



Český
modrý mák z.s.

23. MAKOVÝ OBČASNÍK

Mák v roce 2024



Únor 2024

Sborník referátů
Česká zemědělská univerzita v Praze

Občasník je vydán při příležitosti odborného semináře **MÁK v ROCE 2024**,
pořádaného 15. února 2024 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: Makový mužíček v porostu ozimého máku (ilustrace: Kateřina Bečková)

Citace: Autor. 2024. Název příspěvku. Rozsah stran. In: 23.Makový občasník. Mák v roce 2024. ČZU v Praze. ISBN...

© 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 978-80-213-3350-5

OBSAH

Aktivity Spolku Český modrý mák v roce 2023	1
Vlastimil MIKŠÍK, Stanislava KOPRDOVÁ	
Podpora vývozu zemědělských a potravinářských plodin ze strany státu	3
Jan SRB	
Obchodní vztahy EU s Indií, fakta, čísla.....	5
Aleš CHLUPÁČ	
Mák v roce 2023 a výhled na další období.....	9
Václav LOHR	
Situace ohledně máku z dovozu v roce 2023	17
Petr SCHNEEWEISS	
Budeme mít opiáty i v české kuchyni?.....	18
Vlastimil MIKŠÍK, Václav LOHR	
Vybraná kazuistika trestných činů spojených s nelegálním sběrem opia ve Středočeském kraji	27
Tomáš KRATINA, Hana TOŠNAROVÁ	
Ekonomické výsledky pěstování máku v ČR v letech 2018-2022, odhad pro rok 2023	33
Bohdana KOLÁŘÍKOVÁ JANOTOVÁ, Marcela REMEŠOVÁ	
Vitalita osiva máku a produktivita porostu v roce 2023	38
Hana HONSOVÁ, Matěj SATRANSKÝ, Pavel CIHLÁŘ	
Fyzikální ošetření osiva působením elektromagnetického pulzního pole	41
Vlastimil MIKŠÍK, David BEČKA, Pavel CIHLÁŘ, Hana HONSOVÁ	
Ošetřování osiva máku po zákazu neonicotinoidů.....	46
Matěj SATRANSKÝ	
Buteo® Start - možnost insekticidního moření máku setého pro rok 2024.....	50
Zdeněk VOŠLAJER, Marcela SALČÁKOVÁ	
Možnosti výsevu jarních odrůd máku setého na podzim	52
Andrea RYCHLÁ, Eva PLACHKÁ	
Možnosti regulace výskytu houbových chorob máku setého využitím vybraných biologických přípravků.....	57
Patrik ZIMMER	
Výsledky pokusů s fungicidy, biostimulátory a kapalnými hnojivy v máku setém na Opavsku v ročníku 2022/2023	62
Eva PLACHKÁ, Jaroslav KOŘÍNEK	

Jak vyžrát na mák v roce 2024	67
Pavel CIHLÁŘ, Matěj SATRANSKÝ, Jaroslav TOMÁŠEK	
Utrisha N - revoluční zdroj dusíku pro makové porosty	69
Radomil VLK	
Pozitivní vliv aplikace stimulačních látek a listové výživy máku	72
Jan ŠAMALÍK	
Přípravky řady TE v máku.....	75
Pavel BEZDĚK, Miroslava HÁJKOVÁ	
Využití produktů firmy Agrobiosfer s.r.o. při pěstování máku.....	77
Petra JAKUBCOVÁ	
Použití přípravků firmy Amalgerol CZ s.r.o. při pěstování máku v současných podmínkách	79
Josef NOVOTNÝ	
Zakládání porostu máku	81
Jiří ČTVRTEČKA	
České odrůdy máku – to je Oseva Pro s.r.o.....	82
Viktor VRBOVSKÝ, Aleš CHLUPÁČ, Vladimír POTMĚŠIL	
Dobrá zpráva pro pěstitele českého modrého máku.....	87
Petr ROBOTKA	
Pěstební doporučení od společnosti Český mák s.r.o. na rok 2024!	88
Martin BÁRNET	
Lumisena, Caramba, Karis Max, Gazelle a Kapitan - fungicidní a insekticidní ochrana máku od moření po sklizeň.....	90
Radomil VLK	
Osvědčené trio	93
Renata SALAVOVÁ	
Chytře na mšice - jedna aplikace stačí	94
David NOVOTNÝ	
využití laboratorních rozborů k optimalizaci výživy máku dusíkem.....	96
Tomáš KUBATKO	
Konec máku v Afghánistánu?	99
Václav LOHR, Vlastimil MIKŠÍK	
Mák v nástěnném kalendáři	104
Michal VOKŘÁL	

