



Олеся Капачинська

Мийдодір

Фото Ірини Пісулінської

Мило

Мило варили і використовували як помаду для волосся ще в Стародавньому Римі, але у часи Середньовіччя про нього забули. Відвідавши Стародавній Рим чи середньовічну Європу, ви були б неприємно вражені гігієнічною культурою: ні вельможі, ні простий люд не дбали про чистоту одягу та власного тіла. З середньовічних портретів гордовито споглядають на нас придворні дами з помпезними зачісками. Уявіть, ці знатні особи користувалися спеціальними паличками, щоб почухати голову, коли вкусить воша!

В Україні ще сто років тому мило вміли виготовляти в домашніх умовах. З рослинної золи отримували лужні розчини і використовували їх для прання. В лужних розчинах варили сало. При цьому утворювалися натрієві або калієві солі вищих жирних кислот, що отримали назву „мило“. Саме тому ми кажемо „варити мило“, а не „виробляти“. У XIX столітті, з виникненням миловарного і содового виробництва, мило стало предметом широкого вжитку.

Поташ

Для попереднього замочування грубих тканин наші прабабусі використовували лужні розчини. Для цього до води додавали золу рослин. Промис-

ловим способом поташ (K_2CO_3) також отримували з попелу, що залишався після спалювання деревини. В XVI–XVIII століттях головний продукт, який експортувала Росія, був поташ. Для його промислового виробництва вирубували і спалювали величезні лісові масиви.

Sapo

Поряд із поташем і милом (рідкісним у давнину продуктом), наші предки використовували деякі гвоздичні рослини, що мають властивість милитися. Багато рослин цієї родини слугували сурогатом мила. Серед них – мильнянка лікарська (*Saponaria officinalis*), здавна відома як „мильний корінь“.

Речовини, які спричиняють утворення піни, називають сапонінами (*sapo* – мило). Перші згадки про сапоніни датуються 1575 роком, а термін „сапонін“ запровадили лише 1819 року для назви речовини, виділеної з мильнянки лікарської. Сьогодні відомо понад 200 різноманітних сапонінів у рослин із сімдесяти родин.

Піна, яку утворюють складні речовини сапоніни, на відміну від мила, не містить лугу. В деяких випадках навіть розведені у співвідношенні 1:10 000 сапоніни зберігають здатність пінитися при збовтуванні. Сапоніни додають до засобів для прання делікатних кольорових тканин, використовують для фіксації барвників, виведення плям, відбілювання вовняних та шовкових тканин.

Навіщо їм мило?

У всіх кліматичних зонах трапляються рослини, що накопичують сапоніни. Сапоніни у рослин є своєрідною зброєю для захисту від непроханих гостей, наприклад, грибів. У вакуолях рослинних клітин сапоніни присутні постійно й у випадку пошкодження клітини вивільнюються і розчиняють оболонки клітин нападника. Деревина рослин, що містить сапоніни, довго зберігається.

Наукові дослідження свідчать: окрім захисних та запасаючих функцій, сапоніни є регуляторами росту рослин. Сапоніни трапляються не лише в рослинному, але й у тваринному світі – в отруті бджіл, очкових змій, виділеннях п'явок.

Вплив на людей і тварин

Рослинні сапоніни є практично безпечними, але... це залежить від того, яким шляхом вони потрапляють в організм людини. У вигляді пилу вони можуть викликати подразнення слизових оболонок дихальних шляхів, викликаючи чхання, пощипування в горлі. Вони мають гострий, часто пекуче-гіркий тривалий смак,





потрапляючи в кров можуть викликати гемоліз – руйнування червоних кров'яних тілець. Сапотоксини, які містяться в зміїній отруті, найактивніші та найотрутіші.

Навіть найменша доза сапонінів згубно діє на рибу. Для виявлення сапонінів саме цим і користуються. А ще – для вилову риби. В екстремальних ситуаціях чи експедиціях у важкодоступних районах відкривають аварійний набір, у якому містяться сапонінові таблетки для риболовлі, і без зусиль виймають рибку з водойми. Користуючись природними сапонінами, тубільці з тропіків рибалють і поповнюють свій раціон білковою їжею.

За деяких умов сапоніни корисно впливають на організм людини: посилюють секрецію залоз бронхів, стимулюють кашель, мають протизапальну дію, регулюють водно-сольовий та мінеральний обмін, є адаптогенами*, підсилюють роботу ферментів та гормонів, діють як сечогінне та послаблююче. Стероїдні сапоніни, виділені з деяких видів роду Цибуля, мають протипухлинну активність.

