

Растения имуностимулатори

Ина Анева, Милена Николова

Днес това знание не е изгубило стойността си, дори напротив – все повече се засилва интересът към начините на използване на лечебните растения в миналото. Научни изследвания по цял свят са насочени

към разкриване на тайните на народната медицина и към запазването на това знание, което само по себе си е заплашено от изчезване. Актуалността на темата очерта ново научно направление – етноботаника. Терминът е въведен още през 1896 г. от Джон Харшбергер (John Harshberger) и отразява връзката между етнологията и ботаниката, което илюстрира интердисциплинарния характер на това направление. Резултатите от етноботаничните проучвания често стават основа за лабораторни изследвания върху лечебни видове растения, за установяване на фармакологичните активности, които проявяват техни-

В недалечно минало, преди развитието на фармацията, хората са разчитали изцяло на заобикалящия ги свят. Вярата в лечебната сила на растенията се преплитала с поверия и мистицизъм. Наблюдавайки живата природа, разкривайки езика ѝ, те установявали връзка между външната форма и действието на редица лечебни растения. Знанието за тях се предавало от човек на човек и от поколение на поколение.

те екстракти, за изучаване на механизма на действие на отделни изолирани съединения.

Българската народна медицина е богата и разнообразна – събирана, пазена и предавана по нашите земи още

от древни времена. България е една от европейските страни с най-високо флористично разнообразие, представено от около 4100 растителни вида. Причината за това са разнообразните условия на средата, обусловени от съчетанието на няколко фактора: южно разположение, разнообразен релеф, с надморска височина от 0 до почти 3000 м, а също влияние на съседни биогеографски области: Средиземноморието, Западна Азия, Степната област, Алпийския район (по високите части на планините) и др.

Голяма част от растителните видове се използват в народната медицина. Броят им не може да се определи едноз-

начно, тъй като много често под едно популярно име се разбират няколко до десетки отделни вида, които си приличат морфологично. Така под магарешки бодил, хората обединяват 14 вида от род *Carduus* (магарешки бодил), 15 вида от род *Cirsium* (паламида) и дори *Silybum marianum* (бял трън). Същото се получава с 20-те вида от род *Achillea* (различавани като гъба – бял и жълт равнец), с 38-те вида от род *Alchemilla* (шапиче), с 20-те вида от род *Thymus* (мащерка), с 22-та вида от род *Hypericum* (жълт кантарион, звъника) и други, богати на видове, родове. Въпреки нееднозначното определяне на лечебните растения, хората смело и в повечето пъти успешно използват богатството от билки, което предлага нашата флора. Интересът и употребата им се засилват в пъти през есенно-зимния период – за профилактика и лечение на грипните и простудните заболявания. Освен водни извлеци (запарка или отвара), от лечебните растения могат да се приготвят и по-силни екстракти (спиртни и маслени извлеци), пудри (ситно смлени части от растението), лапи (смлени части от растението, залети с малко количество топла вода), мехлеми и балсами (с добавяне на растителни масла или животински мазнини).

Много растения оказват положително влияние върху функционирането на имунната система и така засилват естествените защитни сили на организма. Такива растения имуностимулатори в нашата флора са дървесният бъз (*Sambucus nigra*), тревистият бъз (*Sambucus ebulus*), обикновеният черно връх (*Clinopodium vulgare*), памуклийката (*Cistus incanus*), златният корен (*Rhodiola rosea*) и други.

В България се срещат четири вида бъз: *Sambucus deborensis* (дебърски бъз),

Sambucus ebulus (тревист бъз), *Sambucus nigra* (черен бъз) и *Sambucus racemosa* (червен бъз). От тях в народната медицина се използват черният и тревистият. Черният бъз (дървесен бъз, свирчовина) е ниско дърво или храст, което расте по влажни местообитания, край реки и дерета, по периферията на горите, често край пътища. С лечебни цели се използват цветовете и плодовете. Цветовете са жълтеникаво бели, събрани в щитовидни съцветия. Химичните анализи показват високо съдържание на фенолни съединения, голяма част от които принадлежат към групата на флавоноловите гликозиди. С тези съединения се свързват редица фармакологични активности на растителните екстракти, а често пъти са отговорни и за жълтата пигментация на растенията. Сред тях, в по-високи концентрации са установени рутин, хиперозид, изокверцитрин. Рутинът е наречен на сеgefчето – *Ruta graveolens*, тъй като е открит за първи път в жълтите му цветове. Той е познат още с тривиалното наименование витамин Р. Освен с високата антиоксидантна активност, витамин Р се свързва със силните си противовъзпалителни свойства и с благоприятното въздействие върху стените на кръвоносните съдове. Проучвания върху механизмите на действие на рутина в процесите, свързани с имунния отговор, показват, че в дози между 50 и 100 мг/кг предизвиква увеличаване на образуването на антитела в кръвния серум, активира синтеза на имуноглобулини, повишава образуването на левкоцитите. Доказано е, че рутинът притежава потенциал за повишаване на имунитета, тъй като активира клетъчните (чрез левкоцитите) и хуморалните (чрез образуването на антитела от В-лимфоцитите) механизми на имунния отговор. Имунната система е сложна съвкупност



