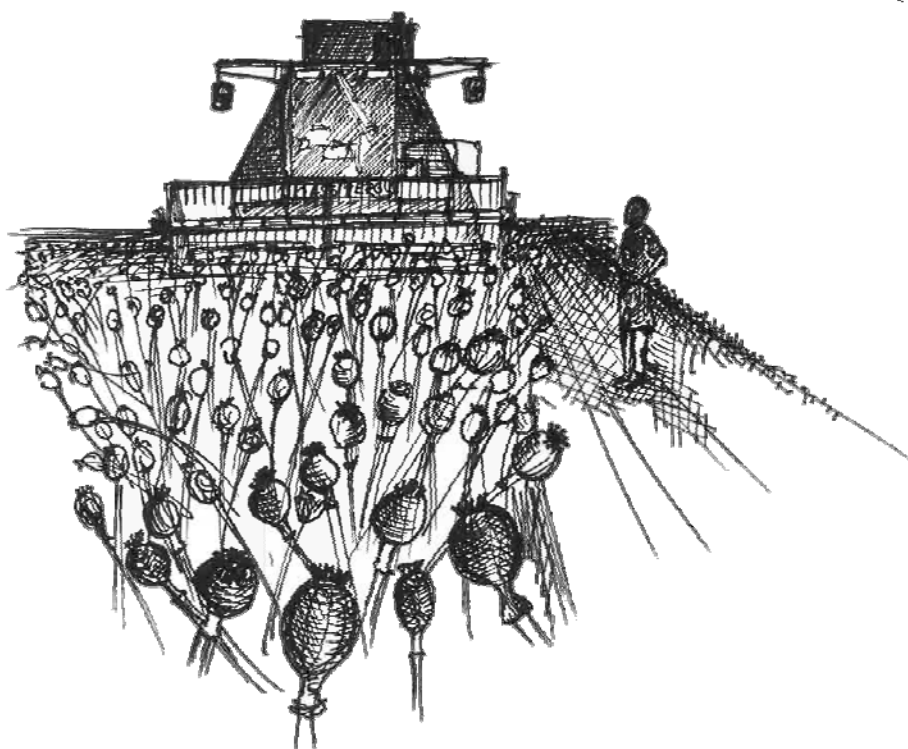




Český
modrý mák z.s.

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 Koprdoová, 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 - Suchdol

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)

NEOPRÁVNĚNÉ NAKLÁDÁNÍ S MAKOVOU SLÁMOU HLEDISKEM NÁRODNÍHO A MEZINÁRODNÍHO PRÁVA

Unlawful Handling of Poppy Straw from the Perspective of National and International Law

Tomáš KRATINA^{a,b}, Hana TOŠNAROVÁ^a

^a *Národní protidrogová centrála Služby kriminální policie a vyšetřování; Oddělení koordinace, vzdělávání a strategie*

^b *České vysoké učení technické v Praze*

Abstrakt: Maková sláma (makovina) představuje specifickou rostlinnou biomasu vznikající po sklizni máku setého (*Papaver somniferum* L.), která i přes absenci semen obsahuje reziduální množství morfinanových alkaloidů, zejména v oblasti makových tobolek. Přestože byla historicky považována za odpadní komoditu, její chemické složení a potenciál zneužití ji činí předmětem zvýšeného odborného i regulatorního zájmu. Článek se zaměřuje na toxikologický, právní a bezpečnostní kontext nakládání s makovou slámou v podmínkách České republiky a v mezinárodním rámci. Pozornost je věnována zejména rozboru Jednotné úmluvy OSN o omamných látkách z roku 1961 a její implementaci do českého právního řádu prostřednictvím zákona č. 167/1998 Sb. Text analyzuje povinnosti pěstitelů a zpracovatelů makoviny, včetně prevence jejího zneužití k nelegální extrakci opioidních látek. Zdůrazněna je role státní kontroly, především Ministerstva zdravotnictví ČR a Inspektorátu pro omamné a psychotropní látky, při povolování, dozoru a evidenci dovozu a vývozu makové slámy. Článek poukazuje na rizika spojená s neuváženým obchodováním s makovinou a na možné právní důsledky pro prvotní producenty v případě následného nelegálního využití.

Klíčová slova: *Papaver somniferum* L.; makovina; Jednotná Úmluva 1961; morfinanové alkaloidy

Abstract: Poppy straw represents a specific form of plant biomass generated after the harvesting of opium poppy (*Papaver somniferum* L.), which, despite the absence of seeds, retains residual amounts of morphinan alkaloids, particularly concentrated in the poppy capsules. Although historically regarded as an agricultural by-product of limited value, its chemical composition and potential for misuse have made poppy straw a subject of increased scientific and regulatory interest. This article examines the toxicological, legal, and security aspects of poppy straw handling within the Czech Republic and in an international context. Particular attention is paid to the analysis of the 1961 United Nations Single Convention on Narcotic Drugs and its implementation into Czech legislation through Act No. 167/1998 Coll. The paper analyses the obligations imposed on poppy growers and processors, including measures aimed at preventing the misuse of poppy straw for the illicit extraction of opioid substances. Emphasis is placed on the role of state supervision, particularly that of the Czech Ministry of Health and the Inspectorate for Narcotic and Psychotropic Substances, in the authorization, oversight, and reporting of poppy straw imports and exports. The article further highlights the risks associated with imprudent commercial handling of poppy straw and the potential legal consequences for primary producers in cases of its subsequent illicit use.

