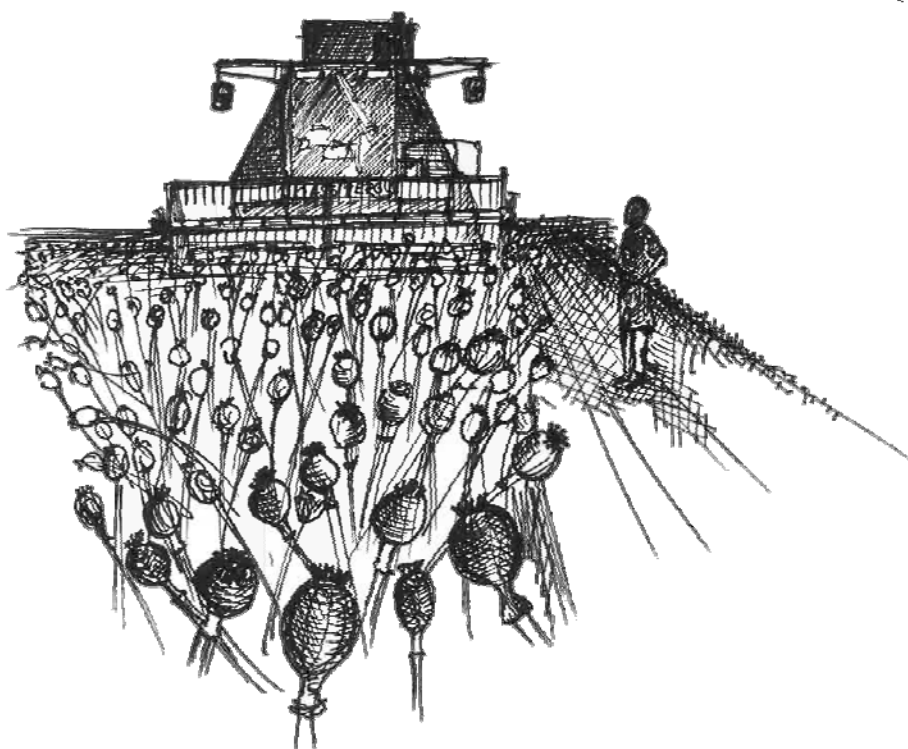




Český
modrý mák z.s.

25. MAKOVÝ OBČASNÍK

Mák v roce 2026



Únor 2026

Sborník referátů
Česká zemědělská univerzita v Praze

Občasník je vydán při příležitosti odborného semináře **MÁK v ROCE 2026**,
pořádaného 17. února 2026 spolkem Český modrý mák z.s.
a Českou zemědělskou univerzitou v Praze.



Český modrý mák z.s.
(spolek sídlí na Výzkumné stanici FAPPZ ČZU v Praze)
Hájecká 215
273 51 Červený Újezd
<http://www.ceskymodrymak.cz>
info@ceskymodrymak.cz

Odborní garanti: Ing. Pavel Cihlář, Ph.D.
Ing. Vlastimil Mikšík, Ph.D.
Mgr. Stanislava Koprlová, Ph.D.

Do tisku připravil: Ing. Vlastimil Mikšík, Ph.D.

Obálka: Sklizeň máku – motiv z makového pexesa, autorka: Ing. arch. Zuzana Kosková

Citace: Autor. 2026. Název příspěvku. Rozsah stran. In: 25.Makový občasník. Mák v roce 2026. ČZU v Praze. ISBN....

