

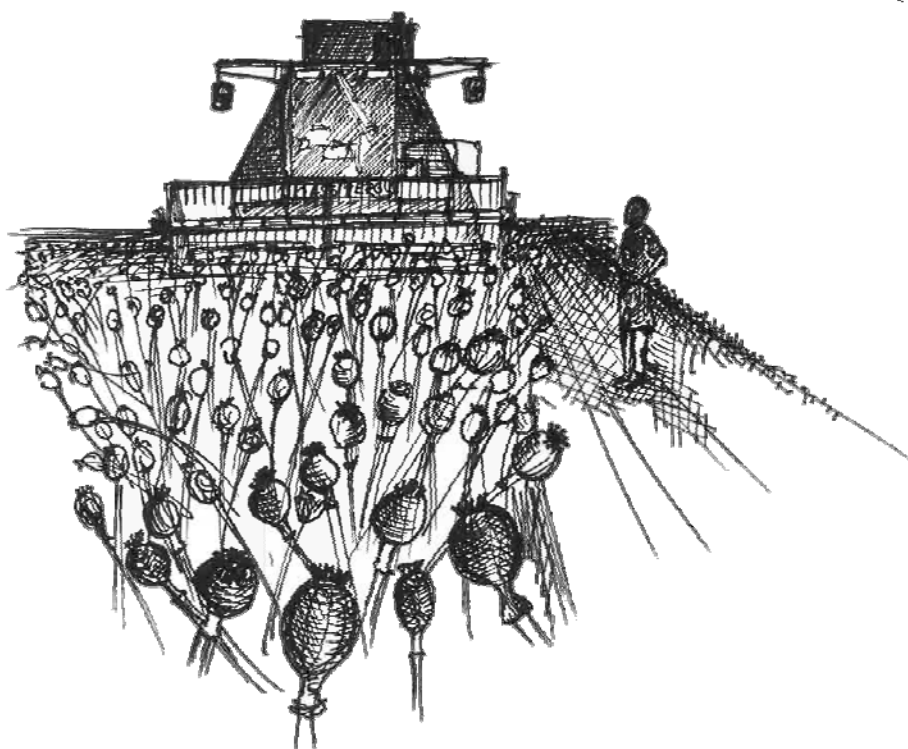


Český  
modrý mák z.s.

---

# 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](mailto: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](http://www.czu.cz)

165 00 Praha 6 - Suchbátka

tel. +420 737 185 733

e-mail: [miksik@papaver.cz](mailto: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)

Kolářková 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)

# MAKOVINA JAKO STARONOVÁ KOMODITA

Vlastimil MIKŠÍK  
Český modrý mák z.s.

## Úvod

Vraťme se v tomto článku k dřívějšímu tématu MAKOVINA. Je tu mezi námi stále. Již ji v ČR a SR nevyužíváme pro další zpracovávání, již není pro pěstitele komoditou. Ale stále se sleduje její „pohyb“. Množství a likvidace makoviny se povinně hlásí ÚKZÚZ. A s makovinou se ve světě stále obchoduje.

## Co je makovina? (podrobněji viz příspěvek Neoprávněné nakládání s makovou slámou ....)

Makovina je surovina vznikající při sklizni máku, tvořená prázdnými tobolkami (makovice-mi) a horními 10–15 cm stonku, případně jejich na hrubo rozdrčenou drť. Používá se jako surovina pro farmaceutický průmysl k separaci alkaloidů (morfin, kodein, thebain, papaverin aj.). Nadměrné množství stonků při extrakci vstřebává výluh morfinu, a tím snižuje jeho výtěžnost z tobolek.

## Obvyklý výnos a cena makoviny

Výnos makoviny - tedy slámy, která se odveze z pole, kolísá podle technologie a ročníku mezi 0,4 až 0,5 t/ha. Poměr makoviny k semeni činí ve výnosu asi 0,8–1,0, ale ve skutečnosti se z pole odváží méně, tj. při výnosu semen 1 t/ha odpovídá reálný výnos 400–500 kg makoviny/ha.

Ceny makoviny se v letech 2000–2004 pohybovaly 8–14 Kč za kg podle kvality a obsahu morfinu. Tzn., při výnosu 400–600 kg/ha mohl pěstitel získat při stávajících cenách dalších 3–5 000 Kč z 1 ha máku.

