

Лекція № 3

Тема лекції: «Харчові ресурси культурних фітоценозів»

План лекції

1. Культурні фітоценози України.
2. Загальна характеристика харчових ресурсів культурних фітоценозів.
3. Вимоги до харчових ресурсів культурних фітоценозів.

Література

1. Вигера С., Ключевич М., Ковальчук Р. Методологія освітніх програм школи філософії їжі та природокористування: навч.-метод. посібник / за наук. редакцією С. Вигери. Київ: ЦП «Компринт», 2024. 137 с.
2. Вигера С. М., Ключевич М. М., Ковальчук Р. Л. Аргументація введення новітніх термінів у системі наук про їжу людини та живлення біоти. *Moderní aspekty vědy: XL. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. P. 753–765.*
3. Вигера С., Ключевич М. Трофологія : посібник. /за редакцією С. Вигери. Київ : ЦП «Компринт», 2022. 186 с.
4. Дідора В. Г., Ключевич М. М. Технічні культури : підручник. Вид. 2-е, доповнене. Житомир : Поліський нац. університет, 2024. 462 с.
5. Вигера С. М., Ключевич М. М., Ковальчук Р. Л. Обґрунтування новітньої методології забезпечення здоров'я фітоценозів. *Moderní aspekty vědy: XLVII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. P. 166–175.*
6. Каленська С.М., Дмитришак М.Я., Мокрієнко В.А. та ін. Рослинництво з основами кормовиробництва та агрометеорології: підручник. Київ: Прінтеко, 2023. Ч. 1. 610 с.
7. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур: підручник. Львів: НВФ «Українські технології». 2020. 806 с.
8. Продовольча безпека: світові тенденції та можливості агропродовольчого комплексу України / К. А. Алексеєва, В. П. Биховченко, Т. О. Власенко та ін.: монографія. Київ: НУБіП України, 2020. 307 с.
9. Вигера С.М. Природні і культурні фітоценози та принципи контролю їх біорізноманіття. Монографія. Київ: НУБіП України, 2013. 300 с.
10. Вигера С. М. Природоохоронний контроль культурних фітоценозів: монографія. Київ: НУБіП України, 2014. 380 с.
11. Андрієнко М.В., Роман І.С. Малопоширені ягідні і плодові культури. К.: Урожай, 1991. 167 с.

12. Меженський В.М., Меженська Л.О., Якубенко Б.Є. Нетрадиційні ягідні культури: рекомендації з селекції та розмноження. К.: ЦП «Компринт», 2014. 119 с.

13. Надточій І.П. Лохина високоросла. Дім, сад, город. 2014. № 6. С.17-18.
19. Надточій І.П. Ожина для вашого саду. Дім, сад, город. 2018. № 12. С. 10-13.

14. Журнали: Пропозиція, Агроном, Зерно, Цукрові буряки, Карантин і захист рослин, Новини захисту рослин, Вісник аграрної науки, Агрокомпас.

Зміст лекції

1. Культурні фітоценози України.

На суші території України найбільшу площу займають землі сільськогосподарського призначення, які включають 42 893,5 тис. га, або 71,1 % від загальної площі земель. У структурі сільськогосподарських угідь культурні фітоценози займають 32 446,2 тис. га, що становить 53,8 % від усієї площі, або 77,8 % сільськогосподарських угідь. Це є великим показником в порівнянні з іншими країнами, особливо в Європі.

На сучасному етапі у фітокультурології, виходячи з її визначення, розробляються принципово нові стратегічні й тактичні напрями, що ґрунтуються на системному підході.

