



Český
modrý mák z.s.

19. MAKOVÝ OBČASNÍK

Mák v roce 2020



Únor 2020

Sborník referátů
ČZU v Praze

Občasník je vydán při příležitosti seminářů **MÁK v ROCE 2020** konaných:

10. 2. 2020, Libčany, okr. Hradec Králové

11. 2. 2020, Vsisko, okres Olomouc

12. 2. 2020, Větrný Jeníkov, okr. Jihlava

13. 2. 2020, Červený Újezd, okr. Praha – západ

pořádaných spolkem Český modrý mák z.s. a Českou zemědělskou univerzitou v Praze



Český modrý mák z.s.
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.

© 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



ISBN 978-80-213-3004-7

MÁK V ROCE 2019

Z POHLEDU LABORATOŘE POSTOLOPRTY S.R.O.

Šárka ČÍŽKOVÁ, Jan ADAMEC a kol.
Laboratoř Postoloprty s.r.o.

Úvod

Po špatných výsledcích pěstování máku v roce 2018, kdy vlivem sucha a přemnožených škůdců byly výnosy velmi nízké, dopadl rok 2019 pro mák poměrně příznivě. Teplý a suchý průběh počátku jara komplikoval vzházení porostů. Významnější srážky přišly až v průběhu května, na které porosty zareagovaly poměrně uspokojivým růstem. Porosty byly většinou na dobré úrovni, ale v červnu následovalo opět sucho a tropické teplo-

ty. To mělo za následek vznik malých makovic, jejichž sklizeň zdržovaly časté přeháňky v průběhu léta.

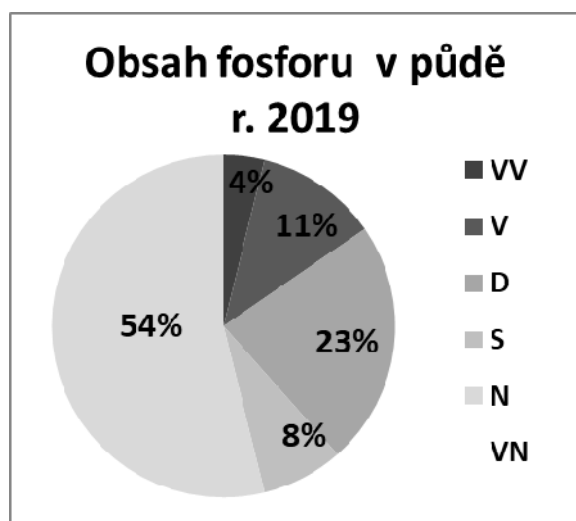
Z hlediska výživy je vždy nutné vytvořit co nejlepší podmínky. Rostliny v dobrém výživném stavu lépe překonávají stresové situace, mezi které v loňském roce patřilo nejvíce sucho a teplo.

Výsledky rozborů půd – mák 2019

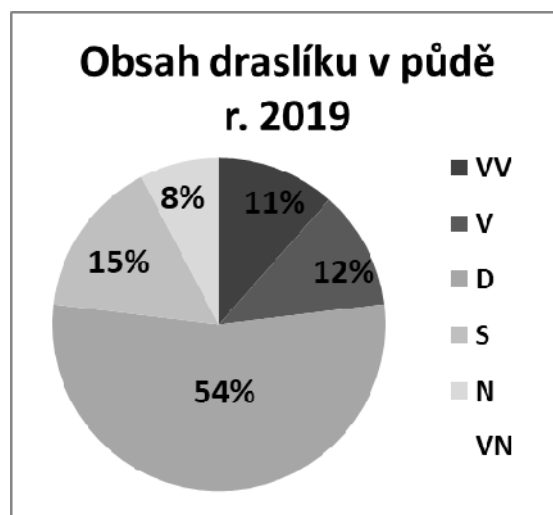
Celkový rozbor půdy dle metody Mehlich III. Jedním z faktorů, které mají vliv na vitalitu rostlin a především dosažení požadovaného výnosu, je dostatek živin v půdním prostředí. Při nedostatku, nebo i vysokém obsahu živin jsou rostliny nevyrovnané, stresované a náchylnější k napadení patogeny. Odběry pro zjištění obsahu živin v půdě se provádí dle metodiky vyhlášky č. 275/1998 Sb. §1. Jeden vzorek se skládá minimálně z 30 vpichů vzorkovací tyčí na každých 10 ha pozemku.

