

wypełniały nozdrza badanych ropuch. Z moich obserwacji wynika jednak, że mucha ropuszkarka jest najbardziej aktywna w okresie późniejszym, od czerwca do sierpnia**. W okresie życia lądowego spotkania ropuch mają charakter przypadkowy i są sporadyczne, ponieważ większość osobników, zwłaszcza dorosłych, aktywna jest głównie nocą i jest mało uchwytna dla obserwatora. Prowadząc obserwacje tego gatunku w tym okresie dysponujemy więc bardzo niewielką próbką populacji. Stąd rzadkość obserwacji zainfektowanych ropuch na pewno wiąże się z trybem życia gatunku, a niekoniecznie musi wynikać z rzadkości ataków pasożyta. Podane w niniejszej notatce przykłady sugerują, że ataki muchy ropuszkarki mogą być częstsze aniżeli się sądzi. Z drugiej strony nie można dokonywać zbyt wielkich uogólnień na podstawie tak skąpych obserwacji. Z pewnością zauważenie ropuchy w środowisku wodnym w okresie letnio-jesiennym*** zasługuje na bliższą uwagę.

Oдноśniki:

* – do celów zdjęciowych umieściłem go na grunтовой drodze leśnej, ponieważ nie było możliwe zrobienie zdjęcia w miejscu znalezienia.

** – najwcześniej zaatakowane przez muchę ropuszkarkę ropuchy obserwowałem w maju i były to rzadkie przypadki.

*** – w październiku lub listopadzie w wodzie można spotkać nieliczne osobniki dorosłe, które przygotowują się do snu zimowego. Większość ropuch zimuje na lądzie.

Jacek Błazuk (Gdańsk)

BIBLIJNY ZIELNIK

Biblia to ciekawa lektura dla wszystkich. Także botanicy znajdują w niej coś dla siebie. Próbuje ona dzięki swojej wiedzy rozwikłać zagadki i znaleźć odpowiedzi na nurtujące czytelników pytania: Jaki owoc skusił pierwszych ludzi do popełnienia grzechu? Czym były krzew gorejący i manna z nieba? Jakie znaczenie praktyczne i symboliczne mają rośliny występujące w przypowieściach?

Czytając Biblię często napotykamy elementy opisu przyrody. Wynika to z faktu, że choć jest to księga Boska, napisana została przez człowieka i głęboko przeniknęła w jego kulturę i warunki życia. Z pewnością każdy z nas bez trudu wymieniłby przynajmniej kilka takich roślin, jak oliwka, winna latorośl czy figa. Rośliny te często mają znaczenie symboliczne i wpisane zostały w teologiczną treść tekstów. Autorzy biblijni odwoływali się do otaczającego świata, a ponieważ nie byli botanikami, znali tylko to, co rosło dookoła nich i stanowiło podstawę utrzymania lub przedmiot handlu. Często stosowane przez nich nazwy znacznie różniły się od dzisiejszych, dlatego wiele z opisanych roślin stanowi prawdziwą zagadkę dla botaników.

Drzewo poznania dobra i zła

Poszukiwania biblijnych roślin powinniśmy zacząć odwiedzając ogrody Edenu. To właśnie tam pierwsi

ludzie zgrzeszyli zrywając owoc z drzewa... No właśnie – jakiego? To pytanie od wieków nurtuje ludzkość. Karty Biblii nie podają nigdzie nazwy gatunku. Choć w przekazie i naszej wyobraźni utrwaliło się, że zakazany owocem było jabłko, chyba jednak nie tędy droga. Jabłoń występuje w klimacie surowszym niż ten, który panował w rajskich ogrodach. Najprawdopodobniej starotestamentowi autorzy Księgi Rodzaju mieli na myśli raczej soczyste i słodkie owoce figi (*Ficus carica*), która preferuje ciepły, wilgotny klimat. Czytamy też, że Adam i Ewa, aby okryć swą nieprzystojną nagość, spleli gałązki właśnie z drzewa figowego. Być może chodziło też o pigwę (*Cydonia oblonga*), której owoce podobne są z wyglądu do jabłek, a w niektórych krajach nazywane są „jabłkiem miłości”. Niestety, mimo usilnych starań badaczy, zagadka ta najpewniej nigdy nie zostanie ostatecznie rozwiązana...

