

JAK KVĚT UMRLČÍ ZAHÁNÍ ZLÉ DUCHY, ALE STARÁ SE O PŘÁTELSTVÍ

MICHAL JURÁŠEK^a, LUBOMÍR OPLETAL^b, LUCIE CAHLÍKOVÁ^b a PAVEL DRAŠAR^a

^a Ústav chemie přírodních látek, Vysoká škola chemicko-technologická, Technická 5, 166 28 Praha 6-Dejvice, ^b Katedra farmakognozie a farmaceutické botaniky, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova, Heyrovského 1203, 500 05 Hradec Králové, Česká republika
 michal.jurasek@vscht.cz, opletal@faf.cuni.cz, cahlikova@faf.cuni.cz, drasarp@vscht.cz

Došlo 9.1.26, přijato 23.1.26.

Článek popisuje historické kořeny použití barvínku menšího, jeho nejdůležitější obsahové látky a jejich biologickou aktivitu.

Klíčová slova: barvínec, vinka alkaloidy, brčál, vinkamin, vinblastin



Obr. 1. Barvínec menší
Vinca minor L. (cit.²)

Před časem jsme publikovali přehled o alkaloidech z rodu *Vinca*¹. Rozsáhlá práce na 70 stranách popisuje extensivně všechny zástupce rodu z celé zeměkoule s tím, že uvádí botanické aspekty zástupců rodu, včetně 202 identifikovaných alkaloidů. Zkusme se podívat na náš jediný barvínec třeba na úvod i z historizujícího a možná malinko populárnějšího hlediska. Barvínec menší *Vinca minor* L. (viz obr. 1, cit.²); čeleď *Apocynaceae*, rod *Vinca*), štiplavé, hořké chuti, popisuje Presl jako ozdobnou bylinu³: ... a proto w zahradách obyčejná, kdežto mívá květ modrý, bílý, růžový nebo nachový, někdy i plný. Nať hořká, druhdy w lékařství se potřebovala. We Wlaších ozdoby ratolistkami mrtvé děti, a protož slowe také umrlčí kwet (fior di morto) ... Přidával se do nápojů lásky, roztroušený pod postelí měl zvyšovat sexuální touhu. Starý tradiční lidový název z Francie a Anglie byl „Čarodějova fialka“ (Sorcerer's Violet). Byl považován za oblíbenou květinu „moudrých osob“, někdy nazývaných čarodějnice, pro výrobu kouzel a lektvarů lásky a říkalo se, že dokáže vymítat zlé duchy⁴. Květy proto sloužily jako ochranný talisman, jenž Anglo-

sasové zavěšovali v domácnostech k zahánění zmíněných zlých duchů. Navzdory jedovatosti rostliny anglický botanik ze 17. století Nicholas Culpeper tvrdil, že listy, které muž a žena snědí společně, mezi nimi vyvolávají lásku a mladé vrcholky zpracované na džem jsou dobré proti nočním můrám⁵. Na svatbách na západní Ukrajině nevěsta i ženich nosí na hlavě věnce z barvínku. Rostlina se svými tuhými, lesklými, stálezelenými listy (které přečkají jak mráz, tak vysoké teploty) symbolizuje věčnou podstatu jejich lásky a manželských slibů⁶.

O barvínku se dočteme v literatuře dávné. Němci jej brali jako květ nesmrtnosti a nazývali Singrün⁷ (Sinngrün, ze singrüene, vzezelené, singruoni, též Ingrün, Wintergrün, a zkomolenina Beerwinck), Francouzi la pervenche; a tvrdilo se poeticky, že se stará o přátelství⁸, neboť jeho stonky se proplétají, poutají (vincolo); ve Francii byl zván i „toute-saine“, všelék. V češtině se setkáme s termínem brčál menší⁹, ale nalézáme v literatuře i termín barvínec (zumozelen¹⁰, zymostráž¹¹). Náš oblíbený Mattioli používá termíny barvínec, zymostráž¹² (obr. 2). V angličtině nalezneme jména jako dwarf periwinkle, lesser periwinkle, vinca, running-myrtle, blue buttons, devil's eye, joy on the ground, sorcerer's violet.

Jak praví klasici, roste i tam, kde se jinému nechce: *Brčál (Brčál menší) w Čechách bogne roste, a gest obrazem naděge a politiky newjdané, neb pod ostatnjmi bylinami roste, a proti naděgi tam se často ukáže, kde by sme*

Barvínec na Prach ztlučeny a s wjnem trpkým přigatý, zastawuge plynutj štícha, Duplawicy, Uemoc červenau, y křwj chrčánj. Listj s Octem přigaté, dobré gest proti vsstřnutj gedowatých žadů / křečjž Aspides flowau.