JMENNÝ REJSTŘÍK AUTORŮ

Pozn.: Tučně označené strany = hlavní autor

B

Bárnet Martin **88**
(Martin.Barnet@ceskymak.cz)
Bečka David 41
Bezdek Pavel **75**
(Pavel.Bezdek@atlas.cz)

C-Č

Cihlář Pavel 38, 41, **67**
(Cihlar@af.czu.cz)
Čtvrtečka Jiří **81**
(labris@labris.cz)

H

Hájková Miroslava 75
(Miruska.Hajkova@seznam.cz)
Honsová Hana **38**, 41
(Hana.Honsova@post.cz)

CH

Chlupáč Aleš **5**, 82
(Chlupac@oseva.cz)

J

Jakubcová Petra **77**
(Petra.Jakubcova@agrobiosfer.cz)
Janotová B. **33**
(Janotova.Bohdana@uzei.cz)

K

Kolářiková Janotová B. **33**
(Janotova.Bohdana@uzei.cz)
Koprlová Stanislava 1
Kořínek Jaroslav 62
Kratina Tomáš **27**
(Tomas.Kratina@pcr.cz)
Kubatko Tomáš **96**
(Kubatko@zol.cz)

L

Lohr Václav **9**, 18, **99**
(Lohr@ceskymodrymak.cz)

M

Mikšík Vlastimil **1**, **18**, **41**, 99
(Miksik@af.czu.cz,
info@ceskymodrymak.cz)

N

Novotný David **94**
(monas.technology@seznam.cz)
Novotný Josef **79**
(Josef.Novotny@amalgerol.cz)

P

Plachká Eva 52, **62**
(Plachka@oseva.cz)
Potměšil Vladimír 82
(Potmesil@oseva.cz)

R

Remešová Marcela 32
Robotka Petr **87**
(Robotka@proseeds.cz)
Rychlá Andrea **52**
(Rychla@oseva.cz)

S

Salavová Renata **93**
(Renata.Salavova@syngenta.com)
Salčáková Marcela 50
Schneeweiss Petr **17**
(Petr.Schneeweiss@szpi.gov.cz)
Srb Jan **3**
(Jan.Srb@mze.cz)
Satranský Matěj 38, **46**, 67
(Satransky@af.czu.cz)

Š

Šamalík Jan **72**
(Jan.Samalik@chemapagro.cz)

T

Tomášek Jaroslav 67
Tošnarová Hana 27

V

Vlk Radomil **69**, **90**
(vlkradomil@seznam.cz)
Vokřál Michal **104**
Vošlajer Zdeněk **50**
(Zdenek.Voslajer@bayer.com)
Vrbovský Viktor **82**
(Vrbovsky@oseva.cz)

Z

Zimmer Patrik **57**
(ZimmerP@af.czu.cz)

FYZIKÁLNÍ OŠETŘENÍ OSIVA PŮSOBENÍM ELEKTROMAGNETICKÉHO PULZNÍHO POLE

Physical Seed Treatment by Pulsed Electromagnetic Field

Vlastimil MIKŠÍK, David BEČKA, Pavel CIHLÁŘ, Hana HONSOVÁ

Česká zemědělská univerzita v Praze

Úvod

Fyzikální ošetření pomocí elektromagnetického pulzního pole (dále PEMF jako Pulsed ElectroMagnetic Field) se již osvědčilo v několika oblastech. Použití generátoru PEMF urychluje reprodukci kvasinek v procesu kvašení, urychluje biologické čištění odpadních vod, kladně působí

na růst některých plodin. Na ČZU jsme generátor PEMF ověřovali v hydroponii, ve skleníku při růstu rostlin a při předseťovém ošetření osiva u vybraných plodin. Kladně se vliv ošetření osiva na životaschopnost, klíčivost, růst a výnos projevil nejvíce u máku, sóji a hrachu.

