



Jarmila Neugebaurová, Lucia Nedorost Ragasová (ed.)

26. odborný seminář s mezinárodní účastí

**AKTUÁLNÍ OTÁZKY PĚSTOVÁNÍ, ZPRACOVÁNÍ A VYUŽITÍ
LÉČIVÝCH, AROMATICKÝCH A KOŘENINOVÝCH ROSTLIN**

SBORNÍK ABSTRAKTŮ

22.–23. 5. 2025, Zahradnická fakulta MENDELU, Lednice

26. odborný seminář s mezinárodní účastí

**AKTUÁLNÍ OTÁZKY PĚSTOVÁNÍ, ZPRACOVÁNÍ A VYUŽITÍ
LÉČIVÝCH, AROMATICKÝCH A KOŘENINOVÝCH
ROSTLIN**

SBORNÍK ABSTRAKTŮ

22.–23. 5. 2025, Zahradnická fakulta MENDELU, Lednice

26th International Conference on

**CURRENT ISSUES OF CULTIVATION, MANUFACTU-
RING AND USAGE OF MEDICINAL, AROMATIC
AND SPICY PLANTS**

BOOK OF ABSTRACTS

22.–23. 5. 2025, Faculty of Horticulture MENDELU, Lednice

EDITORKY

EDITORS

Jarmila Neugebaurová
Lucia Nedorost Ragasová

ORGANIZÁTOŘI KONFERENCE

Ústav zelinářství a květinářství ZF MENDELU ve spolupráci s PELERO CZ, z. s.

CONFERENCE ORGANIZERS

Department of Vegetable growing and Floriculture with cooperation with PELERO CZ (registered association).



EDITORKY / EDITORS:

Jarmila Neuguebauervá  <https://orcid.org/0000-0003-3582-3325>¹

Lucia Nedorost Ragasová  <https://orcid.org/0000-0002-7515-4835>¹

¹ Ústav zelinářství a květinářství / Department of Vegetable growing and Floriculture
Zahradnická fakulta / Faculty of Horticulture
Mendelova univerzita v Brně / Mendel University in Brno,
Zemědělská 1, 61300 Brno,
Česká republika / Czech Republic

© Mendelova univerzita v Brně / Mendel University in Brno, Zemědělská 1, Brno 613 00,
Česká republika / Czech Republic

ISBN 978-80-7701-032-0 (online ; pdf)

<https://doi.org/10.11118/978-80-7701-032-0>



Open access. Publikace *Aktuální otázky pěstování, zpracování a využití léčivých, aromatických a kořeninových rostlin* je licencovaná licencí Creative Commons Uveďte původ 4.0 Mezinárodní (CC BY 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.cs>

Open access. Publication *Current Issues of Cultivation, Manufacturing and Usage of Medicinal, Aromatic and Spicy Plants* is licensed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>

OBSAH

LIST OF CONTENT

PŘEDNÁŠKY / ORAL PRESENTATIONS

Bittner Fialová, Silvia; Kurin, Elena; Dokupilová, Kamila; Kostovčíková, Ema; Nagy, Milan; Mučaji Pavel Podzemné orgány rastlín čeľade Lamiaceae: nevyužitý zdroj bioaktívnych zlúčenín	6
Dokupilová, Kamila; Kostovčíková, Ema; Nebus, Benedikt; Slobodníková, Livia; Kurin, Elena; Mučaji, Pavel; Bittner Fialová, Silvia Izotermálna mikrokolorimetria — analýza antibakteriálnej aktivity pamajoránu	7
Habán, Miroslav; Neugebauerová, Jarmila Liečivá rastlina roka 2025	8
Habán, Miroslav; Žitniak Čurná, Veronika; Korczyk-Szabó, Joanna Liečivé rastliny v prírodných a kultúrnych agroekologických podmienkach — ich rozšírenie na Slovensku	9
Kaffková, Katarína; Smékalová, Kateřina Český čaj? Český čaj!	10
Klouček, Pavel; Božik, Matěj; Hoca, Gokce; Božiková, Kateřina Využití silic pro skladování cibule a česneku v domácích podmínkách	11
Kosmáková Janatová, Anežka Aktuální výzkum a legislativa konopí (<i>Cannabis sativa</i> L.) v České republice	12
Kurin, Elena; Bittner Fialová, Silvia; Dokupilová, Kamila; Kostovčíková, Ema; Nagy, Milan; Mučaji, Pavel Synergické účinky polyfenolov v zelenom a mäťovom čaji: nové poznatky o antioxidačnej aktivite bylinných zmesí	13
Mučaji, Pavel; Nagy, Milan; Bittner Fialová, Silvia Artičoky v gastronómii a vo farmácii	15
Olšanská, Gabriela Kvalita éterických olejů uváděných na trh v České republice	17
Ondřej, Vladan, Král, Daniel <i>In vitro</i> kultury léčivých rostlin jako nástroj pro jejich šlechtění na nové vlastnosti	18
Pluháčková, Helena; Kudláčková, Barbora Profilování silic a mastných kyselin u olejových frakcí v různých odrůdách <i>Carum carvi</i> L.	19
Scaringi, Maria; Pintus, Eliana; Nový, Pavel; Božiková, Kateřina; Maršík, Petr; Ros-Santaella, Jose Luis <i>Uncaria tomentosa</i> příznivě ovlivňuje odolnost kančích spermií v různých podmínkách a inhibuje kontaminující bakterie kančího spermatu	20
Stehlíková, Diana; Tóth, Jaroslav; Balažová, Andrea; Krchňák, Daniel; Mučaji, Pavel; Czigle, Szilvia Liekopisné hodnotenie agátového medu	21
Šajner, Martin Historie medicínálních vín od starověku do současnosti	22
Tauchen, Jan Jsou antioxidanty skutečně zázračné molekuly?	23
Žďárská, Věra Popularizace a pěstování léčivých rostlin institucemi, samozásobení, maloprodukce	24

POSTEROVÉ PREZENTACE / POSTER PRESENTATIONS

Brindza Lachová, Veronika; Mitrengová, Petra; Sabová, Jana; Mučaji, Pavel; Gál, Peter Evaluation of <i>Agrimonia Eupatoria</i> L. Extract on Human Dermal Microvascular Endothelial Cells.....	26
Čičová, Iveta; Bitter Fialová, Silvia; Sitkey, Vladimír Morfológické a chemické zloženie silice perily krovitej (<i>Perilla frutescens</i> var. <i>frutescens</i>).....	28
Đuriška, Ondrej Skríning prítomnosti bioaktívnych látok v hubách <i>Sarcoscypha austriaca</i> a <i>Sarcoscypha coccinea</i> (Ascomycota)	30
Eliašová, Adriana; Bartošová, Viktória; Mariychuk, Ruslan; Smolková, Romana; Fejér, Jozef Profil fenolov a možnosti využitia extraktov mäty piepornej na environmentálne vhodnú fytosyntézu biokompatibilných nanomateriálov	31
Forman, Vladimír; Trush, Kristina; Konôpková, Jana; Ferus, Peter; Czigle, Szilvia; Mučaji, Pavel; Bošiaková, Dominika Dogwoods Cultivated at Mlyňany Arboretum and Their Leaf Phenolic Profiles	33
Korczyk-Szabó, Joanna; Lukáčová, Klaudia; Žitniak Čurná, Veronika; Habán, Miroslav <i>In vitro</i> mikropopagácia ruže stolistej (<i>Rosa centifolia</i> L.).....	35
Lukáčová, Klaudia; Korczyk-Szabó, Joanna; Žitniak Čurná, Veronika; Habán, Miroslav Technologické metódy extrakcie silice z <i>Rosa centifolia</i>	36
Mitrengová, Petra; Brindza Lachová, Veronika; Forman, Vladimír; Chovancová, Júlia Biologická aktivita vodných extraktov kvetov vybraných druhov rodu <i>Cornus</i>	37
Šinko, Marián; Neugebauerová, Jarmila Hodnocení obsahových látek průhonických klonů rodu <i>Echinacea</i> L. — třapatkovka.....	38
Tříška, Jan; Vrchotová, Naděžda; Vladan, Ondřej; Pavela, Roman Obsah kyseliny rozmarýnové ve vybraných léčivých rostlinách	39
Žitniak Čurná, Veronika; Korczyk-Szabó, Joanna; Barbušinová, Tamara; Habánová, Marta Hodnotenie jedlosti kvetov liečivých rastlín vo vybraných lokalitách na Slovensku.....	40

PŘEDNÁŠKY

**ORAL
PRESENTATIONS**

PODZEMNÉ ORGÁNY RASTLÍN ČELADE LAMIACEAE: NEVYUŽITÝ ZDROJ BIOAKTÍVNYCH ZLÚČENÍN

Bittner Fialová, Silvia¹; Kurin, Elena¹; Dokupilová, Kamila¹; Kostovčíková, Ema¹;
Nagy, Milan¹; Mučaji Pavel¹

¹Katedra farmakognózie a botaniky, Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave,
Odbojárov 10, 832 32 Bratislava, Slovenská republika

CIEĽ

Pamajorán obyčajný (*Origanum vulgare* L.) a mäta vodná (*Mentha aquatica* L.) patria medzi významné liečivé rastliny čelade Lamiaceae, ktoré nachádzajú široké uplatnenie v potravinárskom, farmaceutickom a kozmetickom priemysle. Napriek intenzívnemu výskumu ich nadzemných častí zostávajú podzemné orgány týchto druhov relatívne nepreskúmané. Cieľom tejto štúdie bolo analyzovať a porovnať obsah sekundárnych metabolitov v rôznych rastlinných orgánoch, a zároveň posúdiť ich antioxidačný a antibakteriálny potenciál.

MATERIÁL A METODIKA

Výskum bol realizovaný na listoch, kvetoch a podzemkoch *O. vulgare* a *M. aquatica*. Fytochemická charakterizácia bola vykonaná metódou kvapalinovej chromatografie s hmotnostnou spektrometriou a diodovým detektorom (LC-MS/MS-DAD), čo umožnilo identifikovať a kvantifikovať fenolové zlúčeniny. Antioxidačná aktivita extraktov a ich kombinácií bola hodnotená pomocou spektrofotometrických metód (DPPH, ABTS). Antibakteriálna účinnosť extraktov listov a podzemkov pamajoránu sa testovala proti vybraným kmeňom *Staphylococcus aureus* (MSSA, MRSA), *Proteus mirabilis* a *Enterococcus faecalis* štandardnou metódou stanovenia minimálnej inhibičnej koncentrácie (MIC) a minimálnej baktericídnej koncentrácie (MBC).

VÝSLEDKY

Fytochemická analýza potvrdila prítomnosť depsidov a flavonoidov predovšetkým v listoch oboch skúmaných druhov. Naopak, podzemky boli identifikované ako bohatý zdroj derivátov kyseliny škoricovej. Pri hodnotení antioxidačnej aktivity bol zaznamenaný synergický efekt medzi jednotlivými orgánmi pamajoránu, ako aj mierna synergia pri kombinácii listov pamajoránu a mäty vodnej. Antibakteriálne testy preukázali, že extrakty z listov a podzemkov pamajoránu vykazovali porovnateľný inhibičný účinok voči všetkým sledovaným mikroorganizmom.

ZÁVER

Výsledky naznačujú, že podzemné orgány pamajoránu a mäty vodnej predstavujú cenný a doposiaľ nedostatočne využívaný zdroj bioaktívnych fenolových zlúčenín s výraznými antioxidačnými a antimikrobiálnymi vlastnosťami. Táto štúdia otvára nové možnosti pre širšie praktické využitie podzemkov v oblasti vývoja prírodných antioxidantov a antimikrobiálnych prípravkov.

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporená grantom VEGA 1/0170/24 a VEGA 1/0226/22.

KONTAKT

doc. PharmDr. Silvia Bittner Fialová, PhD.: email: fialova@fpharma.sk

IZOTERMÁLNA MIKROKALORIMETRIA — ANALÝZA ANTIBAKTERIÁLNEJ ACTIVITY PAMAJORÁNU

Dokupilová, Kamila¹; Kostovčíková, Ema¹; Nebus, Benedikt²; Slobodníková, Livia²;
Kurin, Elena¹; Mučaji, Pavel¹; Bittner Fialová, Silvia¹

¹Katedra farmakognózie a botaniky, Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Odbojárov 10, 832 32 Bratislava, Slovenská republika

²Mikrobiologický ústav, Lekárska fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Sasinkova 4, 811 08 Bratislava, Slovenská republika

CIEĽ

Bakteriálne infekcie patria medzi ochorenia, na ktoré ľudia už od pradávna tradične používali rastlinné prípravky s cieľom eradikácie baktérií, urýchlenia hojenia a zmiernenia bolesti. Narastajúca antibakteriálna rezistencia na konvenčne používané antibiotiká zvyšuje význam výskumu rastlín s potenciálnymi antibakteriálnymi účinkami. Pamajorán obyčajný (*Origanum vulgare* L.), zástupca čeľade *Lamiaceae*, sa tradične využíva pre svoje liečivé vlastnosti pri respiračných a žalúdočno-črevných ochoreniach. Cieľom práce bolo preto hodnotenie antibakteriálnej aktivity extraktov list a koreňa pamajoránu metódou izotermálnej mikrokolorimetrie.