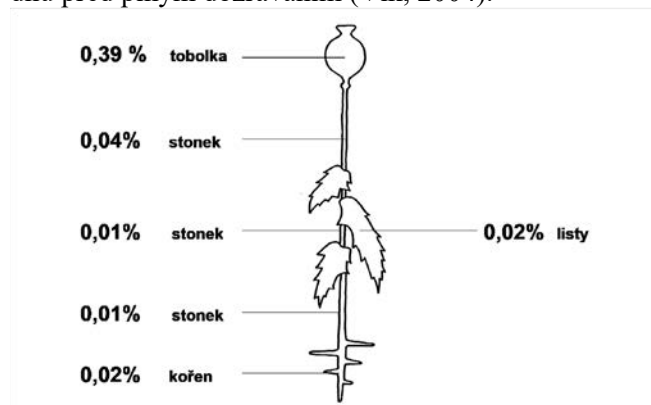
## Výkup a export makoviny

V ČSSR a poté v SR makovinu vykupovala a zpracovávala Slovakofarmou Hlohovec. Pěstitelé máku dodávali každoročně 95–97 % veškeré makoviny, kterou Slovakofarma Hlohovec zpracovávala jako surovinu pro výrobu léčiv. Roční objem exportu s makovinou se pohyboval kolem 50–80 mil. Kč.

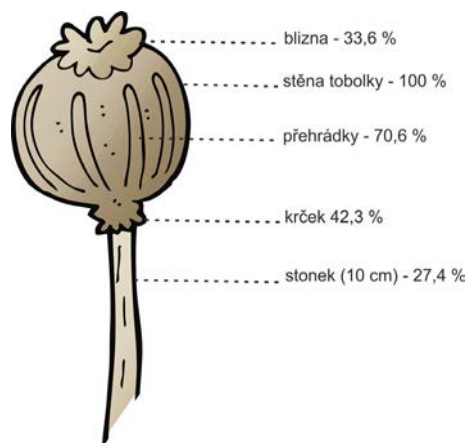
Údaje v této kapitole byly převzaty z článků z *Makových občasníků* 2002, 2003 a 2004 – viz literatura na konci příspěvku.

## Obsah morfinu a dalších alkaloidů v makovině

V odrůdách máku, pěstovaných v České republice, je z alkaloidů nejvíce zastoupen morfin. A i proto technologická hodnota makoviny byla charakterizována právě především obsahem morfinu. Jeho koncentrace není v celé rostlině a ani v tobolce stejná (viz obr. 1 a 2). Tobolky obsahují nejvíce alkaloidů v době opiové zralosti asi 10–12 dnů před plným dozráváním (Vlk, 2004).



Obr. 1: Obsah morfinu v jednotlivých částech zralé rostliny – odrůda Gerlach (Vlk, 2004)



Obr. 2 - Rozložení morfinu v makovině, 100 % je obsah morfinu ve stěně tobolky (Urminský, 1960, upraveno)

Zehnálek (2004) uvádí, že obsah morfinu kolísá podle odrůdy:

- Gerlach: 0,3 % morfinu
- Opal: 0,5 %
- Lazur (vysokomorfinová): 0,7 – 0,9 % morfinu
- Albín (bělosemenná): 0,25 %

Z těchto dat odpovídá typická hodnota 0,3 – 0,6 % morfinu v makovině běžných odrůd, u speciálních odrůd až 0,9 %.

Dnes se obsahy všech opiových alkaloidů v makovině jarních máků pohybují těsně pod hranicí 0,8 %. Tento limit alkaloidů v sušíně tobolky platí pro odrůdy k uvádění na trh ČR a definuje jej Vyhláška 133/2025 Sb. Z aktuálních dat ÚKZUZ (Zehnálek, 2025 a 2026) vyplývá, že obsah alkaloidů v tuzemských odrůdách máku jarního je u současně pěstovaných odrůd 0,55 % (Emanuel), 0,57 % (Avatar), 0,61 % (Aplaus). U ozimých variant máku setého se obsah morfinanových alkaloidů v makovině pohybuje okolo 0,25 %.

Hlavnímu producentovi makových alkaloidů na světě, Austrálii (resp. Tasmánii), se podařilo mutagenézí z máku setého vyšlechtit thebainový mák Norman. Běžný mák setý obsahuje alkaloidy morfin, narkotin, kodein, papaverin, ale odrůda Norman místo morfinu obsahuje zejména thebain a oripavin (Zehnálek, 2002; Vašák, Kosek, Cihlár, 2002). Mluví se o bezpečném máku, protože tyto alkaloidy jsou toxické, a proto mák jako rostlina a ani makovina se nedá narkomany využívat.