© Česká zemědělská univerzita v Praze

www.czu.cz

165 00 Praha 6 - Suchbátka

tel. +420 737 185 733

e-mail: miksik@papaver.cz

Vydala Česká zemědělská univerzita ve svém nakladatelství



ISBN 978-80-213-3546-2

OBSAH

Aktivity spolku Český modrý mák v roce 2025	1
Vlastimil MIKŠÍK, Stanislava KOPRDOVÁ	
Maková statistika.....	3
Jaromír GEC	
Výsledky úředních kontrol máku v roce 2025	6
Petr SCHNEEWEISS	
Změny v hlášení u pěstování máku	9
Olga VENEROVÁ	
Produkční a ekonomické výsledky pěstování máku v ČR v letech 2020-2024	13
Bohdana KOLÁŘÍKOVÁ JANOTOVÁ, Anežka VORLÍČKOVÁ	
Vliv způsobu založení porostu máku a aplikace intenzifikačních přípravků na výnos máku	21
Petr NOUZA, Vlastimil MIKŠÍK	
Vliv cílené výživy zinkem a aplikaci močoviny a rostlinných stimulátorů na výnos máku setého v lokalitě Krucemburk. Vliv předsetových aplikací kombinovaných hnojiv na výnos máku.	30
Pavel CIHLÁŘ, Josef MICHALÍČEK, Vlastimil MIKŠÍK, Matěj SATRANSKÝ, Patrik ZIMMER	
Výsledky pokusů v jarním máku v roce 2025	32
Eva PLACHKÁ, Jaroslav KOŘÍNEK	
Buteo Start - možnost insekticidního moření máku setého pro rok 2026	37
Zdeněk VOŠLAJER, Marcela SALČÁKOVÁ	
Alternativní přístupy k ošetření osiva máku setého (<i>Papaver somniferum</i> L.) v pěstební technologii – výsledky z roku 2025	39
Patrik ZIMMER, Matěj SATRANSKÝ, Pavel PROCHÁZKA	
Stanovení vitality osiva máku má význam.....	42
Hana HONSOVÁ	
Dopad délky vegetace na kvantitativní parametry produkce máku	44
Andrea RYCHLÁ, Eva PLACHKÁ	
Vliv termínu setí a výsevku na výnos máku ozimého.....	48
Eva PLACHKÁ	
Výsledky pokusu s insekticidním ošetřením ozimého máku	50
Eva PLACHKÁ	

České odrůdy máku z Opavy.....	53
Viktor VRBOVSKÝ, Vladimír POTMĚŠIL	
Výsledky ověřování registrovaných odrůd máku setého-jarního v pokusech ÚKZÚZ. Nově registrovaná odrůda Panter s růžovým květem.	56
Petr ZEHNÁLEK	
Výsledky zkoušení registrovaných odrůd máku setého-ozimého v pokusech ÚKZÚZ a nově registrovaná odrůda Husky.....	59
Petr ZEHNÁLEK	
Jste připraveni pěstovat mák i v roce 2026 ? Když mák, tak české odrůdy ONYX nebo AVATAR !	61
Martina POLÁKOVÁ, Petr ROBOTKA	
Maková sezóna 2025	63
Jiří ČTVRTEČKA	
Český mák od osiva po export čtyři stupně k úspěchu s Agra Group a.s.	65
Martin BÁRNET a kol.	
Bakteriózy v makových porostech	67
David NOVOTNÝ	
Stručné shrnutí zásad při hnojení fosforem.....	68
Daniel KLOFÁČ	
Zhodnocení obsahu vybraných živin v listové analýze máku v letech 2021-2025 z pohledu Laboratoře Postoloprty.....	72
Tomáš KUBATKO	
Význam mědi ve výživě máku setého <i>Papaver somniferum</i> a její vliv na zdravotní stav a výši produkce.....	75
Jaroslav KOŘÍNEK, Eva PLACHKÁ, David OTAHALÍK	
Listová výživa a biologicky aktivní látky v technologii máku	81
Jan ŠAMALÍK	
Caramba – spolehlivý regulátor růstu a další přípravky pro efektivní pěstování máku.....	85
Radomil VLK	
Mák a přípravky řady TE v pokusech 2025	87
Iva TKÁČOVÁ, Miroslava HÁJKOVÁ	
Výživa porostů máku s použitím antistresových přípravků firmy AMALGEROL CZ.....	89
Josef NOVOTNÝ	

Mák setý – výživa, stimulace a prevence	91
Petra JAKUBCOVÁ	
Vliv biostimulační technologie Galleko na výnos a kvalitu máku setého v kontextu plné a snížené dávky dusíku v letech 2024 a 2025.....	93
Lenka GALLOVÁ	
MÁK – plodina s mnoha bonusy. Energeny – jistota účinku.	96
Jaroslav MACH	
SmartSucho+: Pojištění sucha, které konečně měří realitu férově a moderně.....	97
Kateřina ČERMÍNOVÁ	
17 BlauBeerGermKnödel – „makové“ pivo.....	100
Michal VOKŘÁL	
Makovec není jen z pekárny.....	102
Vlastimil MIKŠÍK, Jan MARTINKA	
MAKOVINA jako staronová komodita	103
Vlastimil MIKŠÍK	
Neoprávněné nakládání s makovou slámou hlediskem národního a mezinárodního práva	106
Tomáš KRATINA, Hana TOŠNAROVÁ	
Historie máku jako drogy, obchod s opiem a heroinem.....	114
Vlastimil MIKŠÍK, Václav LOHR	

JMENNÝ REJSTŘÍK AUTORŮ

Pozn.: Tučně označené strany = hlavní autor

A-B

Bárnét Martin **65**
(Martin.Barnet@agra.cz)

C-Č

Cihlář Pavel **30**
(Cihlar@af.czu.cz)

Čermínová Kateřina **97**
(info@tuito.cz)

Čtvrtečka Jiří **63**
(labris@labris.cz)

G

Gallová Lenka **93**
(Lenka.Gallova@galleko.com)

