

У відкладах розрізу автором визначений ранньокампанський форамініферовий комплекс (Веклич, 2012, 2014), чисельний систематичний склад, якого налічує 42 види з 26 родів. В ньому переважають **бентосні** види: аглютиновані – *Spiroplectammina rosula* (Ehr.), *Gaudryina laevigata* Franke, *Plectina convergens* (Kell.), *Heterostomella praefoveolata* Mjatl., *Arenobulimina vialovi* Wolosch., *A. convexocamerata* Wolosch., *Dorothia pupoides* (Orb.), *Orbignyna sacheri* (Reuss), *O. ovata* Hagen., *O. variabilis* (Orb.), *O. simplex* (Reuss), *Voloshinovella laffittei* (Marie), *V. tertia* Wolosch.; секреційні – *Sitella carseyae* (Plumm.), *Osangularia cordieriana* (Orb.), *Gavelinella clementiana clementiana* (Orb.), *G. umbilicatula* (Mjatl.), *G. clementiana pseudoexcolata* (Kalin.), *G. bistellata* (Gorb.), *G. dainae* (Mjatl.), *G. stelligera* (Marie) – поодинокі, *Brotzenella insignis* (Lipn.), *Cibicidoides temirensis* (Vass.), *C. aktulagayensis* (Vass.), *Frondicularia chapmani* Pern., *Gyroidinoides umbilicatus* (Orb.), *G. turgidus* (Hagen.), *Valvulineria biconvexa* Lipn., *Neoflabellina rugosa* (Orb.), *Stensioeina pommerana* Brotz., *S. exsculpta exsculpta* (Reuss) – поодинокі, *Eponides biconvexus* Marie, *Globorotalites michelinianus* (Orb.),

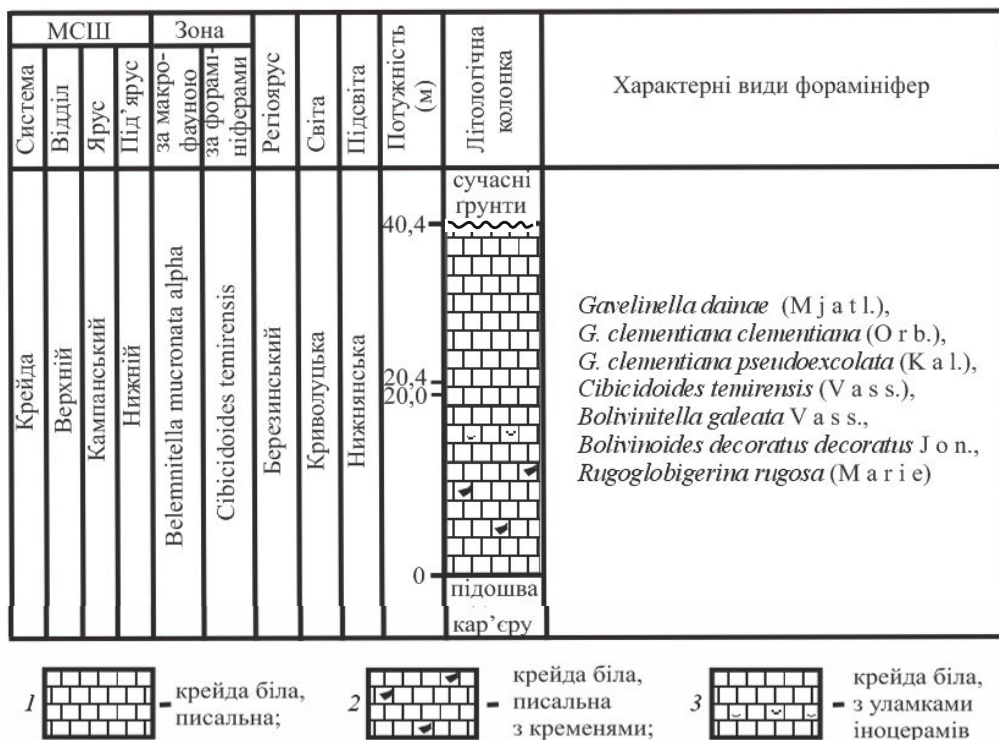


Рис. 3.6.10. Літолого-палеонтологічна колонка нижньокампанських відкладів з розрізу с. Маяки (Донецька обл.)