Використання сапонінів

Сапоніни широко використовують у фармакологічній промисловості як вихідну речовину для синтезу гормональних препаратів. На важливе практичне значення цієї групи речовин вказує той факт, що близько 6 % усіх ліків, які використовують у медицині, припадає на гормональні препарати. Стероїдні сапоніни застосовуються для лікування атеросклерозу.

Людина використовує такі дії сапонінів: заспокійливу та протиаритмічну – календули і астрагалу; знеболюючу та протизапальну – гвоздики; протигрибкову – синюхи; загальнозміцнюючу – женьшеню; відхаркуючу – синюхи і первоцвіту.

У парфумерії сапоніни широко використовуються для виробництва емульсій, паст для гоління, засобів для догляду за волоссям. У харчовій промисловості сапоніни солодки застосовують для виробництва пива і шипучих напоїв, квасу, лимонадів, халви, для приготування мочених яблук та брусниці. За допомогою цих пінистих речовин збагачують руди шляхом флотації, стимулюють проростання рослин, підсилюють ріст клітин, їх використовують у вогнегасниках.

Як отримати сапоніни

Для добування сапонінів вибирають частини рослин, які містять сапоніни, і тривалий час їх вимочують. Підвищення температури, кип'ятіння прискорюють цей процес.

*Адаптогени – речовини, які прискорюють та полегшують адаптацію організму до нових умов.



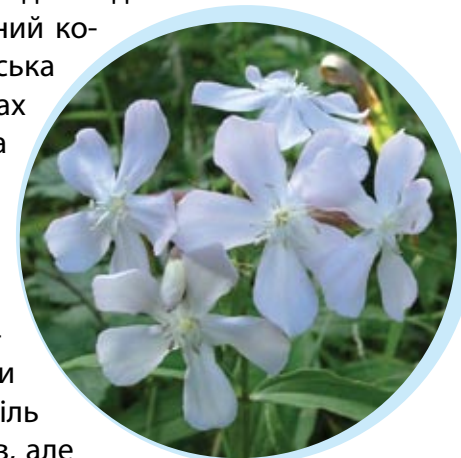
Сапонінове багатство

Найчастіше ці речовини містяться у рослинах родин бобових, гвоздичних, первоцвітних, губоцвітних, аралієвих тощо.

Народна назва рослини, відвар кореня якої людина здавна використовувала як мило – собаче мило, мильний корінь, дике мило, а ботанічна – мильнянка лікарська (*Saponaria Officinalis*, мильнянка). В її кореневищах

кількість сапонінів може досягати 35 %. Рослина – отруйна, а ваннами з її відварів лікували шкірні захворювання – лишаї, екземи, фурункули (нарыви); вживали, щоб позбавитися глистів; використовували для відбілювання та фарбування тканин. Як сурогат мила використовували українці і татарське мило (*Lychnis Chalcedonica*, зірки городні), і куколицю (*Agrostemma dithago L*, кукіль звичайний). Ці рослини містять менше сапонінів, але трапляються частіше. Щоправда нині кукіль став рідкісним, бо його винищують як бур'ян злакових рослин. Борошно з 0,5 % домішок насіння куколю – гірке і небезпечне для здоров'я людини.

Високий вміст сапонінів (до 38 %) мають плоди мильного дерева (*Sapindus Saponaria*), яке росте в тропіках, шкаралупа (до 11 %) і м'якоть плодів (6%) кінського каштана (*Aesculus Hippocastanum*). Корінь мильного кореня (*Acantophyllum Glandulosum*) містить до 32 % сапонінів, коренебульби альпійської фіалки (*Cyclamen Lbericum*) – до 25 %, горицвіт (*Melandrium Album*) накопичує в коренях до 28 % сапонінів.



ЛАБОРАТОРІЯ „КОЛОСКА”

ДОБУВАННЯ ПОТАШУ З СОНЯШНИКОВОГО БАДИЛЛЯ

Багато калію отримують із ґрунту картопля, буряки, помідори, баклажани, кукурудза, але найбільше – соняшник. У золі соняшникового бадилля міститься 50 % поташу. Збовтайте соняшниковий попіл з такою ж масою води, дайте відстоятися і відфільтруйте. У фарфоровій чашці або склянці випаруйте насухо отриманий розчин. Ви отримаєте сірий порошок, що містить багато домішок. Для очищення розчиніть його у співвідношенні 1:1 у гарячій воді (50–60 °C) і знову відфільтруйте. Після випарювання відфільтрованого розчину ви отримаєте чистий поташ (K_2CO_3).