінністю (наприклад, у разі відсутності олії споживач може придбати маргарин або смалець) та взаємодоповнюваністю (наприклад, хліб і ковбасні вироби). Попит і пропозиція є взаємозалежними елементами ринкового механізму: попит визначає пропозицію, і навпаки, що потребує постійного моніторингу та аналізу ринку для прийняття правильних управлінських рішень.

Попит і пропозиція є взаємопов'язаними складовими ринкового механізму. Попит визначається платоспроможною потребою покупців, тоді як пропозиція формується сукупністю товарів, що їх надають продавці або виробники. Співвідношення між ними має зворотно-пропорційний характер, що впливає на рівень цін на товари.

Торгівля відіграє ключову роль у вивченні ринків споживчих товарів, оскільки забезпечує умови для безперервного обміну грошових коштів населення на товари потрібного асортименту, якості, кількості та ціни.

Основні завдання дослідження попиту включають:

- моніторинг ринкової кон'юнктури та виявлення змін у попиті і

пропозиції під впливом цін, доходів населення та структури виробництва;

- прогнозування розвитку ринку та оцінку його місткості, а також прогнозування розвитку торговельної інфраструктури;
- визначення потреби в ресурсах для виробництва товарів;
- оцінку відповідності якості і асортименту товарів попиту, визначення резервів задоволення потреб окремих груп споживачів і сегментів ринку, що дозволяє реалізовувати маркетингові програми та розширювати продажі через оптимізацію асортименту і підвищення якості продукції.

Для аналізу попиту, окрім статистичної звітності, використовують такі джерела інформації:

- дані вибіркового обліку продажу та запасів товарів за асортиментом;
- матеріали міжрегіональних і регіональних ярмарок;
- розробки служб вивчення попиту оптових і роздрібних підприємств;
- результати опитувань населення, зокрема споживчої панелі;
- інформацію від торговельних кореспондентів.

На торговельних підприємствах застосовують систему показників для аналізу попиту і кон'юнктури:

- абсолютний рівень продажу та запасів товарів у натуральному і вартісному виразі;
- відносні показники внутрішньогрупової структури продажу та запасів;
- рівень товарних запасів у днях обороту;
- середні ціни товарів у продажу та запасах.

Аналіз цих показників дозволяє:

1. відстежувати рух товарів у роздрібній мережі;
2. робити висновки про зміну попиту та тенденції споживання;
3. оцінювати вплив зміни роздрібних цін на стан попиту.

Для актуальної оцінки попиту важливо організувати систематичні

опитування, що дозволяють:

- відстежувати динаміку попиту;
- оцінювати систематичні помилки вибірки та коригувати їх;
- вивчати думку фахівців про відповідність характеристик товарів

вимогам споживачів.

Результати таких опитувань застосовуються при підготовці оглядів ринкової кон'юнктури і допомагають передбачити майбутні зміни попиту.

Комплексні обстеження та спостереження, такі як виставки-продаж, конференції споживачів та панельні обстеження сімей, дають змогу детально вивчити:

- фактори, що визначають обсяг і структуру попиту (доходи, склад сім'ї, житлові умови);
- фізичне та моральне зношення виробів;
- наміри сімей щодо купівлі товарів та їхніх характеристик;
- думку споживачів про раціональні норми споживання та набори товарів.

Таким чином, систематичне вивчення попиту дозволяє точніше формувати асортимент, прогнозувати ринок і задовольняти потреби покупців.

Статистичний аналіз ринку споживчих товарів проводиться з урахуванням його сегментації, яка здійснюється за різними критеріями:

- Географічні — кліматичні зони, регіони, адміністративні райони;
- Демографічні — чисельність населення, вікова та статеві структура, національний склад, густота населення;
- Економічні — рівень економічного розвитку регіону, доходи населення, рівень споживання, заощадження, житлові умови;
- Соціальні та культурні — професійна структура населення, рівень освіти, традиції та звичаї;
- Психографічні — спосіб життя, риси характеру, життєва позиція, мотивації.

Прогнозування ринку споживчих товарів базується на виявленні тенденцій його розвитку під впливом ключових факторів:

- політичної ситуації, включно з податковим та митним законодавством;
- стану ділової активності, виробництва, торгівлі та фінансового ринку;
- конкурентного середовища;
- рівня інфляції, коливань цін і купівельної спроможності;
- життєвого циклу товарів та оновлення їх асортименту.

