Český
modrý mák z.s.

22. MAKOVÝ OBČASNÍK

Mák v roce 2023

Únor 2023

Sborník referátů
Česká zemědělská univerzita v Praze

Občasník je vydán při příležitosti odborného semináře **MÁK v ROCE 2023,**
pořádaného 7. února 2023 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 Koprdová, Ph.D.

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

© Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů
www.af.czu.cz
165 00 Praha 6 - Suchdol
tel. 737 185 733
e-mail: MIKSIK@AF.CZU.CZ
Vydala Česká zemědělská univerzita ve svém nakladatelství

ISBN 978-80-213-3247-8

OBSAH

Český modrý mák byl povýšen do stavu rytířského! 1
spolek Český modrý mák z.s.

Mák v roce 2022 a výhled na další období 3
Václav LOHR

Proč se orientujeme na vývoz suroviny? Mák není jen semínko. 11
Vlastimil MIKŠÍK

Produkční a ekonomické výsledky pěstování máku v ČR v letech 2017-2021 15
Bohdana KOLÁŘÍKOVÁ JANOTOVÁ, Anežka VORLÍČKOVÁ

Maximální limit opiových alkaloidů v pekařských výrobcích 22
Jaromír GEC, Vlastimil MIKŠÍK, Václav LOHR

Makový nápoj – co v sobě skrývá? 24
Vlastimil MIKŠÍK, Štěpán KUZMENIUK

Eliminace rizikových faktorů v pěstitelské technologii máku v roce 2022.28
Pavel CIHLÁŘ, Matěj SATRANSKÝ, Jaroslav TOMÁŠEK

Vliv ošetření na výnos a zdravotní stav máku na Opavsku v letech 2021, 2022.....30
Eva PLACHKÁ, Jaroslav KOŘÍNEK

Možnosti zvýšení efektivity hnojení máku.....33
Petr ŠKARPA, Jiří ANTOŠOVSKÝ, Rostislav RICHTER

Yara - komplexní ověřené řešení výživy máku je ještě lepší s novými biostimulany YaraVita LEOTRAC a YaraVita MARIS 36
Pavel JANÍK

Úspory v technologii pěstování máku z pohledu Laboratoře Postoloprty ..38
Tomáš KUBATKO

Porovnání přínosu dvou technologií výsevu máku jarního 41
Andrea RYCHLÁ, Viktor VRBOVSKÝ

Klíčivost a vitalita osiva máku ve vztahu k produktivitě porostu v roce 2022 45
Hana HONSOVÁ, Pavel CIHLÁŘ, Matěj SATRANSKÝ

Nebojme se ozimého máku 50
Viktor VRBOVSKÝ, Eva PLACHKÁ, Jiří HAVEL, Andrea RYCHLÁ

Mák Onyx, jistota výnosu a kvality i v roce 2023.....54
Petr ROBOTKA

Využití přípravků na bázi mikroorganizmů při pěstování máku 55
Jan KAZDA, Matěj SATRANSKÝ

Využití přírodních látek při moření osiva máku 61
Pavel PROCHÁZKA, Stanislav DRAPAČ, Jan VOSTŘEL, Adéla FRAŇKOVÁ

Vplyv odrody na intenzitu napadnutia hubovými chorobami a účinnosť biologických prípravkov proti týmto chorobám v ochrane maku siateho 65
Ján TANCIK, Peter BOKOR, Filip KANTOR

Správná pětka v ochraně máku 67
Renata SALAVOVÁ

Insekticidní a fungicidní ochrana máku 69
Radomil VLK

Architect® – novinka v regulaci a ochraně máku 71
Marek ŠMIKA

TE – nová řada přípravků domácí firmy Trisol Farm v máku 73
Pavel BEZDĚK, Miroslava HÁJKOVÁ

Použití přípravků firmy Amalgerol CZ s.r.o. při pěstování máku ve stresových podmínkách.....75
Josef NOVOTNÝ

Rozhodující význam úkonu ohledání ve smyslu § 113 Trestního řádu pro právní kvalifikaci související s nelegální extrakcí opia z máku setého 78
Tomáš KRATINA, Hana TOŠNAROVÁ

Spolek na internetu

Internetové stránky

- **ceskymodrymak.cz**
- **czechbluepoppy.com**

instagram.com/czech_blue_poppy_association/

fb.com/CzechBluePoppy/

twitter.com/PoppyCzech

JMENNÝ REJSTŘÍK AUTORŮ

Pozn.: Tučně **označené strany = hlavní autor**

A

Antošovský Jiří 33

B

Bezděk Pavel **73**
(Pavel.Bezdek@atlas.cz)
Bokor Peter.... 65

C

Cihlář Pavel **28**, 45
(Cihlar@af.czu.cz)

D

Drapač Stanislav 61

F

Fraňková Adéla 61
(Frankova@af.czu.cz)

G

Gec Jaromír **22**
(Jaromir.Gec@ireks-enzyma.cz)

H

Hájková Miroslava 73
(Miruska.Hajkova@seznam.cz)
Havel Jiří.. 50
(Havel@oseva.cz)
Honsová Hana.. ..... **45**
(Hana.Honsova@post.cz)