Metodika

Generátor elektromagnetického pulzního pole je v současnosti na takové technické úrovni, že lze regulovat jak sílu signálu, tak jeho frekvenci, a samozřejmě i čas působení. Generátor PEMF je v podstatě malý „mikropočítač“ v malé, vodotěsné krabičce s anténním vodičem, který se natáhne do blízkosti osiva či položí na pytle s osivem. Délka ošetření PEMF trvá cca 15 až 30 minut. Ideální je, když je ošetření provedeno před výsevem v tentýž den. Lze případně využít i secího stroje a jednoduše generátor PEMF upevnit na kovovou konstrukci secího stroje a využít jí jako anténu pro ošetření osiva přímo v průběhu setí. V takovém případě je generátor v činnosti neustále.

Generátor lze napájet síťovým adaptérem (230/12V/1A) nebo akumulátorem (baterií) 12V. Jedinou podstatnou součástí generátoru je anténní systém, který v nejjednodušších aplikacích může tvořit izolovaný vodič o minimální délce 2 metry.

Plošný spoj a další součástky jsou umístěny v plastovém pouzdře PLA s kompaktními rozměry a krytím IP 65. Na předním panelu je páčkový vypínač s LED indikátorem a silikonová krytka

Mák setý

U máku jsme ošetření generátorem PEMF sledovali v laboratoři, přesném polním pokusu a poloprovodním pokusu. Osivo před setím jsme ošetřovali 30 minut generátorem elektromagnetického pulzního pole.

a) Laboratorní výsledky

Laboratorní pokusy prováděla Ing. Hana Honsová, Ph.D. Sledovala účinek PEMF na ener-

proti vnikání vody. Box je vybaven čtyřmi upevňovacími plochami s otvory pro upevnění šrouby M4, šrouby nebo napínacími páskami.

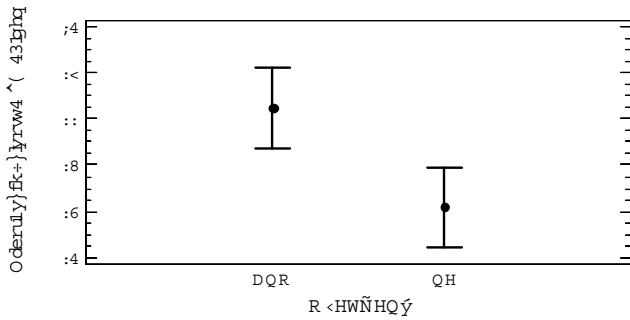


OBR. Generátor elektromagnetického pulzního pole

Životaschopnost osiva a vzcházení jsme sledovali v laboratorních podmínkách a v přesných maloparcelkových pokusech v Červeném Újezdě. V roce 2023 byl založen i poloprovodní pokus v Krucemburku, kde se v době počátku květu máku 29. června uskutečnil polní den.

gii klíčení, klíčivost a ve stresových testech – navození hlubokého setí a vysoké půdní vlhkosti.

Vesměs všechny sledované ukazatele byly u osiva ošetřeného PEMF lepší. Největší rozdíl byl při simulaci stresu (hloubka setí), kdy ošetřené osivo vykazovalo vyšší energii vzcházení 5. i 10.den (graf 1). Statisticky průkazně vzcházelo více rostlin ošetřených PEMF, a to 5. den v průměru 28, oproti 19 u neošetřených osiv a 10. den 78 oproti 73 rostlinám.