Obr. 2. Mattioli¹² o barvínku

geg neyméně očekávali¹³, anebo *Wšak barwinek, hle ! polokleslé rummy Opřadá věčně ramenama swýma, Jak nadějná nám w době žalné dумы Myslénka srdce útěchou objímá*¹⁴. O biologii a dalších zajímavostech se dozvíme z článku P. Karlíka¹⁵.

Zatímco termín brčál kromě barvínku značí v češtině něco intenzivně zeleného, termín barvíněk, běžný ve většině slovanských jazyků, jakkoliv je to návodné, nesouvisí s barvou, ale je to zkomolenina německého výrazu „Beerwinck“ vzešlého zkomolením latinského „pervinca“¹⁶ (latinsky *stále zelený* je *sempervirens*). Jméno barvíněk či barvíněk (barvíněk plamínek) je však v staré češtině použit i u rodu *Clematis*¹⁷, což uvádí i Mattioli¹².

Historicky se v lidovém léčitelství používá k léčbě vysokého krevního tlaku, cukrovky^{18,19}, problémů s krevním oběhem a k podpoře metabolismu. V Indii se šťáva z listů používala k léčbě bodnutí vosami. Na Havaji se rostlina vařila na obklad k zastavení krvácení. V Číně (小蔓长春花 *hua ye man chang chun hua*) se používal jako adstringentní, diuretický lék a lék proti kašli. Ve Střední a Jižní Americe se používal jako domácí lék na nachlazení k úlevě od plicních problémů a zánětu, stejně jako proti bolesti v krku²⁰.

Bylo také prokázáno, že zlepšuje další stavy, jako jsou záněty (cystitida, gastritida, enteritida) a průjem. Zevně se používají rozdrcené listy při bolestech v krku, krvácení z nosu, modřinách, abscesech a ekzémeh²¹. Mezi příznaky intoxikace může patřit hypotenze, bradykardie, paralýza kosterního svalstva a křeče. Při dlouhodobém užívání mohou být obsažené alkaloidy neurotoxicke^{19,22}. Pokud není v textu uvedeno jinak, jsou údaje o farmakologické aktivitě z databáze CAS SciFinder.

Barvínky (rod obsahuje 6 druhů) obsahují malé množství alkaloidů a jsou považovány za mírně jedovaté, ačkoli není znám žádný případ otravy. Průměrný obsah alkaloidů v nati barvínku menšího je asi 0,3 % (cit.²³) až 0,68 % (cit.²⁴), ale i 1,4 % (cit.²⁵). Mezi 60 alkaloidů izolovanými z *V. minor* byly identifikovány mj. vinkamin, vincin, isovinkamin, vinkamidin, vinkaminorein. Dnes se droga oficiálně používá pouze k izolaci indolového alka-

loidu vinkaminu¹⁹. Na bázi vinka alkaloidů byly syntetizovány i některé další biologicky aktivní substance, jako například vinpocetin (bravinton, cavinton, ceractin, ultravinca, vinporal), který je mj. označován jako slibný kandidát na léčení Alzheimerovy choroby²⁰.

Výsledky ukazují, že prvý izolovaný a nejvíce zastoupený indolový alkaloid **vinkamin** ((+)-vincamine, pervone, pervincamine, minorin, novicet ...)*, s obsahem v suché droze 0,0055 % (cit.²⁶), je silný napětově řízený inhibitor sodíkových kanálů, který je účinný cerebrální vasodilatátor²⁷ a dokáže účinně léčit a předcházet ischemickým kardiovaskulárním a cerebrovaskulárním onemocněním a dalším komplikacím²⁸. Má též pozitivní vliv na paměť a učení, proti negativním účinkům stresu a ku zlepšení spánku²⁹. Mimo jiné je zkoumána mj. i jeho inhibiční aktivita agonisty 5-hydroxytryptaminových receptorů při léčení rakoviny³⁰ a vliv na primární degenerativní a vaskulární demence³¹. Účinek vinkaminu je diskutován i u poruch krevního oběhu v sítnici³².