J

Janík Pavel.. ..... **36**
(Pavel.Janik@yara.com)
Koláříková Janotová B. **15**
(Janotova.Bohdana@uzei.cz)

K

Kantor Filip 65
Kazda Jan.. ..... **55**
(Kazda@af.czu.cz)
Koláříková Janotová B. **15**
(Janotova.Bohdana@uzei.cz)
Kořínek Jaroslav 30
Kratina Tomáš **78**
(Tomas.Kratina@pcr.cz)
Kubatko Tomáš **38**
(Kubatko@zol.cz)
Kuzmeniuk Štěpán 24
(XKUZS007@studenti.czu.cz)

L

Lohr Václav **3**, 22
(v.lohr@seznam.cz)

M

Mikšík Vlastimil **1**, **11**, 22, **24**
(Miksik@af.czu.cz,
info@ceskymodrymak.cz)

N

Novotný Josef **75**
(Josef.Novotny@amalgerol.cz)

P

Plachká Eva **30**, 50
(Plachka@oseva.cz)
Procházka Pavel **61**
(PavelProchazka@af.czu.cz)

R

Richter Rostislav 33
Robotka Petr **54**
(Robotka@proseeds.cz)
Rychlá Andrea **41**, 50
(Rychla@oseva.cz)

S

Salavová Renata **67**
(Renata.Salavova@syngenta.com)
Satranský Matěj 28, 45, 55
(Satransky@af.czu.cz)

Š

Škarpa Petr. **33**
(Petr.Skarpa@mendelu.cz)
Šmika Marek **71**
(Marek.Smika@basf.com)

T

Tancik Ján. **65**
(info@ecophyta.sk)
Tomášek Jaroslav. 28
Tošnarová Hana. 78

V

Vlk Radomil **69**
(vlkradomil@seznam.cz)
Vostřel Jan..... 61
Vorlíčková Anežka 15
(Vorlickova.Anezka@uzei.cz)
Vrbovský Viktor 41, **50**
(Vrbovsky@oseva.cz)

PRODUKČNÍ A EKONOMICKÉ VÝSLEDKY PĚSTOVÁNÍ MÁKU V ČR V LETECH 2017-2021

Bohdana KOLÁŘÍKOVÁ JANOTOVÁ, Anežka VORLÍČKOVÁ
Ústav zemědělské ekonomiky a informací

Úvod

Mák patří k významným plodinám pěstovaným v České republice. Tato plodina má v zemi dlouhou tradici a charakterizuje se vysokou kvalitou, díky které má velký vývozní potenciál. Výsledky pěstování makového semene ovlivňuje množství faktorů, ke kterým patří například, povětrnostní a klimatické podmínky, cena prodeje makového semene a náklady na pěstování této plodiny.

Cílem příspěvku je vyhodnotit některé produkční a ekonomické ukazatele pěstování máku v ČR v letech 2017-2021 včetně faktorů, které mají vliv na analyzované ukazatele.

Produkce máku a zahraniční obchod

Česká republika patří dlouhodobě mezi významné pěstitele máku a v současné době i mezi největší producenty a vývozce makového semene v EU a ve světě.

Výměra sklizňových ploch máku přesahovala ve všech letech (s výjimkou roku 2018 a 2022) 32 tis. ha, v roce 2021 bylo dokonce sklizeno téměř 44 tis. ha osetých mákem. Dosahované výnosy máku v letech 2017 až 2022 však nejsou zcela uspokojivé. Mák je velmi specifická komodita, jejíž výnos závisí na příznivém průběhu počasí, a to zejména na dostatku vláhy v době vzcházení. V roce 2016 dosáhl průměrný výnos 0,80 t/ha, avšak od roku 2017 došlo ke značnému meziročnímu kolísání a byl zaznamenán propad hektarových výnosů až na hodnotu 0,51 t/ha. Celková produkce máku byla ovlivněna především dosaženými hektarovými výnosy (Tab. 1).

Z hlediska objemu i celkové hodnoty světového vývozu makového semene je Česká republika dlouhodobě na prvním místě. V roce 2021 bylo z České republiky vyvezeno 25,4 tis. t makového semene (Tab. 2). Dalším významným vývozcem bylo Turecko (6,5 tis. t), Nizozemsko (5,3 tis. t), Maďarsko (4,7 tis. t), Francie (4,6 tis. t), Čína (4,3 tis. t) a Polsko (3,1 tis. t). Z pohledu České republiky byl v roce 2021 nejvýznamnější podíl makového semene vyvážen do Ruska, Rakouska a Polska, dále pak do Německa, na Slovensko a do Nizozemska.