Bolivinoides decoratus decoratus Jon., *B. laevigatus laevigatus* Marie, *Bolivinitella galeata* Vass., *Pullenia dampelae* Dain та ін. **Планктонні** форми – *Rugoglobigerina rugosa* Plumm.), *Globotruncana (Marginotruncana) linneiana* (Orb.), *Globotruncana arca* (Cushm.), *G. cretacea* Neck., *Heterohelix pseudotessera* (Cushm.). Вид-індекс *Cibicidoides temirensis* (Vass.) і характерні види *Gavelinella clementiana clementiana* (Orb.), *G. clementiana pseudoexcolata* (Kalin.), *G. dainae* (Mjatl.), *Bolivinitella galeata* Vass., *Bolivinoides decoratus decoratus* Jon., *Rugoglobigerina rugosa* (Plumm.) визначають зону *Cibicidoides temirensis* верхньої частини нижнього кампану (Практическое..., 1991). В Північній окраїні Донбасу зона *Cibicidoides temirensis* відповідає макрофауністичній зоні *Gonioteuthis quadrata quadrata/Belemnitella praecursor mucronatiformis* верхньої частини нижнього кампану окраїні Донбасу (Якушин, 2010; Стратиграфія..., 2013) і виявлена у верхній частині середньої (талівської) і верхній (нижнянській) підсвітах криволуцької світи (див. рис. 3.6.10.).

Природне відслонення с. Сидорове (Слов'янський р-н, Донецька обл.) – **стратотиповий розріз** – крутий схил правого берега р. Сіверський Донець. Відклади представлені карбонатними породами: в нижній частині – мергелями крейдоподібними, що вище за розрізом переходять в крейду білу, місцями жовтувату міцну, інколи тріщинувату. Всі зразки взяті з сидоровської світи, яка перекривається сучасними утвореннями. Потужністю близько 40 м (рис. 3.6.11.). В межах схилу знайдені белемніти: в нижній частині схилу – великі, у верхній – дрібні. Крім форамініфер, фауна представлена рострами белемнітів, спікулами губок, стулками остракод.

По всьому розрізу зустрінуті чисельні та різноманітні черепашки гарної збереженості. Здобувачем встановлена середньокампанська форамініферова асоціація (Веклич, 2011, 2013, 2014). Вона містить **бентосні** види: аглютиновані – *Gaudryina laevigata* Franke, *Heterostomella foveolata* (Marss.), *H. praefoveolata* Mjatl., *Arenobulimina labirintica* Wolosch., *Plectina convergens* (Kell.), *Orbignyna inflata* (Reuss), *O. sacheri* (Reuss), *O. ovata* Hagen., *Voloshinovella aequigranensis* (Beiss.); секреційні – *Neoflabellina rugosa* (Orb.), *Eponides biconvexus* Marie, *E. archaelotus* Plotn., *E. grodnoensis* Ak., *Globorotalites michelinianus* (Orb.),

Osangularia cordieriana (Orb.), *Gavelinella clementiana laevigata* (Marie), *G. clementiana pseudoexcolata* (Kalin.), *G. umbilicatula* (Mjatl.), *Brotzenella monterelensis* (Marie), *B. insignis* (Lipn.), *Eouvigerina aspera inflata* Marie, *Cibicidoides aktulagayensis* (Vass.), *C. eriksdalensis* (Brotz.), *C. veltzianus* (Orb.), *Sitella carseyae* (Plumm.), *Bolivina kalinini* Vass., *Bolivinoidea decoratus* Jon., *Gyroidinoides umbilicatus* (Orb.), *Stensioeina pommerana* Brotz., *S. exsculpta* (Reuss), *Pullenia dampelae* Dain, *Bolivinita eleyi* (Cushm.), *Praebulimina ventricosa* (Brotz.) та ін. **Планктонні форми** – *Globotruncana* (*Marginotruncana*) *linneiana* (Orb.), *Globotruncana globigerinoides* (Marie), *G. morozovae* Vass., *Globigerinelloides volutus* (White), *Rugoglobigerina rugosa* (Plumm.).