Mezi dalšími hlavními indolovými alkaloidy, které starší literatura pro jejich hořkou chuť řadí někdy mezi hořčiny a které jsou (jakožto správné alkaloidy) toxické, vidíme například:

(+)-vincin (11-methoxyvincamine), kde jako příklad toxicity nalézáme LD₅₀ (myš domácí)³³ 180 mg kg⁻¹,

9-methoxyvinkamin, u kterého byla nalezena antimikrobiální a cytotoxická aktivita³⁴,

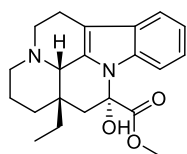
isovinkamin ((+)-*trans*-vincamine, 3-epivincamine) v barvínku zastoupený jako vinkamin, je zkoumán na kardiovaskulární³⁵ a cerebrální³⁶ aktivitu,

vinkamidin (strictamin), **(+)-vinkaminorin**, **(+)-vinkaminorein** a **(-)-minovin** jsou zkoumány na léčení Alzheimerovy choroby³⁷,

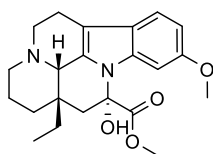
(+)-minovincin a **(-)-minovincin** u kterých byly nalezena antimikrobiální a cytotoxická aktivita³⁴,

(-)-akuammicin, zkoumaný na aktivitu protizánětlivou a na léčení Alzheimerovy choroby, rakovin a astmatu.

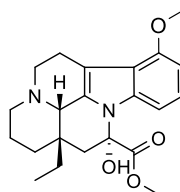
Kancerostatický **(+)-vinblastin** (vincalucoblastin), patří mezi tzv. vinka alkaloidy (vinca alkaloids), používané v chemoterapii při léčbě rakoviny (*Vinblastini sulfas*),



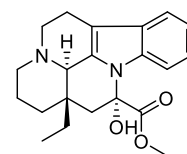
vinkamin



(+)-vincin (11-methoxyvinkamin)

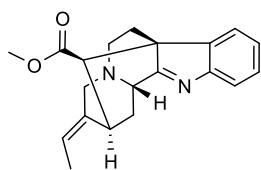


9-methoxyvinkamin

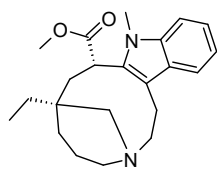


isovinkamin

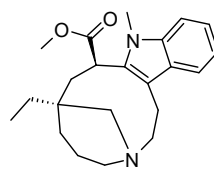
* V závorce za počestěným názvem uvádíme již nepočestěné anglické názvy popsane sloučeniny pro snadnější orientaci čtenáře v literatuře, která je, dnes v naprosté většině případů, anglicky.



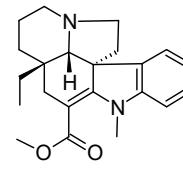
vinkamidin



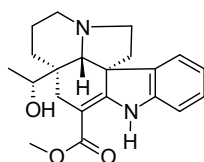
(+)vinkaminorin



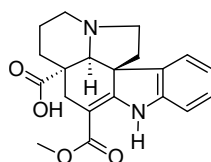
(+)vinkaminorein



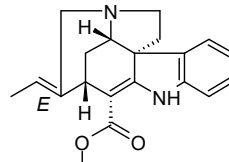
(-)minovin



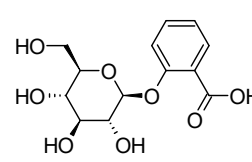
(+)minovincin



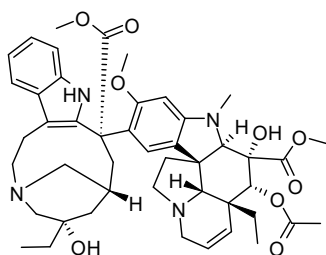
(-)minovincinin



(-)akuammicin



glukosid kyseliny salicylové



(+)vinblastin

získávají se však z odlišné rostliny, barvínekce růžového (*Catharanthus roseus*), protože v barvíneku menším je obsažen pouze v minimálním množství³⁸. Barvínekce růžový pochází z Madagaskaru a v minulosti byl rovněž řazen do rodu *Vinca*. Byly publikovány studie popisující možnost produkce vinblastinu v kultuře geneticky modifikované kvasinky *Saccharomyces cerevisiae* (droždí)^{39,40}.

Kromě jiného je ve *V. minor* obsažen v malém množství i **glukosid kyseliny salicylové**⁴¹, který byl svého času považován za vhodné analgetikum⁴².

Z dalších látek obsahuje barvínek saponiny, tříslovinny, pektin, fenolové kyseliny (jako vanilová, kumarová, chlorogenová a kávová), flavonoidy (rutin) a kyselinu ursolovou⁴³, kromě toho i glykosidy, tříslovinny, askorbovou kyselinu a karotenoidy⁴⁴. Medicinální drogou je sušený stoněk sbíraný před květem.