Tab. 1 Sklizňové plochy, hektarové výnosy a produkce máku v letech 2017-2022

Rok	Výměra sklizňových ploch (v ha)	Hektarový výnos (v t/ha)	Množství produkce (v t)
2017	32 586	0,62	20 048
2018	26 608	0,51	13 666
2019	35 778	0,66	23 606
2020	40 255	0,71	28 702
2021	43 867	0,68	29 691
2022 [1)]	26 125	0,79	20 558

Pramen: ČSÚ, Definitivní údaje o sklizni zemědělských plodin za období 2017–2022
ČSÚ, Odhad sklizně zemědělských plodin pro rok 2022 podle stavu k 15.9.2022

Tab. 2 Objem světového vývozu v letech 2017-2021 v t

Stát/kalendářní rok	2017	2018	2019	2020	2021
Česká republika	27 096,4	19 613,8	18 190,6	21 174,6	25 391,1
Turecko	3 816,4	26 155,2	25 225,9	5 034,4	6 519,0
Nizozemsko	5 547,8	7 365,0	5 965,2	5 329,0	5 274,2
Maďarsko	4 789,8	3 415,4	3 476,2	5 615,4	4 726,4
Francie	5 643,3	2 932,0	4 864,5	4 891,4	4 599,5
Čína	6 518,0	6 036,0	770,0	3 893,4	4 352,0
Polsko	1 944,0	3 046,6	4 572,7	2 554,6	3 073,4
Španělsko	9 133,2	4 471,9	7 513,3	.	.
Austrálie	5 438,2	3 418,8	5 722,5	1 753,0	.

Pramen: vlastní zpracování dle WITS
Pozn.: „.“ - data nejsou k dispozici

Z hlediska objemu světového dovozu makového semene je na prvním místě v posledních dvou letech Polsko (Tab. 3). V roce 2021 bylo do Polska dovezeno 9,5 tis. t makového semene, přičemž 5,1 tis. t pocházelo z České republiky. Dále byl dovážen mák ze Španělska (1,5 tis. t) a Francie (1,2 tis. t). Dalším významným dovozcem je Rusko, které v roce 2021 dovezlo 7,5 tis. t, a to především z České republiky (6,5 tis. t) a z Turecka (0,6 tis. t). Význam Ruska jako dovozce máku během sledovaného období klesá. Rakousko dovezlo v roce 2021 objem 6,6 tis. t zejména z České republiky (4,4 tis. t), z Maďarska (0,8 tis. t) a Německa (0,6 tis. t). Významným dovozcem máku je i Slovensko s objemem 5,2 tis. t v roce 2021, přičemž nejvýznamnějším dovozcem byla Česká republika (1,3 tis. t) a Maďarsko (1,0 tis. t).

Tab. 3 Objem světového dovozu v letech 2017-2021 v t

Stát/kalendářní rok	2017	2018	2019	2020	2021
Polsko	6 534,5	7 736,1	7 721,7	9 645,0	9 452,5
Rusko	8 056,9	7 875,8	7 509,2	7 195,4	7 497,0
Rakousko	5 917,5	5 866,1	5 434,3	6 929,2	6 574,7
Slovensko	2 595,2	3 955,0	3 658,4	4 642,4	5 213,6
Nizozemsko	4 111,9	3 493,9	8 982,0	4 451,0	2 251,8
Německo	7 030,0	7 195,8	6 462,3	6 786,1	.
USA	6 331,3	4 935,9	5 965,6	5 772,9	.
Indie	6 270,1	28 781,0	17 292,0	3 630,0	.

Pramen: vlastní zpracování dle WITS
Pozn.: „.“ - data nejsou k dispozici

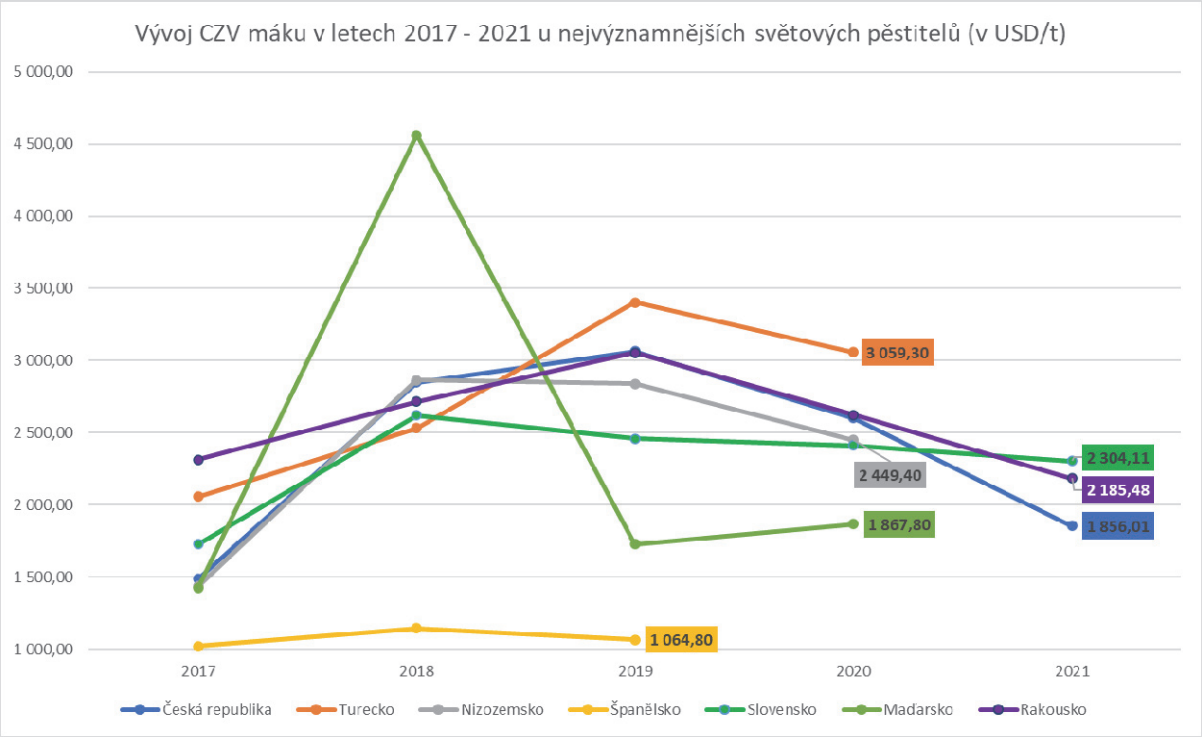
Vývoj cen zemědělských výrobců nejvýznamnějších světových pěstitelů a zahraniční obchod

