

Лекція № 8

Тема: «Харчові ресурси для їжі та їди, напрямки та системи виробництва харчових продуктів»

План

1. Методологія забезпечення здоров'я природи.
2. Різноманітності харчових ресурсів.
3. Малопоширені та перспективні харчові ресурси України, їх перспективи.

Література

1. Вигера С. М., Ключевич М. М., Ковальчук Р. Л., Вигера А. С. Трофологія: вчення про живлення, їжу та їду : навч. посібник. – Київ : ЦП "Компринт", 2025. 250 с.
2. Вигера С. М. Трофологія. Київ : ЦП "Компринт", 2017. 125 с.
3. Вигера С. М., Ключевич М.М., Столяр С. Г. Трофологія. Посібник. Київ : ЦП "Компринт", 2022. 187 с.
4. Ключевич М.М., Вигера С.М., Можарівська І.А., Чумак П.Я. Перспективи досліджень рослин і виробництва фіторесурсів згідно новітніх напрямків: плантологія та плантономія. "Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки" - наукове фахове видання Херсонського державного аграрно-економічного університету. 2025. Вип. 144. С. 82-87.
5. Ковальчук Р.Л., Вигера С.М., Ключевич М.М., Можарівська І.А. Експертно правовий сервіс і сертифікація виробництва харчових фіторесурсів і продукції. Аграрні інновації. Серія: Меліорація, землеробство, рослинництво. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2025. Вип. 31. С. 75-79.
6. Вигера С. М., Ключевич М. М., Ковальчук Р. Л. Холізм наук і освіти про здоров'я природи, якість харчових ресурсів, технології та їжу. Наукові аспекти збереження та відновлення природних ресурсів в умовах сучасного розвитку суспільства : Наукова монографія. Рига, Латвія : "Baltija Publishing", 2024. С. 561–572.
7. Ключевич М.М., Вигера С.М., Можарівська І.А., Венгер О.В. Трофічні процеси різноманітностей гексапод у плантоєкосистемах (фітоценозах). "Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки" - наукове фахове видання Херсонського державного аграрно-економічного університету. 2025. Вип. 143. Частина 1. С. 139-144.

8. Вигера С.М., Ключевич М.М., Можарівська І.А., Венгер О.В. Зміна світогляду щодо вчення про надклас гексаподи із царства тварини. *Sciences of Europe* The journal is registered and published in Czech Republic, 2025. No 163. P. 4–7.

9. Ключевич М. М., Вигера С. М., Можарівська І. А., Ковальчук Р. Л. Теоретичні аспекти інноваційного світогляду щодо наук про царство рослин. *Moderní aspekty vědy: LIII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2025. С. 184–194.*

10. 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.

11. Вигера С. М., Ключевич М. М., Можарівська І. А. Інноваційна методологія покращення харчових фіторесурсів і продовольчої безпеки для мудрої їди. *Moderní aspekty vědy: LI. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. P. 143–152.*

Зміст лекції

Інформативні джерела засвідчують, що сучасна територія України займає площу 60,4 млн га, що в своїй суті і є її природою.

Найбільш активний вплив людського чинника на природне середовища особливо проявився в ХХ і на початку ХХІ століття. Наразі є іще незначні території, де людина не впливає активно на природу, її фітоценози та природні регулюючі механізми.

Бурхливий науково технічний процес за участю людини суттєво вплинув на природу, шляхом порушення її гармонійного розвитку як на світовому рівні, так і в Україні.

Незважаючи на це, харчові ресурси нашої країни займають великі території, з яких є можливість виробляти різноманітності харчової продукції як для використання в межах країни з метою забезпечення населення доброякісною їжею, так і експортувати харчові продукти в інші країни на світовому рівні.

З метою покращення природоохоронного та економічного стану країни логічним за цього реалізовувати не первинні харчові продукти, що проводиться нині, а практично такі, що перероблені та готові для споживання. Викладені

аргументації засвідчують, що нині вкрай актуальним є вивчення закономірностей формування та функціонування харчових ресурсів на науково освітній основі, що, згідно нашого світогляду, повинна вивчати *хомотрофресурсологія* (лат. *хомо* – людина; гр. *трофо* – трофіка, харчування; лат. *resource* – ресурси; гр. *логос* – вчення) з наступним визначенням.

Хомотрофресурсологія – вчення про закономірності сталого розвитку харчових ресурсів з метою приготування здорової їжі та правильної їди людського суспільства (за С. Вигерою).

Виходячи із природоохоронних принципів актуальним є акцентування уваги на те, що в ресурсних для їжі екосистемах найважливіше природоохоронне значення мають фітоценози, з їх формуванням і функціонування згідно принципу класичної фітопродуцентології.

Це свідчить, що всю територію України на сучасному етапі необхідно класифікувати на природні (натуральні), антропоприродні або ж більш науково хомонатуральні (лат. *Ното* – людина) та культурні екосистеми суходолів з рослинним, грибним і тваринним світом, а також і водоймами із специфічним органічним і неорганічним світом.

1. Методологія забезпечення здоров'я природи.

Інформативні джерела засвідчують, що важливою передумовою забезпечення сталого розвитку екосистем України є розробка і впровадження ефективної організаційно технологічної методології.

Згідно такого принципу всі вище наведені природні (натуральні), хомонатуральні та культурні екосистеми, їх фітоценози і водойми повинні займати в Україні практично рівнозначні території тобто орієнтовно по 33 %, що спостерігається в багатьох країнах Європи та світу.

Такі показники засвідчують про нагальну необхідність суттєвого скорочення культурних фітоценозів із 32 до 20 млн га, особливо за рахунок деградованих сільськогосподарських угідь, з переведенням їх, на принципах охорони довкілля, в першу чергу в хомонатуральні (антропоприродні) екосистеми з відповідними харчовими ресурсами.

Крім такого заходу є необхідність розробки інших складових, що є передумовою гармонійного розвитку природного середовища, зокрема без активного втручання людського чинника, який має ряд негативних вад.

Особливо негативним прикладом негативних наслідків людства може слугувати недостатнє обґрунтування щодо розвитку наукового напрямку із

атомної енергії, внаслідок чого в світі трапилися атомні катастрофи (Чорнобиль, Японія), у тому числі із використанням атомної зброї.

В Україні ж є наступна необґрунтована та негативна діяльність людства: тотальне та хижацьке знищення природних фітоценозів, їх лісів і різного рівня фітосмуг (лісосмуг), які повинні займати, в якості заповідного фонду, площу близько 20 млн га; суттєва втрата родючості ґрунтів (більше 20 % гумусу за останні 130 років); масове осушення боліт; збільшення ерозійних, вітрового і водного значення, процесів; не обґрунтоване та перенасичене використання синтетичних технологічних матеріалів, особливо пестицидів тощо.

