



KRATOM 2022

Jiří Vlček
RENARKON o.p.s.

KRATOM: první informace

- Poprvé jsem slovo „KRATOM“ zaregistroval zhruba před 9 lety (někdy v roce 2013), kdy se jeden můj kamarád vrátil z prodloužené dovolené v Thajsku.
- Tehdy mi nadšeně vyprávěl o starodávné moudrosti domorodců ve formě přírodního produktu.
- Informací ale v té době ještě nebylo příliš mnoho...



KRATOM – veliká kontroverze



- V současnosti je KRATOM poměrně velkým tématem.
- Rozsah informací o něm je podobně extrémní jako u jiných látek, ovlivňujících lidské vědomí.
- Zázračná bylina. Moudrost starců. Výživový doplněk stravy pro sportovce a aktivní lidi. Nevypočitatelná a nebezpečná droga. Opioid, který zabíjí lidi. (**ano, tohle všechno!**) 😊

KRATOM – veliká kontroverze

- Na straně jedné masivní propagace ze strany psychonautů, bylinkářů, influencerů a dokonce i sportovců (často s vidinou velikých zisků).
- Na straně druhé varování farmaceutických korporací a aktivní anti-kampaně DEA.



KRATOM - Zvláštní čísla DEA:



- Zvlášť aktivní v tomto ohledu je americký Úřad pro potírání drog (DEA).
- Ve svých statistikách například uvádí, že v letech 2016 a 2017 zemřelo na předávkování KRATOM 152 lidí. (???)

Co je to KRATOM?



- Kratom neboli *Mitragyna speciosa* je stálezelený strom příbuzný kávovníku, který roste v tropických oblastech jihovýchodní Asie jako je např. Thajsko, Indonésie, Barma nebo Malajsie.

Co je to KRATOM?

- Můžeme najít zmínky o jeho použití v tradiční medicíně již z 19. století, ale kratom se také v některých těchto oblastech později používal i jako náhražka opiátů. Tento strom obvykle dorůstá do výšky 4-9 m a ke konzumaci se používají jeho listy a menší stonky. Usušené listy kratomu mohou být žvýkány, kouřeny nebo rozdrčeny na prášek a následně použity pro tvorbu libovolného extraktu.



KRATOM – koktejl alkaloidů 25+

- Usušený prášek se poté používá nejčastěji pro tvorbu nápoje, jehož účinky jsou podmíněny obsahem alkaloidů – zejména mitragyninu, paynantheinu a Speciogyninu.
- Kratom ale obsahuje více než 25 známých alkaloidů. Mezi další zjištěné alkaloidy patří například mitraphyline, speciocilatin, mitralactonal, rhynchophylin, speciocilatine a corynantheidine.



Table 1Alkaloid profile of *Mitragyna speciosa* Korth. The percentage is the estimated content in the alkaloid extracts.

