

Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University
Faculty of Romance and Germanic Philology
Linguistic and Translation Department

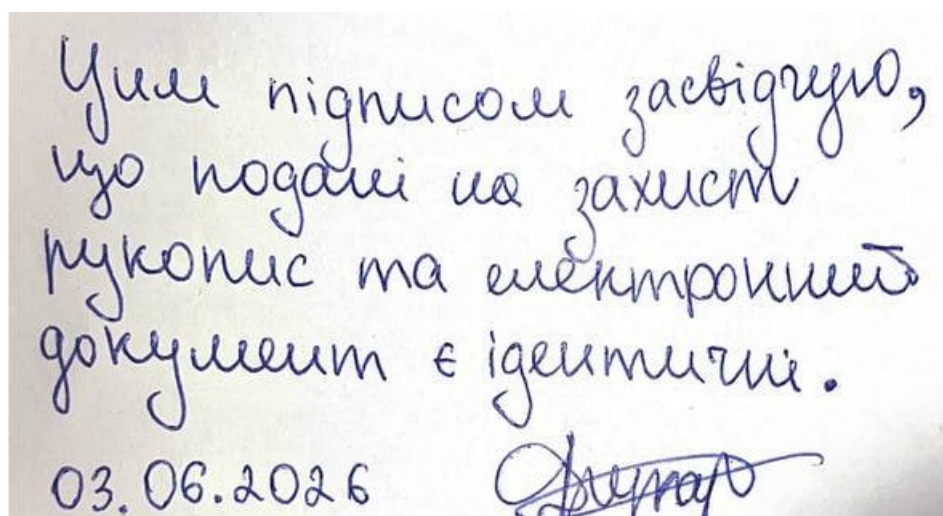
Translation project:

The Botany of Desire: Plant's-eye view on the World by Michael Pollan

Перекладацький проект: переклад книги Майкла Поланна «*The Botany of Desire: A Plant's-Eye View of the World*»

BA paper

Daryna Drukar
PERb22240d



Цим підписом засвідчую,
що подані на захист
рукопис та електронний
документ є ідентичні.
03.06.2026 *[Signature]*

Research supervisor:
S. Radetska
PhD in Pedagogy,
Associate

Kyiv 2026

Contents

Introduction.....	3
Chapter 1. <i>The Botany of Desire: Plant's-eye view on the World</i> by Michael Pollan. – Майкл Поллан “Ботаніка бажання: погляд на світ очима рослин”.....	4
Chapter 2. Practical Analysis of Translation Challenges in Michael Pollan's <i>The Botany of Desire</i>	
2.1 Non-fiction as a genre: features of the popular-science genre.....	34
2.2 Scientific terminology in non-fiction texts	35
2.3 Translation techniques for terminology	36
2.4 Metaphor and anthropomorphization in scientific discourse.....	38
Conclusion.....	39
References.....	40
Appendices.....	42
Summary.....	43

INTRODUCTION

It is beyond all dispute that plants are an integral part of our daily lives, as they provide essential benefits for human health. Moreover, plants are not only indispensable to people; they also play a crucial role in supporting wildlife and the environment, serving as the foundation of ecosystems by supplying the oxygen we breathe, the food we consume, and vital environmental services such as climate regulation and soil conservation. Scientific terminology lies at the heart of this narrative. Translating such terminology requires not only a deep understanding of specialized vocabulary but also a nuanced grasp of plant biology and the natural world.

Each chapter of *Botany of Desire* looks at a specific plant through the lens of a particular human desire. The apple's colonization of the American frontier and its rise to prominence in modern times are inextricably linked to our innate craving for sweetness. For the tulip, Pollan traces the impact of the flower's beauty from the ancient days of the Ottoman Empire to the 16th Century Calvinist nation of Holland and to his own present-day garden. Cannabis is examined through our species' eternal obsession with intoxication and altered states of consciousness. Lastly, Pollan explores the fascinating history of the potato through humanity's eternal struggle to gain control and mastery over our own fates.

Translating this book is **relevant** in terms of gaining access to specialized terminology, valuable knowledge, and the preservation of nature for future generations. It is implicit that accurate translation of botanical books makes intricate terms less complicated for readers, and as a result, this priceless information would be coherent for the majority of readers. For the translators or interpreters themselves, working with the translation of scientific terminology helps them hone their specialized linguistic skills, expand their vocabulary, and knowledge.

Moreover, translating botanical literature into other languages helps promote environmental awareness and underscores the urgency of preserving the natural world. Such texts do not merely convey scientific facts — they introduce non-native speakers to the ecological narratives embedded in plant life. By making this knowledge accessible across linguistic boundaries, botanical translations foster a deeper understanding of biodiversity, highlight the consequences of environmental degradation, and encourage more responsible attitudes toward ecosystems and their protection.

The project aims to translate the first chapter, *The Botany of Desire: A plant's-eye view on the world*, by Michael Pollan, and to study the translation techniques that were applied to the translation of scientific terminology.

The project pursues the following **objectives**:

- 1) to translate the book chapter *The Botany of Desire: A plant's-eye view on the world*;
- 2) to study the application of translation techniques for achieving accurate translation of scientific terminology;
- 3) to analyze thoroughly the process of rendering scientific terminology in Ukrainian translation thoroughly.

The **data source** of the project paper is the book chapter *The Botany of Desire: A plant's-eye view on the world* (249 pages).

The **project paper** consists of an introduction, translation, translation analysis, summary, references, and appendix.

Chapter 1

Desire: Sweetness

Plant: The Apple

(MALUS DOMESTICA)

If you happened to find yourself on the banks of the Ohio River on a particular afternoon in the spring of 1806—somewhere just to the north of Wheeling, West Virginia, say—you would probably have noticed a strange makeshift craft drifting lazily down the river. At the time, this particular stretch of the Ohio, wide and brown and bounded on both sides by steep shoulders of land thick with oaks and hickories, fairly boiled with river traffic, as a ramshackle armada of keelboats and barges ferried settlers from the comparative civilization of Pennsylvania to the wilderness of the Northwest Territory.

The peculiar craft you'd have caught sight of that afternoon consisted of a pair of hollowed-out logs that had been lashed together to form a rough catamaran, a sort of canoe plus sidecar. In one of the dugouts lounged the figure of a skinny man of about thirty, who may or may not have been wearing a burlap coffee sack for a shirt and a tin pot for a hat.

The fellow snoozing in the canoe was John Chapman, already well known to people in Ohio by his nickname: Johnny Appleseed. He was on his way to Marietta, where the Muskingum River pokes a big hole into the Ohio's northern bank, pointing straight into the heart of the Northwest Territory. Chapman's plan was to plant a tree nursery along one of that river's as-yet-unsettled tributaries, which drain the fertile, thickly forested hills of central Ohio as far north as Mansfield.

Розділ 1

Бажання: Солодкість

Рослина: Яблуня

(MALUS DOMESTICA)

Якби вам довелося опинитися на березі річки Огайо в один із весняних днів 1806 року — скажімо, десь на північ від Вілінга, штату Західна Вірджинія, — ви, мабуть, помітили б дивне імпровізоване судно, що ліниво дрейфувало вниз за течією. У той час ця ділянка Огайо, широка й коричнева, обмежена з обох боків крутими берегами, густо зарослими дубами та гікорі, буквально кипіла від річкового руху, оскільки розхитана флотилія човнів із кілем та барж перевозила поселенців із відносно цивілізованої Пенсильванії до дикої природи Північно-Західної території.

Цей дивний плавзасіб, який ви могли б помітити того дня, складався з двох видовбаних колод, зв'язаних разом, утворюючи грубий катамаран — своєрідне каное з «бічним причепом». В одному з таких човнів розташувався худорлявий чоловік років тридцяти, який, можливо, був одягнений у мішок з-під кави замість сорочки та носив бляшаний горщик замість капелюха.

Чоловік, що дрімав у каное, був Джон Чепмен, уже добре відомий мешканцям Огайо під своїм прізвиськом — Джонні Яблуневе Зернятко. Він прямував до Марієтти, де річка Маскінгум впадає в Огайо, прорізаючи його північний берег і ведучи прямо в серце Північно-Західної території. План Чепмена полягав у тому, щоб закласти розсадник уздовж однієї з ще не заселених приток цієї річки, які зрошують родючі, густо вкриті лісами пагорби центрального Огайо аж до Менсфілда на півночі.

In all likelihood, Chapman was coming from Allegheny County in western Pennsylvania, to which he returned each year to collect apple seeds, separating them out from the fragrant mounds of pomace that rose by the back door of every cider mill. A single bushel of apple seeds would have been enough to plant more than three hundred thousand trees; there's no way of telling how many bushels of seed Chapman had in tow that day, but it's safe to say his catamaran was bearing several whole orchards into the wilderness.

The image of John Chapman and his heap of apple seeds riding together down the Ohio has stayed with me since I first came across it a few years ago in an out-of-print biography. The scene, for me, has the resonance of myth—a myth about how plants and people learned to use each other, each doing for the other things they could not do for themselves, in the bargain changing each other and improving their common lot.

Ймовірно, Чепмен прибув із округу Аллегейні в західній Пенсильванії, куди щороку повертався, щоб збирати насіння яблук, відокремлюючи його від ароматних куп жмиху, що накопичувалися біля задніх дверей кожного сидрового млина. Один бушель яблучного насіння вистачив би, щоб посадити понад триста тисяч дерев; неможливо сказати, скільки саме бушелів насіння він перевозив того дня, але можна впевнено стверджувати, що його катамаран ніс у дику місцевість кілька цілих садів.

Образ Джона Чепмена та його купи яблучного насіння, що разом пливають вниз річкою Огайо, залишився зі мною відтоді, як я вперше натрапив на нього кілька років тому в давно не перевидаваній біографії. Для мене ця сцена має звучання міфу — міфу про те, як рослини і люди навчилися використовувати одне одного, кожен роблячи для іншого те, чого не міг зробити сам, і в процесі змінюючи одне одного та покращуючи своє спільне становище.

Henry David Thoreau once wrote that “it is remarkable how closely the history of the apple tree is connected with that of man,” and much of the American chapter of that story can be teased out of Chapman’s story. It’s the story of how pioneers like him helped domesticate the frontier by seeding it with Old World plants. “Exotics,” we’re apt to call these species today in disparagement, yet without them the American wilderness might never have become a home. What did the apple get in return? A golden age: untold new varieties and half a world of new habitat.

As an emblem of the marriage between people and plants, the design of Chapman’s peculiar craft strikes me as just right, implying as it does a relation of parity and reciprocal exchange between its two passengers. More than most of us do, Chapman seems to have had a knack for looking at the world from the plants’ point of view—“pomocentrically,” you might say. He understood he was working for the apples as much as they were working for him. Perhaps that’s why he sometimes likened himself to a bumblebee, and why he would rig up his boat the way he did. Instead of towing his shipment of seeds behind him, Chapman lashed the two hulls together so they would travel down the river side by side.

We give ourselves altogether too much credit in our dealings with other species. Even the power over nature that domestication supposedly represents is overstated. It takes two to perform that particular dance, after all, and plenty of plants and animals have elected to sit it out. Try as they might, people have never been able to domesticate the oak tree, whose highly nutritious acorns remain far too bitter for humans to eat. Evidently the oak has such a satisfactory arrangement with the squirrel—which obligingly forgets where it has buried every fourth acorn or so (admittedly, the estimate is Beatrix Potter’s)—that the tree has never needed to enter into any kind of formal arrangement with us.

Генрі Девід Торо колись писав, що «вражає, наскільки тісно історія яблуні пов’язана з історією людини», і значну частину американського розділу цієї історії можна простежити через життя Чепмена. Це історія про те, як такі піонери, як він, допомогли «одомашнити» фронтір, засіваючи його рослинами Старого Світу. Сьогодні ми схильні зневажливо називати ці види «екзотами», однак без них американська дика природа, можливо, ніколи не стала б домом. Що ж отримало яблуко натомість? Золота доба: незліченна кількість нових сортів і півсвіту нових місць існування.

Як символ союзу між людьми і рослинами, конструкція дивного човна Чепмена здається мені надзвичайно вдалою, адже вона передбачає рівноправні та взаємні відносини між двома «пасажирями». Більше, ніж більшість із нас, Чепмен, здається, мав здатність дивитися на світ з точки зору рослин — «помоцентрично», як можна було б сказати. Він розумів, що працює для яблук не менше ніж вони працюють для нього. Можливо, саме тому він іноді порівнював себе з джмелем і саме тому облаштував свій човен так, як робив це. Замість того, щоб тягнути свій вантаж насіння позаду, Чепмен зв’язував два корпуси разом, щоб вони пливли річкою поруч.

Ми надто переоцінюємо власну роль у взаємодії з іншими видами. Навіть ту «владу над природою», яку нібито символізує доместикація, часто перебільшують. Для цього «танцю» потрібні двоє, і чимало рослин і тварин вирішили взагалі не брати в ньому участі. Як би люди не намагалися, їм ніколи не вдавалося одомашнити дуб, чиї поживні жолуді залишаються надто гіркими для споживання. Очевидно, дуб має настільки вигідні взаємини з білкою — яка сумлінно забуває, де заховала приблизно кожен четвертий жолудь (щоправда, ця оцінка належить Беатрікс Поттер) — що дереву ніколи не було потреби вступати з людиною в будь-які «формальні угоди».

The apple has been far more eager to do business with humans, and perhaps nowhere more so than in America. Like generations of other immigrants before and after, the apple has made itself at home here. In fact, the apple did such a convincing job of this that most of us wrongly assume the plant is a native. (Even Ralph Waldo Emerson, who knew a thing or two about natural history, called it “the American fruit.”) Yet there is a sense — a biological, not just metaphorical sense — in which this is, or has become, true, for the apple transformed itself when it came to America. Bringing boatloads of seed onto the frontier, Johnny Appleseed had a lot to do with that process, but so did the apple itself. No mere passenger or dependent, the apple is the hero of its own story.

On a summery October afternoon almost two hundred years later, I found myself on the bank of the Ohio River a few miles south of Steubenville, Ohio, at the exact spot where John Chapman is thought to have set foot in the Northwest Territory for the first time. I’d come here to look for him, or at least that’s what I thought I was doing. I wanted to find out what I could about the “real” Johnny Appleseed, the historical figure behind the Disneyfied folk hero, as well as about the apples in whose story Chapman played such a pivotal role.