Зауважимо при цьому, що сучасна хвороба суспільства хомоцентризмом, внаслідок бідноти знаннями, веде до різкого погіршення довкілля та самознищення цивілізаційних процесів. Це свідчить, що науково-технічний процес в системі наук про життя повинен врахувати найважливіший принцип сьогодення – *прогноз наслідків досліджень і діяльності людства на планеті Terra та в Космосі*.

Таким чином, з метою покращення довкілля та забезпечення людей безпечними харчовими ресурсами, їжею та їдою вкрай актуальним є покращення здоров'я природи, в ряді випадків із поверненням її до первинного стану, де гармонійно формуються і функціонують природні регулюючі механізми.

Вкрай актуальним при цьому є гармонізація сталого розвитку природного середовища та поєднання ефективного життя людського життя в природному середовищі за рахунок освоєння науково освітнього напрямку – *натурологія з основами натуропатії*.

Природне середовище – це суттєвий харчовий ресурс для отримання вкрай необхідних для харчування продуктами з різними речовинами (нутрієнтами).

Виходячи із викладеного та з метою ефективного захисту природного середовища і довкілля на глобальному, регіональному та місцевому рівнях наразі вкрай актуальним є відкриття відповідної спеціалізації, а можливо і спеціальності, саме *натурологія*, з отриманням вкрай актуального фаху – *натуролог*. Адже науково-освітній аналіз інформативних джерел засвідчує, що життєві процеси в природному середовищі планети Земля (Terra) започатковані орієнтовно 4 млрд років тому. Не вдаючись в аналіз еволюційно-генетичного процесу появи та розвитку видового розмаїття біоти та його життя, важливим є акцентування уваги на закономірності появи та розвитку людиноподібних істот, а в подальшому предків людини і сучасного розвитку суспільства людини розумної.

Згідно матеріалів Вікіпедії та даних археологів, людиноподібні істоти почали широко розвиватися близько 300 тисяч тому, що встановлено згідно знайдених її скелетів.

Є припущення, що предки сучасних людей (*H. sapiens*) почали формуватися, залежно від регіону планети, орієнтовно 70–40 тисяч років тому. Наприклад, є відомості, що на територію сучасної Європи міграція цих людей розпочалася орієнтовно 40–50 тисяч років тому.

Короткий аналіз еволюційного процесу людини засвідчує, що вона впродовж свого тривалого розвитку жила в природному середовищі біотичного та абіотичного спрямування, користувалася її багатством, зокрема за рахунок живлення там в контексті природних регулюючих механізмів.

Виходячи із цього, саме природа повинна бути середовищем (раєм) життєвих і харчових процесів людини на умовах співжиття її з іншим органічним і неорганічним світом.

Не забуваймо, що внаслідок своїх цивілізаційних процесів людство своїми діями впливає на природу як з позитивними, так і негативними наслідками, що особливо розширюється останніми роками. Це відчутно спостерігається упродовж останнього століття, коли людина агресивно впливає на природу, зокрема і з катастрофічними наслідками за рахунок війни.

Щодо цього не безпідставними є застереження вченого світового рівня С. В. Гокінга (англ. *Stephen William Hawking*; 8 січня 1942 р. – 14 березня 2018 р.): людська раса не має майбутнього, коли не опанує космос; через 600 років життя людини буде під сумнівом; дивіться на зорі, а не під ноги.

Викладене вимагає необхідності подальшого та поглибленого вивчення живого та не живого природного середовища, що далеко не пізнане, зокрема з позицій його впливу на людину та її суспільство.

Адже постійний вплив сучасних технологій, що поширюються на планеті, здатні викликати глобальні негативні зміни кліматичного та трофічного значення.

Так ряд технологічних досягнень здатні призвести, а, в ряді випадків, і призводить до самознищення цивілізаційних процесів (атомна енергія, генна інженерія, безкінечні війни за владу, території, мову, релігії тощо).

Такий необґрунтований процес, у кінцевому рахунку, може призвести до повільного або ж катастрофічного вимирання людства. Прикладом цьому уже є воєнні події останніх років, коли гине багато невинних людей.

Підсумкові наслідки таких життєвих процесів важко передбачити в майбутньому щодо послідуєчих природних процесів. Викладений обережний прогноз, вимагає новітніх підходів щодо вивчення принципів гармонізації життєвих процесів людства в природному середовищі, зокрема і щодо формування та функціонування там якісних харчових ресурсів з розширеним їх видовим розмаїттям.

Не забуваймо, що впродовж свого цивілізаційного розвитку людство в природному середовищі, постійно користується його багатствами для свого харчування, лікування та здорового життя, що притаманно саме вивченню натуропатією, яка на сучасному етапі є на початковому етапі та має фрагментарний характер.

Інформативні джерела засвідчують, що відомими (з позитивними та негативними відгуками про ефективність) є наступні методи натуропатії, що здатні впливати на стан людського організму: анімалотерапія, ароматерапія, апітерапія, аероіонотерапія, бальнеотерапія, галотерапія, геліотерапія, глинотерапія, гомеопатія, дендротерапія, дельфінотерапія, гірудотерапія, гідрокінезотерапія, енотерапія, іпотерапія, літотерапія, магнітотерапія, спелеотерапія, стоун терапія, таласотерапія, фітотерапія, фунготерапія тощо.

Нашими обґрунтуваннями встановлено, що з метою поглиблення та покращення знань студентів в майбутній професійній діяльності щодо закономірностей життєвих процесів у природному середовищі та впливу його на людину логічним є отримання знань про природне середовище, його харчові ресурси та особливості впливу на життєві процеси.

З цією метою вкрай актуальним є вивчення наступних питань щодо гармонізації розвитку суспільства в природному середовищі:

- еволюційні процеси розвитку природи на планеті Terra;
- природне середовище України та його стан;
- сучасний світогляд на життєві процеси в природі;
- плантологія (фітологія) та фітопродуцентологія – актуальні напрямки в натурології;
- природні регулюючі механізми та трофіка органічного світу в екосистемах;
- біотичні та абіотичні чинники впливу на глобальне потепління та шляхи його уповільнення;
- законодавча база та експертизи сталого розвитку природи;

- натуропатія – вчення про гармонізацію життєвих процесів людини в природному середовищі;
- апітерапія та бджолина продукція – важливі критерії покращення здорового життя людини;
- дендротерапія, фітотерапія, аромотерапія та дієтотерапія – актуальні напрямки забезпечення здорового життя людини;
- вплив аероіонотерапії, бальнеотерапії, гідротерапії, гірудотерапії, гомеопатії, мінералотерапії, магнітотерапії та інших природних критеріїв на стан здоров'я людини;
- методології сталого збиральництва продукції природних екосистем для приготування корисної їжі та лікування людини, а також її правильного вживання (їди).