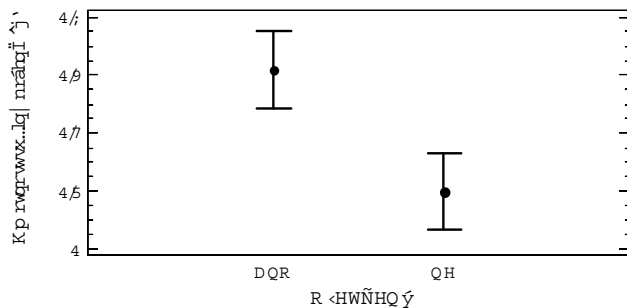


Graf 1. Vliv ošetření PEMF na laboratorní vzcházivost osiva máku setého 10. den při navození hlubokého setí (n=20, % rostlin, P=0,02)

b) Maloparcelkový pokus – Červený Újezd

Maloparcelkový pokus jsme zakládali v letech 2021-2023. V prvním roce jsme sledovali i tvorbu sušiny u kořenů a nadzemní hmoty 2,5 měsíce po zasetí, ve všech letech počet rostlin a výnosové prvky. Uvádím některé výsledky.

Ošetření PEMF se projevilo statisticky průkazně na hmotnost sušiny kořenů u rostlin máku po 10.týdnech od setí, resp. ošetření (graf 2). Stejně průkazný vliv ve prospěch ošetřené varianty byl u tloušťky kořenového krčku (n=60) a u výšky rostlin (n=80) – vše měřeno 10 týdnů po zasetí. Bylo vizuálně patrné, že porost byl vyšší a silnější.



Graf 2. Vliv ošetření PEMF na hmotnost sušiny kořenů (n=16, g, po 10. týdnech od setí, P=0,003).

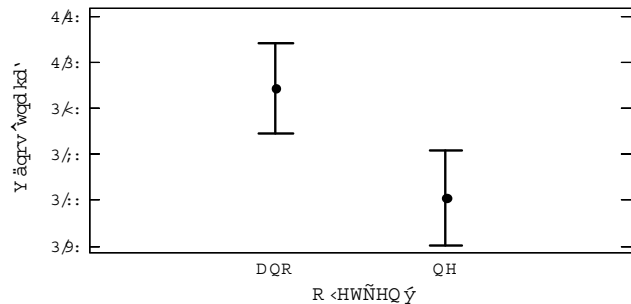
Výnos semen v roce 2021 u všech ošetřených variant byl vyšší než u neošetřených (n=12). Rozdíl byl v přepočtu **144 kg/ha**. Ošetřené varianty vděčí za vyšší výnos silnějším kořenům a vyšším, životaschopnějším rostlinám, a to i přesto, že hustota porostu byla nakonec o něco nižší, nebo právě proto.

V roce 2022 porost decimovali zejména zájci, výnos sklizených políček se pohyboval v rozmezí 0,23-0,30 t/ha. Přesto varianta ošetřená PEMF vykazovala větší výnos o **71 kg/ha** (n=9).

V roce 2023 se v Červeném Újezdě povětrnostní podmínky zcela lišily od minulých let. Už podzim 2022 byl srážkově nadnormální (listopad

a prosinec - 166 % normálu, celkem 90 mm srážek). Velmi mnoho srážek vypadlo i v březnu a dubnu (101 mm za 2 měsíce = 181 % normálu), kdy duben byl navíc chladný o 2,8 C pod normálem. Porost máku se vysel vzhledem k zvyklostem pozdě, až 12. dubna. V těchto vláhových a poměrně chladných podmínkách ale porost vzešel rovnoměrně, nedocházelo k redukci po vzejití a zřejmě i proto se kladně projevilo předset'ové ošetření PEMF. Květen 2023 byl naproti tomu velmi suchý, pouze 7,5 mm srážek (12 % normálu) a i červen moc srážek nepřinesl (55 mm = 77 % normálu).

Byly založeny 3 varianty na odrůdě Aplaus: (1) - nemořené osivo pro rok 2023; (2) - mořené osivo rok staré, tj. pro rok 2022; (3) - merkantil z roku 2022. Přírůstek výnosu v průměru všech variant činil **+238 kg/ha** ve prospěch ošetřených variant (n=12 – viz graf 3).



Graf 3. Rok 2023: Vliv ošetření PEMF na výnos semen (3 varianty, n=12, t/ha, P=0,02).

Tab. 1. Výnos semen v letech 2021-23. Maloparcelkový pokus Červený Újezd.