Keywords: *Poppy; poppy straw; UN Single Convention 1961; morphine alkaloids*

Úvod

Národní protidrogová centrála SKPV PČR (dále také NPC) se opakovaně setkala s dotazy ze strany českých producentů potravinářského máku, zda je možné realizovat vývoz makové slámy do zahraničí prostřednictvím třetích osob. Tyto dotazy byly adresovány Národní protidrogové centrále zejména v návaznosti na oslovení zemědělců komerčními subjekty, zpravidla zahraniční proveniencí, s nabídkou odkupu makové slámy. V této souvislosti je nutné zdůraznit, že vedle plně syntetické laboratorní produkce představuje makovina z hlediska objemu nejvýznamnější přírodní zdroj morfinanových alkaloidů, a proto je nakládání s touto komoditou podrobena přísnému regulatornímu režimu. Posuzování obdobných žádostí musí

zohledňovat zejména množství poptávané biomasy, historii a důvěryhodnost obchodního subjektu a legitimní zájem státu na prevenci protiprávní činnosti v oblasti výroby a distribuce návykových látek.

Předkládaný příspěvek se zaměřuje na rozbor právní definice makové slámy v národním i mezinárodním kontextu a na vymezení podmínek jejího legálního nakládání. Cílem textu je systematicky shrnout relevantní právní normy tak, aby sloužily jako praktický orientační rámec pro české pěstitele máku a přispěly k minimalizaci rizika správních či trestních sankcí spojených s neoprávněným nakládáním s makovinou.

Definice makové slámy a její výskyt v národních a nadnárodních právních předpisech

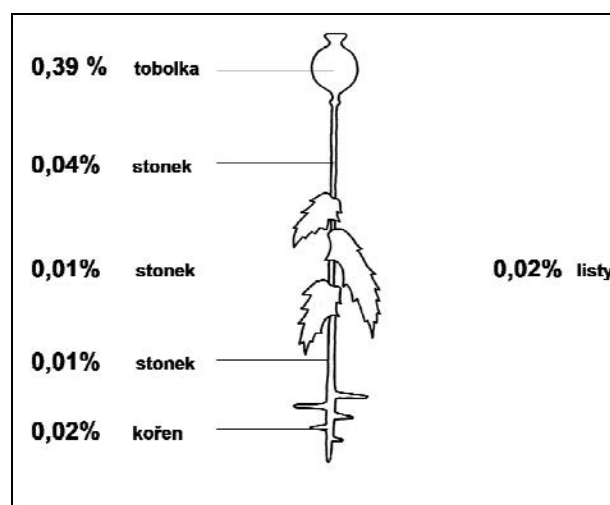
Maková sláma, v českém prostředí označovaná rovněž jako makovina nebo maková drť, představuje odpadní rostlinný materiál vznikající po mechanické či ruční sklizni semen máku setého (*Papaver somniferum* L.). Zahrnuje nejen ma-

kové tobolky, ale i další nadzemní části rostliny, zejména stonky a květní stvoly. Z hlediska potravinářského využití byla tato biomasa dlouhodobě považována za ekonomicky nevýznamnou komoditu. Negativní vymezení pojmu maková sláma

přítom výslovně vylučuje přítomnost makového semene.

V ČR pěstované odrůdy máku jsou primárně určeny k produkci semene pro konzumní účely. Semeno se vyznačuje velmi dobrými dietetickými vlastnostmi. Vedlejším produktem výroby makového semene je právě makovina, která obsahuje opiové alkaloidy. Význam alkaloidů pro rostlinu není jednoznačný, předpokládá se, že vznikly v důsledku obranných mechanismů rostlin proti býložravcům či parazitům nebo mohou být též odpadními látkami. Biosyntéza alkaloidů je pro rostlinu energeticky náročná a vyžaduje účast specifických enzymů. Tato biosyntéza není kontinuální a probíhá v metabolicky aktivních pletivech; jednotlivé alkaloidy se tvoří postupně během vývinu rostliny. Nejdříve se tvoří kodein, thebain a noskapin, později pak morfin, narkotolin a papaverin. Makovina, jakožto u nás prakticky jediný zdroj morfinu a dalších alkaloidů, je farmaceutickými společnostmi vykupována a dále využívána pro medicínské účely. Obecně je definována jako zralá nadzemní část rostliny máku kromě semen (této definici odpovídá také pojem „maková sláma“), nicméně v pěstitelské praxi je makovina chápána jako směs podrcených vyzrálých tobolek a částí stonků pod tobolekou dlouhých asi 15 cm. V druhé polovině minulého století byla makovina vykupována bez větších nároků na kvalitu. Postupně však došlo k vytvoření normovaných jakostních ukazatelů pro výkup a hodnocení. Pěstitelé na tyto nároky okamžitě zareagovali a kvalita makoviny tak razantně stoupla. Při výkupu je makovina hodnocena z několika hledisek a musí být zdravá, suchá, bez plísní a škůdců, hnědožluté barvy se světlejším nebo tmavším odstínem, sklizená v období biologické zralosti. Obsah morfinu v makovině je nejvíce ovlivněn genetickým základem odrůd, značně pak průběhem počasí za vegetace a dále agronomickými zásahy (výživa, ochrana, technologie sklizně). Nejúčinnějším nástrojem, jak obsah morfinu v makovině cíleně ovlivňovat, je proto šlechtění, tedy tvorba odrůd s definovanou kvalitou. Hodnocení obsahu morfinu v makovině je důležitou součástí registračního řízení v rámci procesu povolování odrůd Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským (ÚKZÚZ).¹

Navzdory skutečnosti, že rostlina je po sklizni oddělena od půdy a dochází k přerušení jejího fyziologického metabolismu, zůstává v makové slámě zachován určitý podíl morfinanových alkaloidů. Tyto látky nejsou v rostlinné hmotě distribuovány rovnoměrně, přičemž jejich nejvyšší koncentrace je dlouhodobě prokazována v makových tobolkách. Přítomnost morfinanů i v usušené a mechanicky zpracované drti představuje faktor, který je opakovaně zneužíván v rámci toxikomanie, konkrétně k nelegální extrakci reziduálních primárních opioidních alkaloidů. (viz obr. 1)



Obr. 1. Obsah morfinu v jednotlivých částech zralé rostliny dle Vlka (in: Vašák a kol, 2010), odrůda Gerlach.