При оцінці місткості ринку продовольчих товарів діють від загального до часткового: спочатку оцінюється загальний ринок, потім — окремі групи товарів (продукти тваринництва, рослинництва), а в подальшому — ринки конкретних товарів. Для непродовольчих товарів враховують їх багаторазове використання та обсяг споживання за попередні періоди, що дозволяє оцінювати попит більш точно.

Довгострокові прогнози моделюють ринкову місткість і структуру на перспективу з урахуванням змін доходів, чисельності населення, інфляції, цін, раціональних норм споживання та структури споживчого кошика. Середньострокові прогнози доповнюються методами екстраполяції та коефіцієнтами еластичності попиту залежно від доходів і цін. Для довгострокових прогнозів застосовують економіко-статистичне моделювання.

Моделі, створені на основі опитувань і обстежень, допомагають визначити структуру попиту на конкретні товари з урахуванням незадоволеного попиту, передбачити обсяги ринку, тенденції попиту та наміри споживачів на перспективу, що є важливим для управління ринковими процесами.

Дослідження ринку споживчих товарів у масштабі країни доповнюється аналізом регіональних ринків, що дозволяє враховувати специфіку територій. Проте проведення таких масштабних досліджень

доступне лише великим торговельним структурам.

У магазині «Вітамін» застосовується обмежений набір інструментів для аналізу попиту:

- облік продажів і запасів товарів у натуральному та вартісному виразі;
- аналіз внутрішньогрупової структури продажів і запасів;
- контроль товарних запасів у днях обороту;
- моніторинг середніх цін у продажу та запасах.

Особливу увагу приділяють товарам швидкого псування, зокрема винограду — високовартісному продукту, що продається переважно напередодні свят і в літній період.

Для вивчення попиту на виноград та інші товари використовуються методи обліку реалізованого, незадоволеного, формуючого та відкладеного попиту. Реалізований попит фіксується через облік надходження і продажу товарів за допомогою чеків та ярликів, тоді як незадоволений та формуючий попит досліджується шляхом опитувань покупців на виставках-продажах і ярмарках.

Роботу з аналізу попиту в магазині «Вітамін» очолює завідуючий, відповідальний за виконання всіх заходів щодо його вивчення та формування. Створена спеціальна група щоденно здійснює спостереження за попитом, аналізує дані, складає кон'юнктурні огляди та готує рекомендації щодо поліпшення асортименту та якості продукції.

Робота з вивчення попиту організована через тісну взаємодію персоналу магазину і споживачів. Кожен працівник торговельного залу має конкретні обов'язки щодо моніторингу попиту, що забезпечує ефективне функціонування магазину та оптимізацію товарного асортименту.

Особливу увагу приділяють продовольчим товарам. Товари щоденного попиту — хліб, молочні продукти, м'ясо, овочі, жири та цукор — мають постійну наявність у магазинах, що забезпечує ритмічність продажів і стабільність попиту. Товари періодичного попиту — фрукти, виноград,

кондитерські вироби, алкоголь — пропонуються у визначені періоди, але мають постійно підтримуватися в асортименті. З часом частина таких товарів може перейти до категорії товарів постійного попиту, що пов'язано із підвищенням рівня матеріального добробуту населення.

Особливе місце у фруктовому асортименті магазину «Вітамін» займає столовий виноград. Він представлений у широкому діапазоні сортів, які задовольняють потреби різних категорій споживачів та відповідають вимогам щодо якості та смакових характеристик. Основні сорти, що реалізуються, включають:

- «Дамські пальчики» — великі подовжені ягоди з тонкою шкіркою, м'ясистою та соковитою м'якоттю, високої органолептичної оцінки;
- «Ред Глоб» — великі округлі ягоди червоного кольору з щільною м'якоттю і стійкою шкіркою, що не розтріскується при транспортуванні;
- «Кишмиш» — безнасінні білі ягоди, солодкі та ароматні, придатні для швидкого споживання;
- «Ізабелла» — темно-сині ягоди з насиченим смаком і ароматом, що користуються попитом у періоди свят.