Výsledky rozborů půd z roku 2019 na stanovení P, K, Ca, Mg provedených v laboratoři v Postoloprtech uvádí grafy č. 1 – 4 (Metoda Mehlich III).

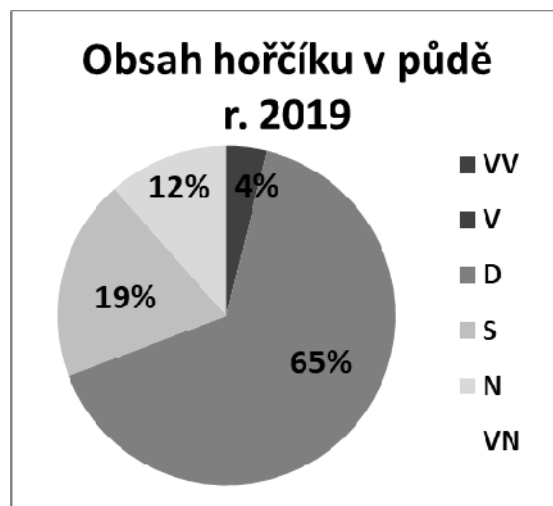
Graf č. 1



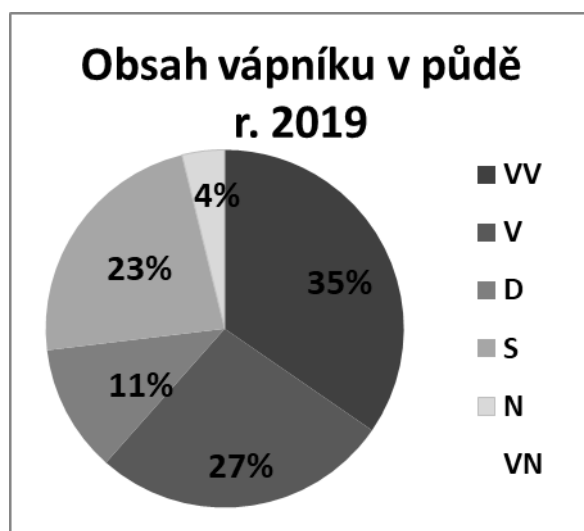
Graf č. 2



Graf č. 3

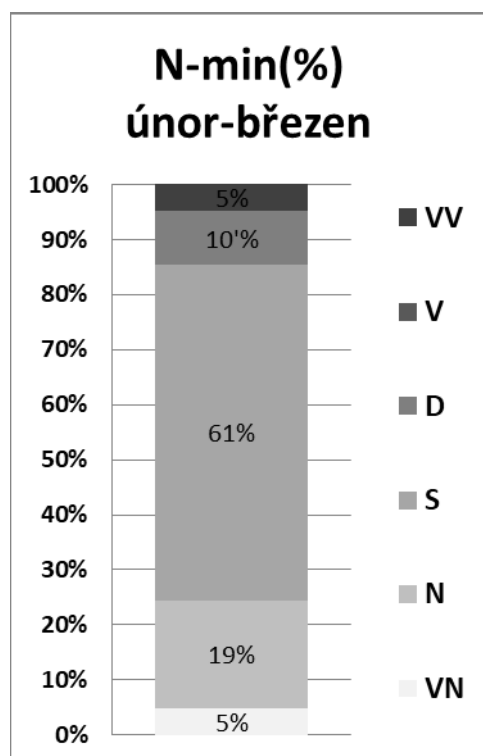


Graf č. 4

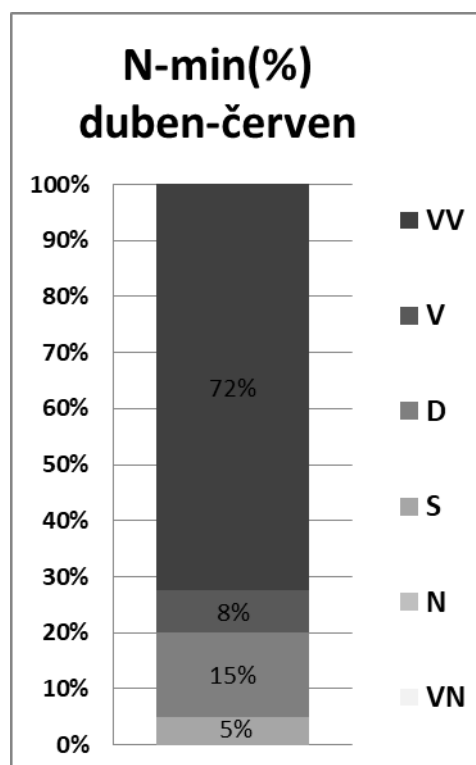


Slovní hodnocení: VN – velmi nízký, N – nízký, S – střední, D – dobrý, V – vysoký, VV – velmi vysoký