Varianta	Výnos semen (kg/ha)		
	2021 (n=12)	2022 (n=9) *	2023 (n=12)
Kontrola	1,49	0,23	0,78
Předset'ové ošetření PEMF	1,64	0,30	1,01
Přírůstek výnosu (kg/ha)	+144	+71	+238

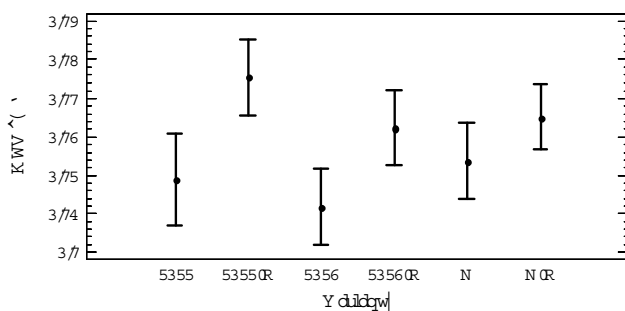
*) v roce 2022 byl pokusný porost máku decimován žirem zájce polního

Setí rok starého osiva mořeného Cruiser OSR. Je známo, že rok staré osivo mořené Cruiserem rychleji ztrácí klíčivost. Po předset'ovém ošetření PEMF však porost vykazoval stejnou hustotu jako u osiva běžného roku. Fyzikální ošetření osiva zřejmě zvýšilo životaschopnost klíčení, byl dosažen i vyšší výnos s přírůstkem **+233 kg/ha** oproti neošetřené kontrole (n=4), ačkoliv rozdíl nebyl statisticky významný. Vizuální stav porostu dokládá fotografie č.1.



Foto 1. Varianta „mořeno Cruiser, rok staré osivo“. Vlevo kontrola, vpravo ošetřeno PEMF, 27. 6. 2023.

V den konání polního dne 27.6.2023 byl porost s fyzikálně ošetřeným osivem mnohem hustší a rozdíl byl patrný na pohled. Do makovic ale nevidíme. Avšak rozdíly u ošetřených variant se projeví i u hmotnosti tisíce semen. Z grafu 4 je patrné, že u rok starého osiva mořeného Cruiserem (var. 2022 a 2022-O) byl rozdíl stat. významný ve prospěch ošetřeného osiva PEMF. Podobně tak u osiva z aktuálního roku - nemořeného (var. 2023 a 2023-O). U kontrolní varianty - merkantilu z roku 2022 (var. K a K-O) byly hodnoty HTS vyšší také u ošetřené varianty, ale rozdíl nebyl stat.významný (graf 4).



Graf 4. Vliv ošetření PEMF na HTS (2023, n=4, t/ha, P=0,03). Varianty označené „O“ = ošetření osiva PEMF. Odrůda Aplaus.

c) Poloprovozní pokus – Zemědělská a.s. Krucemburk

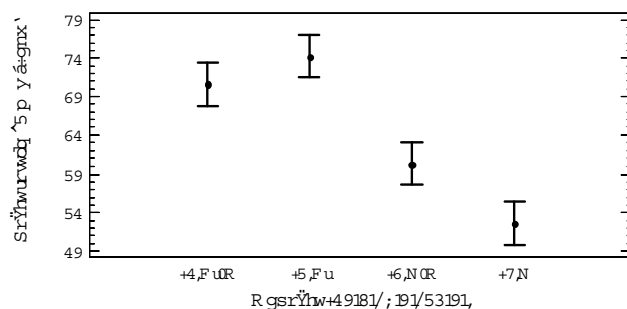
Poloprovozní pokusy byly založeny 23. března 2023 na okrese Havlíčkův Brod v Zemědělská a.s. Krucemburk. Jednotlivé varianty byly zasety v pruzích, každý na šířku secího stroje. Odrůda Onyx, technologie pěstování dle zvyklostí v Zemědělská a.s. Krucemburk.

Tab. 2. Pokusné varianty, poloprovozní pokus Krucemburk 2023

č.varianty	Cruiser OSR	PEMF	Popis
(1) Cr - O	ANO	ANO	osivo ONYX – mořený CRUISER OSR a zároveň ošetřený PEMF
(2) Cr	ANO	NE	osivo ONYX – mořený Cruiser OSR
(3) K - O	NE	ANO	osivo ONYX – nemořený + PEMF
(4) K	NE	NE	osivo ONYX - nemořený

Výnosové parcely byly trvale vyznačeny po vzejití máku v každém pásu varianty o ploše 2x1,8 m². Tato plocha byla 4x za vegetaci bonitována (počet rostlin) a ručně sklizena. Pokus byl prezentován na polním dni členům spolku Český modrý mák, uskutečnil se 29.6.2023. Ruční sklizeň proběhla 22.8.2023.