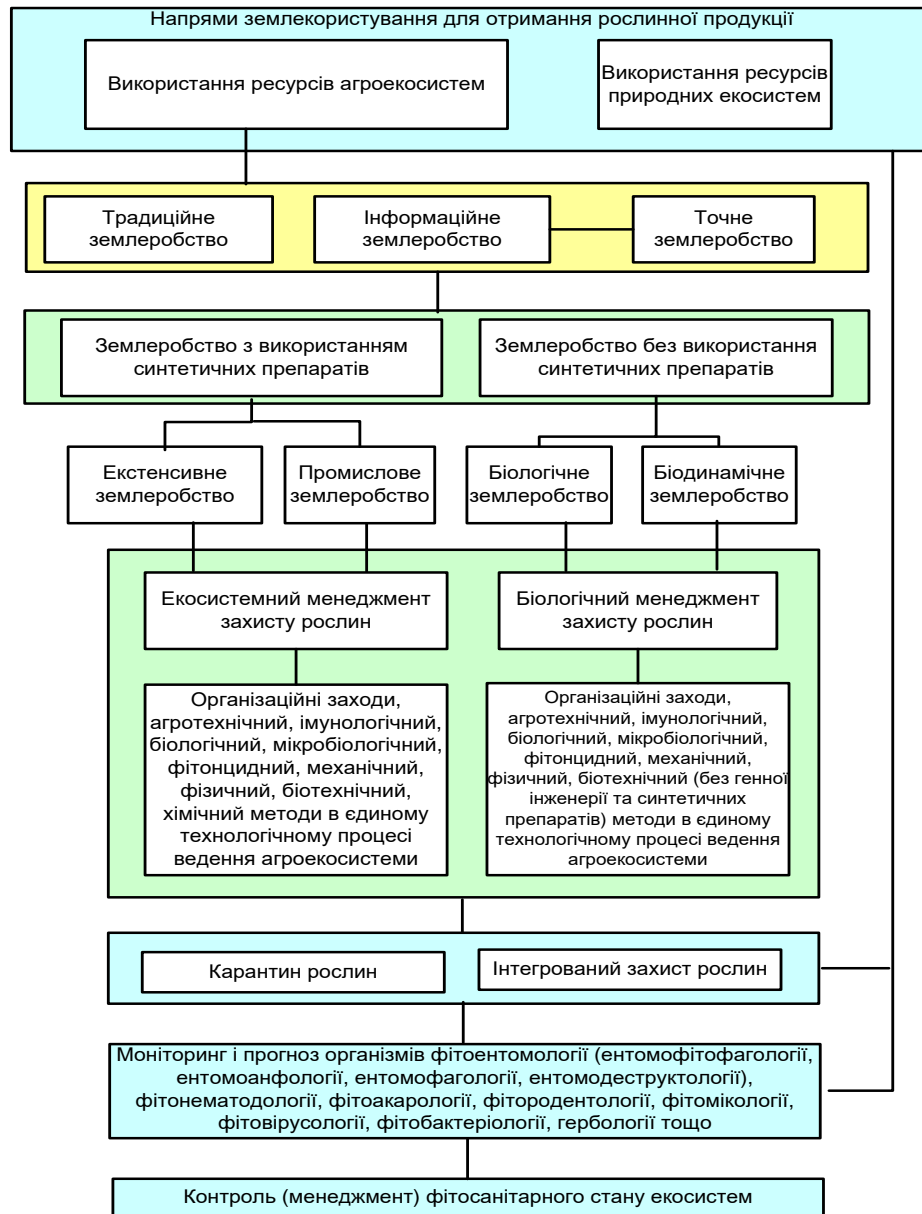
Фітокультурологія – це вчення про закони контролю культурних фітоценозів екосистем з метою їх гармонійного функціонування як фітодизайну, фактору захисту довкілля, джерела отримання в асортименті та оптимумі якісної та безпечної фітопродукції на основі динамічного поєднання національних, економічних, природоохоронних, соціальних, політичних особливостей країни, регіону, господарства.

Сільськогосподарські угіддя України станом на кінець 2006 року

Показники	Площа, тис. га	До загальної площі, %	До с.-г. угідь, %
Всього земель	60354,8	100	
Сільськогосподарські угіддя:	41675,9	69,1	100
У т. ч. рілля	32446,2	53,8	77,8
Сіножаті	2423,1	4,0	5,8
Пасовища	5515,7	9,1	13,2
Інші землі	1290,9	2,1	3,2

Особливої ж уваги заслуговує аналіз динаміки орних земель та структури посівних площ в Україні з початку її незалежності.

Наприклад, з метою успішного функціонування агроєкосистем в їх структурі на значних площах мають бути відновлені площі багаторічних трав, особливо люцерни. Зокрема в умовах України посівні площі під цією групою рослин мусять суттєво збільшитися, хоча би до показників 1990 року. Наприклад, якщо в 1990 році посівні площі під багаторічними травами займали 3,986 млн га при врожайності 3,57 т/га сіна, то в 2004 р. – лише 1,855 млн га при врожайності 2,58 т/га сіна.



Структурно-логічна схема систем виробництва фітопродукції та контролю фітосанітарного стану екосистем (За С.М. Вигерою та Л.В. Аніскевичем , 2006).