Gec Jaromír **3**
(Jaromir.Gec@ireks-enzyma.cz)

H

Hájková Miroslava **87**
(Miruska.Hajkova@seznam.cz)

Honsová Hana **42**
(Hana.Honsova@post.cz)

J

Jakubcová Petra **91**
(Petra.Jakubcova@agrobiosfer.cz)

Janotová B. **13**
(Janotova.Bohdana@uzei.cz)

K

Klofáč Daniel **68**
(daniel.klofac@klofac-hnojiva.cz)

Kolářiková Janotová B. **13**
(Janotova.Bohdana@uzei.cz)

Koprlová Stanislava **1**

Kořínek Jaroslav **32, 75**

Kratina Tomáš **106**
(Tomas.Kratina@pcr.cz)

Kubatko Tomáš **72**
(Kubatko@zol.cz)

L

Lohr Václav **114**
(Lohr@ceskymodrymak.cz)

M

Mach Jaroslav **96**
(vyvoj@energen.info)

Martinka Jan **102**

Michalíček Josef **30**

Mikšík Vlastimil **1, 21, 30, 102, 103, 114**
(Miksik@papaver.cz, info@ceskymodrymak.cz)

N

Nouza Petr **21**
(Nouza@ceskymodrymak.cz)

Novotný David **67**
(monas.technology@seznam.cz)

Novotný Josef **89**
(Josef.Novotny@amalgerol.cz)

O

Otahalík David **75**

P

Plachká Eva . **32, 44, 48, 50, 75**
(Plachka@oseva.cz)

Poláková Martina **61**
(Polakova@proseeds.cz)

Potměšil Vladimír **53**
(Potmesil@oseva.cz)

Procházka Pavel **39**
(PavelProchazka@af.czu.cz)

R

Robotka Petr **61**
(Robotka@proseeds.cz)

Rychlá Andrea **44**
(Rychla@oseva.cz)

S

Salčáková Marcela **37**

Schneeweiss Petr **6**
(Petr.Schneeweiss@szpi.gov.cz)

Satranský Matěj **30, 39**
(Satransky@af.czu.cz)

Š

Šamalík Jan **81**
(Jan.Samalik@chemapagro.cz)

T

Tkáčová Iva **87**

Tošnarová Hana **106**

V

Venerová Olga **9**
(Olga.Venerova@ukzuz.gov.cz)

Vlk Radomil **85**
(vlkradomil@seznam.cz)

Vokřál Michal **100**
(Michal.Vokral@seznam.cz)

Vorlíčková Anežka **13**

Vošlajer Zdeněk **37**
(Zdenek.Voslajer@bayer.com)

Vrbovský Viktor **53**
(Vrbovsky@oseva.cz)

Z

Zehnálek Petr **56, 59**
(Petr.Zehnalek@ukzuz.gov.cz)

Zimmer Patrik **30, 39**
(ZimmerP@af.czu.cz)

HISTORIE MÁKU JAKO DROGY, OBCHOD S OPIEM A HEROINEM

Vlastimil MIKŠÍK, Václav LOHR

Český modrý mák z.s.

K roku 2023 užívalo opioidy okolo 60 milionů lidí, což je za konopnými drogami (219 milionů) druhý nejvyšší počet.

Odhad Světové organizace UNODC

Úvod

Mák (rod *Papaver*) patří mezi rostliny, které v sobě spojují jedinečnou krásu, užitek i kontroverzi. Rostliny tohoto rodu obsahují přibližně několik desítek různých alkaloidů, tedy přírodních dusíkatých látek ovlivňujících nervovou soustavu. V neznámějším zástupci – máku setém (*Papaver somniferum*), známém též jako mák spánkodárný – bylo dosud popsáno až šedesát alkaloidů.

Od léku k návykové látce

Vysoký obsah alkaloidů v máku setém z něj činí rostlinu s obrovským farmaceutickým potenciálem, zároveň však i předmět obav vlád a kontrolních orgánů po celém světě. Pěstování takových odrůd máku je mnohde zakázáno, případně přísně regulováno a monitorováno – zejména tam, kde hrozí zneužití k nelegální výrobě opiátů.

Jak šel čas

Starověk. V historických pramenech je často zmiňováno, že tekutina v obsažené v tobolce (makovici) má léčebné, ale i narkotické účinky a je tedy pravděpodobné, že i proto byl mák od starověku pěstován.

Opiové války (1839-1860). Konflikt mezi evropskými mocnostmi, hlavně Velkou Británií, ale také Francií, a čínským císařstvím, byly vyvolány především kvůli máku, resp. v zájmu volného obchodu opiem ve východní Asii.