Ина Анева е завършила магистърската си степен в Софийски университет „Св. Климент Охридски“. В момента е главен асистент в Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания на БАН. Научните ѝ интереси са в областта на лечебните растения.

Цветовете на дървесния бъз са подходящи за направата на екстракти, студени извлеци, топъл чай или сироп – за подсилване на имунитета, за лечение на грип и простудни заболявания, при сенна хрема и заболявания на дихателната система. Макар и по-рядко в народната медицина се използват и плодовете. Характерна за тях е силната антиоксидантна активност, която се свързва с високото съдържание на антоциани, витамини и фенолни киселини. Основната им употреба е под формата на сиропи, но има рецепти за направата на конфитюри, желеята, бъзови вина и ликьори.

Тревисият бъз (наричан още бъзак; *Sambucus ebulus*) е едно от най-силните и популярни растения имуностимулатори. Расте по рудерални места, край пътища и железопътни линии, в близост до реки и дерета. На височина достига до около 2 м. С лечебни цели се използват само плодовете – и то когато са напълно узрели. Всички други растителни органи (включително зелените плодове) са силно отровни. Причината за тази токсичност се крие в съдържащия се цианогенен гликозид – самбунигрин, който при узряването на плодовете се разпада. При приготвянето на сироп от тях (по традиционната рецепта, в която в стъклен съд се поставят на редове бъз и захар, след което се оставя да престои 40 дни на сянка) е много важно накрая сместа да се прецеди през тензук, за да се отдели семенцата, които също са отровни. Големият народен лечител Петър Димков отделя специално внимание на чудоейните свойства на плодовете от бъз и ги препоръчва както за общо укрепване на организма, така и за лечение на много заболявания. Високото съдържание на антоциани определя силните антиоксидантни свойства и разкрива голям потенциал за включването им



Доц. g-р Милена Николова е завършила Биология в СУ „Св. Климент Охридски“, а на настоящем работи в Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания, БАН. Научните ѝ интереси са в областта на биологично активните вещества и фармакологичните активности на видове лечебни растения.

от свободно подвижни молекули (цитокенини, които могат да бъдат полипептиди, протеини или гликопротеини), клетки (левкоцити), тъкани (хематопетични) и органи (лимфоидни), които отговарят за невъзприемчивостта на организма към инфекции.

В редица механизми на активация на защитните сили на организма. Антоцианите са голяма група водноразтворими полифенолни пигменти, които в зависимост от структурата си определят цвета на растителните органи. Интезитетът на оцветяването зависи още от киселинността на средата (в силно кисела среда цветът им е червен, в неутрална – син, а в алкална – зелен) и от свързването с определени йони (синьото оцветяване подсказва за наличие на магнезий и калций, пурпурното до оранжево е индикатор за наличие на калий).



Тревисът бърз (Sambucus ebulus)



Обикновен черновръх (Clinopodium vulgare)

Друго перспективно лечебно растение, използвано за усилване на защитните сили на организма е обикновеният черновръх (*Clinopodium vulgare*), наричан още котешка стъпка. Вигът е многогодишно тревисто растение с четириръбесто стъбло и яйцевидни листа, разположени срещуположно. Цветовете са събрани в сбити прешленовидни съцветия в пазвите на листата, а тъй като цялото растение, включително и цветовете, е гъсто покрито с власинки, върхното съцветие наподобява котешка лапа, откъдето идва и едното от названията му. Самите цветове са дребни, двуустни и светло- до тъмно-розови и виолетови. Среща се из цялата страна, покрай гори, храсталаци, по поляни и край пътища, от морското равнище до около 2000 м.н.в.