Ceny zemědělských výrobců (CZV) makového semene zaznamenávají v posledních letech významné změny, a to nejen na českém trhu. Ze souhrnného grafu 1 je patrné, že CZV makového semene poklesla v kalendářním roce 2020 v porovnání s předchozím rokem na téměř všech sledovaných trzích, výjimkou je pouze maďarský trh. K nejvýraznějšímu poklesu ceny mezi kalendářními lety 2019 a 2020 došlo v České republice, a to o -15,1 %. Výrazný pokles byl dále zaznamenán v Rakousku (-14,1 %), v Nizozemsku (-13,8 %) a v Turecku (-10,1 %). Mírně poklesla CZV makového semene i na Slovensku (-2,0 %). Naopak v Maďarsku CZV mezi lety 2019 a 2020 vzrostla, a to o 8,1 %. Z dalšího vývoje CZV na tuzemském trhu v roce 2021 víme, že cena poklesla ještě výrazněji, a to meziročně o -31,4 %. Za rok 2021 jsou kromě České republiky dostupné údaje o CZV makového semene na Slovensku a v Rakousku. V Rakousku poklesla CZV makového semene oproti roku 2020 o dalších -16,7 %, na Slovensku došlo pouze k mírnému poklesu o -4,5 %.

Pokles cen makového semene v letech 2020 a 2021 byl způsoben zejména vývojem na trhu v souvislosti s pandemií COVID-19. Pandemie COVID-19 měla vliv na změny spotřebního chování, kdy v souvislosti s tím došlo k poklesu poptávky po máku ze strany tradičních odběratelů a také k narušení obvyklých dodavatelsko-odběratelských vztahů. Také vyšší dovoz technického máku vyvolal tlak na snížení cen máku potravinářského. V roce 2021 zaznamenali pěstitelé nárůst cen dalších komodit, zejména řepky a obilovin, což následně ovlivnilo jejich rozhodování při pěstování máku. V následujícím roce 2022 byla, z důvodu invaze ruských vojsk na území Ukrajiny, situace dále ovlivněna nejistotou možnosti vývozu máku do Ruska, které patří mezi významné odběratele této komodity. Z výsledků celní statistiky se však obavy ohledně snížení dovozu do této země nepotvrdily.

Na základě předběžných odhadů ČSÚ došlo v ČR v roce 2022 k poklesu sklizňové plochy máku (Tab. 1). Lze tedy očekávat, že CZV máku v roce 2022 mírně vzroste, a to i v dalších evropských zemích.

Graf 1 Vývoj CZV máku nejvýznamnějších světových pěstitelů v letech 2017-2020 (v USD/t)



Pramen: vlastní zpracování dle FAOSTAT
Pozn: data nejsou k dispozici u Turecka, Nizozemska, Maďarska pro rok 2021, u Španělska za roky 2020 a 2021

Náklady a výnosy pěstování máku

Podkladem pro rozbor ekonomiky pěstování máku jsou výběrová šetření o nákladech a výnosech zemědělských výrobků, organizovaná Ústavem zemědělské ekonomiky a informací v letech 2017 až 2021. Ve sledovaném období bylo do výběrového souboru zahrnuto 21-43 podniků pěstujících mák, jejichž podíl na celkové výměře sklizňových ploch máku se v šetření pohyboval pod 10 %. Z tohoto důvodu jsou výsledky šetření pouze orientační. Ekonomické výsledky jsou doplněny odhadem úrovně nákladů a cen pro rok 2022. Výsledky k nákladovosti a ekonomice zemědělských komodit získávaných v rámci výběrových šetření jsou dostupné na http://uzei.cz/nakladovost-zemedelskych-vyrobku/.

Celkové náklady máku ve sledovaných letech kolísají s tendencí k jejich růstu. V roce 2018 meziročně vzrostly na hodnotu 31,5 tis. Kč/ha. V roce 2019 opět poklesly pod 30 tis. Kč/ha a poslední dva roky 2020 a 2021 jejich hodnota znovu přesáhla částku 31 tis. Kč/ha. Kolísání nákladů se odvíjí především od výše cen vstupů a také odráží průběh klimatu ve vegetačním období. Celkové náklady od roku 2017 do roku 2021 vzrostly o více než 12 %, přičemž k významnému růstu v uvedených letech došlo u nakupovaných osiv, ostatních přímých nákladů a služeb a u výrobních režií.