Rozdíly mezi variantami v hustotě porostu byly vidět pouhým okem. Mnohem vyšší počet rostlin byla u obou variant s mořeným osivem Cruiser OSR (var. 1 a 2). Naopak nejnižší hustota porostu byla patrná u kontroly. Fyzikální ošetření osiva u varianty 3 zřejmě způsobilo vyšší životaschopnost při klíčení a vzcházení porostu ve srovnání s kontrolou (var. 4). Varianty 1 a 2 byly navíc mořené přípravkem Cruiser OSR, který je velmi účinný proti chorobám a škůdcům po dobu vzcházení máku. U těchto variant nebyl vliv fyzikálního ošetření osiva stat.průkazný.



Graf 5: Vliv ošetření na počet rostlin v průběhu vegetace ve 3 termínech, 16.5., 8.6. a 20.6. (n=12, ks, P=0,000) – odrůda Onyx.

Vývoj povětrnostních podmínek. Podobně jako na stanovišti v Červeném Újezdě, tak i v Krucemburku na Vysočině byl březen i duben velmi vlhý. Oproti předchozím dvěma letům, v dubnu pršelo v r. 2023 3x více než v letech 2021 a 2022 (122 mm oproti 40 mm). Ale v období prodlužování až květu máku nastalo velké sucho. V květnu a červnu vypadlo pouze 37 mm, resp. 28 mm dešťových srážek, což představuje 38-40 % stavu předchozích 2 let. Sucho pokračovalo i v červenci a naopak sklizeň máku v srpnu byla kvůli déletrvajícím dešťům problematická. Za celý měsíc srpen vypadlo 152 mm srážek.

Nedostatek vláhy v období prodlužování, poupěte a květu negativně ovlivnilo porost máku. Vyšší počet rostlin u variant s mořeným osivem Cruiser OSR (var. 1 a 2) byl patrný od vzejtí po celou dobu vegetace. Po delším suchu (květen/červen) však rostliny u hustších porostů nevytvorily dostatečně velké makovice, ve srovnání s variantami s nemořeným osivem (3 a 4). To se projevilo i v depresi výnosu u 1. a 2. varianty, porost byl nízký, makovice malé a předčasně do-

zrávaly. Z tabulky 3 je patrné, že u hustšího porostu vážily makovice se semeny méně.

Tab. 3. Ruční sklizeň máku – průměrné hodnoty ze 2 opakování

Var	Počet rostlin (ks)	Počet makovic (ks)	Hmotnost makovic (g)	Hmotnost semen (g) *
(1) Cr - O	171	203	402	249
(2) Cr	219	224	317	192
(3) K - O	131	194	502	322
(4) K	120	186	449	291

*) plocha 1,8 m²

Nejlepšího výsledku dosáhla varianta s předsklizňovým ošetřením osiva PEMF (3). Výnos makoviny dosáhl v přepočtu 1 t/ha a výnos semen 1,79 t/ha, což bylo o 172 kg/ha více jak u neošetřené kontroly.

Rozdíly v porostu jednotlivých variant byly vidět v průběhu vegetace pouhým okem, zejména ve fázi poupěte. Stav varianty 3 a 4 v době konání polního dne 29. 6. 2023 dokladuje fotografie č.2.