Таким чином, вивчення природного середовища на основі представлених тем, створить передумови гармонізації здорового життя людини та її спільнот в умовах сталого розвитку природного середовища.

Для певної категорії людей такі знання будуть передумовою щодо “*приземлення із захмарного світогляду*” на суходіл планети Terra та забезпечення мудрого життя за принципом – *Природа первинна, а економіка, бізнес і політика вторинні*. Адже на даний час природне середовище планети Terra – наш єдиний дім, який потрібно зберігати наскільки можливо для дітей та наступних поколінь.

Таким чином, як свідчить світовий досвід, натуральні, хомонатуральні та культурні екосистеми регіонального та державного рівня в нашій країні повинні займати орієнтовно однакові площі, а саме по 33 %, що забезпечить сталий розвиток таких екосистем.

2. Різновидності харчових ресурсів.

Наразі в межах нашої країни актуальними та перспективними є наступні різновидності харчових ресурсів.

1. Відновлювальні рослинні та водні ресурси України – це природні та інші різновидності ресурсів рослинного і тваринного світу суходолів, а також річок, озер та інших складових різних екосистем, які мають властивість до самовідновлення за умов аргументованого та умілого впливу людського чинника. Такий підхід створить передумови щодо покращення ресурсного потенціалу щодо харчових ресурсів нашої країни.

2. Фітоценози України та їх харчові ресурси – це усі екосистеми фітоценозів нашої країни, які займають практично всю територію суходолу.

З метою виробництва харчової продукції рослинного та тваринного походження в таких екосистемах нашої країни є можливість використання більше двох тисяч різновидностей органічного світу. Це дає можливість відповідного приготування надзвичайно багато полі компонентних, корисних, якісних, безпечних та смачних страв.

Наприклад, в енциклопедії «Лікарські рослини», виданій 1992 року, наведені дані про можливість використання 1297 видів лише лікарських рослин, які мають харчові, оздоровчі та лікувальні властивості, а також ефективні для вживання людиною у вигляді їди.

Наразі всі екосистеми з фітоценозами класифіковані на наступна складові: натуральні екосистеми; антропоприродні (хомонатуральні) екосистеми; культурні екосистеми фітоценозів, або ж агрофітоценози; екосистеми фітосмуг тощо.

3. Природні фітоценози та їх харчові ресурси – це екосистеми фітоценозів нашої країни, які створені самою природою без активного втручання людини. У межах нашої країни до таких екосистем логічно віднести, в першу чергу, фітоценози Карпатського, Кримського, Поліського та інших регіонів.

Такі екосистеми формувалися та формуються протягом багатьох мільйонів років без впливу людини, яка існує лише 40–70 тисяч років. У період початкового розвитку людини природні екосистеми та їх фітоценози в своїй суті були практично єдиним харчовим ресурсом, що забезпечував людину харчовою продукцією. Наразі такі екосистеми також є суттєвим харчовим ресурсом для людей при вмілому користуванні ними в межах цих сталих екосистем.

Рослинний світ, як основне джерело життя, широко поширений в межах 600 млн років, тоді як найближчі предки сучасних людей почали формуватися лише 70–40 тисяч років тому. Це свідчить про те, що в еволюційному відношенні людина порівняно недавно стала складовою життєвих процесів планети.

Серед усього органічного світу планетарного рівня: вірусів, архей, бактерій, грибів, рослин і тварин, саме рослинний світ має найбільш важливе значення для життєвих та трофічних процесів біоти в природному середовищі планети.

Вони є: первинною ланкою природних регулюючих механізмів; продукують органічну речовину і чисте повітря; забезпечують біоту та людину безпечними продуктами для їжі і лікування, зменшуючи гуманітарні катастрофи від голоду; покращують господарювання за рахунок отримання деревини; впливають на естетичність урбофітоценозів; запобігають зміні клімату; захищають від буревіїв, пилових бур, а ґрунти – від знесення родючого шару тощо. Тому наразі вкрай

актуальним є розробка інноваційної методології щодо цілісного вивчення рослинного світу, зокрема як позицій їх гармонійного розвитку та забезпечення здоров'я фітоценозів природи, так і в подальшому впливу на здоров'я людей з урахуванням науково освітніх, практичних, природоохоронних, економіко-бізнесових аспектів тощо.

На сьогодні в плантології (фітології) надзвичайно проблемним є стан природних фітоценозів, які самостійно функціонують мільйони років на основі деревних, чагарникових і трав'янистих видів рослин, а нині вони мають катастрофічний стан. Прикладом цьому може стати Карпатський регіон.

Саме тому природні екосистеми повинні стати державним недоторканим природним запасом країни без права продажу та купівлі, в своїй суті бути заповідником з площею близько 20 млн га, що аргументовано на основі досвіду країн Європейського Союзу. Щодо цих фітоценозів повинен бути простий та актуальний принцип – *Якщо ти не посадив дерев, що ростуть мільйонами і тисячами років, то ти не маєш права їх знищувати!*

В природних екосистемах є можливість заготівлі, без активного впливу на них, певних різновидностей рослинних, грибних і тваринних харчових продуктів. Отримана продукція природних екосистем як правило має більш цінні властивості в порівнянні із культурними фітоценозами.

4. Хомонатуральні (антропоприродні) фітоценози та їх харчові ресурси – це екосистеми фітоценозів нашої країни, які створені самою природою, а в наступному почали змінюватися через активне втручання людини в їх стан і розвиток з метою використання їх ресурсів для своїх господарських потреб, наприклад деревини, харчових продуктів тощо.

Надалі такі території людство відновлює по принципу розвитку природних фітоценозів, за рахунок висаджування відповідних деревних та кущових видів, що придатні для розвитку в таких екосистемах та мають підвищену стійкість до біотичних та абіотичних чинників. Наразі такі екосистеми також мають суттєвий харчовий ресурс для людей.

Дослідження свідчать, що людині притаманно формувати фітоценози, близькі до природних як поза межами, так і межах населених пунктів. У такому випадку логічно таким фітоценозам дати об'єднуючу назву атропоприродні фітоценози, а науково-освітній напрям – антропонатурфітоценологія (гр. – *Anthropos* – людина) або ж *хомонатурфітоценологія* (лат. *Homo sapiens* – людина).

В останні роки поширення набувають смуги, що створені не лише за рахунок деревних видів рослин, а також чагарникових і трав'янистих різновидностей рослин, що особливо спостерігається в межах населених пунктів.

Виходячи із викладеного, назва лісосмуги вже не підходить щодо таких смуг. Згідно нашого світогляду, щодо всіх різновидностей смуг логічною є узагальнююча назва фітосмуги, з подальшим їх розподілом на деревні, чагарникові (кущові), трав'янисті та комбіновані.