MATERIÁL A METODIKA

Na hodnotenie antibakteriálnej aktivity extraktov pamajoránu proti klinickým a zbierkovým kmeňom spôsobujúcim zubné a kožné infekcie (*Enterococcus faecalis*, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus anginosus*, *Staphylococcus aureus*) bola použitá klasická mikrodilučná metóda, pričom bola stanovená minimálna inhibičná koncentrácia (MIC) a minimálna baktericídna koncentrácia (MBC). Kmene, ktoré boli citlivé na skúmané extrakty boli ďalej analyzované izotermálnou mikrokolorimetriou (IMC). IMC je moderná, citlivá a nedeštruktívna technika umožňujúca sledovanie metabolickej aktivity mikroorganizmov prostredníctvom merania produkcie tepla v reálnom čase. Táto metóda poskytuje komplexné informácie o kinetike bakteriálneho rastu a účinkoch antibakteriálnych látok na mikroorganizmy.

VÝSLEDKY

Výstupom analýzy je termogram, ktorý zaznamenáva priebeh uvoľňovania tepla počas rastu baktérií a umožňuje hodnotenie parametrov, ako sú „time to activity“ (čas do začiatku aktivity), „time to peak“ (čas do dosiahnutia maximálnej aktivity) a „total heat“ (celkové produkované teplo), ktoré odráža celkovú metabolickú aktivitu baktérií. Výsledky štúdie poukazujú na významnú antibakteriálnu aktivitu pamajoránu a jeho potenciálne využitie pri infekciách ústnej dutiny, najmä zubov.

ZÁVER

Izotermálna mikrokolorimetria sa ukázala ako cenný nástroj na hodnotenie pôsobenia rastlinných extraktov. V porovnaní s klasickými metódami, je IMC citlivejšia, presnejšia a umožňuje lepšie pochopiť mechanizmus antibakteriálneho pôsobenia skúmaných látok a nastaviť ich vhodný dávkovací režim.

POĎAKOVANIE

Autori ďakujú za finančnú podporu výskumu grantom: VEGA 1/0170/24, APVV-19-0056 a FaF/13/2025.

KONTAKT

Mgr. Kamila Dokupilová: email: dokupilova@uniba.sk

LIEČIVÁ RASTLINA ROKA 2025

Habán, Miroslav^{1,2}; Neugebauerová, Jarmila³

¹Katedra farmakognózie a botaniky, Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Odbojárov 10, 832 32 Bratislava, Slovenská republika

²Ústav rastlinnej produkcie, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovenská republika

³Ústav zelinárství a květinářství, Záhradnická fakulta, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika

Prvý („nultý“) ročník vyhlásenia „Liečivej rastliny roka“ sa uskutočnil na 17. odbornom seminári s medzinárodnou účasťou: Aktuálne aspekty pestovania, spracovania a využitia liečivých rastlín, konanom 8. septembra v 2011 v Nitre.

LIEČIVÉ RASTLINY ROKOV 2011 AŽ 2025:

- 2011: 1. ročník – 17. seminár a 2nd ISCMASP 2011, Nitra:
medovka lekárska – meduňka lekárska (*Melissa officinalis* L., Lamiaceae),
- 2012: 2. ročník – 18. seminár, Lednice:
rumanček kamilkový – heřmáněk pravý (*Matricaria recutita* L., Asteraceae),
- 2014: 3. ročník – 19. seminár, Brno:
pestrec mariánský – ostropestřec maránský (*Silybum marianum* (L.) P. Gaertn., Asteraceae),
- 2015: 4. ročník – 20. seminár a 3rd ISCMASP 2015, Kežmarské Žľaby:
levandula úzkolistá – levandule lekárska (*Lavandula angustifolia* Mill., Lamiaceae),
- 2016: 5. ročník – 21. seminár, Praha:
konopa siata – konopí seté (*Cannabis sativa* L., Cannabaceae),
- 2022: 6. ročník – 24. seminár a 4th ISCMASP 2022, Smolenice:
ruža (*Rosa* sp., Rosaceae),
- 2023: 7. ročník – 25. seminar, Praha:
důška tymianová – tymian obecný (*Thymus vulgaris* L., Lamiaceae),
- 2025: 8. ročník – 26. seminár Lednice:
pamajorán obyčejný – dobromysl obecná (*Origanum vulgare* L., Lamiaceae).

Pamajorán obyčejný je známou rastlinou, ktorá má dekoratívne, liečivé a kuchynské uplatnenie. Je vhodným druhom na použitie vo floristike na viazanie do kytíc. Usušená vrchná časť kvitnúcej vňate sa používa v ľudovom liečiteľstve na zmiernenie kašľa súvisiaceho s prechladnutím, pri mier- nych žalúdočných a črevných poruchách, na upokojenie pri ľahších neurózach, pri bolestiach hlavy. Český názov „dobromysl“ vystihuje hlavné terapeutické uplatnenie tejto rastliny. Okrem pamajo- ránu obyčajného sa v ľudovom liečiteľstve používajú aj ďalšie druhy: krétsky (*O. dictamnus* L.), hera- klésky (*O. onites* L.), obyčejný srstnatý (*O. vulgare* ssp. *hirtum*). Ako koreninová rastlina je obľúbená najmä v Taliansku, kde je základnou koreninou na pizzu, známou pod názvom oregano. Pridáva sa do šalátov, na dochutenie ryže, polievok, mäsa a rôznych jedál s paradajkami, je súčasťou provensál- skeho korenia, ako aj iných koreninových zmesí pripravovaných z aromatických rastlín.

KONTAKT

prof. Ing. Miroslav Habán, PhD.: email: miroslav.haban@gmail.com

LIEČIVÉ RASTLINY V PRÍRODNÝCH A KULTÚRNYCH AGROEKOLOGICKÝCH PODMIENKACH — ICH ROZŠÍRENIE NA SLOVENSKU

Habán, Miroslav^{1,2}; Žitniak Čurná, Veronika²; Korczyk-Szabó, Joanna²

¹Katedra farmakognózie a botaniky, Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Odbojárov 10, 832 32 Bratislava Slovenská republika

²Ústav rastlinnej produkcie, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovenská republika

CIEĽ

Spracovať aktuálny stav rozšírenia liečivých rastlín na Slovensku na základe prieskumov výskytu významných druhov v prírodných a kultúrnych agroekologických podmienkach.

MATERIÁL A METODIKA

Herbárové položky z terénneho prieskumu a environmentálneho skríningu boli podkladom pre vyhodnotenie originálnych identifikačných údajov dokumentujúcich rozšírenie konkrétnej liečivej rastliny. Pre lepšiu orientáciu a prehľadnosť boli vytvorené mapy rozšírenia najvýznamnejších 20 druhov zberaných z prírody, o. i.: *Rosa canina*, *Urtica dioica*, *Achillea millefolium* a druhov pestovaných v agroekologických podmienkach: *Silybum marianum*, *Matricaria recutita*, *Lavandula angustifolia*.

VÝSLEDKY A ZÁVER

Zosumarizovali sme a vyhodnotili doteraz nepublikované výsledky originálneho prieskumu rozšírenia vybraných rastlín s liečivými účinkami. Súčasne sme kriticky prehľadnotili dostupné publikované poznatky a porovnali s dosiahnutými výsledkami. Závěry viacerých výskumov, ako aj nami dosiahnuté výsledky naznačujú, že je nutné pokračovať v monitoringu a výskume rozšírenia liečivých rastlín. Je potrebné a žiadúce rozvíjať primárne výsledky výskumu, aj v kontexte zohľadňovania globálnych klimatických zmien na Zemi, čo sa odráža aj v rozširovaní tradičných a nových druhov liečivých rastlín na území Slovenskej republiky, ktorá sa nachádza v klimaticky priaznivom miernom pásme severnej pologule a liečivé rastliny sú tak rozšírené v prírodných podmienkach prakticky po celom území ako významné zdroje surovín. Pri súčasnom trende ochrany prírody je realizácia ich zberu ťažšia a komplikovanejšia. Aj z tohto dôvodu sa liečivé rastliny okrem prírodných podmienok získavajú z pestovateľských plôch. Je potrebné poznamenať, že sú druhy, ktoré sa z rôznych príčin nepestujú a z dôvodu ich veľkej početnosti v prírode sa stále zberajú z prírodných podmienok, mimo plošne chránených území, ako sú národné parky, prírodné rezervácie a pod., kde je zber akýchkoľvek prírodnín zakázaný alebo prísne regulovaný.

POUŽITÁ LITERATÚRA:

HABÁN, M., ŽITNIAK ČURNÁ, V., KORCZYK-SZABÓ, J. 2025. Rozšírenie liečivých rastlín v prírodných a kultúrnych agroekologických podmienkach Slovenska. Vedecká monografia. Nitra : Vydavateľstvo SPU, <https://doi.org/10.15414/2024.9788055228181>

POĎAKOVANIE

Príspevok je výstupom projektu VEGA 1/0378/25 Environmentálny skrínig rastlinných zdrojov v pôdno-ekologických jednotkách Slovenska pre optimálne využitie krajiny.

KONTAKT

prof. Ing. Miroslav Habán PhD.: email: miroslav.haban@gmail.com

ČESKÝ ČAJ? ČESKÝ ČAJ!

Kaffková, Katarína¹; Smékalová, Kateřina¹

¹Národní centrum zemědělského a potravinářského výzkumu, v. v. i. (CARC), Genetické zdroje zelenin a speciálních plodin, Šlechtitelů 29, 779 00 Olomouc, Česká republika

CÍL

Historie pěstování čajovníku, výroby čaje a obchodu s ním je fascinujícím příběhem lidské aktivity a vynalézavosti. To samé se však dá konstatovat také o jeho „odvrácené straně“, tedy problematice falšování čaje, nebo snaze tento oblíbený nápoj něčím nahradit. Cílem příspěvku je stručně připomenout historii pěstování kamejky lékařské (*Lithospermum officinale*), tzv. českého čaje.

MATERIÁL A METODIKA

Základem práce bylo studium dobové literatury a tisku, na které navazovalo vytvoření časové osy popularity českého čaje a následně zanesení lokalit pěstování do mapy. V dobovém tisku probíhala odborná botanická diskuze, doplněná i o chemické analýzy, ale také se zdůvodňovalo, proč by možná bylo správné pravý čaj nahradit (potravinová soběstačnost, špatná kvalita dováženého zboží, cena...) – český čaj měl své odpůrce i zastánce. Souběžně s diskuzemi probíhala čilá propagace (výstavy) a distribuce semen (výstavy, hospodářské spolky, hospodářské školy, jednotlivci), jeho pěstování i pití. V průběhu dalších let zájem o kamejku lékařskou opadl a lidé se vesměs vrátili k pravému čaji. Z poměrně populární rostliny se stala téměř zapomenutou. I obsah názvu český čaj se změnil, v roce 1910 se tak už označovaly listy jahodníku.

VÝSLEDKY A ZÁVĚR

Po pěstování kamejky zůstaly v krajině stopy. Po porovnání literárních údajů o pěstování „českého čaje“ a mapy výskytu kamejky, se ukázal částečný překryv lokalit záměrného pěstování s druhotným výskytem druhu, což by mohlo znamenat, že rostliny unikly ze zahrad a políček pěstitelů „českého čaje“. Dnes je kamejka lékařská zařazena v Červeném seznamu ohrožených druhů ČR ve stupni C2b, tedy silně ohrožený taxon, vzácný a ustupující.

POUŽITÁ LITERATURA

Seznam použité literatury na vyžádání u autorů.

PODĚKOVÁNÍ

Příspěvek vznikl jako další aktivita projektu DH-23P03OVV044 – Historie užívání a pěstování léčivých rostlin jako součást národní a kulturní identity, který v rámci programu na podporu aplikovaného výzkumu v oblasti národní a kulturní identity na léta 2023 až 2030 („NAKI III“) podpořilo Ministerstvo kultury ČR.

KONTAKT

Ing. Katarína Kaffková, Ph.D.: email: katarina.kaffkova@carc.cz

Ing. Kateřina Smékalová, Ph.D.: email: katerina.smekalova@carc.cz

VYUŽITÍ SILIC PRO SKLADOVÁNÍ CIBULE A ČESNEKU V DOMÁCÍCH PODMÍNKÁCH

Klouček, Pavel^{1,2}; Božik, Matěj²; Hoca, Gokce^{1,2}; Božiková, Kateřina²

¹Terpenix s.r.o., Kamýcká 1777/31, 412 01 Litoměřice, Česká republika

²Katedra kvality a bezpečnosti potravin, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 – Suchbátka, Česká republika

CÍL

Cílem této studie bylo zhodnotit, zda může být pro domácí podmínky navržen systém umožňující dlouhodobé skladování cibule a česneku bez použití syntetických chemických látek a elektrické energie, přičemž klíčení a mikrobiální poškození by bylo účinně potlačeno pomocí přírodních těkavých látek obsažených v silicích.