Gorejący krzew Mojżesza

Przez długie lata botanicy zastanawiali się jaka roślina mogła być „gorejącym krzewem” który widział Mojżesz na górze Horeb. Dziś wiadomo, że prawdopodobnie była to bylina z rodziny rutowatych o nazwie dyptam jesionolistny (*Dictamnus albus*). W bardzo upalne dni parujące z tej rośliny olejki eteryczne



Ryc. 1. Figowiec *Ficus carica* z młodymi owocami. Fot. A. Pacyna.

mogą się samoistnie zapalić! Spalają się jasnobłękitnym lub zielonkawym płomieniem, nie uszkadzając tkanek rośliny, co idealnie pasowałoby do opisu: „Mojesz widział jak krzew płonął ogniem, ale nie spalał się od niego” (Wj 3,2)

Dyptam jesionolistny pochodzi z Europy i Azji, rośnie na obszarach pustynnych południowego i wschodniego wybrzeża Morza Śródziemnego. Liście dyptamu przypominają liście jesionu, ale są grubsze i intensywniej zielone. Cała roślina pokryta jest niewielkimi gruczołkami wydzielającymi olejki eteryczne o pięknym zapachu przypominającym cytrynę zmieszaną z cynamonem. Ma bardzo ozdobne różowo-białe kwiaty, ale lepiej nie dać się zwieść jego urokowi – olejki eteryczne w kontakcie ze skórą mogą powodować silne oparzenia! W ciepłych krajach, gdzie temperatura w ciągu dnia osiąga nawet 50°C, stężenie olejków eterycznych wydzielanych przez rośliny, może być tak wielkie, że dochodzi do samozapłonu. Mojesz pasący na pustyni owce widział więc prawdopodobnie płonący dyptam.

Manna z nieba

Manna w języku hebrajskim oznaczała „dar nieba” i według Biblii miała być chlebem zesłanym przez Boga dla przebywających na pustyni Izraelitów. W ciągu wieków botanicy i bibliści spierali się czym była biblijna manna i do dzisiaj nie ma w tej kwestii zgodności.

Jedną z hipotez mówi, że była to najprawdopodobniej krusznica jadalna (*Lecanora esculenta*) – jadalny porost pospolity na pustyniach arabskich. Rośnie ona na skałach, skąd oderwane przez wiatr kawałki plech przenoszone są na znaczne odległości. Gdy spadną na ziemię przypominają ziarna grochu. Smak tej kaszki jest mało atrakcyjny, ale można z niej upiec tak zwany ziemny chleb. W dawnych czasach, aż do dziś była ona pożywieniem ubogiej ludności i ludów koczowniczych.



Ryc. 2. kwitnący jesion mallowy *Fraxinus ornus*. Fot. A. Pacyna.

Według innej hipotezy manna, którą Izraelici zbierali na pustyni, mogła pochodzić z jesionu mallowego (*Fraxinus ornus*). To drzewo z rodziny oliwkowatych pochodzi z Europy Południowej i Azji Mniejszej. Jako bardzo odporne na suszę, rośnie na pustyni. Mannę uzyskuje się poprzez głębokie nacięcie pnia,



Ryc. 3. Krzew tamaryszku *tamarix* sp. Fot. A. Pacyna.

z którego wypływa sok w postaci żółtobiałej masy, którą następnie się suszy. Badania wykazały, że man-



Ryc. 4. Kwitnąca gałązka tamaryszku *Tamarix* cf. *parviflora*. Fot. A. Pacyna.

na powstaje dzięki cykadom. Larwy tych owadów obsiadają drzewo i żywią się jego sokami, niekiedy mocno je kalecząc. Z tego soku wykorzystują tylko substancje białkowe, odrzucając substancje słodkie, które w postaci miodowej rosy spływają z ich odwłoków, opryskując drzewo i spływając na ziemię.