Виноград у магазині реалізується з урахуванням сезонності та святкових періодів, таких як Новий рік, 8 Березня, Великдень та травневі свята, а також у літній сезон, коли попит на свіжі фрукти зростає. Асортимент винограду в магазині підтримується на стабільному рівні, що дозволяє задовольняти різні потреби покупців — від щоденного споживання до організації святкових столів.

Для точного відстеження попиту на виноград у магазині ведеться щоденний облік продажів, аналізується наявність товару на полицях, проводяться опитування покупців та спостереження за реалізацією різних сортів. Це дозволяє своєчасно коригувати асортимент, забезпечуючи наявність найбільш популярних сортів та мінімізуючи нестачу продукції у періоди підвищеного попиту.

Розділ 4. Особливості імпорту винограду

4.1. Стан імпорту винограду в Україні

Імпорт винограду є важливим складником міжнародної торгівлі сільськогосподарською продукцією, що дозволяє забезпечити внутрішній ринок якісною продукцією у міжсезонний період, розширити асортимент та підтримати переробну галузь. Особливості імпорту винограду зумовлені багатьма факторами: регулюванням, логістикою, стандартами якості, сезонністю виробництва в країнах-експортерах, а також специфікою транспортування й зберігання.

За даними статистики, у 2023 р. світовий імпорт свіжого або сушеного винограду («Grapes, fresh or dried», HS 0806) перевищив 10,4 млрд доларів США.

Основні імпортери свіжого винограду у 2023 р.:

- United States – близько 25 % світового обсягу (\$2,72 млрд)
- Germany – близько 9 % (\$941 млн)
- Netherlands – близько 7,4 % (\$778 млн)

Щодо експортерів свіжого винограду у 2024 р., топ-країнами були:

- Peru – ~\$1,7 млрд ($\approx 16,1$ % від світового експорту)
- Netherlands – ~\$1,1 млрд ($\approx 10,6$ %)
- Italy – ~\$996,6 млн ($\approx 9,4$ %)
- Інші значні експортери: Чилі, Китай, Південна Африка.

З огляду на ці дані, імпорт винограду є глобальною динамічною торгівлею, де країни-експортери активно підвищують обсяги, а країни-імпортери прагнуть забезпечити ринок якісним продуктом.

Таблиця 4.1. Провідні країни-експортери свіжого винограду (значення експорту за 2024 р.)

Країна	Вартість експорту (USD)	Частка глобального експорту*	Примітка
Перу	~ 1,705 млн	~ 16,1 %	Найбільший за вартістю експортер
Нідерланди	~ 1,119,855 тис млн	~ 10,6 %	Другий за розміром
Італія	~ 996,6 млн	~ 9,4 %	Європейський лідер
Чилі	~ 938,1 млн	~ 8,8 %	Значний експортер південної півкулі
Китай (материковий)	~ 927,8 млн	~ 8,7 %	Великий гравець ринку
США	~ 843,7 млн	~ 8,0 %	Експортер та великий ринок
Південна Африка	~ 838,8 млн	~ 7,9 %	Африканський представник в топ-списку

Хоча конкретні детальні дані лише по винограду (свіжому) для України обмежені, доступні деякі показники, які дозволяють зробити висновки щодо тенденцій.

За період квітень 2024 –ерезень 2025 рр. Україна імпортувала 3 537 партій свіжого винограду. Для періоду травень 2024 – квітень 2025 рр. — 3 753 партій. При цьому зростання/зменшення обсягів імпорту змінювалося: зазначено, що обсяг імпортних партій зріс на ~6 % у період квітень 2024–березень 2025 порівняно з попереднім роком.

Таблиця 4.2. Імпорт свіжого винограду до України

Період	Кількість партій імпорту	Темп росту / коментарі
Квітень 2024 – Березень 2025	~ 3 537 партій	+6 % порівняно з аналогічним попереднім періодом
Травень 2024 – Квітень 2025	~ 3 753 партій	Дані для іншого циклу

Ці дані вказують на помірне зростання імпорту свіжого винограду в Україні, що може свідчити про підвищену потребу у продукції, яку власне виробництво не може повністю задовольнити.