Це свідчить, що вкрай актуальним є обґрунтування та розробка новітнього напрямку про закономірності формування та функціонування різновидностей фітосмуг: *фітовінкулатологія* (*φυτό* – рослина; *vincula* – смуга; *λόγος* – вчення).

Ресурси фітоценозів за межами населених пунктів. За умов створення людиною фітоценозів близьких до природних поза населених пунктів: культурно-природних, за рахунок наукового обґрунтування, є можливість формування лісів, лісовкритих площ, лук, пасовищ та інших сталих екосистем з різновидностями рослинного світу. На цих територіях є можливість в подальшому обґрунтованого вирубування та реалізації лісових дерев, з повторною посадкою саджанців та проведенням технологічних операцій на принципах не активного обробітку ґрунту та отримання харчопродукції.

Ресурси фітоценозів у межах населених пунктів. Наразі особливої уваги заслуговує питання щодо формування сталих фітоценозів у межах поселень, які, згідно нашого світогляду повинні мати назву седесфітоценози (лат. *sedes* – поселення), що притаманно вивченню седесфітоценології.

У межах таких ценозів актуальним є формування екосистем фітоценозів, що мають підвищену стійкість до біотичних і абіотичних чинників; відповідають критеріям декоративності та естетичності, у т. ч. за рахунок безперервності квіткового конвеєру; приваблюють корисну ентомобіоту, особливо комах-запилювачів та ентомофагів; мають корисні властивості щодо використання, в ряді випадків, в якості харчових ресурсів тощо.

5. Урбофітоценози та їх харчові ресурси – це екосистеми фітоценозів в межах населених пунктів різного значення, які створені та доглядаються людським суспільством, з метою використання їх як в якості фітодизайнових композицій та естетичного задоволення, а також як харчових ресурсів для приготування різновидностей страв.

6. Культурні фітоценози та їх харчові ресурси – це екосистеми фітоценозів за межами та в межах населених пунктів, які створені та доглядаються людським суспільством, з метою постійного вирощування там

різноманітностей культурних рослин з послідовним використанням їх в якості харчових ресурсів для приготування різноманітностей їжі.

Не обґрунтований науково-технічний процес на теренах України створив передумови щодо суттєвого розорювання земель за межами населених пунктів для вирощування там польових культур на основі принципів інтенсифікації та хімізації в аграрному секторі. Такі території відомі під назвою *агрофітоценози*, або ж більш науково *культурні фітоценози*.

Наразі за ведення культурних фітоценозів, використовують такі напрямки та системи виробництва фітопродукції: з використанням синтетичних технологічних матеріалів (екстенсивне та інтенсивне); без використання синтетичних технологічних матеріалів (органічне та біодинамічне); новітній технічний та інформаційний сервіс щодо вище вказаних систем виробництва фітопродукції: no-till технології, прецизійні фітотехнології (точне землеробство), інформаційні фітотехнології тощо.

Важливим за цього є зміна світогляду в сторону суттєвого зменшення площ культурних фітоценозів, які “*втомилася*” від свавілля людей щодо не розумної, або навіть дикої їх експлуатації. Адже вже економічно обґрунтовано, що за умов розумного господарювання, навіть за суттєвого скорочення орних земель є можливість отримувати не менші, а більші прибутки.

В Україні землі сільськогосподарського призначення становлять 42 893,5 тис. га, що складає 71,1 % загальної площі земель. Культурні фітоценози у структурі цих угідь становлять 32 446,2 тис. га, або 53,8 % від усієї площі чи 77,8 % від сільськогосподарських угідь. Цей показник є надзвичайно високим та критичним порівняно із країнами Європи.

Наразі у фітокультурології, виходячи із визначення, розробляється принципово нова стратегічна й тактична практика що ґрунтуватиметься на системному підході.

Виходячи із природоохоронних вимог, в Україні постає необхідність зміни світогляду щодо структури посівних площ сільськогосподарських культур.

Адже аналіз сільськогосподарських угідь відображає, що в їх структурі є багато земель, що потребують суттєвого покращення, саме з позицій: водообміну; засух та суховіїв (коротко - та довготривалих); висушування земель; водоерозійних та аероерозійних процесів; пилових бур (які значно зменшують наявність гумусу та рівень родючості ґрунтів); зсув снігу в низинні місця; стихійне розорювання схилів поблизу водойм, залізниць, доріг; оптимізації травопільної системи й захисних фітосмуг від різних негативних чинників тощо.

Під час структуризації посівних площ культур необхідно врахувати надзвичайно важливий чинник, який впливає на покращення стану довкілля й оптимізацію природних регулюючих механізмів: формування і функціонування захисних фітосмуг.

Саме тому в основу вирішення даних питань покладено наукове обґрунтування створення та відновлення конструкції захисних фітосмуг різних за призначенням. Зокрема вони є важливими і необхідними чинниками: покращення стану довкілля; зростання урожайності якісної сировини та продукції межуючих культурних фітоценозів; оптимізації природних регулюючих механізмів; утворення місць життя птахів, тварин, корисних комах: ентомофагів, запилювачів, деструкторів; одержання фітонцидно-лікувальної сировини та рослинницької продукції.

Важливим є негайне покращення структуризації орних земель шляхом збільшення площ під багаторічні трави, включаючи люцерну, хоча б до рівня 1990 року.

7. Фіторесурси для вегетаріанців і веганів – це екосистеми природних і хомоприродних фітоценозів, а також такі, що створені та доглядаються людським суспільством, з метою постійного вирощування там різновидностей культурних рослин з послідувачим використання їх в якості харчових ресурсів для приготування різновидностей страв для прихильників вегетаріанства та веганства.

На сучасному етапі такий напрямок їжі набуває широкого поширення як на світовому рівні, так і в межах України. Слід зауважити, що такі напрямки вживання їжі суттєво відрізняються між собою. Адже вегани харчуються лише рослинною їжею, тоді як вегетаріанці вживають також молоко, мед тощо.

8. Хлібні харчові ресурси – це екосистеми фітоценозів, які створені та доглядаються людським суспільством, з метою постійного вирощування там різновидностей культурних зернових колосових рослин з послідувачим використанням їх в якості харчових ресурсів для приготування різновидностей хлібних продуктів. Такі ресурси мають надзвичайно тривалі традиції в Україні та на світовому рівні.

9. Фітонцидні і лікувально-оздоровчі фіторесурси – це екосистеми природних, хомоприродних і культурних фітоценозів. Останні фітоценози створені та доглядаються людським суспільством, з метою постійного вирощування там різновидностей культурних рослин з оздоровчо-лікувальними властивостями з послідувачим використанням їх в якості харчових ресурсів для

приготування різновидностей відповідних страв, що суттєво покращують стан життя людини.