První opiová válka se odehrála v letech 1839 až 1842 mezi Čínou a Britským impériem. Byla vyvolána zákazem opia na území Číny a čínská vláda zároveň nařídila zničení zásob opia ve vlastnictví britských obchodníků a Britské východoindické společnosti. Britská vláda reagovala vysláním námořní expedice, aby donutila čínskou vládu zaplatit reparace a povolit obchod s opiem. Druhá opiová válka byla vedena Británií a Francií proti Číně v letech 1856 až 1860 a v dů-

Z farmaceutického hlediska jsou nejvýznamnější tři hlavní tzv. morfinanové alkaloidy, morfin, kodein a thebain. V menším množství je přítomen také oripavin, látka podobná morfinu, avšak navíc výrazně toxická. Podle vědecké literatury má kodein zhruba desetinovou návykovost oproti morfinu. Naproti tomu thebain se za návykový nepovažuje, ale je toxický.

V řadě zemí se ovšem i dnes mák pěstuje cíleně pro získávání opia přímo z rostliny. Tento postup je základem nelegální produkce heroínu, což představuje vážný mezinárodní problém. V posledních letech však dochází ke změně trendů – ilegální trh s opiáty ustupuje nárůstu syntetických opioidů, a také se mění geografie pěstování opiového máku v některých zemích.

sledku toho byla Čína donucena legalizovat opium. Odhaduje se, že do konce 19. století byla desetina veškeré čínské populace závislá na opiu.

V každé z těchto válek vedla vojenská převaha evropských sil k několika snadným vítězstvím nad čínskou armádou, v důsledku čehož byla Čína donucena podepsat nerovné smlouvy, které západním mocnostem zaručovaly výhodné celní sazby, obchodní koncese, reparace a také území. Toto období (1839-1945) se zapsalo do čínské historie jako Století ponižení. Tyto dva konflikty donutily Čínu otevřít západním obchodníkům cca 80 smluvních přístavů (včetně Šanghaje), a to zejména Britskému imperiu, ale také Francii a USA a v menší míře Rusku a Německu a dalším zemím. Kromě toho Čína postoupila svrchovanost nad Hongkongem Britskému impériu, které si nad touto oblastí udrželo kontrolu až do roku 1997. Vnější Mandžusko a Sachalin zůstal Rusku dosud.



Politická karikatura z roku 1898 zobrazující Viktorii (Spojené království), Viléma II. (Německo), Mikuláše II. (Rusko), Mariannu (Francie) a samuraje (Japonsko), jak si rozdělují Čínu za dynastie Čching krájením koláče.
(zdroj: Le Petit Journal, 16.1.1898, In: wikipedia)

20. století. Vlády většiny zemí světa se zaměřily na potírání drogových závislostí, včetně

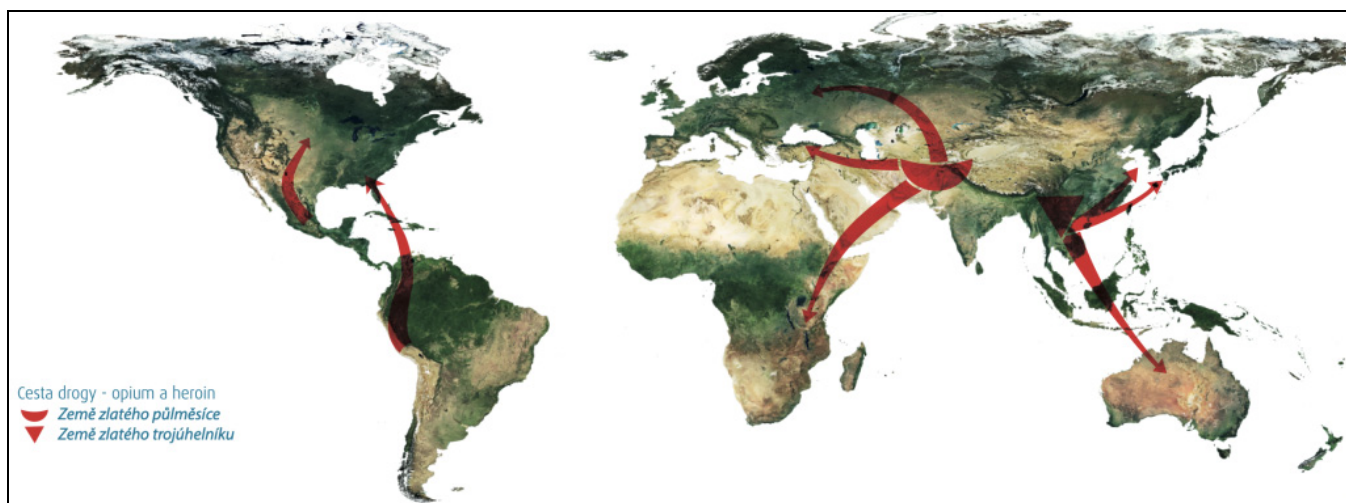
užívání opia a heroinu. Následkem toho JE PĚSTOVÁNÍ MÁKU VE VĚTŠINĚ ZEMÍ SVĚTA ZAKÁZÁNO a často přísně stíháno.