Alkaloid	Percentage	Effect	Reference
Mitragynine	66%	Analgesic, antitussive, antidiarrheal, adrenergic, antimalarial	Hooper (1907); Field (1921); Lee et al. (1967); Ponglux et al. (1994)
Paynantheine	9%	Smooth muscle relaxer	Ponglux et al. (1994)
Speciogynine	7%	Smooth muscle relaxer	Lee et al. (1967); Shellard, 1974; Shellard et al. (1978b); Ponglux et al. (1994)
7-Hydroxymitragynine	2%	Analgesic, antitussive, antidiarrheal	Ponglux et al. (1994)
Speciociliatine	1%	Weak opioid agonist	Lee et al. (1967); Ponglux et al. (1994)
Mitraphylline	<1%	Vasodilator, antihypertensive, muscle relaxer, diuretic, anti-amnesic, immunostimulant, anti-leukemic	Seaton et al. (1958); Shellard, 1974; Shellard et al. (1978b); Ponglux et al. (1994)
Isomitraphylline	<1%	Immunostimulant, anti-leukemic	Seaton et al. (1960); Shellard and Philipson (1966); Ponglux et al. (1994)
Speciophylline	<1%	Anti-leukemic	Shellard and Philipson (1966); Beckett et al. (1966)
Rhynchophylline	<1%	Vasodilator, antihypertensive, calcium channel blocker, antiaggregant, anti-inflammatory, antipyretic, anti-arrhythmic, antihelminthic	Seaton et al. (1960); Shellard, 1974; Shellard et al. (1978b)
Isorhynchophylline	<1%	Immunostimulant	Seaton et al. (1958); Seaton et al. (1960); Shellard, 1974; Shellard et al. (1978b)
Ajmalicine	<1%	Cerebrocirculant, antiaggregant, anti-adrenergic, sedative, anticonvulsant, smooth muscle relaxer	Beckett et al. (1966)
Corynantheidine	<1%	Opioid agonist	Takayama et al. (2002)
Corynoxine A	<1%	Calcium channel blocker, anti-locomotive	Shellard et al. (1978a)
Corynoxine B	<1%	Anti-locomotive	Shellard et al. (1978a)
Mitrafoline	<1%		Hemmingway et al. (1975); Shellard et al. (1978a)
Isomitrafoline	<1%		Hemmingway et al. (1975); Shellard et al. (1978a)
Oxindole A	<1%		Shellard et al. (1978a)
Oxindole B	<1%		Shellard et al. (1978a)
Speciofoline	<1%	Analgesic, antitussive	Hemmingway et al. (1975)
Isospeciofoline	<1%		Hemmingway et al. (1975); Shellard et al. (1978a)
Ciliaphylline	<1%	Analgesic, antitussive	Trager et al. (1968)
Mitraciliatine	<1%		Lee et al. (1967)
Mitragynaline	<1%		Houghton et al. (1991)
Mitragynalinic acid	<1%		Houghton et al. (1991)
Corynantheidalinic acid	<1%		Houghton et al. (1991)

Zdroj: HASSAN, Zurina, et al. From Kratom to mitragynine and its derivatives: physiological and behavioural effects related to use, abuse, and addiction. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 2013, 37.2: 138-151

Výčet některých alkaloidů s účinky:

- Analgetika
- Opioidní agonista
- Imunostimulant
- Antimalarika
- Antileukemika
- Blokátor vápníkových kanálů
- Uvolňovač hladkého svalstva
- + flavonoidy
- + terpenoidy
- + polyfenoly
- + glykosidy...

KRATOM: 1,2- 6,3% mitragyninu

- Rozdílný obsah účinných látek samozřejmě ovlivňuje i potenci tohoto produktu. Dle některých studií se obsah účinné látky mitragyninu v komerčně dostupných produktech pohyboval mezi 1,2 – 6,3 %!
- Tzn. můžete si koupit produkt, jehož účinky pocítíte až při relativně vysoké dávce a následně produkt, který bude mít při stejné dávce v podstatě více než 5x silnější efekt.



KRATOM: *Mitragyna speciosa*

- Některé zdroje (bylinkáři, prodejci výživových doplňků i samotní psychonauti) úvádějí, že druh a účinky KRATOMU jsou odvislé od barvy a ta zase od oblasti, ze které KRATOM pochází. Vysvětlení, jak tomu ve skutečnosti je, se mi dostalo od přítele psychonauta, uživatele a propagátora této látky. Ten mi k tomu podal poněkud odlišnou legendu, podpořenou následnou tabulkou...



KRATOM: Ach, ty barvy...

