

Palyнологická charakteristika anoxicke facie české křídy a vokontské pánve

Palyнологical characteristics of the anoxic facies: Bohemian Cretaceous and Vocontian Basins

HENRIETTE MÉON¹ - BLANKA PACLOVÁ² - MARCELA SVOBODOVÁ³

Cretaceous, Anoxic facies, Palyontology

V rámci spolupráce mezi CNRS, Přírodovědeckou fakultou University Karlovy a Geologickým ústavem AVČR provádíme srovnávací palyнологickou studii anoxicke facie české křídové pánve (Pecínov, severozápadní Čechy) a Vokontského příkopu (Vergons, jihovýchodní Francie).

Anoxicke facie na území české křídové pánve je stratigraficky datována amonitovou zónou *Metoicoceras geslinianum* (Čech - Knobloch 1989) a spadá do svrchního cenomanu (Pecínov Member ve smyslu Uličný et al. 1991). Stáří anoxicke facie ve Vokontském příkopu je doloženo na základě foraminifer *Rotalipora cushmani* a *Whiteinella archeocretacea*, kde hranice cenoman-turon není jasné zřetelná.

Naším cílem je charakterizovat paly nospektrum a jeho změny v rámci palynofacií. Změny paly nospektra jsou pozorovatelné nejen mezi anoxicke facie a sedimenty, které se ukládaly v prostředí s normálním množstvím kyslíku, ale i uvnitř anoxicke fáze. Je to patrné jak z poměrného zastoupení mořských a suchozemských elementů, tak i změny charakteru mořského planktonu - akritarch a dinoflagelát, popř. chitinózních schránek mikroforaminifer. Pro anoxicke facii je příznačná přítomnost dinoflagelát rodu *Cyclonephelium* a celkově jejich malá diversita. Je to v souladu s výsledky publikovanými např. Listerem a Battenem 1988.

Závažným stratigrafickým ukazatelem v sedimentech obou pánví jsou pylová zrna ze skupiny Normapolles - rodů *Complexiopolis* a *Atlantopollis*. Zatímco ve svrchní

ním cenomanu české křídové pánve a saské křídy je zaznamenána pouze malá druhová variabilita těchto taxonů, v anoxicke facii Vokontského příkopu lze pozorovat morfologicky pokročilejší formy a větší druhovou rozdílnost, jak u rodu *Complexiopolis*, tak i u rodu *Atlantopollis*, což je charakteristické pro uloženiny spodního turonu a spodní části středního turonu, tj. profilu české křídy, jež jsou faunisticky datovány.

Závěrem lze konstatovat, že zatímco anoxicke facie české křídy spadá do svrchního cenomanu (Pecínov Member), ve Vokontském příkopu je vyvinuta zejména ve spodním turonu.

Literatura

- Čech, S. - Knobloch, E. (1989): Bohemian Cretaceous Basin. In: Č. Bůžek - Z. Dvořák - S. Čech - E. Knobloch - Z. Kvaček - M. Prokeš: Excursion guide to International Symposium Palaeofloristic and Palaeoclimatic changes in the Cretaceous and Tertiary, 13-14, Praha.
 Lister, J. K. - Batten, D. J. (1988): Stratigraphic and paleoenvironmental distribution of Early Cretaceous dinoflagellate cysts in the Hurlands Farm Borehole, West Sussex, England. - Palaeontographica, B 210, 9-89. Stuttgart.
 Uličný, D. - Hladíková, J. - Hradecká, L. (1991): The Cenomanian-Turonian boundary events in the central parts of the Bohemian Cretaceous Basin: evidence and implications. - Géol. Alpine, Mém. H. S. 17, Colloque international sur les événements de la limite Cenomanian-Turonian, Grenoble, p. 127. Grenoble.