MATERIÁL A METODIKA

Byly zkonstruovány vícevrstvé skladovací vaky složené z materiálů jako juta, polyester, hliník a polyethylen, které zajišťovaly tmu, vhodnou vzdušnou vlhkost a částečnou výměnu plynů. Do každého vaku byl vložen sáček s přírodní silicí (oregano nebo skořice), která byla adsorbována na dřevěné piliny nebo bentonit. Cibule a česnek byly skladovány po dobu až 20 týdnů při pokojové teplotě a relativní vlhkosti 55 %. Pravidelně byly zaznamenávány údaje o hmotnostním úbytku, výskytu houbových chorob, klíčení a senzorických změnách.

VÝSLEDKY

Bylo zjištěno, že použitím oreganové nebo skořicové silice došlo k výraznému omezení mikrobiální kontaminace a ke zpomalení nebo úplné inhibici klíčení. Nejlepší účinek byl zaznamenán u oreganové silice sorbované na pilinách v dávce 1 g, u níž nebyly pozorovány žádné známky klíčení ani výskytu houbových chorob. U této varianty byl rovněž zaznamenán nejmenší úbytek hmotnosti. Skořicová silice byla hodnocena nejlépe z hlediska senzorických vlastností. Piliny se prokázaly jako sorbent účinnější než bentonit.

ZÁVĚR

Bylo prokázáno, že pomocí přírodních silic a vhodné konstrukce obalu může být dosaženo dlouhodobého skladování cibule a česneku v domácích podmínkách. Zařízení se ukázalo jako efektivní, ekologické a technicky jednoduché řešení bez potřeby syntetických látek či aktivního chlazení.

PODĚKOVÁNÍ

Výzkum byl financován z projektu NAZV č. QK21010064.

KONTAKT

doc. Ing. Pavel Klouček, Ph.D.: e-mail: pavel.kloucek@terpenix.cz

AKTUÁLNÍ VÝZKUM A LEGISLATIVA KONOPÍ (*CANNABIS SATIVA* L.) V ČESKÉ REPUBLICE

Kosmáková Janatová, Anežka¹

¹Katedra kvality a bezpečnosti potravin, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 – Suchbát, Česká republika

CÍL

Cílem projektu je stanovit majoritní biologicky aktivní látky v konopí. Identifikované specifické látky dále využít v systematické přípravě detekčních psů, aby nedocházelo k falešně pozitivním výsledkům, neboť je na trhu řada konopných produktů (kosmetika, potraviny a další), s rozdílným složením.

MATERIÁL A METODIKA

Detekce pachových markerů a jejich využití ve výcviku služebních psů. „Projekt Sniffer“ (BV MVČR VK01020017). Pomocí plynové chromatografie s hmotnostním spektrometrem (GC-MS), plynové chromatografie s plamenným ionizačním detektorem (GC-FID) a vysokotlakým kapalinovým chromatografem (HPLC) stanovit významné účinné látky, které jsou zcela typické pro hledané komodity a produkty vyrobené z konopí.

VÝSLEDKY

Současné výcvikové metody detekčních psů jsou založeny zejména na vtiskávání komplexního pachu rostlinného materiálu z konopí, zejména terpenických látek, avšak nikoliv hlavních kanabinoidů zakotvených v legislativě.

ZÁVĚR

Souhrn aktuálního výzkumu konopí na ČZU v Praze a spolupráce s dalšími institucemi v České republice. Dalším tématem přednášky bude stručný přehled současného vývoje legislativy týkající se léčebného a technického konopí i samo-pěstování konopí pro rekreační užívání.

KONTAKT

Ing. Anežka Kosmáková Janatová, Ph.D.: e-mail: janatovaa@af.czu.cz

SYNERGICKÉ ÚČINKY POLYFENOLOV V ZELENOM A MÄTOVOM ČAJI: NOVÉ POZNATKY O ANTIOXIDAČNEJ AKTIVITE BYLINNÝCH ZMESÍ

Kurin, Elena¹; Bittner Fialová, Silvia¹; Dokupilová, Kamila¹; Kostovčíková, Ema¹;
Nagy, Milan¹; Mučaji, Pavel¹

¹Katedra farmakognózie a botaniky, Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave,
Odbojárov 10, 832 32 Bratislava, Slovenská republika

CIEĽ

Táto práca sa zameriava na skúmanie synergických antioxidačných účinkov zeleného čaju (*Camellia sinensis*) a mäťového čaju (*Mentha × piperita*), ktoré sa tradične kombinujú v Maroku, napríklad v marockom mäťovom čaji. Táto obľúbená zmes môže vďaka rozdielnemu chemickému zloženiu rastlín posilniť biologickú aktivitu a zvýšiť antioxidačné účinky. Výskum hodnotí interakcie polyfenolov prítomných v oboch čajoch a ich potenciálny prínos oproti samostatne pôsobiacim extraktom.

MATERIÁL A METODIKA

V práci boli použité vodné extrakty zo zeleného čaju (GT) a mäty piepornej (PM), ako aj ich spoločne lúhovaná zmes (lyo;GT:PM) v pomere 3 : 2. Po extrakcii boli vzorky lyofilizované, pričom bola vytvorená aj ďalšia zmes z individuálne lyofilizovaných extraktov (mix;GT:PM) v rovnakom pomere (3 : 2). Okrem toho sme pripravili ekvimolárnu kombináciu polyfenolov prítomných v zelenom čaji – epigalokatechín galátu (EGCG) a kvercetínu (Q) – a v mäťovom čaji – kyseliny rozmarínovej (RA).

Extrakty z rastlín, ich zmesi, ako aj samotné polyfenoly a ich kombinácie boli podrobené skúmaniu antioxidačnej aktivity in vitro metódami DPPH a ABTS. Okrem toho bola použitá metóda DCF na analýzu oxidačného stresu v embryonálnych myších fibroblastoch (NIH-3T3). Interakcie medzi jednotlivými zložkami boli analyzované metódou podľa Choua.

VÝSLEDKY

Analýza interakcií odhalila prevažne aditívne pôsobenie skúmaných zmesí v in vitro antioxidačných modeloch. Naopak, v bunkovom modeli DCF sa preukázalo, že spoločná extrakcia pred lyofilizáciou výrazne pozitívne ovplyvňuje interakciu (aditívny účinok) v porovnaní so zmesou tvorenou spájaním dvoch hotových extraktov, kde bol pozorovaný antagonistický účinok. To naznačuje, že spoločná macerácia môže zvýšiť antioxidačný potenciál výslednej zmesi.

Interakcie polyfenolov EGCG, Q a RA poukázali na synergický účinok týchto zlúčenín, čo môže čiastočne objasniť mechanizmus pôsobenia lyofilizovaných zmesí na molekulárnej úrovni.

ZÁVER

Výsledky tejto štúdie podporujú tradičnú prax miešania bylinných čajov, pri ktorej sa dosahujú vyššie biologické účinky, než by bolo možné očakávať pri použití jednotlivých rastlín samostatne.

POUŽITÁ LITERATÚRA

- BITTNER FIALOVÁ, S., KURIN, E., TRAJČÍKOVÁ, E., JÁNOŠOVÁ, L., ŠUŠANÍKOVÁ, I., TEKEĽOVÁ, D., ... MUČAJI, P. 2020. *Mentha* rhizomes as an alternative source of natural antioxidants. *Molecules*. 25(1), 200.
- CHOU, T.-C. 2006. Theoretical basis, experimental design, and computerized simulation of synergism and antagonism in drug combination studies. *Pharmacological Reviews*. 58(3), 621–681. <https://doi.org/10.1124/pr.58.3.10>
- KURIN, E., MUČAJI, P., NAGY, M. 2012. In Vitro Antioxidant Activities of Three Red Wine Polyphenols and Their Mixtures: An Interaction Study. *Molecules*. 17(12), 14336–14348.

KURIN, E., NAGY, M. 2012. Teoretické modely analýzy synergie a antagonizmu liečiv. *Chemické Listy*. 106(7), 653–659.

TRAJČÍKOVÁ, E., KURIN, E., SLOBODNÍKOVÁ, L., STRAKA, M., LICHVÁRIKOVÁ, A., DOKUPILOVÁ, S., ČIČOVÁ, I., NAGY, M., MUČAJI, P., BITTNER FIALOVÁ, S. 2020. Antimicrobial and Antioxidant Properties of Four *Lycopus* Taxa and an Interaction Study of Their Major Compounds. *Molecules*. 25(6), 1422.

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporená grantom VEGA 1/0170/24.

KONTAKT

PharmDr. Mgr. Elena Kurin, PhD.: elena.kurin@uniba.sk

ARTIČOKY V GASTRONÓMII A VO FARMÁCII

Mučaji, Pavel¹; Nagy, Milan¹; Bittner Fialová, Silvia¹

¹Katedra farmakognózie a botaniky, Farmaceutická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Odbojárov 10, 832 32 Bratislava, Slovenská republika

CIEĽ

Zhrnúť súčasné poznatky o artičkách a ich zdravotných benefitoch pri použití v gastronómii a vo farmácii.

MATERIÁL A METODIKA

Prostredníctvom výskumu na pracovisku autorov a databázy PubMed a Science Direct sa vykonala rešerš literatúry s cieľom identifikovať štúdie skúmajúce účinky artičok na zdravie ľudí. Stratégia vyhľadávania kombinovala výrazy „cynara“ alebo „artichoke“ a „cardo“ s kľúčovými slovami ako „antihyperlipidemic“, „antioxidant“, „antimicrobial“, „food“, a „dietary supplements“. Najrelevantnejšie experimentálne a klinické štúdie boli vybrané a analyzované, aby poskytl komplexný prehľad fytotherapeutického významu artičok pri ochrane zdravia ľudí.

VÝSLEDKY

Artičoka kardová (*Cynara cardunculus* L., Asteraceae) je trvácna rastlina, ktorá zdieľa spoločného predka s artičkou zeleninovou – *C. scolymus* L. Obe rastliny majú svoj pôvod v jedlých kultivároch rodu *Cynara*, ktoré používali prví poľnohospodári v oblasti Stredomoria. Tradičné využitie artičok kardovej je založené na používaní blanširovaných listov, mäsitých listových stopiek v polievkach, dusených pokrmoch a šalátoch. Existujú zmienky aj o použití koreňov, ak sú správne pripravené. Kvety rastliny sú bohaté na proteázy, konkrétne kardozíny A a B, vďaka čomu sa vodné výťažky z kvetov po stáročia používajú na Pyrenejskom polostrove na výrobu syrov z ovčieho a/alebo kozieho mlieka (Kukić *et al.*, 2008).

Artičoka kardová sa tradične používa ako diuretikum, choleretikum a prostriedok proti hemoroidom. Listy sa používajú pre svoje cholagogické, choleretické a cholekinetické účinky, a ako anti-diabetiká (Silva & Daia, 2025; Stonehouse *et al.*, 2025).

Podľa HMPC monografie v prípade prípravkov z artičok sa jedná o tradičný rastlinný liek na symptomatickú úľavu od porúch trávenia, ako je dyspepsia s pocitom plnosti, nadúvanie a plynatosť.

Predchádzajúce výskumy poukázali na prítomnosť saponínov, seskviterpénových laktónov, flavonoidov, sterolov, kumarínov a lignánov v listoch rastliny. V nerozvinutých púčikoch skúmaného druhu boli identifikované steroly, triterpénové saponíny, kumaríny, flavonoidy a deriváty kyseliny kávovej. Triterpénové saponíny, izolované z *C. cardunculus*, znižujú chemicky indukovanú mutagénzu *in vitro* a majú antikomplementovú aktivitu. Známa je aj antioxidačná a antimikrobiálna aktivita obsahových látok rastliny (Kuczmánová *et al.*, 2016).

ZÁVER

Práca približuje používanie artičok v gastronómii, ich obsahové látky, účinky, ako aj prípadnú toxicitu a zameriava sa na možné benefity rastliny na zdravie ľudí.

POUŽITÁ LITERATÚRA

- KUKIĆ, J., POPOVIĆ, V., PETROVIĆ, S., MUČAJI, P., ĆIRIĆ, A., STOJKOVIĆ, D., SOKOVIĆ, M. 2008. Antioxidant and antimicrobial activity of *Cynara Cardunculus* extracts. *Food Chemistry*. 107(2), 861–868.
- KUCZMANNOVÁ, A., BALAZOVÁ, A., RAČANSKÁ, E., KAMENÍKOVÁ, M., FIALOVÁ, S., MAJERNÍK, J., NAGY, M., GÁL, P., MUČAJI, P. 2016. Agrimonia eupatoria L. and *Cynara cardunculus* L. Water Infusions: Comparison of Anti-Diabetic Activities. *Molecules*. 21(5), 564.

SILVA, H., DAIA, A. M. 2025. Exploring the Cardiovascular Potential of Artichoke — A Comprehensive Review. *Biology*. 14(4), 397.

STONEHOUSE, W., BENASSI-EVANS, B., LOUISE, J. 2025. The effects of a novel nutraceutical combination on low-density lipoprotein cholesterol and other markers of cardiometabolic health in adults with hypercholesterolaemia: A randomised double-blind placebo-controlled trial. *Atherosclerosis*. 403, 119177.

POĎAKOVANIE

Autori ďakujú za finančnú podporu projektu VEGA 1/0226/22.