Rozdělení barev kratomu podle způsobu post-produkce

Zelený kratom - list se suší **jeden den na slunci**, pak se suší v uzavřených prostorech

Bílý kratom - list se suší **déle než jeden den na slunci**, pak se suší v uzavřených prostorech

Červený kratom - čerstvé listy se dají do plastových pytlů, zavřou, a v teple se nechají **fermentovat po dobu 7 dní**

Zlatý kratom - stejný postup jako u červeného, jen se liší **doba fermentace: 3 dny**

Žlutý kratom - stejný postup jako u červeného, jen se liší **doba fermentace: 4 dny**

Hnědý kratom - stejný postup jako u červeného, jen se liší **doba fermentace: 10 dní**

Fermentací a vystavením slunečnímu záření se mitragynin přeměňuje na 7-hydroxymitraginin. Stává se tedy více sedativním, relaxačním a analgetickým. Více o metabolismu

KRATOM: účinky

- Všechny účinky kratomu nejsou ještě dostatečně prokázány, ale jeho dominantní efekt je zprostředkován silnou schopností mitragyninu působit na opioidní receptory. Na buněčné úrovni poté mitragynin funguje tak, že blokuje vápníkové kanály a zabraňuje uvolnění neurotransmiteru z nervových zakončení. Vědci takto vysvětlují jeho analgetické schopnosti. Poločas rozpadu mitragyninu je kolem 3,5 a 2,5 hodin.



KRATOM: účinky

- Celkové účinky kratomu na lidský organismus poté musíme rozlišit dle použité dávky. Nižší dávky, (cca 1-5 gramů) sušených listů, způsobují silný stimulační efekt. I proto se kratom u mužů v asijských zemích tradičně používá ke zlepšení pracovní výkonnosti. Při požití listů kratomu můžeme očekávat první účinky po cca 10 minutách a po 30-60 minutách se dostaví jeho plné účinky. Stimulační účinky přetrvávají celkem zhruba 60-90 minut. Tato dávka kratomu do 5 g zvyšuje chuť do práce, komunikativnost, pozornost a libido. Vedlejší účinky těchto nižších dávek jsou obecně minimální, avšak jsou popsány i případy úzkosti a vnitřního rozrušení.



KRATOM: účinky



- *Dle asijské legendy se říká, že otec provdávající svoji dceru, ji raději přislíbí uživateli kratomu, než kuřáku marihuany. Kuřák marihuany je totiž líný a celý den nic nedělá. Naopak uživatel kratomu je aktivní a pracuje celý den.*

KRATOM: účinky

- Pokud užijeme vyšší dávku v rozmezí 5-15 gramů listů kratomu, začnou převažovat opioidní účinky. U těchto dávek můžeme očekávat vysoký analgetický efekt, který potlačuje vnímání možné bolesti a také tyto dávky zmírňují abstinenční příznaky při závislosti na opiátech. Také často nastává euforie, která je však méně vyjádřena v porovnání s ostatními opiáty. Možným vedlejším účinkem při těchto dávkách je průjem.



KRATOM: účinky

- Při extrémních dávkách nad 15 g můžeme očekávat stupor, což je stav neschopnosti pohybu, ztuhlosti a snížených reakcí na okolní podněty. Dále také se může projevit zvýšené pocení, nevolnost, závratě a poruchy nálady. Tyto efekty často rychle odezní a jsou následovány zvýšeným útlumem a stavem podobným spánku.



KRATOM: ...a zase ty barvy

- Červený kratom – vyšší analgetické efekty
- Bílý a zelený kratom – vyšší stimulační efekt (především bílý kratom), zlepšují náladu.
- Tedy vliv post produkce na vlastnosti kratomu se potvrzuje...

Rozdělení barev kratomu podle způsobu post-produkce

Zelený kratom - list se suší **jeden den na slunci**, pak se suší v uzavřených prostorech

Bílý kratom - list se suší **déle než jeden den na slunci**, pak se suší v uzavřených prostorech

Červený kratom - čerstvé listy se dají do plastových pytlů, zavřou, a v teple se nechají **fermentovat po dobu 7 dní**

Zlatý kratom - stejný postup jako u červeného, jen se liší **doba fermentace: 3 dny**

Žlutý kratom - stejný postup jako u červeného, jen se liší **doba fermentace: 4 dny**

Hnědý kratom - stejný postup jako u červeného, jen se liší **doba fermentace: 10 dní**

Fermentací a vystavením slunečnímu záření se mitragynin přeměňuje na 7-hydroxymitragynin. Stává se tedy více sedativním, relaxačním a analgetickým. Více o metabolizaci