Je však nutné připomenout, že využívání makové slámy k extrakci morfinu je z historického hlediska relativně mladým fenoménem. Průlom v této oblasti představoval objev maďarského chemika Jánose Kabaye, který v roce 1931 vyvinul technologický postup umožňující průmyslovou výrobu morfinu ze sklizené a usušené rostlinné biomasy², do té doby považované za zemědělský odpad. Před tímto objevem byl morfin pro legální i nelegální účely získáván převážně z latexu nezralých makovic. Zjištění, že morfin po zaschnutí latexu v rostlině nezaniká, ale zůstává přítomen v suché zralé biomase, umožnilo paralelní využití máku jak k produkci semen, tak k extrakci alkaloidů. Tento technologický princip je dodnes využíván ve farmaceutickém průmyslu na celosvětové úrovni.³

Rozbor právních vět definovaných národními a nadnárodními předpisy k pojmu „makovina“

- a) Jednotná Úmluva OSN z roku 1961 popisuje makovou slámu v článku 1, odstavci 1 písmena r) jako: „*všechny části (vyjma semen) máku po pokosení*“.⁴ Předmětné určení s mírnými obměnami, aniž by však pozměnily význam, pak přebírají další organizace, které se uvedenou problematikou zabývají.
- b) Mezinárodní organizace United Nations Office on Drugs and Crime (dále také „UNODC“) uvádí: „*Všechny části máku po sklizni (kromě semen), které jsou určeny k extrakci omamných látek*“.⁵
- c) Český zákon č. 167/1998 Sb., o návykových látkách uvádí termín „Makovina“ a definuje jej jako: „všechny nadzemní části (kromě semen) máku setého (*Papaver somniferum* L.), jakož i jejich drť po sklizni, s výjimkou celých rostlin máku včetně tobolek určených pro okrasné účely.“⁶

Pokud by byl proveden právní rozbor všech tří doslovných definic makové slámy, docházíme k následujícím závěrům - v čem vymezení nachází shodu:

- 1) **Výjimka semen** — všechny tři definice jasně vylučují semena (poppy seeds). (a, b, c). To odpovídá i mezinárodní terminologii „poppy straw“/„opium straw“.
- 2) Jedná se o **části rostliny po sklizni** / po pokosení — alespoň definice (a) a (c) výslovně uvádějí stav „po pokosení/po sklizni“; (b) implicitně též (jde o části po sklizni, které se využívají k extrakci).
- 3) Zahrnutí **„nadzemních částí“** (stvol, listy, tobolek) — definice c) i mezinárodní prameny se shodují, že jde primárně o nadzemní části rostliny *Papaver somniferum*.

V čem se rozchází:

- 1) **Zahrnutí záměru k extrakci (tzv. účelové omezení)**

- (b) přidává prvek *účelu*: „které jsou určeny k extrakci omamných látek“. To znamená, že podle (b) může být materiál považován za makovinu jen, je-li určen k zpracování na alkaloidy.
- (a) a (c) jsou širší — vztahují se na materiál bez nutného záměru k extrakci (tzn. i zemědělský vedlejší produkt je zahrnut).

Důsledek: (b) je restriktivnější a vhodná pro definice, které chtějí regulovat pouze materiál určený pro výrobu omamných látek; (a) a (c) lépe sedí pro statistiku produkce/zemědělské regulace.

2) Rozsah rostlinných částí a stav materiálu

- (a) stručně: „všechny části (vyjma semen) po pokosení“.
- (c) specifikuje „nadzemní části ... jakož i jejich drť po sklizni“ — tedy explicitně zmiňuje i drť (crushed material). (c) také uvádí botanický název *Papaver somniferum* L.

Důsledek: (c) je přesnější z hlediska botanického určení a pro technické popisy (zpracování, laboratorní analýza), zatímco (a) je velmi obecná.

3) Vyjmutí okrasných celých rostlin/tobolek

- (c) výslovně vylučuje „celé rostliny máku včetně tobolek určených pro okrasné účely“. (a) a (b) toto vyloučení neobsahují.

Důsledek: (c) chrání část trhu určeného pro dekoraci (sušené květy) před regulací jako makovina; (a)/(b) by mohly být interpretovány tak, že i takový materiál spadá pod pojem, pokud není explicitně vyňato.

4) Terminologie a mezinárodní versus vnitrostátní prameny

- Mezinárodní dokumenty/UNODC (a také definice ve *Single Convention* interpretaci) používají krátkou formu: „all parts (except the seeds) after mowing“ nebo „...from which narcotics can be extracted“ (tedy někde je uveden i účel/extrahovatelnost). To odpovídá spíše (a) a částečně (b).

Další zákonná ustanovení týkající se makoviny

Zákon o návykových látkách mimo definici makoviny a nakládání s ní řeší i vývoz a dovoz makoviny, včetně jejího přemístění z jednoho státu do druhého. Stejně tak v § 24 ukládá osobám, které nakládají s makovinou, tj. zpracovávají ji nebo skladují, povinnost oznámit neprodleně místně příslušnému oddělení Policie České republiky

liky veškeré podezřelé okolnosti, zejména vstup cizích osob do porostu, nařezání tobolek, odcizení tobolek nebo neobvyklé objednávky, jež naznačují, že makovina může být zneužita k nelegální výrobě návykových látek. Zákon dále stanoví, že makovina vyprodukovaná na území České republiky musí být vyvezena nebo zneškodněna anebo zpracována tak, aby obsažené návykové látky

nebylo možné použít nebo získat jakýmkoliv technologickými prostředky.