## DOVOZ a VÝVOZ makoviny

Makovina se z ČR vyvážela zejména na Slovensko, ale částečně i do Polska, Rakouska a Německa, až do roku 2016. Podle statistik ČSÚ objem vývozu za roky 2002-2016 činil v průměru 2418 tun za rok. V posledním roce, v roce 2016, se vyvezlo jen na Slovensko 399 tun makoviny (viz obr. 4).

Menší množství makoviny se do ČR dováželo, a to v letech 2002-2007 a 2012-2014, v průměru pouze 8,5 tuny za tyto roky. Dováželo

Thebain se zejména v USA využívá pro výrobu oxycodonu (USA), který se uplatňuje pro tlumení intenzivních bolestí zvláště u nevléčitelých pacientů. Ale zrovna léčivo na bázi oxycodonu připomíná tragédii moderní farmacie. Dynastie bratří Sacklerů z farmaceutické společnosti Purdue Pharma uvedla silné opiátové analgetikum pod názvem OxyContin v 90. letech 20. století (Rádl, 2023). Podobně jako v době vzniku léku Heroin, bylo i léčivo OxyContin prezentováno jako „bezrizikové“, nenávykové. A bylo předepisováno, lépe řečeno motivačně distribuováno či dokonce prodáváno samotnými lékaři. Realita však byla jiná a závislost na léčivu vyvolala opiátovou krizi v USA, při níž dosud podlelelo podle iRozhlasu (2021) asi půl milionu lidí a další, nejen v USA, bojují se závislostí dosud.

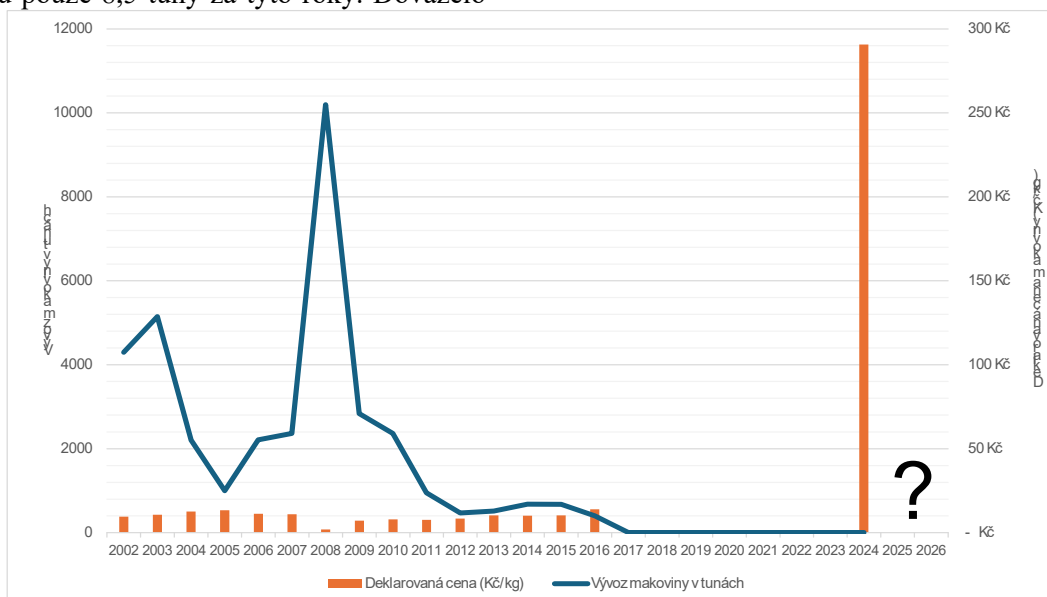


Obr. 3. Typický vzhled tablety OxyContinu (oxycodone 10 mg).

Zdroj: Psihedelista, Wikimedia Commons

se z Holandska a Slovenska. Deklarovaná cena makoviny se u vývozu pohybovala cca 11 Kč a u dovozu 143 Kč/kg makoviny.

Po roce 2016 zpracovatel makoviny v Hlohovci přestal mít zájem o maloobsažnou makovinu z ČR. V posledních letech Saneca Hlohovec podle „Elce“ (os.sdělení 2026) makovinu již nezpracovává a i dříve výchozí látky obsahující thebain pro výrobu Suboxonu a Naltrexonu získávala v zahraničí, zejména mimo Evropu.