¹Université Lyon 1, UMR CNRS 5565, 29 bd du 11 novembre 1918

²Ústav geologie a paleontologie, Přírodovědecká fakulta University Karlovy, Albertov 6, 128 43 Praha 2

³Geologický ústav Akademie věd ČR, Rozvojová 135, Praha 6

Pokračování paleopedologického výzkumu na listu Horn (ÖK 21), Hollabrunn (ÖK 22) a Krems (ÖK 38), Dolní Rakousko

Continuation of palaeopedological investigation of the map sheet Horn (ÖK 21), Hollabrunn (ÖK 22) and Krems (ÖK 38), Lower Austria

LIBUŠE SMOLÍKOVÁ

Austria, Pleistocene, Fossil soils, Soil micromorphology

Při kvartérně-geologickém výzkumu zaměřeném na korelace jižnímoravských a dolnorakouských lokalit zjistil P. Havlíček a O. Holásek řadu profilů, v nichž vystupují fosilní půdy.

Pomocí půdní mikromorfologie bylo možno určit nejen jejich typologickou příslušnost, nýbrž i hlavní fáze dynamiky jejich vývoje, což umožňuje rozlišit změny stanovišť během tvorby příslušných půd a tím i vyvodit paleoklimatické, geografické a stratigrafické závěry.

V dané etapě výzkumu bylo zpracováno 69 výbrusů z 22 lokalit, z nichž Mühlbach leží na listu ÖK 21 Horn, Grafenberg a Roggendorf na listu ÖK 22 Hollabrunn, ostatní na listu ÖK 38 Krems. Hlavní pozornost byla věnována půdám ve sprášových sériích, kde byly zastiženy půdní komplexy (PK) II, V-VI, VII a pedokomplexy starší.

PK II („1/2“), reprezentovaný dvojicí černozemních půd (nehledě k nadložním iniciálně vyvinutým půdám) je zde

zastoupen pouze v profilu Zöbing. Jedna z těchto humózních půd je dochována na lokalitě Mühlbach, Kammern, Langelois a Hadersdorf am Kamp.

PK V nebo VI (Mindel/Riss, Holstein) byl zjištěn v profilech Mühlbach, Gedersdorf a Gedersdorf (kota Gobelsberg). Ve všech případech jde o braunlehmovitou parahnědozem. Protože tyto půdy se v kompletním vývoji v daném intervalu čtyřikrát opakují a typologicky jsou téměř identické, avšak zde jsou zastoupeny pouze po jednom členu, nelze jejich přesnéjší stáří určit; kromě toho je tato půda v posledním z uvedených výskytů redeponována.

PK VII (nejmladší teplé období uvnitř mindelského glaciálu) a starší teplá období jsou zde zastoupena půdami typu braunlehu.

Typické braunlehmy se vyskytují v četných odkryvech v širokém okolí Langelois, Gedersdorf (k. Gobelsberg) a Gobelsburg, a to zpravidla jako jediná půda. Pouze v jednom profilu u Langelois leží nad tímto braunlehmem rotlehm a hnědě ozemněný braunlehm.

Hnědě ozemněnč braunlehmy jsou zde zastoupeny nejčtěněji. Jde o výskyty Grafenberg, Zöbing, opět široké okolí Langelois, Ober Rohrendorf a Gedersdorf (k. Gobelsberg). Stejně jako typické braunlehmy jsou i tyto hnědě ozemněnč formy dochovány vesměs jako bazální torza původních půdních komplexů. Pouze ve třech případech vystupují dvě tyto půdy v přímé superpozici, ve výše uvedeném profilu u Langelois leží hnědě ozemněný braunlehm v nadloží podstatně starších půd. Tyto vysoko polygenetické braunlehmy jsou často překryty polohami hlinopísků; pouze v jediném profilu u Langelois vystupuje v jejich nadloží fosilní černozem, jiné půdy v této pozici nebyly zjištěny. Z této skutečnosti vyplývá, že ve zkoumané oblasti probíhala dalekosáhlá eroze, resp. intenzívní sedimentační a odnosný neklid, který se všeckrát opakoval a jemuž podlehla velká většina mladších půd.