Osoby pěstující makovinu mají ohlašovací povinnost, pokud na poli zůstane makovina pocházející z čištění semen od makoviny prováděným přímo na poli během sklizně (§ 29). Jestliže má proběhnout sklizeň máku s tím, že pěstitel provede výmlat makových semen neprodleně při sklizni a makovina (resp. její převažující část) zůstane na místě pěstování, lhůta pro předání hlášení o zneškodnění pěstitelem celnímu úřadu je

nejméně 5 dní před provedením zneškodnění makoviny, která byla ponechána na místě pěstování.

V této souvislosti je významná i ohlašovací povinnost dle ust. § 30 ZNL při vývozu a dovozu makoviny. Každý, kdo uskutečnil vývoz nebo dovoz makoviny, je povinen předat Ministerstvu zdravotnictví do patnáctého dne prvního měsíce kalendářního čtvrtletí čtvrtletní hlášení o vývozu nebo dovozu makoviny v uplynulém čtvrtletí. Čtvrtletní hlášení se podává na formuláři vydaném Ministerstvem zdravotnictví písemně nebo v elektronické podobě.

Zneškodnění sklizené a z pole odvezené makoviny

Jestliže má proběhnout zneškodnění sklizené a z místa pěstování odvezené makoviny (lhůta pro předání hlášení o zneškodnění pěstitelem celnímu úřadu je nejméně 5 dní před provedením zneškodnění makoviny, která byla sklizena a odvezena z místa pěstování. Tato situace nastává po sklizni makových semen i s makovinou (komplexní sklizeň). Makovina je společně se semeny máku odvezena pryč z pole a zneškodnění makoviny se provádí až po oddělení makoviny od semen – stranou od místa, kde mák vyrostl.

Při zneškodnění makoviny zbylé po finálním dočištění semen máku, pokud bylo provedeno vyčištění makových semen a pěstitel hodlá zneškodnit vytríděnou makovinu, vzniká ohlašovací

povinnost. V případě, že čištění makových semen provádí jiná osoba, než je pěstitel a pěstitel zpětně neodebere makovinu pocházející z vyčištěných makových semen, přechází povinnost předat hlášení o zneškodnění na osobu, která prováděla čištění těchto semen.

V obou uvedených případech platí, že lhůta pro předání hlášení o zneškodnění pěstitelem celnímu úřadu je nejméně 5 dní před provedením zneškodnění makoviny, která byla takto získána. V ust. § 29 písm. c) zák. 167/1998 Sb. je stanovena další povinnost, a to vykazování údajů o sklizeném množství makových semen a makoviny.

Přestupky PO a podnikajících FO – v souvislosti s mákem a makovinou

Zákon o návykových látkách v ust. § 36 a násl. deklaruje přestupky na úseku návykových látek, včetně těch, které se dotýkají máku, makoviny a s tím souvisejících protiprávních jednání.

Sankce uložené ve správní řízení jsou stanoveny dle závažnosti jednání fyzické, fyzické podnikající a právnické osoby, přičemž pokuta činí řádově desetitisíce až statisíce korun dle typu jednání

Maková sláma jako toxikomansky zneužívaný rostlinný materiál

Vymlácené tobolky se stonkem dlouhým maximálně 15 cm, nazývané makovina, se využívají ve farmaceutickém průmyslu k získávání alkaloidů. Výskyt alkaloidů závisí na odrůdě máku a na způsobu a místě pěstování. Postupně jich bylo izolováno asi šedesát, nejvíce jsou zastoupeny morfin, kodein, tebain, noskapin, zvaný též narkotin a papaverin. Alkaloidy se zde nevykytují volně, ale většinou jako soli různých kyselin. Morfin je silným analgetikem a tlumí dýchací centrum. Vyvolává euforii a je návykový. Kodein

má podobné účinky jako morfin, nepůsobí však na dýchací centrum a jeho euforizující účinky jsou menší. Tlumí kašel působením na centrum kašle v prodloužené míše. Noskapin (narkotin) působí na kašel podobně jako kodein. Papaverin nemá narkotický účinek a nepůsobí na dýchací centrum. Způsobuje relaxaci hladkého svalstva, proto se používá jako spasmolytikum například při kolicích a střevních křečích, spojených s průjmy.⁷

Obsah alkaloidů v makovině je výrazně ovlivněn genetickými vlastnostmi jednotlivých

odrůd, agronomickými postupy a klimatickými podmínkami v průběhu vegetačního období. Význam makoviny, ať již v legálním či nelegálním kontextu, je zásadně podmíněn skutečností, zda nebyla před dalším zpracováním očištěna či promyta, čímž dochází k redukci povrchově vázaných alkaloidů. V nelegální sféře slouží maková sláma jako jeden z dostupných zdrojů k uspokojování opioidní závislosti, přičemž představuje pouze jednu z více možných cest získání těchto látek.⁸

V Evropě se stále v určité míře vyrábějí opioidy, zejména pro komunitní potřeby z máku (např. maková sláma, koncentrát z rozdrcených stonků nebo tobolek), které byly hlášeny v České republice, Estonsku, Litvě a Polsku.⁹ I přesto, že v České republice jsou pěstované odrůdy máku primárně určeny pro potravinářství a vyznačují se velmi nízkým podílem morfinanových alkaloidů - nejvýše 0,8 % opiových alkaloidů v sušině tobolek a na povrchu makového semene není obsah opiových alkaloidů vyšší než 20 mg/kg¹⁰, jsou i nadále evidovány případy zásahů toxikomanů do makových porostů.¹¹