Rok 1997. Vznik UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND CRIME (UNODC) ve Vídni. Jedná se o orgán OSN pro prevenci kriminality a trestní spravedlnost, řízený Komisí OSN pro prevenci kriminality a trestní spravedlnost a Komisí OSN pro narkotika.

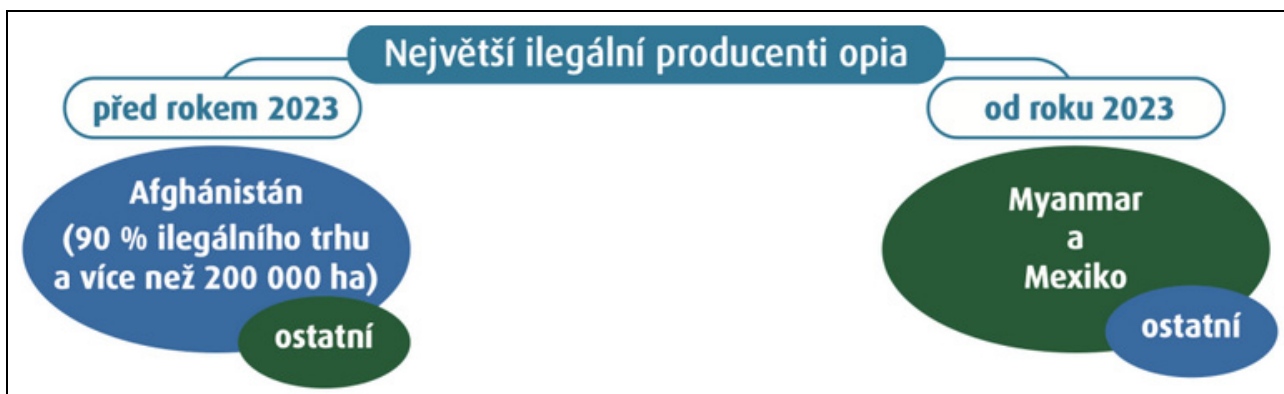
Konec 20. století. Hlavním dodavatelem opia a hlavně heroinu na světový nelegální drogový trh byl AFGHÁNISTÁN, patřící do oblastí tzv. Zlatého půlměsíce (Afghánistán, Írán, Pákistán). Dále významnou oblastí nelegální výroby opia jsou země Zlatého trojúhelníku (Myanmar, Thajsko, Laos). Oba regiony jsou známé svou dlouhou historií produkce opia, které je zpracováváno na heroin a odsud distribuováno do celého světa.

Do roku 2022 byl největším světovým producentem opia Afghánistán (90 % ilegálního trhu, rok 2022 cca 232 000 ha opiového máku a cca 6200 tun opia). Pak Myanmar, Írán, Pákistán, Laos, země Latinské Ameriky (Mexiko, Kolumbie, Peru, Bolívie).

Rok 2023. Celkovou produkci opia na světě je složité odhadnout. Afghánistán, který byl jeho největším producentem, přestal po převzetí vlády místním Tálibánem mák na velkých plochách pěstovat. Největším nelegálním producentem je od roku 2023 Myanmar a Mexiko.