I figured it would be a modest piece of historical detective work: I’d track down the sites of Chapman’s orchards, follow his footsteps (and canoe wake) from western Pennsylvania through central Ohio into Indiana, see if maybe I could find one of the trees he planted. And I did all that, though I’m not sure it got me that much closer to the real John Chapman, a man who by now has been composted beneath a deep sift of myth and legend and wishful thinking. I did find another Johnny Appleseed, however, as well as another apple, both of which had been lost.

Яблуко ж виявило значно більшу «готовність до співпраці» з людьми, і, можливо, ніде це не проявилось так яскраво, як в Америці. Подібно до поколінь інших іммігрантів до і після нього, яблуко змогло тут прижитися. Більше того, воно зробило це настільки переконливо, що більшість із нас помилково вважає його місцевою рослиною. (Навіть Ральф Волдо Емерсон, який добре розумівся на природничій історії, називав його «американським фруктом».) І все ж існує сенс — біологічний, а не лише метафоричний — у якому це твердження стало правдою, адже яблуко змінилося, потрапивши до Америки. Перевозячи на фронтір цілі човни насіння, Джонні Яблуневе Зернятко відіграв важливу роль у цьому процесі, але не менш важливою була й сама яблуня. Вона була не просто пасажиром чи залежною стороною — вона є героїнею власної історії.

Теплого жовтневого дня, майже через двісті років потому, я опинився на березі річки Огайо за кілька миль на південь від Стьюбенвілля, штат Огайо, саме в тому місці, де, як вважається, Джон Чепмен уперше ступив на територію Північно-Західного краю. Я приїхав сюди, щоб знайти його — або принаймні мені здавалося, що саме це я роблю. Я хотів дізнатися якомога більше про «справжнього» Джонні Яблуневе Зернятко — історичну постать, що стоїть за діснеївським фольклорним героєм, а також про яблука, в історії яких Чепмен відіграв таку важливу роль.

Я думав, що це буде скромне історичне розслідування: я відшукаю місця його садів, простежу його шлях (і слід його каное) від західної Пенсильванії через центральний Огайо до Індіани, і, можливо, знайду хоча б одне з посаджених ним дерев. Я справді зробив усе це, хоча не впевнений, що це наблизило мене до справжнього Джона Чепмена — людини, яка нині похована під товстим шаром міфів, легенд і бажаного мислення. Проте я таки знайшов іншого Джонні Яблуневе Зернятко, а також інше яблуко — обох, яких було втрачено.

“Sweetness without dimension” is how one pomologist memorably described the Red Delicious; the same might be said of the Johnny Appleseed promulgated by Walt Disney and several generations of American children’s book writers. In both cases a cheap, fake sweetness has been substituted for the real thing, though it would take me a while to figure out exactly what that was—the strong desire that bound them one to the other, and to the country that took them in.

Indeed. A man with no fixed address his entire adult life, Chapman preferred to spend his nights out of doors; one winter he set up house in a hollowed-out sycamore stump outside Defiance, Ohio, where he operated a pair of nurseries. A vegetarian living on the frontier, he deemed it a cruelty to ride a horse or chop down a tree; he once punished his own foot for squashing a worm by throwing away its shoe.

He liked best the company of Indians and children—and rumors trailed him to the effect that he’d once been engaged to marry a ten-year-old girl, who’d broken his heart. Price feels compelled to assure his readers that Chapman “was not a complete crank.”

I’d brought a copy of Price’s 1954 biography with me to Ohio, and I relied on its maps to retrace Appleseed’s annual migration from western Pennsylvania, in search of seeds, to his far-flung properties in Ohio and, eventually, Indiana.

«Солодкість без виміру» — так один помолог влучно описав сорт Red Delicious; те саме можна сказати і про образ Джонні Яблунового Зернятка, популяризований Волтом Діснеєм та кількома поколіннями американських дитячих письменників. В обох випадках справжню сутність замінили дешевою, штучною солодкістю, хоча мені знадобився час, щоб зрозуміти, що саме це було — те сильне бажання, яке пов’язувало їх між собою і з країною, що їх прийняла.

І справді. Не маючи постійного місця проживання протягом усього дорослого життя, Чепмен вважав за краще ночувати просто неба; однієї зими він облаштував собі житло у видовбаному пні платана неподалік від Дефаянса, штату Огайо, де керував двома розсадниками. Будучи вегетаріанцем на фронтірі, він вважав жорстокістю їздити верхи або рубати дерева; одного разу він навіть «покарав» власну ногу за те, що розчавила черв’яка, викинувши її взуття.

Найбільше він любив товариство індіанців і дітей — і ходили чутки, що колись він був заручений із десятирічною дівчинкою, яка розбила йому серце. Прайс вважає за потрібне заповнити читачів, що Чепмен «не був повним диваком».

Я привіз із собою до Огайо примірник біографії Прайса 1954 року і користувався її картами, щоб відтворити щорічні мандрівки Джонні Яблунового Зернятка із західної Пенсильванії, де він шукав насіння, до його віддалених володінь в Огайо, а згодом і в Індіані.

It had taken me a while to find the landmark mentioned in Price's book, a stream that emptied into the Ohio called George's Run. No one in Brilliant seemed to have heard of it. Eventually I discovered that the stream had long since been rerouted through a culvert. Today George's Run flows, unseen, through a concrete pipe, passes a used-car dealership, crosses beneath a savagely potholed street, and finally reemerges from the earth halfway down a steep, littered embankment behind a convenience store. From there it contributes its meager trickle to the Ohio.

The residents of Brilliant had urged Chapman to stay and plant a nursery, but by his lights the place was already overdeveloped. Ever since he'd come west from Longmeadow, Massachusetts, in 1797, at the age of twenty-three, Chapman had shied away from settled places, for reasons of both temperament and business. To people in Brilliant, Chapman explained that he preferred to get out ahead of the settlers moving west, and this would become the pattern of his life: planting a nursery on a tract of wilderness he judged ripe for settlement and then waiting.

By the time the settlers arrived, he'd have apple trees ready to sell them. In time he would find a local boy to look after his trees, move on, and start the process all over again. By the 1830s John Chapman was operating a chain of nurseries that reached all the way from western Pennsylvania through central Ohio and into Indiana. It was in Fort Wayne that Chapman died in 1845—wearing the infamous coffee sack, some say, yet leaving an estate that included some 1,200 acres of prime real estate. The barefoot crank died a wealthy man.

Мені знадобився певний час, щоб знайти орієнтир, згаданий у книзі Прайса — струмок під назвою Джорджес-Ран, що впадає в Огайо. У Бріліанті, здається, ніхто про нього не чув. Зрештою я з'ясував, що цей струмок давно було спрямовано в підземний колектор. Сьогодні Джорджес-Ран тече непомітно крізь бетонну трубу, минає майданчик уживаних автомобілів, проходить під сильно вибоїстою вулицею і зрештою знову виходить на поверхню посеред крутого засміченого схилу позаду крамниці. Звідти він додає свою мізерну течію до Огайо.

Мешканці Бріліанта закликали Чепмена залишитися й закласти розсадник, але, на його думку, це місце вже було надто освоєним. Відтоді як у 1797 році, у двадцятитрирічному віці, він вирушив на захід із Лонгмідоу, штат Массачусетс, Чепмен уникав заселених місць як через свій характер, так і з ділових міркувань. Людям у Бріліанті він пояснював, що воліє випереджати переселенців, які рухаються на захід, і це стало способом його життя: висаджувати розсадник на ділянці дикої землі, яку він вважав придатною для заселення, а потім чекати.

Коли поселенці прибували, у нього вже були готові яблуні на продаж. З часом він знаходив місцевого хлопця, який доглядав за деревами, і рушав далі, починаючи все спочатку. До 1830-х років Джон Чепмен керував мережею розсадників, що простягалася від західної Пенсильванії через центральний Огайо аж до Індіани. Саме у Форт-Вейні він помер у 1845 році — кажуть, у своєму знаменитому мішку з-під кави — залишивши після себе маєток, що включав близько 1200 акрів цінної землі. Босоногий дивак помер заможною людиною.

Thoreau claimed to like the taste of such apples, but most of his countrymen judged them good for little but hard cider—and hard cider was the fate of most apples grown in America up until Prohibition. Apples were something people drank. The reason people in Brilliant wanted John Chapman to stay and plant a nursery was the same reason he would soon be welcome in every cabin in Ohio: Johnny Appleseed was bringing the gift of alcohol to the frontier.

The identification of the apple with notions of health and wholesomeness turns out to be a modern invention, part of a public relations campaign dreamed up by the apple industry in the early 1900s to reposition a fruit that the Women's Christian Temperance Union had declared war on. Carry Nation's hatchet, it seems, was meant not just for saloon doors but for chopping down the very apple trees John Chapman had planted by the millions. That hatchet—or at least Prohibition—is probably responsible for the bowdlerizing of Chapman's story.

Johnny Appleseed was revered on the frontier for a great many admirable qualities: he was a philanthropist, a healer, an evangelist (of a doctrine veering perilously close to pantheism), a peacemaker with the Indians. Yet as I looked out at the sluggish brown Ohio sliding west, trying to picture the man in rags riding alongside his cargo of cider seeds, I wondered if all the cultural energy spent painting Chapman as a Christian saint wasn't really just an attempt to domesticate a far stranger, more pagan hero. Maybe in Ohio I could catch a glimpse of his former wildness. His and the apple's both.

Slice an apple through at its equator, and you will find five small chambers arrayed in a perfectly symmetrical starburst—a pentagram. Each of the chambers holds a seed (occasionally two) of such a deep lustrous brown they might have been oiled and polished by a woodworker. Two facts about these seeds are worth noting. First, they contain a small quantity of cyanide, probably a defense the apple evolved to discourage animals from biting into them; they're almost indescribably bitter.

Сам Торо стверджував, що йому подобається їхній смак, але більшість його співвітчизників вважала такі яблука придатними хіба що для міцного сидру — і саме така доля спіткала більшість яблук в Америці до часів Сухого закону. Яблука були тим, що люди пили. Саме тому мешканці Бріліанта хотіли, щоб Чепмен залишився і заклав розсадник: Джонні Яблуневе Зернятко приносив на фронтір дар алкоголю.

Ототожнення яблука зі здоров'ям і «корисністю» виявляється відносно сучасним винаходом — частиною рекламної кампанії, вигаданої яблучною індустрією на початку ХХ століття, щоб змінити образ фрукта, проти якого виступила Жіноча християнська спілка тверезості. Сокира Керрі Нейшн, здається, була спрямована не лише проти дверей салунів, а й проти самих яблунь, які Чепмен висаджував мільйонами. Саме ця сокира — або принаймні Сухий закон — ймовірно, і спричинила «очищення» історії Чепмена.

Джонні Яблуневе Зернятко шанували на фронтірі за безліч чеснот: він був філантропом, цілителем, проповідником (учення якого небезпечно наближалось до пантеїзму), миротворцем серед індіанців. Проте, дивлячись на повільну коричневу течію Огайо, що плила на захід, і намагаючись уявити цього чоловіка в лахмітті поруч із його вантажем насіння для сидру, я замислився, чи не є всі ці зусилля зображати Чепмена християнським святим лише спробою «одомашнити» значно дивнішого, більш язичницького героя. Можливо, саме в Огайо я зможу побачити відблиск його колишньої дикості — його і яблука водночас.

Якщо розрізати яблуко по «екватору», можна побачити п'ять невеликих камер, розташованих у формі ідеально симетричної зірки — пентаграми. У кожній із них міститься одне насіння (інколи два) такого глибокого, блискучого коричневого кольору, ніби його відполірував майстер по дереву. Варто звернути увагу на два факти про це насіння. По-перше, воно містить невелику кількість ціаніду — ймовірно, це захисний механізм, який яблуня виробила, щоб відлякувати тварин; насіння має майже невимовно гіркий смак.

The second, more important fact about those seeds concerns their genetic contents, which are likewise full of surprises. Every seed in that apple, not to mention every seed riding down the Ohio alongside John Chapman, contains the genetic instructions for a completely new and different apple tree, one that, if planted, would bear only the most glancing resemblance to its parents. If not for grafting—the ancient technique of cloning trees—every apple in the world would be its own distinct variety, and it would be impossible to keep a good one going beyond the life span of that particular tree. In the case of the apple, the fruit nearly always falls far from the tree.

The botanical term for this variability is “heterozygosity,” and while there are many species that share it (our own included), in the apple the tendency is extreme. More than any other single trait, it is the apple’s genetic variability—its ineluctable wildness—that accounts for its ability to make itself at home in places as different from one another as New England and New Zealand, Kazakhstan and California. Wherever the apple tree goes, its offspring propose so many different variations on what it means to be an apple—at least five per apple, several thousand per tree—that a couple of these novelties are almost bound to have whatever qualities it takes to prosper in the tree’s adopted home.

Exactly where the apple started out from has long been a matter of contention among people who have studied these things, but it appears that the ancestor of *Malus domestica*—the domesticated apple—is a wild apple that grows in the mountains of Kazakhstan. In some places there, *Malus sieversii*, as it’s known to botanists, is the dominant species in the forest, growing to a height of sixty feet and throwing off each fall a cornucopia of odd, applelike fruits ranging in size from marbles to softballs, in color from yellow and green to red and purple. I’ve tried to imagine what May in such a forest must look—and smell!—like, or October, with the forest floor a nubby carpet of reds and golds and greens.

Другий, більш важливий факт про це насіння стосується його генетичного вмісту, який також сповнений несподіванок. Кожне насіння в цьому яблуці — не кажучи вже про кожне зернятко, що пливло вниз Огайо поруч із Джоном Чепменом, — містить генетичну інформацію для створення абсолютно нового й відмінного яблуневого дерева, яке, якщо його посадити, матиме лише віддалену схожість із «батьківським» деревом. Якби не щеплення — давня техніка клонування дерев — кожне яблуко у світі було б окремим унікальним сортом, і зберегти вдалий різновид довше, ніж живе саме дерево, було б неможливо. У випадку яблуні плід майже завжди «падає далеко від дерева».