Регулювання, логістика й стандарти якості

Імпорт винограду має низку специфічних особливостей:

- Висока вимога до безпеки продукту — контроль залишків пестицидів, відповідність фітосанітарним вимогам, врахування можливих хвороб, шкідників.
- Температурно-логістичні умови — виноград як швидкопсувний продукт: потребує охолодженої або контрольованої атмосфери транспортування та зберігання до реалізації.
- Сезонність виробництва — країни-експортери визначають сезони (у Північній півкулі та Південній півкулі), що дає можливість імпорту винограду в країни з недостатнім власним сезоном.
- Умови тарифів, мит, стандартів — імпортні правила, націнки, обсяги дозволів, митні процедури впливають на вартість і доступність.
- Класифікація партій — важлива для ринку: сорти, калібрування ягід, ступінь стиглості, пошкоджень тощо.

Особливості для українського ринку

Для України характерні такі особливості імпорту винограду:

- Оскільки власне виробництво винограду — і особливо якісного столового винограду — має свої обмеження (кліматичні, логістичні, площі виноградників), імпорт є засобом задоволення попиту на споживчу продукцію в міжсезоння.

- Попит на виноград може спиратись на раціон споживання, конкуренцію з місцевою продукцією, а також використання імпортного винограду для переробки (виноробство, заморожування, консервування) чи як доповнення до місцевої пропозиції.

- Партії імпортованого винограду часто потребують виконання суворих стандартів якості (сорт, ягода, стан, термін) для забезпечення конкурентоздатності на ринку.

- Вартість імпорту—вона включає не лише FOB ціни від експортерів, а й витрати на логістику, митні збори, сертифікацію, витрати на відповідність фітосанітарним вимогам.

- Зважаючи на глобальні тенденції (зростання обсягів експорту з країн-експортерів: наприклад, Мексика +150 % за 2024 р., Узбекистан +119 %) — українські імпортери можуть мати більше варіантів постачальників, але повинні враховувати конкуренцію.

- Додатково: у 2024 р. у виноградарсько-виноробному секторі України було помічене значне скорочення переробки винограду: лише 31 963 тонни винограду було перероблено на виноматеріали, що на 36,5 % менше, ніж у попередньому році. Це свідчить про те, що частка імпорту винограду, придатного для переробки, могла мати підвищену роль.

Виробництво та рентабельність

- Українські виноградники в переважній більшості орієнтовані на технічні сорти (виноград для переробки) — згідно з даними, до 95 % площ відведено під такі сорти .

- У 2019 році рентабельність вирощування винограду склала – 7,2 %, тоді як в 2018 році вона була позитивною (22,6 %)

- У 2024 році в Україні переробили лише ~31,963 тис. тонн винограду, що на 36,5 % менше ніж у попередньому році

Ці показники демонструють, що внутрішнє виробництво столового винограду має серйозні економічні обмеження — низька рентабельність, переважання виноградників для переробки, зменшення обсягів переробки.

Сезонність і логістика як чинники ціноутворення

- Осінній сезон характеризується масовими поставками з Молдови та Туреччини, що спричиняє тимчасове зниження цін.

- Проте з листопада ринок переходить на імпорт із країн південної півкулі (Чилі, Аргентина, ПАР). Транспортування океаном значно збільшує логістичні витрати і час доставки, що автоматично підвищує кінцеву ціну продукту для українського споживача.

- Як наслідок, зимові місяці (листопад – лютий) традиційно супроводжуються подорожчанням винограду, оскільки ціна вже не може бути низькою при такому довгому транспортному шляху

4.2. Проблеми та перспективи ринку винограду

Імпорт винограду в Україні є стратегічним елементом задоволення попиту на якісну продукцію, підтримки асортименту та переробної галузі. Аналіз глобального ринку показує, що імпорт винограду — це великий

міжнародний бізнес із багатомільярдними обсягами, де домінують декілька країн-експортерів і імпортерів. Український ринок має можливість брати участь у цих ланцюгах, але при цьому повинен враховувати специфіку логістики, стандартів, якості, сезонності та конкурентного середовища. Ефективно організований імпорт може сприяти стабільному забезпеченню ринку, підвищенню рівня якості продукції та розвитку суміжних галузей.

Незалежно від сезону в Україні, ціноутворення на виноград у супермаркетах здебільшого визначається імпортними поставками, а не внутрішнім ринком. Для українських споживачів поточна доступність столового винограду носить тимчасовий характер, оскільки вже з листопада спостерігається прогнозоване підвищення цін.