Graf č. 5. N-min. únor – březen 2019



Graf č. 6. N-min. duben - červen 2019



Stanovení minerálního dusíku. Optimální dávku dusíku je třeba korigovat dle obsahu N - min v půdě. Zpravidla se stanovuje před setím. Během vegetace je vhodné dávku upřesnit na základě výživného stavu rostliny a aktuálního obsahu N - min v půdě.

V grafu č. 5 je uveden obsah půdního dusíku před setím. V tomto období byly u 24 % vzorků zjištěny nízké a velmi nízké zásoby N a byla zde nutná dávka v plné výši (až 90 kg/ha). U více než 3/4 prozkoušených ploch bylo možné dávku dusíku snížit. U vzorků odebraných během vegetace (graf č. 6) se výrazně projevil snížený odběr dusíku. Přes 3/4 námi prozkoušených pozemků se nemuselo dohnojovat vůbec.

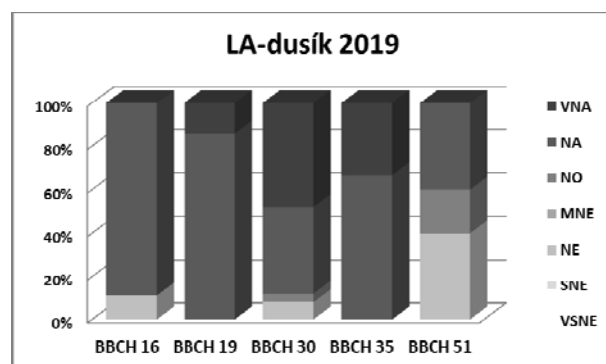
hodnocení	VN	N	S	D	V	VV
N mg/kg	do 6	6 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 35	nad 35

Výsledky listových analýz – mák 2019

Nezastupitelnou roli při hnojení listovými hnojivy má zjištění skutečného výživného stavu rostlin během vegetace.

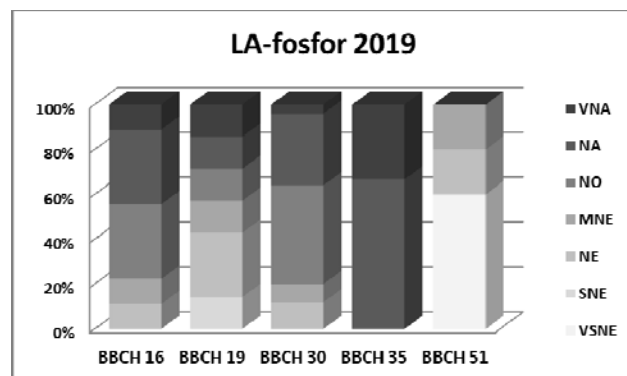
Z grafu č. 7 je zřejmé, že obsah dusíku v listových analýzách v roce 2019 byl během celé vegetace v nadbytku, pouze v době zakládání květu se objevoval nedostatek dusíku u necelých 40 %, což bylo zřejmě způsobeno červnovým suchem.

Graf č. 7



U fosforu (graf č. 8) je patrné, že v počátečních fázích růstu byl jeho nedostatek pozorován až u poloviny odebraných vzorků. Jedinou výjimkou bylo období prodloužovacího růstu, kdy byl obsah fosforu v listech dostačující, což bylo zřejmě způsobeno vlivem vydatných květnových srážek, kdy byly živiny pro rostlinu snadněji dostupné. Fosfor má významnou roli v době kvetení a tvorby semen, což lze pozorovat také z grafu, kdy při odběrech v době zakládání pupat byl ve většině případů nedostatek fosforu v listech. Na tento prvek je nutno se v budoucnu zaměřit a to nejen listovými hnojivy.