Ботанічний термін для цієї мінливості — «гетерозиготність», і хоча багато видів мають цю властивість (включно з людиною), у яблуні вона проявляється особливо сильно. Більше, ніж будь-яка інша риса, саме генетична мінливість яблуні — її невикорінна «дикість» — пояснює здатність цієї рослини приживатися в настільки різних місцях, як Нова Англія і Нова Зеландія, Казахстан і Каліфорнія. Куди б не потрапила яблуня, її потомство створює таку кількість варіацій того, що означає бути «яблуком» — щонайменше п’ять на одне яблуко і тисячі на одне дерево — що серед них майже напевно знайдуться такі, які матимуть усі необхідні властивості для успішного існування в новому середовищі.

Точне походження яблуні вже давно є предметом суперечок серед дослідників, однак вважається, що предком *Malus domestica* — культурної яблуні — є дика яблуня, яка росте в горах Казахстану. У деяких місцях там *Malus sieversii*, як її називають ботаніки, є домінуючим видом у лісі, досягає висоти до шістдесяти футів і щороку восени дає справжнє розмаїття дивних, подібних до яблук плодів — від розміру мармурових кульок до м’ячів, кольором від жовтого і зеленого до червоного й фіолетового. Я намагався уявити, як виглядає — і пахне! — травень у такому лісі, або жовтень, коли лісова підстилка перетворюється на рельєфний килим із червоних, золотих і зелених барв.

The silk route traverses some of these forests, and it seems likely that travelers passing through would have picked the biggest and tastiest of these fruits to take with them on their journey west. Along the way seeds were dropped, wildlings sprouted, and *Malus* hybridized freely with related species, such as the European crab apples, eventually producing millions of novel apple types all through Asia and Europe. Most of these would have yielded unpalatable fruit, though even these trees would have been worth growing for cider or forage.

True domestication had to await the invention of grafting by the Chinese. Sometime in the second millennium B.C., the Chinese discovered that a slip of wood cut from a desirable tree could be notched into the trunk of another tree; once this graft “took,” the fruit produced on new wood growing out from that juncture would share the characteristics of its more desirable parent.

This technique is what eventually allowed the Greeks and Romans to select and propagate the choicest specimens. At this point the apple seems to have settled down for a while. According to Pliny, the Romans cultivated twenty-three different varieties of apples, some of which they took with them to England. The tiny, oblate Lady apple, which still shows up in markets at Christmastime, is thought to be one of these.

As Thoreau suggested in an 1862 essay in praise of wild apples, this most “civilized” of trees followed the westward course of empire, from the ancient world to Europe and then on to America with the early settlers. Much like the Puritans, who regarded their crossing to America as a kind of baptism or rebirth, the apple couldn’t cross the Atlantic without changing its identity—a fact that encouraged generations of Americans to hear echoes of their own story in the story of this fruit. The apple in America became a parable.

Через деякі з цих лісів пролягав Шовковий шлях, і цілком імовірно, що мандрівники, які ним проходили, обирали найбільші й найсмачніші плоди, щоб взяти їх із собою на захід. Уздовж шляху насіння випадало, проростали дикі сіянці, а *Malus* вільно схрещувалася з близькими видами, такими як європейські дикі яблуні, що зрештою призвело до появи мільйонів нових типів яблук по всій Азії та Європі. Більшість із них давала б несмачні плоди, однак навіть такі дерева були придатні для вирощування заради сидру або корму.

Справжня доместикація стала можливою лише після винайдення щеплення китаїцями. Приблизно в другому тисячолітті до н. е. вони відкрили, що гілочку з бажаного дерева можна вставити в надріз стовбура іншого дерева; коли щеплення приживалося, плоди на нових пагонах успадковували властивості «батьківського» дерева.

Саме ця техніка згодом дала змогу грекам і римлянам відбирати та розмножувати найкращі зразки. У цей період яблуко, здається, на певний час стабілізувалося. За словами Плінія, римляни вирощували двадцять три різновиди яблук, деякі з яких вони привезли до Англії. Маленьке приплюснуте «Lady apple», яке й досі можна побачити на різдвяних ринках, вважається одним із них.

Як зазначав Торо у своєму есе 1862 року на честь диких яблук, це «найцивілізованіше» з дерев рухалося на захід разом із імперіями — від давнього світу до Європи, а звідти до Америки разом із першими поселенцями. Подібно до пуритан, які сприймали свою подорож до Америки як своєрідне хрещення або відродження, яблуко не могло перетнути Атлантику, не змінивши своєї ідентичності — і саме це спонукало покоління американців бачити в історії цього фрукта відлуння власної долі. В Америці яблуко стало притчею.

But the colonists also planted seeds, often saved from apples eaten during their Atlantic passage, and these seedling trees, called “pippins,” eventually prospered (especially after the colonists imported honeybees to improve pollination, which had been spotty at first). Ben Franklin reported that by 1781 the fame of the Newtown Pippin, a homegrown apple discovered in a Flushing, New York, cider orchard, had already spread to Europe.

In effect, the apple, like the settlers themselves, had to forsake its former domestic life and return to the wild before it could be reborn as an American—as Newtown Pippins and Baldwins, Golden Russets and Jonathans. This is what the seeds on John Chapman’s boat were doing. (It may also be what Chapman was doing.) By reverting to wild ways—to sexual reproduction, that is, and going to seed—the apple was able to reach down into its vast store of genes, accumulated over the course of its travels through Asia and Europe, and discover the precise combination of traits required to survive in the New World.

Водночас колоністи висаджували й насіння, часто збережене з яблук, які вони їли під час подорожі через Атлантику, і ці дерева-сіянці, відомі як «піппіни», зрештою добре прижилися (особливо після того, як колоністи завезли медоносних бджіл для покращення запилення). Бен Франклін повідомляв, що вже до 1781 року слава сорту Newtown Pippin, знайденого в сидровому саду у Флашингу, Нью-Йорк, поширилася до Європи.

Фактично яблуко, як і самі поселенці, змушене було відмовитися від свого колишнього «домашнього» життя і повернутися до дикої природи, щоб відродитися як американське — у вигляді сортів Newtown Pippin, Baldwin, Golden Russet і Jonathan. Саме це й робило насіння на човні Джона Чепмена (і, можливо, це ж робив і сам Чепмен). Повернувшись до «диких» способів існування — тобто до статевого розмноження й поширення через насіння — яблуко змогло використати величезний запас генів, накопичений під час його подорожей Азією та Європою, і знайти саме ту комбінацію ознак, яка дозволяла вижити в Новому Світі.

Chapter
Desire:
Plant: The Tulip (TULIPA)

2 Розділ
Beauty Бажання:
Рослина: Тюльпан (TULIPA)

2
Краса

The tulip was my first flower, or at least the first flower I ever planted, though for a long time afterward I was blind to its hard, glamorous beauty. I was maybe ten at the time, and it wasn’t until my forties that I could really look at a tulip again. One reason for the long hiatus—for all those years of missed looking—had something to do with the particular tulips I planted as a kid.

Тюльпан був моєю першою квіткою — або принаймні першою квіткою, яку я коли-небудь посадив, хоча ще довгий час після цього я залишався сліпим до його суворої, гламурної краси. Мені було близько десяти років, і лише у свої сорок я зміг по-справжньому знову подивитися на тюльпан. Однією з причин цієї тривалої перерви — усіх тих років, коли я не звертав на нього уваги, — були саме ті тюльпани, які я садив у дитинстві.

They would have to have been Triumphs, the tall, blunt, gaily colored orbs you see (or just as often fail to see) massed in the spring landscape like so many blobs of pigment on a stick. Like the other canonical flowers—the rose or the peony, say—the tulip has been reinvented every century or so to reflect our shifting ideals of beauty, and for the tulip the story of the twentieth century has mainly been the rise and triumph of all this mass-produced eye candy.

Every fall my parents would buy mesh bags of these bulbs, assortments of twenty-five or fifty to the bag, and pay me a few pennies per bulb to bury them in the pachysandra. Presumably they were after something woodsy and naturalistic, which was why they could entrust tulip planting to a ten-year-old boy, whose haphazard and desultory approach was apt to yield exactly the desired effect. I'd press and twist the bulb planter into the root-congested earth until the heel of my hand whitened into a pillowy blister, keeping careful count as I worked, translating the climbing tally of bulbs into the coin of penny candy or trading cards.

These tulips were definitely flowers for kids. They were the simplest of any to draw, and the straightforward spectrum of colors they came in never failed to toe the Crayola line. Accessible and uncomplicated, these run-of-the-garden-center tulips circa 1965 couldn't have been easier for a child to grasp or to grow. But they were easy to grow out of, too, and by the time I was calling the shots in my own garden, a narrow bed of vegetables pressed up against the foundation of our ranch house, I was done with tulips.

Ймовірно, це були сорти Triumph — високі, масивні, яскраво забарвлені кулеподібні квіти, які навесні заповнюють пейзаж, мов грудки фарби на стеблах (або так само часто залишаються непоміченими). Як і інші класичні квіти — скажімо, троянда чи півонія — тюльпан кожне століття ніби «перевинаходять», відображаючи змінні ідеали краси, і для нього історія ХХ століття — це передусім піднесення й триумф цієї масово виробленої «цукеркової» естетики.

Щоосені мої батьки купували сітчасті мішки з цибулинами цих квітів — по двадцять п'ять або п'ятдесят у кожному — і платили мені кілька центів за кожную цибулину, щоб я закопував їх серед пахісандри. Ймовірно, вони прагнули створити щось природне, лісове за настроєм, тому й могли довірити посадку тюльпанів десятирічному хлопчикові, чий випадковий і не надто старанний підхід якраз і давав потрібний ефект. Я втискав і прокручував саджалку для цибулин у землю, густо переплетену корінням, аж поки п'ята долоня не біліла від м'якого пухиря, уважно рахуючи під час роботи і перетворюючи зростаючу кількість посаджених цибулин на еквівалент цукерок або колекційних карток.

Ці тюльпани безперечно були квітами для дітей. Їх було найпростіше малювати, а їхній прямолінійний спектр кольорів завжди точно відповідав палітрі Crayola. Доступні й нескладні, ці типові «садові» тюльпани зразка приблизно 1965 року були надзвичайно легкими як для розуміння, так і для вирощування дитиною. Але з них було так само легко «вирости». І коли я вже сам господарював у власному саду — вузькій грядці овочів біля фундаменту нашого будинку — я покінчив із тюльпанами.

Three and a half centuries earlier, the tulip, still fairly new to the West, unleashed a brief, collective madness that shook a whole nation and nearly brought its economy to ruin. Never before or since has a flower—a flower!—taken a star turn on history’s main stage as it did in Holland between 1634 and 1637. All that remains of this episode, a speculative frenzy that sucked people at every level of society into its whorl, is a neologism—“tulipomania”—that’s not had to be dusted off in all the centuries since, and a historical puzzle.

Though something tells me the Triumphs I planted in my parents’ pachysandra differed in some key respects from Semper Augustus. Semper Augustus was the intricately feathered red-and-white tulip one bulb of which changed hands for ten thousand guilders at the height of the mania, a sum that at the time would have bought one of the grandest canal houses in Amsterdam. Semper Augustus is gone from nature, though I have seen paintings of it (the Dutch would commission portraits of venerable tulips they couldn’t afford to buy), and beside a Semper Augustus a modern tulip looks like a toy.

These are the two poles I want to travel between in these pages: my boyish view of the pointlessness of flowers and the unreasonable passion for them that the Dutch briefly epitomized. The boy’s-eye view has the wintry weight of rationality on its side: all this useless beauty is impossible to justify on cost-benefit grounds. But then, isn’t that always how it is with beauty? Overboard as the Dutch would eventually go, the fact is that the rest of us—that is, most of humankind for most of its history—have been in the same irrational boat as the seventeenth-century Dutch: crazy for flowers.

Три з половиною століття тому тюльпан, тоді ще відносно новий для Заходу, спричинив короткочасне колективне божевілья, яке сколихнуло цілу націю і мало не призвело до економічної катастрофи. Ніколи раніше й ніколи після цього квітка — квітка! — не відіграла такої зіркової ролі на головній сцені історії, як це сталося в Голландії між 1634 і 1637 роками. Від цього епізоду, спекулятивної лихоманки, що втягнула людей усіх соціальних верств у свій вир, залишилося лише нове слово — «тюльпаноманія», яке відтоді майже не вживалося і стало історичною загадкою.

І все ж щось підказує мені, що ті тюльпани Triumph, які я садив у батьківській пахісандрі, у важливих аспектах відрізнялися від Semper Augustus. Semper Augustus — це складно «пір’їстий» червоно-білий тюльпан, одна цибулина якого на піку манії продавалася за десять тисяч гульденів — суму, за яку тоді можна було придбати один із найрозкішніших будинків на каналах Амстердама. У природі Semper Augustus уже не існує, хоча я бачив його зображення (голландці замовляли портрети тюльпанів, які не могли собі дозволити купити), і поруч із ним сучасний тюльпан виглядає як іграшка.

Ось два полюси, між якими я хочу рухатися в цих сторінках: моє дитяче уявлення про марність квітів і нерозумна пристрасть до них, яку на короткий час уособили голландці. Дитячий погляд має на своєму боці холодну логіку раціональності: всю цю «непотрібну» красу неможливо виправдати з точки зору користі. Але хіба не так завжди буває з красою? Хоча голландці зрештою зайшли надто далеко, факт залишається фактом: решта з нас — тобто більшість людства протягом більшої частини історії — перебувала в тому ж ірраціональному «човні», що й голландці XVII століття: ми безуміємо від квітів.

So what is this tropism all about, for us and for the flowers? How did these organs of plant sex manage to get themselves cross-wired with human ideas of value and status and Eros? And what might our ancient attraction for flowers have to teach us about the deeper mysteries of beauty—what one poet has called “this grace wholly gratuitous”? Is that what it is? Or does beauty have a purpose?

The story of the tulip—one of the most beloved of flowers, yet a flower curiously hard to love—seems like a good place to search for answers to such questions. Owing to the nature of its object, this particular search doesn’t unfold along a straight line. A beeline is more like it—a real beeline, though, one that makes a great many stops along its way.