В Україні існує значна кількість приватних господарств, які вирощують столовий виноград переважно для власного споживання. Частина виробників намагається реалізовувати продукцію на ринку, проте обсяги виробництва залишаються невеликими та нерівномірними, що унеможливило задоволення потреб роздрібних торговельних мереж.

Роздрібні мережі вимагають від постачальників стабільності у поставках: однакова якість, відповідний калібр, певний сорт та гарантовані обсяги продукції протягом усього сезону. Це відповідає міжнародним стандартам торгівлі, які наразі є недосяжними для більшості українських виробників. Унаслідок цього український столовий виноград залишається нішевим продуктом, представленим здебільшого на ринках або у невеликих обсягах «з рук» біля магазинів, і не може конкурувати з імпортом у супермаркетах.

Експертні оцінки свідчать, що на сьогодні всі їстівні сорти винограду в Україні вирощуються на аматорському рівні. Продукція, яку можна зустріти на ринках або біля магазинів, часто має гарний зовнішній вигляд і продається цілими гронами, однак кількість таких партій недостатня для регулярного постачання в торговельні мережі.

Ціни на виноград у супермаркетах формуються переважно за рахунок імпорتنих поставок, серед яких основними гравцями залишаються Молдова та Туреччина. Їхня продукція доступна на українському ринку протягом практично всього року.

Ситуація ускладнюється тим, що промислові виноградники в Україні зосереджені головним чином на півдні країни — у Херсонській, Миколаївській та Одеській областях. Значна частина цих територій або постраждала внаслідок бойових дій, або перебуває під окупацією, що фактично призупинило промислове виробництво як технічних, так і столових сортів винограду.

Осінній сезон характеризується відносно низькими цінами через масові поставки продукції з Молдови та Туреччини. Однак ця тенденція носить тимчасовий характер. За прогнозами аналітиків, вже з листопада очікується подорожчання, пов'язане з початком постачання винограду з південної півкулі — з Чилі, Південно-Африканської Республіки та Аргентини. Перевезення продукції океанським транспортом збільшує логістичні витрати та тривалість доставки, що безпосередньо підвищує кінцеву вартість продукції для українського споживача.

Таким чином, у зимовий період (листопад – лютий та перший місяць весни) виноград неминуче дорожчає, і це повторюється щороку. Географія постачання визначає ціни на полицях українських супермаркетів незалежно від внутрішнього виробництва.

Попит на виноград в Україні залишається стабільно високим, що робить цю нішу перспективною для розвитку аграрного сектору. Проте, щоб конкурувати з імпортом, українські виробники повинні перейти з аматорського на промисловий рівень виробництва. Це потребує не лише розширення площ під виноградниками, але й створення комплексної системи сортування, зберігання та логістики, яка забезпечить стабільні поставки продукції потрібної якості для торговельних мереж.

У довгостроковій перспективі розвиток внутрішнього виробництва столового винограду дозволив би Україні зменшити залежність від імпорту, особливо у літньо-осінній сезон. Наразі ж внутрішній ринок не визначає цінової політики: вона залишається орієнтованою на світові ланцюжки поставок. Низькі ціни на виноград у даний момент є тимчасовим явищем, обумовленим сезоном постачання продукції з Молдови та Туреччини, тоді як з листопада споживачі очікують подорожчання через перехід на імпорт із південної півкулі.

Таким чином, столовий виноград в Україні залишається перспективною культурою з високим попитом, але на сьогодні його ціна визначається глобальним ринком. Розвиток внутрішнього виробництва та модернізація логістичних і технологічних процесів є ключовими факторами для здобуття конкурентної спроможності на внутрішньому ринку та впливу на формування цінової політики.

Проблеми:

- Ризик пошкоджень ягід під час транспортування та зберігання — можуть втрачати товарну привабливість, що знижує ціну.
- Коливання валют, витрати на логістику, тарифні бар'єри — впливають на кінцеву вартість імпортованого винограду на ринку.
- Неоднорідність якості — партії можуть мати різні сорти, калібри, ступінь зрілості, що впливає на класифікацію та ціноутворення.
- Конкуренція з місцевим виробництвом, а також глобальні конкуренти — імпортери повинні забезпечувати цінову та якісну конкурентоспроможність.
- Регуляторні вимоги — зміни у фітосанітарних правилах, екологічні стандарти, а також можливі обмеження імпорту чи квотування.