K nejvýznamnějším kalkulovaným nákladovým položkám patří pracovní náklady, ostatní přímý materiál a služby, náklady pomocných činností a režie. Uvedené položky na celkových vynaložených nákladech zaujímají podíl necelých 70 %. Dalšími významnými nákladovými položkami jsou prostředky ochrany rostlin a nakupovaná hnojiva.

Rozdílné hektarové výnosy v posledních letech ovlivňují náklady na 1 t produkce semene, které se pohybují od 36 500 Kč/t po 48 200 Kč/t, což značně ovlivňuje výsledný ekonomický efekt pěstování máku (Tab. 4).

Tab. 4 Vývoj nákladů, výnosů a rentability máku v období 2017-2021

Ukazatel	Měrná jednotka	2017	2018	2019	2020	2021
Osivo - nakupované	Kč/ha	648	922	1 075	1 018	1 044
Osivo - vlastní	Kč/ha	96	1	20	0	4
Hnojiva - nakupovaná	Kč/ha	3 601	3 795	3 314	3 508	3 855
Hnojiva - vlastní	Kč/ha	139	418	272	444	645
Prostředky ochrany rostlin	Kč/ha	4 501	5 335	5 081	4 973	4 485
Ostatní přímý materiál	Kč/ha	628	585	472	596	597
Přímé materiálové náklady celkem	Kč/ha	9 613	11 057	10 233	10 539	10 630
Ostatní přímé náklady a služby	Kč/ha	4 462	4 500	4 289	4 406	5 491
Pracovní náklady celkem	Kč/ha	4 477	5 116	4 976	5 317	5 073
Odpisy DNHM - přímé	Kč/ha	32	0	26	23	170
Náklady pomocných činností	Kč/ha	4 964	6 121	5 101	5 565	5 257
Výrobní režie	Kč/ha	3 485	3 850	4 015	3 982	4 001
Správní režie	Kč/ha	1 212	915	1 146	1 336	1 237
Vlastní náklady celkem	Kč/ha	28 244	31 560	29 787	31 168	31 860
Hektarový výnos	t/ha	0,75	0,66	0,77	0,85	0,76
Vlastní náklady hlavního výrobku	Kč/t	37 789	48 154	38 614	36 510	41 838
Tržby za výrobky	Kč/ha	30 066	45 179	32 697	30 613	28 307
Prodané množství	t/ha	0,91	0,74	0,55	0,60	0,70
Průměrná realizační cena	Kč/t	32 960	61 310	59 276	51 184	40 479
Nákladová rentabilita	%	-12,8	27,3	53,5	40,2	-3,2
Přímé platby a doplňkové národní platby	Kč/ha	7 490	11 042	6 668	7 068	6 562
Přímé platby a doplňkové národní platby	Kč/t	10 022	16 847	8 643	8 279	8 618
Souhrnná rentabilita	%	13,7	62,3	75,9	62,9	17,4

Pramen: Výběrové šetření o nákladech a výnosech zemědělských výrobků v období 2017-2021, ÚZEI
Přímé platby a doplňkové národní platby 2017-2021, MZe, ÚZEI (vlastní výpočet)

Vedle nákladů vynaložených na pěstování máku ovlivňuje jeho ekonomiku také výše dosahovaných tržeb za jeho realizaci a výše přímých plateb a doplňkových národních plateb. Nejvýznamnější je vliv realizační ceny makového semene, která je silně závislá na poptávce. V roce 2017 se průměrné realizační ceny pohybovaly do 33 tis. Kč/t, což bylo ovlivněno vyšší produkcí v předešlých letech a vyšší nabídkou makového semene. Naopak v roce 2018 došlo, díky poklesu hektarových výnosů, k významnému růstu realizační ceny na hodnotu 61,3 tis. Kč/t. Jedná se o nejvyšší realizační cenu ve sledovaném pětiletém období. Na růst ceny má hlavní vliv propad výnosu máku způsobený mimořádným suchem v některých oblastech v daném roce. Zvýšení ceny výrazně ovlivnilo rentabilitu, kdy se v roce 2018 z neziskové výroby opět stala výroba rentabilní s nákladovou rentabilitou 27,3 %. Trend kladné nákladové rentability pokračoval i v následujících letech 2019 a 2020, ve kterých ale již docházelo k pozvolnému poklesu realizační ceny. Dopad poklesu cen byl částečně kompenzován růstem hektarového výnosu a tím i poklesem vlastních nákladů výrobku, proto nákladová rentabilita v těchto letech zůstala v kladných číslech (53,5 % v roce 2019 a 40,2 % v roce 2020). Zlepšení ekonomiky pěstování máku v roce 2018 vedlo k výraznému růstu sklizňových ploch i celkové produkce v letech 2019-2021. Tab. 4. ukazuje, že v roce 2021 klesla průměrná realizační cena pod 40,5 tis. Kč/t. V roce 2021 bylo dosaženo také poměrně nízkého hektarového výnosu, což se odrazilo v růstu vlastních nákladů výrobku. Tento nepříznivý vývoj měl dopad i na výslednou nákladovou rentabilitu, která se v roce 2021 opět propadla do záporných čísel. Propad realizačních cen a zhoršení ekonomiky pěstování máku v roce 2021 se v následujícím roce 2022 projevilo poklesem sklizňových ploch zpět k výměře roku 2018.