KONTAKT

prof. PharmDr. Pavel Mučaji, PhD.: email: mucaji@fpharm.uniba.sk

KVALITA ÉTERICKÝCH OLEJŮ UVÁDĚNÝCH NA TRH V ČESKÉ REPUBLICE

Olšanská, Gabriela^{1,2}

¹OLLY s.r.o. Příční 148, 679 71 Lysice, Česká republika

²Odborná společnost české aromaterapie, Libocká 213/39, 162 00 Praha 6-Liboc, Česká republika

CÍL

Vzhledem k absenci jednotné legislativy pro éterické oleje dochází na českém trhu ke zmatečnému značení produktů. Cílem mojí přednášky je vysvětlit základní požadavky na kvalitu éterických olejů, které by měl výrobce nebo distributor splňovat. Jak se má ve značení a dokumentaci orientovat spotřebitel?

MATERIÁL A METODIKA

Éterické oleje jsou komplexní a koncentrované směsi těkavých molekul, vznikající ve specializovaných sekrečních pletivech rostlin. Mají prokázané účinky na mikroorganismy, lidský i zvířecí organismus. Éterické oleje se uplatňují v potravinářství při výrobě aromat, v kosmetickém průmyslu, v chemické a farmaceutické výrobě, v zemědělství i v aromaterapii.

Většina éterických olejů se dováží do ČR ve větších objemech a následně se plní do menších balení určených pro koncové spotřebitele. Případně se dovážejí již hotové produkty. Pouze malé procento éterických olejů se destiluje přímo u pěstitelů.

VÝSLEDKY A ZÁVĚR

V České republice jsou éterické oleje uváděny na trh v různých kategoriích podle způsobu jejich konečného použití. Požadavky na značení a dokumentaci vycházejí z předpisů jednotlivých kategorií. Nejrozšířenější kategorií jsou suroviny, kosmetické přípravky, léčivé přípravky a doplňky stravy. Rovněž některé biocidní přípravky obsahují éterické oleje nebo jejich složky.

Zahraniční společnosti sice disponují různými certifikacemi, ty však definují pouze botanické a chemické charakteristiky olejů. Pro subjekty uvádějící éterické oleje na trh z toho vyplývá povinnost zajistit správné označení produktů a dodání odpovídající dokumentace. Typickými dokumenty jsou specifikace (technický list, TDS), bezpečnostní list (SDS) a protokol o analýze (CoA). Tyto dokumenty umožňují konečnému spotřebiteli porovnávat kvalitativní parametry produktů od různých výrobců.

POUŽITÁ LITERATURA

Zákon 356/2003 Sb. O chemických látkách a chemických směsích.

Nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (nařízení CLP).

Nařízení EP a Rady (ES) č. 1223/2009 o kosmetických přípravcích.

Nařízení EP a Rady (ES) č. 1334/2008 o látkách určených k aromatizaci.

KONTAKT

Ing. Gabriela Olšanská, Ph.D.: email: info@gabrielaolsanska.cz; web: www.gabrielaolsanska.cz

IN VITRO KULTURY LÉČIVÝCH ROSTLIN JAKO NÁSTROJ PRO JEJICH ŠLECHTĚNÍ NA NOVÉ VLASTNOSTI

Ondřej, Vladan¹, Král, Daniel¹

¹Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, Šlechtitelů 27, Olomouc 779 00, Česká republika

CÍL

Cílem této práce bylo ověřit možnosti *in vitro* kultivace a mikropropagace u vybraných léčivých rostlin jako předstupu pro následné polyploidizační experimenty. Práce se zaměřila na získání klonálních linií, které by mohly sloužit jako výchozí materiál pro šlechtění s využitím moderních biotechnologických metod.

MATERIÁL A METODIKA

K experimentům byly vybrány tři druhy léčivých rostlin: agastache fenyklová (*Agastache foeniculum*), šišák bajkalský (*Scutellaria baicalensis*) a hořec žlutý (*Gentiana lutea*). *In vitro* kultury byly odvozeny z dezinfikovaných semen, v případě hořce z apikálních vrcholů pěstovaných rostlin. Kultivace probíhala na modifikovaném MS médiu s různými koncentracemi fytohormonů s cílem optimalizace podmínek pro mikropropagaci.

VÝSLEDKY

U agastache a šišáku byly dosaženy vysoké multiplikační koeficienty (až 4,37 u *A. foeniculum* a 3,95 u *S. baicalensis*), přičemž byly úspěšně získány klonální linie vhodné pro další šlechtitelské experimenty. Rovněž se podařilo odvodit *in vitro* kultury hořce žlutého, u kterého však dosud není multiplikace plně optimalizována.

ZÁVĚR

Studie potvrdila efektivitu *in vitro* technik pro množení léčivých rostlin a jejich významný potenciál pro moderní šlechtění. Získané klonální linie mohou sloužit jako základ pro další aplikace, včetně umělé polyploidizace a mutagenese, s cílem zvýšení produkce bioaktivních látek a zlepšení adaptability rostlin na stresové podmínky.

PODĚKOVÁNÍ

Výzkum byl podpořen grantem NAZV: Léčivé rostliny v potravinářství – nový směr k prevenci civilizačních chorob (QL24010019).

KONTAKT

doc., RNDr. Vladan Ondřej, Ph.D.: email: vladan.ondrej@upol.cz

PROFILOVÁNÍ SILIC A MASTNÝCH KYSELIN U OLEJOVÝCH FRAKČÍ V RŮZNÝCH ODRŮDÁCH *CARUM CARVI* L.

Pluháčková, Helena¹; Kudláčková, Barbora²

¹Ústav pěstování, šlechtění rostlin a rostlinolékařství, Agronomická fakulta, MENDELU, Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno, Česká republika

²Ústav analytické chemie AV ČR, v.v.i., Veveří 967/97, 602 00 Brno, Česká republika

CÍL

Cílem studie bylo provést srovnání chemického složení a obsahu hlavních biologicky aktivních látek ve dvou odlišných produktech získaných z kmínu kořenného (*Carum carvi* L.) – kmínové silici a kmínovém oleji. Zaměření bylo rovněž na rozdíly mezi odrůdami kmínu registrovanými v ČR.

MATERIÁL A METODIKA

Bylo analyzováno šest odrůd kmínu: Rekord, Kamín, Luban, Aprim, Lesix a Aklei. Kmínová silice byla extrahována metodou hydrodestilace v Clevengerově přístroji podle Evropského lékopisu. Pro stanovení mastných kyselin v kmínovém oleji se použila metoda extrakce v systému onePSE následovaná transesterifikací a analýzou pomocí GC-FID.

VÝSLEDKY

Obsah silic se pohyboval v rozmezí 25,03–50,58 ml/kg, přičemž nejvyšší hodnota byla zjištěna u odrůdy Kamín. V případě mastných kyselin byl ve všech vzorcích nejvíce zastoupen kyselina petroselinová (39,83–50,25 %), následovaná kyselinou linolovou (33,01–36,02 %) a olejovou (10,37–17,74 %). Statisticky průkazné rozdíly byly zaznamenány jak mezi odrůdami, tak mezi metodami získávání olejů. Lisovaný olej obsahoval vyšší podíl kyseliny olejové, zatímco extrakty po hydrodestilaci měly vyšší podíl petroselinové kyseliny.

ZÁVĚR

Studie potvrzuje, že chemické složení kmínové silice a kmínového oleje se výrazně liší a že jednotlivé odrůdy kmínu vykazují statisticky významné rozdíly v obsahu hlavních mastných kyselin. Tyto rozdíly mohou ovlivnit volbu odrůdy pro specifické aplikace v potravinářském, farmaceutickém a kosmetickém průmyslu.

POUŽITÁ LITERATURA

- KOZLOVSKÁ, M., GRUCZYNSKA, E., SCIBISZ, I., RUDZINSKA, M. 2016. Fatty acids and sterols composition, and antioxidant activity of oils extracted from plant seeds. *Food Chemistry*. 213, 450–456.
- LARIBI, B., KOUKI, K., MOUGOU, A., MRZOUK, B. 2009. Fatty acid and essential oil composition of three Tunisian caraway (*Carum carvi* L.) seed ecotypes. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 90(3), 391–396.
- SAYED-AHMAD, B., TALOU, T., SAAD, Z., HIJAZI, A., MERAH, O. 2017. The Apiaceae: Ethnomedicinal family as source for industrial uses. *Industrial Crops and Products*. 109, 661–671.
- THIVIYA, P., GAMAGE, A., PIUMALI, D., MERAH, O., MADHUJITH, T. 2021. Apiaceae as an Important Source of Antioxidants and Their Applications. *Cosmetics*. 8(4), 111.

PODĚKOVÁNÍ

Tato práce byla podpořena projektem QL24010185.

KONTAKT

Ing. Helena Pluháčková, Ph.D.: email: helena.pluhackova@mendelu.cz

UNCARIA TOMENTOSA PŘÍZNIVĚ OVLIVŇUJE ODOLNOST KANČÍCH SPERMIÍ V RŮZNÝCH PODMÍNKÁCH A INHIBUJE KONTAMINUJÍCÍ BAKTERIE KANČÍHO SPERMATU

Scaringi, Maria¹; Pintus, Eliana¹; Nový, Pavel²; Božiková, Kateřina²;
Maršík, Petr²; Ros-Santaella, Jose Luis¹

¹Katedra veterinárních disciplín, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchdol, Česká republika

²Katedra kvality a bezpečnosti potravin, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchdol, Česká republika

CÍL

Cílem této studie bylo zhodnotit možnost využití extraktu *Uncaria tomentosa* při skladování kančích inseminačních dávek, během kterého oxidační stres a bakteriální kontaminace negativně ovlivňují kvalitu spermií. *U. tomentosa* (Willd. Ex Schult.) DC. neboli řemdihák plstnatý, známý také jako vilkorka nebo kočičí dráp (cat's claw), je popínavá rostlina patřící do čeledi mořenovitých (Rubiaceae), původem z Jižní a Střední Ameriky. Různé části rostliny, včetně kůry, jsou používány v tradičním léčitelství a řada terapeutických účinků (např. antioxidačních a antibakteriálních) byla popsána ve vědeckých studiích.

MATERIÁL A METODIKA

Byla hodnocena tolerance kančích spermií k ethanolovému extraktu z kůry *U. tomentosa*. Analýzy byly provedeny na vzorcích spermií vystavených indukovanému oxidačnímu stresu během 96 hodin skladování spermatu při 17 °C. Antibakteriální aktivita extraktu byla testována *in vitro* proti komerčním kmenům a bakteriím izolovaným z kančího spermatu. Dále byla provedena HPLC analýza chemického složení, byl stanoven celkový obsah fenolických látek a flavonoidů a byla vyhodnocena antioxidační aktivita metodami ABTS, DPPH a ORAC.

VÝSLEDKY

Ošetření v rozmezí od 0,4 do 0,025 µg/ml pomohlo ochránit membránu spermií a udržet některé kinetické parametry ve vzorcích vystavených oxidačnímu stresu. Během skladování spermatu vykazoval extrakt nízkou cytotoxicitu a lepší průměrné hodnoty některých kvalitativních parametrů spermií než kontrolní skupina. Extrakt inhiboval růst všech testovaných grampozitivních bakterií i nejčastěji izolovaných bakterií gramnegativních (tj. *Citrobacter koseri*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Stenotrophomonas maltophilia*).

ZÁVĚR

Naše zjištění ukazují, že *U. tomentosa* je slibná rostlinná přísada pro skladování spermatu kanců příznivě ovlivňující kvalitativní parametry spermií. Výsledky naznačují i potenciál využití pro inhibici kontaminujících bakterií.

PODĚKOVÁNÍ

Výzkum byl financován z projektu NAZV č. QK21010327.

KONTAKT

Ing. Pavel Nový, Ph.D.: e-mail: novy@af.czu.cz

LIEKOPISNÉ HODNOTENIE AGÁTOVÉHO MEDU

Stehlíková, Diana¹; Tóth, Jaroslav¹; Balažová, Andrea^{2,3}; Krchňák, Daniel⁴;
Mučaji, Pavel¹; Czigle, Szilvia¹

¹Katedra farmakognózie a botaniky, Farmaceutická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Odbojárov 10, 832 32 Bratislava, Slovenská republika

²Katedra bunkovej a molekulárnej biológie liečiv, Farmaceutická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Odbojárov 10, 832 32 Bratislava Slovenská republika

³Záhrada liečivých rastlín, Farmaceutická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Odbojárov 10, 832 32 Bratislava, Slovenská republika

⁴Katedra galenickej farmácie, Farmaceutická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Odbojárov 10, 832 32 Bratislava, Slovenská republika

CIEĽ

Agát (*Robinia* L.) je jednou z najvýznamnejších medonosných rastlín z hľadiska rozšírenia dreviny a množstva kvetov. Na územie Slovenska bol dovezený na začiatku 18. storočia zo Severnej Ameriky a kvôli jeho rýchlemu šíreniu bol zaradený k inváznym rastlinám. Agátový med jemnej sladkej chuti a bledožltej farby sa vyznačuje najpomalšou kryštalizáciou spomedzi medov. Cieľom práce bolo liekopisné hodnotenie medu, peľová analýza, stanovenie prolínu a antioxidačnej aktivity spektrofotometricky.