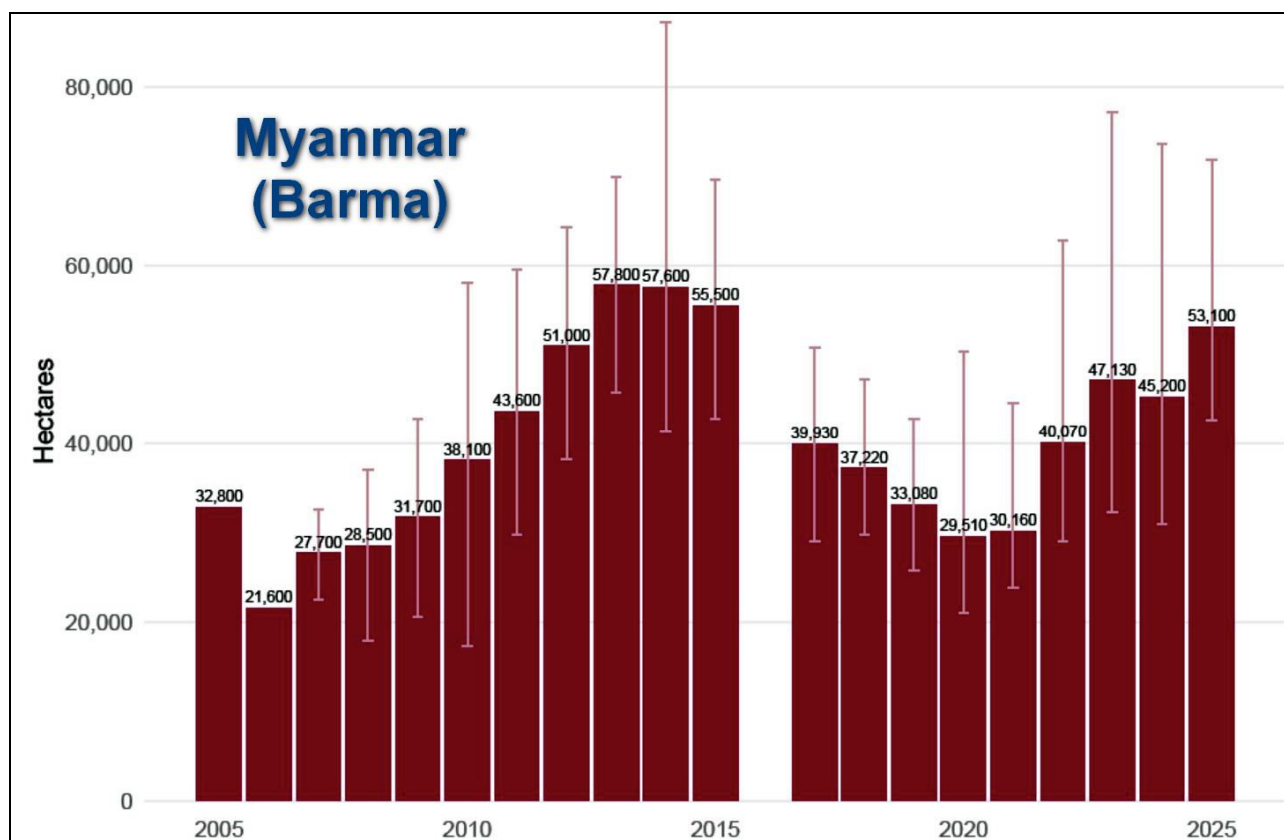
Mapa: Cesta drogy – opium a heroin před rokem 2022



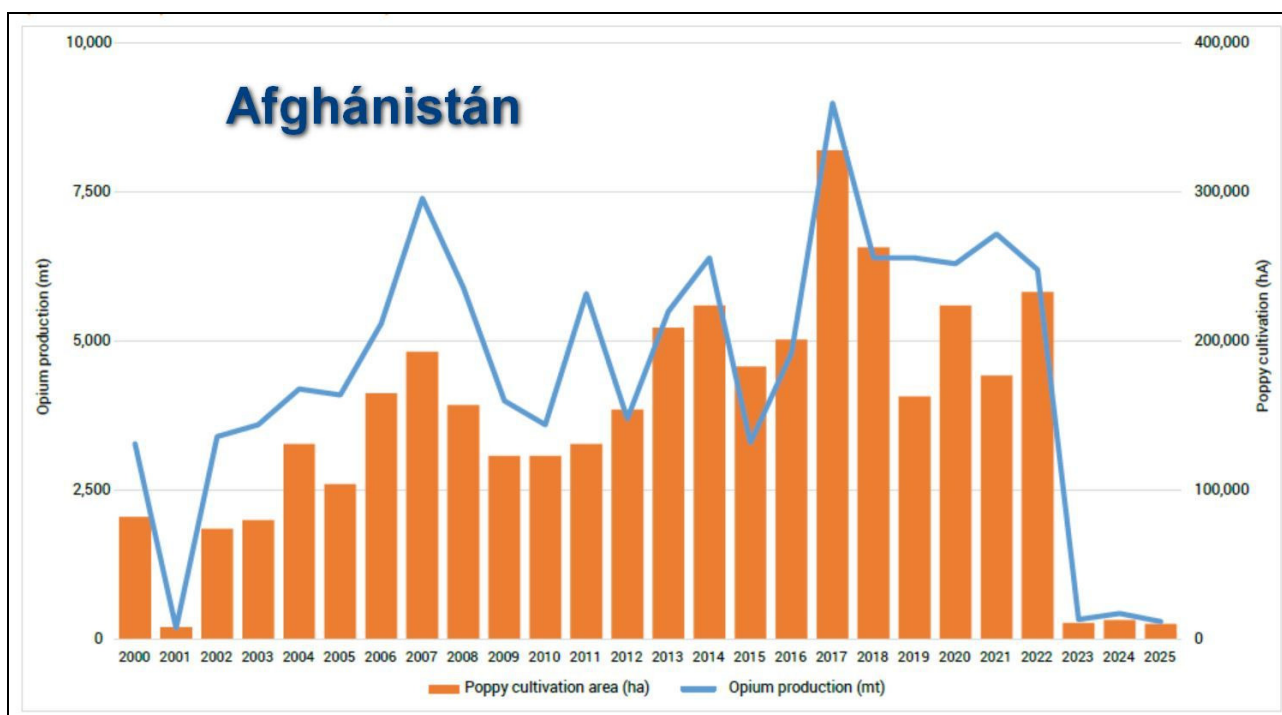
Rok 2025, Myanmar. V r.2025 pěstování opiového máku pro výrobu nelegálního opia v Myanmaru podle UNODC dosáhlo desetiletého maxima - 53 100 ha, což představuje nárůst o 17 % (viz graf 1). Přibližný výnos opia se pohybuje v průměru do 20 kg na ha, což znamená produkci více jak 1000 tun opia. Klíčovým faktorem tohoto trendu v Myanmaru je cena opia. Ve srovnání s rokem 2019 se výkupní ceny od myanmarských farmářů zvýšily z přibližně 160 USD za kilogram na 365 USD za kilogram v roce 2025. Pokud se v reakci na nedostatek dodávek heroínu z Afghánistánu zvýší globální poptávka po opiá-