За останні роки різко збільшилися посівні площі соняшнику. Так, якщо в 1990 році вони становили 1,6 млн. га, то в 2006 році вже майже 4 млн. га, що може викликати негативні наслідки, в т.ч. з позицій захисту рослин.

Таким чином, виходячи з природоохоронних вимог, викликає необхідність зміни в Україні структури посівних площ усіх сільськогосподарських культур.

При структуризації посівних площ фітокультур слід врахувати такий надзвичайно важливий чинник впливу на покращення довкілля та оптимізацію природних регулюючих механізмів як формування та функціонування захисних фітосмуг. Цей напрям в умовах України в останні десятиліття має фрагментарний характер в науково-практичному відношенні.

Аналіз сільськогосподарських угідь свідчить, що в їх структурі є багато земель які потребують суттєвого покращення, зокрема з позицій: водообміну; висушування земель; короткотривалих та довготривалих повітряних засух та суховіїв; водоерозійних та аероерозійних процесів; чорних або ж пилових бурь, що є одним із важливих чинників зменшення наявності гумусу та родючості ґрунтів; знесення снігу в низинні місця; необґрунтованого розорювання на схилах, біля водойм, залізниць та доріг; вибору типу основного та системи передпосівного обробітку ґрунту; оптимізації травопільної системи та захисних фітосмуг тощо.

В основі вирішення цих питань є науково обґрунтованого створення або ж відновлення різного призначення та конструкції захисних фітосмуг. Вони є важливим і вкрай необхідним чинником в напрямку: покращення стану довкілля; збільшення урожайності та якості сировини і продукції в межуючих культурних фітоценозах; оптимізації природних регулюючих механізмів; створення місць для функціонування птахів, ряду інших тварин, розмаїття корисних комах (ентомофагів, запилювачів, деструкторів); отримання в ряді випадків фітонцидно-лікувальної сировини та фітопродукції.

Захисні фітосмуги є важливим і необхідним компонентом отримання в асортименті та оптимумі якісної та безпечної сировини та фітопродукції як в них самих, так і в межуючих культурних фітоценозах.

Важливою необхідністю є покращення структуризації орних земель за рахунок збільшення під багаторічними травами, включаючи і люцерну, наприклад до рівня 1990 року. Розширення її посівних площ нерозривно пов'язано з успішною організацією насінництва та розробкою різних систем контролю фітосанітарного стану агроєкосистем (захисту рослин).

Перехід такого контролю на натурально-синтетичні (при землеробстві з використанням синтетичних препаратів) та натуральні (при землеробстві без використання синтетичних препаратів) принципи захисту рослин є важливим чинником успішного використання природної біоти, зокрема в напрямку

отримання оптимуму якісної та безпечної фітопродукції, а також зменшення негативного впливу на довкілля.

Виробництво фітопродукції культурних фітоценозів повинне включати ряд основних ланок, зокрема – організаційно-технологічна - правова – сертифікація та стандартизація – вирощування сировини культур за різних систем землеробства – зберігання та транспортування сировини – переробка сировини та отримання якісної й безпечної продукції – транспортування та зберігання продукції – реалізація продукції – споживання продукції тощо.

2. Загальна характеристика харчових ресурсів культурних фітоценозів.

Продукти рослинного походження — важлива частина харчування людей. Це широка категорія продукції, що включає сирі овочі та фрукти, олію, борошно та багато іншого. Безпечність та якість таких продуктів — гарантія того, що вони не нашкодять споживачеві та навколишньому середовищу при їх виробництві та використанні.

Вимоги до рослинної продукції не такі суворі, як до харчових продуктів тваринного походження. Відповідно до європейської практики, рішення про необхідність володіння сертифікатами безпечності та якості продукції, проходження процедур по сертифікації кожний суб'єкт бізнесу приймає самостійно, у добровільному порядку. Втім, новітні харчові продукти потребують реєстрації перед тим, як можуть бути виведені на ринок України.

Сільськогосподарські культури - культурні рослини, оброблювані з метою отримання продуктів харчування, технічної сировини і корму для худоби.

До сільськогосподарських культур відносяться зернові, зернобобові, кормові, олійні, ефіроолійні, технічні, овочеві, лікарські, квіткові, плодові, ягідні рослини, картопля, цукровий буряк, виноград.

Зернові культури - найважливіша група оброблюваних рослин, що дають зерно, основний продукт харчування людини, сировина для багатьох галузей промисловості і корми для сільськогосподарських тварин.