Jeszcze inne badania sugerują, że biblijną manną mógł być sok ze zranionych gałązek tamaryszka mannowego (*Tamarix mannifera*). Roślina ta również występuje na terenach pustynnych i ubogich glebach górskich Europy Zachodniej, rejonu Morza Śródziemnego aż po Azję Wschodnią i Indie. Osiąga wysokość do 10 m, ma drobne niebiesko-zielone liście i małe różowe lub kremowe kwiaty, przypominające kłosa. Gałązki krzaków obsiadane są przez wielkie ilości tarczników, które nacinają gałązkę, żywiąc się sokiem. Wycieka on w takiej ilości, że małe owad nie jest w stanie wypić całości i reszta zastyga na gałęziach, tworząc białawe perły, które spadają na ziemię. Ta manna zawiera około 55% sacharozy i 25% glukozy, więc przez miejscową ludność używana jest zamiast cukru.

Wino i balsam z oliwek

Jedną z roślin najczęściej pojawiających się w Biblii jest winorośl (*Vitis vinifera*). Roślina ta towarzyszyła ludziom już od czasów pradziejów. Uprawy winorośli prowadzono już 5000–7000 lat p. n. e. w Syrii, Azji Mniejszej i w Egipcie. Pestki winogron sprzed około 3000 lat znaleziono na terenie Italii i Szwajcarii. Prawdopodobnie jednak mieszkańcy tych terenów znali winorośl jedynie jako owoc jadalny. Produkcja wina wymagała większych umiejętności i wyższej kultury, które posiadały starsze cywilizacje, takie jak: egipska, mezopotamska i hebrajska. W starożytnej

Grecji i Rzymie uprawa winorośli jak i produkcja wina były bardzo rozpowszechnione. Do Środkowej Europy oraz wybrzeży Morza Śródziemnego winna latorośl trafiła dzięki Fenicjanom.

Winny krzew i jego owoce były na Wschodzie symbolem dobrobytu i bogactwa oraz atrybutem Boga. W chrześcijaństwie jest on metaforą Kościoła, a jego gałązki symbolizują wiernych. Winnice stanowiły jedno z najcenniejszych dóbr, jakie posiadali ludzie, a sam krzew i jego owoce stanowią częsty motyw biblijnych przypowieści.



Ryc. 5. Plantacja winorośli *Vitis vinifera*. Fot. A. Pacyna.



Ryc. 6. Stare oliwki *Olea europaea* na Górze oliwnej. Fot. A. Pacyna.

Równie często wspomiana jest oliwka (*Olea europaea*). Roślina ta wymaga ciepłego i wilgotnego klimatu. Wiecznozielone drzewo oliwki dorasta od

4 do 10 metrów. Ma skórzaste, srebrzysto-zielone liście i zielone, owalne, podobne do śliwki owoce, które dojrzewając stają się granatowo-czarne. Są bardzo pożywne i bogate w związki mineralne i witaminy. Dożywają nawet 1000 lat.

Rośliny te występują do dzisiaj w Izraelu i innych krajach śródziemnomorskich, czyli tam gdzie rozgrywały się sceny opisane w Starym i Nowym Testamencie. Nie dziwi więc, że stanowiły zwykle ich tło, a także pojawiały się symbolicznie w przypowieściach. To właśnie w gaju oliwnym modlił się Chrystus przed męką. Oliwa była też używana do namaszczenia ciała (co również wspomniane jest na kartach Biblii) i jako środek łagodzący rany. Słowo *Mesjasz* (*Chrystus* to jego grecka wersja) oznaczało po hebrajsku właśnie „namaszczone” (oliwą). Napelniano nią także lampki oliwne. Gołębica wypuszczona przez Noego przyniosła w dziobie gałązkę oliwną jako znak opadania wody po potopie, ale także jako zapowiedź pokoju, urodzaju i błogosławieństwa bożego.