Tab. 4. Sklizňové údaje – přepočtené údaje na 1 ha

Var	výnos semen (t/ha)	přírůstek výnosu (kg/ha)	výnos tobolek (t/ha)	výnos makoviny (t/ha)	poměr semeno : makovina	přírůstek výnosu v Kč/ha *)
(1) Cr - O	1,38	-233	2,23	0,85	1 : 0,61	-
(2) Cr	1,07	-550	1,76	0,69	1 : 0,65	-
(3) K - O	1,79	172	2,79	1,00	1 : 0,56	+10333 Kč/ha
(4) K	1,62	0	2,49	0,88	1 : 0,54	0

*) přírůstek výnosu při ceně máku 60 Kč/kg



Var. 3 (K-O) – osivo fyzikálně ošetřeno PEMF



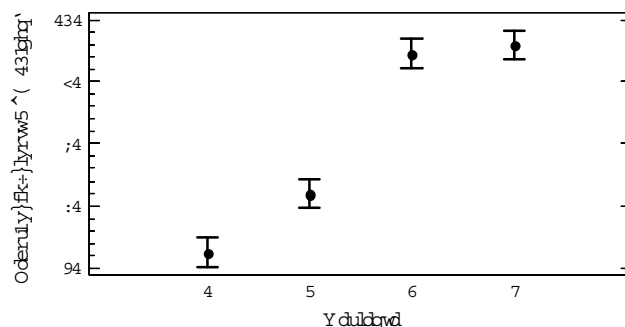
Var. 4 (K) – nemořeno, neošetřeno PEMF

Foto 2 a 3. Poloprovozní pokusy Krucemburk (o. Havl.Brod). Polní den 29. 6. 2023. (barevná fota na zadní obálce)

Sója, hrách a další plodiny

Výzkum vlivu fyzikálního ošetření osiva elektromagnetickým pulsním polem probíhal i na dalších plodinách. Podobné účinky jako u máku byly sledovány i u sóji a hrachu. Obecně u osiva luskovin je dobré využít fyzikální ošetření PEMF, z důvodu často problematické klíčivosti či vzcházejivosti. Stat.významné rozdíly byly zjištěny u starších osiv luskovin.

U osiv dalších zkoumaných plodin (řepka, cukrovka, slunečnice) se fyzikální ošetření projevovalo zejména u starších osiv. Jako modelový příklad může posloužit např. slunečnice, kde se kladný vliv PEMF ukázal pouze u staršího osiva (graf 6).



Graf 6. Vliv ošetření PEMF na laboratorní vzcházejivost rostlin slunečnice 10.den při navození vysoké půdní vlhkosti (n=4, % rostlin, P=0,000).

Z grafu je patrné, že pouze u staršího osiva, tedy mezi 1. a 2. variantou, byl znatelný rozdíl ve vzcházejivosti. Podobné výsledky jsou i u řepky a cukrovky.

Závěry

Fyzikální ošetření osiva PEMF pozitivně ovlivňuje životaschopnost osiva, vývoj porostu, HTS a výnos máku, zejména v podmínkách vlhkého jara.

Teoretický výnos semen máku v provozním pokusu byl u porostu s fyzikálně ošetřeným osivem vyšší v přepočtu o 172 kg/ha oproti kontrolní variantě.

V maloparcelkových pokusech se u máku prokázal kladný vliv fyzikálního ošetření osiva

všechny 3 roky, nejvíce v podmínkách vlhkého jara - 238 kg/ha.

Kladné účinky fyzikálního ošetření osiva jsme pozorovali kromě máku také u luskovin (sója, hrách).

U řepky, cukrovky a slunečnice se kladný vliv PEMF potvrdil pouze u starších osiv s nižší klíčivostí či horším zdrav.stavem.

Fyzikální ošetření osiva pomocí elektromagnetického pulsního pole je vhodné zejména u plodin, kde se nevyužívá moření či inkrustace.