10. Рослинні ресурси для харчових і оздоровчих напоїв – це екосистеми фітоценозів, які створені та доглядаються людським суспільством, з метою постійного вирощування там різновидностей культурних рослин з оздоровчо-лікувальними властивостями з послідуєчим використання їх в якості харчових ресурсів для приготування різновидностей відповідних харчових і оздоровчих напоїв. Крім культурних фітоценозів, такі властивості мають значна кількість видів рослин із природних та хомо натуральних екосистем з рослинним світом.

11. Рослинні ресурси для дієтичного харчування – це екосистеми фітоценозів природного походження, а також такі, що реставровані та/або створені та доглядаються людським суспільством, з метою постійного вирощування там різновидностей культурних рослин з послідуєчим використанням їх в якості харчових ресурсів для приготування різновидностей страв, рекомендованих лікарями-дієтологами для людей з різними вадами здоров'я.

12. Олійні, ефіроолійні та пряно ароматичні фіто ресурси – це екосистеми фітоценозів природного походження, а також такі, що реставровані та/або створені й доглядаються людським суспільством з метою постійного вирощування там різновидностей культурних рослин з послідуєчим використанням їх в якості харчових ресурсів для приготування різновидностей страв за участю рослин, а також інших продуктів не харчового призначення на основі різновидностей рослин, що мають олійні, ефіроолійні та пряно ароматичні властивості.

13. Фіторесурси та технології для альтернативного білку – це екосистеми фітоценозів природного походження, а також такі, що реставровані та/або створені й доглядаються людським суспільством з метою постійного вирощування там різновидностей культурних рослин з послідуєчим використанням їх в якості харчових ресурсів для приготування різновидностей альтернативного білку на відміну від тваринних продуктів. Згідно сучасного світогляду альтернативний білок – це продукти, які можуть замінити тваринний білок.

Такі харчові продукти можуть бути натурального походження (рослини, особливо бобові, а також гриби) та лабораторного, а саме протеїни, що синтезовані в спеціальних умовах під специфічною назвою – «м'ясо з пробірки».

14. Фіторесурси для тваринництва – це екосистеми фітоценозів природного походження, а також такі, що реставровані та\або створені й доглядаються людським суспільством з метою постійного вирощування там різновидностей культурних рослин з послідуочим використанням їх в якості кормових ресурсів для приготування різновидностей кормових продуктів в кормовиробництві для відповідних видів тварин.

15. Харчові ресурси тваринного походження – це зооресурси природних екосистем, а також ферми для тварин, де вирощують там різновидності тварин (без риб та комах) з наступним використанням їх в якості харчових ресурсів для приготування різновидностей харчових продуктів, а в послідуочому страв (їжі) для їди.

Представники царства тварин на світовому рівні є найбільш чисельними у видовому відношенні. Серед цього розмаїття в світі для їжі використовують багато видів біоти, з яких готують і вживають м'ясні, молочні, рибні та із комах страви.

16. Харчові ресурси м'ясної продукції. Така продукція є цінною за рахунок наявності в своєму складі повноцінних білків, жирів, мінеральних речовин (заліза, кальцію, магнію, фосфору тощо), вітамінів тощо. Суттєве вживання м'яса і насичених жирів на світовому рівні почало спостерігатися з минулого століття.

Якщо для виробництва м'яса в світі використовують багато видів тварин, то в Україні кількість таких видів значно менша. Це свідчить про потребу вивчення світового досвіду використання великої кількості видів тваринних ресурсів для отримання корисної харчової продукції (приклад равлики, жаби тощо). У нашій країні існують суперечливі дані щодо особливостей вживання м'ясних страв із різних видів тварин, наприклад із свиней, великої рогатої худоби, курей, індиків. Це свідчить про те, що наразі вкрай актуальним є поглиблене вивчення: енергетичної цінності м'ясних страв; добового, тижневого та сезонного режиму та маси вживання; поєднання вживання м'ясних страв з білковими рослинами; процесу теплової обробки м'ясних продуктів, що впливає на складність зміни білків, жирів, мінеральних речовин тощо.

Таким чином, в Україні вкрай актуальним є вивчення світового досвіду використання м'ясної продукції для приготування корисних страв з розширенням видового розмаїття тварин. Такий підхід дозволить збільшити кількість страв для здорового харчування, особливо в поєднанні із рослиною продукцією.

17. Молочні харчові ресурси. Основним видом тварини, що на сьогодні забезпечує ресурсний потенціал населення молоком є корови. Значно менший

потенціал виробництва молока від кіз, овець та коней, незважаючи на те, що їх молоко, в ряді випадків, більш корисне, ніж від корів.

Важливою передумовою отримання харчового ресурсу якісного молока є: племінна робота щодо отримання ефективних корів; здорове живлення корів та інших тварин високоякісним рослинним кормом; створення ефективних пасовищ для живлення тварин тощо. У своїй суті – це ціла індустрія виробництва молока, яка постійно удосконалюється в Україні та на світовому рівні.

Молочні продукти й морозиво споживає практично усе населення. Є свідчення, що за обсягами реалізації вони займають перше місце серед інших харчових продуктів.

Молоко виробляють індивідуальні господарства в селах, а також великі агропромислові підприємства. У подальшому переробкою молока в Україні займаються більше 300 підприємств, проте майже 80 % ринку контролює 50 заводів, значна частина яких входить до складу великих холдингів.

До молочної продукції відносять: молоко питне; вершки; молоко і вершки сухі; масло вершкове і жир молочний; сир твердий, напівтвердий, м'який, підплавлений, плавлений і кисломолочний; кисломолочні продукти (йогурт, кефір, ацидофілін, ряжанка, кумис, сметана, простокваша, варенець); морозиво молочне, вершкове, пломбір тощо.

Сортимент харчових молочних продуктів і страв із них надзвичайно широкий та постійно збільшується, але беззаперечним є те, що основою для їх виробництва є просте молоко від різних тварин.

Існує простий та актуальний вислів – *молоко матері – не перевершена в світі страва!*

18. Харчові ресурси яєць. У житті певних видів ссавців тваринного світу, їх розмноження проходить через стадію яйця. У свою чергу людство з успіхом використовує яйця з метою свого харчування.

Яйця використовують як від природних різновидностей біоти, так і за рахунок їх виробництва в індивідуальному секторі, або на птахофабриках, нарощуючи ресурси яєць.

У своїй суті яйця є спеціалізованими статевими яйцеклітинами, які містять запаси поживних харчових білків, жирів та інших речовин. У своєму складі яйця містять в межах 55 % білка, 35 % жовтка і 10 % шкаралупи.

Енергетичною цінністю яєць є високий вміст повноцінних і легкозасвоюваних білків, жирів, вітамінів (особливо груп А, В, D) та інших речовин.

Яйця, залежно від термінів зберігання, поділяють на дієтичні (зберігання до одного тижня) і харчові (зберігання до трьох тижнів). Є свідчення, що яйця в своєму складі містять цінні біохімічні речовини, зокрема лютеїн і лецитин, хоча в них є високий вміст холестеролу.

