

Vliv macerace na velikost megaspor *Laevigatisporites glabratus* (Zerndt) Pot. et Kr. Effect of maceration on the megaspores size of *Laevigatisporites glabratus* (Zerndt) Pot. et Kr.

JIŘINA DAŠKOVÁ

Geologický ústav AV ČR, v. v. i., Rozvojová 269, 165 00 Praha 6; daskova@gli.cas.cz

Key words: palynology, methods, spores, palaeobotany

Abstract: Effect of different maceration on the megaspores size is discussed. Following techniques have been applied: acetolysis solution, KOH, HNO₃, Schulze's solution, H₂O₂, HCl. Megaspore size changes are important for their taxonomic evaluation. The spores may be dissolved in KOH and by Schulze's solution. This may cause problems in qualitative analysis of fossil assemblages.

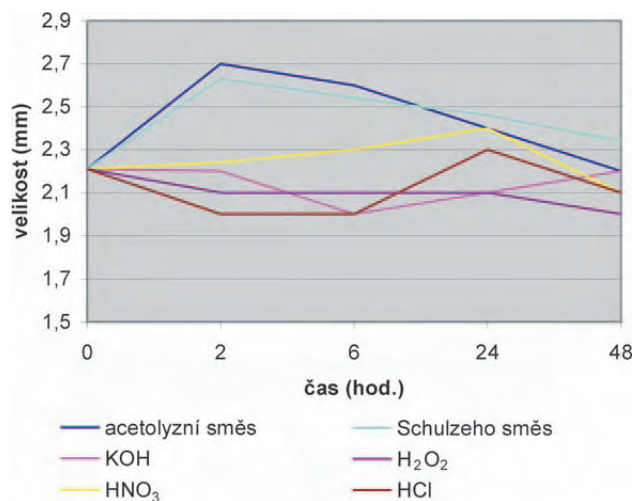
Vliv macerace na velikost a skulpturu spor byl popsán již v minulosti (Smith – Butterworth 1967; Bek 1998). Pro další pokusy vlivu macerace na spory v rámci této práce byly použity megaspory získané ze vzorků pocházejících z haldy dolu Jiřina (kladensko-rakovnická pánev). Megaspory získané z horniny za použití peroxidu vodíku byly na dobu 48 hodin dále chemicky macerovány (acetolyzní směs, 10% KOH, 40% HNO₃, Schulzeho směs, 30% H₂O₂, HCl), po 2, 6, 24 a 48 hodinách této následné macerace byl macerační proces přerušen, byly zhotoveny palynologické preparáty a v nich vyhodnocovány rozměry spor. Výsledky tohoto pozorování jsou shrnuty v tabulce a grafu (průměrné hodnoty jsou spočítány vždy pro 10 megaspor; tab. 1, obr. 1).

Ze systematického hlediska jde o spory rodu *Laevigatisporites* (Ibrahim 1933) Potonie et Kremp 1954, konkrétně o druh *Laevigatisporites glabratus* (Zerndt 1930) Potonie et Kremp 1955 sensu Dijkstra 1946. V pojetí Dijkstry (1946) má tento druh spor velikostní rozpětí (průměr spor) 700–2300 µm. Tyto megaspory byly produkovány plavuněmi rodu *Sigillaria* Brongniart 1822.

Výsledky

V následujícím přehledu jsou uvedeny procesy probíhající během macerace:

1. Acetolyzní směs: při maceraci v acetolyzní směsi dochází nejprve k výraznému uvolnění organické hmoty, stěny spor i přesto ztmavnou, jsou méně průhledné. Po



Obr. 1. Zjištěný vliv délky macerace na velikosti megaspor.

šesti hodinách ztrácejí pružnost a začínají praskat. Po 24 hodinách se zcela rozpadají.

2. 10% KOH: po dvou hodinách se ze spor uvolňuje uhelná hmota, spory se stávají plastickými, ale po několika dalších hodinách tuto vlastnost ztrácejí, stávají se křehkými a po 48 hodinách se začínají rozpadat.
3. 40% HNO₃: po dobu asi šesti hodin se spory velikostně prakticky nemění, ale po 48 hodinách se některé z nich začínají rozpadat a stěny jsou prosvětlenější.
4. Schulzeho směs: po dvou hodinách se spory prosvětlují, po šesti hodinách je jejich většina již velmi dobře zmacerovaných.
5. 30% peroxid vodíku: nenastaly žádné podstatné změny, velikost i barva zůstávají konstantní.
6. HCl: po 24 hodinách se některé spory začínají rozpadat, ale neprosvětlují se, po 48 hodinách jsou některé spory prasklé, pokračuje jejich dezintegrace, avšak jejich velikost se nijak zásadně nemění.

Tabulka 1. Zjištěný vliv délky macerace na velikosti megaspor

délka macerace	2 hod.	6 hod.	24 hod.	48 hod.
acetolyzní směs	2,70	2,60	2,40	2,20
10% KOH	2,20	2,00	2,10	2,20
HNO ₃	2,24	2,30	2,40	2,10
Schulzeho směs	2,63	2,54	2,46	2,34
H ₂ O ₂	2,10	2,10	2,10	2,00
HCl	2,00	2,00	2,30	2,10
Ø	mm	mm	mm	mm

Závěr

Z uvedených výsledků je patrné, že velikost sledovaných megaspor se při macerování zásadně nemění. Výrazná je především velikostní změna na počátku macerace u hydroxidu draselného a Schulzeho směsi, ale tyto změny velikosti výrazně neovlivňuje taxonomické zařazení izolovaných spor. Významnější je však skutečnost, že po určité době následné macerace se spory začínají rozpadat, což může ovlivnit jak celkové složení disperzního společenstva, tak i vzácně zachovalých pylových zrn a spor z reprodukčních orgánů. Konkrétně se jedná o působení KOH a

acetolyzní směsi. Výsledky vlivu macerace na velikost spor odpovídají závěrům práce Beka (1998).