KRATOM: shrnutí účinků

- Celkový účinek kratomu tedy záleží na použité dávce, „typu“, celkovém obsahu účinných látek a také na individuální toleranci či genetických polymorfismech, což jsou malé genetické odchylky mezi námi, které mimo jiné mohou ovlivnit i metabolismus kratomu. Rychlost nástupu účinku může být ovlivněna konzumací stravy, kdy obecně jídlo zpomaluje efekt kratomu. Celková délka účinku může trvat až 5-7 hodin s nejvyšším efektem mezi 2-4 hodinami po konzumaci, nicméně slabý efekt můžeme pozorovat i následující den...

KRATOM: Rizika a účinky

- Kratom se obecně řadí mezi málo toxické látky, ale je nutné poznamenat, že naprostá většina prokázaných toxických účinků kratomu pochází z animálních studií, které navíc měly rozdílné závěry. Přenositelnost toxických účinků z animálního výzkumu na člověka je však sporná.



KRATOM: Rizika a účinky

- U člověka můžeme najít některé případové studie, které se tímto tématem také zabývaly. V roce 2011 například byla publikována studie, která popisovala případ mladého muže, jenž 2 týdny užíval kratom. Tento muž byl přijat do nemocnice s úporným svěděním a žloutenkou, která byla způsobena zánětem jater pravděpodobně vlivem užívání kratomu. (???)



KRATOM: Rizika a účinky

- Mezi akutní vedlejší účinky kratomu patří úzkost, iritabilita a zvýšená agresivita. Při vyšších dávkách mohou převládnout nežádoucí účinky, které nalezneme i u opiátů – útlum, nevolnost, zácpa a svědění.
- Dlouhodobé užívání vyšších dávek kratomu potom může vést k hyperpigmentaci tváří, třesu, hubnutí, nechutenství, a dokonce i psychóze. Dále také v literatuře můžeme najít důkazy o vážných záchvatech po užití kratomu samotného či v kombinaci s ostatními drogami.

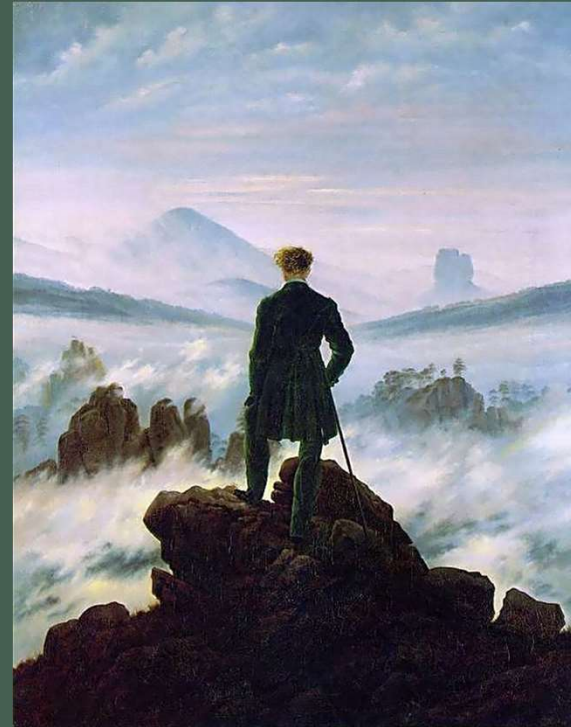
KRATOM: Rizika a účinky

- Jako velmi alarmující je fakt, že užívání kratomu je také dokonce spojováno s několika úmrtími! Nicméně je nutné zmínit, že ve většině případů šlo o kombinaci s ostatními stimulanty nebo drogami.



KRATOM: Rizika a účinky

- Zde právě můžeme narazit na jeden z hlavních problémů kratomu, protože přesně nevíme, jak mohou silné psychoaktivní látky v kratomu interagovat s předepsanou medikací, jinými drogami či stimulačními látkami nebo i dalšími přírodními suplementy. Díky neexistující regulaci a standardizaci také v podstatě nevíme, jaké množství účinných látek konzumujeme, je tedy velmi těžké odhadnout „správnou“ dávku.