Зональний вид *Brotzenella monterelensis* (Marie) і характерні види *Heterostomella foveolata* (Marss.), *Plectina convergens* (Kell.), *Gavelinella clementiana laevigata* (Marie), *Cibicidoides aktulagayensis* (Vass.), *C. veltzianus* (Orb.) визначають зону *Brotzenella monterelensis*, раніше низів пізнього кампану (Практическое..., 1991), яка тепер відповідає середньому під'ярусу кампану (Веклич, 2013; Стратиграфія..., 2013). В Північній окраїні Донбасу зона *Brotzenella monterelensis*

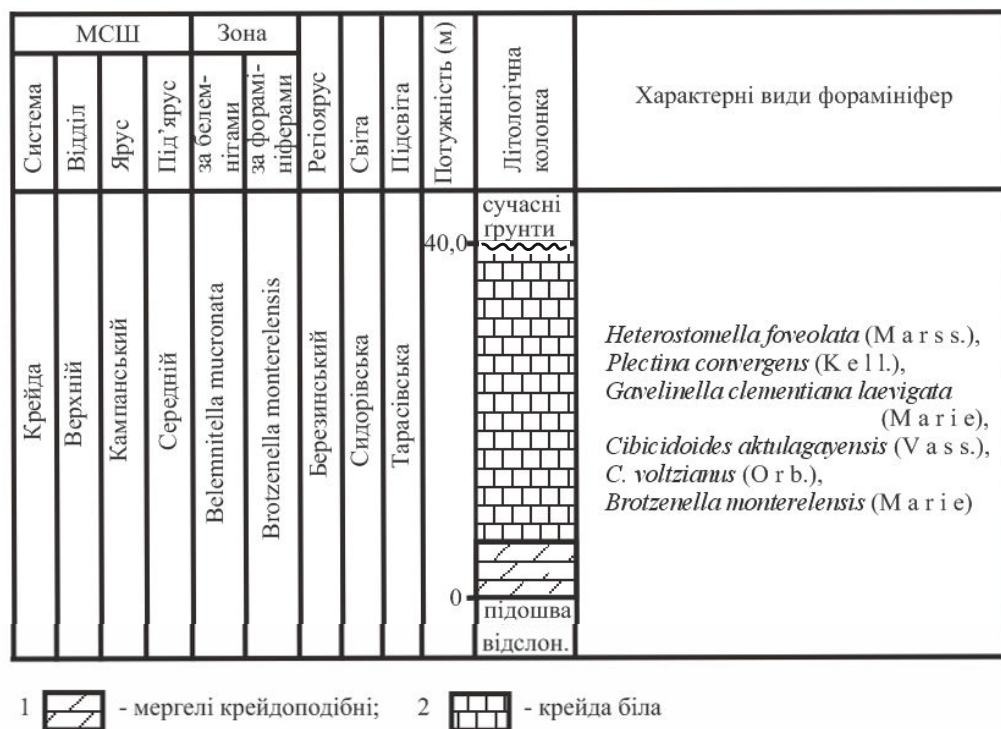


Рис. 3.6.11. Літолого-палеонтологічна колонка середньокампанських відкладів з розрізу с. Сидорове (Донецька обл.)

відповідає макрофауністичній зоні *Belemnitella mucronata* (її трьом підзонам *Belemnitella mucronata alpha*, *Belemnitella mucronata mucronata*, *Belemnitella mucronata senior*/Hoplitoplacenticeras coesfeldiense) (Якушин, 2010; Стратиграфія..., 2013) і виявлена в нижній частині сидоровської світи – сентянівській, тарасівській, розалинівській підсвітах, відклади датуються середнім кампаном (див. рис. 3.6.11).

