

ПЕРСПЕКТИВА РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ХАРЧОВОЇ БАЗИ ЛЮДСТВА

*Костенко А.А.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини,
голова наукового товариства здобувачів вищої освіти ПДАА*

*Науковий керівник - Опара Н.М.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

За статистичними прогнозами населення планети до 2050 року досягне 9 мільярдів чоловік. І усіх їх треба буде чимось годувати. За статистичними даними у 2017 році кількість голодуючих у світі становила 821 мільйон (в Азії – 515 мільйонів, в Африці – 256,5 мільйонів).

В цілому кожний 9-й мешканець Планети голодує. Велику увагу питанням харчової безпеки приділяють Міжнародний фонд сільськогосподарського розвитку (МФСР) та Всесвітня продовольча програма(ВПП).

Швидкоростуче населення та його добробут, що збільшується прискорюють все зростаючий попит на харчові продукти. Вільних територій, на яких можливо вирощувати їжу стає все менше.

В найближчі 40 років попит на їжу збільшиться у два рази (це прогнозує Всесвітня організація охорони здоров'я). за прогнозами, складніше всього справа буде обстоювати з виробництвом необхідної кількості м'яса.

70% сільськогосподарських угідь у світі вже зайняті під тваринництвом, попит, що збільшується призведе до росту цін. За інформацією представників Продовольчої і сільськогосподарської організації ООН (ФАО) – яловичина стане «ікрою майбутнього».

Вже зараз виробництво м'яса значно загрожує навколишньому середовищу. Тваринництво дає 39 % викидів метану і 5% вуглекислого газу. Це досить екологічно нераціонально і потребує пошуку альтернативних шляхів попередження продуктової кризи за допомогою науки.

В 2013 році Організація Об'єднаних Націй випустила рекомендацію вживати в їжу більше комах. В рекомендації було зазначено, що це може стати рятуванням людства при не достатку продовольства в майбутньому.

Комахи мають здатність до швидкого розмноження, прості в утриманні і не приносять збитку навколишньому середовищу. При цьому вони багаті білком та мінералами, шкідливого жиру містять значно менше, ніж звичне для нас м'ясо.

Сьогодні комах регулярно споживають 2 мільярди людей, переважно в Африці і Азії. В їжу ідуть цвіркуни, гусениці, цикади, коники, личинки жуків – усього біля двох тисяч видів комах. Найбільш їстівними комахами вважають:

1. Цвіркунів. Їх їдять у Китаї, на Близькому Сході, в багатьох африканських країнах. Обсмаженими з часником і соком лайму у Мексиці, зацукреними у Японії.

2. Гусениці. Досить популярні в Південній і Центральній Африці – їх дають дітям у вигляді розтертої пасти, щоб компенсувати недостатнє харчування.

3. Белостоматіди. Популярні у Тайланді, де їх варять, парять, смажать у фритюрі, додають у сапети і пасти чилі. Вони можуть мати смак жувальної гумки, жувальних цукерок, або устриць.

4. Мурахи – кравці. Дуже високо цінуються як делікатес в деяких частинах Південно-Східної Азії, де їх смажать з цибулею та стручковим перцем, лаймом та прянощами і подають із клейким рисом. Іноді їх товчуть, щоб зробити сальсу.

5. Шовкопряди. Хрусткі зовні, і солодкі всередині, в Таїланді їх вживають в їжу цілком та смажать у листках кафір-лайму. Ляльки популярні як вулична закуска у Кореї.

Першою Європейською країною, що відгукнулася на заклик ООН стала Швейцарія. У 2017 році, після прийняття відповідного закону у крамницях Цюриху, Женеві, Берну з'явилися котлети та фрикадельки, що виготовляли з овочів з додаванням борошняних хробаків. Борошняні хробаки на 53% складаються з білка. В більшості країн Азії їх вживають в їжу з давніх-давен.

Для країн Європи треба було прописати чіткі правила. «Сировина» вирощується під наглядом фахівців, при цьому «на м'ясо» іде тільки четверте покоління личинок.