Незважаючи на це здорові люди можуть їсти яйця без певних застережень, тоді як за наявності серцево-судинних захворювань вони можуть вживати не більше двох яєць на тиждень.

Таким чином, викладений аналіз ефективності використання яєць для їжі засвідчує про: необхідність поглиблення досліджень щодо збільшення ресурсного потенціалу яєць як в індивідуальному та технологічному секторі; удосконалення методології вживання яєць, особливо для приготування полікомпонентних страв без м'ясних продуктів тощо.

19. Фіторесурси для рибництва. Це екосистеми природного походження, а також такі, що реставровані та/або створені й доглядаються людським суспільством з метою постійного вирощування там різновидностей біоти з послідуєчим використанням їх в якості ресурсів для приготування різновидностей кормових продуктів в рибництві для відповідних видів риб, що вирощують.

20. Рибні харчові ресурси – це ресурси природних водойм, а також водойми, де вирощують різновидності риб з послідуєчим використанням їх в якості харчових ресурсів для приготування різновидностей харчових продуктів, а в послідуєчому страв та їжі для їди.

Серед тваринного світу рибні харчові ресурси в Україні потребують особливого вивчення. Це викликано тим, що в нашій країні серед водойм є такі різновидності, як моря (Чорне і Азовське море), ріки, озера, ставки тощо.

Підриб Каховської ГЕС суттєво вплинув на зменшення формування рибних харчових ресурсів країни. В межах країни суттєво погіршуються екосистеми водойм внаслідок їх висушування та забруднення різного значення токсичними речовинами (пестициди, мінеральні добрива, пластики тощо). Безсумнівним є те, що така ситуація суттєво впливає на рибні харчові ресурси та їх якість, що необхідно враховувати за виробництва рибної продукції.

З метою покращення рибних ресурсів в Україні, актуальним є проведення відповідних досліджень щодо розширення площ під водоймами, наприклад за рахунок створення ставків в певних екосистемах, особливо за рахунок відведення води з великих водойм (наприклад переповнені річки) у більш низькі місця.

Варіантів створення ставків, зокрема з метою покращення стану рибних ресурсів, в межах населених пунктів і поза ними, особливо сільських територій є декілька.

Страви із риби є дуже поживними та за своїм біохімічним складом майже не поступаються м'ясним.

Залежно від виду риби вміст білків у ній становить 13–23 %, жиру – 0,1–33, мінеральних і екстрактивних речовин – 1–2 %, вітаміни А, D, В₂, РР тощо. В рибі міститься більше деяких незамінних амінокислот, ніж у м'ясі, молоці, яйцях та інших продуктах.

Наведені дані свідчать, що риба є ресурсом білкової їжі. За вмістом жиру рибу поділяють на пісну, жирну та особливо жирну.

Риба містить мінеральні речовини (фосфор, натрій, калій, кальцій), а також мікроелементи (йод, мідь, кобальт, марганець тощо). Завдяки великій кількості йоду морська риба є важливою для харчування.

Найціннішими є страви із живої риби, так як в ній цілком зберігаються всі поживні речовини. Це свідчить, що страви із живої риби характеризуються високою користю та якістю.

Важливим харчовим рибним продуктом є приготування і вживання страв з використанням рибної ікри, яка має специфічну технологію виробництва.

До не рибних продуктів із морських та інших водойм відносять ракоподібні, молюски і морські водорості. Наприклад, морська капуста – це водорості коричневого або темно-зеленого кольору, багата на мікроелементи (йод, кобальт, нікель, титан тощо), що потребує особливого вивчення щодо вживання.

21. Фіторесурси для інсект та їх бджолиних – це екосистеми фітоценозів природного походження, а також такі, що реставровані та\або створені й доглядаються людським суспільством з метою постійного вирощування там різновидностей культурних квіткових рослин з послідуочим використанням їх в якості ресурсів для живлення ряду видів комах, особливо бджолиних.

22. Харчові ресурси на основі комах (інсект) – це ресурси природних екосистем, а також ферми для комах, де вирощують там різновидності комах з послідуочим використанням їх в якості харчових ресурсів для приготування різновидностей харчових продуктів, а в подальшому страв для їди.

Комахи займають важливе місце в формуванні природних регулюючих механізмів, а також у здоровій їжі людини як прямо, так і опосередковано. Вони відносяться до *Надкласу гексипод (Hexapoda)* класу комах (*Insecta*) членистоногих (*Arthropoda*). Це найбільш чисельні у видовому відношенні популяційні формації біоти екосистем.

Вивчення особливостей життя комах потребує як в напрямку їх характеру живлення, так і можливості їх використання для здорової їжі людини (мед та інші продукти).

Певні різновидності комах здатні житися за рахунок фітопродуцентів-рослин (комахи-фітофаги, комахи-запилювачі), ряду консументів, (комахи-зоофаги та комахи-ентомофаги), відмерлих решток рослинного та тваринного світу тощо. За живлення на тілі людей – впливають негативно на їх здоров'я (блохи, воші, клопи, комарі тощо).

23. Харчові ресурси на основі бджолиних. Найважливішим ефектом для людини є використання бджолої продукції, з лікувально оздоровчими властивостями для їди. Серед такої продукції найбільш важливе місце має мед.

Ресурсний потенціал меду в Україні надзвичайно великий. Він повністю забезпечує населення України медом і значна частка його експортується в інші країни.

Позитивною похідною властивістю комах є також те, що вони запилюють квіткові рослини, що дозволяє суттєво збільшити ресурсний потенціал плодових, ягідних та інших різновидностей рослин.

Бджолині харчові ресурси на території України відомі із древніх часів, зокрема з періоду Русі. Згідно цього напрямку Україна лідирує в Європі та є на третьому місці в світі.

Значення бджолої продукції в мудрій їжі України важко переоцінити, зокрема і в напрямку лікування від багатьох хвороб.

Основними бджолиними продуктами є мед, віск, обніжжя, пилок квіток, прополіс, бджолина отрута, гомогенат личинок трутнів, підмор.

Наразі актуальним є розширення параметрів використання бджолиних ресурсів у приготуванні різновидностей страв, а також лікувальних препаратів, що потребує особливого вивчення.

24. Харчові ресурси водних екосистем – це екосистеми водойм, де формується та функціонує за участю людини та без її участі рослинна та тваринна біота, яку використовують для приготування різновидностей харчових продуктів і в подальшому страв для здорової їди людини.

В межах України людина використовує наступні типи водойм: Чорне та Азовське море; великі та малі річки та їх притоки; великі та малі озера; різновидності ставків; штучні невеликі водойми в межах присадибних ділянок тощо.