Перспективи:

- Збільшення імпортних поставок у періоди, коли власне виробництво недостатнє — міжсезонність створює можливості.

- Диверсифікація постачальників — країни-експортери розширюють ринки, а імпортери можуть шукати нові джерела (наприклад, зростання експорту з Узбекистану, Мексики).
- Зростання вимог до якості — імпортований виноград, який відповідає високим стандартам, може отримати преміальну нішу.
- Використання імпорту не лише для споживання «свіжим», але й для переробки: заморожування, соки, консервація — що дає додаткову цінову вигоду.
- Можливість інтеграції українського ринку в європейські логістичні ланцюги, за умов відповідності стандартам ЄС — що може сприяти імпорту винограду високої якості.

Висновки та прогнози

1. Ціноутворення на виноград в Україні повністю орієнтовано на імпорт. Навіть у періоди внутрішнього врожаю супермаркети не керуються внутрішнім ринком — ціни диктують імпортні партії з Молдови, Туреччини, а з листопада — з Південної півкулі.
2. Низькі ціни сьогодні — це сезонне явище. Вони підтримуються великими партіями з країн-експортерів, але вже ближче до зими логістика та імпортні ціни змушують ринок змінити вартість вгору.
3. Українське виробництво столового винограду залишається нішевим сегментом. Багато насаджень орієнтуються на технічні сорти, а виробники не мають достатньої інфраструктури (зберігання, сортування, логістика), щоб конкурувати з імпортом.
4. Для виходу на рівень конкурентоздатності українські аграрії мають інвестувати не лише в розширення площ, але й у технологічну модернізацію, системи зберігання, ефективну логістику та стандарти якості. Лише за таких умов можна зменшити залежність від імпорту і почати формувати власні ціни на ринку.

5. Прогноз на найближчий період: вже з листопада очікується підвищення цін на виноград у супермаркетах, особливо в зимові місяці, через зміну географії постачання та збільшення логістичних витрат.

Висновки та пропозиції

На основі аналізу літературних джерел і результатів власних досліджень можна зробити наступні *висновки*:

1. Виноградарство та виноробство в Україні завжди були важливою галуззю агропромислового комплексу. Займаючи незначну питому вагу в площі сільськогосподарських угідь, ця галузь суттєво впливає на рівень соціально-економічного розвитку регіонів.

2. Продукція виноградарства та виноробства має виняткове значення для підвищення якості життя населення України. До того ж, галузі виноградарства і виноробства були і є важливими бюджетоутворюючими складовими агропромислового комплексу України.

3. Сучасний стан виноградарства та виноробства характеризується скороченням загальних площ насаджень виноградників, зменшенням їхньої урожайності. Спостерігається загальне падіння економічної ефективності виробництва винограду та виноробної продукції.

4. На виноград столовий свіжий в Україні діє ДСТУ 2438:2014 «Виноград свіжий столовий. Технічні умови». Цей стандарт поширюється на виноград ампелографічних сортів, який заготовляють, постачають і реалізують для споживання в свіжому вигляді.

5. Товарознавча експертиза винограду є комплексним, багатоплановим процесом оцінки якості, безпечності та придатності продукції для подальшого використання. Вона охоплює всі аспекти контролю винограду від приймання партії продукції до визначення її цільового призначення – для свіжого споживання, переробки на виноробну продукцію, соки, концентрати або консервовані продукти.

6. Виконується оцінка винограду за зовнішніми та смаковими характеристиками. Враховуються: колір ягід, розмір і форма грона, щільність м'якоті, аромат, смакові властивості (солодкість, кислинка, баланс смаку).

Цей етап дозволяє швидко визначити якість партії без застосування складних лабораторних методів.

7. Виноград «Дамські пальчики». Ягоди великі, подовжено-циліндричної форми, жовтувато-зеленого забарвлення. Шкірка тонка, покрита слабким восковим нальотом. М'якоть соковита, трохи хрустка. Грона крупні, конічні, гіллясті, рихлі, з ламким трав'янистим гребенем, маса 270–330 г.

8. Виноград «Ред Глоб». Грона дуже великі, масою 450–640 г, конічної форми, середньої щільності. Ягоди великі, округлі, вагою 10–15 г, діаметром 24–28 мм, червоного кольору. М'якоть м'ясисто-соковита, з приємним смаком та нейтральним ароматом. Шкірка тонка, проте міцна і стійка до розтріскування.