It is possible to be indifferent to flowers—possible but not very likely. Psychiatrists regard a patient’s indifference to flowers as a symptom of clinical depression. It seems that by the time the singular beauty of a flower in bloom can no longer pierce the veil of black or obsessive thoughts in a person’s mind, that mind’s connection to the sensual world has grown dangerously frayed. Such a condition stands as the polar opposite of tulipomania; “floraennui,” you might call it. It is a syndrome that afflicts individuals, however, not societies.

To judge from my own experience, boys of a certain age also couldn’t care less about flowers, regardless of their mental health. For me, fruits and vegetables were the only things to grow, even those vegetables you couldn’t pay me to eat. I approached gardening as a form of alchemy, a quasi-magical system for transforming seeds and soil and water and sunlight into things of value, and as long as you couldn’t grow toys or LPs, that more or less meant groceries. (I operated a modest farm stand, patronized exclusively by my mother.)

То що ж означає цей потяг — для нас і для самих квітів? Як ці органи рослинного розмноження змогли так тісно переплестися з людськими уявленнями про цінність, статус і Ерос? І чого може навчити нас це давнє захоплення квітами про глибші таємниці краси — те, що один поет назвав «цілковито безкорисною благодаттю»? Чи справді це так? Чи, можливо, краса має певну мету?

Історія тюльпана — однієї з найулюбленіших квітів, але водночас дивно важкої для любові — здається вдалим місцем для пошуку відповідей на ці запитання. Через специфіку цього об’єкта пошук не відбувається по прямій лінії. Швидше це схоже на маршрут бджоли — справжній «бджолиний шлях», який передбачає безліч зупинок дорогою.

Бути байдужим до квітів — можливо, але це трапляється нечасто. Психіатри розглядають байдужість пацієнта до квітів як симптом клінічної депресії. Здається, що коли унікальна краса квітки, що розквітає, вже не здатна пробитися крізь завісу темних або нав’язливих думок у свідомості людини, зв’язок цієї свідомості зі світом чуттєвого стає небезпечно ослабленим. Такий стан є повною протилежністю тюльпаноманії; його можна було б назвати «флораеннудією». Це синдром, який вражає окремих людей, а не суспільства.

Як свідчить мій власний досвід, хлопчики певного віку теж майже зовсім не цікавляться квітами — незалежно від стану їхнього психічного здоров’я. Для мене єдиними речами, які варто було вирощувати, були фрукти й овочі — навіть ті овочі, які я не погодився б їсти ні за які гроші. Я сприймав садівництво як форму алхімії, квазімагічну систему перетворення насіння, ґрунту, води й сонячного світла на щось цінне, і поки не можна було вирощувати іграшки чи платівки, це переважно означало продукти харчування. (Я тримав невеликий фермерський прилавок, який відвідувала виключно моя мати.)

The other kind, flowers for flowers' sake, seemed to me the flimsiest of things, barely a step up from leaves, which I also deemed of little value; neither ever achieved the sheer existential heft of a tomato or cucumber. The only time I liked tulips was right before they opened, when the flower still formed a closed capsule that resembled some sort of marvelous, weighted fruit. But the day the petals flexed, the mystery drained out of them, leaving behind what to me seemed a weak, papery insubstantiality. But then, I was ten. What did I know about beauty?

Aside from certain unimaginative boys, the clinically depressed, and one other exception I will get to, the beauty of flowers has been taken for granted by people for as long as people have been leaving records of what they considered beautiful. Among the treasures the Egyptians made sure the dead had with them on their journey into eternity were the blossoms of flowers, several of which have been found in the pyramids, miraculously preserved.

The equation of flowers and beauty was apparently made by all the great civilizations of antiquity, though some—notably the Jews and early Christians—set themselves against the celebration and use of flowers. But it wasn't out of blindness to their beauty that Jews and Christians discouraged flowers; to the contrary, devotion to flowers posed a challenge to monotheism, was a bright ember of pagan nature worship that needed to be smothered. Incredibly, there were no flowers in Eden—or, more likely, the flowers were weeded out of Eden when Genesis was written down.

This world-historical consensus about the beauty of flowers, which seems so right and uncontroversial to us, is remarkable when you consider that there are relatively few things in nature whose beauty people haven't had to invent. Sunrise, the plumage of birds, the human face and form, and flowers: there may be a few more, but not many.

Інший тип — квіти заради самих квітів — здавався мені найтендітнішим і найпорожнішим явищем, майже не вищим за листя, яке я також вважав малозначущим; ні те, ні інше не досягало тієї справжньої екзистенційної ваги, яку мали помідор чи огірок. Єдиний момент, коли мені подобалися тюльпани, був безпосередньо перед їхнім розкриттям, коли квітка ще нагадувала закриту капсулу, схожу на дивовижний, важкий плід. Але щойно пелюстки розкривалися, з них зникала вся таємниця, залишаючи після себе, як мені здавалося, щось слабке, паперове й невиразне. Але мені тоді було десять. Що я міг знати про красу?

Окрім певних не надто уявних хлопчиків, людей із клінічною депресією та ще одного винятку, про який я згадаю пізніше, краса квітів сприймалася як щось само собою зрозуміле настільки довго, наскільки люди взагалі залишали записи про те, що вони вважали красивим. Серед скарбів, які єгиптяни клали з мертвими в їхню подорож у вічність, були й квіти; кілька з них були знайдені в пірамідах у дивовижно збереженому стані.

Ототожнення квітів із красою, очевидно, було властиве всім великим цивілізаціям античності, хоча деякі з них — зокрема юдеї та ранні християни — виступали проти використання та прославлення квітів. Але це було не через нездатність бачити їхню красу; навпаки, захоплення квітами становило виклик монотеїзму, було яскравим вугликом язичницького поклоніння природі, який необхідно було загасити. Вражає, але в Едемі не було квітів — або, швидше за все, їх «випололи» з Едему вже тоді, коли записували Книгу Буття.

Цей загальноісторичний консенсус щодо краси квітів, який сьогодні здається нам таким очевидним і безсумнівним, вражає, якщо врахувати, що відносно небагато явищ у природі люди взагалі не були змушені «винаходити» як красиві. Схід сонця, пір'я птахів, людське обличчя й тіло, а також квіти — можливо, є ще кілька, але небагато.

According to Jack Goody, an English anthropologist who has studied the role of flowers in most of the world's cultures—East and West, past and present—the love of flowers is almost, but not quite, universal. The “not quite” refers to Africa, where, Goody writes in *The Culture of Flowers*, flowers play almost no part in religious observance or everyday social ritual.

(The exceptions are those parts of Africa that came into early contact with other civilizations—the Islamic north, for example.) Africans seldom grow domesticated flowers, and flower imagery seldom shows up in African art or religion. Apparently when Africans speak or write about flowers, it is usually with an eye to the promise of fruit rather than the thing itself.

Goody offers two possible explanations for the absence of a culture of flowers in Africa, one economic, the other ecological. The economic explanation is that people can't afford to pay attention to flowers until they have enough to eat; a well-developed culture of flowers is a luxury that most of Africa historically has not been able to support. The other explanation is that the ecology of Africa doesn't offer a lot of flowers, or at least not a lot of showy ones.

Relatively few of the world's domesticated flowers have come from Africa, and the range of flower species on the continent is nowhere near as extensive as it is in, say, Asia or even North America. What flowers one does encounter on the savanna, for example, tend to bloom briefly and then vanish for the duration of the dry season.

I'm not sure exactly what to make of the African case, and neither is Goody. Could it mean that the beauty of flowers is in fact in the eye of the beholder—is something people have constructed, like the sublimity of mountains or the spiritual lift we feel in a forest? If so, why did so many different peoples invent it in so many different times and places? More likely, the African case is simply the exception that proves the rule.

За словами Джека Гуді, англійського антрополога, який досліджував роль квітів у більшості світових культур — Сході й Заході, минулому й сучасності — любов до квітів є майже, але не повністю універсальною. Це «майже» стосується Африки, де, як пише Гуді у книзі «*Культура квітів*», квіти майже не відіграють ролі ані в релігійних обрядах, ані в повсякденних соціальних ритуалах.

(Винятки становлять ті частини Африки, які рано контактували з іншими цивілізаціями — наприклад, ісламська Північ.) Африканці рідко вирощують культурні квіти, а квіткові образи майже не з'являються в африканському мистецтві чи релігії. Коли африканці говорять або пишуть про квіти, вони зазвичай бачать у них передусім обіцянку плодів, а не саму квітку.

Гуді пропонує два можливі пояснення відсутності «культури квітів» в Африці: одне економічне, інше екологічне. Економічне пояснення полягає в тому, що люди не можуть дозволити собі звертати увагу на квіти, доки не мають достатньо їжі; розвинена культура квітів є розкішшю, яку більша частина Африки історично не могла собі дозволити. Інше пояснення полягає в тому, що африканська екологія не пропонує великої кількості квітів, принаймні яскравих і помітних.

Відносно небагато культурних квітів у світі походять з Африки, а різноманіття видів на континенті значно менше, ніж, скажімо, в Азії чи навіть Північній Америці. Квіти, які можна побачити в савані, зазвичай швидко розквітають і зникають на весь сухий сезон.

Я не зовсім впевнений, як трактувати африканський випадок, і сам Гуді теж не дає остаточної відповіді. Чи означає це, що краса квітів справді є «в оці того, хто дивиться» — тобто є культурною конструкцією, подібно до величі гір чи духовного піднесення в лісі? Якщо так, то чому стільки різних народів «винаходили» її в різні часи й у різних місцях? Найімовірніше, африканський випадок є просто винятком, який підтверджує правило.

As Goody points out, Africans quickly adopted a culture of flowers wherever others introduced it. Maybe the love of flowers is a predilection all people share, but it's one that cannot itself flower until conditions are ripe—until there are lots of flowers around and enough leisure to stop and smell them.

Let's say we are born with such a predisposition—that humans, like bees, are drawn instinctively to flowers. It's obvious what good it does bees to be born liking flowers, but what conceivable benefit could such a predilection offer people?

Some evolutionary psychologists have proposed an interesting answer. Their hypothesis can't be proven, at least not until scientists begin to identify genes for human preferences, but it goes like this: Our brains developed under the pressure of natural selection to make us good foragers, which is how humans have spent 99 percent of their time on Earth. The presence of flowers, as even I understood as a boy, is a reliable predictor of future food. People who were drawn to flowers, and who further could distinguish among them and then remember where in the landscape they'd seen them, would be much more successful foragers than people who were blind to their significance.

According to the neuroscientist Steven Pinker, who outlines this theory in *How the Mind Works*, natural selection was bound to favor those among our ancestors who noticed flowers and had a gift for botanizing—for recognizing plants, classifying them, and then remembering where they grow. In time the moment of recognition—much like the quickening one feels whenever an object of desire is spotted in the landscape—would become pleasurable, and the signifying thing a thing of beauty.

Як зазначає Гуді, африканці швидко приймали культуру квітів там, де її запроваджували інші. Можливо, любов до квітів є спільною людською схильністю, але вона не може «розквітнути», доки не складуться відповідні умови — доки навколо не буде достатньо квітів і не з'явиться час, щоб зупинитися й відчутти їхній аромат.

Припустімо, що ми народжуємося з такою схильністю — що люди, як і бджоли, інстинктивно тягнуться до квітів. Зрозуміло, яку користь має для бджіл їхня любов до квітів, але яку можливу вигоду може давати така схильність людям?

Деякі еволюційні психологи запропонували цікаву відповідь. Їхня гіпотеза не може бути доведена — принаймні доти, доки вчені не навчаться ідентифікувати гени людських уподобань — але вона виглядає так: наш мозок сформувався під тиском природного добору так, щоб ми були добрими збирачами їжі, а саме так люди проводили 99% свого існування на Землі. Наявність квітів, як я розумів ще в дитинстві, є надійним індикатором майбутньої їжі. Люди, яких приваблювали квіти, які могли розрізняти їх і запам'ятовувати місця, де їх бачили, мали б значно більше шансів на успішне виживання, ніж ті, хто не звертав на них уваги.

Як зазначає нейробіолог Стівен Пінкер у книзі «Як працює розум», природний добір мав би надавати перевагу тим предкам, які помічали квіти й мали здібності до ботанізування — розпізнавання рослин, їх класифікації та запам'ятовування місць зростання. З часом сам момент впізнавання — подібно до хвилювання, яке виникає при вигляді об'єкта бажання в ландшафті — міг стати приємним, а те, що його позначає, стало б сприйматися як краса.

I probably should mention at this point that these last speculations are mine, not any scientist's. But I do wonder if it isn't significant that our experience of flowers is so deeply drenched in our sense of time. Maybe there's a good reason we find their fleetingness so piercing, can scarcely look at a flower in bloom without thinking ahead, whether in hope or regret.

We might share with certain insects a tropism inclining us toward flowers, but presumably insects can look at a blossom without entertaining thoughts of the past and future—complicated human thoughts that may once have been anything but idle. Flowers have always had important things to teach us about time.

Ймовірно, варто зазначити, що ці останні міркування належать мені, а не жодному вченому. Але я замислююся, чи не є значущим те, що наш досвід квітів так глибоко пронизаний відчуттям часу. Можливо, є причина, чому їхня швидкоплинність здається нам такою пронизливою, чому ми майже не можемо дивитися на квітку, що розквітає, не думаючи про майбутнє — чи то з надією, чи з жалем.

Можливо, ми поділяємо з деякими комахами певний тропізм, що спрямовує нас до квітів, але, ймовірно, комахи можуть дивитися на квітку, не розмірковуючи про минуле й майбутнє — складні людські думки, які колись, можливо, зовсім не були марними. Квіти завжди мали важливі речі, які нас навчають про час.

Why in the world should this be so—why should evolution yield plants possessing such magic? What makes these plants so irresistible to us (and to many other creatures), when the cost of using them can be so high? Just what is the knowledge held out by a plant such as cannabis—and why is it forbidden?

So as a general rule, sweet is good, bitter bad. Yet it turns out that it is some of the bitter, bad plants that contain the most powerful magic—that can answer our desire to alter the textures and even the contents of our consciousness. There it is, right in the middle of the word intoxication, hidden in plain sight: toxic. The bright line between food and poison might hold, but not the one between poison and desire.