Přenádherné struktury sloučenin, jejichž vzorce je skoro nemožné hezky nakreslit a které jsou navýsost biologicky aktivní, činí z našeho barvíneku hlubokou studnici vědění, protože málokdy se podaří tak užitečnou a v pravdě všemu odolnou bylinu v přírodě najít.

Článek je součástí série příspěvků v tomto časopise, popisujících různé chemické aspekty problematiky přírod-

ních látek, jako např.^{45–48}. Chce tím přispět k uváženému přístupu čtenářů k chemii, o níž se v médiích vyskytují často velmi odsuzující články, ještě častěji plně polopravd a výmyslů.

LITERATURA

1. Vrabc R., Drašar P., Opletal L., Kosturko Š., Blunden G., Cahliková L.: *Phytochem. Rev.* 24, 3665 (2025).
2. Kops J.: *Vinca minor* — *Flora Batava*; <https://www.BioLib.de>, staženo 28. 2. 2025.
3. Presl J. S.: *Jana Swatopluka Presla Wšeoebný rostlinopis, čili, Popsání rostlin ve všelikém ohledu užitečných a škodlivých*, Díl 2. Kronberger a Řivnác, Praha 1846.
4. White Rabbit Institute of Healing: *Healing Herb Directory*, <https://www.whiterabbitinstituteofhealing.com/herbs/>, staženo 28. 2. 2025.
5. Culpeper N., Sibley E.: *Culpeper's English Physician and complete Herbal*. E. Sibley, London 1789.
6. Mlčoch Z.: *Barvínek menší – účinky na zdraví, co léčí, použití, užívání, využití, pěstování*; <https://www.bylinkyprovsechny.cz/byliny-kere-stromy/jedovate-byliny/2100-barvinek-mensi-ucinky-na-zdravi-co-leci-pouziti-uzivani-vyuziti-pestovani>, staženo 28. 10. 2025.
7. Hessen H.: *Neue Garten – Lust*. Johann Ludwig Gleitschen, Leipzig 1703.
8. von Matthisson F.: *Gedichte von Matthisson*. Franz Haas, Wien + Praha 1803.
9. Presl S., Presl B.: *Flora čechica indicatis medicinalibus, oeconomicis technologicisque plantis = Kwětena česká : s poznamenáním lékařských, hospodářských a řemeslnických rostlin*. J. G. Calve, Praha 1819.
10. Dobrovský J.: *Deutsch-böhmisches Wörterbuch*. Herrl, Praha 1821.