Природне відслонення с. Збірне (Лутугинський р-н, Луганська обл.) – правий схил балки Крутенької, розташоване в 1 км на південний схід від залізниці біля даного села. Балка задернована, але місцями зустрічаються виходи порід на денну поверхню, по її тальвегу протікає ручай (рис. 3.6.12). Кам'яний матеріал був відібраний автором власноруч у 2006 р., зразки відбиралися пошарово з нижньої та середньої частин розрізу. Розріз верхньокрейдових відкладів складений карбонатними породами, літологічно представлений мергелями світло-сірими піскуватими дрібно- і середньозернистими. Перекривається відслонення сучасними утвореннями. Видима потужність біля 15 м (рис. 3.6.13.). Крім форамініфер, фауна представлена бівальвіями, брахіоподами, уламками белемнітів та відбитками амонітів, а також остракодами. Форамініфери у зразках численні, досить доброї збереженості, черепашки виявились як великого, так і дуже дрібного розміру, видовий склад їх різноманітний. В комплексі були знайдені озалізовані та фосфоритизовані форамініфери.

Здобувачем у розрізі визначений середньокампанський форамініферовий комплекс (Веклич, 2010, 2013, 2014; Іванік та ін., 2014). Він містить **бентосні** види: аглютиновані – *Heterostomella foveolata* (Marss.), *H. praefoveolata* Mjatl.,

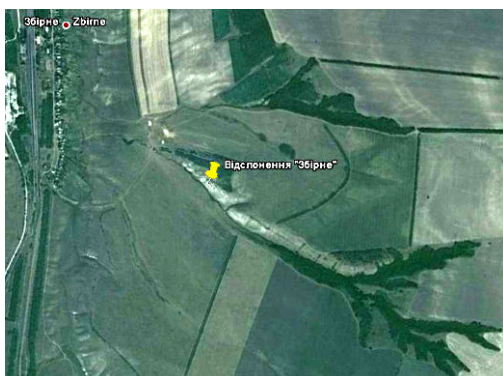


Рис. 3.6.12. Схема розташування відслонення середньокампанських відкладів с. Збірне (Луганська обл.), місце відбору зразків і фотографія розрізу (Веклич, 2010)

Vialovella oblonga (Reuss), *Spiroplectamina lingua* Ak., *Arenobulimina vialovi* Wolosch., *Verneuilina munsteri* Reuss., *Orbignyna variabilis* (Orb.), *O. inflata* (Reuss), *O. ovata* Hagen., *Voloshinovella tertia* Wolosch., *V. laffitei* (Marie); секреційні – *Neoflabellina rugosa* (Orb.), *Sitella laevis* (Beiss.), *Osangularia cordieriana* (Orb.), *O. parva* (Plotn.), *Gavelinella dainae* (Mjatl.), *G. clementiana pseudoexcolata* (Kalin.), *G. clementiana clementiana* (Orb.), *G. clementiana usakensis* (Vass.), *Bolivina kalinini* Vass., *Stensioeina pommerana* Brotz., *Brotzenella monterelensis* (Marie), *B. menneri* (Kell.), *B. taylorensis* (Cars.), *Globorotalites* cf. *emdyensis* Vass., *G. emdyensis planoconvexus* Plotn., *G. michelinianus* (Orb.), *Pyramidina triangularis* (Cushm. et Park.), *Cibicidoides aktulagayensis* (Vass.), *C. eriksdalensis* (Brotz.), *C. temirensis* (Vass.), *C. voltzianus* (Orb.), *C. spiropunctatus* Gall. et Morr., *Bolivinitella galeata* Vass., *Gyroidinoides obliquaseptatus* (Mjatl.), *G. turgidus* (Hagen.), *Eponides moskvini* (Kell.), *Bolivinoides decoratus decoratus* (Jon.), *Valvulineria praebiconvexa* Lipn., *Cibicides beaumontianus* (Orb.), *Dentalina soluta* Reuss., *Pseudouvigerina cretacea* Cushm. та ін. **Планктонні** форми – *Globotruncana arca* (Cushm.), *G. (Contusotruncana) rugosa* (Marie), *G.*