tech z jihovýchodní Asie, tento trend bude pravděpodobně pokračovat, varuje UNODC.

Rok 2025, Afghánistán. Celková plocha osetá mákem setým pro výrobu opia v roce 2025 byla odhadnuta na 10 200 hektarů, což je o 20 procent méně než v roce 2024 (12 800 hektarů) a o 96 % méně jak v roce 2022 (232 000 ha) – viz graf 2. Cena sušeného opia v roce 2025 klesla o 27 procent na 570 USD ve srovnání se 780 USD v roce 2024, ale stále je pětikrát vyšší než průměr před zákazem (UNODC).



Graf 1. Plochy opiového máku v Myanmaru dle UNODC (2005-2025, za rok 2016 nejsou data)



Graf 2. Odhady potenciální produkce opia (t) a pěstování opiového máku (ha) v Afghánistánu dle UNODC

Nelegální pěstování máku – pěstitelské plochy v ha (odhad UNODC)

Země	2011 – 2020	2022	2025
<i>Afghánistán</i>	<i>208 000 ha</i>	<i>232 000 ha</i>	<i>10 200 ha</i>
Laos	4 787 ha	?	?
<i>Myanmar</i>	<i>40 640 ha</i>	<i>40 100 ha</i>	<i>53 100 ha</i>
Kolumbie	334 ha	?	?
Mexiko	20 600 ha	?	?
Ostatní	16 905 ha	42 684 ha	?
Celkem	315 784 ha	?	?

Jak klesá produkce opiátů založená na zemědělství, tak naopak produkce syntetických opiátů se stala novým obchodním modelem pro skupiny organizovaného zločinu díky relativní snadnosti výroby, větší obtížnosti odhalení a relativní odolnosti vůči změnám klimatu.

Literatura, zdroje

- Adcock Kaufman, Alison (2010). "The 'Century of Humiliation', Then and Now: Chinese Perceptions of the International Order". *Pacific Focus*. 25 (1): 1–33. doi:10.1111/j.1976-5118.2010.01039.x.
- Nike, Lan (2003-11-20). "[Poisoned path to openness](#)". Článek Shanghai Star, 20.11.2023.
- UNODC: Afghanistan Opium Survey 2025. Dostupné 1.2.2026 z: https://www.unodc.org/documents/crop-monitoring/Afghanistan/Afghanistan_Opium_Survey_2025.pdf
- UNODC: Myanmar Opium Survey 2025. Dostupné 1.2.2026 z: https://www.unodc.org/roseap/uploads/documents/Publications/2025/Myanmar_Opium_survey_2025_web.pdf
- Wang, Zheng (2012). *Never Forget National Humiliation: Historical Memory in Chinese Politics and Foreign Relations*. Columbia University Press.