MATERIÁL A METODIKA

Na analýzu bolo použitých 9 vzoriek agátových medov slovenského a 10 vzoriek maďarského pôvodu z rôznych lokalít. Liekopisné hodnotenie medu zahŕňa metódy ako index lomu, vodivosť, optická otáčavosť, TLC analýza. Peľová analýza bola uskutočnená využitím svetelného mikroskopu. Obsah prolínu a antioxidačná aktivita (metódy DPPH, FRAP a ABTS) boli stanovené spektrofotometricky.

VÝSLEDKY

Všetky nami analyzované vzorky spĺňajú liekopisné požiadavky (Ph. Eur. 11.8) na index lomu (1,487–1,499), vodivosť (125–325 $\mu\text{S}/\text{cm}$) a optickú otáčavosť (–2,9 – –0,2). Pomocou TLC bola v agátovom mede porovnávaním so štandardmi identifikovaná fruktóza, glukóza a sacharóza. Peľová analýza sa používa na verifikáciu druhu medu, teda či vzorka poskytnutá včelárom pochádza v skutočnosti z druhu agát biely (*Robinia pseudoacacia* L., Fabaceae). Všeobecne uznávaným kritériom pre uniflorálnosť agátového medu je výskyt 30 % agátových peľových zŕn vo vzorke. Zo 17 vzoriek spĺňa uvedený limit len 8 vzoriek. Prolín je v mede kritériom kvality, čerstvosti a prípadného falšovania. Medzinárodne uznávaný limit na minimálny obsah prolínu je 180 mg/kg (IHC – International Honey Commission). Všetky analyzované vzorky vyhovujú tejto požiadavke (191,0–513,3 mg/kg). Antioxidačná aktivita vzoriek bola nasledovná: pri metódach DPPH SC50 (953,83–1 871,68 mg/ml) a ABTS SC50 (1 101,43–1 986,71 mg/ml) a pri metóde FRAP vyjadrené ako analogické množstvo kyseliny askorbovej AA (2,12–7,50 $\mu\text{mol}/\text{l}$).

ZÁVER

Z našich výsledkov vyplýva, že medy slovenského a maďarského pôvodu majú porovnateľnú kvalitu a biologickú aktivitu.

POĎAKOVANIE

Práca vznikla vďaka finančnej podpore projektov VEGA 1/0226/22, VEGA 1/0101/23 a FaF/10/2025.

KONTAKT

Mgr. Diana Stehlíková: e-mail: stehlikova25@uniba.sk

HISTORIE MEDICINÁLNÍCH VÍN OD STAROVĚKU DO SOUČASNOSTI

Šajner, Martin ¹

¹Výzkumné a vývojové oddělení, Herbai a. s., Údolní 212/1, Braník 147 00, Praha 4, Česká republika

CÍL

Cílem přednášky je zmapovat historii medicínálních vín, která byla po staletí využívána jako léčebný prostředek i nosič bylinných extraktů, a poukázat na vývoj jejich významu v medicíně od starověku po současnost.

MATERIÁL A METODIKA

Přehled je založen na rešerši a syntéze historických pramenů a odborné literatury. Metodika zahrnuje analýzu dokumentů popisujících využití vína pro léčebné účely, jeho antiseptické, konzervační a terapeutické vlastnosti a roli rozpouštědla pro byliny v různých kulturách a obdobích.

VÝSLEDKY

Historická analýza ukazuje, že víno bylo klíčovým prvkem léčení. Starověké civilizace (Egypt, Mezopotámie, Indie, Čína) jej užívaly k léčbě astmatu, epilepsie či zažívacích potíží. V antice (Hippokratés, Galén) bylo ceněno jako antiseptikum, diuretikum, tonikum a prostředek k ošetření ran a součást protijedů. Ve středověku kláštery rozvíjely výrobu vín kombinovaných s léčivými bylinami. V renesanci vznikaly specializované receptury. Významným příkladem z české historie je úspěch medicínálních vín (Maltoferrochin, Condurango) bratří Svaků na přelomu 19. a 20. století, jejichž odkaz pokračuje v produktech Herbadent.

ZÁVĚR

Přednáška propojuje historické poznatky s příběhem české inovace. Dokládá neustálý vývoj a přetrvávající význam medicínálních vín jako terapeutického prostředku i nosiče účinných látek napříč dějinami až do současnosti.

POUŽITÁ LITERATURA

- BANISIO. 2024. Wine as Medicine in the Middle Ages. *Banisio.com*, 28. 2. 2024. <https://banisio.com/en/wine-as-medicine-in-the-middle-ages/>
- HERBADENT. 2023. HERBADENT Catalogue 2023 ENG. *Herbadent.com*. https://www.herbadent.com/wpcontent/uploads/2023/03/HERBADENT_Catalogue_2023_ENG.pdf
- MCGOVERN, P. E., MIRZOIAN, A., HALL, G. R. 2009. Ancient Egyptian herbal wines. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 106(18), 7361–7366. <https://doi.org/10.1073/pnas.0811578106>
- NIKOLOVA, P., STOYANOV, Z., DONCHEVA, D., TREDAFILOVA, S. 2018. Wine as a medicine in ancient times. *Scripta Scientifica Pharmaceutica*. 5(2), 14-21.
- NOUZA, K. [s.d.]. Víno jako lék, v proměnách času a vědomostí. *Majgerner.sk*. https://www.majgerner.sk/images/stories/zdravie/vino/vino_jako_lek.pdf
- PROLÉKARNÍKY.CZ. 2020. Léčivé víno v proměnách času. *proLékárníky.cz*, 25. 9. 2020. <https://www.prolekarniky.cz/novinky/lecive-vino-v-promenach-casu-123987>

KONTAKT

Martin Šajner: email: martin.sajner@herbadent.cz

JSOU ANTIOXIDANTY SKUTEČNĚ ZÁZRAČNÉ MOLEKULY?

Tauchen, Jan¹

¹Katedra kvality a bezpečnosti potravin, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů,
Česká zemědělská univerzita v Praze, amýčká 129, 165 00 Praha – Suchbát, Česká republika

CÍL

Kde se bere tato obrovská popularita antioxidantů? A jsou skutečně tak zázračné, jak se o nich tvrdí, tedy schopné vyléčit většinu lidských neduhů?

METODIKA

Při zadání klíčového slova „Antioxidants“ do databáze Web of Knowledge se zobrazí více než 600 000 studií, což je v porovnání s jinými přírodními látkami bezprecedentní. Kde se tedy bere tato obrovská popularita antioxidantů?

VÝSLEDKY A ZÁVĚR

Už několik desetiletí přitahuje studium přírodních antioxidantů značnou pozornost jak široké veřejnosti, tak i vědecké komunity. Ze všech stran na nás útočí reklamy slibující věčné zdraví a mládí – stačí prý konzumovat ty správné „Antioxidanty“. Také v nejrůznějších podcastech vystupují přední odborníci na výživu, kteří vyzdvihují produkty „bohaté na antioxidanty“, avšak bližší vysvětlení často chybí, přestože v jiných oblastech bývají poměrně výřeční.

KONTAKT

doc. Ing. Jan Tauchen, Ph.D.: e-mail: tauchen@af.czu.cz

POPULARIZACE A PĚSTOVÁNÍ LÉČIVÝCH ROSTLIN INSTITUCEMI, SAMOZÁSOBENÍ, MALOPRODUKCE

Žďárská, Věra¹

¹Regionální muzeum Mikulov, Zámek 14, 69201 Mikulov, Česká republika

CÍL

Seznámit odbornou veřejnost s významem zájmového pěstování léčivých rostlin. V některých institucích disponujících ornou půdou (botanické a veřejné zahrady, muzea, školy) a jsou tam vysázeny léčivé rostliny za účelem jejich popularizace. Zastoupeny bývají domácí i cizokrajné druhy, většinou jsou opatřeny jmenovkami nebo souhrnnými popiskami s cílem seznámit s těmito rostlinami širokou veřejnost. Je to snaha pomoci zájemcům o léčivé rostliny aby se zorientovali v této problematice, seznámili se s morfologií a pěstováním rostlin. Neméně významné jsou informace o využití ať v okrasném zahradnictví nebo v péči o zdraví. Tyto zahrady jsou přístupné veřejnosti a každý se může s rostlinami osobně „potkat“. Příklady JM kraj: Bylinková zahrada Lu a Tíře Chmelar Valtice, Centrum léčivých rostlin MU Brno, Otevřená zahrada Brno, zahrady ZF MENDELU v Lednici, Arboretum MENDELU Brno, některé ZŠ a další. V síti zahradních center, specializovaných prodejnách rostlin i v běžných zahradnictvích si zájemci mohou koupit osiva i sazenice a pěstovat léčivky na svých zahradách. Většinou jde o samozásobení kořeninovými rostlinami, ale také o zásobení rostlinami, které potom slouží jako domácí léčivo.

VÝSLEDKY

Pokud je produkce léčivých rostlin ze soukromých zahrad větší, může nastat situace, že pěstitel přebytky prodá. Pokud jde o sušené bylinné drogy mohou se prodávat – pokud prodejce vlastní osvědčení zemědělského podnikatele ze ŽÚ. Prodej může být směřován do výkupu léčivých rostlin nebo přímo k jednotlivým odběratelům. Příkladem ukázky maloprodukce léčivých rostlin je malá rodinná farma. Pěstuje se zde přibližně 15 druhů léčivých rostlin na rozloze 1–2 ary na druh. Jsou zde zastoupeny tyto druhy: měsíček lékařský (*Calendula officinalis*), heřmánek pravý (*Matricaria chamomilla*), mateřídouška (*Thymus*), šalvěj lékařská (*Salvia officinalis*), sléz maurický (*Malva mauritiana*), yzop lékařský (*Hyssopus officinalis*), perila křovitá (*Perila frutescens*), smil italský (*Helichrysum italicum*), šišák bajkalský (*Scutellaria baicalensis*), proskurník lékařský (*Althaea officinalis*), levandule lékařská (*Lavandula officinalis*), meduňka lékařská (*Melissa officinalis*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), rozmarýna lékařská (*Rosmarinus officinalis*), zlatobýl obecný (*Solidago virgaurea*), kotvičnik zemní (*Tribulus terrestris*), lichořeřišnice větší (*Tropaeolum majus*). Léčivé rostliny jsou vypěstovány, sklizeny a následně zpracovány sušením. Sušené rostliny jsou skladovány ve vhodných prostorách po jednotlivých druzích. Z drog jsou následně míchány čajové směsi, které si kupují zájemci většinou na farmářských trzích. Rostliny jsou pěstovány a zpracovávány bez chemických a konzervačních prostředků.

ZÁVĚR

Pěstování léčivých rostlin je oblíbenou činností pro hobby pěstitele. Léčivé rostliny pěstované na malých plochách většinou splňují požadavky kladené na rostliny, které řadíme do kategorie okrasné a také medonosné. Mimo jiné naplňuje tato činnost pěstitele pocitem užitečnosti.

PODĚKOVÁNÍ

Jsem velmi vděčná paní Margitě Némethové za poskytnutí svolení k publikaci její práce s léčivými rostlinami.

KONTAKT

Ing. Věra Žďárská: email: botanika@rmm.cz

**POSTEROVÉ
PREZENTACE**

**POSTER
PRESENTATIONS**

EVALUATION OF *AGRIMONIA EUPATORIA* L. EXTRACT ON HUMAN DERMAL MICROVASCULAR ENDOTHELIAL CELLS

Brindza Lachová, Veronika¹; Mitrengová, Petra¹; Sabová, Jana²;
Mučaji, Pavel¹; Gál, Peter^{1,2}

¹Department of Pharmacognosy and Botany, Faculty of Pharmacy, Comenius University, Odbojárov 10, 832 32 Bratislava, Slovakia

²Department of Pharmacology, Faculty of Medicine, Pavol Jozef Šafárik University, Trieda SNP 1, 040 11 Košice, Slovakia

AIM

Agrimonia eupatoria L. (AE) is a plant traditionally used for relief of superficial wounds, yet the studies investigating the healing effect of AE are still lacking (European Medicines Agency, 2023). Angiogenesis is vital part of the wound healing process. Therefore, the aim of this study was to examine the effect of AE water extract on human dermal microvascular endothelial cells HMVEC-d.

MATERIAL AND METHODS

Growth factor VEGF-A served as a positive control to assess calcium-dependent homophilic binding at adherens junctions (2). HMVEC-d cell viability and proliferation were measured via MTS colorimetric assay, and migration was assessed using a scratch assay. Western blot analysis examined cell signaling pathways related to the VEGFR2 receptor.

RESULTS

The in vitro investigation conducted on HMVEC-d cells revealed that AE in the concentration range from 0.01 to 100 µg/ml does not impair the metabolic activity of the studied cells. The migration of HMVEC-d cells was not accelerated by either VEGF-A or AE extract. Western blot analysis conducted on HMVEC-d cells revealed a poor expression of VEC as well as a moderate expression of the total form of VEGFR2. The pERK/ERK and pAKT/AKT signaling was comparable. The expression of pAKT/AKT was slightly higher in samples containing VEGF and/or AE extract in concentrations 1 µg/ml and 5 µg/ml.