Зернові культури поділяються на хлібні та зернобобові. Більшість хлібних зернових культур (пшениця, жито, рис, овес, ячмінь, кукурудза, сорго, просо, чумиза, могоар, пайза, дагуссу і ін.) Належить до ботанічного сімейства злаків; гречка - до сімейства гречаних; борошністий амарант - до сімейства амарантових. Зерно хлібних зернових культур містить багато вуглеводів (60-80% на суху речовину), білків (7-20% на суху речовину), ферменти, вітаміни комплексу В (В1, В2, В6), РР і провітамін А, чим і визначається висока поживність його для людини і цінність для кормового використання.

Зернобобові культури (зернові бобові культури, в кулінарії - просто бобові) - група деяких рослин порядку Бобові, оброблюваних заради плодів, які є продуктами харчування.

Кормові культури - сільськогосподарські культури, вирощувані на корм тваринам.

До кормових культур відносяться багаторічні та однорічні кормові трави (для отримання пасовищних і зелених літніх кормів, зеленої маси на сіно, сінаж, силос, трав'яне борошно), силосні культури (кукурудза, соняшник та ін.), Кормові коренеплоди (кормова буряк, турнепс, бруква, морква), кормові баштанні культури (гарбуз, кабачок, кавун).

Олійні культури - рослини, що вирощуються для отримання жирних олій. Об'єднують однорічні і багаторічні рослини різних родин: складноцвітих - соняшник, сафлор; бобових - соя, арахіс; губоцвітих - перила, лялеманція; маслинових - маслина; хрестоцвітних - ріпак, гірчиця, рижик і ін. Деякі з них тропічні дерева (кокосова, олійна пальми, какао, тунг); інші - трав'янисті рослини, вирощувані в країнах з помірним кліматом (соя, соняшник, ріпак, льон олійний та інші). Більшість олійних культур накопичує масло жирне в насінні і плодах, деякі, наприклад чуфа, в бульбах. Серед них є рослини, що дають тверді масла (пальми, какао, воскове дерево) і рідкі масла (маслина, тунг, трав'янисті рослини). Крім олійних культур, сировиною для масложирової промисловості є насіння прядильних культур (бавовник, льон-довгунець, коноплі), деяких ефіроолійних рослин (коріандр, кмин, аніс), плоди горіхоплідних (волоський горіх, мигдаль, кедрова сосна). Жирне масло отримують також із зародків насіння кукурудзи та пшениці, з насіння персика, абрикоса (кісточкове масло) і ін.

У світовому землеробстві основне значення мають соя, арахіс, соняшник, олива, рапс, кунжут, рицина.

Ефіроолійні рослини - рослини, що містять в особливих клітинах (ефіроолійних ходах) або в залізистих волосках пахучі ефірні масла - леткі сполуки практично не розчинні у воді. Вони являють собою складні суміші різних органічних сполук: терпенів, спиртів, альдегідів, кетонів.

Ефіромасловими ці рослини стали називати в XIX столітті, коли з них стали отримувати промислові кількості пахучих речовин - насамперед ефірних масел. Використовуються ж вони не одне тисячоліття. Клеопатра застосовувала ароматні притирання з пахучих трав. Авіценна цінував м'яту, як засіб боротьби з серцево-судинними захворюваннями. Здатність виробляти пахучі масла відмічені більш ніж у 3000 видів рослин, що відносяться до родин Зонтичні, Ясноткові, Рутові, але промислове значення мають в усьому світі близько 200 видів.

Найбільша кількість ефірних масел міститься в квітках і плодах, менше - в листі, стеблах і підземних органах. Кількість масел коливається від ледь помітних слідів до 20-25% на суху речовину. Більшість ефіроолійних рослин - до 44% всіх видів - виростає в тропіках і субтропіках (цитрусові, гвоздикове дерево, лаврове дерево, коричне дерево, імбир). Є промислові плантації цих культур. У середній смузі культивують і збирають в дикорослому вигляді в основному трав'янисті ефіроолійні - коріандр, шавлія, базилік, кмин, аніс, пачулі, кріп, айр. Найцінніші

масла містяться в ефіроолійних рослинах родин Імбирні, санталового, Лаврові, Рожеві, Геранієві, Рутові.

Ефіроолійні рослини використовуються в парфумерії (рожеве, жасмин, лавандова масла), в миловарній, кондитерській, фармацевтичній, лікеро-горілчаній та в харчовій промисловості (смакові приправи і ароматизатори).