Kontaktní adresa

Vlastimil Mikšík, info@ceskymodrymak.cz, www.ceskymodrymak.cz, www.czechbluepoppy.com



Obrazové přílohy



Garanté makových polních dnů.
(foto: V. Mikšík)



Země zaslíbená, mlékem a strdím oplývající...
(foto z polního dne v Kostelci: V. Mikšík)



Rozvinutá bakterioza v krčku makové rostliny
(foto: D. Novotný – viz str. 67)



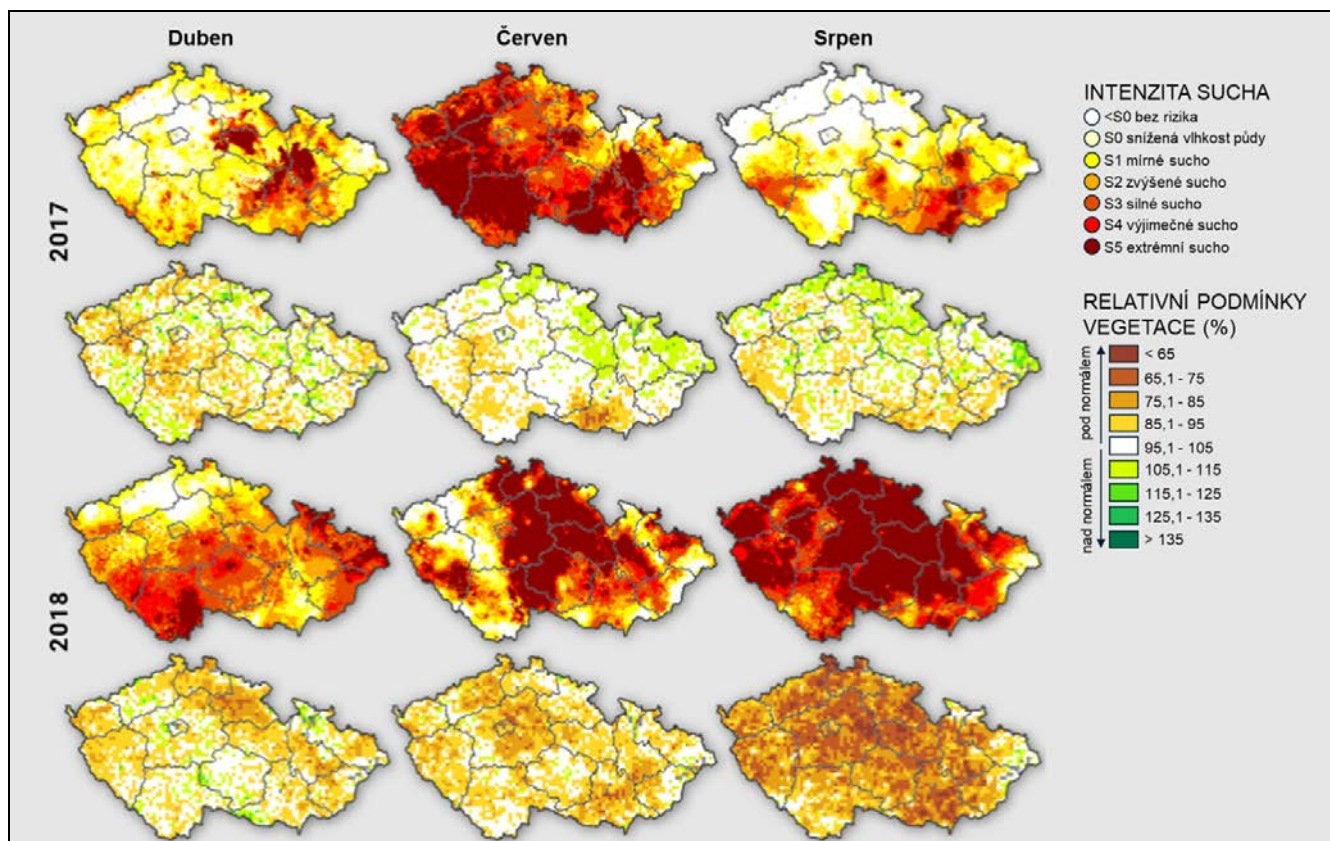
Larva krytonosce kořenového
(foto: Z. Vošlajer – viz str. 37)



Světle fialově kvetoucí odrůda ozimého máku HUSKY, v pozadí tmavě fialový OLAF (2023)
(foto: V. Vrbovský, viz str. 55)



Jarní modrosemenná růžově kvetoucí odrůda PANTER určená pro potravinářské účely
(foto: P. Zehnálek, viz str. 58)



Intenzita sucha a relativní podmínky vegetace na základě EVI2
(zdroj: Ústav výzkumu globální změny, AV ČR v.v.i.)

25. MAKOVÝ OBČASNÍK

Mák v roce 2026

Vydavatel: Česká zemědělská univerzita v Praze

Adresa: Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchdol

Autor: kolektiv autorů

Tisk: tiskárna TIGRAS, s.r.o., Hlavní 21, Klíčany, 250 69 Vodochody

Náklad: 350 ks

Počet stran: 117

Vydání: 1. vydání, únor 2026

Určeno: účastníkům semináře

Druh publikace: Sborník referátů

Tato publikace neprošla jazykovou úpravou

ISBN 978-80-213-3546-2