Котешката стъпка проявява множество фармакологични активности и в народната медицина се използва за засилване на имунната система, при грипни и вирусни заболявания, възпалителни процеси. Препоръчва се при болни от диабет. Има хипотензивно действие и се препоръчва за изчистване на артери-



Памуклийка (Cistus incanus)

ални плаки. Данни от етноботанично проучване показват случаи на напълно излекуване на рак на простатата при продължителна употреба на чай от котешка стъпка. Множество лабораторни изследвания са насочени върху проучване на цитотоксичната активност на екстракти с различна полярност. Алкохолните екстракти показват силен инхибиращ ефект върху експресията на циклооксигеназа 2 в неутрофилите в костния мозък. Циклооксигеназа 2 е ензим, който стимулира пролиферацията (деленето) на злокачествените клетки. Инхибиращата активност на екстракта от *Clinopodium vulgare* разкрива голям потенциал за използването му при лечението на злокачествени, възпалителни и аутоимунни заболявания.

Памуклийката (наричана още лавдан, скална роза; *Cistus incanus*) е известна със

силната си противовъзпалителна активност. Като типичен медитерански елемент у нас се среща само в по-топлите части на страната, по сухи, припечни местообитания, до около 700 м.н.в. Външно намира приложение при лечението на кожни заболявания, гъбични инфекции, трудно зарастващи рани. Във водните екстракти е установено високо съдържание на катехинови танини, което обяснява адстрингентното действие на билката. Етноботанични проучвания посочват употребата на запарка от лавдан при язва на стомаха, а лабораторни изследвания потвърждават гастропротективната активност на екстрактите. Фитохимичните проучвания разкриват богато фенолно съдържание: кверцетин, кемпферол, апигенин, лутеолин, аескулин, проантоцианидини и др.

Лабораторни проучвания доказват избирателната инхибираща активност на екстракти от *Cistus incanus* върху гликопротеини по клетъчната стена на HIV-вируса, които отговарят за свързването му с прицелната клетка. Изследванията в тази посока продължават. Продължават и проучванията върху цитотоксичната активност с тестване на екстракти при различни клетъчни линии (злокачествени образувания на фаринкса, бронхите, дебелото черво, простатата). Установена е и силна антибактериална активност, както срещу Грам положителни, така и срещу Грам отрицателни бактерии. От интерес е и наблюдаваната фунгицидна активност срещу *Candida albicans*.

Златният корен (златовърх; *Rhodiola rosea*) е едно от най-силните адаптогенни и имуностимулаторни растения. Видът е многогодишно гъудомно тревисто растение с дебело, месесто коренище, покрито с остри, ципести люспи.

У нас расте по високи-
те части на планини-
те (между 2300 и 2800
м.н.в.), по открити, но
влажни силикатни скал-
ни пукнатини и сипеи,
край водопади и пото-
ци, в близост до късно
топящи се снежни прес-
ни. Разпространение-
то му е силно ограни-
чено, представено от
малочислени популации
в Стара планина, Рила и
Пирин. Златовръхът е
включен в Червена кни-
га на България с катего-



Златен корен (*Rhodiola rosea*)

рия „Критично застрашен“ и е част от списъка на Приложение № 3 от Закона за биологичното разнообразие – под пълна забрана за събиране. Общото разпространение на вида обхваща студените и високопланински региони в света. За център на произход и разпространение на *Rhodiola rosea* се считат планините в Южен Сибир. Ареалът включва аркто-алпийските части на Северна Америка, Гренландия, Исландия, Европа и Азия.

С лечебни цели се използва коренището, което налага култивирането на вида. Много характерна особеност е ароматът на рози, който се дължи на съдържащите се гликозиди на канеления алкохол: розин, розавин, розарин и техните производни. Друго важно съединение, с което се свързва широката гама от наблюдавани биологични активности е фенолният гликозид салидрозид (наречен още родиолозид). Салидрозидът е изолиран за първи път през 1967 г. от тритичниковата върба (*Salix triandra*), откъдето идва и името му. Наличието на тези четири основни съединения се използва за верифициране на фармакологичните продукти.

Адаптогенното действие се изразява в повишаване на съпротивителните сили на организма при различни неблагоприятни въздействия, в скъсяване на възстановителния период след прекарани тежки заболявания. В Китай и Тибет златният корен се използва при височинна болест за преодоляване на хипоксията. В Сибир екстрактите са популярни с положителното си влияние върху работоспособността (физическа и умствена), а се смята и че допринасят за дълголетие.