До ефіроолійних рослин належать велика кількість лікарських рослин - евкаліпти, камфорне дерево, м'ята, петрушка, чебрець, розмарин, рута.

Технічні культури - рослини, що вирощуються людиною для отримання технічної сировини. Так, наприклад, картопля, рис або кукурудза можуть вирощуватися як крохмаленоси (в тому числі для подальшої переробки в спирт), а також як овочева культура, а кукурудза і рис - зернова. Зернові рослини можуть вирощуватися як фуражна культура і т. Д.

Часто виділяють наступні види технічних культур: прядильні, луб'яні, олійні, цукроноси, фарбувальні рослини, каучуконоси.

Овоч - кулінарний термін, що позначає їстівну частину (наприклад, плід або бульба) рослини. З точки зору ботаніки, овочі - це їстівні частини трав'янистих рослин. Кулінарний термін «овоч» може застосовуватися до їстівних плодів, які з точки зору ботаніки є ягодами і фруктами.

Овочі поділяють на такі групи:

бульбоплоди - топінамбур (земляна груша), батат, картопля;

коренеплоди - моркву, буряк, ріпа, бруква, редька, редиска, петрушка, пастернак, селера, хрін;

капустяні - капуста білокачанна, червонокачанна, савойська, брюссельська, кольорова, кольрабі, броколі;

пряні - кріп, естрагон, чабер, базилік, майоран;

гарбузове - гарбуз, кабачок, огірок, патисон;

бобові - горох, боби;

зернові - цукрова кукурудза;

десертні - артишок, спаржа, ревінь.

Лікарські рослини - велика група рослин, органи або частини яких є сировиною для отримання коштів, які використовуються в народній, медичній або ветеринарній практиці з лікувальними або профілактичними цілями.

Найбільш широко лікарські рослини представлені в народній медицині.

Як лікарських рослин на початку XXI століття широко використовуються аїр, алое, брусниця, оман, звіробій, календула, каллізія, журавлина, малина, мати-й-мачуха, м'ята, обліпіха, подорожник, ромашка, солодка, деревій, шавлія, шипшина і багато інших.

Як всі знають асортимент квіткових рослин досить великий і різноманітний, що дозволяє при відповідному підборі мати квіти у відкритому ґрунті безперервно. Одні з видів, що володіють найбільш цінними декоративними і біологічними якостями, є основними, переважаючими в асортименті, інші - другорядними.

За своїми біологічними особливостями все квіткові рослини діляться на три групи: багаторічні, дворічні і однорічні. Квіти багаторічні повинні переважати в квітниках внаслідок високої декоративності і менших витрат праці і часу на вирощування їх і догляд за ними.

Багаторічні розмножують вегетативно - діленням куща, кореневища, живцюванням, бульбами, цибулинами і так далі, що дає можливість зберігати їх сортові якості. Деякі багаторічні (дельфініум, люпин, мак східний) розмножують і насінням. Однак при цьому для збереження сортових якостей слід дотримуватися ізоляції між сортами. Основними видами багаторічних в середній зоні є тюльпани, півонії, гладіолуси, лілії, флокси, іриси, дельфініум, люпин, мак багаторічний і інші.

Дворічні квіти - братки (віола), турецька гвоздика, незабудка альпійська, маргаритка, дзвіночок (кампанула) - рясно цвітуть на другий рік після посіву насіння, головним чином навесні і в першій половині літа.

В межах майже кожного виду квіткових рослин селекціонерами створені сорти різного призначення: низькорослі - для озеленення, високорослі - для зрізу.

Селекціонерам-квітникарям вдалося досягти надзвичайно великої різноманітності сортів, що розрізняються за забарвленням, формою, розміром квітки, термінами цвітіння, висоті рослин і так далі. Число сортів, в тому числі вітчизняної селекції, росте з кожним роком, даючи все нові і нові форми рослин.

У більшості класифікацій **плоди** зазвичай поділяють на справжні (формуються з розрослася зав'язі) і помилкові (в їх утворенні беруть участь і інші органи). Справжні плоди підрозділяють на прості (сформовані з однієї маточки) і складні. Приклад складних плодів: складний горішок або багатогорішок (шипшина), складна сім'янка (полуниця, суниця), складна кістянка (малина), фрага або земленичина (багатогорішок на розрозшумуся при дозріванні м'ясистому квітколоже). Прості ділять по консистенції плоду на сухі і соковиті.

3. Вимоги до харчових ресурсів культурних фітоценозів.