The manifold and subtle dangers of the garden, to which a creature's sense of taste offers only the crudest map, are mainly the fruits of strategies plants have devised to defend themselves from animals. Most of the ingenuity of plants—that is, most of the work of a billion years of evolutionary trial and error—has been applied to learning (or rather, inventing) the arts of biochemistry, at which plants excel beyond all human imagining. (Even now a large part of human knowledge about making medicines comes directly from plants.)

While we animals were busy nailing down things like locomotion and consciousness, the plants, without ever lifting a finger or giving it a thought, acquired an array of extraordinary and occasionally diabolical powers by discovering how to synthesize remarkably complicated molecules. The most remarkable of these molecules (at least from our perspective) are the ones designed expressly to act on the brains of animals, sometimes to attract their attention (as in the scent of a flower) but more often to repel and sometimes even destroy them.

Чому, зрештою, це так — чому еволюція породила рослини, що володіють такою “магією”? Що робить ці рослини настільки нездоланно привабливими для нас (і для багатьох інших істот), якщо ціна їхнього вживання може бути такою високою? Яке саме знання приховує така рослина, як канабіс, — і чому вона є забороненою?

Отже, як правило, солодке — це добре, гірке — погане. Проте виявляється, що саме деякі з гірких, шкідливих рослин містять найпотужнішу магію — ту, що може задовольнити наше бажання змінити структуру і навіть зміст нашої свідомості. Ось воно, прямо посередині слова «інтоксикація», приховане на очах у всіх: «токсичне». Яскрава межа між їжею та отрутою може зберігатися, але не та, що між отрутою та бажанням.

Різноманітні й витончені небезпеки саду, для яких смак істоти є лише найгрубішою картою, здебільшого є результатом стратегій, які рослини розробили для захисту від тварин. Більша частина винахідливості рослин — тобто результат мільярда років еволюційних спроб і помилок — була спрямована на опанування (точніше, винайдення) мистецтва біохімії, в якому рослини перевершують усе, що може уявити людина. (Навіть сьогодні значна частина людських знань про створення ліків походить безпосередньо від рослин.)

Поки ми, тварини, були зайняті закріпленням таких речей, як рух і свідомість, рослини, не піднімаючи й “пальця” і не докладаючи жодного усвідомленого зусилля, набули надзвичайних, а інколи й демонічних здібностей, навчившись синтезувати вкрай складні молекули. Найдивовижніші з цих молекул (принаймні з нашої точки зору) — ті, що спеціально діють на мозок тварин: іноді приваблюють їх (як аромат квітки), але частіше відлякують або навіть знищують.

Some of these molecules are outright poisons, designed simply to kill. But one of the great lessons of coevolution is that the all-out victory of one species over another is often Pyrrhic. That's because a powerful toxin can exert such strong selective pressure for resistance that it quickly becomes ineffective; a better strategy may be to repel, disable, or confound.

Flavonoids change the taste of plant flesh, turning sweet fruit sour or sour fruit sweet. Photosensitizers in plants like wild parsnip cause animals to burn in sunlight. A molecule in tree sap prevents caterpillars from becoming butterflies.

Even dangerous toxins can be useful in small doses. Animals often experiment with intoxicating plants and return to them, sometimes with fatal results. Cattle, sheep, and birds are known to consume psychoactive plants, possibly helping humans discover them.

Animals such as goats, pigeons, and wild herbivores may have guided humans to coffee, cannabis, quinine, and other psychoactive plants. Observing animal behavior helped early cultures discover plant-based intoxication and medicine.

Деякі з цих молекул є чистими отрутами, створеними просто для вбивства. Але один із головних уроків коеволюції полягає в тому, що повна перемога одного виду над іншим часто є пірровою. Потужний токсин створює настільки сильний відбір на стійкість, що швидко стає неефективним; тому кращою стратегією може бути не знищення, а відлякування, параліч або дезорієнтація.

Флавоноїди змінюють смак рослинної тканини, роблячи солодкі плоди кислими або кислі — солодкими. Фотосенсибілізатори в таких рослинах, як дикий пастернак, викликають у тварин опіки на сонці. Молекула в соку певних дерев перешкоджає гусеницям перетворюватися на метеликів.

Навіть небезпечні токсини можуть бути корисними у малих дозах. Тварини часто експериментують із психоактивними рослинами й повертаються до них, іноді з фатальними наслідками. Відомо, що велика рогата худоба, вівці та птахи споживають такі рослини, що, можливо, допомогло людям їх відкрити.

Такі тварини, як кози, голуби та дикі травоядні, могли привести людей до відкриття кави, канабісу, хініну та інших психоактивних рослин. Спостереження за поведінкою тварин допомогло раннім культурам відкрити рослинні засоби для сп'яніння та лікування.

Whenever I read something like this, I wonder, How do you tell when a jaguar is hallucinating? Then I think about Frank, my late, cranky old tomcat, who I became convinced used drug plants habitually in order to hallucinate. Every summer evening at around five, Frank would lumber into the vegetable garden for a happy-hour nip of *Nepeta cataria*, or catnip. He would first sniff, then tug at the leaves with his teeth and proceed to roll around in paroxysms of what looked to me like sexual ecstasy.

His pupils would shrink to pinpricks and take on a slightly scary thousand-mile stare, preparatory to pouncing on unseen enemies or—who can say?—lovers. Frank would crash-land in the dirt, pick himself up, do a funny little sidestep, then pounce again until, exhausted, he'd go sleep it off in the shade of a tomato plant.

I learned later that catnip contains a chemical compound, called “nepetalactone,” which mimics the pheromone cats produce in their urine during courtship. This chemical key just happens to fit an aphrodisiac lock in a cat's brain and apparently no other. It was amusing to watch a plant derange my cat, but also unsettling; for that brief interlude, Frank would wobble through the garden as though he were literally beside himself.

Yet he'd be back again the next day—though, curiously, never before five. Maybe he ritualized the practice to keep it under control; or maybe it took him the better part of the day to remember just where it was that the magic plant grew.

Коли я читаю щось подібне, я замислююся: як узагалі зрозуміти, що ягуар галюцинує? Потім я думаю про Френка, мого покійного буркотливого старого kota, про якого я майже переконався, що він регулярно вживав “наркотичні” рослини, щоб викликати галюцинації. Щоліта близько п'ятої вечора Френк важко заходив у город за своєю “щасливою годиною” — дрібною *Nepeta cataria*, або котячої м'яти. Спочатку він її обнюхував, потім хапав листя зубами й починав кататися в конвульсіях того, що мені здавалося майже сексуальним екстазом.

Його зіниці звужувалися до шпилькових точок і набували трохи моторошного “далекого погляду”, ніби він готувався стрибнути на невидимих ворогів або — хто знає? — коханців. Френк падав у землю, підводився, робив дивний бічний крок і знову кидався вперед, аж поки, виснажений, не засинав у тіні помідорного куща.

Пізніше я дізнався, що котяча м'ята містить хімічну сполуку під назвою “непеталактон”, яка імітує феромон, що його коти виділяють із сечею під час залицяння. Цей хімічний “ключ” випадково підходить до своєрідного “замка” в мозку kota — і, здається, більше ні до чийого. Було кумедно спостерігати, як рослина “зводить з розуму” мого kota, але водночас це трохи непокоїло: у той короткий час Френк рухався садом так, ніби був буквально не при собі.

І все ж він повертався наступного дня — хоча, що цікаво, ніколи раніше п'ятої. Можливо, він перетворив це на ритуал, щоб тримати досвід під контролем; а можливо, йому просто потрібна була значна частина дня, щоб згадати, де саме росте ця “чарівна” рослина.

Frank's happy-hour ritual was a daily reminder that my garden was capable of producing much more than food or beauty, that it also could perform some rather remarkable feats of brain chemistry and by doing so answer other, more complicated desires.

The forbidden plant and its temptations are older than Eden, go back further even than we do. So too the promise, or threat, that forbidden plants have always made to the creature who would taste them—the promise, that is, of knowledge and the threat of mortality. If it sounds as if I'm speaking metaphorically about forbidden plants and knowledge, I don't mean to. In fact, I'm no longer so sure the author of Genesis was, either.

The difficulty is that there are plants that do other, more curious things than simply sustain or extinguish life. Some heal; others rouse or calm or quiet the body's pain. But most remarkable of all, there are plants in the garden that manufacture molecules with the power to change the subjective experience of reality we call consciousness.

Start with the bright line, as all creatures must. How does one tell the dangerous plants from the ones that merely nourish? Taste is the first tip-off. Plants that don't wish to be eaten often manufacture bitter-tasting alkaloids; by the same token, plants that do wish to be eaten—like the apple—often manufacture a superabundance of sugars in the flesh around their seeds.

Щоденний ритуал Френка в “щасливу годину” нагадував мені, що мій сад здатний виробляти значно більше, ніж їжу чи красу: він може здійснювати дивовижні хімічні впливи на мозок і таким чином відповідати на інші, складніші бажання.

Заборонена рослина та її спокуси старші за Едем, вони сягають ще далі в минуле, ніж ми самі. Так само давнім є і обіцянка — або загроза — яку завжди несуть заборонені рослини істоті, що наважиться їх скуштувати: обіцянка знання і загроза смертності. Якщо здається, що я говорю про заборонені рослини та знання метафорично, то це не так. Насправді я вже не настільки впевнений, що й автор Книги Буття теж це мав на увазі буквально.

Складність полягає в тому, що існують рослини, які роблять значно дивовижніші речі, ніж просто підтримують або припиняють життя. Одні лікують; інші збуджують, заспокоюють або притлумлюють тілесний біль. Але найдивовижніше те, що в цьому саду є рослини, які виробляють молекули, здатні змінювати суб'єктивний досвід реальності, який ми називаємо свідомістю.

Почнімо з очевидного, як це роблять усі істоти. Як відрізнити небезпечні рослини від тих, що просто живлять? Першою підказкою є смак. Рослини, які не хочуть, щоб їх їли, часто виробляють гіркі на смак алкалоїди; аналогічно, рослини, які хочуть, щоб їх їли — як-от яблуко — часто виробляють надлишок цукру в м'якоті навколо насіння.

Chapter 3

Desire: Intoxication

Plant: Marijuana (Cannabis Sativa X Indica)

For most of their history, after all, gardens have been more concerned with the power of plants than with their beauty—with the power, that is, to change us in various ways, for good and for ill. In ancient times, people all over the world grew or gathered sacred plants (and fungi) with the power to inspire visions or conduct them on journeys to other worlds; some of these people, who are sometimes called shamans, returned with the kind of spiritual knowledge that underwrites whole religions. The apothecary garden cared little for aesthetics, focusing instead on species that healed and intoxicated and occasionally poisoned. Witches and sorcerers cultivated plants with the power to “cast spells”—in our vocabulary, “psychoactive” plants. Their potion recipes called for such things as datura, opium poppies, belladonna, hashish, fly-agaric mushrooms (*Amanita muscaria*), and the skins of toads (which can contain DMT, a powerful hallucinogen).

These ingredients would be combined in a hempseed-oil-based “flying ointment” that the witches would then administer vaginally using a special dildo. This was the “broomstick” by which these women were said to travel. The medieval gardens of witches and alchemists were forcibly uprooted and forgotten (or at least euphemized beyond recognition), but even the comparatively benign ornamental gardens that came after them went out of their way to honor the darker, more mysterious face of nature.

Розділ 3

Бажання: П’янке відчуття

Рослина: Марихуана (*Cannabis sativa i indica*)

Адже протягом більшої частини своєї історії сади були більше пов’язані з силою рослин, ніж з їхньою красою — тобто з тією силою, яка здатна змінювати нас різними способами, як на краще, так і на гірше. У давнину люди по всьому світу вирощували або збирали священні рослини (та гриби), що мали силу навіювати бачення або відправляти їх у подорожі до інших світів; деякі з цих людей, яких іноді називають шаманами, поверталися з таким духовним знанням, що лежить в основі цілих релігій. Аптекарський сад мало дбав про естетику, зосереджуючись натомість на видах, що лікували, п’янили, а іноді й отруювали. Відьми та чаклуни вирощували рослини, що мали силу «накладати закляття» — у нашому лексиконі це «психоактивні» рослини. У їхніх рецептах зілля були такі інгредієнти, як дурман, опійний мак, беладона, гашиш, мухомор (*Amanita muscaria*) та шкіра жаб (яка може містити ДМТ, потужний галюциноген).

Ці інгредієнти змішували у «мазі для польотів» на основі конопляної олії, яку відьми потім вводили у піхву за допомогою спеціального фалоімітатора. Саме це і було тією «мітлою», на якій, за переказами, ці жінки подорожували. Середньовічні сади відьом та алхіміків були насильно викорінені та забуті (або, принаймні, евфемізовані до невпізнання), але навіть порівняно нешкідливі декоративні сади, що з’явилися після них, робили все можливе, щоб вшанувати темнішу, таємничішу сторону природи.

These gardens were interested in changing people's consciousness, too, though more in the way a horror movie does than a drug. It's only been in modern times, after industrial civilization concluded (somewhat prematurely) that nature's powers were no longer any match for its own, that our gardens became benign, sunny, and environmentally correct places from which the old horticultural dangers—and temptations—were expelled.

Or if not expelled, almost willfully forgotten. For even in Grandmother's garden you're apt to find datura and morning glories (the seeds of which some Indians consume as a sacramental hallucinogen) and opium poppies—right there, the makings of a witch's flying ointment or apothecary's tonic. The knowledge that once attended these powerful plants, however, has all but vanished. And as soon as this plant knowledge is restored to consciousness—as soon as, say, one forms the intention of slitting the head of an opium poppy to release its narcotic sap—so too must be its taboo. Curiously, growing *Papaver somniferum* in America is legal—unless, that is, it is done in the knowledge that you are growing a drug, when, rather magically, the exact same physical act becomes the felony of “manufacturing a controlled substance.” Evidently the Old Testament and the criminal code both make a connection between forbidden plants and knowledge.