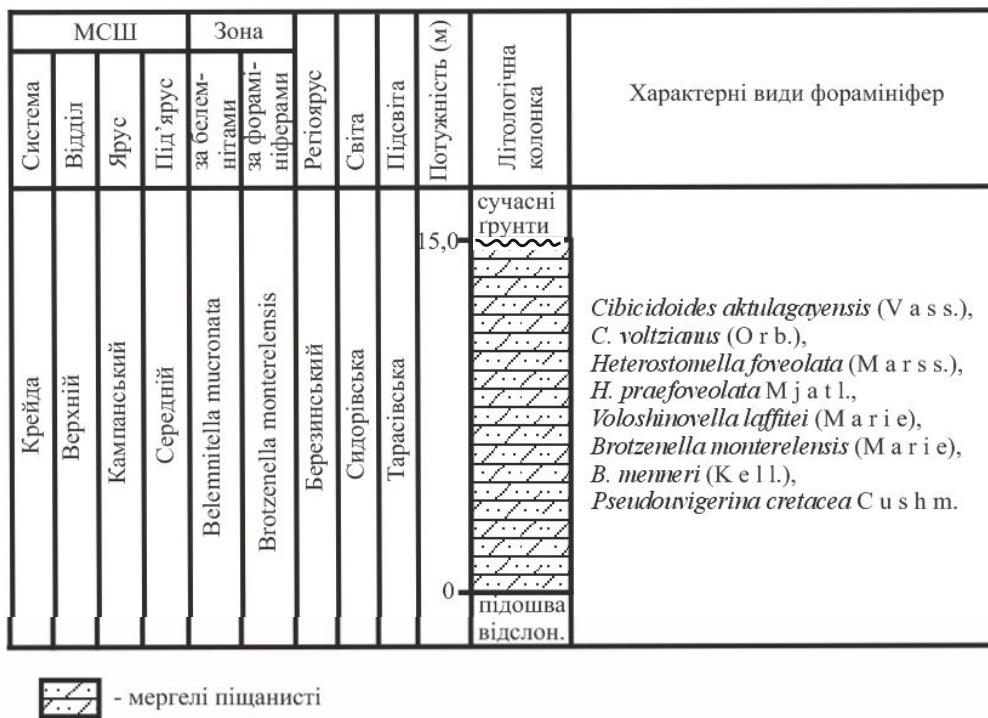


Рис. 3.6.13. Літолого-палеонтологічна колонка середньокампанських відкладів з розрізу с. Збірне (Луганська обл.)

(*Contusotruncana*) *fornicata* Plumm.

Зональний вид *Brotzenella monterelensis* (Marie) і характерні види *Cibicidoides aktulagayensis* (Vass.), *C. voltzianus* (Orb.), *Heterostomella foveolata* (Marss.), *Pseudouvigerina cretacea* Cushman. вказують на зону *Brotzenella monterelensis* верхнього кампану (Практическое..., 1991), тепер середнього під'ярусу кампану (Беньямовский, 2008; Стратиграфія..., 2013). В Північній окраїні Донбасу зона *Brotzenella monterelensis* відповідає макрофауністичній зоні *Belemnitella mucronata* (її трьом підзонам *Belemnitella mucronata alpha*, *Belemnitella mucronata mucronata*, *Belemnitella mucronata senior/Hoplitoplacenticeras coesfeldiense*) (Якушин, 2010, Стратиграфія..., 2013) і виявлена в нижній частині сидоровської світи – в сентянівській, тарасівській та розалинівській підсвітах, відклади якої датуються середнім кампаном (див. рис. 3.6.13.).

Відпрацьований **кар'єр** поблизу **сmt Георгіївка** (Лутугинський р-н, Луганська обл.) – **стратотиповий розріз** – балка Коноплянівська, зразки відібрані дисертантом у 2006 р. пошарово через 2,5–3 м. Породи представлені вапняками піскуватими органогенно-детритовими жовто-коричневими, які вище за розрізом набувають зеленуватого кольору (рис. 3.6.14.). Перекривається розріз сучасними утвореннями. Потужність близько 12 м (рис. 3.6.15.). У зразку 3 було знайдено устрицю – нижню стулку двостулкового молюска – *Rusnodonte vesiculare* (Lam.) (усне визначення Л.М. Якушина). Крім форамініфер, у відкладах розрізу виявлені мшанки, остракоди, зуби акул.