Ryc. 7. Oliwka *Olea europaea*, kwitnąca gałązka. Fot. A. Pacyna.

Majestatyczna palma

Wysmukła, dorastająca do 35 metrów palma daktylowa (*Phoenix dactylifera*) jest rośliną pustyń i oaz. Tam gdzie rośnie, jest woda i życie. Swym systemem korzeniowym sięga głęboko pod ziemię, szukając ukrytych źródeł wody. Arabowie mówią: „Król oazy zanurza swe stopy w wodzie, a swoją głowę w ogniu nieba”. Idealnie prosty, elastyczny pień palmy pokryty jest pozostałymi pochwami liściowymi. Liście, pierzaste i sztywne, umieszczone są na szczycie pnia, tworząc „pióropusz”.

Palma daktylowa pochodzi z arabskich krajów Europy i Azji. Jest pierwszą rośliną, jaką człowiek zaczął uprawiać w Iraku lub Egipcie przed 5000–8000 lat. Dzisiaj uprawia się ją na wielkich plantacjach w krajach Bliskiego Wschodu, Azji i Afryki.

Palma łączy w sobie walory użyteczności i estetyki. Od dawna była na całym Wschodzie motywem dekoracyjnym – zdobi np. ściany jerozolimskiej świątyni i egipskie kolumny. Staroegipski kalendarz oparty był



Ryc. 8. Uprawa daktylowca *Phoenix dactylifera*. Fot. A. Pacyna.

na cyklu rozwojowym palmy daktylowej, która co miesiąc wydaje nowy liść, gdy jednocześnie zamiera stary. Z palmy uzyskuje się wiele surowców. Kłody i liście wykorzystywane są jako materiał budowlany, a włókna uzyskane z liści wykorzystuje się w przemyśle. Z soku naciętego kwiatostanu produkuje się wino i wódkę palmową. Jest też popularną rośliną dekoracyjną, zdobiącą parki i ogrody. Daktyl, bardzo energetyczny i pełnowartościowy owoc palmy, stanowi prawie jedyne pożywienie biednej ludności.

Liście palmy stanowią ważny symbol żydowskiego święta Sukkot, zwanego też Świętem Namiotów. Są używane do budowania szałasów i jako świąteczna ozdoba domów. Na monetach rzymskich palma była symbolem Judei. Psalm 92 głosi: „Sprawiedliwy zakwitnie jak palma, rozrośnie się jak cedr na Libanie”. Palmy zdobiące świątynię Salomona w Jerozolimie oznaczały majestat Jahwe. Jest ona symbolem chwały i uznania, a także sprawiedliwości i długiego życia. W ewangelii czytamy, że ludzie witali wjeżdżającego do Jerozolimy Jezusa, machając gałązkami palmowymi. Gałązki palmy trzymają też w ręce męczennicy z apokaliptycznych wizji. Dzisiaj gałązka palmy jest w Kościele symbolem męczeństwa.

Zboża i chwasty

Najstynniejszymi zbożami występującymi w Biblii są pszenica i jęczmień. Zboża należą do wielkiej rodziny traw i pochodzą z Bliskiego Wschodu i Azji Środkowej. Posiadają ogromne wartości odżywcze i są podstawą pożywienia milionów ludzi na ziemi. Wołamy przecież w *Modlitwie Pańskiej*: „Chleba naszego powszedniego daj nam dzisiaj!”. Ziarno zboża jest symbolem obfitości i dostatku. Kłosa pełne ziaren, które przyśniły się faraonowi, były zapowiedzią siedmiu lat urodzaju. Wrzucone w ziemię ziarno oznacza życie i zmartwychwstanie – z nasienia rodzi się życie dopiero wtedy, gdy ziarno obumrze. Pan Jezus w swoim nauczaniu również korzystał z symboliki ziarna, które oznaczało „Słowo Boże”. Rola jest też symbolem świata, ziarnem są synowie Królestwa Bożego, a chwastami – synowie Złego.