Ці сади також були зацікавлені у зміні свідомості людей, хоча більше у тому сенсі, як це робить фільм жахів, ніж наркотик. Лише в сучасну епоху, після того як індустріальна цивілізація (дещо передчасно) дійшла висновку, що сили природи більше не можуть зрівнятися з її власними, наші сади стали доброзичливими, сонячними та екологічно правильними місцями, з яких були вигнані старі садівничі небезпеки — і спокуси.

Або, якщо й не витіснені, то майже навмисно забуті. Адже навіть у бабусиному саду можна знайти дурман і іпомею (насіння якої деякі індіанці вживають як сакральний галюциноген) та опійний мак — ось вони, інгредієнти для мазі, що допомагає відьмам літати, або тоніку від аптекаря. Однак знання, що колись супроводжували ці потужні рослини, майже зникли. І як тільки це знання про рослини повернеться до свідомості — як тільки, скажімо, хтось вирішить розрізати головку опійного маку, щоб випустити його наркотичний сік — так само має зникнути і табу на нього. Цікаво, що вирощування *Papaver somniferum* в Америці є законним — за винятком випадків, коли це робиться з усвідомленням того, що ви вирощуєте наркотик, і тоді, як за помахом чарівної палички, той самий фізичний акт стає тяжким злочином «виробництва контрольованої речовини». Очевидно, що і Старий Завіт, і кримінальний кодекс пов'язують заборонені рослини зі знанням.

Some plant toxins, such as nicotine, paralyze or convulse the muscles of pests who ingest them. Others, such as caffeine, unhinge an insect's nervous system and kill its appetite. Toxins in datura (and many other hallucinogens) drive predators mad, filling their brains with distracting or horrifying visions.

By trial and error animals figure out—sometimes over eons, sometimes over a single lifetime—which plants are safe to eat and which forbidden. Evolutionary counterstrategies arise too: digestive processes that detoxify, feeding strategies that minimize the dangers (like that of the goat, which nibbles harmless quantities of a great many different plants), or heightened powers of observation and memory. This last strategy, at which humans particularly excel, allows one creature to learn from the mistakes and successes of another.

The “mistakes” are, of course, especially instructive, as long as they're not your own or, if they are, they prove less than fatal. For even some of the toxins that kill in large doses turn out in smaller increments to do interesting things—things that are interesting to animals as well as people. According to Ronald K. Siegel, a pharmacologist who has studied intoxication in animals, it is common for animals deliberately to experiment with plant toxins; when an intoxicant is found, the animal will return to the source repeatedly, sometimes with disastrous consequences. Cattle will develop a taste for locoweed that can prove fatal; bighorn sheep will grind their teeth to useless nubs scraping a hallucinogenic lichen off ledge rock. Siegel suggests that some of these adventurous animals served as our Virgils in the garden of psychoactive plants.

Goats, who will try a little bit of anything, probably deserve credit for the discovery of coffee: Abyssinian herders in the tenth century observed that their animals

Деякі рослинні токсини, такі як нікотин, паралізують або викликають судоми у шкідників, що їх споживають. Інші, як-от кофеїн, розбалансовують нервову систему комах і пригнічують апетит. Токсини дурману (та багатьох інших галюциногенів) зводять хижаків з розуму, наповнюючи їхні мозки відволікаючими або жахливими видіннями.

Методом проб і помилок тварини з'ясовують — іноді протягом мільйонів років, іноді за одне життя — які рослини можна їсти, а які заборонені. Виникають також еволюційні контрстратегії: процеси травлення, що детоксикують, стратегії харчування, що мінімізують небезпеку (як у кози, яка поїдає нешкідливі кількості великої кількості різних рослин), або підвищені здібності до спостереження та пам'яті. Остання стратегія, в якій люди особливо перевершують інших, дозволяє одній істоті вчитися на помилках та успіхах іншої.

«Помилки», звісно, є особливо повчальними, якщо це не ваші власні помилки або, якщо це все-таки ваші помилки, то вони виявляються не надто фатальними. Адже навіть деякі токсини, що в великих дозах є смертельними, у невеликих кількостях виявляють цікаві властивості — такі, що цікаві як тваринам, так і людям. За словами Рональда К. Сігеля, фармаколога, який вивчав інтоксикацію у тварин, тварини часто навмисно експериментують з рослинними токсинами; коли тварина знаходить речовину, що викликає інтоксикацію, вона неодноразово повертається до її джерела, що іноді має катастрофічні наслідки. Худоба розвиває смак до локовиду, що може виявитися смертельним; великі рогаті вівці сточують зуби до непридатних для жування залишків, зскрібаючи галюциногенний лишайник з скельних виступів. Сігель припускає, що деякі з цих авантюрих тварин слугували нам провідниками у саду психоактивних рослин.

Кози, які готові спробувати практично все, мабуть, заслуговують на визнання за відкриття кави: у X столітті абіссінські пастухи помітили, що їхні тварини

would become particularly frisky after nibbling the shrub's bright red berries. Pigeons spacing out on cannabis seeds (a favorite food of many birds) may have tipped off the ancient Chinese (or Aryans or Scythians) to that plant's special properties. Peruvian legend has it that the puma discovered quinine: Indians observed that sick cats were often restored to health after eating the bark of the cinchona tree. Tukano Indians in the Amazon noticed that jaguars, not ordinarily herbivorous, would eat the bark of the yaje vine and hallucinate; the Indians who followed their lead say the yaje vine gives them "jaguar eyes."

I once grew opium poppies in my garden—yes, with felonious intent. I also grew marijuana, back when that was no big deal. I still grow grapes and hops, both of which can be made into legal intoxicants (as long as I don't sell them), and, in my herb garden, Saint-John's-wort (an antidepressant), chamomile, and valerian (both mild sedatives). I should probably explain my interest in these plants. At least in the beginning, this had less to do with my interest in using drugs, which was never more than mild, than with an impulse I think most gardeners share.

In fact, by the time I planted a few cannabis seeds, in the early 1980s, I no longer smoked at all—pot, fairly reliably, rendered me paranoid and stupid. But I had just taken up gardening and was avid to try anything—the magic of a Bourbon rose or a beefsteak tomato seemed very much of a piece with the magic of a psychoactive plant. (I still feel this way.) So when my sister's boyfriend asked if I might want to plant a few seeds he'd picked out of "some really amazing Maui," I decided to give it a try—as much as anything, just to see if I could grow it.

стають особливо жвавими після того, як погризуть яскраво-червоні ягоди цього чагарнику. Голуби, які «відлітають у інший світ» від насіння конопель (улюбленої їжі багатьох птахів), можливо, підказали стародавнім китайцям (або аріям, або скіфам) про особливі властивості цієї рослини. Перуанська легенда свідчить, що пума відкрила хінін: індіанці помітили, що хворі коти часто одужували після вживання кори дерева хінного. Індіанці тукано в Амазонії помітили, що ягуари, які зазвичай не є трав'яними, їли кору лози ядже і впадали в галюцинації; індіанці, які наслідували їхній приклад, кажуть, що лоза ядже надає їм «очі ягуара».

Колись я вирощував у своєму саду опійний мак — так, з злочинним наміром. Я також вирощував марихуану, ще в ті часи, коли це не вважалося чимось надзвичайним. Я досі вирощую виноград і хміль, з яких можна виготовляти легальні алкогольні напої (за умови, що я їх не продаю), а також у своєму саду з лікарськими рослинами — звіробій (антидепресант), ромашку та валеріану (обидві — м'які заспокійливі засоби). Мабуть, я повинен пояснити свій інтерес до цих рослин. Принаймні на початку це було пов'язано не стільки з моїм інтересом до вживання наркотиків, який ніколи не був сильним, скільки з імпульсом, який, як мені здається, є спільним для більшості садівників.

Насправді, коли я посадив кілька насінин конопель на початку 1980-х, я вже зовсім не курив — трава, як правило, викликала у мене параною та затуманювала розум. Але я щойно захопився садівництвом і був готовий спробувати що завгодно — магія бурбонської троянди чи помідора сорту «біфштекс» здавалася мені цілком схожою на магію психоактивної рослини. (Я й досі так вважаю.) Тож коли хлопець моєї сестри запитав, чи не хочу я посадити кілька насінин, які він зібрав із «якоїсь справді дивовижної Мауї», я вирішив спробувати — головним чином, щоб перевірити, чи зможу я її виростити.

I'd planted the catnip strictly for Frank's pleasure, though looking back I sometimes wonder if the plant wasn't also in my garden as a substitute, or placeholder, for the forbidden plant I sometimes wished I could grow for myself. Cannabis, I mean. At once an intoxicant, a medicine, and a fiber (this last use, admittedly, of absolutely no interest to me), cannabis is one of the most powerful of the plants that will grow around here; it is also, as I write, the most dangerous plant I could grow in my garden.

This fact might explain the astounding inventiveness of plant poisons, the vast catalog of chemical curiosities and horrors that first flowered in Cretaceous times with the rise of the angiosperms. The same evolutionary watershed that ushered in the dazzling arts of floral attraction brought with it the darker arts of chemical warfare.

I sometimes think we've allowed our gardens to be bowdlerized, that the full range of their powers and possibilities has been sacrificed to a cult of plant prettiness that obscures more dubious truths about nature, our own included. It hasn't always been this way, and we may someday come to regard the contemporary garden of vegetables and flowers as a place almost Victorian in its repressions and elisions.

Я посадив котячу м'яту виключно для задоволення Френка, хоча тепер іноді думаю, що ця рослина могла бути в моєму саду також як заміна або умовне місце для тієї забороненої рослини, яку я іноді хотів виростити сам. Я маю на увазі канабіс. Одночасно наркотична речовина, ліки і волокно (останнє, чесно кажучи, мене зовсім не цікавило), канабіс є однією з найпотужніших рослин, які можуть тут рости; і водночас, як я пишу це, — найнебезпечнішою рослиною, яку я міг би посадити у своєму саду.

Цей факт може пояснювати вражаючу винахідливість рослинних отрут — величезний каталог хімічних див і жахів, що вперше розквітнув у крейдовий період із появою покритонасінних. Той самий еволюційний перелом, який приніс блискуче мистецтво квіткової привабливості, приніс і темні мистецтва хімічної війни.

Іноді мені здається, що ми дозволили спотворити наші сади, що весь спектр їхніх можливостей і потенціалу було принесено в жертву культу краси рослин, який приховує більш сумнівні істини про природу, в тому числі й про нас самих. Так було не завжди, і, можливо, колись ми почнемо розглядати сучасний сад із овочами та квітами як місце, майже вікторіанське за своїми обмеженнями та викресленнями.

Chapter 4

Desire: Control

Plant: The Potato (*Solanum Tuberosum*)

To my eye, there are few sights in nature quite as stirring as fresh rows of vegetable seedlings rising like a green city on the spring ground. I love the on-off digital rhythm of new green plant and black turned loam, the geometrical ordering of bounded earth that is the vegetable garden in May—before the plagues, before the rampancy, before the daunting complexities of summer. The sublimities of wilderness have their place, okay, and their legions of American poets, God knows, but I want to speak a word here for the satisfactions of the ordered earth. I'd call it the Agricultural Sublime if that didn't sound too much like an oxymoron. Which it probably is.

The experience of the sublime is all about nature having her way with us, about the sensation of awe before her power—about feeling small. What I'm talking about is the opposite, and admittedly more dubious, satisfaction of having our way with nature: the pleasure of beholding the reflection of our labor and intelligence in the land. In the same way that Niagara or Everest stirs the first impulse, the farmer's methodical rows stitching the hills, or the allées of pollarded trees ordering a garden like Versailles, excite the second, filling us with a sense of our power. These days the sublime is mostly a kind of vacation, in both a literal and a moral sense. After all, who has a bad word to say about wilderness anymore? By comparison, this other impulse, the desire to exert our control over nature's wildness, bristles with ambiguity.

We're unsure about our power in nature, its legitimacy, and its reality, and rightly

Розділ 4

Бажання: Контроль

Рослина: Картопля (*Solanum tuberosum*)

На мій погляд, у природі мало що може зрівнятися за красою з рядами свіжих саджанців овочів, що підносяться на весняній землі, немов зелене місто. Мені подобається цифровий ритм контрастів між новою зеленню рослин і чорним перекопаним суглинком, геометричний порядок обмеженої землі, яким є город у травні — до навали шкідників, до буйного розквіту, до гнітючої складності літа. Звичайно, велич дикої природи має своє місце, і, Бог знає, її легіони американських поетів, але я хочу сказати кілька слів про задоволення, яке приносить упорядкована земля. Я б назвав це «сільськогосподарською величчю», якби це не звучало занадто як оксиморон. Що, ймовірно, і є.

Досвід піднесеного полягає в тому, що природа бере над нами гору, у відчутті трепету перед її силою — у усвідомленні власної незначності. Я ж говорю про протилежне, і, слід визнати, більш сумнівне задоволення від того, що ми беремо гору над природою: про радість споглядання відображення нашої праці та розуму на землі. Так само, як Ніагара чи Еверест викликають перший імпульс, методичні ряди фермера, що зшивають пагорби, або алеї обрізаних дерев, що упорядковують сад на зразок Версаля, збуджують другий, наповнюючи нас відчуттям власної сили. У наші дні піднесене — це здебільшого своєрідний відпочинок, як у буквальному, так і в моральному сенсі. Зрештою, хто ще може сказати щось погане про дику природу? Для порівняння, цей інший імпульс, бажання контролювати дикість природи, сповнений неоднозначності.

Ми сумніваємося у своїй силі над природою, у її правомірності та реальності,

so. Perhaps more than most, the farmer or the gardener understands that his control is always something of a fiction, depending as it does on luck and weather and much else that is beyond his control. It is only the suspension of disbelief that allows him to plant again every spring, to wade out in the season's uncertainties. Before long the pests will come, the storms and droughts and blights, as if to remind him just how imperfect the human power implied by those pristine rows really is. In 1999 a freak December windstorm, more powerful than any Europeans could remember, laid waste to many of André Lenôtre's centuries-old plantings at Versailles, crumpling in a matter of seconds that garden's perfect geometries—perhaps as potent an image of human mastery as we have.

The not-so-distant future will, we're told, bring us potatoes genetically modified to absorb less fat when fried, corn that can withstand drought, lawns that don't ever have to be mowed, "golden rice" rich in Vitamin A, bananas and potatoes that deliver vaccines, tomatoes enhanced with flounder genes (to withstand frost), and cotton that grows in every color of the rainbow.