В деяких прошарках присутні фосфоритозовані форамініфери. В зр. 3, 7, 8, 10



Рис. 3.6.14. Фотографія розрізу верхньокампанських відкладів сmt Георгіївка (Луганська обл.) (Веклич, 2009)

відмічені озалізовані форамініфери, а в зр. 9 – озалізовані стулки остракод. Цікавим, на думку автора, є знахідки в зразках крупних сочевицеподібних форамініфер (представників роду *Pseudosiderolites* Smout., 1955), які тривалий час вважались дрібними нумулітами, а згодом були віднесені Б.Ф. Зернецьким до даного роду і описані як новий вид *Pseudosiderolites muschketovi* Zern. (Зернецький, 1961). Він зазначав, що форамініфери цього роду зустрічаються лише у верхній крейді (умовно особливо їх багато в зр. 3–6, 8–10. О.В. Савчинська в своїй монографії (Савчинская, 1982) засвідчує, що крупні форамініфери роду *Pseudosiderolites* знайдені тільки у відкладах зони *Belemnitella langei* на півночі та півдні Донецького басейну. Зокрема, в басейні р. Ольхова поблизу с. Менчикур (тепер цей населений пункт у складі смт Георгіївка) вони зустрічаються в вапняках піскуватих-детритових та мергелях піскуватих. Згадані крупні форамініфери, знайдені автором у відслоненні смт Георгіївка, є доказом наявності зони *Belemnitella langei* у цьому розрізі.

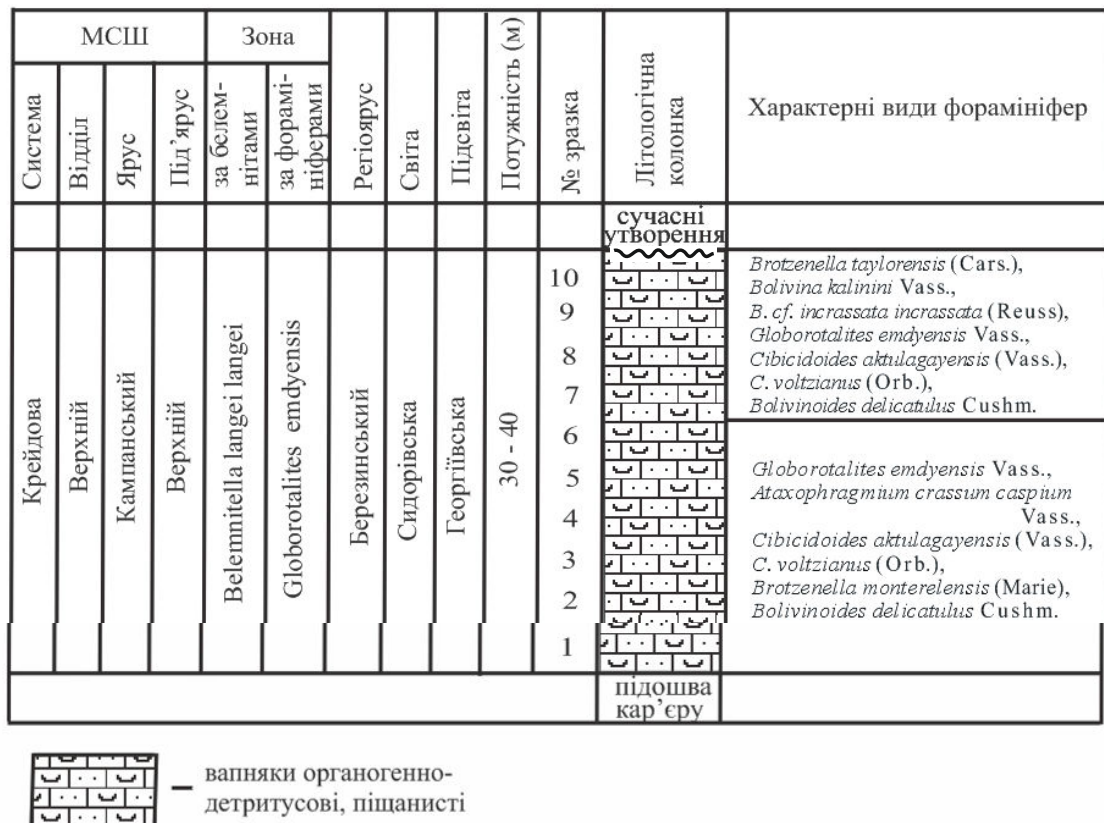


Рис. 3.6.15. Літолого-палеонтологічна колонка верхньокампанських відкладів з розрізу смт Георгіївка (Луганська обл.)