Tab. 4 dále ukazuje, že přímé a doplňkové národní platby zlepšují ekonomiku pěstování máku v průměru o 25 p. b. K přímým a doplňkovým národním platbám byla započtená jednotná platba na plochu (SAPS), Greening, přechodná vnitrostátní podpora (PVP) na zemědělskou půdu, podpora pojistného pro RV, vratka zelené nafty a LFA platba, která je od roku 2015 poskytována na 1 ha zemědělské půdy. V letech 2017 a 2018 byla

dále zahrnuta vyplacená platba na zmírnění škod způsobených suchem.

Úroveň vlastních nákladů v rostlinné výrobě je ovlivňována kromě cen vstupů do zemědělství i půdně-klimatickými podmínkami, intenzitou výroby a celkovou úrovní a efektivitou hospodaření v podnicích.

Vliv přírodních podmínek na výsledky pěstování máku

Přírodní podmínky jsou charakterizovány příslušnou výrobní oblastí. V současné době je mák pěstován ve všech výrobních oblastech s tím, že zhruba 30 % plochy se vyskytuje ve výrobní oblasti kukuřičné a řepařské, 50 % v bramborářské a necelých 20 % v bramborářsko-ovesné a horské. Výsledné náklady na jednotku produkce ovlivňují zejména rozdílné hektarové výnosy dosahované v jednotlivých výrobních oblastech a rozdílná úroveň vynaložených vlastních nákladů na 1 ha sklizňové plochy (Tab. 5).

V roce 2021 byly nejvyšší náklady na 1 ha sklizňových ploch vynaloženy v bramborářské výrobní oblasti, a to v důsledku vyšších nákladů na mzdy, nákladů na pomocné činnosti a režie. V této oblasti bylo dosaženo značně nízkého hektarového výnosu (0,76 t/ha), což se nepříznivě odrazilo do výše vlastních nákladů výrobku a následně i do nákladové rentability. V roce 2021 v bramborářské výrobní oblasti vlastní náklady výrobku převyšovaly průměrnou realizační cenu a nákladová rentabilita se propadla do záporných hodnot na -9,9 %.

Jako nejvhodnější podmínky pro pěstování máku v roce 2021 se z hlediska dosažených hektarových výnosů u podniků zařazených do výběrového šetření jeví bramborářsko-ovesná a horská oblast. Vhodné přírodní podmínky pro pěstování máku v této oblasti se v roce 2021 odrazily ve výši hektarových výnosů (0,82 t/ha) a následně i ve vlastních nákladech výrobku, které dosahovaly nejnižší hodnoty ze všech výrobních oblastí (37 432 Kč/t semene máku). Průměrná realizační cena dosažena v této oblasti stačila na pokrytí vlastních nákladů výrobku a nákladová rentabilita dosáhla 2,5 %.

Z ekonomického hlediska byly nejvhodnější podmínky pro pěstování máku v kukuřičné a řepařské výrobní oblasti. Zemědělské podniky v této výrobní oblasti vynaložily nejnižší celkové vlastní náklady na 1 ha plochy (28 524 Kč/ha). Současně bylo v kukuřičné a řepařské výrobní oblasti dosaženo i nejnižšího hektarového výnosu 0,74 t/ha. Nízký hektarový výnos se odrazil ve vyšších vlastních nákladech výrobku. Dobrá kvalita semene se promítla do výše průměrné realizační ceny, která napomohla k dosažení kladné hodnoty rentability 4,7 % (Tab. 5).

Tab. 5 Náklady a výnosy máku v členění podle výrobních oblastí v roce 2021

Ukazatel	Měrná jednotka	Výrobní oblast			Šetření celkem
		kukuřičná a řepařská	bramborářská	bramborářsko-ovesná a horská	
Vlastní náklady celkem	Kč/ha	28 524	34 573	30 691	31 860
Hektarový výnos	t/ha	0,74	0,76	0,82	0,76
Vlastní náklady výrobku	Kč/t	38 713	45 713	37 342	41 838
Tržby	Kč/ha	24 772	31 498	26 209	28 307
Realizační cena	Kč/t	40 531	41 174	38 272	40 479
Nákladová rentabilita	%	4,7	-9,9	2,5	-3,2

Pramen: Výběrové šetření o nákladech a výnosech zemědělských výrobků v období 2021, ÚZEI

Vliv intenzity výroby

Intenzita výroby je další významný faktor, který je charakterizován výší dosažených hektarových výnosů. Za rostoucími hektarovými výnosy stojí zpravidla vyšší vynaložené celkové náklady na 1 ha plochy. Jak vyplývá z dat v Tab. 6, tato souvislost v roce 2021 platila.