Obr. 4: Vývoz makoviny do jiných zemí. Množství v tunách a deklarovaná cena v Kč/t (dle ČSÚ)

Podle údajů Českého statistického úřadu bylo po devítileté přestávce v exportu i importu makoviny zaznamenáno mírné obnovení těchto obchodních aktivit. Loni se dovezlo **30 kg makoviny z Číny za deklarovanou cenu 67 Kč/kg.**

Vývoz 1,5 tuny makoviny se uskutečnil v roce 2024 do Holandska, podle licence za účelem dekorativního využití máku. Ve statistice ČSÚ je deklarovaná cena 291 Kč/kg.

## Shrnutí

Trh s makovinou v ČR začíná zřejmě pomalu ožívat. Znepokojivý je fakt, že s nejvyšší pravděpodobností nejde o výkup pro farmaceutické využití. Ale zájem je o českou makovinu jako komoditu s alkaloidy, kde je určité množství morfinu a kodeinu a výhodou je, že thebain a oripavin

je v minoritním množství či zcela chybí. A vrátím se tímto k tématu tasmanické thebainové odrůdy Norman. Tu šlechtitelé právě nazvali bezpečnou odrůdou, neboť o ní nemají uživatelé návykových látek zájem na poli a nemají zájem ani o makovinu z této odrůdy...

## Kontaktní adresa

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



## Literatura, zdroje

- BEČVÁŘ Jaroslav, KOSEK Zdeněk. 2003. Výroba, prodej a kvalita makoviny. s.62-64. In: 2.Makový občasník. ČZU v Praze
- CIHLÁŘ, Pavel, VAŠÁK Jan, KOSEK Zdeněk. 2003. Technologie máku setého pro dvoutunové výnosy semen. s.11-18. In: 2.Makový občasník. ČZU v Praze
- ČSÚ. Pohyb zboží přes hranice, <https://csu.gov.cz/pohyb-zbozi-pres-hranice>
- iROzhlas 2021. Rodina Sacklerových: jak se z výrobců léku proti bolesti stal symbol opioidové krize se statisíci mrtvých. Dostupné 28.1.2026 z [https://www.irozhlas.cz/zpravy-svet/purdue-pharma-oxycotin-sacklerovi-opioidova-krize-usa\\_2109050600\\_btk](https://www.irozhlas.cz/zpravy-svet/purdue-pharma-oxycotin-sacklerovi-opioidova-krize-usa_2109050600_btk)
- KOSEK Zdeněk, BEČVÁŘ Jaroslav. 2004. Makovina 2004 –významná obchodní komodita. s.86-92. In: 3.Makový občasník. ČZU v Praze
- PSIHEDELISTO, Wikimedia Commons. Dostupné 28.1.2026, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:OxyContin\\_branded\\_oxycodone\\_10mg\\_\(OC\\_side\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:OxyContin_branded_oxycodone_10mg_(OC_side).jpg)
- RÁDL Stanislav. 2023. Příběh rodiny Sacklerů aneb Vítězství hamiznosti. In: Příběhy spojené s objevy léčiv. s.251-256. VŠCHT v Praze.
- URMINSKÝ, K. 1960. Pěstování máku a jeho hospodářský význam, Ministerstvo zemědělství. Nakladatelství: Slovafarma, Hlohovec.
- VAŠÁK Jan, KOSEK Zdeněk. 2002. Český mák – nové informace. s.3-7. In: 1.Makový občasník. ČZU v Praze
- VAŠÁK Jan, KOSEK Zdeněk, CIHLÁŘ, Pavel. 2003. Český mák a jeho perspektivy. s.4-8. In: 2.Makový občasník. ČZU v Praze
- VLK Radomil. 2004. Možnosti zvyšování obsahu morfinu v makovině. s.77-80. In: 3.Makový občasník. ČZU v Praze
- ZEHNÁLEK Petr. 2004. Několik poznatků z ověřování odrůd máku setého v maloparcelních pokusech ÚKZÚZ. s.21-24. In: 3.Makový občasník. ČZU v Praze
- ZEHNÁLEK, Petr. 2002. Současné trendy ve šlechtění máku setého a jejich odraz v registračním řízení ÚKZÚZ. s.17-18. In: 1.Makový občasník. ČZU v Praze
- ZEHNÁLEK Petr, 2025. Mák setý - ozimý. Výsledky zkoušek užitné hodnoty ze sklizně 2025. Mák jarní i ozimý. ÚKZÚZ Hradec nad Svitavou. Dostupné 27.1.2026 z: <https://ukzuz.gov.cz/public/portal/ukzuz/-a87394--1mSug4dE/mak-sety-ozimy-kvalitativni-parametry?linka=a700870>
- ZEHNÁLEK Petr, 2026. Mák setý - jarní. Výsledky zkoušek užitné hodnoty ze sklizně 2025. ÚKZÚZ Hradec nad Svitavou. Dostupné 27.1.2026 z: <https://ukzuz.gov.cz/public/portal/ukzuz/-a87362---qHRRVTEW/mak-sety-jarni-kvalitativni-parametry?linka=a700794>