Zneužití makoviny pro výrobu heroinu

Jedním ze způsobů zneužití makoviny je produkce tzv. „óčka“. Nelegální výrobci jej získávají ze sušené makové šťávy nebo sušiny tobolek, nazývané právě jako maková sláma nebo makovina. Existuje více výrobních postupů a všechny trvají několik hodin. Pachatelé jsou často uživatelé drog, které policie za obdobnou trestnou činnost stíhala už v minulosti. Jejich motivací nebývá zisk, ale spíše potřeba rychle zahnat abstinenci příznaky a zajistit drogu lidem z komunity. S několika případy, kdy lidé kempují na polích a sklízí makovou úrodu, se policie setkává každý rok, především v Praze a Středočeském kraji. Pachatelé stanují u makových polí a ničí je, což může být řešeno jako přestupek proti majetku. V horším případě během letních měsíců sklízí úrodu a v zimě drogu vyrábějí a distribuují. Odrůdy máku, které slouží k výrobě heroinu, se na českých polích téměř nenachází. Česká republika je však nejvýznamnějším světovým producentem potravinářského máku, a tak se k výrobě „óčka“ v Česku zneužívá mák setý.

Obecně je k výrobě tzv. óčka pro další produkci heroinu zapotřebí drcená maková sláma, chemikálie – ředidlo C 6000 (nebo C 6300), anhydrid kyseliny octové, kyselina dusičná, hydroxid vápenatý, thebain, hydrazin hydrát, jedlá soda a další nástroje – zpravidla topné hnízdo

Z toxikologického hlediska je klíčové, že nejvyšší podíl alkaloidů je koncentrován právě v makových tobolkách, na něž se nelegální aktivity primárně zaměřují. Výsledky odborných studií potvrzují, že při analýze alkaloidního profilu je nezbytné zohlednit nejen chemické složení, ale také morfologii a velikost tobolek, které významně ovlivňují výslednou koncentraci aktivních látek.¹²

Jednou z potenciálních regulačních strategií, jež by mohly přispět k omezení nelegálního zneužívání máku, jsou genetické přístupy směřující k pěstování odrůd s nízkým obsahem alkaloidů. Tyto postupy jsou diskutovány jako nástroj redukce rizik při současném zachování hospodářského významu plodiny.¹³ (Raj) Autoři tohoto příspěvku však upozorňují na skutečnost, že snížení přirozeného obsahu morfinanů může oslabit obranné mechanismy rostliny, což by mohlo vést k nutnosti kompenzace zvýšenou chemickou ochranou, a tím k přesunu rizik do jiné oblasti zemědělské praxe.

(vařič), plátno, velký hrnec (nejlépe na zavařování), nádoby s papírovým filtrem, mixér, lis a další komponenty. Variant výroby heroinu může být více, liší se i výtěžnost (v některých případech může činit až 80%). Za zmínku stojí jeden z případů realizovaných Obvodním ředitelstvím Policie ČR Praha I, který se týkal zajištění 265 kg makoviny, z níž by bylo možné vyrobit až 200 g heroinu. (NPC). Někteří z pachatelů používají i jiné způsoby acetylace, zejména když potřebují látku užít co nejdříve, ještě předtím, než je zpracují na heroin, tedy vznikne jen acetylmorfin (ve slangovém názvu se jedná o produkci tzv. „na cikána“). Jinou metodou je příprava tzv. kompotu alias polského heroinu ze sušené šťávy nebo samotných tobolek, jde o látku, vytvořenou v domácích podmínkách, která se svými účinky podobá heroinu, ale není natolik kvalitní jako heroin. K tzv. šťávě z makovic nebo k odparku po extrakci z makoviny se přidá malé množství acetahydridu a směs se následně vaří.¹⁴

Od roku 2018 bylo Policií ČR odhaleno zhruba 20 nelegálních laboratoří na výrobu opioidů. Takzvaným prekurzorem - tedy výchozí látkou - jsou buď některá léčiva, nebo právě makovina. V roce 2024 byl pražskými kriminalisty vyšetřován případ, při němž zajistili 211 kilogramů makoviny obsahující 1027 gramů báze morfi-

nu. Z takového množství by bylo možné vyrobit přibližně 800 gramů heroinu o čistotě 80 procent účinné látky. Za výrobu tzv. „óčka“ hrozí pachatelům jeden rok až pět let vězení nebo peněžitý trest, při větším množství nebo při distribuci látky se trestní sazba zvyšuje. Policie v roce 2024 řešila

také několik případů, kdy lidé vyráběli z tobolek přímo na polích „óčko“, tedy drogu s podobnými účinky, jaké má heroin. V Praze tři lidé po požití této látky přišli o život, další uživatel opiátů zemřel v makovém poli ve Středočeském kraji.¹⁵

Nakládání s makovou slámou optikou národního a mezinárodního práva

Mák je považován i v kontextu citovaných právních norem, jako výchozí surovina – zdroj návykových (omamných) látek, to je také důvod, proč se na něj vztahuje celá škála národních i mezinárodních právních norem. Z výše uvedeného právního rozboru i z potenciálu obsahovat zneužitelné morfinanové alkaloidy, je možné si učinit obecný závěr, že předmětná rostlinná biomasa je pod národní i mezinárodní kontrolou. Obě kontroly mají svůj opodstatněný účel, neboť mají zabránit nelegální extrakci pro toxikomanii. Naopak, zpracování makoviny může mít svůj legální a přínosný důvod, pokud je pod kontrolou zpracována do farmaceutických produktů.