CONCLUSION

Wound healing is a complicated process consisting of multiple interconnected steps, of which angiogenesis is just one part. Our results show that AE water extract does not hinder the VEGF-A effect on HMVEC-d cells. On the other hand, it does not stimulate the migration of HMVEC-d cells or significantly influence signaling pathways. Future studies should focus on different aspects of wound healing, to thoroughly investigate the potential of AE.

REFERENCES

- EUROPEAN MEDICINES AGENCY (EMA). 2023. *Agrimoniae herba* - herbal medicinal product. *European Medicines Agency* [Accessed: 03 April 2025]. <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/agrimoniae-herba>
- LEOPOLD, B., STRUTZ, J., WEISS, E., GINDLHUBER, J., BIRNER-GRUENBERGER, R., HACKL, H., APPEL, H. M., CVITIC, S., HIDEN, U. 2019. Outgrowth, proliferation, viability, angiogenesis and phenotype of primary human endothelial cells in different purchasable endothelial culture media: Feed wisely. *Histochemistry and Cell Biology*. 152, 377–390.

ACKNOWLEDGEMENT

The authors acknowledge the financial support of the projects VEGA 1/0455/22 from the Ministry of Education, Science, Research and Sport of the Slovak Republic and APVV-20-0017.

CONTACT

RNDr. Veronika Brindza Lachová, PhD.: email: lachova5@uniba.sk

MORFOLOGICKÉ A CHEMICKÉ ZLOŽENIE SILICE PERILY KROVITEJ (*PERILLA FRUTESCENS* VAR. *FRUTESCENS*)

Čičová, Iveta ¹; Bitter Fialová, Silvia ²; Sitkey, Vladimír ³

¹Génová banka SR, NPPC-VÚRV Piešťany, Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany, Slovenská republika

²Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského, Odbojárov 65, 831 04 Bratislava, Slovenská republika

³Axxence Slovakia s.r.o., Mickiewiczova 9, 811 07 Bratislava, Slovenská republika

CIEĽ

Perila krovitá – *Perilla frutescens* (L.) Britton je jednoročná bylina, liečivá, aromatická, okrasná rastlina a funkčná potravina, ktorá patrí do čeľade *Lamiaceae*. Podľa literárnych zdrojov bolo v rôznych orgánoch perily identifikovaných 271 prírodných molekúl vrátane fenolových kyselín, flavonoidov, éterických olejov, triterpénov, karotenoidov, fytosterolov, mastných kyselín a tokoferolov. Cieľom predloženej práce bola charakterizácia morfológických znakov a identifikácia zložiek silice v listoch a kvetoch pestovanej perily krovitej v podmienkach Trnavského kraja.

MATERIÁL A METODIKA

Poľné experimenty boli založené priamym výsevom maloparcelkovou sejačkou v termíne 7. júna 2024 na lokalite experimentálnej záhrady NPPC-VÚRV v Piešťanoch. V čase vegetácie boli hodnotené vybrané morfológické znaky: priemerná výška rastlín, dĺžka a šírka listov, úroda čerstvej a suchej hmoty z jednej rastliny, pomer zosušenia a obsah a zloženie silice v listoch a v kvetoch.

VÝSLEDKY A ZÁVER

V sledovanom roku 2024 bola priemerná výška rastlín 567 mm, priemerná dĺžka listov v sledovaných rokoch bola 105 mm a šírka listov 86 mm, hmotnosť rastliny vo fáze plného kvitnutia bola priemerne 365 g a pomer zosušenia 1 : 2,58. V publikovaných vedeckých prácach bolo identifikovaných niekoľko chemotypov perily na základe zloženia silice. Z nadzemných častí rastlín perily (samoostatne listy a kvety) bola silica extrahovaná pomocou metódy hydrodestilácie s použitím modifikovaného Clevengerovho aparátu. Zložky silice boli analyzované metódou GC-MS s použitím kapilárnej kolóny HP-20M Carbowax a kvadrupólového hmotnostného detektora. Identifikácia prebiehala porovnaním nameraných hmotnostných spektier s databázou NIST. Majoritnými zložkami silice listov v porovnaní s kvetmi boli perilla ketón 48,2 % v listoch a 41 % v kvetoch a 4-(2-metylcyclohex-1-enyl)-but-2-enal 28,7 % v listoch a 25 % v kvetoch.

Perilla frutescens má dlhú históriu využitia v tradičnej medicíne východnej Ázie na liečbu rôznych ochorení, vrátane problémov s dýchacími cestami, tráviacimi ťažkosťami, alergiami. V ázijských krajinách sa perila široko používa v kuchyni ako zelenina, korenina a na dochucovanie jedál. Semená sa používajú na získavanie oleja a ako prísada do jedál. V indických Himalájach sa semená perily (známej ako bhangjira, bhanjira) konzumujú surové, olej sa používa na varenie a olejové výlisky ako krmivo pre dobytok. Pražené semená sa používajú na prípravu chutney. Je to perspektívna plodina na pestovanie v klimatických podmienkach Slovenska.

POUŽITÁ LITERATÚRA:

- AHMED, H. M. 2018. Ethnomedicinal, phytochemical and pharmacological investigations of *Perilla frutescens* (L.) Britt. *Molecules*. 24(1), 102.
- NITTA, M., KOBAYASHI, H., OHNISHI-KAMEYAMA, M., NAGAMINE, T., YOSHIDA, M. 2006. Essential oil variation of cultivated and wild perilla analyzed by GC/MS. *Biochemical Systematics and Ecology*. 34(1), 25–37.

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-17-0281.

KONTAKT

Ing. Ivena Čičová, PhD.: email: iveta.cicova@nppc.sk

SKRÍNING PRÍTOMNOSTI BIOAKTÍVNYCH LÁTKOK V HUBÁCH *SARCOSCYPHA AUSTRIACA* A *SARCOSCYPHA COCCINEA* (ASCOMYCOTA)

Ďuriška, Ondrej¹

¹Univerzita Komenského v Bratislave, Farmaceutická fakulta, Katedra farmakognózie a botaniky, Kalinčiakova 8, 83232 Bratislava, Slovensko

CIEĽ

Zistiť prítomnosť vybraných bioaktívnych látok v hubách *Sarcoscypha austriaca* a *Sarcoscypha coccinea* metódou FTIR (ATR).

MATERIÁL A METODIKA

Na analýzu prítomnosti sledovaných látok v plodniciach (samostatne fertilná a sterilná časť) vreckatých húb *Sarcoscypha austriaca* (Beck ex Sacc.) Boud. (Slovensko, Bratislava – Rusovce; 29. 02. 2020; Leg. & det. O. Ďuriška) a *Sarcoscypha coccinea* (Gray) Boud. (Slovensko, Bratislava – Lamač; 25. 02. 2021; Leg. & det. O. Ďuriška) bola použitá metóda infračervenej spektroskopie s Fourierovou transformáciou s využitím ATR. Infračervené spektrá boli merané na prístroji NICOLET 6700 FT – IR v rozsahu 4000 do 600 cm⁻¹. Na získanie relevantných údajov boli spektrá pred samotným vyhodnotením upravené metódou Fourier self-deconvolution (FSD) v programe Omnic 9 (Nicolet). Na vyhodnotenie upravených spektier bol použitý program Spectragryph (Menges, 2016) a Omnic 9 (Nicolet). Charakteristické spektrá pre jednotlivé detegované látky sú podľa: Meenu & Xu (2019); Das et al. (2020) a Synytsya & Novak (2014).

VÝSLEDKY A ZÁVER

Na základe charakteristických pásov sme metódou FTIR (ATR) v oboch druhoch a v oboch častiach plodníc zistili prítomnosť: glukánov: (1→3)-α-D-glukánov, (1→4)(1→6)-α-D-glukánov a (1→3 (1→6)-β-D-glukánov; chitínu; manánu; melanínu; antrachinónu a triterpénov.

POUŽITÁ LITERATÚRA

- DAS, B., RAJKONWAR, J., JAGANNATH, A., RAUL, P. K., DEB, U. 2020. Infra-red Spectra of Different Species of Cultivated Oyster Mushrooms: Possible Tool for Identifying Bioactive Compounds and Establishing Taxonomic Linkage. *Defence Life Science Journal*. 5 (2), 118-124.
- MENGES, F. 2016. *Spectragryph - optical spectroscopy software*.
- MEENU, M., XU B. 2019. Application of vibrational spectroscopy for classification, authentication and quality analysis of mushroom: A concise review. *Food Chemistry*. 289, 545–557.
- SYNYTSYA, A., NOVAK, M. 2014. Structural analysis of glucans. *Annals of Translational Medicine*. 2(2), 1–14.

POĎAKOVANIE

Ďakujem prof. M. Nagymu (konzultácie spracovania FTIR spektier), doc. J. Valentovej a A. Nedorostovej (meranie FTIR spektier). Za finančnú podporu ďakujem: VEGA 1/0378/25 a KEGA 056UK-4/2025.

KONTAKT

Mgr. Ondrej Ďuriška PhD.: e-mail: duriska@fpharm.uniba.sk

PROFIL FENOLOV A MOŽNOSTI VYUŽITIA EXTRAKTOV MÄTY PIEPORNEJ NA ENVIRONMENTÁLNE VHODNÚ FYTOSYNTÉZU BIOKOMPATIBILNÝCH NANOMATERIÁLOV

Eliašová, Adriana¹; Bartošová, Viktória¹; Mariychuk, Ruslan¹;
Smolková, Romana¹; Fejér, Jozef¹

¹Katedra ekológie, Fakulta humanitných a prírodných vied, Prešovská univerzita v Prešove,
Ul. 17. novembra 1, 080 01 Prešov, Slovensko

CIEL'

Cieľom práce bolo vyhodnotiť obsah fenolových metabolitov vo vodných extraktoch mäty piepornej odrody 'Kristinka' a jeho zmien počas vegetačnej sezóny.

Mäta pieporná (*Mentha × piperita* L.) sa ako liečivá rastlina využíva po stáročia, v tradičnom liečiteľstve najmä pri chorobách tráviaceho traktu (Silva, 2020). Droga *Menthae piperitae folium* tvorená usušenými listami a silica *Menthae piperitae aetheroleum* získaná destiláciou vodnou parou z kvitnúcej vňate sú evidované v oficiálnych liekopisných dokumentoch v Európe a USA. Ako preukázali mnohé in vitro experimenty aj klinické štúdie, silica a extrakty mäty piepornej majú rozmanitú biologickú aktivitu (Hudz *et al.*, 2023). Pripisuje sa druhovo špecifickému spektru sekundárnych metabolitov, ktorý zahŕňa jednak terpenoidy v silici (mentol, mentón a i.) a tiež polyfenoly (flavonoidy, fenolové kyseliny, taníny). Pri príprave obľúbeného mäťového čaju, t. j. vodného nálevu (záparu), sa z drogy extrahujú prevažne fenolové látky, zatiaľ čo zložky silice do neho prechádzajú len čiastočne (Kapp *et al.*, 2013).

MATERIÁL A METODIKA

Materiál bol získaný zberom celých nadzemných častí rastlín dvojročného porastu v dvojtyždňových intervaloch od júna do septembra. Extrakty boli pripravené zo suchého homogenizovaného materiálu Soxhletovou extrakciou a ich zloženie bolo analyzované metódou HPLC-DAD s využitím štandardných látok.

VÝSLEDKY A ZÁVER

Profil fenolových metabolitov tvorili deriváty kyseliny kávovej a flavonoidy (glykozidy eriodiktyolu, naringenínu, hesperetínu, luteolínu, apigenínu); kvantitatívne dominovali eriocitrín (30–45 % zo sumy hodnotených metabolitov), luteolín-7-O-rutinozid (15–20 %) a kyselina rozmarínová (11–18 %). Pri viacerých majoritných zložkách bol zaznamenaný viac-menej klesajúci trend ich obsahu, s najvyššími hodnotami v období od polovice júna do začiatku augusta, t. j. počas vývinu kvetov až po štádium plného kvitnutia. Príspevok tiež prezentuje výsledky environmentálne vhodnej, tzv. zelenej syntézy nanočastíc ušľachtilých kovov pomocou vodných extraktov mäty piepornej. Metódy zelenej syntézy nanočastíc sú šetrné voči životnému prostrediu a produkujú progresívne, biologicky kompatibilné materiály s potenciálom využitia v modernej medicíne (Chandra *et al.*, 2020).

POUŽITÁ LITERATÚRA

- CHANDRA, H., KUMARI, P., BONTEMPI, E., YADAV, S. 2020. Medicinal plants: Treasure trove for green synthesis of metallic nanoparticles and their biomedical applications. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*. 24, 101518. <https://doi.org/10.1016/j.bcab.2020.101518>
- HUDZ, N., KOBYLINSKA, L., POKAJEWICZ, K., HORČINOVÁ SEDLÁČKOVÁ, V., FEDIN, R., VOLOSHYN, M., ... LIPOK, J. 2023. *Mentha piperita*: Essential oil and extracts, their biological activities, and perspectives on the development of new medicinal and cosmetic products. *Molecules*. 28(21), 7444. <https://doi.org/10.3390/molecules28217444>

KAPP, K., HAKALA, E., ORAV, A., POHJALA, L., VUORELA, P., PÜSSA, T., ... RAAL, A. 2013. Commercial peppermint (*mentha×piperita* L.) teas: Antichlamydial effect and polyphenolic composition. *Food Research International*. 53(2), 758–766. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2013.02.015>

SILVA, H. 2020. A descriptive overview of the medical uses given to mentha aromatic herbs throughout history. *Biology*. 9(12), 484. <https://doi.org/10.3390/biology9120484>

POĎAKOVANIE

Práca vznikla vďaka finančnej podpore projektu VEGA 1/0836/25.