У відкладах розрізу здобувачем визначене пізньокампанське форамініферове угруповання (Веклич, 2009, 2014). Воно містить **бентосні** види: аглютиновані – *Dorothia* (*Marssonella*) *oxycona* (Reuss), *Ataxophragmium crassum caspium* Vass., *A. depressaeformis* Plotn., *Spiroplectammia lingua* Ak., *Arenobulimina alta* Plotn., *Lituola taylorensis tarchancutica* Wolosch., *Lituola taylorensis taylorensis* Cushm. et Waters; секреційні – *Dentalina soluta* Reuss, *Sitella carseyae* (Plumm.), *Valvulineria laevis* Brotz., *Osangularia parva* (Plotn.), *Stensioeina pommerana* Brotz., *Discorbis scanica* Brotz., *Eponides archaelotus* Plotn. *Gyroidinoides umbilicatus* (Orb.), *Bolivinoidea laevigatus laevigata* Marie, *B. delicatulus* Cushm., *Gavelinella midwayensis compressa* Plotn., *Bolivina kalinini* Vass., *B. cf. incrassata incrassata* (Reuss), *Cibicidoides voltzianus* (Orb.), *C. aktulagayensis* (Vass.), *C. propinquus* Plotn., *Brotzenella monterelensis* (Marie), *Brotzenella taylorensis* (Cars.), *Globorotalites emdyensis* Vass., *G. umbonatus* Plotn., *Praebulimina ventricosa* (Brotz.), *Reussella paleoceniformis* Plotn., *Lamarckina plana* Plotn., *L. egregia* Plotn., *Marginulinopsis curvisepta* (Cushm. et Goudk.) та ін. **Планктонні** форми – *Globotruncana cretacea* (Orb.), *Globigerinelloides volutus* (White). Особливістю комплексу даного розрізу є присутність крупних сочевицеподібних форамініфер виду *Pseudosiderolites muschketovi* Zern. численних в зразках 3–6, 8–10 (рис. 3.6.15).

В форамініферовій асоціації виокремлюється зона *Globorotalites emdyensis* верхнього кампану (Практическое..., 1991), тепер нижньої частини цього під'ярусу за зональним *Globorotalites emdyensis* Vass. і характерними видами – *Cibicidoides voltzianus* (Orb.), *Brotzenella taylorensis* (Cars.), *Bolivina kalinini* Vass., *B. cf. incrassata incrassata* (Reuss), *Bolivinoidea delicatulus* Cushm. В Північній Україні Донбасу зона *Globorotalites emdyensis* відповідає нижній і середній частинам макрофауністичної зони *Belemnitella langei* (її підзонам знизу вгору – *Bostrychoceras polyplocum* (*Belemnitella langei minor*, *Belemnitella langei langei*)) верхнього кампану окраїн Донбасу (Якушин, 2010, Стратиграфія..., 2013) і виявлена в верхній частині сидоровської світи – георгіївській підсвіті, відклади якої датуються верхнім кампаном (див. рис. 3.6.14). За М.Я. Бланком георгіївська підсвіта охарактеризована макрофауною – *Belemnitella langei langei* Schatsk., *Bostrychoceras polyplocum*

(Роем.) (Бланк и др., 1967, Атлас..., 1974, Стратиграфический..., 1985). В результаті палінологічного аналізу О.А. Шевчук у розрізі смт Георгіївка (Шевчук та ін., 2014, Shevchuk et al., 2015) вперше діагностовано спорово-пилковий комплекс і диноцисти кампану. Виявлено поодинокі залишки викопних грибів – конідій за визначенням О.А. Шевчук і мікрофорамініфери (верхньокампанські) за нашим визначенням (Шевчук та ін., 2014, Shevchuk et al., 2015).