Maková sláma (a další rostlinné produkty obsahující psychoaktivní alkaloidy), jakožto i pěstování máku setého je regulováno články 21 bis, 22, 23, 24, 25 a článkem 29 odst. 3 Jednotné úmluvy z roku 1961 ve znění pozdějších změn. Klíčovými ustanoveními týkajícími se omezení pěstování jsou články 24 a 25.

Podle článku 25 se smluvní strany (tou je stále ještě i Česká republika, byť v jiném ohledu zcela zřejmě porušuje novelizací Trestního zákoníku legální nakládání a samopěstování konopí pro vlastní účely) zavazují k následujícímu:

Dále články 29 odst. 3 a 30 odst. 2 Jednotné úmluvy z roku 1961 ve znění pozdějších změn ukládají smluvním stranám povinnost zabránit hromadění množství makové slámy v držení výrobců, obchodníků a distributorů, státních podniků a řádně oprávněných osob nakládajících s drogami nad rámec množství nezbytného pro běžný výkon jejich činnosti, s ohledem na převládající tržní podmínky.¹⁶

Jednotná úmluva z r. 1961 tedy zřetelně pokládá právní základ, z něhož následně analogicky vychází smluvní strany. Ten spočívá v kontrole, regulaci a pokud už je s tímto artiklem nakládáno, aby se tak jednalo na základě vývozních povolenek, které budou opět kontrolovány státem, respektive některým z jeho orgánů. Úmluva je součástí českého právního řádu a je implementována do [Vyhlášky č. 47/1965 Sb.](https://www.e-sbirka.cz/sb/1965/47?zalozka=text) (https://www.e-sbirka.cz/sb/1965/47?zalozka=text), o Jednotné Úmluvě o omamných látkách, ve znění

[sdělení č. 458/1991 Sb.](https://www.e-sbirka.cz/sb/1991/458?zalozka=text) (https://www.e-sbirka.cz/sb/1991/458?zalozka=text), Protokol o změnách Jednotné úmluvy o omamných látkách z roku 1961.

Smluvní strana (tj. stát), která povoluje pěstování máku setého pro jiné účely než výrobu opia, přijme veškerá nezbytná opatření, aby zajistila:

- a) že z takového máku setého nebude vyráběno opium; a
- b) výroba návykových látek z makové slámy byla náležitě kontrolována.

Smluvní strany uplatní na makovou slámu systém dovozních certifikátů a vývozních povolení podle čl. 31 odst. 4 až 15.

Právo v oblasti máku a makové slámy v podmínkách České republiky je výkladově zcela srozumitelné. Dozor nad uvedenou problematikou, včetně správního řízení, udělování povolení a dalších aspektů vykonává Ministerstvo zdravotnictví ČR (dále také MZdr.) prostřednictvím Inspektorátu pro omamné a psychotropní látky (dále také „IOPL“). *Sui generis* v tomto ohledu vykonává zákon č. 167/1998 Sb., protože přímo v § 1 písm. c) definuje předmět své úpravy – „*Tento zákon upravuje.. pěstování máku, konopí a koky a vývoz, dovoz a zneškodňování makoviny.*“¹⁶

Předmětný zákon pak v § 24 odst. 2 a 3 hovoří o legálním nakládáním s makovinou, respektive uvádí, jaká činnost je v souladu:

„Osoba pěstující mák setý (Papaver somniferum L.) nebo osoba, která makovinu zpracovává nebo skladuje, je dále povinna neprodleně oznámit místně příslušnému oddělení Policie České republiky veškeré podezřelé okolnosti, zejména vstup cizích osob do porostu, nařezání makovic, odcizení makovic nebo neobvyklé objednávky, jež naznačují, že makovina může být zneužita k nelegální výrobě návykových látek.“

*„Makovina vyprodukovaná na území České republiky musí být vyvezena nebo zneškodněna anebo zpracována tak, aby obsažené návykové látky nebylo možné použít nebo získat jakýmkoliv technologickými prostředky.“*¹⁶

Velice podstatná věc, na kterou autoři upozorňují, je specifikována dotčeným zákonem v § 24 následovně: **Osoba pěstující mák setý nebo osoba zpracovávající makovinu je povinna zabezpečit, že makovina nebude zneužita pro nelegální výrobu návykových látek.**¹⁷

Z předmětné věty tedy vyplývá povinnost pro zpracovatele být obezřetný při nakládání s makovinou a z hlediska praxe chovat se spíše zdrženlivě. Žádnou makovinu neznámým, podezřelým nebo podivným společenstvem, ať již deklarují cokoliv (jak vyplývá z některých doručných nabídek), např., že případná odpovědnost přechází plně na kupující společnost, vyřízení veškerých právních povolení za zemědělce apod. Autoři jsou toho odůvodněného názoru, s ohledem na citovaný § 24, že v případě prokázání následného nelegálního nakládání s takto prodanou makovinou, by díl viny připadl i na zemědělce (převážně prodejce makoviny).

Zákon však ale uznává také legální možnosti dovozu a vývozu, přičemž tato činnost musí být v souladu s českými právními normami i Jednotnou Úmluvou, kterou přímo jmenuje v § 25 odst. 2 cit. zák.