Оператори ринку харчових продуктів повинні дотримуватися мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів (наказ МОЗ України №548 від 19.07.2012). Необхідно встановити методи аналізу з урахуванням похибок, план відбору проб, граничні мікробіологічні значення, необхідну кількість зразків для граничного значення. Серед заходів, які повинні забезпечити учасники ринку, щоб гарантувати дотримання критеріїв, повинні бути передбачені контроль сировини, гігієна, температура зберігання і термін придатності продукту.

Існують вимоги щодо маркування продукції та інформування споживачів про її склад.

Закон України "Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів" поширюється на всі харчові продукти, в тому числі розфасовані продукти

харчування, що реалізуються кінцевому споживачу через оптову або роздрібну торговельну мережу, а також закладам ресторанного господарства.

В Україні розвинена мережа установ, що надають консультації щодо технічного регулювання галузі, оформлення сертифікатів, дозволів та іншої документації для виробництва та реалізовувати продукти рослинного походження на українському ринку.

Хліб часто називають найважливішим продуктом харчування. Це виріб, випечений з тіста, приготованого за відповідними рецептурами та технологічними режимами. Сьогодні існує безліч різновидів хліба, який виробляють не тільки з пшеничного борошна, а і з інших культур. Єдине, що поєднує усі ці різновиди — державні вимоги щодо процесу виробництва хліба та до готової продукції. Ці вимоги поширюються на випічку та кондитерські харчові продукти.

Відповідність хліба вимогам чинного законодавства України обов'язкова. Основні вимоги щодо процесу виробництва хліба та борошняних виробів зазначені у Правилах безпеки для виробництва хліба, хлібобулочних та макаронних виробів (НПАОП 15.8–1.27–02). Що стосується продукції, то хлібопродукти, що є предметом закупівлі, повинні відповідати:

- ДСТУ 7517:2014;
- ДСТУ 4583:2006;
- ДСТУ 4585:2006.

Якість борошняних виробів оцінюють за органолептичними показниками й масою. Органолептично визначають форму, колір і зовнішній вигляд, смак і запах, еластичність, пористість, свіжість м'якучки. Хліб має обмежений термін придатності, який не перевищує 72 години. Повну масу випічки визначають одночасним зважуванням не менше 10 штук. Компаніям-виробникам хліба та борошняних кондитерських виробів Алден Груп надає допомогу в оформленні документації, отриманні необхідних дозволів, сертифікатів та декларацій відповідності.

Зелень — добре відомі всім рослини, що вживаються як їжа. Мікрозелень, або мікрогрін, — її молодша сестра. Це молод, мініатюрні рослини, які зазвичай збирають на стадії розвитку після проростання насіння. Її вирощують з таких культур як шпинат, рукола, базилік, гірчиця, крес-салат, горошок, фенхель та інші. Збір мікрозелені проводять, коли рослини досягають від 2 до 7.5 см у висоту. Мікрозелень використовують як декоративну добавку до страв та продуктів харчування. Вона володіє високими поживними властивостями, містить велику кількість вітамінів, мінералів і антиоксидантів. Багатий смак і яскравий вигляд мікрозелені роблять її популярним продуктом серед шеф-кухарів та прихильників здорового харчування. Екзотичний мікрогрін має високу вартість.

Вимоги до зелені та мікрозелені в Україні регулюються нормативними актами. До таких вимог належать:

- Зелень та мікрозелень не повинні містити шкідливих речовин, бактерій, грибів або паразитів.

- Якість. Рослини повинні бути свіжими, без ознак засмічення, гниття або хвороб. Вони повинні мати гарний зовнішній вигляд, насичений колір та приємний аромат.

- Зелень та мікрозелень вирощують відповідно до норм та стандартів органічного вирощування, якщо вони претендують на органічний статус. Це означає відсутність хімічних добрив, пестицидів та шкідливих речовин.

- Маркування. Зелень та мікрозелень повинні бути правильно маркованими згідно із Законом «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів». Інформація на упаковці повинна містити назву продукту, виробника, дату виробництва, термін придатності.

- Упаковка та транспортування. Зелень та мікрозелень повинні бути упаковані таким чином, щоб забезпечити їхню свіжість та захист від пошкоджень під час транспортування.

Для підвищення довіри покупців можна пройти добровільну сертифікацію мікрогрину. Зробити це значно простіше за допомогою Алден Груп. Наші фахівці візьмуть на себе оформлення документації, підготовку до випробувань та перевірок. У нас можна замовити консультації та інші послуги за помірними цінами.