У Німеччині бренд Bold Foods налагодив виробництво продуктів на основі білку комах (котлети для бургерів). Першою в світі компанія Fazer з Фінляндії почала випікати хліб з цвіркунами. Їх попередньо сушать, розмелюють і додають у борошно. В одній буханці міститься 70 цвіркунів. Ця добавка є гарним джерелом білку, корисних жирних кислот, кальцію, заліза, вітаміну В₁₂.

В Англії британський журнал Economist влаштував у Лондоні дегустацію екзотичного морозива. 10% від обсягу ласощів займали подрібнені жуки, цвіркуни та борошняні хробаки.

Харчами майбутнього можна стати і так зване «таракан'є молочко». Таракани *Diploptere punctata*, що мешкають у Азії та тихоокеанських островах відрізняються тим, що вигодовують своє потомство особливими поживними виділеннями. За дослідженнями Міжнародної групи вчених за складом ця рідина у 3 рази калорійніша за коров'яче молоко.

Дослідники запропонували скласти формулу напою і «вирощувати» його штучно, на основі дріжджів. Клінічні дослідження показали, що вживання цвіркунів знижує показники запалення у крові і ріст частки корисних кишкових бактерій, що покращують роботу травного тракту. Але, на жаль, вплив комах на організм людини недостатньо вивчений.

Декілька років тому NASA оголосила про розробку технології 3D – друку їжі, щоб астронавти могли «готувати» апетитні блюда, замість того, щоб харчуватися з тубиків.

У Корнельському університеті штату Нью-Йорк працюють над технологією, що дозволить роздруковувати все, що душі завгодно, - від смаженої риби і макаронів з сиром до свіжих фруктів та шоколаду. «Чорнила» не будуть потребувати збереження в холодильнику.

Останнім часом бестселером у Європі стала модна новина, що її розробив професор Гарварда Девид Едварс. Це кондитерський розпилювач Le Whif, що перетворює шоколад в деяку подібність туману, який треба вдихати через трубочку. Покупці стверджують, що продукт допомагає здолати потяг до солодощів.

У Канаді шеф-повар Норман Ейткан вдосконалив дітище Едвардса та на його підставі створив апарат Le Whaf. З допомогою ультразвуку цей прилад розпилює їжу (частіше всього суп), яку споживач вживає також через трубочку. За 10 хвилин такої «трапези» голод буде переможений, при цьому людина отримує всього 200 калорій, а також розрізняє смак як окремих інгредієнтів, так і усього блюда.

На сучасному ринку заміників природної їжі з'явилася ще одна новинка. Але своє коріння її ідея бере на теренах колишнього Радянського Союзу. З 1985 по 1994 р. один із заводів у Волгоградській області випускав гаприн (у світі його називають біопротеїн) – унікальний кормовий білок, що отримують за допомогою бактерій з природного газу.

За твердженням спеціалістів у ньому не має шкідливих для людини домішок, а це означає, що м'ясо. Яке в підсумку з'явиться на нашому столі буде абсолютно безпечним.

Фінська компанія Solar Foods пішла ще далі. Вона створила інноваційний продукт, який до 2022 року готова довести до полиць супермаркетів. Для створення продукту необхідні тільки повітря, вода і електроенергія.

Процес виробництва в загальних рисах схожий на пивоваріння, тільки у ролі дріжджів виступають спеціальні бактерії. Вони переробляють вуглекислий газ та водень з яких отримують порошок, який за виглядом і смаком нагадує пшеничне борошно. Воно містить 50% білку, 5-10% жирів і 20-25% вуглеводів. В подальшому цей протеїновий концентрат може слугувати матеріалом для друку їжі на 3D – принтері або компонентом звичайних блюд. З нього можна робити волокна для штучного м'яса. Новинці дали назву «Солейн» (Solein), її собівартість – 5 євро за кілограм.

Список використаних джерел

1. Всеукраїнська інформаційно-розважальна газета «События недели: итоги и факты» №37(432) стор.13.

2. «Перехід України на відновлювану енергетику до 2050 року» / О. Дячук, М. Чепелев, Р. Подолець, Г. Трипольська та ін. ; за заг. ред. Ю. Огаренко та О. Алієвої // Пред-во Фонду ім. Г. Бьолля в Україні. – Київ : Вид-во ТОВ «АРТ КНИГА», 2017. – 88 с.