Pro vývoz a dovoz makoviny stanoví § 25 cit. zák., že (jak ostatně požaduje i Jednotná Úmluva) povolení vydává, na dobu určitou, MZdr., potažmo IOPL. Orgán v zákonné lhůtě přezkoumává, zda-li jsou splněny všechny podmínky vývozu/dovozu, především zda nemůže dojít ke zneužití makoviny nebo nedovolený obchod s komoditou a tedy porušení národních předpisů a mezinárodních úmluv. IOPL může povolení nejen schválit, ale v případě porušení zákona odejmout a samozřejmě sankcionovat. Zároveň § 30 ukládá povinnost každému, kdo uskutečnil dovoz nebo vývoz makoviny, předložit MZdr. do patnáctého dne prvního měsíce kalendářního čtvrtletí čtvrtletní hlášení o vývozu nebo dovozu makoviny v uplynulém čtvrtletí.⁶ K tomu ještě dodáváme, že fyzická nebo právnická osoba, hlásící čtvrtletní hlášení o dovozu nebo vývozu, mající příslušné povolení, tak činí online službou, poštovně nebo osobně vyplněním formuláře žádosti.¹⁸ Tato informace je podstatná, protože umožňuje zpětný přezkum orgány IOPL nebo Policie České republiky, zda konkrétní společnost, deklarující nakládání s makovinou tak skutečně učinila, či nikoliv. Může se tedy jednat o výrazný důkazní prostředek.

Závěr

Příspěvek přinesl rozbor a definici makoviny (makové slámy) v kontextu národních i mezinárodních předpisů a zabýval se právními aspekty jeho dovozu a vývozu.

Alkaloidy opia, zejména morfin a kodein, jsou klíčové látky jak pro farmaceutické využití, tak pro vytvoření závislosti jejich zneužíváním. Jejich farmakokinetika a metabolizace jsou spojeny s rizikem závislosti a toxických jevů při nelegálním či nevhodném užití. Z toho důvodu, že Mák setý slouží nejen jako skvělá a nutričně bohatá potravina, je považován jako výchozí rostlinná látka pro produkci morfinanových alkaloidů. Makovina, tedy rostlinný biologický materiál, který z potravinářského hlediska nemá již další využití

však může být zneužit, proto se na ní vztahují přísná národní a mezinárodní pravidla. V podmínkách České republiky je v tomto segmentu hlavním právním předpisem zákon č. 167/1998 Sb., který mimo jiného upravuje a stanoví pravidla pro nakládání s makovinou. Zapovídá takové jednání (nakládání), které by mohlo vést ke zneužití a vyzývá zainteresované osoby k zabezpečení se před takovými případy i kdyby mělo být způsobeno třetí stranou. Zákon pamatuje i na sankce za protiprávní jednání, k nimž, přestože není Česká republika producentem opiového máku, i tak dochází v nejrůznějších formách výroby (např. jako tzv. óčko).

LITERATURA

1. LARYŠOVÁ, Aneta, ENDLOVÁ, Lenka, VRBOVSKÝ, Viktor a Zuzana NAVRÁTILOVÁ, 2015. Analýza alkaloidů v makovině metodou vysokoučinné kapalinové chromatografie. *Chemické listy*. roč. 109, s. 229-234. ISSN 1213-7103.
2. Hungarikum.hu, 2023. Life-work of János Kabay, founder of the Alkaloida pharmaceutical factory. <https://www.hungarikum.hu/en/content/life-work-j%C3%A1nos-kabay-founder-alkaloida-pharmaceutical-factory> (accessed Nov. 10, 2025).
3. UNODC, 1953. The Manufacture of Morphine from Poppy Straw. https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/bulletin/bulletin_1953-01-01_3_page007.html (accessed Nov. 10, 2025).
4. Single Convention on Narcotic Drugs, 1961. https://www.unodc.org/pdf/convention_1961_en.pdf (accessed Nov. 10, 2025).
5. UNODC, 1955. CND Res.BIV(X).Draft single convention: Control of poppy straw. https://www.unodc.org/unodc/en/Resolutions/resolution_1955-05-01_4.html (accessed Nov. 10, 2025).
6. Zákony pro lidi, 2025. Zákon č. 167/1998 Sb. Zákon o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů. <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-167> (accessed Nov. 10, 2025).
7. Mák setý (*Papaver somniferum* L.). (<https://cit.vfu.cz/vegetabilie/plodiny/czech/mak.htm>) (accessed Nov. 10, 2025).
8. ZUKALOVÁ, H., CIHLÁŘ, P., VAŠÁK, J.: Konference Prosperující olejniný, Větrný Jeníkov, 13.12.2007, Sborník referátů (Capouchová I., ed.), str. 93. ČZU, Praha 2007.
9. International Narcotic Control Board, 2015. Comments on the reported statistics on narcotic drugs. https://www.incb.org/documents/Narcotic-Drugs/Technical-Publications/2016/NAR_Part_II_Comments_EN.pdf (accessed Nov. 10, 2025).
10. MIKŠÍK, Vlastimil a Václav, LOHR, 2022. Budeme mít opiáty i v české kuchyni? *Drugs & Forensics Bulletin NPC*. roč. 32, č. 1, s. 4-14. ISSN 1211-8834.
11. KRATINA, Tomáš a Hana, TOŠNAROVÁ, 2024. Vybraná kazuistika trestných činů spojených s nelegálním sběrem opia ve Středočeském kraji. 27-32. In: 23. Makový občasník. *Mák v roce 2024*. ISBN 978-80-213-3350-5.
12. MÁJER, Péter a NÉMETH, Éva Zámbořině, 2024. Alkaloid Accumulation and Distribution within the Capsules of Two Opium Poppy (*Papaver somniferum* L.) Varieties. *Plants*. roč. 13, č. 12, s. 1640. ISSN 2223-7747.
13. LAL, Raj, Kishori, 2022. The opium poppy (*Papaver somniferum* L.): Historical perspectives recapitulate and induced mutation towards latex less, low alkaloids in capsule husk mutant: A review. *Journal of Medicinal Plant Studies*. roč. 10, č. 3, s. 19-29. ISSN 2320-3862.
14. TOŠNAROVÁ, Hana. Národní protidrogová centrála SKPV PČR, 2024. Informace pro specialisty SKPV TOXI č. 9/2024 – Výroba tzv. „óčka“ z makoviny.
15. iRozhlas.cz, 2024. Čtyři lidé letos zemřeli po požití drogy vyrobené z máku. „Óčko“ často vyrábí přímo na poli. https://www.irozhlas.cz/zivotni-styl/spolecnost/tri-lide-v-praze-zemreli-po-poziti-ocka-improvizovaneho-heroinu-z_2409131902_elev (accessed Dec. 20, 2025).
16. European Union Drugs Agency, 2024. Single Convention on Narcotic Drugs of 1961 as amended by the 1972 protocol amending the Single Convention on Narcotic Drugs 1961. https://www.euda.europa.eu/drugs-library/single-convention-narcotic-drugs-1961_en (accessed Nov. 10, 2025).
17. Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2022. Odpověď Ministerstva zdravotnictví na žádost o informaci dle zákona č.106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů. <https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/2022/12/484.pdf> (accessed Dec. 13, 2025).
18. Portál občana, 2021. Čtvrtletní hlášení o vývozu nebo dovozu makoviny v uplynulém čtvrtletí. <https://portal.gov.cz/sluzby-vs/ctvrtletni-hlaseni-o-vyvozu-nebo-dovozu-makoviny-v-uplynulem-ctvrtleti-S15436> (accessed Dec. 13, 2025).