Много лабораторни проучвания са насочени върху установяване на действието на изолираните основни компоненти или на получени екстракти с различна концентрация и поларност.

Въпреки напредъка и развитието на фармацията и синтетичната биология, много често комплексът от биологично активни вещества в лечебните растения има по-висока активност от отделните изолирани и синтезирани съединения. Важно място в научните проучвания е да се постигне баланс и приемственост между традиционните и конвенционалните методи на лечение. ■

НОВИНИ ОТ НАУКАТА

Гигантски щраус препускал из Северното Черноморие преди 1,8 млн. г.



Дманиски пахи-щраус (Pachystruthio dmanisensis) от пещерата Таврида (Кримски полуостров). Реконструкция на руския художник анималист Андрей Атучин

През лятото на 2019 световната научна общност узна за едно съвсем неочаквано и забележително палеоорнитологично откритие. Съвсем недалеч от днешната територия на България – в полуостров Крим, бе открита внушителна кост. Костта е бедрена от крака на щраус и има размерите на бедрената кост на ... егър бик! Всъщност и изчислената въз основа на размерите ѝ маса на птицата е ... съвсем съпоставима с тази на бик. Щраусът тежал 3 пъти повече

от най-егрите съвременни мъжки африкански щрауси. Масата на този гигант била почти половин тон – около 450 kg!

Как се стигна до това откритие? През 1990 г. в Грузия от палеоорнитолога Николай Бурчак-Абрамович бе описан нов вид късно плейстоценски щраус – дманиски щраус (*Struthio dmanisensis*). Почти 3 десетилетия по-късно от Крим неговият младеж Никита Зеленков от Палеонтологическия институт на Руската акаде-

мия на науките определя намерената в пещерата Таврида в Крим бедрена кост на гигантски щраус като принадлежаща на дманиския пахи-щраус (*Pachystruthio dmanisensis*), т. е. той я отнася към известния отпреди рог на пахи-щраусите (*Pachystruthio*). Находката е на 1,8 – 1,7 млн. г. (ранен плейстоцен). Понеже най-древните находки от щрауси в тази част на света произлизат от Загкавказието, Турция и Гърция, се предполага, че в Северното Черноморие те са проникнали през Кавказ, по същия път, по който са проникнали и древните пра-човеци. Това станало по времето, когато в Предкавказието и в цяла Юго-източна Европа климатът станал по-сух, а степите (саваните) гобили най-обширното си разпространение. Според Никита Зеленков и съавторите му щраусите изчезнали в Европа не заради свръхлова от страна на древните хора, а поради настъпилите климатични промени.

Досега гигантски птици с размерите на изчезналите преди няколко столетия епиорнис (т. н. „слонски птици“, *Aepyornitiformes* от остров Мадагаскар) и птиците моа (*Dinornitiformes* от островите Нова Зеландия) не са били намирани в Европа. Нещо повече – такива не се били намирани в цялото Северно полукуло!

Откритата бедрена кост определя този изчезнал щраус като една от най-големите известни птици, съпоставима по ръст единствено с гигантския епиорнис (*Aepyornis maximus*). Този щраус значително

превъзхождал всички видове птици моа, които не надвишавали 270 кг. Предполага се, че на височина достигал ... 3,5 метра! Засега тя е единствената птица с такива размери на север от екватора, както в Стария, така и в Новия свят!

За разлика от епиорнисите и птиците моа дманиският щраус не е бил крачеца, а бягаща птица. С бързия си бяг той е можел да се спасява от нападенията на разнообразни едри хищници. Авторите на публикацията го определят като типичен компонент на източноевропейските фауни по време на проникването на хомините (предшествениците на човеците). Те предполагат, че *Pachystruthio dmanisensis*, заедно с най-древните представители на човешкия рог (*Homo*), наред с някои едри бозайници, са достигнали до Северното Черноморие през Загкавказието и Мала Азия.

Напълно възможно е този гигантски пахи-щраус да е бил и ловен обект на първите хора от човешкия рог. Нещо повече – твърде вероятно е поне североизточната част на страната ни да е била част от неговия ареал, защото отстои на около 500-600 км от мястото на намирането на находката в Крим. Откритието бе публикувано в списанието *Journal of Vertebrate Paleontology* (2019. V. 39. № 2). Палеоорнитолозите в България трябва да са нащрек!

**проф. д-р Златозар Боев, д.б.н.
НПМ – БАН**