

Розділ І. Античні отрути

Ходить гарбуз по городу...

Отруйна городина. – Кукурбітацин. – Засіб від раку. – Жертви гіркої кабачка.

«Огірки згубні! Оpubліковане нещодавно статистичне дослідження неспростовно довело, що всі померлі за життя регулярно вживали свіжі огірки». Цей давній дотеп у різних варіаціях можна почути й досі як реакцію на публікації «жовтої преси» щодо чергових «відкриттів» сумнозвісних британських учених. Йому щонайменше п'ятдесят років — принаймні пів століття тому я вперше прочитав його в популярному журналі під рубрикою «Науковці жартують». Для анекдоту огірки обрали, вочевидь, як найбільш інертну з погляду вмісту біологічно активних речовин городину¹. Та чи насправді це так?

¹ Насправді огірок — зовсім не овоч, а справжнісінький фрукт, як свідчить ботанік Олексій Коваленко у своїй книжці

Ми вже згадували про дикий (скажений) огірок, що значно менший за культурний. Із соку його плодів готують ліки, відомі як елатеріум. Щоб одержати цей сік, що міститься в насінні, плоди зрізають недостиглими. Якщо цього не зробити на ранній стадії дозрівання, рідина з насінням може виплеснутися й пошкодити очі.

Після збирання цілі плоди скаженого огірка лишають на ніч, а наступного дня надрізають за допомогою тростини. Насіння зазвичай посипають золою, щоб зберегти в ньому якнайбільше соку. Вичавлений сік змішують із дощовою водою. Після відстоювання він опускається на дно. Далі його згущують на сонці, а потім ділять на льодяники, особливо корисні для лікування хвороб очей.

Подейкують, якщо змочити коріння виноградної лози рідким соком скаженого огірка, то на її грона ніколи не нападуть птахи.

Ще корінь дикого огірка, зварений в оцті, використовують під час нападів подагри, а його сік — для полегшення зубного болю. Висушений

«Фрукти проти овочів. Чому кавун — не ягода, а томат — це фрукт» (Київ: Віхола, 2020).

Гай Пліній Секунд. Природнича історія, книга XX, розділ 2. Тут і далі цитується за «The Natural History of Pliny» Генрі Бона (1855). Це видання є, вочевидь, найповнішим перекладом праці Плінія Старшого англійською, здійсненим і коментованим кембриджськими професорами Джоном Бостоком і Генрі Райлі.

і змішаний зі смолою корінь скаженого огірка лікує від імпетиго та шкірних захворювань, відомих як «псора» і лишай¹, від запалення привушних залоз, а також відновлює природний колір шкіри на рубцях.

Сік листя скаженого огірка, змішаний з оцтом, використовують для промивання вух, щоб запобігти глухоті.

Як бачите, Пліній не поділяв думок жартівників щодо недієвості огірків. Справді, якщо якийсь препарат здатний убивати збудників запалення, то він загалом впливає на все живе. На превеликий жаль, ліків чи отрут, які впливали б виключно на одну певну форму життя й водночас були абсолютно інертні до інших, практично не існує, оскільки всі форми життя на Землі мають спільне коріння. Уважний читач може помітити, що Плінієва розповідь, вочевидь, стосується так званого скаженого огірка (*Escballium*), а не звичайних огірків (*Cucumis sativus*). Може й так, утім обидві ці рослини, як і кабачки, гарбузи, дині, походять з однієї підродини й мають практично

¹ Імпетиго — гноячкове захворювання шкіри, спричинене стрептококами або стафілококами. Щоправда, у примітках перекладачів причиною згаданого Плінієм «імпетиго» вказані круглі черви-паразити, отже, остаточно не ясно, чи Плінієве «імпетиго» і сучасне — одне й те саме захворювання.

² Вочевидь, мається на увазі псоріаз (свербіжка) — автоімунне захворювання. Який саме з лишайів має на увазі Пліній, невідомо.

однаковий хімічний склад. Ба більше, гарбузові не дуже перебірливі в інтимному житті: у їхній родині часто трапляється перехресне запилення. Як і в людей, такі мезальянси здебільшого призводять до гірких наслідків. Тема людських драм виходить поза межі цієї книжки, а огіркам гіркоти надає отруйний терпеноїд кукурбітацин — складний спирт ряду фітостеролів. Здається, саме він — дієвий компонент елатеріуму, про який писав Пліній.

Значно поступаючись за потужністю та зручністю традиційним лікарським препаратам, кукурбітацин довго залишався поза увагою сучасної фармацевтики. Систематичні дослідження цього терпеноїду розпочалися лише в середині минулого століття, однак його застосування з терапевтичною метою досі лишається дискусійним питанням. Достеменно відомо про цитотоксичні властивості кукурбітацину. Він здатен ініціювати апоптоз³, зв'язуючись із глюкокортикоїдними рецепторами 5-ї хромосоми. Цей природний механізм самознищення клітин — одна з основ нашого життя. За його допомогою організм позбавляється пошкоджених,

³ Апоптоз (від давньогрецького *απόπτωσις* — листопад) — генетично запрограмована загибель клітини, під час якої відбувається поступове її «розбирання» аж до похідних речовин. У нормі цей механізм покликаний для видалення надлишково утворених клітин або клітин з вадами структури чи генетичного апарату. На відміну від некрозу, цей процес відбувається ізольовано всередині мембрани клітини, залишки якої потім прибирають фагоцити, і не спричиняє запалення.