When I saw the pictures of the wrecked allées, the straight lines scabbled, the painterly perspectives ruined, it occurred to me that a less emphatically ordered garden would have been better able to withstand the storm's fury and repair itself afterward. So what are we to make of such a disaster? It all depends: on whether one regards that particular storm as a straightforward proof of our hubris and nature's infinitely superior power or, as some scientists now do, as an effect of global warming, which is adding to the atmosphere's instability. In that view, the storm is as much a human artifact as the order of trees it shattered, one manifestation of human power pulling the rug out from under another.

By planting my own crop of NewLeafs, I was hoping to figure out which version of reality to believe, whether these were indeed the same old spuds or something sufficiently novel (in nature, in the diet) to warrant caution and hard questions. As

і цілком справедливо. Мабуть, більше за інших, саме фермер чи садівник розуміє, що його контроль — це завжди щось на кшталт вигадки, адже він залежить від удачі, погоди та багатьох інших чинників, які виходять за межі його контролю. Лише відклавши скептицизм, він може щовесни знову сіяти, занурюючись у невизначеність сезону. Незабаром з'являться шкідники, бурі, посухи та хвороби, ніби нагадуючи йому, наскільки недосконала насправді є та людська сила, яку символізують ці бездоганні ряди. У 1999 році незвичайна груднева буря, найпотужніша з тих, що пам'ятали європейці, знищила багато столітніх насаджень Андре Ленотра у Версалі, за лічені секунди зруйнувавши досконалі геометричні форми того саду — мабуть, найпотужніший образ людського панування, який ми маємо.

Кажуть, що в недалекому майбутньому нас чекають генетично модифікована картопля, яка під час смаження вбирає менше жиру, кукурудза, здатна витримувати посуху, газони, які ніколи не потрібно косити, «золотий рис», багатий на вітамін А, банани та картопля, що забезпечуватимуть вакцини, помідори, модифіковані генами камбали (для витривалості до морозів), а також бавовна, що росте у всіх кольорах веселки.

Коли я побачив фотографії зруйнованих алей, зіпсованих прямих ліній та зруйнованих живописних перспектив, мені спало на думку, що сад із менш суворим порядком міг би краще витримати лють шторму та відновитися після нього. То що ж нам робити з такою катастрофою? Все залежить від того, чи вважати цю конкретну бурю прямим доказом нашої гордовитості та нескінченно вищої сили природи, чи, як зараз вважають деякі вчені, наслідком глобального потепління, яке посилює нестабільність атмосфери. З цієї точки зору буря є таким самим людським творінням, як і порядок дерев, який вона зруйнувала, — одним із проявів людської сили, що вибиває землю з-під ніг іншої.

Вирощуючи власний урожай NewLeafs, я сподівався з'ясувати, якій версії реальності вірити: чи це справді ті самі старі картоплини, чи щось настільки

soon as you start looking into the subject, you find that there are many questions about genetically modified plants that, fifty million acres later, remain unanswered and, more remarkable still, unasked—enough to make me think mine might not be the only experiment going on.

If proof were needed that the food chain that begins with seeds and ends on our dinner plates is in the midst of revolutionary change, the small print that accompanied my NewLeafs will do. That food chain has been unrivaled for its productivity: on average, an American farmer today grows enough food each year to feed a hundred people. Yet that achievement—that power over nature—has come at a price. The modern industrial farmer cannot grow that much food without large quantities of chemical fertilizers, pesticides, machinery, and fuel.

нове (за своєю природою, у раціоні), що вимагає обережності та гострих запитань. Як тільки починаєш заглиблюватися в тему, виявляється, що існує багато питань щодо генетично модифікованих рослин, які, навіть після п'ятдесяти мільйонів акрів, залишаються без відповіді і, що ще дивніше, навіть не ставляться — достатньо, щоб змусити мене замислитися, що мій експеримент, можливо, не єдиний.

Якщо потрібні докази того, що харчовий ланцюг, який починається з насіння і закінчується на наших тарілках, переживає революційні зміни, то дрібний шрифт, яким супроводжувалися мої «NewLeafs», цілком підійде. Цей харчовий ланцюг не має собі рівних за продуктивністю: у середньому сучасний американський фермер щороку вирощує їжі, якої вистачить, щоб нагодувати сотню людей. Однак це досягнення — ця влада над природою — далось не даром. Сучасний промисловий фермер не може виростити стільки їжі без великих обсягів хімічних добрив, пестицидів, техніки та палива.

I planted a potato called “NewLeaf” that has been genetically engineered to produce its own insecticide. This it does in every cell of every leaf, stem, flower, root, and—this is the unsettling part—every spud.

What is to rescue the American food chain is a new kind of plant. Genetic engineering promises to replace expensive and toxic chemicals with expensive but apparently benign genetic information: crops that, like my NewLeafs, can protect themselves from insects and diseases without the help of pesticides. In the case of the NewLeaf, a gene borrowed from one strain of a common bacterium found in the soil—*Bacillus thuringiensis*, or “Bt” for short—gives the potato plant’s cells the information they need to manufacture a toxin lethal to the Colorado potato beetle.

Я посадив картоплю сорту «NewLeaf», яка була генетично модифікована для вироблення власного інсектициду. Це відбувається в кожній клітині кожного листка, стебла, квітки, кореня і — ось що найтривожніше — кожного бульби.

Те, що може врятувати американський продовольчий ланцюг, — це новий вид рослин. Генетична інженерія обіцяє замінити дорогі й токсичні хімікати на дорогу, але, як видається, нешкідливу генетичну інформацію: культури, які, як і мої «NewLeafs», здатні захищати себе від комах і хвороб без допомоги пестицидів. У випадку NewLeaf ген, запозичений у одного штаму поширеної в ґрунті бактерії — *Bacillus thuringiensis*, або скорочено «Bt», — надає клітинам картоплі інформацію, необхідну для вироблення токсину, смертельного для колорадського жука.

Chapter 2. Practical Analysis of Translation Challenges in Michael Pollan's *The Botany of Desire*

2.1 Non-fiction as a genre: features of popular-science writing

The book *The Botany of Desire: Plant's-eye view on the World* was written by Michael Pollan, an American journalist and author, is best known for his writings on the influence of humanity on the natural world. This book also invites readers to contemplate the world from a plant's perspective.

By examining an everyday fruit, a flower, a psychoactive plant, and a staple crop, Pollan's work weaves together elements of social and natural history, transforming them into compelling narratives about humanity's enduring interaction with the natural environment. The work is structured into four chapters, in which the author highlights the ways our Language shapes — and sometimes distorts our understanding of plants.

The book *The Botany of Desire: Plant's-eye view on the World* belongs to the non-fiction genre. Also, the elements of the popular science genre are inherent in all chapters, namely accuracy, clarity, relevance, and substantiation. (Walker, 2023)

The popular science genre is a type of literature that presents scientific knowledge in an accessible, comprehensible, and engaging manner for a broad readership that lacks specialized professional training and whose activities are not connected with any particular scientific field. (Павлюк, 2025, p.3)

However, accurately translating Michael Pollan's book in the popular science genre poses a significant challenge, as the text must save terminological precision, logical coherence, and the factual reliability that are characteristic of popular scientific writing. On the other hand, it must preserve narrativity, imagery, and emotional appeal, which are included in the given book.

Moreover, Pollan extensively uses metaphors to conceptualize abstract scientific processes such as food systems, ecosystems, and biological interactions. In translation, the key challenge lies in replacing them with the cultural equivalents and explicating their meaning.

Within the framework of cognitive linguistics (Lakoff, Johnson, 1980), metaphor is understood not as a stylistic device but as a cognitive mechanism that enables readers to:

- conceptualize new phenomena;
- systematize scientific knowledge;
- construct mental models of the world.

The use of metaphors is a powerful stylistic device that authors often employ to convey complex ideas and subtle emotions. In non-fictional texts, metaphors are often utilized to enhance the depth and richness of the narrative, enabling readers to engage more profoundly with the material. Through the use of metaphorical language, writers can evoke strong emotional responses, create lasting impressions, and imbue their work with aesthetic value and meaning. Therefore, metaphors represent an essential tool for any writer striving to communicate with depth, clarity, and creativity. (Hope, Fidelia, 2025, p. 4)

In *The Botany of Desire* by Michael Pollan, metaphor functions as a tool for reinterpreting evolutionary and ecological processes, shaping anthropocentrically accessible yet scientifically grounded mental models of the interaction between humans and nature.

In summary, this book offers a detailed and coherent exploration of plants' involvement in human life and general scientific study of their functioning, how they related to each other. The author presents this information in a way that is accessible to readers who are encountering the topic for the first time and may not be familiar with scientific terminology. As a result, the book can be considered a valuable resource for anyone interested in nature.

2.2. Scientific terminology in non-fiction texts

This section focuses on the main aspects of scientific terminology, such as the concept of a term, the use of specialized vocabulary, and the features of non-fiction texts.

These elements are considered in order to create a theoretical basis for the further analysis of the translation project. A **term** may be defined as a precise linguistic unit that expresses clearly delimited concepts and establishes stable relationships between objects and phenomena due to the unambiguity of a specialized conceptual system. Many researchers emphasize that a term functions as a key conceptual element used in professional communication. For correct interpretation, a term should be supported by a clear and scientifically grounded definition. (Левицька, 2023, p. 9)

Terms arise through the reinterpretation of significant lexical units, a process referred to as *terminologization*, which frequently involves borrowed lexemes and other lexical resources. One of the key issues in linguistics is the complexity of defining the concept of a term itself. Within discourse, terms function as linguistic tools that ensure coherence between logical reasoning and the articulation of ideas in a text.

Non-fiction texts use specialized vocabulary, specific structural features, and clear organization to present factual information about real-world phenomena. The scientific terms used in such texts are expected to be precise and consistent. Therefore, their use is not only a matter of meaning, and scientific terminology should not be viewed as a closed system intended to limit access to knowledge.

The requirements for scientific terminology in non-fiction texts extend beyond the need for unambiguous and consistently interpreted denotations. Scientific terms typically belong to broader terminological systems and are interconnected with related concepts; moreover, they often reflect a specific theoretical framework, model, or perspective. (Killam, 2013)

Historically, the word *ferment* was employed in a broad and predominantly metaphorical sense to denote agitation, unrest, or heightened emotional intensity, particularly in social or political contexts. Such usage emphasized instability and inner turbulence rather than a clearly defined process. (Wheeler-James, 2025)

In contemporary botany, as well as in microbiology and biochemistry, *fermentation* denotes a specific biochemical process involving the enzymatic breakdown of organic substances, usually in the absence of oxygen. (Hackmann, 2024)

In this scientific usage, the term is neutral in value and precisely defined, illustrating a transition from figurative and evaluative meanings to a technical description of metabolic activity.

At the same time, the use of complex scientific terminology may contribute to perceptions of elitism in science and create linguistic barriers for the general audience. Consequently, there is a growing need for socially adapted communication strategies that enhance the comprehensibility and accessibility of scientific terms for diverse groups of readers.

In conclusion, scientific terminology in non-fiction texts ensures clarity, coherence, and accuracy in presenting information. In non-fiction discourse, scientific terminology functions as a tool for ensuring clarity, coherence, and accuracy in the presentation of factual information. However, its complexity may limit understanding for a wider audience, which highlights the need for more accessible forms of communication.

2.3 Translation techniques for terminology

During the research, an analysis of terminological units selected by means of continuous sampling from the material of an English-language popular science text on botany was carried out.

In translation theory and practice, it is widely acknowledged that the principal difficulties of translation are not primarily related to rendering individual terms that are fixed in terminological dictionaries, but rather to conveying the precise meaning of phrases as a whole. A term, or more accurately, the concept it denotes, does not always correspond to a literal translation. Consequently, a certain degree of subject-matter knowledge is required to achieve an adequate and accurate translation (Нідзельська, 2024, p. 1).

As aptly emphasized in the scholarly work of O. Herasymova, terminological units should retain such essential properties as abstractness, unambiguity, and systematic character (Герасимова, 2016, p. 1).

The main object of the present research is botanical terminology. The selection of translation techniques depends on the structural characteristics of botanical terms, which may function either as single-word units or as multi-word terminological combinations.

The translation techniques applied to botanical terminology include established equivalents, calque, adaptive transcoding, and pure borrowing.

The most frequently used technique is that of an **established equivalent**. An established equivalent is defined as “a term or expression recognized (by dictionaries or language use) as an equivalent in the target language” (Molina, Albir, 2002, p. 510), for example: *fungus* – грибки, *cells* – клітини, *vaccines* – вакцин.

This technique is illustrated in the following example:

The not-so-distant future will, we're told, bring us potatoes genetically modified to absorb less fat when fried ... that deliver vaccines... (Pollan, 2001, p. 157) — У недалекому майбутньому, як нам кажуть, на нас чекають картоплини, генетично модифіковані так, щоб вони могли поглинати менше жиру під час смаження... що забезпечуватимуть **вакцини**...

The term **vaccine** originates from the Latin word *vacca*, meaning “cow.” In the English language, this word evolved from a narrowly defined medical term referring to cowpox-based inoculation into a general scientific term denoting any immunizing preparation.

Another translation technique frequently applied to botanical terminology is **calque**.

Calque, or literal (word-for-word) translation, is a technique used primarily for rendering new terminological units, whereby a simple or complex source-language term is reproduced in the target language by selecting corresponding lexical elements (e.g. *apothecary garden* - аптекарський сад, genetic information - генетична інформація, *food chain* - харчовий ланцюг...) (Карабан, 2004, p. 284).

An example of a calqued term is provided below:

The apothecary garden cared little for aesthetics, focusing instead on species that healed and intoxicated and occasionally poisoned (Pollan, 2001, p. 156). — **Аптекарський сад** мало дбав про естетику, зосереджуючись натомість на видах, що лікували, п'янили, а іноді й отруювали.

By translating «apothecary garden», root-for-root as «аптекарський сад», the translation maintains structural equivalence while seamlessly integrating the original botanical imagery into Ukrainian without altering its semantic depth.