Celkové náklady na 1 ha se spolu s hektarovým výnosem zvyšovaly, a naopak vlastní ná-

klady výrobku na 1 tunu s růstem hektarových výnosů ve všech intervalech klesaly. Celkové náklady na 1 ha byly tedy z tohoto pohledu vynaloženy efektivně, protože náklady na 1 t semene se s vyšší intenzitou snižovaly (Tab. 6).

S růstem hektarového výnosu se postupně zlepšovala i nákladová rentabilita a souhrnná rentabilita zahrnující přímé a doplňkové národní platby. Avšak pouze v posledním intervalu hektarových výnosů nad 0,84 t/ha byla nákladová rentabilita kladná. Po započtení přímých a doplňkových národních plateb se kladná souhrnná rentabilita projevila již v intervalu od hektarového výnosu 0,63 t/ha.

Tab. 6 Náklady, výnosy a rentabilita máku v závislosti na výši hektarových výnosů v roce 2021

Ukazatel	Měrná jednotka	Interval hektarového výnosu (t/ha)			Šetření celkem
		<0,63	≥0,63 <0,84	≥0,84	
Osivo	Kč/ha	1 335	895	958	1 048
Hnojiva	Kč/ha	3 967	5 334	4 338	4 501
Prostředky ochrany rostlin	Kč/ha	4 288	4 856	4 386	4 485
Ostatní přímý materiál	Kč/ha	690	542	571	597
Přímé materiálové náklady celkem	Kč/ha	10 279	11 626	10 253	10 630
Ostatní přímé náklady a služby	Kč/ha	4 895	5 516	5 855	5 491
Pracovní náklady celkem	Kč/ha	4 362	5 245	5 422	5 073
Odpisy DNHM - přímé	Kč/ha	1	0	381	170
Náklady pomocných činností	Kč/ha	4 461	4 622	6 146	5 257
Režie	Kč/ha	3 698	5 807	5 875	5 238
Vlastní náklady celkem	Kč/ha	27 696	32 816	33 933	31 860
Hektarový výnos	t/ha	0,47	0,75	0,96	0,76
Vlastní náklady výrobku	Kč/t	59 016	43 877	35 498	41 838
Realizační cena	Kč/t	42 765	41 536	39 090	40 479
Nákladová rentabilita	%	-27,5	-5,3	10,1	-3,2
Přímé platby a doplňkové národní platby	Kč/t	13 983	8 774	6 865	8 618
Souhrnná rentabilita	%	-3,8	14,7	29,5	17,4

Pramen: Výběrové šetření o nákladech a výnosech zemědělských výrobků za rok 2021, ÚZEI

Předpoklad nákladů a cen pro roce 2022 v ČR

Na základě vývoje cen vstupů do zemědělství v průběhu roku 2022 lze usuzovat, že úroveň nákladů na 1 ha sklizňové plochy máku opět vzroste. Při odhadované výši hektarového výnosu semene máku 0,79 t/ha (dle Odhadu sklizně zemědělských plodin pro rok 2022 podle stavu k 15.9.2022, ČSÚ) se mohou vlastní náklady na tunu semene máku proti roku 2021 přehoupnout přes 50 tis. Kč/t.

Podle údajů ČSÚ činila průměrná realizační cena 49 279 Kč/t (za období leden až listopad 2022), tj. o 20 % více než realizační cena výběrového šetření za rok 2021. Při výše uvedené předpokládané úrovni vlastních nákladů výrobku lze pro rok 2022 očekávat, že průměrná realizační cena nebude postačovat na pokrytí vlastních nákladů výrobku a nákladová rentabilita tak zůstane záporná.

Závěr

Pěstování máku bylo ve sledovaném období pro pěstitele z ekonomického hlediska zajímavé, protože dosahované realizační ceny většinou dobře pokryly vynaložené vlastní náklady na jeho produkci. Značný vliv na úspěšnost pěstování máku mají hektarové výnosy, které podnikově a meziročně kolísají a tím zásadně ovlivňují náklady na 1 t semene. Variabilita hektarových výnosů je silně závislá na vhodných půdně klimatických podmínkách.

Ceny zemědělských výrobců makového semene v posledních letech zaznamenaly významné změny, a to nejen na českém trhu. Po počátečním růstu cen zemědělských výrobců ve sledovaném období 2017-2021, nastal od roku 2020 pokles cen makového semene na téměř

všech sledovaných trzích. Výjimku představoval pouze maďarský trh, kde cena v podstatě stagnovala. Postupný pokles cen makového semene, doprovázený rovněž výkyvy v dosažených hektarových výnosech, se začal promítat i do výsledků ekonomiky pěstování máku v ČR.

V roce 2021 se ekonomika pěstování máku díky nepříznivým klimatickým podmínkám s negativním dopadem na dosažený hektarový výnos a poklesu cen propadla do záporných hodnot. Také v roce 2022 lze očekávat záporný výsledek ekonomiky pěstování máku. Setrvání v záporných číslech však v tomto roce zapříčiní především dopad růstu cen vstupů do zemědělství a dosažený hektarový výnos. Cena makového semene by měla růst.