9. Виноград «Кишмиш». Грона середні, конічні. Ягоди середні, овальні із злегка округлою вершиною, чорні, покриті рясним восковим нальотом, що додає їм синюватий відтінок. Шкірка тонка. М'якоть щільна, хрустка. Смакові якості високі.

10. Виноград «Ізабелла». Грона середні, вагою 150-210 г., майже циліндрові, з невеликими крилами. Ягоди середні, овальні, чорні, з сизим відтінком, покриті рясним восковим нальотом. Шкірка товста, міцна. Смакові якості високі.

11. За органолептичними показниками всі представлені сорти належать до високоякісних столових виноградів, при цьому «Кишмиш» демонструє найвищий рівень оцінки, а «Ред Глоб» – трохи нижчий порівняно з іншими сортами.

12. Особливе місце у фруктовому асортименті магазину «Вітамін» займає столовий виноград. Він представлений у широкому діапазоні сортів, які задовольняють потреби різних категорій споживачів та відповідають вимогам щодо якості та смакових характеристик.

13. Імпорт винограду є важливим складником міжнародної торгівлі сільськогосподарською продукцією, що дозволяє забезпечити внутрішній

ринок якісною продукцією у міжсезонний період, розширити асортимент та підтримати переробну галузь.

14. Незалежно від сезону в Україні, ціноутворення на виноград у супермаркетах здебільшого визначається імпортними поставками, а не внутрішнім ринком. Для українських споживачів поточна доступність столового винограду носить тимчасовий характер, оскільки вже з листопада спостерігається прогнозоване підвищення цін.

15. Столовий виноград в Україні залишається перспективною культурою з високим попитом, але на сьогодні його ціна визначається глобальним ринком. Розвиток внутрішнього виробництва та модернізація логістичних і технологічних процесів є ключовими факторами для здобуття конкурентної спроможності на внутрішньому ринку та впливу на формування цінової політики.

Пропозиції.

1. Створювати потрібні умови насамперед для ведення оптової торговельної діяльності та стабілізації цінової ситуації на ринку фруктів і винограду. Реформування торгівлі на основі поглиблення її спеціалізації, розвитку конкуренції, зміцнення матеріально-технічної бази зберігання, товарної обробки та реалізації продукції.

2. Покращити систему торговельного обслуговування, в тому числі застосування елементів внутрімагазинної реклами, удосконалення матеріально-технічної бази (а саме, модернізація торгово-технологічного обладнання);

Список використаних джерел

1. Бабич І., Мукоїд Р., Василів В., Кос Т. «Нетрадиційні сорти винограду в Україні». *Продовольчі ресурси*. DOI:10.31073/foodresources2018-11-01.
2. Барабаш О.Ю., Федоренко В.С., Гапоненко Б.К. та ін. Овочівництво і плодівництво. – К.: Вища школа. – 1987. – 317 с.
3. Бондарчук М., Семак Б. Товарна експертиза і ринок товарів // Вісник Львівської комерційної академії. – Ч.2. – Львів : 1998. – С. 10- 12.
4. Виноград і виноградарство: Практичний і навчальний посібник / Ходак В.О., Шашков І.Г., Козар І.М. та ін. – Ужгород: Карпати, 2007. – 408 с.
5. Виноградарство / Под ред. канд. с.-х. наук Литвинова П.И. – К.: Урожай, 1980. – 360 с.
6. Виноградарство і виноробство: міжвідомчий тематичний науковий збірник. Одеса : ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова», вип. 54 (2017).
7. Вирощування столових сортів винограду на присадибній чи дачній ділянці (Львів: Простір-М, 2025) — 134 с.
8. Власюк С.Г. та ін. Садівництво і виноградарство: навчальний посібник. – К.: Вища школа, 1996. – 379 с.
9. Все про виноград і вино. Вичерпний посібник для виноградарів і виноробів (автор — Джеф Кокс, переклад українською, видавництво «Лілея-НВ», 2017) — 234 с.
10. Гігієна харчування з основами нутриціології / В.І.Ципріян та ін. Навч. посібник - К: Здоров'я, 1999. - 568 с.
11. Голінка П.І. Лекції з виноградарства: навч. посіб. Ч. 1: Біологія, екологія, 2003. – 80 с.