Kontaktní adresa

plk. Ing. Tomáš Kratina, Ph.D., MBA, LL.M., Národní protidrogová centrála SKPV PČR, Oddělení koordinace, vzdělávání a strategie, Strojnická 935/27, Praha 7, P.O. BOX 62/NPC; e-mail: tomas.kratina@pccr.cz

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)



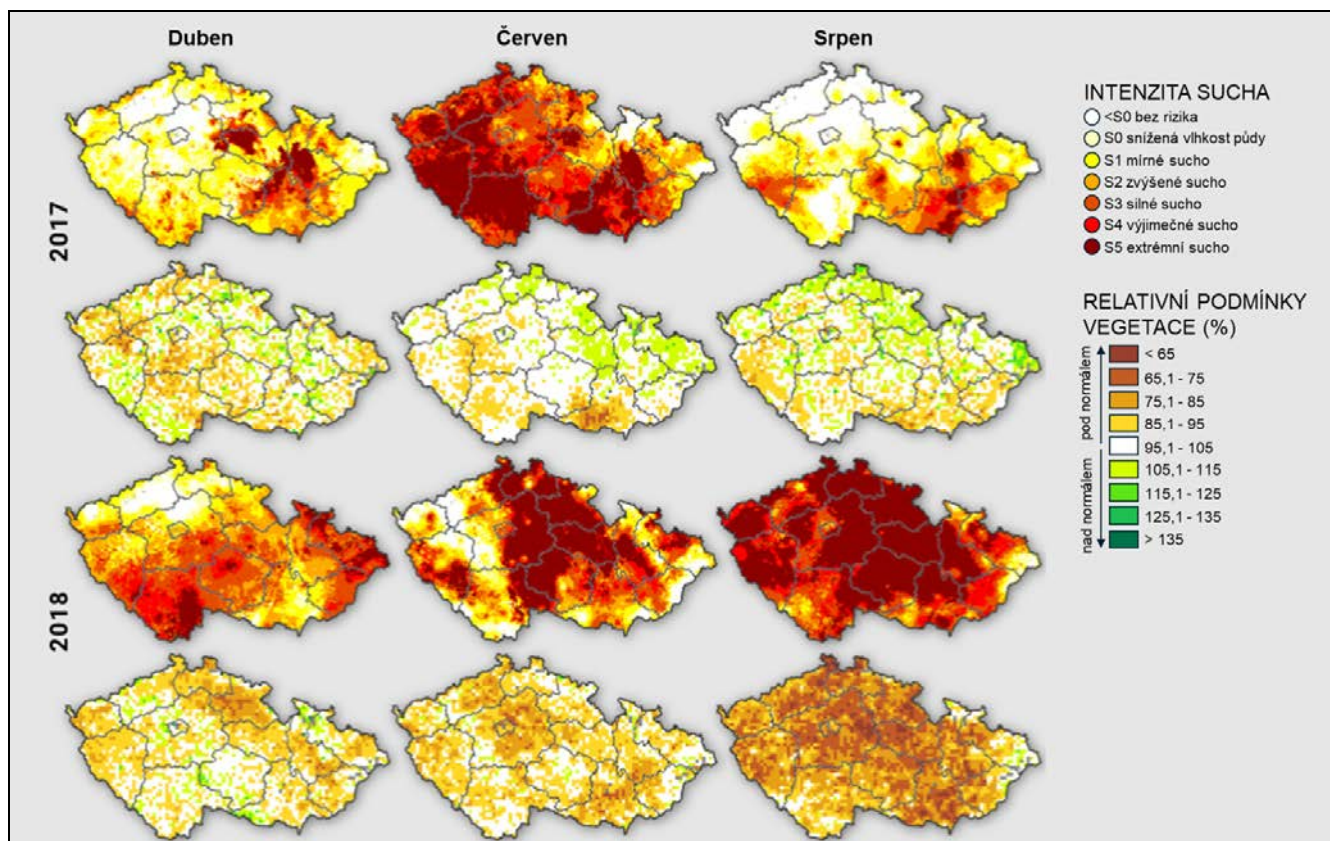
Larva krytonosce kořenového
(foto: Z. Vošlajer – viz str. 37)



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