KRATOM: Rizika a účinky

- Naopak některé další kvalitní studie vedlejší účinky kratomu zlehčují a uvádí limitace předchozích studií na toto téma a také kulturní i socioekonomické rozdíly mezi americkou a asijskou populací, které také podle autorů mohly zkreslit výsledky a přecenit nežádoucí účinky...



KRATOM: Tak jak to tedy je???

- Dámy a pánové, raďte si z toho všeho vybrat! Rozum mi velí hledat, číst, mluvit a dozvídat se. Pravda se asi ukrývá někde uprostřed.
- Následně přinesu i výpovědi některých uživatelů, které si s dosavadním textem prezentace neodporují, ale naopak docela příjemně souzní....

KRATOM: vznik závislosti

- Ohledně rizika vzniku závislosti na kratom můžeme v literatuře nalézt protichůdné názory. V některých případech se uvádí, že má kratom menší potenciál k tvorbě závislosti v porovnání s jinými opiáty, nicméně některé kazuistiky popisují vznik tolerance a velmi silné závislosti při jeho chronickém užívání.
- Pokud je pravidelná konzumace kratomu zastavena, objevují se obvykle abstinenční příznaky, které jsou stejné jako u tradičních opiátů – poruchy nálady, bolest svalů, průjem, hypertenze, nespavost, bolest kloubů a podrážděnost. Závislost na kratomu je také velkým problémem v některých zemích jihovýchodní Asie.

- **KRATOM je opiodní antagonist.**

- **Působí na kappa receptory.**

KRATOM: rizika závislosti

- Výzkumníci na toto téma provedli studii na 293 mužích z Malajsie, kteří pravidelně kratom užívají. U 73 % z nich opravdu došlo při vyřazení kratomu k abstinčním příznakům, které trvaly 1-3 dny. Studie na toto téma, které byly provedeny v USA, poté udávají nižší míru abstinčních příznaků, které se objevují pouze u 9-10 % uživatelů kratomu při jeho vysazení.



KRATOM: vlastní pocity

- KRATOM mi byl nabídnut v roce 2019 v rámci debaty o něm. Byl mi umíchán nápoj zeleného kratomu z množství 4-5 gramů. Měl jsem po chvíli cítit nástup euforie a přival energie. Nic takového se nestalo. Možná jsem pozoroval sám sebe až příliš soustředěně. Chuť byla odporně hořká (zlatý absinth!). Nebyl jsem ani energičtější, ani utlumenější. **Bezcita.** 😊 Znovu už jsem ho nevyhledával, i když mi byl opakovaně nabídnut různými lidmi.

KRATOM: žena, 38 let

- „Jeli jsme na akci, která se měla protáhnout a já měla zastávat roli řidiče. Vzala jsem si tedy Kratom, abych zůstala „čilá“ a mohla bez problémů řídit v noci zpátky domů. Kratom ale neužívám pravidelně a žádné povzbuzení jsem necítila. Dala jsem si ještě zelený čaj „maté“. Svou roli jsem splnila. Druhý den mě ráno bolela hlava, cítila jsem se unavená a opakovaně jsem zvracela. Nic mimořádně odlišného jsem nesnědla ani nevpila.“

KRATOM: muž, 43 let

- Kratom mi změnil život. Byl jsem notorický hulič, vyhulil jsem denně 4-5 gramů. S kratomem mi tráva nechybí. Pořád mám spoustu energie, nemám výkyvy nálady jako u trávy. Někteří moji známí udělali stejný pokrok, přestali třeba pít, hulit nebo brát antidepresiva a je jim mnohem lépe. Ale postupně jsem si všiml, že mi už běžná denní dávka nestačí. Začal jsem řešit nárůst denní dávky, abych se udržoval v pohodě. Zním lidi, co denně jedou i 30-40 gramů a to už je hodně. Takže jsem si to začal regulovat. Když si Kratom po delším čase užívání nedám, tak si musím odžít něco jako kocovinu. Není mi dobře, jsem bez energie a mám pocit, že už si to nechci vzít. Po pár dnech se vše dává do normálu a zase začínám znovu. Zatím mi přináší více toho dobrého než špatného. Snažím se to řídit a kontrolovat.