Промислове рибальство поділяють на океанічне, морське, прибережне і на внутрішніх водоймах (річках, озерах, ставках, водоймищах).

У водному басейні України формується та функціонує близько 200 різновидностей риб, з яких більшість є промисловими. Із рослинного світу найбільшими харчовими ресурсами водойм є різновидності водоростей. Всесвітній день водних ресурсів відзначають 22 березня.

25. Грибні харчові ресурси. Різновидності царства грибів в харчових ресурсах мають важливе місце в мудрій їді людини. Адже гриби надзвичайно корисні за своїм біохімічним складом та енергетичною цінністю. Згідних цих показників вони в певній мірі близькі до овочів.

У складі грибів є близько 5 % білків, за певними критеріями є близькими до м'ясних продуктів та мають багато незамінних амінокислот. Вони містять мало вуглеводів і жирів, тому мають не високу калорійність. В грибах є багато вітамінів, зокрема А, С, В, D, РР.

Ураховуючи загальнодоступність щодо виробництва харчової продукції, вони мають великі перспективи в харчуванні людини. Адже різновидності корисних грибів широко поширені в природі. Крім того виробництво їх харчових продуктів є порівняно простим і загальнодоступним в умовах сільських та міських територій. У грибах є багато таких мінеральних солей, як кальцій, фосфор, мідь, цинк.

Зібрані гриби потребують швидкої переробки, оскільки вони здатні швидко псуватися і втрачати свої якості. Варіантами переробки грибів є їх варіння, висушування, соління, маринування. Із грибів готують надзвичайно багато різновидностей корисних страв.

26. Харчові ресурси води та інших абіотичних чинників. Інформативні джерела засвідчують, що серед абіотичних харчових ресурсів вода є життєво необхідним елементом здорового харчування людини.

Загальна маса здорової людини середнього віку складається в межах 50–60 % з води. Відомо, що в зародку, новонароджених і молодшого віку дітей і молоді цей показник значно вищий, тоді як у людей літнього віку нижчий.

Людина вживає воду у чистому вигляді, у складі різновидностей безалкогольних та алкогольних водних напоїв, фітонапоїв, харчів тощо. З метою здорового розвитку організму людини вкрай необхідним є вживання різновидностей натуральних, не газованих, харчових та оздоровчих напоїв, які є обов'язковим компонентом здорового харчування, незважаючи на те, що сама вода не несе енергетичного потенціалу (існує крилатий вираз – «а без води і не туди і не сюди»).

Вживання води, як і дихання повітрям є складовою безперервного фізіологічного процесу харчування, який триває впродовж усього життєвого процесу людини, починаючи від зародку і до смерті. Таким чином, прісна вода є одним із найважливіших абіотичним ресурсом та інгредієнтом щодо їди людини.

Не вдаючись у полеміку щодо ресурсних запасів прісної води в Україні, наразі особливо актуальним є її якість і безпечність, що потребує окремого вивчення.

Паралельно із водою під час споживання їжі особливе місце належить повітрю, що забезпечує ефективне дихання. Це свідчить, що здорове (збалансоване) повітря має важливе місце в фізичному житті людини.

Наразі вкрай необхідним є забезпечення сталого розвитку фітоценозів, що впливають на покращення повітря, згідно принципу класичної фітопродуцентології, що дозволить створити здоровий “зелений килим України”.

Крім води важливе місце в абіотичних ресурсах належить різновидностям солі, мінералам тощо.

27. Світові харчові ресурси для жителів України – це усі екосистеми суходолу та аквасфери всіх країн світу, які займають практично всю територію планети Тегга, де є можливість виробництва харчової продукції з метою приготування відповідних страв та їжі.

В подальшому, враховуючи природоохоронні, економічні, політичні, логістичні та інші чинники, є можливість їх використання з метою ефективного вживання населенням на території України.

28. Харчові ресурси для сироїдіння або ж первинної їжі – це їстівна продукція із харчових ресурсів різних екосистем, яка придатна для вживання (їди) людиною без абсолютної переробки. В своїй сутті – це сироїдіння не перероблених страв. Прикладом первинної їжі (страви) є безпосереднє вживання

промитих плодів, ягід, помідорів, огірків, кавунів, динь, горіхів тощо. Такі страви для їди забезпечують людину біохімічними та неорганічними інгредієнтами, що містяться безпосередньо в їжі, що дозріла. До перинної їжі логічно віднести і питну воду без її обробки. Такою стравою може бути також молоко, що отримане безпосередньо після доїння здорових тварин (парне молоко).

Таким чином первинна їжа – це отримані безпосередньо із харчових ресурсів страви, що придатні для їди без переробки тобто шляхом сиров'ядіння.

29. Харчові ресурси та продовольча безпека. Інформаційні та законодавчо-нормативні джерела засвідчують, що в межах України, як і в інших країнах світового рівня надзвичайно актуальним є природоохоронний та економічний принцип формування та функціонування екосистем із харчовими ресурсами. Це свідчить, що методологія розробки продовольчої безпеки повинна ґрунтуватися на таких основних і глобальних проблемах, як глобальний голод, глобальне потепління, глобальне забруднення та знищення природи та глобальні війни.

Викладене засвідчує, що такі проблеми потребують негайного вирішення, у тому числі і за рахунок зміни світогляду щодо розробки інноваційних методологій в науково-освітньому процесі за рахунок відповідних освітньо-професійних програм.

30. Експертиза природи та фітоценозів. Інформаційні та законодавчо-нормативні джерела засвідчують, що в межах України, як і інших країнах світового рівня надзвичайно актуальним є вирішення глобальних проблем щодо здорового розвитку природи та фітоценозів за рахунок проведення відповідних експертиз.

Викладене засвідчує, що на сучасному етапі вкрай актуальним є проведення постійного моніторингу природних екосистем щодо стану її забруднення різного значення токсикантами з метою зменшення їх токсичного впливу на довкілля. При цьому слід враховувати, що особливо в другій половині ХХ століття, внаслідок інтенсифікації аграрного сектору та масового внесення синтетичних технологічних матеріалів (сильно токсичних різновидностей пестицидів: інсектицидів, гербіцидів та фунгіцидів, а також мінеральних добрив), їх забруднення довкілля спостерігається і нині.

У ряді природних екосистем також спостерігається забруднення довкілля і пластиковими відходами, особливо в межах водойм, де на сучасному етапі швидше є можливість піймати пластикові пляшки замість риби.

31. Експертиза та сертифікація харчової фітопродукції. В Україні, як і в інших країнах світу наразі актуальним є проведення експертизи та сертифікації в

умовах виробництва харчової продукції, що проводиться практично повсюдно. З цією метою в різних країнах застосовують різні прилади, позитивне значення яких залежить в якості їх виготовлення. Саме тому актуальним є створення спеціальних біохімічних лабораторій, метою яких є проведення ефективного аналізу різновидностей харчової продукції, особливо в умовах її реалізації.