11. Palkovič J.: *Böhmisch-deutsch-lateinisches Wörterbuch mit Beyfügung der den Slowaken und Mähren eigenen Ausdrücke und Redensarten zunächst für Schulen durchaus neubearbeitet, auch mit einem vollständigen deutschen Wortregister versehen und auf eigene Kosten*. Josepha Vetterl v. Wildenbrunn, Praha 1820.
12. Mattioli P. A., Huber z Risenpachu A., Adam z Vele-slavína D.: *Herbář, aneb, Bylinář doktora Petra Ondřege Mathiola*. B. Kočí, Praha 1924.
13. Tomiček J. S., Franta Šumavský J., Amerling K.: *Slowanka, Sbjrka národních powěstj*. H. J. Enders, Praha 1833.
14. Kapper S.: *České listy od Sígfrída Kappera*. Calveské kněhkupectví, Praha 1846.
15. Karlík P.: *Les*, *Práce 100*, 36 (2021).
16. Karlík P., Nekula M., Pleskalová J.: *Nový encyklopedický slovník češtiny online*; <https://www.czechency.org/>, staženo 28. 10. 2025.
17. von Berchtold F., Presl J. S.: *O přirozenosti rostlin, aneb, Rostlinář, obsahujc j popsánj a wyobrazenj rostlin podlé řádů přirozených zpořádané..., ustanowený pro lékaře, hogiče, hospodáře, umělce, řemeslnjky a wychowatele*. B. Haase, Praha 1823.
18. Spilková J., Martin J., Siatka T., Tůmová L., Kašparová M.: *Farmakognozie*. Univerzita Karlova, Karolinum, Praha 2016.
19. Sturluson T.: *Lesser Periwinkle – Medicinal Uses and Benefits*; <https://www.herbal-supplement-resource.com/periwinkle-herb.html>, staženo 28. 10. 2025.
20. Sun Z. K., Yang H. Q., Chen S. D.: *Transl. Neurodegener.* 2, 6 (2013).
21. Khanavi M., Pourmoslemi S., Farahanikia B., Hadjiakhoondi A., Ostad S. N.: *Pharm. Biol.* 48, 96 (2010).
22. Jahodář L.: *Rostliny způsobující otravy*. Univerzita Karlova, Karolinum, Praha 2018.
23. Neczypor W.: *Pharmazie* 24, 273 (1969).
24. Neczypor W.: *Pharmazie* 20, 735 (1965).
25. Farahanikia B., Akbarzadeh T., Jahangirzadeh A., Yassa N., Shams Ardekani M. R., Mirnezami T., Hadjiakhoondi A., Khanavi M.: *Iran J. Pharm. Res.* 10, 777 (2011).
26. Schlittler E., Furlenmeier A.: *Helv. Chim. Acta* 36, 2017 (1953).
27. Szantay C.: *Pure Appl. Chem.* 62, 1299 (1990).
28. Hou E., Li D.: *Xibei Yaoxue Zazhi* 25, 314 (2010).
29. Yazawa K.: *Nonai Roka Seigyo to Baiomaka: Kiban Kenkyu to Shokuhin Sozai 2009*, 235.
30. Norwood V. M. IV: *J. Med. Chem.* 63, 5119 (2020).
31. Fischhof P. K., Moslinger-Gehmayr R., Herrmann W. M., Friedmann A., Russmann D. L.: *Neuropsychobiology* 34, 29 (1996).
32. Koch H. J., Raschka C., Fischer-Barnicol D.: *Pharm. Ztg.* 148, 16 (2003).
33. Potier P., Kan-Fan C.: FR2092726 (1972).
34. El-Senduny F. F., Elgazar A. A., Alwasify H. A., Abed A., Foda M., Abouzeid S., Lewerenz L., Selmar D., Badria F.: *Planta Med.* 89, 964 (2023).
35. Czibula L., Nemes A., Visky G., Farkas M., Szombathelyi Z., Karpati E., Sohar P., Kessel M., Kreidl J.: *Liebigs Ann. Chem.* 1993, 221.
36. Imamoto T., Nukada T., Tada K.: *Nō to shinkei = Brain and nerve* 29, 341 (1977).
37. Vrabec R. a 17 spoluautorů: *Phytochemistry (Elsevier)* 194, 113017 (2022).
38. Ciorîță A., Zăgrean-Tuza C., Moț A. C., Carpa R., Pârnu M.: *Molecules* 26, 3040 (2021).
39. Srinivasan P., Smolke C. D.: *Med* 3, 727 (2022).
40. Zhang Jie a 29 spoluautorů: *Nature (London, UK)* 609, 341 (2022).
41. King F. E., Gilks J. H., Partridge M. W.: *J. Chem. Soc.* 1955, 4206.
42. Eisai Co., Ltd. Japan: JP59152328 A (1984).
43. Jirásek V., Zadina R., Blažek Z., Jiřincová L.: *Naše jedovaté rostliny*. ČSAV, Praha 1957.
44. Lyapunova P. N.: *Izuch. i Ispol'z. Lekarstv. Rastit. Resursov SSSR (Leningrad: Med.) Sb.* 1964, 255.
45. Jurášek M., Drašar P.: *Chem. Listy* 119, 672 (2025).
46. Lener T., Nesměrák K.: *Chem. Listy* 119, 374 (2025).
47. Grbavčić M., Jurášek M., Drašar P.: *Chem. Listy* 118, 448 (2024).
48. Eremia N. G., Coșelea O., Jereghi V., Sucman N., Mardari T., Cataraga I., Macaev F. Z.: *Chem. Listy* 118, 668 (2024).

M. Jurášek^a, L. Opletal^b, L. Cahliková^b, and P. Drašar^a (^a Department of Chemistry of Natural Products, University of Chemistry and Technology, Prague, ^b Department of Pharmacognosy and Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmacy in Hradec Králové, Charles University, Hradec Králové, Czech Republic): **How the Sorcerer's Violet Drives Away Evil Spirits but Cares for Friendship**

The article describes the historical roots of the use of lesser periwinkle, its most important constituents, and their biological activity.

Full text English translation is available in the on-line version.

Keywords: periwinkle, vinca alkaloids, vincamine, vinblastine



Užití tohoto díla se řídí mezinárodní licencí Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.cs>), která umožňuje neomezené využití, distribuci a kopírování díla pomocí jakéhokoliv média, za podmínky řádného uvedení názvu díla, autorů, zdroje a licence.