PK X (Günz/Mindel, Cromer) a starší půdní komplexy sestavují z různých forem braunlehmu a rotlehu. Protože braunlehmy (s výjimkou illimerizovaných a rubefikovaných) zahrnují velmi široké stratigrafické rozpětí (PK VII–PK XII), jsou pro paleopedologické interpretace nejstarších pedokomplexů (tj. PK X–PK XII) velmi závažné rotlehy. Jak bylo výše uvedeno, v jednom z mnoha profilů u Langelois tvoří bazální braunlehm s nadložným rotlehem půdní komplex, který odpovídá minimálně PK X;

hnědě ozemněný braunlehm v jeho nadloží se vyvíjí v některém mladším teplém období I. řádu, konče PK VII.

Patrně téhož (nebo vyššího) stáří jako zmíněný rotlehm je i půda typu ferreto, která se dochovala na substrátu tvořeném terciérními štěrkami a slepenci na lokalitě Gedersdorf (k. Gobelsberg).

V řadě odkryvů vystupují fosilní půdní sedimenty (Roggendorf, Gobelsburg, Langelois aj.) a hlinopísky (Langelois, Ober Rohrendorf, Gedersdorf, Gedersdorf – k. Gobelsberg aj.). U půdních sedimentů je třeba počítat s retardací, tj. s časovým rozdílem mezi tvorbou půd a jejich redipozicí (srov. Smolíková 1996); hlinopísky jako produkt tonové sedimentace na počátku chladných období, kdy se rytmicky střídala soliflukční činnost se vztýkající colickou, sestávají ze zaoblených částic přemístěného materiálu půdních horizontů a ze sprášové komponenty.

Většina zkoumaných fosilních půd je polygenetická. Tak např. u hnědě ozemněných braunlehmu (a některých braunlehmovitých parahnědozem) bylo možno rozlišit následující vývojová stadia: tvorba braunlehmu, příp. braunlehmovitých parahnědozem (pod lesem, v teplém a vlhkém klimatu vrcholných interglaciálů) → hnědě ozemněný (vysušení a mírný pokles teploty; zestepnění) → jemné pseudooglejení (vyznívající interglaciál) → nová sedimentace a tvorba humózních horizontů (vztýkající kontinentalizace klimatu na počátku nových glaciálů) → slabé pseudooglejení (krátkotrvající vlhké oscilace) → mechanické porušení a rekalcifikace v důsledku nového zesprašení (glaciální klima).

Černozemní půdy PK II jsou pouze sekundárně mírně pseudooglejeny, mechanicky (periglaciálně) porušeny, v různé míře přemístěny, obohaceny a lochtonní komponentou a zesprašeny. Podobný sled vývojových stadií se uplatnil též v závěrečných fázích tvorby typických braunlehmu.

Uvedená sukcese polygenetických pochodů zákonitě odpovídá průběhu kvartérního klimaticko-sedimentačního a půdotvorného cyklu.

Literatura

- Smolíková, I. (1996): Paleopedologický výzkum na listu Horn (ÖK 21), Hollabrunn (ÖK 22) a Krems (ÖK 38), Dolní Rakousko. – *Zpr. geol. Výzk.* Roce 1994, 86–87. Praha 2.