## 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)



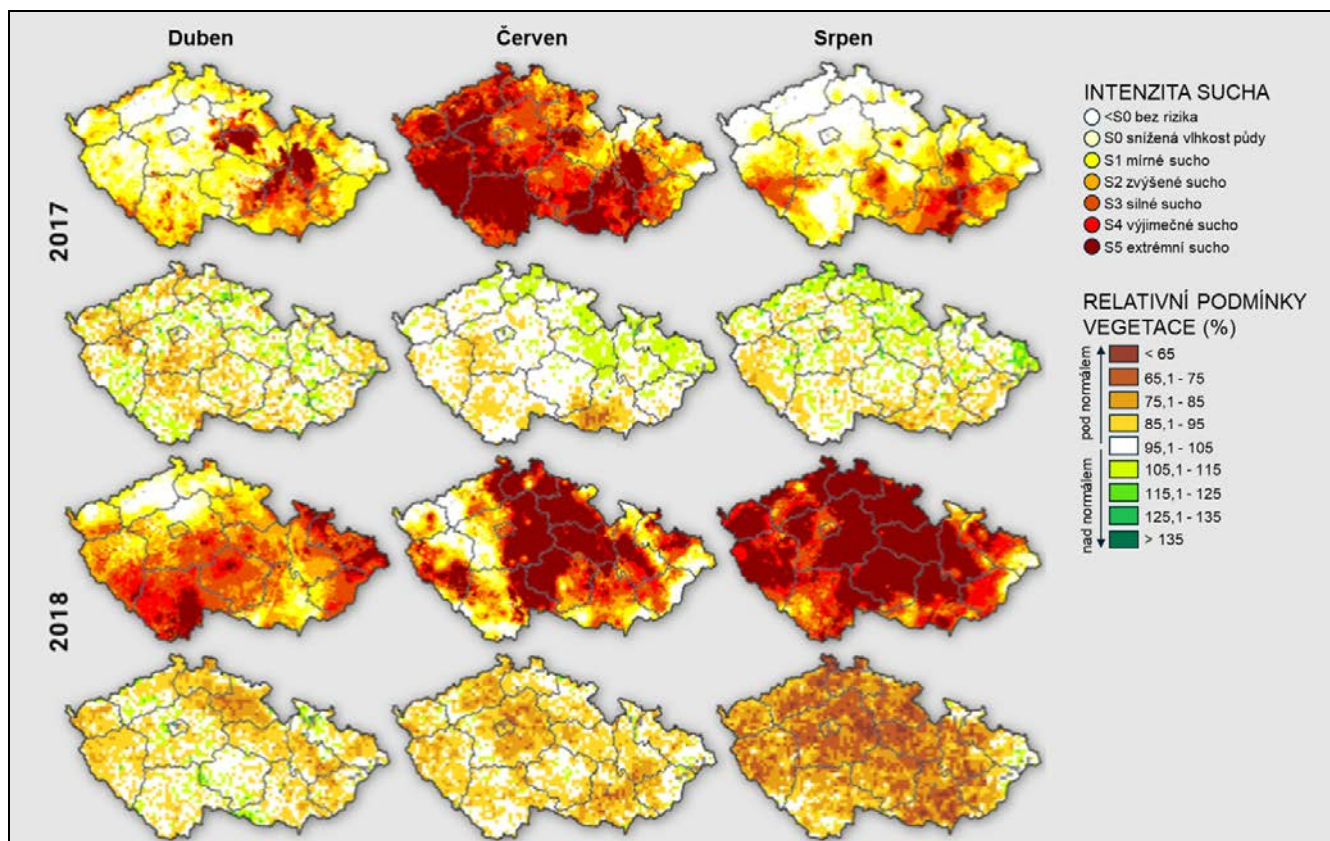
Larva krytonosce kořenového  
(foto: Z. Vošlajer – viz str. 37)



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**