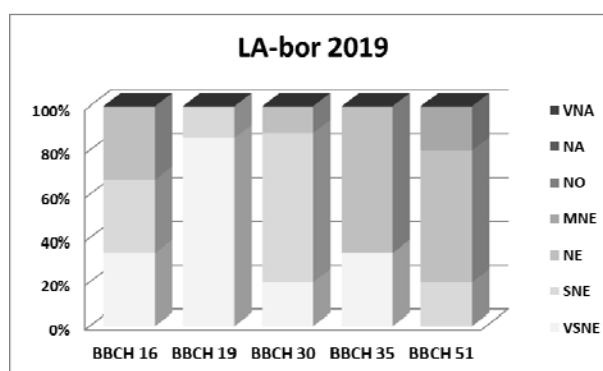
Graf č. 8



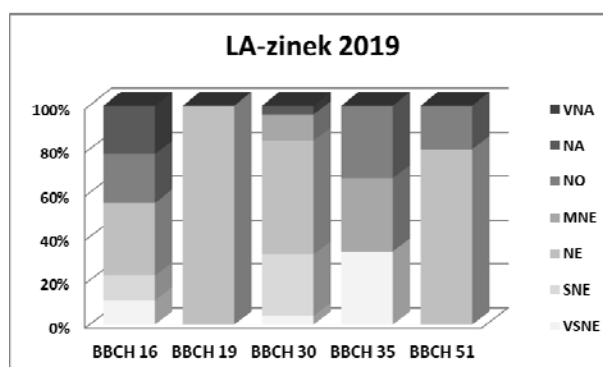
Nejdůležitějšími mikroprvky při pěstování máku jsou bór a zinek. Nedostatek bóru se proje-

juje opožděným vývojem rostlin, nejmladší listy hnědnou, vzrostlý vrchol zasychá a často netvoří květ, makovice je deformovaná a tvoří málo semen. Nedostatek zinku se projevuje hlavně na mladých částech rostlin, vytvářením růžic s úzkými a drobnými listy, které jsou bledě zelené se zkrácenými internodii. Z grafů č. 9 a 10 vyplývá, že v roce 2019 většina testovaných vzorků rostlin trpěla během celé vegetace nedostatkem těchto prvků.

Graf č. 9



Graf č. 10



Slovní hodnocení: VNA – vysoký nadbytek, NA – nadbytek, NO – normální obsah, MNE – mírný nedostatek, NE – nedostatek, SNE – silný nedostatek, VSNE – velmi silný nedostatek.

Z pohledu výživy rostlin patří mák mezi méně náročné plodiny, avšak jeho osvojovací schopnost čerpat živiny je nízká. Z hlediska růstu a vývoje máku je nutné zajistit dostatečný přísun přijatelných živin. Na počátku vegetace až do ukončení tvorby listových růžic jsou velké nároky na dusík. Fosfor, draslík, hořčík a vápník – na tyto živiny jsou největší nároky v době kvetení a tvorby semen. Mák má také vysoké nároky na bór a zinek. Chceme-li provádět cílenou výživu, musíme znát obsah živin v půdě a během vegetace i v rostlinách. Tyto informace získáme pomocí rozborů půd a rostlin, které provádíme v naší laboratoři.

Půdní rozbory

- Zjištění minerálního dusíku – N_{min} (vždy před setím a kontrola během vegetace)
- Stanovení živin dle Mehlicha III – pH_{CaCl2}, P, K, Ca, Mg, S a humus, včetně stanovení mikroelementů (podzim, jaro)
- Stanovení kvality humusu HK : FK (huminové kyseliny ku fulvokyselinám)
- Stanovení sorpční kapacity půd metodou KVK-UF – pH_{KCl}, P, K, Ca, Mg, S, B, Mn (podzim, jaro)
- Stanovení mikroelementů – Cu, Zn, Mn, Fe (Lindsay – Norwell) + B (Berger – Truog) + Mo (Grigg) ve specifických vyluhovacích roztocích (podzim, jaro, při problémech ve výživě)
- Stanovení těžkých kovů v půdě

Listové rozbory:

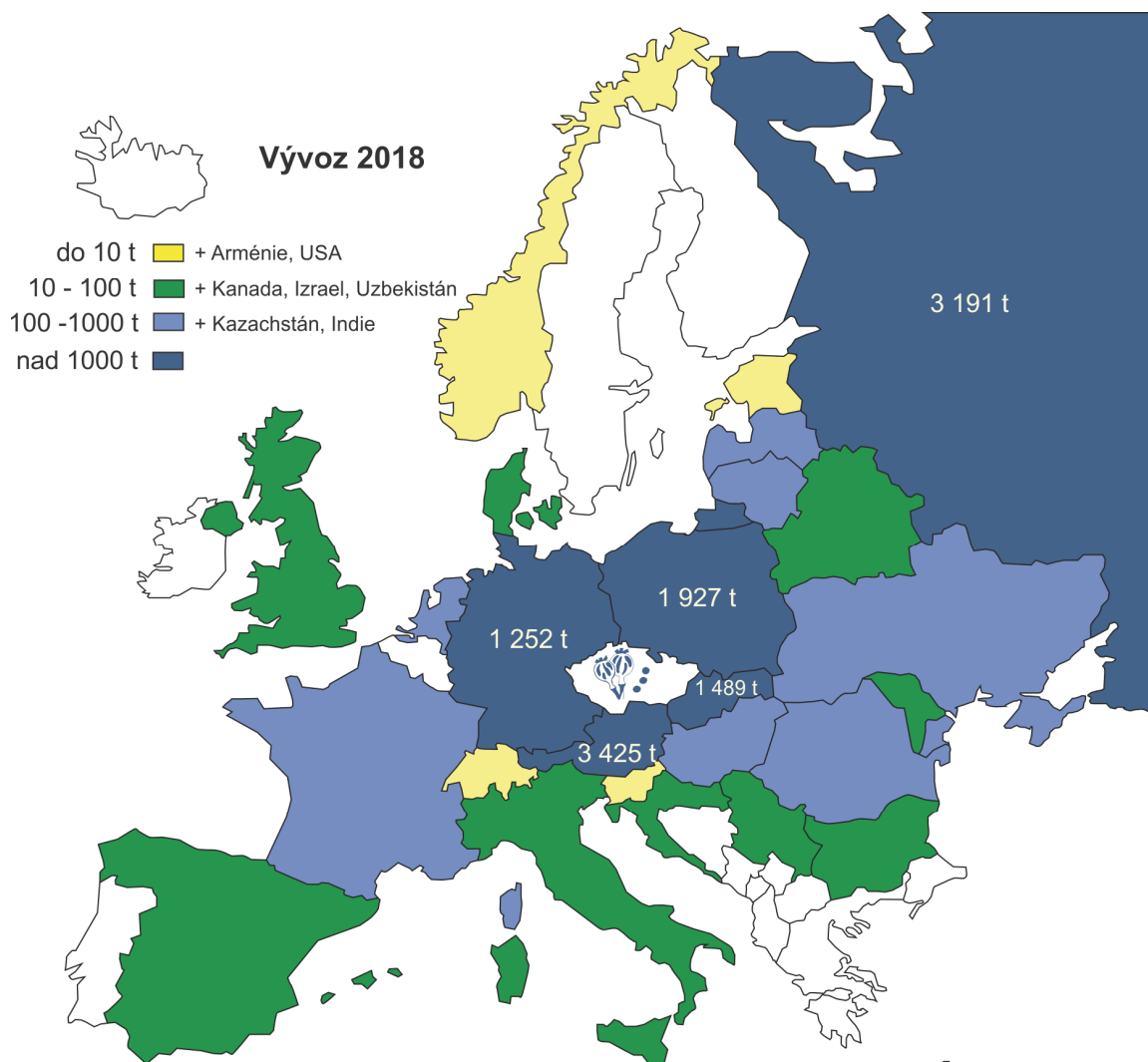
- Stanovení makroelementů – N, P, K, Ca, Mg, S
- Stanovení mikroelementů – B, Zn, Mn, Mo, Fe, Cu

Fyzikální a chemické požadavky na jakost olejnatých semen (příloha č. 9 vyhlášky č. 399/2013)

- Vlhkost, olejnatost, VMK, barva semen, příměsí a nečistoty celkem
- Stanovení Cd a dalších těžkých kovů
- Stanovení morfinu v máku, makovině

Kontaktní adresa

Ing. Šárka Čížková, Ing. Jan Adamec a kol., cizkova@zol.cz, <https://www.zol.cz/>



Vývoz máku ze sklizně 2018 (od září 2018 do srpna 2019). Dle ČSÚ a ČMM.

19. MAKOVÝ OBČASNÍK

Mák v roce 2020

Vydavatel: Česká zemědělská univerzita v Praze

Autor: kolektiv autorů

Druh publikace: Sborník referátů

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

Náklad: 420 ks

Počet stran: 120

Rok vydání: 2020

Určeno: účastníkům semináře

Tato publikace neprošla jazykovou úpravou

ISBN 978-80-213-3004-7