Rejstřík autorů

- Adamová, M. 91, 95
 Adamovič, J. 13, 27, 149,
 Altmann, J. 149
 Arva-Sos, E. 174
 Bábek, O. 97
 Barnet, I. 88
 Břízová, E. 14, 53, 161, 162, 163
 Bubík, M. 64, 99
 Budíl, P. 151, 156
 Buchtele, J. 167
 Černajsek, T. 191
 Cicha, I. 18
 Coubal, M. 62
 Čech, S. 167
 Čejka, J. 101, 128
 Čekal, F. 28
 Čtyroká, J. 66, 70
 Čurda, J. 20, 22, 153, 157
 Dobeš, P. 133
 Dolejš, D. 76
 Drábek, M. 45, 49, 164
 Dvořák, J. 24, 25
 Eckhardt, P. 26
 Eckhardtová, Š. 26, 133
 Eliáš, M. 51, 72
 Faimon, J. 102
 Fatka, O. 104
 Fediuk, F. 143, 145
 Fediuková, E. 145
 Franců, J. 51
 Frýda, J. 78, 87, 106, 164, 187
 Grygar, T. 44
 Hanzl, P. 27
 Havlíček, P. 14, 91, 95, 108, 109,
 111, 112, 147, 165
 Heřmánek, R. 28
 Holub, V. 51, 154
 Hradecká, L. 113, 115
 Hradecký, P. 53
 Hradilová, J. 117
 Hrazdíra, P. 51, 141
 Hrkal, Z. 167
- Hroch, Z. 156, 157
 Chlupáčová, M. 183
 Cholastová-Uhlířová, J. 120
 Jakeš, P. 167
 Janoušek, V. 80
 Jedlička, J. 121
 Jelínek, E. 187
 Kadlecová, E. 123
 Kadlecová, R. 157
 Kachlík, V. 30, 81, 83
 Kaigl, J. 18
 Kalvoda, J. 97
 Klečka, M. 28
 Kober, B. 78
 Kobr, M. 167
 Konzalová, M. 55, 73
 Kovanda, J. 14
 Král, J. 124
 Krásný, J. 167
 Kříž, J. 168
 Kukal, Z. 9
 Lachmanová, M. 32
 Lang, M. 172, 174, 183
 Litochleb, J. 101
 Lochmann, Z. 34
 Marek, J. 124
 Maštera, L. 125
 Matějka, D. 28, 47
 Melka, K. 138
 Méon, H. 192
 Minaříková, D. 108
 Mlčoch, B. 36
 Mls, J. 167
 Moravcová, O. 157
 Nekovařík, Č. 44, 174
 Neruda, P. 109, 111
 Novák, J. K. 55, 172, 183
 Oliva, M. 109, 111
 Paclová, B. 127, 192
 Pálenský, P. 66, 157
 Pátová, R. 127
 Pivec, E. 61, 172, 174, 183
- Pošmourný, K. 191
 Pražák, J. 113
 Prouza, V. 37
 Rambousek, P. 18
 Rcné, M. 176
 Růžička, M. 178
 Růžičková, E. 178, 179, 182
 Sejkora, J. 101, 128
 Siblík, M. 75, 181
 Skála, R. 101
 Smolíková, L. 95, 109, 111, 112,
 129, 147, 165, 192
 Součková, H. 151
 Stárková, M. 27
 Stejskal, M. 133
 Suchý, V. 131, 133, 138
 Svobodová, M. 192
 Sýkorová, I. 133
 Szabad, M. 135
 Šantrůček, J. 167
 Šarbach, M. 164
 Šilar, J. 167
 Šimůnek, Z. 37
 Šťastný, M. 182
 Štěpánek, P. 157
 Švábenická, L. 70, 113, 115
 Tomas, R. 157
 Tomášek, M. 38, 41, 57, 58, 59
 Ulrych, J. 61, 174
 Valečka, J. 167
 Valíček, J. 135
 Váně, M. 42, 84, 136
 Vašák, A. 151
 Vavřín, I. 45, 49, 187
 Vlačíha, V. 137
 Vokurka, K. 78, 80, 87, 106
 Vrána, S. 80
 Zajíc, J. 37, 189
 Zelenka, P. 44, 62
 Zeman, A. 138, 178, 179



**Zprávy
o geologických výzkumech
v roce 1996**
**Geoscience Research Reports
for 1996**

Vydal Český geologický ústav
Praha 1997

Recenzent RNDr. Pavel Čtyroky, CSc.
Redaktorka publikace Olga Chlupáčová
Sazba Libuše Richtrová
Vytiskeno z autorských originálů bez redakční revize
Autoři odpovídají za obsah a jazyk svých článků
Vydání I., 196 stran
Tisk Český geologický ústav, Klárov 3, Praha 1
Náklad 300 výtisků
03/9 446-420-97
ISBN 80-7075-257-2 ISSN 0514-8057