KONTAKT

RNDr. Adriana Eliašová, PhD.: e-mail: adriana.eliasova@unipo.sk

DOGWOODS CULTIVATED AT MLYŇANY ARBORETUM AND THEIR LEAF PHENOLIC PROFILES

Forman, Vladimír¹; Trush, Kristina²; Konôpková, Jana²; Ferus, Peter²;
Czige, Szilvia¹; Mučaji, Pavel¹; Bošiaková, Dominika²

¹Department of Pharmacognosy and Botany, Faculty of Pharmacy, Comenius University, Bratislava, Odbojárov 10, 832 32 Bratislava, Slovakia

²Department of Dendrobiology, Institute of Forest Ecology SAS, Mlyňany Arboretum, Vieska nad Žitavou 178, 951 52 Slepčany, Slovakia

AIM

This study investigated the phenolic compound profile in the leaves of nine dogwood species (*Cornus alba*, *C. amomum*, *C. sericea* var. *baileyi*, *C. florida*, *C. kousa*, *C. mas*, *C. officinalis*, *C. coreana*, and *C. racemosa*), revealing their potential as a source of bioactive compounds (Pawlowska *et al.*, 2010; Forman *et al.* 2016). The aim is particularly important because leaves are studied much less often than fruits and could easily be an affordable drug in the long term, as well.

MATERIAL AND METHODS

HPLC-DAD was used to quantify the main phenolic acids (gallic, ellagic, and chlorogenic acids), and flavonoids.

RESULTS

C. coreana leaves showed the highest gallic acid content (1.63 mg/g DW), *C. sericea* var. *baileyi* was rich in ellagic acid (1.17 mg/g DW), while *C. mas* showed a significantly elevated level of chlorogenic acid (18.41 mg/g DW), exceeding previously reported values for other plant parts. Among the flavonoids, quercetin derivatives (especially quercetin-3-O-galactoside – 27.99 mg/g DW) and aglycones of quercetin (61.61 mg/g DW) were predominant in *C. racemosa*. The highest content of kaempferol derivatives was found in *C. coreana* and it was attributed to kaempferol-3-O-glucoside (3.74 mg/g DW).

CONCLUSION

Given the well-documented antioxidant and anti-inflammatory properties of flavonoids and phenolic acids (Al-Rimawi *et al.*, 2024; Bhavikatti *et al.*, 2024; Hagaggi *et al.* 2024), *Cornus* L. species may represent promising candidates for nutraceutical and pharmaceutical applications. The diversity in their phytochemical composition underlines their potential for further research, particularly in exploring their bioactivity, bioavailability and particular therapeutic benefits. Future studies should focus on evaluating their functional properties and potential applications in health-promoting formulations.

REFERENCES

- AL-RIMAWI, F., KHALID, M., SALAH, Z., ZAWAHREH, M. A., ALNASSER, S. M., ALSHAMMARI, S. O., ... BOURHIA, M. 2024. Anticancer, antioxidant, and antibacterial activity of chemically fingerprinted extract from *Cyclamen Persicum* Mill. *Scientific Reports*. 4(1), 14662.
- BHAVIKATTI, S. K., ZAINUDDIN, S. L., RAMLI, R. B., NADAF, S. J., DANDGE, P. B., KHALATE, M., KAROBARI, M. I. 2024. Insights into the antioxidant, anti-inflammatory and anti-microbial potential of *Nigella sativa* essential oil against oral pathogens. *Scientific Reports*. 14(1), 11878.
- FORMAN, V., BUKOVSKÝ, M., GRANČAI, D. 2016. Immunomodulatory activity of leaf infusions of selected Cornaceae species on human leukocytes. *Natural Product Communications*. 11(5), 685-687.

HAGAGGI, N. S., ABDUL-RAOUF, U. M., RADWAN, T. A. 2024. Variation of antibacterial and antioxidant secondary metabolites and volatiles in leaf and callus extracts of phulai (*Acacia Modesta* wall.). *BMC Plant Biology*. 24(1), 93.

PAWLOWSKA, A. M., CAMANGI, F., BRACA, A. 2010. Quali-quantitative analysis of flavonoids of *Cornus Mas* L. (Cornaceae) fruits. *Food Chemistry*. 119(3), 1257–1261.

ACKNOWLEDGEMENT

The authors acknowledge the financial support of the projects VEGA 2/0150/22 and VEGA 1/02262/22 from the Ministry of Education, Science, Research and Sport of the Slovak Republic.

CONTACT

PharmDr. Vladimír Forman, PhD.: email: forman1@uniba.sk

IN VITRO MIKROPROPAGÁCIA RUŽE STOLISTEJ (*ROSA CENTIFOLIA* L.)

Korczyk-Szabó, Joanna¹; Lukáčová, Klaudia¹; Žitniak Čurná, Veronika¹;
Habán, Miroslav^{1,2}

¹Ústav rastlinnej produkcie, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovenská republika

²Katedra farmakognózie a botaniky, Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Ulica odbojárův 10, 832 32 Bratislava, Slovenská republika

CIEĽ

Predstaviť potenciál *in vitro* mikropropagácie ako efektívnej biotechnologickej metódy pre rýchle rozmnožovanie selektovaných genotypov ruží, konkrétne ruže stolistej (*Rosa centifolia* L.).

MATERIÁL A METODIKA

Technológia mikropropagácie zahŕňa sterilizáciu explantátov, ako sú nodálne segmenty stoniek s axilárnymi púčikmi, a ich následnú kultiváciu na umelých živných médiách za prísne kontrolovaných podmienok. Kultivačné médium je obohatené o sacharózu ako zdroj uhlíka a želirujúce činidlo, ako je *Phytigel*[™], na zabezpečenie správnej textúry.

Iniciačná fáza zahŕňa povrchovú sterilizáciu explantátov pomocou etanolu a chlórnanu sodného na elimináciu kontaminácie. Vo fáze množenia výhonkov sa používa médium obsahujúce cytokinín 6-benzylaminopurín (BAP), ktorý stimuluje rast axilárnych púčikov. Suboptimálne koncentrácie auxínov a giberelínov (GA₃) môžu ďalej podporiť proliferáciu výhonkov a regeneráciu. Pre zakoreňovanie mikrovýhonkov sa používajú auxíny ako kyselina indol-3-octová (IAA), kyselina indol-3-maslová (IBA) alebo kyselina α-naftalén-octová (NAA). Alternatívne je možné využiť *ex vitro* zakoreňovanie pri optimálnej vlhkosti a osvetlení.

VÝSLEDKY A ZÁVER

Mikropropagácia umožňuje rýchlu regeneráciu a množiteľský potenciál ruže stolistej pri správne zvolených podmienkach kultivácie. Úspešnosť množenia závisí najmä od vhodnej kombinácie rastových regulátorov. Zakoreňovanie bolo úspešné pri použití auxínov a alternatívne aj prostredníctvom *ex vitro* podmienok. Aj keď konkrétny protokol pre *Rosa centifolia* nie je detailne zdokumentovaný, metódy aplikované na príbuzné druhy (napr. *Rosa hybrida*, *Rosa damascena*, *Rosa multiflora*) môžu byť efektívne prispôbené. *In vitro* mikropropagácia má veľký potenciál pre komerčnú produkciu hodnotných rastlín a prispieva k zachovaniu a šíreniu špecifických genotypov.

POUŽITÁ LITERATÚRA

NGUYEN, N. H., VAN LE, B. 2020. A simple, economical, and high efficient protocol to produce *in vitro* miniature rose. *In Vitro Cellular; Developmental Biology - Plant*. 56(3), 362–365.

PATI, P. K., RATH, S. P., SHARMA, M., SOOD, A., AHUJA, P. S. 2006. *In vitro* propagation of Rose — a review. *Biotechnology Advances*. 24(1), 94–114.

POĎAKOVANIE

Príspevok je výstupom projektu VEGA 1/0378/25 Environmentálny skrining rastlinných zdrojov v pôdno-ekologických jednotkách Slovenska pre optimálne využitie krajiny.

KONTAKT

Ing. Joanna Korczyk-Szabó, PhD.: email: joanna.korczyk-szabo@uniag.sk

TECHNOLOGICKÉ METÓDY EXTRAKCIE SILICE Z *ROSA CENTIFOLIA*

Lukáčová, Klaudia¹; Korczyk-Szabó, Joanna¹; Žitniak Čurná, Veronika¹;
Habán, Miroslav^{1,2}

¹Ústav rastlinnej produkcie, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra Slovenská republika

²Katedra farmakognózie a botaniky, Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Ulica odbojárov 10, 832 32 Bratislava, Slovenská republika

CIEĽ

Preskúmať a vyhodnotiť rôzne technologické metódy extrakcie silice z *Rosa centifolia* a ich vplyv na kvalitu a množstvo získanej silice, zamerať sa na analýzu efektivity bežne používaných extrakčných techník. Identifikovať optimálnu metódu extrakcie, ktorá zabezpečí maximálnu kvalitu silice s požiadavkami na komerčnú produkciu a využitie v kozmetickom a farmaceutickom priemysle.

MATERIÁL A METODIKA

Na získanie silice z ružových kvetov sa využili dve hlavné technologické metódy: hydrodestilácia a extrakcia pomocou prchavých organických rozpúšťadiel. Hydrodestilácia sa vykonávala pomocou Clevengerovho aparátu, pričom destilácia vodnou parou sa realizovala pri pomere 1 : 5 čerstvých kvetov a vody počas 2 až 2,5 hodiny. Alternatívne metódy, ako mikrovlnná hydrodifúzia a extrakcia za pomoci gravitácie, sa aplikovali na extrakciu ďalších bioaktívnych zlúčenín. Chemické zloženie silíc sa analyzovalo pomocou plynových chromatografických metód (GC-MS), pričom sa zameralo na identifikáciu a kvantifikáciu monoterpenových alkoholov a fenolických zlúčenín.

VÝSLEDKY A ZÁVER

Výsledky ukázali, že chemické zloženie silíc z *Rosa centifolia* je vysoko variabilné v závislosti od extrakčnej metódy a podmienok pestovania. Hlavnými zložkami silíc boli monoterpenové alkoholy ako β -citronellol (25–60%), geraniol (6–26%) a nerol (3–12%). Silica z *Rosa centifolia* vykazovala výrazne vyššiu antioxidačnú aktivitu v porovnaní s ostatnými druhmi ruží, pričom výsledky naznačili významný vplyv klimatických a agronomických podmienok na kvalitu silíc. Na základe získaných výsledkov možno konštatovať, že *Rosa centifolia* predstavuje vynikajúci zdroj silice s vysokou antioxidačnou aktivitou, pričom najvhodnejšie technologické metódy extrakcie závisia od konkrétnych podmienok pestovania a genetických faktorov rastlín. Ďalší výskum by sa mal zamerať na optimalizáciu extrakčných techník a podmienok pestovania s cieľom získať silice s maximálnym terapeutickým potenciálom.

POUŽITÁ LITERATÚRA

KATEKAR, V. P., RAO, A. B., SARDESHPANDE, V. R. 2022. Review of the rose essential oil extraction by hydrodistillation: An investigation for the optimum operating condition for maximum yield. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*. 29, 100783.

POĎAKOVANIE

Príspevok je výstupom projektu VEGA 1/0378/25 Environmentálny skrining rastlinných zdrojov v pôdno-ekologických jednotkách Slovenska pre optimálne využitie krajiny.

KONTAKT

Ing. Klaudia Lukáčová: email: klaudialukacova18@gmail.com

BIOLOGICKÁ AKTIVITA VODNÝCH EXTRAKTOV KVETOV VYBRANÝCH DRUHŮ RODU *CORNUS*

Mitrenková, Petra¹; Brindza Lachová, Veronika¹;
Forman, Vladimír¹; Chovancová, Júlia¹

¹Katedra farmakognózie a botaniky, Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave,
Odbojárov 10, 832 32 Bratislava

CIEĽ

Táto práca sledovala vplyv vodných extraktov kvetov *Cornus mas* L. (CM), *Cornus officinalis* Sieb. et Zucc. (CO) a *Cornus kousa* Bürger ex Hance biele kvety (CKB) a *Cornus kousa* Bürger ex Hance ružové kvety (CKR) na viabilitu a migračnú schopnosť imortalizovanej nádorovej bunkovej línie HepG2.

MATERIÁL A METODIKA

Vplyv extraktov na proliferáciu ľudských imortalizovaných nádorových buniek pečene HepG2 bol stanovený pomocou kolorimetrického MTS testu. „Scratch assay“ – tzv. model hojenia rán bol použitý na sledovanie schopnosti nádorových buniek migrovať v prítomnosti vybraných koncentrácií extraktov (Bouchalova & Bouchal, 2022; Yamaguchi *et al.*, 2005).