KRATOM: muž, 53 let

- Mě to nikdy nelákalo. Ale kratom jsem coby starý migrenik rád přijal jako další alternativu. Když tě hlava bolí několik dní v kuse a střídáš ibalgin v práci s konopím doma, z ibalginu je ti blbě a z konopí jsi zhulenej, kratom je výborný doplněk na střídačku. Žena na něm může třeba vést online výuku nebo porady, já na tom můžu být s klientama, protože máš čistou hlavu. Na jednání to nemá žádný vliv. Možná je člověk na některých „typech“ komunikativnější a společenštější, ale třeba s MDMA se to taky nedá srovnat, taková prda to zas není.
- já měl první zkušenost s nápojem v čajovně a taky nic moc. Přišlo mi to jako zelený čaj. Ale když jsem si sehnal svůj, bylo to jiné kafe. Set a setting netřeba, ty účinky jsou jiné.

KRATOM: muž, 53 let

- Ještě jsem si vzpomněl na zajímavý poznatek stran kratomu a práce. Prodejci píšou, že je vhodný k práci, že se na něm dobře něco dělá. Představoval jsem si ten efekt trochu jako na trávě, když třeba chci plet záhon a bafnu si, tak z protivného a nudného pletí je příjemná meditativní činnost. Nebo si dám nějaký energetičtější vzorek a můžu doma lítat třeba s koštětem a hadrem a do toho jede hudba a je to zábava a tanec. Na kratomu jsem nic takového necítil a ani náhodou jsem neměl pocit, že by mě práce bavila víc. A pak jsem si ale uvědomil, že ta práce nezavazí. A žena si libovala, že ji ani při dlouhém pletí nebolí záda. Což není málo. Co znám lidi, že si uhnali návyk, tak to často bylo právě kvůli tomu, aby vydrželi každodenní těžkou fachu. Takže na práci efekt zajímavý a dobrý, ale zase - opatrně s tím ...

KRATOM: status legality

- V roce 1979 thajská vláda zakázala nákup, prodej, import i držení kratomu, a dokonce zakázala i výsadbu nových stromů a nakázala vykácení těch stávajících. V Malajsii byl kratom legální až do roku 2003, kdy vešla v platnost nová regulace jedovatých látek (tzv. Poison Act) a od té doby za jeho distribuci hrozí postih či dokonce vězení. Kratom je dále také zakázaný v mnoha zemích Evropy jako je např. Dánsko, Polsko a Švédsko. V současné době se také USA snaží prodej kratomu regulovat. Pod zakázaná narkotika kratom spadá v Austrálii a Barmě. Naopak v Indonésii je kratom legální a odtud se exportuje do Asie, Severní Ameriky i Evropy.
-
- V České republice není prodej ani užívání kratomu zatím zakázáno, nicméně dle současné legislativy není kratom schválen ani jako doplněk stravy. Kratom si tedy můžete koupit, ale teoreticky by neměl být konzumován – jedná se o tzv. „sběratelský předmět“. Pohybuje se tedy v šedé zóně legality...

KRATOM: závěrečné shrnutí

- Na základě dostupných studií se ukazuje, že kratom má významné stimulační, psychoaktivní a analgetické účinky, které můžeme využít pro léčbu některých onemocnění, zvládnání chronické bolesti či závislostí, ale bohužel se v dnešní době často kratom zneužívá i pro rekreační nebo jiné účely. Při jeho užití bychom měli vždy zvážit možné benefity a rizika.