Oczywiście nie są to wszystkie rośliny wymienione w Biblii – stanowią one zaledwie niewielką część biblijnego „zielnika”. Można jednak stwierdzić, że jest to bardzo ciekawa lektura dla współczesnych botaników. Wyposażeni w specjalistyczną wiedzę, próbują oni wyjaśnić rozmaite niejasności powstałe w wyniku niewiedzy lub innego nazewnictwa stosowanego przez autorów, bądź też błędów w tłumaczeniach. Czasami taka praca upodabnia ich do detektywów czy archeologów, próbujących rozwikłać zagadki sprzed wieków.

Małgorzata Marjampolska (Poznań)

PROKOGNITYWNE PROPOZYCJE. PRZEGLĄDOWO O DZISIEJSZYCH MOŻLIWOŚCIACH FARMAKOLOGICZNEGO WSPOMAGANIA MÓZGU

Mózg wobec wymogów XXI wieku

Nikogo już chyba nie trzeba przekonywać co do tego, iż współczesny zalew informacji nakłada na nas coraz to większe wymagania względem zapamiętywania i przetwarzania mnóstwa danych. Chcąc pogodzić obowiązki związane z rozwojem kariery zawodowej i życiem osobistym, realizując tym samym napięte harmonogramy, coraz więcej z nas poszukuje tzw. suplementów, krótkotrwale zwiększających sprawność umysłową w wyraźnie odczuwalny sposób. Chcąc pokonać senność i znużenie podczas nauki do sesji czy realizacji projektu „na wczoraj”, zmagając się wielokrotnie z konsekwencjami prokrastynacji (odkładania wszystkiego na ostatnią chwilę) i nierozsądnego planowania czasu, rosnąca liczba osób wyraża chęć zwiększenia swojej efektywności poprzez przyjmowanie różnorodnych substancji. Zapoznajmy się zarówno z tradycyjnymi środkami, jak i nowoczesnymi preparatami – nie tylko pod względem sposobu ich działania, ale i kontekstu, w którym są najchętniej używane.

Szlachetne zdrowie...

Istnieje wiele suplementów diety, których użycie jest pozbawione większych kontrowersji. Znajdziemy wśród nich między innymi te, których stosowanie

wiąże się z potwierdzonymi rozlicznymi badaniami korzyściami zdrowotnymi. Ich minusem jest to, iż w odniesieniu do zwiększenia sprawności intelektualnej przynoszą bardzo subtelne efekty, i to wyłącznie przy długotrwałym, konsekwentnym stosowaniu. Nie warto jednak ich ignorować, gdyż jak głosi łacińska sentencja, *mens sana in corpore sano*. Wymienić tu należy przede wszystkim popularne lecytyny – fosfatydylocholino, powszechnie występujące jako podstawowy składnik błon komórkowych. Dostępne są w formie czystej lub wykorzystywane jako popularny dodatek do produktów spożywczych. Nienasycone kwasy tłuszczowe omega-3 (ALA, DHA i EPA), od dawna obecne w społecznej świadomości jako wywierające korzystny wpływ na układ krwionośny, m. in. poprzez obniżanie poziomów trójglicerydów, łagodzą również stany zapalne i pozwalają na powolne obniżanie dawek niesteroidowych leków przeciwzapalnych. Udowodniono także ich wpływ na układ nerwowy – badania wskazują na to, iż przyjmowanie kapsułek omega-3 wraz z lekami przeciwdepresyjnymi z grupy selektywnych inhibitorów wychwytu serotoniny (SSRI), dostępnymi wyłącznie na receptę, przyczynia się do uzyskania znacznie większej poprawy w przypadku depresji, niż gdyby stosowano sam lek. Wiadomo ponadto, że niedobór tych kwasów tłuszczowych prowadzi do zmniejszenia