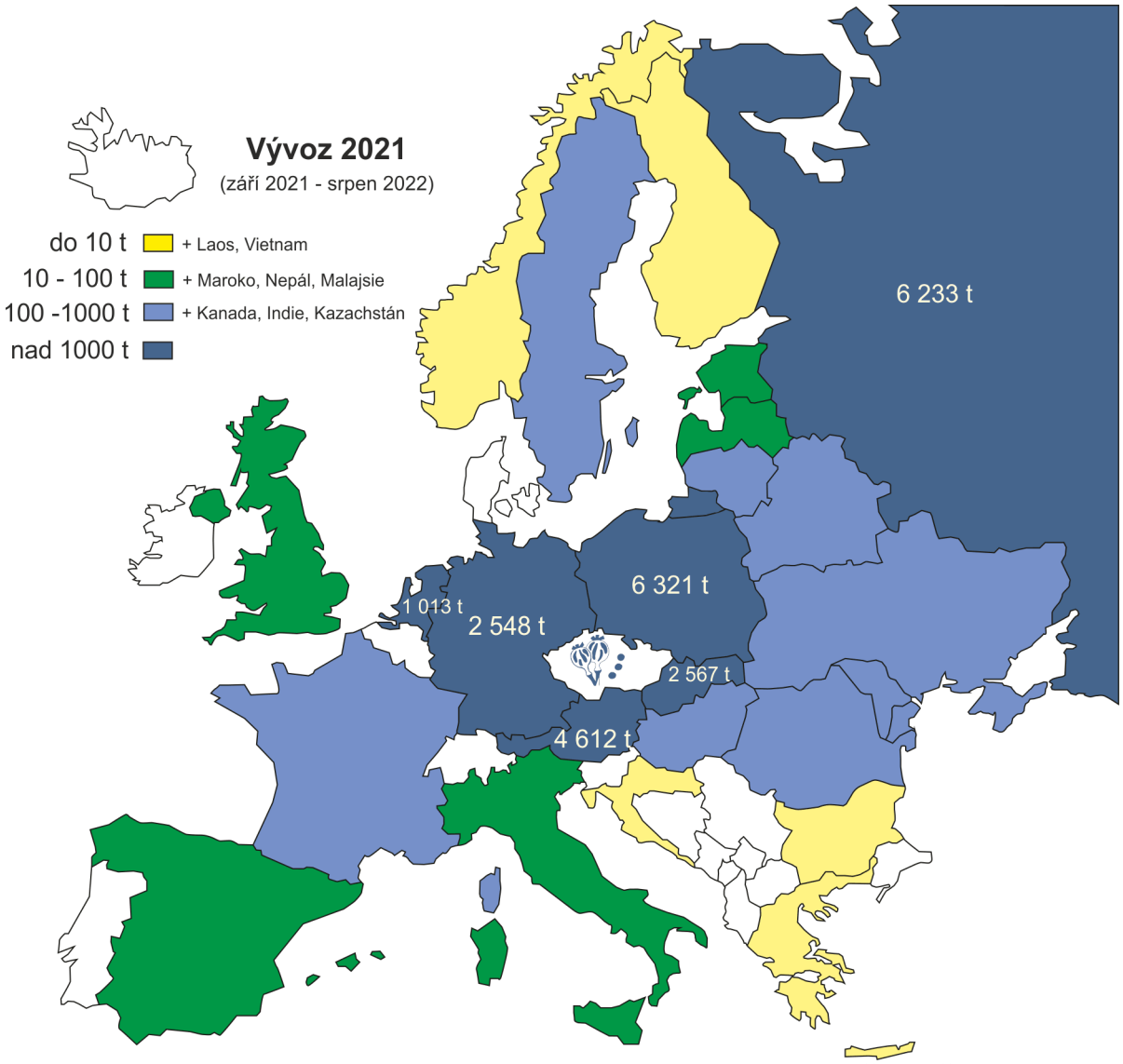
Pokles cen zemědělských výrobců měl dopad nejen na ekonomiku pěstování máku v ČR, ale i na celkovou výměru pěstování máku, která se v roce 2022 propadla na úroveň 26 tis. ha.

Z celkového pohledu však mák patří mezi minoritní plodiny a s ohledem na jeho citlivost vůči výkyvům počasí může být plodinou poměrně rizikovou. Avšak při dobře zvládnuté technologii pěstování doprovázené příznivými klimatickými podmínkami daného roku může být mák pro zemědělský podnik i příjmově zajímavou plodinou.

Kontaktní adresa

Ing. Bohdana Koláříková Janotová, Ing. Anežka Vorlíčková,
Ústav zemědělské ekonomiky a informací,
e-mail: Janotova.Bohdana@uzei.cz

ÚZEI
ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ EKONOMIKY A INFORMACÍ



Vývoz máku ze sklizně 2021 (od září 2021 do srpna 2022). Dle ČSÚ a ČMM.

22. MAKOVÝ OBČASNÍK

Mák v roce 2023

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: 320 ks
Počet stran: 84
Vydání: 1. vydání, únor 2023
Určeno: účastníkům semináře
Druh publikace: Sborník referátů
Tato publikace neprošla jazykovou úpravou
ISBN 978-80-213-3247-8