VÝSLEDKY

Po 48 h inkubácii CM pri najvyššej koncentrácii (1000 µg/ml) inhiboval viabilitu HepG2 buniek, CKR a CKB vykazovali za rovnakých podmienok jednoznačný cytotoxický účinok. CO po 48 h inkubácii nevykazoval cytotoxicitu pri žiadnej z testovaných koncentrácií.

Po 72 h inkubácii CM pri najvyššej koncentrácii 1000 µg/ml pôsobil toxicky. CKR, CKB a CO vykazovali po 72 h inkubácii cytotoxický účinok pri koncentráciách 500 a 1000 µg/ml. Koncentrácie 5–250 µg/ml výrazne neovplyvnili viabilitu buniek.

CO po 18 h aj 42 h inkubácii potláčal migračnú schopnosť HepG2 buniek, pričom najúčinnější vplyv mala koncentrácia 250 µg/ml. CKR a CKB potláčali po 18 h expozícii v rozsahu 50–250 µg/ml migráciu HepG2 buniek, po 42 h bol tento účinok ešte výraznejší. CM sa javil ako najmenej účinný v potláčaní migrácie HepG2 buniek.

ZÁVER

Vyššie koncentrácie vodných extraktov kvetov rodu *Cornus* inhibovali viabilitu HepG2 nádorových buniek pečene. Tieto extrakty zároveň spomaľovali migráciu HepG2 buniek v závislosti od koncentrácie a času pôsobenia, pričom migrácia je predpokladom metastázovania nádorového ochorenia. Ako najúčinnější sa javili extrakty ružových a bielych kvetov *Cornus kousa*, ktoré vykazovali navzájom veľmi podobný vplyv. Pre potvrdenie a objasnenie účinkov je však nutné vykonať ďalšie štúdie.

POUŽITÁ LITERATÚRA

- BOUCHALOVA, P., BOUCHAL, P. 2022. Current methods for studying metastatic potential of tumor cells. *Cancer cell international*. 22(1), 394.
- YAMAGUCHI, H., WYCKOFF, J., CONDEELIS, J. 2005. Cell migration in tumors. *Current opinion in cell biology*. 17(5), 559–564.

KONTAKT

Mgr. Petra Mitrenková, PhD.: email: mitrenkova3@uniba.sk

HODNOCENÍ OBSAHOVÝCH LÁTEK PRŮHONICKÝCH KLONŮ RODU *ECHINACEA* L. — TŘAPATKOVKA

Šinko, Marián¹; Neugebauerová, Jarmila²

¹Výzkumný ústav pro krajinu, v.v.i., Květnové náměstí 391. Průhonice 252 43, Česká republika

²Zahradnická fakulta Mendelovy univerzity v Brně, Mendelova univerzita v Brně, Valtická 337, 691 44 Lednice na Moravě, Česká republika

CÍL

Porovnání obsahu účinných látek v jednotlivých částech rostlin u vybraných klonů rodu *Echinacea* L. kultivovaných na pracovišti VÚK v Průhonicích.

MATERIÁL A METODIKA

V roce 2018 bylo analyzováno 25 klonů *Echinacea* spolu s botanickým druhem *Echinacea purpurea*. Tato hodnocení navazovala na výsledky zjištěné v roce 2017. Celkový obsah součtu hodnot kyseliny kaftarové a cichorové byl stanoven v květenství, kořenech, listech a celé nati dle Českého lékopisu.

VÝSLEDKY A ZÁVĚR

Obsahy sledovaných kyselin, kaftarové a cichorové, byly ve výsledku v jednotlivých částech rostlin i několikanásobně vyšší. V květech/květenstvích vybraných klonů se průměrné obsahy kyseliny kaftarové a cichorové pohybovaly od 1,24 % do 7,42 %. V listech byly obsahy součtu těchto kyselin v rozmezí od 0,32 % do 3,51 %. Nejvyšší obsah kyselin v květech byl u klonu 57/13 a v listech u klonu 73/13. Botanická *Echinacea purpurea* měla výsledný obsah součtu kyselin v květech 2,11 % a v listech 0,78 %.

POUŽITÁ LITERATURA

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR. 2024. *Český lékopis 2023 - doplněk 2024 (ČL 2023 - Dopl. 2024): Pharmacopoea Bohemica MMXXIII - Addendum MMXXIV (Ph. B. MMXXIII - Add. MMXXIV)*. 2. díl, Národní část. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-5378-7.

VRCHOTOVÁ, N., KUŽEL, S., TŘÍŠKA, J., KOLÁŘ, L., TOTUŠEK, J. 2002. Extrakce a analýza fenolických látek z třapatky nachové. *Chemické listy*. 96, 636-639. ISSN 0009-2770.

ZAPLETALOVÁ, H. 2018. *Obsahové látky a morfologie perspektivních kříženců rodu Echinacea L.* DP ZF MENDELU

PODĚKOVÁNÍ

Chemické analýzy byly provedeny na infrastruktuře podpořené projektem OP VVV CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_017/0002334. Výzkumná infrastruktura pro mladé vědce byla financována ze strukturálních fondů EU a Ministerstva školství ČR.

KONTAKT

Ing. Marián Šinko, Ph.D.: email: sinko@vukoz.cz

OBSAH KYSELINY ROZMARÝNOVÉ VE VYBRANÝCH LÉČIVÝCH ROSTLINÁCH

Tříška, Jan¹; Vrchotová, Naděžda¹; Vladan, Ondřej²; Pavela, Roman³

¹Ústav výzkumu globální změny AV ČR, Bělidla 986/4a, 603 00 Brno, Česká republika

²Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého, Šlechtitelů 27, 779 00 Olomouc, Česká republika

³Národní centrum zemědělského a potravinářského výzkumu, Drnovská 507, 161 06 Praha 6, Česká republika

CÍL

Kyselina rozmarýnová (KR) vykazuje spolu s některými jejími deriváty významné biologické účinky proti různým chorobám a onemocněním, zejména rakovině, diabetu, kardiovaskulárním a neurodegenerativním chorobám (Noor *et al.*, 2022). Do roku 2022 včetně byla KR nalezena a izolována (stanovena) v celkem 162 rostlinách. Nejpočetnější skupinou je čeleď Lamiaceae (hluchavkovité), která zahrnuje 104 rostlin (Guan *et al.*, 2022). Hlavním cílem této práce bylo provedení „screeningu“ léčivých rostlin vhodných pro pěstování v našich podmínkách a obsahujících, pokud možno, co nejvíce kyseliny rozmarýnové.

MATERIÁL A METODY

Vysušený a rozemletý rostlinný materiál nadzemní část (0,25 g) byl extrahován methanolem (3 ml) při laboratorní teplotě 30 min. Supernatant byl oddělen a extrakce byla ještě dvakrát opakována, ale už jen 1 ml v MeOH. Supernatanty byly spojeny (odečten objem) a 5 µl extraktu bylo nastřík-nuto do kapalinového chromatografu HP 1050. Analýzy byly prováděny na koloně Luna C18(2) (3 µm, 150 × 2 mm v I.D.) s mobilní fází acetonitril s 0,1% kys. fosforečnou. KR byla detekována DAD detektorem HP 1040 při vlnové délce 220 nm.

VÝSLEDKY A ZÁVĚR

V naší studii jsme sledovali celkem více rostlin, ale předmětem prezentace je pouze osm vybraných druhů z čeledi hluchavkovité. Léčivé rostliny byly analyzovány a jsou uvedeny ve vzestupném pořadí podle koncentrace KR v sušině, bazalka pravá (Bush) (*Ocimum basilicum*) (8 mg KR/g), mateřídouška obecná (*Thymus serpyllum*) (11 mg KR/g), meduňka lékařská (*Melissa officinalis*) (14 mg KR/g), máta dlouholistá (*Mentha longifolia*) (14 mg KR/g), polej obecná (*Pulegium vulgare*) (15 mg KR/g) a šalvěj přeslenitá (*Salvia verticillata*) (23 mg KR/g). V citovaném seznamu (Guan *et al.*, 2022) nejsou uvedeny byliny z rodu Agastache. V této práci jsme analyzovali agastache; např. agastache korejská vrásčitá (*Agastache rugosa* Seoul) (9 mg KR/g) a agastache vřesová královna (*Agastache cana*) (11 mg KR/g), které by mohly být perspektivní pro pěstování a získávání kyseliny rozmarýnové.

POUŽITÁ LITERATURA

- NOOR, S., MOHAMMAD, T., RUB, M. A., RAZA, A., AZUM, N., YADAV, D. K., HASSAN, M. I., ASIRI, A. M. 2022. Biomedical features and therapeutic potential of rosmarinic acid. *Archives of pharmacol research*. 45(4), 205–228.
- GUAN, H., LUO, W., BAO, B., CAO, Y., CHENG, F., YU, S., FAN, Q., ZHANG, L., WU, Q., SHAN, M. 2022. A Comprehensive Review of Rosmarinic Acid: From Phytochemistry to Pharmacology and Its New Insight. *Molecules*. 27(10), 3292.

PODĚKOVÁNÍ

Práce byla podpořena Ministerstvem zemědělství ČR (Projekt NAZV No. QL24010019).

KONTAKT

prof. Ing. Jan Tříška, CSc.: email: triska.j@czechglobe.cz

HODNOTENIE JEDLOSTI KVETOV LIEČIVÝCH RASTLÍN VO VYBRANÝCH LOKALITÁCH NA SLOVENSKU

Žitniak Čurná, Veronika¹; Korczyk-Szabó, Joanna¹; Barbušinová, Tamara¹;
Habánová, Marta²

¹Ústav rastlinnej produkcie, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovenská republika

²Ústav výživy a genomiky, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovenská republika

CIEĽ

Zamerať sa na komplexné zhodnotenie liečivých rastlín, ktoré sa prirodzene vyskytujú vo vybraných územiach na Slovensku. Cieľom tejto štúdie bolo vykonať podrobnú analýzu výskytu, druhového zloženia a početnosti liečivých rastlín v konkrétnych lokalitách, pričom dôraz bol kladený na hodnotenie ich terapeutických vlastností a jedlých charakteristík.

MATERIÁL A METODIKA

Terénny prieskum bol realizovaný počas jedného kalendárneho roku, konkrétne v období od marca 2024 do marca 2025. Prieskum sa uskutočnil na troch lokalitách, ktoré boli definované podľa dvoch katastrálnych území, tvoriacich súčasť obce, a potoku Holeška, ktorý obcou preteká. Tieto lokality boli označené ako lokalita A (Krakovany), lokalita B (Holeška) a lokalita C (Stráže). Liečiteľská hodnota a jedlosť pozorovaných druhov liečivých rastlín boli následne hodnotené s využitím online databázy Plants for A Future.

VÝSLEDKY A ZÁVER

Dominantnou čeľadou z hľadiska počtu druhov bola čeľaď astrovité, ktorá zahŕňala štyri pozorované druhy: čakanka obyčajná, lopúch väčší, púpava lekárska a rebríček obyčajný. Z hľadiska druhového zastúpenia boli najrozšírenejšími druhmi ďatelina plazivá (lokalita A – Krakovany, C – Stráže) a prhlava dvojdomá (lokalita B – Holeška). Zaujímavým zistením bolo, že v lokalite B – Holeška, ktorá sa nachádza pozdĺž vodného toku, neboli zaznamenané typické vlhkomilné druhy liečivých rastlín, ako je skorocel väčší a vrba biela. Po vyhodnotení jednotlivých druhov liečivých rastlín prostredníctvom databázy Plants for A Future sme k druhom s najvyššou liečiteľskou hodnotou priradili rebríček obyčajný, prhlavu dvojdomú a lopúch väčší, zatiaľ čo medzi druhy s najvyššou jedlosťou patrili prhlava dvojdomá, lipa malolistá a fialka voňavá. Výsledky tejto práce poskytujú cenné prvotné informácie o rozmanitosti liečivých rastlín vyskytujúcich sa v katastri obce Krakovany a ich potenciálnom využití v oblasti tradičnej medicíny a ľudového liečiteľstva.

POUŽITÁ LITERATÚRA

CHUNGCHUNLAM, S. M. S., MOUGHAN, P. J. 2023. Comparative bioavailability of vitamins in human foods sourced from animals and plants. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 64(31), 11590–11625

POĎAKOVANIE

Príspevok je výstupom projektu VEGA 1/0378/25 Environmentálny skrining rastlinných zdrojov v pôdno-ekologických jednotkách Slovenska pre optimálne využitie krajiny.

KONTAKT

Ing. Veronika Žitniak Čurná, PhD.: email: veronika.curna@uniag.sk

26. odborný seminář s mezinárodní účastí
Aktuální otázky pěstování, zpracování a využití léčivých, aromatických a kořeninových rostlin
Sborník abstraktů

26th International Conference on
Current Issues of Cultivation, Manufacturing and Usage of Medicinal, Aromatic and Spicy Plants
Book of Abstracts

Editorky: Jarmila Neugebauerová, Lucia Nedorost Ragasová
Vydala: Mendelova Univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno
Vydání: první, 2025

ISBN 978-80-7701-032-0 (online ; pdf)
<https://doi.org/10.11118/978-80-7701-032-0>