Another commonly used translation technique is **adaptive transcoding**. Adaptive transcoding involves adjusting a lexical unit to conform to the phonetic and grammatical norms of the target language (e.g., *insecticide* – інсектицид, *pesticide* – пестицид, *herbicides* – гербіциди...) (Карабан, 2004, p. 282).

*I planted a potato called “NewLeaf” that has been genetically engineered to produce its own **insecticide*** (Pollan, 2001, p. 156). — Я посадив картоплю сорту «NewLeaf», яка була генетично модифікована для вироблення власного **інсектициду**...

The SL term *insecticide* was adapted to Ukrainian morphology: the suffix *-cide* was rendered by the Ukrainian suffix *-цид*, and the resulting noun *інсектицид* was integrated into the Ukrainian grammatical system.

The final translation technique employed, though used less frequently in comparison with the previously applied methods, was pure borrowing.

The globalization of the world economy necessitates standardization and harmonization across numerous spheres of international relations. As international connections expand, the integration of foreign loanwords increases — particularly regarding cultivar (plant variety) names and, consequently, the Romanization of Ukrainian nomenclature. (Меженський, 2014, p. 1).

The accurate orthography of these borrowings demands strict adherence to specific standards, rules, and guidelines. Cultivar names, representing a distinct category, require the preservation of their original graphic or phonetic form when transferred into a target language (Меженський, 2014, p. 2).

The technique employed to reproduce a name in its original Latin script within the target language is referred to as “pure borrowing” — defined as “taking a word or expression straight from another language (without any change),” according to L. Molina and H. Albir (Molina, Albir, 2002, p. 510).

*Ben Franklin reported that by 1781 the fame of the **Newtown Pippin**, a homegrown apple discovered in a Flushing, New York...* (Pollan, 2001, p. 156). — Бен Франклін повідомляв, що вже до 1781 року слава сорту **Newtown Pippin** - місцевої яблуні, виведеної у Флашингу, Нью-Йорк...

The original plant name was retained in the TL in order to make it understandable for the Ukrainian audience and specialists alike. By analogy, the name of the potato variety was left untranslated to preserve the uniqueness of the author's creation.

An analysis of botanical terminology reveals that, despite a wide array of alternative translation techniques, established equivalence remains the most frequently utilized method. By prioritizing standardized terminology, this approach ensures linguistic clarity and maintains a precise, shared understanding between the general public and industry professionals.

2.4. Metaphor and anthropomorphization in scientific discourse

As observed in Pollan's *The Botany of Desire*, the author extensively employs metaphor as a stylistic and cognitive device, transforming abstract botanical and scientific concepts into vivid, concrete imagery. This technique enhances the emotional impact of the text and deepens the reader's understanding by drawing unexpected yet meaningful comparisons between seemingly unrelated phenomena. (Shoraxmetov, 2024). Metaphor constitutes one of the key elements in the conceptualization and categorization of objective reality by humans.

Contemporary research on metaphor is interdisciplinary in nature and is conducted at the intersection of linguistics, literary studies, psychology, and neuroscience. The pragmatic potential and variability of the semantic content of metaphor determine the wide range of its functioning in texts of various styles, particularly in popular-science discourse, while the methods of its reproduction in translation are characterized by the use of complex techniques and strategies. (Бідненко, Матковська, 2021, p. 100)

A defining feature of texts belonging to this substyle is expressiveness and emotional colouring, which are generally uncharacteristic of texts of the scientific style. A significant role in ensuring the expressiveness of popular-science texts is played by the use of figurative metaphors (*deepest desire, revived interest, eternal truth*), cognitive metaphors (*the universe is a tower, wormholes are bridges, the argument is a pitfall*), and individual authorial metaphors (*baby universes, to meet your antiself, to shake hands with your antiself*). (Бондарчук, Воробйова, 2021, p. 34)

Translators of popular-science texts often employ a translation strategy known as paraphrasing. This strategy involves replacing the internal form of linguistic units, ranging from individual words to complex structures such as syntagms and entire sentences. As a result, it is not always possible to identify a direct correspondence between the internal forms of words in the source language and those in the target language.

The study identifies a metaphor translation strategy that consists of replacing the source-language image with a conventional image in the target language, as illustrated in the following example: “*By comparison, the other impulses ... bristles with ambiguity*” (Pollan, 2001, p. 154) — “Для порівняння, інші імпульси ... сповнений неоднозначності”.

In this translation, the image from the SL is replaced by a commonly accepted image in the TL (“*бути сповненим*”), which does not contradict its cultural norms and is appropriate to the context. Thus, the translation technique used can be defined as replacing the SL image with a conventional image in the TL.

Anthropomorphism is the attribution of human feelings, thought processes, motivations, and other characteristics to non-human entities. Anthropomorphism is a common feature of scientific discourse. For example, humans can desire, hate, regret, think, and evaluate, whereas rocks and atoms cannot. Nevertheless, it is common for atoms to be described as needing or wanting something, or even as being happy or unhappy. Such usage is anthropomorphic. Typically, anthropomorphic references are not intended to be taken literally and may be regarded as a subclass of metaphors. (Taber, 2019-2026).

Pollan employs anthropomorphism to bridge the gap between the Natural World and the Human World. By endowing nature with human traits (such as fury, the ability to remember, or a gendered will), he makes the gardener's struggle resemble a conversation or a boxing match rather than a mundane biological chore.

CONCLUSION

Michael Pollan's *The Botany of Desire: A Plant's-Eye View of the World* offers a thought-provoking exploration of the relationship between humans and plants, examining how four key plants — the apple, the tulip, cannabis, and the potato — have shaped and been shaped by human desires.

The practical part of this project included a detailed analysis of translation techniques applied to botanical terminology found in the book.

For the accurate translation of botanical terminology, techniques such as established equivalent (40%), adaptive transcoding (30%), calque (20%), pure borrowing (10%) were applied.

The predominance of established equivalent (40%) indicates that botanical terminology in the text is largely standardized and has stable correspondences in Ukrainian. However, the considerable use of adaptive transcoding (30%) suggests the presence of specialized terms that require morphological adaptation rather than direct lexical equivalence.

According to the results obtained in the practical part of the study, such translation technique as pure borrowing was used less frequently, as most terms required morphological adaptation to ensure their accurate rendering into Ukrainian.

A particularly notable aspect of Pollan's writing is his extensive use of metaphor, which plays a significant role in shaping the expressive and emotional character of the text. This stylistic device transforms what might otherwise be a straightforward biological narrative into something resembling a dialogue between humanity and nature. When translating such metaphors into Ukrainian, the strategy of replacing the SL image with a conventionally accepted image in the TL was applied, ensuring that the figurative meaning remained intact without contradicting Ukrainian cultural and linguistic norms.

Despite the challenges encountered during the translation and subsequent analysis, working on this project was both engaging and informative, as it required finding precise Ukrainian equivalents for highly specialized botanical terminology while faithfully conveying the meaning of the source text. The accuracy of a Ukrainian translation depends greatly on the correct rendering of botanical terminology through the application of appropriate translation techniques.

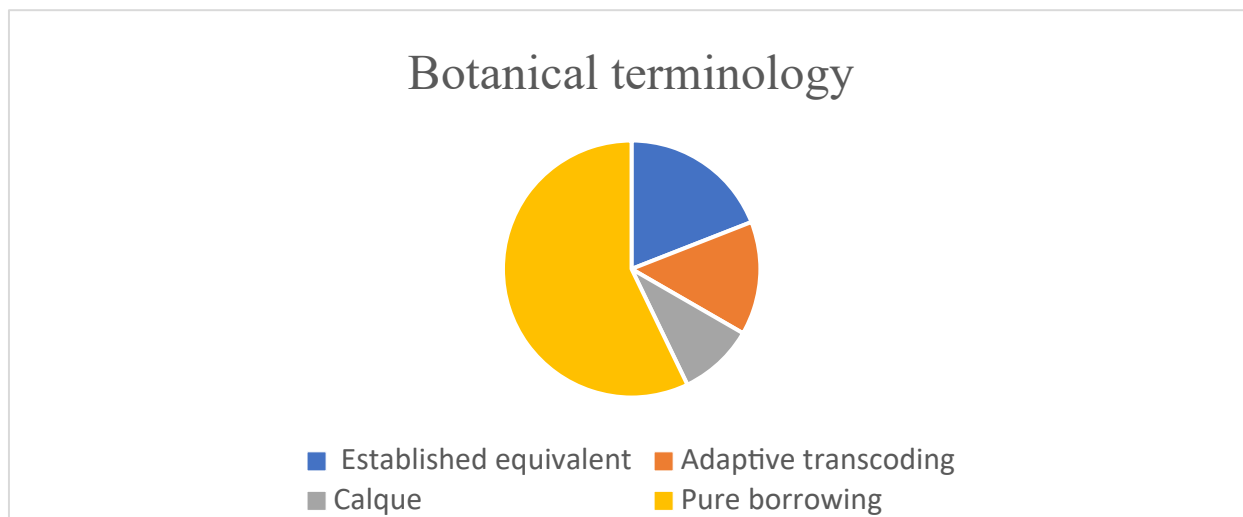
Translating works such as *The Botany of Desire: A Plant's-Eye View of the World* is valuable not only for expanding specialized botanical vocabulary but also for making scientific and cultural knowledge more accessible to a wider Ukrainian audience, ultimately enriching the Ukrainian language with well-established equivalents for complex scientific concepts.

References

1. Карабан, В. (2004). *Переклад англійської наукової і технічної літератури*. Нова Книга.
2. Павлюк, Р. (2018). *Науково-популярний текст: стиль чи підстиль*.
3. Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors We Live By*.
<file:///C:/Users/User/Downloads/Metaphors%20We%20Live%20By.pdf>
4. Hope I. & Fidelia A. (2025). *A Stylistic Analysis of Metaphorical Expressions in Non-Fictional Texts: A Study of Robert Greene's The 48 Laws of Power*.
<https://nigerianjournalsonline.org/index.php/JoLLIS/article/view/993/935>
5. Левицька, Х. (2023). *Англійськомовна Біологічна Термінологія: Структурно-Семантичні Та Функціональні Аспекти*.
6. Нідзельська, Ю. (2024). *Основні Особливості Перекладу Термінів*.
7. Molina, L. (2002). Translation Technique Revisited: A Dynamic and Functionalist Approach. *Meta*, 47(4), 498-512.
https://www.researchgate.net/publication/272899204_Translation_Techniques_Revisited_A_Dynamic_and_Functionalist_Approach
8. Бідненко, Л. & Матковська, Г. (2021). *Метафора в англійськомовному Науково-Популярному тексті та стратегії її відтворення в перекладі українською мовою* [Дисертація, Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського]. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/38-1-14>
9. Taber, K. (2019-2026). *Anthropomorphism in public science discourse*. *Science-Education-Research*.
<https://science-education-research.com/public-science/anthropomorphism-in-public-science-discourse/>
10. Hackmann, T. (2024). *The vast landscape of carbohydrate fermentation in prokaryotes*. Retrieved: June 20, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38821505/#:~:text=Our%20review%20starts%20with%20the%20definition%20of,that%20carry%20out%20fermentation%20and%20their%20traits.>
11. Walker, K. (2023). *US Literary Agents for Popular Science*. Retrieved: May, 13, 2023, from <https://jerichowriters.com/us-agents-for-popular-science/#:~:text=Popular%20science%20as%20a%20genre,interest%20to%20the%20general%20public.>
12. NurseKillam. (2013). *The difference between Concepts, Models, and Theories*. YouTube. Retrieved: November 4, 2013, from <https://www.youtube.com/watch?v=XLMwtNDi1ok#:~:text=In%20this%20case%20it%20is%20called%20a,be%20developed%2C%20concepts%20need%20to%20be%20defined.>
13. Бондарчук, О., & Воробйова, О., (2021). *Засоби експресії в англійськомовному науково-популярному тексті й шляхи її відтворення в українськомовному перекладі*. Retrieved: December 12, 2021, from <https://novafilohiia.zp.ua/index.php/new-philology/article/view/655>.
14. Shoraxmetov, S. (2024). *The Power of Metaphor: Exploring the Impact of Figurative Language in Literature*. Retrieved: March 20, 2024, from https://www.researchgate.net/publication/378855245_The_Power_of_Metaphor_Exploring_the_Impact_of_Figurative_Language_in_Literature.
15. Wheeler-James, T. (2025). *The Origins of Fermentation: A Journey Through Time*. Retrieved: March 31, 2025, from https://www.groundupcookeryschool.co.uk/blogs/welcome-to-our-blog/the-origins-of-fermentation-a-journey-through-time?_pos=2&_sid=6565620ae&_ss=r
16. Oxford English Dictionary <https://www.oed.com/?tl=true>
17. Collins Online Dictionary / Definitions, Thesaurus, and Translations <https://www.collinsdictionary.com/>

18. Меженський, В. (2014). *До питання впорядкування українських назв рослин. Повідомлення 7. Написання назв сортів рослин.*
19. MasterClass (2022). *Michael Pollan's Career as a Food Educator and Journalist.* Retrieved: November 2, 2022, from <https://www.masterclass.com/articles/michael-pollan>

APPENDIX

TRANSLATION TECHNIQUES APPLIED TO TRANSLATING BOTANICAL
TERMINOLOGY

Summary

The work is devoted to the translation and linguistic analysis of botanical and popular-science terminology used in Michael Pollan's book *The Botany of Desire: A Plant's-Eye View of the World*. The primary objective of the study is not only the accurate rendering of scientific terms into Ukrainian, but also the preservation of the philosophical depth, figurative richness, and stylistic complexity of the original text, which combines science, history, and literary essay writing.

Keywords: translation techniques, scientific terms, metaphors, anthropomorphization.

Анотація

Робота присвячена перекладу та лінгвістичному аналізу ботанічної й науково-популярної термінології, що використовується у книзі Майкла Поллана «The Botany of Desire: A Plant's-Eye View of the World». Головним завданням дослідження є не лише точне відтворення наукових термінів українською мовою, а й збереження філософської глибини, образності та стилістичної багатозначності оригінального тексту, що поєднує науку, історію та літературну есеїстику.

Ключові слова: методи перекладу, наукові терміни, метафори, антропоморфізація.