спотворених і зайвих клітин. Останні кільканадцять років науковці досліджують можливість використання кукурбітацину для боротьби з раком. Клітини ракових пухлин теж пошкоджені, але в такий спосіб, що вводять в оману імунну систему, яка вважає їх нормальними. Усі консервативні методи лікування раку зводяться саме до того, щоб запустити апоптоз для спотворених хворобою клітин. Спектр протипухлинних препаратів доволі широкий, однак усі вони діють невибірково, не відрізняючи здорові клітини від спотворених. Таку саму ваду має й кукурбітацин. Основних зусиль дослідники докладають до того, щоб якимось чином спочатку доправити цю біологічно активну речовину до хворої клітини, а вже потім використати потенціал кукурбітацину, інакше його вживання справді може стати згубним для організму.

Звісно, від гіркої «дупки» одного огірка доросла людина навряд чи помре або занедужає. Пригадаєте, навіть Пліній розповідав про те, що сік дикого огірка мусить бути згущеним аж до в'язкого стану, щоб набути цілющих властивостей? Утім, кукурбітацин не такий уже й безпечний.

У 2018 році до клініки Орегонського університету здоров'я і науки майже одночасно поступили дві жінки з однаковими симптомами харчового отруєння — нудотою, блюванням і діареєю. Завдяки інтенсивній детоксикації вони доволі швидко одужали, однак за тиждень в обох почало сильно випадати волосся. Ретельне дослідження не виявило в їхніх

організмах солей важких металів, зокрема талію, який часто стає причиною алопеції^{*}. Пацієнтки сповістили, що незалежно одна від одної вживали китайський гіркий гарбуз. Лікарі дійшли висновку, що симптоми відповідають так званому синдрому токсичного кабачка. Фахівці дослідили медичну статистику штату за попередні десять років і виявили ще сімнадцять подібних випадків отруєнь, спричинених, вочевидь, уживанням гірких кабачків чи гарбузів. Причому в багатьох випадках, за словами постраждалих, гіркота продукту була незначною та й з'їли вони хіба що один-два шматочки.

У січні 2018 року в журналі *Clinical Toxicology* французькі токсикологи сповістили про 350 випадків отруєнь кукурбітацином, причому 56 відсотків отруйних овочів люди придбали в торговельних мережах, а 26 відсотків постраждали виростили власноруч.

Античний елатеріум увосьмеро отруйніший за відомий усім метанол^{**} і вдвічі — за ацетилсаліцилову кислоту. Летальна доза кукурбітацину дорівнює лише 100 мг/кг^{***}, але це ще не все. Пліній зауважував, що виготовлений за його рецептом засіб добре

* Алопеція — випадіння волосся.

** Метиловий спирт.

*** Cucurbitacin C | C₃₂H₄₈O₈ | CID5281317 — PubChem.
Hair Loss Associated With Cucurbit Poisoning. *JAMA Dermatology*, 2018.
Squirting cucumber: Fruit, Climbing Vine, Annual Plant. *Britannica*

зберігається впродовж десятків років і не втрачає дієвої сили. Справді, кукурбітацин вельми стійкий не лише до впливу повітря — він не руйнується навіть за нагрівання вище ніж 200 °С. Отже, гіркі кабачки, огірки, гарбузи залишаються отруйними, навіть будучи відвареними або підсмаженими. Інша річ, що в процесі приготування відбувається цілком природне розбавлення отрути до нешкідливої концентрації. Утім, покладатися на це не варто. Хтозна, скільки саме кукурбітацину міститься в конкретному плоді?

Здається, тут варто ненадовго зупинитися й розкрити зміст деяких понять, якими ми встигли скористатись і які стануть неодмінними атрибутами будь-якої розмови про отрути.

Основні поняття токсикології

Ціною здоров'я пращурів. — Прародичі ботаніків. — За свідченнями Плутарха. — Переповідас Платон. — Що таке отрута? — Летальні дози. — Дюма і Треван. — Токсичність і біодоступність.

Щоразу, ласуючи якимось овочем чи фруктом, мимоволі замислюєшся, яких зусиль і, без перебільшення, жертв коштувало людству вміння розрізнати поживні плоди й отруйні. Уявіть тепер, у скільки життів обійшлося виокремити їстівні фізаліс і паприку від беладони й дурману з їхніми

Усі названі рослини походять з однієї родини пасльонових.

гіосціаміном і скополаміном — отрутами нервово-паралітичної дії! Проте в античні часи люди навчилися використовувати отруйні рослини на користь власному здоров'ю й часто на шкоду іншим.

Природно, що все це вимагало збирання фактів отруень і зцілень, їхньої перевірки, інтерпретації, систематизації та збереження знань для нащадків, тобто науки, яку ми зараз називаємо токсикологією. І це не жарт. Точніше, не зовсім жарт, бо в основі сучасної токсикології, звісно, лежать знання з фізіології, про яку за античних часів і гадки не мали. Вона озброєна потужними інструментами хімічного аналізу, математичної статистики й клінічних випробувань. Утім, її мета, принципи та застереження походять із тих далеких часів, коли жерці Ескулапа лікували подагру римської знаті колхіцином, одержаним із пізньоцвіту, а цикутотоксин віхи отруйної взяли на озброєння атенські кати.

Зауважимо, що на той час не було ні методів дослідження сировини на вміст шкідливих речовин, ні журналів, у яких друкувалися б застереження щодо вживання в їжу, скажімо, болиголов, чия отрута коніїн справді здатна вбити коня. Не видавалися визначники рослин, за якими цілющу журавлину можна було б відрізнити від небезпечного сухотника (воронячого ока), який містить паристифін, що

Бог лікарського мистецтва, успадкований римлянами від греків, які звали його Асклепієм.

Інша назва — цикута.