Kontaktní adresa

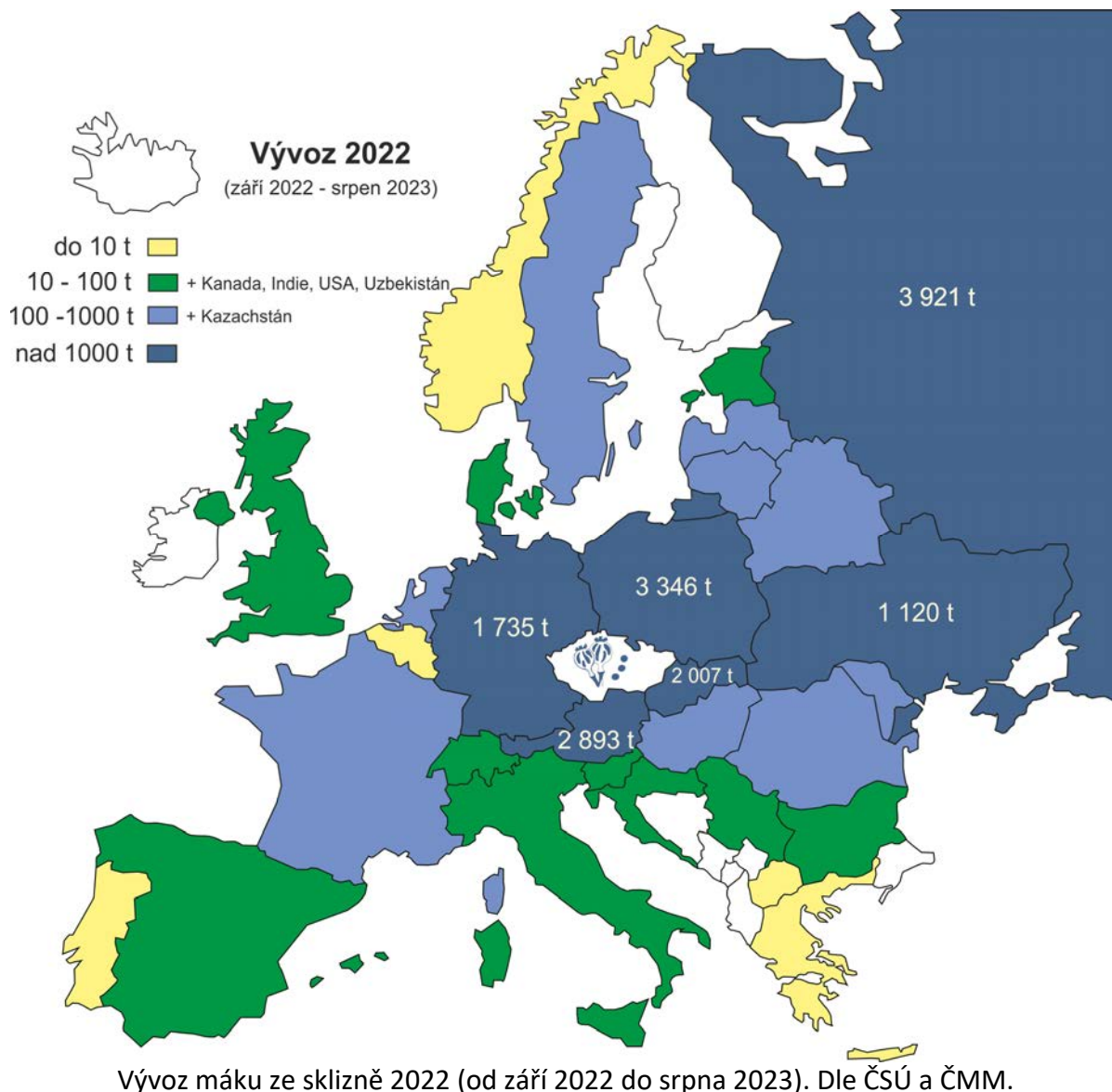
Ing. Vlastimil Mikšík, Ph.D., ČZU v Praze, e-mail: miksik@af.czu.cz, tel.: 737185733

Výzkumný úkol byl řešen v rámci grantu TAČR FW03010433 „Systém pro zefektivnění rostlinné výroby a mikrobiologických procesů.“



Foto 4. Varianta „mořeno Cruiser, rok staré osivo“. Vlevo kontrola, vpravo ošetřeno PEMF, 27. 6. 2023.





23. MAKOVÝ OBČASNÍK

Mák v roce 2024

Vydavatel: Česká zemědělská univerzita v Praze

Adresa: Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchbátka

Autor: kolektiv autorů

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

Náklad: 300 ks

Počet stran: 104

Vydání: 1. vydání, únor 2024

Určeno: účastníkům semináře

Druh publikace: Sborník referátů

Tato publikace neprošla jazykovou úpravou

ISBN 978-80-213-3350-5