Таким чином викладений ресурсний потенціал України щодо забезпечення населення безпечною та якісною продукцією надзвичайно великий. Це, в свою чергу, потребує поглибленого вивчення з метою правильного його використання для здорового харчування.

3. Малопоширені та перспективні харчові ресурси України, їх перспективи

На світовому рівні сортимент різновидностей органічного світу в якості харчових ресурсів є суттєво більшим порівняно з таким, що відомий в межах України. Це засвідчує про необхідність розширення видового складу харчових ресурсів на основі досвіду вивчення в різних країнах. Це є особливо актуальним внаслідок глобального потепління та можливості вирощування більш теплолюбивих видів рослин, які мають харчові властивості, в інших регіонах.

Важливим є також те, що науково-освітній процес сьогодення дозволяє розширити можливості вирощування певних різновидностей рослин і тварин за рахунок безперервного конвеєру впродовж року завдяки отримання альтернативної енергії: вітрової енергії, енергії сонця, енергії води (гідроенергії) тощо. Тому наразі є можливість отримання енергії з відновлюваних джерел не лише в умовах промислового виробництва, а також і на порівняно не великих площах, зокрема за рахунок: вітряків; сонячних батарей; тепла землі, води і повітря для обігріву закритих приміщень (теплові насоси); отримання біопалива від швидкоростучих різновидностей рослин (палети) і продуктів від життєдіяльності живих організмів в закритих приміщеннях тощо. Такі альтернативні промислові системи не потребують складного утримання, а, в ряді випадків, закупівлі палива з метою отримання відповідної енергії.

Внаслідок цього є можливість розширення площ закритих приміщень з метою вирощування там різновидностей рослин і тварин, особливо в осінній, зимовий та ранньовесняний періоди, з метою сталого забезпечення харчовими ресурсами, особливо овочевою, пряно-смаковою фітопродукцією.

Актуальність і перспективи виробництва рослинної та грибною сировини і продукції. Аналіз розвитку рослинництва та грибництва на світовому рівні та в

Україні засвідчує, що перспективними екосистемами щодо вирощування різновидностей такої біоти для їди є наступні:

- *відкритий ґрунт*. В межах культурних фітоценозів перспективними видами рослин є спельта, полба, тритикале, соя, сорго зернове тощо. Серед деревних та чагарникових рослин заслуговують на увагу різновидності горіхів, фундук, ліщина звичайна, глід, шипшина, калина, горобина, айва; хеномелес японський, хурма віргінська, лимонник китайський, смородина золотиста, обліпіха, ірга, горобиноірга, мигдаль, лохини, абрикосослива шорсткуватоплода, кизильник, яблунегруша, грушеайва, груша найкарликовіша, ожина, горобиноаронія, горобиногруша, шовковиця, дерен тощо

- *закриті приміщення*. На сучасному етапі світогляд щодо вирощування рослин в закритих приміщеннях має надзвичайно великі перспективи.

Найбільш поширеними є теплиці на основі різних субстратів, зокрема: ґрунту; гідропоніки (поживні розчини без ґрунту або ж поживні розчини з субстратом); аеропоніки (різновидність гідропоніки, але там коренева система висить у спеціальних трубах, яке із заданою періодичністю обприскують спеціальним поживним розчином) тощо.

Перспективи вирощування рослин в умовах закритих приміщень надзвичайно актуальні в умовах не великих ферм та в домашніх умовах. Адже там вирощують різновидності рослин як для отримання естетичного задоволення, так і в якості харчових ресурсів. В таких умовах перспективними для їди є наступні різновидності: деревні і кущові – лимони, апельсини, мандарини, грейпфрут, помело, помпельмус, лайм, лаймкват, кумкват, цитрон (цедрат) тощо; із трав'янистих видів рослин актуальними є практичні всі рослини, зокрема овочеві, пряно смакові, салатні, а також мікрозелень (злакові, бобові, інші трави, овочі – які збирають для вживання зразу ж після пророщування та вживання в якості салатів, в супах, смузі – густий напій тощо).

В якості закритих приміщень для вирощування різновидностей рослин надзвичайно великі перспективи мають вертикальні ферми, які в своїй сутті високоавтоматизовані щодо клімату, поживних розчинів, та освітлення.

Вони можуть мати декілька ярусів (етажів), їх розміщують не лише на землі, а також на даху, в підвалах та інших приміщеннях, що дозволяє економити площі.

Найпростішим та дешевим прикладом закритого приміщення в приватному секторі може бути таке, що прибудоване до загального приміщення з південної сторони, яка повністю закрита склом або ж світлою плівкою та є можливість провітрювання.

Таке приміщення в своїй сутті можна використовувати як для вирощування розсади, так і в якості вирощування харчової рослинної сировини тривалий період для своїх потреб або ж для реалізації.

Актуальність і перспективи виробництва тваринної сировини і продукції.

Аналіз розвитку тваринництва на світовому рівні та в Україні засвідчує, що в нашій країні надзвичайно малий асортимент тваринної продукції, що придатна для використання в якості харчових ресурсів.

Адже традиційними та найбільш поширеними видами тварин, які людське суспільство використовує в якості харчових ресурсів є: корови; кози; вівці; зайці; кролі; птиця – кури, качки, індики; свині; морські тварини – риба, молюски тощо; певні різновидності комах – особливо бджолина продукція тощо.

Усі наведені групи тварин розподіляють на травоядні (певні різновидності комах – особливо бджолині, корови, кози, вівці, антилопи, зайці, кролі); м'ясоїдні або ж хижі (вовки, лисиці, гадюки, акули, щуки, тощо) та всеїдні (свині тощо).

Відомо, що страви тваринного походження вживають не всі люди, а також те, що певна їх частина вживає лише травоядних тварин. Перспективними різновидностями тварин, що придатні для широкого використання в якості харчових ресурсів є наступні: креветки (всеїдні), раки (всеїдні), равлики (живляться рослинною продукцією).

На світовому рівні поширеними є страви, які дивакуваті в Україні що приготовлені із мурах, скорпіонів, тарганів, гусениць метеликів, щупалець восьминогів, крокодилів, павуків, жаб, страусів, змій, вужів та інших тварин.

У ряді країн світу широко поширеними є страви національної кухні, які не відомі в нашій країні.

Це свідчить, що вкрай актуальним є вивчення досвіду використання харчових ресурсів різних країн світу з метою приготування страв, які мають перспективи використання їх в Україні.

Питання для самоконтролю

1. Роль природних екосистем та їх фітоценозів в трофіці?
2. Роль хомонатуральних екосистем і їх фітоценозів в трофіці?
3. Роль культурних екосистем та їх фітоценозів в трофіці?
4. Роль теплиць та гідропоніки в трофіці?