KRATOM: závěrečné shrnutí

- Mezi jeho největší rizika patří vznik závislosti a potenciální toxicita. Dále je také velkým problémem nedostatečná kontrola kvality, kdy některé produkty mohou být kontaminovány jinými a potenciálně i toxickými látkami, a také absence standardizace – tzn. v podstatě nevíte, jak moc potentní kratom kupujete a jaké množství účinných látek reálně produkt obsahuje. Nejsou také dostatečně prozkoumány možné interakce kratomu a jiných léčiv, bylin nebo drog.



KRATOM: závěrečné shrnutí

- I když je tedy kratom opravdu zajímavá rostlina s možnými benefity, které bychom v budoucnu mohli začít využívat rutinně i v medicíně, měli bychom stále být velmi opatrní. Existuje totiž spousta neznámých a potenciálních rizik, které nejsou do této doby dostatečně prozkoumány. Jako velký problém také vnímám nekritickou propagaci kratomu na sociálních sítích, kde obvykle nejsou dostatečně zmíněna možná rizika, které plynou z pravidelného užívání tohoto produktu.



KRATOM: ZDROJE

- HANNA, Jon. Bogus Kratom market exposed. *Entheogen Review*, 2012, 12.1: 26-28.
- KIKURA-HANAJIRI, Ruri, et al. Simultaneous analysis of mitragynine, 7-hydroxymitragynine, and other alkaloids in the psychotropic plant "kratom" (*Mitragyna speciosa*) by LC-ESI-MS. *Forensic toxicology*, 2009, 27.2: 67-74.
- Important Kratom Legislative Updates: February 2021 | Kratom Science. *Kratom Science*[online]. Copyright © 2021 [cit. 19.04.2021]. Dostupné z: <https://www.kratomscience.com/2021/02/12/important-kratom-legislative-updates-february-2021/>
- HASSAN, Zurina, et al. From Kratom to mitragynine and its derivatives: physiological and behavioural effects related to use, abuse, and addiction. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 2013, 37.2: 138-151.
- YAMAMOTO, Leonardo T., et al. Opioid receptor agonistic characteristics of mitragynine pseudoindoxyl in comparison with mitragynine derived from Thai medicinal plant *Mitragyna speciosa*. *General Pharmacology: The Vascular System*, 1999, 33.1: 73-81.
- MATSUMOTO, Kenjiro, et al. Inhibitory effect of mitragynine, an analgesic alkaloid from Thai herbal medicine, on neurogenic contraction of the vas deferens. *Life sciences*, 2005, 78.2: 187-194.
- WARNER, Marcus L.; KAUFMAN, Nellie C.; GRUNDMANN, Oliver. The pharmacology and toxicology of kratom: from traditional herb to drug of abuse. *International journal of legal medicine*, 2016, 130.1: 127-138.
- KAPP, Friedrich G., et al. Intrahepatic cholestasis following abuse of powdered kratom (*Mitragyna speciosa*). *Journal of Medical Toxicology*, 2011, 7.3: 227-231.
- PROZIALECK, Walter C.; JIVAN, Jateen K.; ANDURKAR, Shridhar V. Pharmacology of kratom: an emerging botanical agent with stimulant, analgesic and opioid-like effects. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 2012, 112.12: 792-799.
- SWOGER, Marc T.; WALSH, Zach. Kratom use and mental health: A systematic review. *Drug and alcohol dependence*, 2018, 183: 134-140.
- SINGH, Darshan; MÜLLER, Christian P.; VICKNASINGAM, Balasingam K. Kratom (*Mitragyna speciosa*) dependence, withdrawal symptoms and craving in regular users. *Drug and alcohol dependence*, 2014, 139: 132-137.
- GRUNDMANN, Oliver. Patterns of kratom use and health impact in the US—results from an online survey. *Drug and alcohol dependence*, 2017, 176: 63-70.
- SWOGER, Marc T., et al. Experiences of kratom users: a qualitative analysis. *Journal of psychoactive Drugs*, 2015, 47.5: 360-367.



KONTAKTUJTE NÁS:

vlcektpo@renarkon.cz

+420 771 169 206

+420 792 360 124



**DĚKUJI
VÁM ZA
POZORNOST**