

Naša jelka je več kot le novoletni okras

Znanost O zdravilni učinkovini iz lubja kočevske bele jelke v ugledni mednarodni znanstveni reviji

Že desetletja je jelka simbol in obvezen del prazničnega novoletnega razpoloženja, a kot so ugotovili slovenski farmacevti, je njena vrednost veliko večja od naštetega. V njenem lubju so namreč odkrili izjemno zdravilno učinkovino, ki utegne slovenski farmaciji odpreti pot na tuje trge.

SILVESTRA ROGELJ PETRIČ

Gre za izvleček lubja kočevske bele jelke, imenovan *abigenol*, eno prvih slovenskih patentiranih naravnih zdravilnih učinkovin. Rezultate večletnih raziskav sestave tega izvlečka, ki so jih opravili raziskovalci Fakultete za farmacijo Univerze v Ljubljani, Instituta Jožef Stefan in Zavoda za transfuzijsko medicino, so pred kratkim objavili v eni najbolj uglednih mednarodnih revij za področje prehranske industrije in biotehnologije *Industrial Crops and Products*.

V članku avtorji (dr. Eva Tavčar Benkovič, dr. Tina Grohar, dr. Dušan Žigon, dr. Urban Švajger, dr. Damjan Janeš, dr. Samo Kreft in dr. Borut Štrukelj) dokazujejo sestavo izvlečka iz lubja slovenske bele jelke, kot rečeno, so ga imenovali *abigenol*, ki po njihovi analizi s svojim antioksidativnim učinkom močno (za kar dvakrat) prekaša podobno učinkovino, ki jo v svetu že 80 let pridobivajo iz francoskega obmorskega bora. Ta je poznana po vsem svetu pod imenom *pycnog-*

anol in velja za enega najmočnejših antioksidantov. Toda očitno jo nosi iz naše kočevske bele jelke še znatno prekaša.

Kaj so odkrili v lubju kočevske jelke

Kaj so slovenski raziskovalci dejansko odkrili? V več letih raziskovanja so v lubju identificirali prvih 13 pomembnih spojin, ki pripadajo trem različnim skupinam naravnih polifenolov (rastlinskih metabolitov), to so lignani, fenolne kisline in flavonoidi. Vse tri skupine, kot pojasnjuje dr. Samo Kreft, delujejo močno antioksidativno. Za lignane je obnem dokazano tudi protitumorsko delovanje, za flavonoide pa protivnetno delovanje.

Nekateri polifenoli v zmesi, ki so jo iz lubja kočevske jelke ekstrahirali slovenski raziskovalci, delujejo tudi zaviralno na prebavne encime, ki pretvarjajo ogljikove hidrate v glukozo in s tem zavirajo tvorjenje krvnega sladkorja; mimogrede: prav spoznanja o tem delovanju bodo v kratkem objavljena tudi v ugledni mednarodni reviji, namenjeni raziskovalnim dosežkom na področju diabetesa. V celotni zmesi pa vsi polifenoli delujejo sinergijsko in se naravno podpirajo v medsebojnem delovanju.

Znano je, da se drevesa – ker so pač v zemljo vrasli organizmi – slabim vplivom iz okolja ne morejo umikati, pač pa se pred njimi branijo s polifenoli, snovmi, ki jih v sebi razvijajo za svojo zaščito. Pa vendar, kako to, da so se slovenski raziskovalci lotili iskanja učinkovine prav

v kočevski beli jelki? Ali so imeli med kandidati še kakšno drevo?

»V farmaciji je znano, da so v skorji iglavcev močni antioksidanti z različnimi farmakološkimi učinki na telo,« pojasnjuje mag. Ante Zaloker, ustanovitelj podjetja ArsPharmae, ki je spodbudilo raziskovanje jelke in dosežek slovenskih farmacevtov patentiralo. »Na svetu je najbolj znan ekstrakt iz francoskega bora. Iz tega so tudi izhajali strokovnjaki na fakulteti za farmacijo, ki so imeli idejo, da bi tudi pri nas poiskali in pregledali drevesa, ali imajo morda podobne lastnosti.«

Drevesa se branijo s polifenoli

Znano je, da različna drevesa razvijajo različne polifenole z različnimi lastnostmi in zdravilnimi učinki. Listavci (hrast, kostanj), na primer, razvijajo velike molekule polifenolov, ki imajo poleg drugih lastnosti tudi adstringentno delovanje, ki ni primerno za uživanje, bolj je primerno in koristno v obliki mazil. Skorja bele jelke pa nasprotno, kot pojasnjuje mag. Zaloker, vsebuje zelo veliko polifenolov z manjšo molekularno maso, ki imajo številne zdravilne učinke za naše telo. »Bela jelka iz kočevskih gozdov vsebuje še več zdravilnih polifenolov kot drugi iglavci, in zato smo izbrali ravno ta drevesa,« odgovarja mag. Zaloker in dodaja, da so pri razvoju ekstrakcije snovi iz kočevske jelke poleg znanstvenih dejstev želeli upoštevati tudi ekološki vidik.