Poděkování. Ráda bych poděkovala Radku Labuťovi za megaspory, které ke studiu vlivu délky macerace na jejich velikost poskytl a Janě Drábkové za taxonomické určení. Dále bych ráda poděkovala Oldřichu Fatkovi a jednomu anonymnímu recenzentovi za kritické poznámky k předloženému manuskriptu. Práce je součástí výzkumného záměru Geologického ústavu AV ČR, v.v.i. (č. Z30130516) a grantu Grantové agentury AV ČR, v.v.i. (č. IAA304070701).

Literatura

- BEK, J. (1998): Sporové populace některých rostlin oddělení Lycopphyta, Sphenophyta, Pteridophyta a Progymnospermophyta z karbonských lánických pánví České republiky. – MS, 201 s. Praha.
- DIJKSTRA, S. J. (1946): Eine monographische bearbeitung der karbonischen megasporen. – Meded. geol. Sticht., Ser. C, 3, 1, 1–101.
- SMITH, A. H. V. – BUTTERWORTH, M. A. (1967): Miospores in the coal seams of the Carboniferous of Great Britain. – Spec. Pap. Palaeont., 1, 1–324.

Předběžný palynologický výzkum na lokalitě Hlubočepy – železniční zářez (chotečské až srbské souvrství, střední devon, eifel až givet)

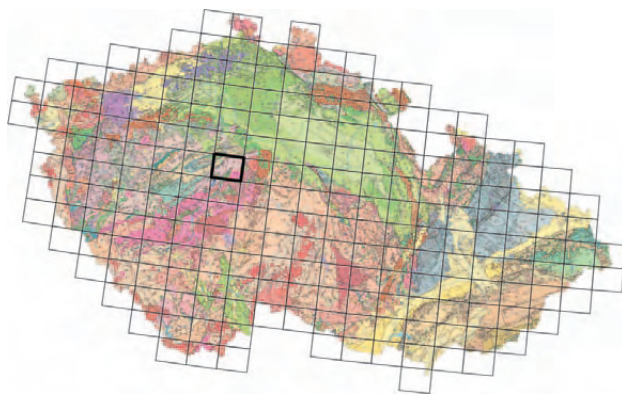
Preliminary palynological research at Hlubočepy – railway cut locality (Choteč and Srbsko formations, Middle Devonian, Eifelian to Givetian)

JIŘINA DAŠKOVÁ¹ – FRANTIŠEK VACEK²

¹ Geologický ústav AV ČR, v. v. i., Rozvojová 269, 165 00 Praha 6; daskova@gli.cas.cz

² Ústav geologie a paleontologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 6, 128 43 Praha 2; fvacek@natur.cuni.cz

(12–42 Zbraslav)



Key words: Barrandian, Devonian, palynology, spores, paleobotany

Abstract: The Praha-Hlubočepy (railway cut) section has been sampled for palynological studies. However, only rare and poorly preserved palynomorphs and miospores have been found, which do not allow any paleoenvironmental or biostratigraphical interpretations.

Srbské souvrství je nejmladší jednotkou sedimentární výplně pražské pánve stáří středního devonu (givetu), zachovanou pouze v její centrální části mezi Prahou a Srbskem. Na rozdíl od podložních karbonátových sledů je vyvinuto jako asi 250 m mocná sekvence s převahou prachovců, břidlic a pískovců (Chlupáč et al. 1998). Ty jsou podle Kukala a Jägera (1988) uloženy distálních turbidit, které vyplňovaly uzavírající se sedimentační prostor

pražské pánve. Tyto uloženy – zejména ve svých vyšších polohách – obsahují pouze chudou mořskou faunu, a proto je detailnější biostratigrafické zhodnocení obtížné (viz Chlupáč 1959, Budil 1995 aj.). Naopak je zde hojně přítomná suchozemská flóra – psilofytí, progymnospermofytí, plavuňovité a kapradinovité rostliny (Obrhel 1961). O možnostech využití palynologických dat pro biostratigrafické účely je ale v pražské pánvi dosud známo velmi málo. V devonských sedimentech pražské pánve bylo zatím prováděno pouze několik palynologických studií zaměřených na miospory. Obrhel (1959, 1961) publikoval nálezy spor *in situ* ze šištic spodnogivetských rostlin. První výzkum disperzních miospor prováděl Lele (1972) a po něm McGregor (1979). Ten koreloval nalezené spory s biostratigraficky využitelnými skupinami, především tentakulity a konodonty, a to ve spodním devonu pražské pánve (pražské, zlíchovské a dalejsko-třebovské souvrství). Ve výzkumech pokračovala Vavrdová (1989), která určené miospory ve spodním devonu porovnávala s nálezy z ardensko-rýnské pánve. Další palynologické práce z devonu Barrandienu publikovali Hladil a Bek (1998 a, b), kteří na základě miospor dokazují paleogeografické vztahy s některými oblastmi Jižní Ameriky, Afriky a Austrálie. Raskatova a Jurina (2007) popsaly sporová společenstva srbského souvrství ze tří lokalit v pražské pánvi, včetně naší studované lokality, avšak pouze z kačáckých vrstev.

Účelem našeho studia bylo ověření možnosti využití spor pro další, detailnější biostratigrafický výzkum v této stratigrafické úrovni (středním devonu) a rovněž ověření již dříve publikovaných dat, u kterých však většinou nebyla známa přesná pozice míst odběru vzorků na studovaných profilech.