12. Грицаєнко А.О. Плодівництво: підручник. – К.: Урожай, 2000. – 429 с.
13. Державна служба статистики України. «Перероблення винограду та виробництво виноматеріалів». Бізнес-статистика, 13.01.2025.
14. Дослідження показників якості червоних сухих вин із перспективних сортів винограду / Івашко О., Білько М., 2016. Матеріали Міжнародної наукової конференції молодих учених, НУХТ.
15. ДСТУ 2438:2014 «Виноград свіжий столовий. Технічні умови»
16. Дудник М.О., Коваль М.М. та ін. Виноградарство. – К.: Урожай, 1999. – 288 с.
17. Економіка АПК – стаття: Ільчук М. М., Дмитрук М. І. «Розвиток виробництва винограду в Україні». Том 26-1, 2019.
18. Загальна гігієна: Посібник до практичних занять / За ред. І.І. Даценко. - Львів: Світ, 2001. - 471 с.
19. Закон України «Про виноград та виноградне вино» // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2005. – №31. – С. 419.
20. Імпорт винограду скоротився (AgroTimes, 26 січня 2024) — статистика імпорту винограду до України: 41,43 тис. тонн у 2023 році.
21. Іукурідзе Е. Ж., Лозовська Т. С. «Технологічні особливості переробки винограду сорту «Шардоне» з метою отримання вин контрольованих найменувань за походженням в умовах теруару Шабо». Харчова наука та технологія, 2015.
22. Комплексна переробка винограду з отриманням алкогольних і безалкогольних напоїв (Хомич Г. П., Чоні І., Левченко Ю. В., 2022). *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Технічні науки»..*
23. Куян В.Г. Плодівництво: навчальний посібник. – К.: Вища школа, 1988. – 298 с.

24. Магійович Р.І. Проблеми розвитку виноградарства на Закарпатті // Вісник Львівського державного аграрного університету: Економіка АПК. – 2002. – №9. – С. 517-522.
25. Основи виноградарства та переробки винограду. Курс лекцій (автор — В. М. Костенко; Київ, 2023) — 127 с.
26. Паламарчук І. І., Тисячний О. П. «Дослідження сортових ресурсів винограду (*Vitis vinifera* L.) в умовах Лісостепу України». Наукові доповіді НУБіП України, 2023.
27. Пономарьов П.Х., Сирохман І.В. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини: Навчальний посібник. – К.: Лібра, 1999.
28. Сирохман І.В. Товарознавство продовольчих товарів: Підручник / І.В. Сирохман, І.М. Задорожний, П.Х. Пономарьов. - М: Лібра, 2000. -368 с.
29. Сілецька Н.В. Теоретичні аспекти ефективного розвитку виноградарсько-виноробного підкомплексу АПК // Економіка: проблеми теорії та практики. Зб. наук. пр. – Вип. 192. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2004. – С. 219-224.
30. Технологічні особливості переробки винограду сорту «Шардоне» з метою отримання вин контрольованих найменувань за походженням в умовах теруару Шабо (Іукурідзе Е. Ж., Лозовська Т. С., 2015). *Харчова наука та технологія*.
31. Токар, К. «Маркетингові парадокси сучасного ринку виноградарства в Україні». Журнал «Економіка та суспільство», 2024. DOI: 10.15673/2073-8684.3/2015.50281.
32. Україна збільшила імпорт винограду (Agri-Gator, 2019) — дані за 10 місяців 2019 року: 45 881 тонна винограду.
33. Утилізація відходів виноробства (Семенова О. І., Бублієнко Н. О., Похітенко І. Ю., 2013). Рассматривает отходы винодельческой отрасли — выжимки, дрожжевой осад, винный камень — и технологии их утилизации.
34. Ходак В.О. Виноград і виноградарство. – Ужгород: Карпати, 2007. – 408 с.

35. Хомич Г. П., Левченко Ю. В., Чоні І. «Комплексна переробка винограду з отриманням алкогольних і безалкогольних напоїв». Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Технічні науки», 2022.

36. Якість соку та вина з винограду ароматний та каберне совіньйон за обробки лози біопрепаратом агромар». *Мікробіологія і біотехнологія*, № 4(44) (2018)