»Izhajali smo iz ekološko najbolj neokrnjene narave – ker imamo v Sloveniji med redkimi v Evro-

pi deviški gozd oziroma pragozd, smo prve vzorce vzeli iz bele jelke iz tega okolja. Rezultati so bili obetavni, zato smo delo in razvoj nadaljevali.«

Lesna tkiva, kot sta debelni les (beljava, jedrovina, grče) in les vej, se med seboj znatno razlikujejo glede na sestavo in količino polifenolov, ki jo vsebujejo. Prav tako ima drugačno vsebnost polifenolov skorja oziroma lubje. »Vsebnosti polifenolov v lubju iglavcev se običajno gibljejo med 10 in 20 odstotki, preračunano na suho maso lesa, medtem ko so tipične koncentracije v jedrovini precej nižje, in sicer od enega do dveh odstotkov. Zaradi visoke vsebnosti biološko aktivnih polifenolov v skorji lahko zato upravičeno trdimo, da so najbogatejši vir antioksidantov, ki ga je mogoče najti v naravi.«

Ali po uspešnem raziskovanju lubja bele jelke nameravajo podobno raziskavo opraviti še na kakšni naši rastlini? Kot kaže, za zdaj ne, saj se trenutno, kot pojasnjuje mag. Zaloker, povsem osredotočajo na to, da bi iz te učinkovine naredili dobre in prepoznavne produkte ter znanstveno dokazali njeno večplastno odlično delovanje.

»Pot od prvih ekstraktov do razvoja prvih receptur, testiranj in raziskav, optimizacije proizvodnje in predvsem mednarodnega trženja je zelo dolga in kompleksna, povezana z velikimi vlaganji. Ker je ta naša učinkovina odlična in vsi testi kažejo resnično dober potencial, se zavedamo, da bi iz nje lahko razvili tudi zdravilo brez recepta. Vendar

to pomeni večletne razvojne poti, povezane z večmilijonskimi sredstvi,« meni mag. Zaloker in poudarja, da čeprav je farmacevtska industrija pri nas močna, vsa naša farmacevtska podjetja delajo pretežno z generičnimi zdravili in ne razvijajo lastnih učinkovin ali zdravil iz slovenskega okolja. »Naša pot je ena prvih pri nas, kjer je proces v celoti voden v Sloveniji, od ekstrakcije snovi iz narave do metod proizvodnje, patentiranja in trženja ter vseh raziskav v zvezi s tem,« poudarja mag. Zaloker.

Dva izdelka že na trgu

Učinkovina iz kočevske bele jelke je zdaj že na trgu v obliki dveh proizvodov. Kakšne so izkušnje z njima? »Imamo bogato zbirko zelo zadovoljnih pisem uporabnikov. Pri produktu *enduranza* proti izgorlosti uporabniki opažajo, da imajo bistveno več energije, da dvigne odpornost in poveča energijo pred-

vsem pri najbolj izčrpavajočih delovnih okoliščinah, kot so izmenško, nočno in menedžersko delo. Naši uporabniki opažajo tudi, da se jim umirijo težave s srcem, zmanjša zatekanje sklepov in izboljša njihova gibljivost, opažajo tudi pozitivne spremembe na koži (ob dolgotrajnih težavah) in poročajo o opazno izboljšanih mentalnih funkcijah (spomin, koncentracija),« navaja mag. Ante Zaloker. Dobre odzive imajo tudi na drugi produkt, *atlastrong* za regeneracijo po naporih, ki se po Zalokerjevih besedah odlično obnese pri regeneraciji ob fizičnih naporih in tudi ob bolečinah v mišicah.

»Izvedli smo manjšo študijo, kjer smo 15 dni testirali profesionalne in aktivne rekreativne športnike. Rezultati so pokazali, da se je tistim, ki so uporabljali *atlastrong*, napetost zmanjšala za četrtno, izčrpanost za 27 odstotkov, za 22 odstotkov se jim je izboljšalo splošno počutje, za kar

44 odstotkov pa se jim je zmanjšala pogostnost obolenj, od prehladov do viroz.«

Farmacevti že razmišljajo, da bi razvili še nova prehranska dopolnila, ki bi bila podprta z znanstvenimi dokazi, zaradi že laboratorijsko dokazanega farmakološkega delovanja *abigenola* pa je njihova ambicija tudi razvoj zdravila brez recepta in razvoj medicinskega pripomočka iz te učinkovine. Načrtujejo tudi prodor na tuje trge. Po objavi v omenjeni reviji se namreč za njihovo učinkovino že zanima podjetje iz ZDA.

Mar to pomeni, da v prihodnje jelkam ne bo grozila sečnja le za novoletni okras, pač pa tudi za prehranska dopolnila? V ArsPharmae odkimavajo, *abigenol* namreč pridobivajo le iz lubja jelk, ki jih že sicer posekajo. Tako zaradi pridobivanja te zdravilne učinkovine nobena jelka ne pade na novo.

LUBJE BELE JELKE CENIJO TUDI ŽIVALI

Bela jelka (*Abies alba*) je vrsta iglavca, ki je avtohtona v srednji in južni Evropi in raste skoraj po vsej Sloveniji. Znano je, da je lubje različnih iglavcev zanimiv vir fenolnih spojin z različnimi farmakološkimi učinki. Največ raziskav je bilo narejenih z izvlečkom lubja obmorskega bora (*Pinus maritima*). Raziskovalci so ugotovili protivnetni, kardio-protektivni in imunostimulativni

učinek ter izboljšanje metabolnega sindroma in kroničnega venskega popuščanja. Učinke pripisujejo prisotnim procianidinom in fenolnim kislinam. Izvleček iz lubja bele jelke pa je na laboratorijskih testih pokazal še dvakrat večjo učinkovitost, kot jo ima izvleček obmorskega bora.

Zanimivo je, da po pričevanjih slovenskih gozdarjev srnjad vsako

zimo v slovenskih gozdovih ogleda lubje več sto belih jelk. Zavod za gozdove jih mora tako vsako leto pogozdovati. Prav lubje bele jelke, in ne drugih dreves, živali najbolj zanima. Ni nenavadno, da ga glodajo tudi psi. Tako nam opazovanje živali pokaže, da so v lubju učinkovite naravne učinkovine, s pomočjo katerih zdravje zlasti pozimi ohranjajo tudi živali.