Свердловина 21-Д була пробурена в 2004 р., на пустирі північної окраїни м. Молодогвардійськ (Луганська обл.), біля траси Луганськ–Краснодон – зр. 04412 (гл. 79,5 м), зр. 04413 (гл. 78,5 м), зр. 04414 (гл. 75 м). Зразки люб'язно надані Т.С. Рябоконь (ст. наук. спів. відділу стратиграфії та палеонтології кайнозойських відкладів ІГН НАНУ). Підстилаючі відклади – забій свердловини розкрив пісковик з зеленуватим відтінком слабокарбонатний з глауконітом. Перекриваючі відклади – мергель слюдистий київської світи. Автором встановлені комплекси форамініфер.

В інт. 74,5–78,0 м – зр. 04414 (гл. 75 м) – мергель з ядерною кременистою цементациєю. З органіки зустрінуті призми іноцерамів, голки їжаків. Комплекс мікрофауни задовільної збереженості. **Бентосні** види: аглютиновані – *Heterostomella foveolata* (Marss.), *Spiroplectamina suturalis* Kalin., *Plectina convergens* (Kell.), *Gaudryina pyramidata* Cushm., *Orbignyna ovata* (Hagen.), *O. simplex* (Reuss), *O. pinguis* Wolosch., *O. inflata* (Reuss); секреційні – *Eponides frankei* Brotz., *Gyroidinoides obliquaseptatus* (Mjatl.), *G. umbilicatus* (Orb.), *Marginulinopsis curvisepta* (Cushm. et Goud.), *Osangularia navarroana* (Cushm.), *Cibicidoides voltzianus* (Orb.), *C. aktulagayensis* (Vass.), *C. bembix* (Marss.), *Bolivina kalinini* (Vass.), *B. incrassata incrassata* Reuss, *Sitella laevis* (Beiss.) та ін. **Планктонні** форми – *Globotruncana ventricosa* White та ін.

В інт. 78,0–80,0 м – зр. 04413 (гл. 78,5 м) та зр. 04412 (гл. 79,5 м) – алевроліт глинистий, вапнистий, зеленувато-сірий з включеннями фосфоритів і алевроліт глинистий карбонатний світло-зеленувато-сірий слюдистий, з включеннями фосфоритів і гравію; поступово вгору переходить в мергель алевритистий світло-сірий слюдистий. Ці зразки містять збіднений комплекс форамініфер. Крім того, нажаль, цілісність черепашок порушена, вирогідно, в процесі відмивки зразків.

Можливо лише вказати, що в зр. 04413, гл. 78,5 м зустрінуті такі форамініфери: *Orbignyna ovata* (Hagen.), *O. pinguis* Wolosch., *O. inflata* (Reuss), *Cibicidoides veltzianus* (Orb.), *C. aktulagayensis* (Vass.), *Bolivina incrassata* Reuss, *Sitella laevis* (Beiss.), а також *Angulogavelinella gracilis gracilis* (Marss.) і уламок *Brotzenella* cf. *complanata* (Reuss) (Веклич, 2006), останні два види починають свій розвиток на окраїнах Донбасу у верхах верхнього кампану.

У зразках 04414 і 04413 за видом-індексом *Angulogavelinella gracilis gracilis* (Marss.) і характерними видами *Spiroplectammina suturalis* Kalin., *Gaudryina pyramidata* Cushm., *Osangularia navarroana* (Cushm.) визначено зону *Angulogavelinella gracilis gracilis* спочатку верхів верхнього кампану – нижнього маастрихту (Практическое..., 1991), потім верхнім кампаном (Олферьев и др., 2005). В Північній окраїні Донбасу зона *Angulogavelinella gracilis gracilis* відповідає макрофауністичній зоні *Belemnitella langei* (її верхній підзоні – *Belemnella licharewi/Belemnitella langei najdini*) окраїн Донбасу верхнього кампану окраїн Донбасу (Якушин, 2010; Стратиграфія..., 2013) і виявлена у верхній частині сидоровської світи – менчикурівській підсвіті.

Свердловина 22-Д – зр. 04552 (гл. 88,4 м), пробурена в 2004 р. на західній окраїні м. Суходільськ (Луганська обл.) біля траси Луганськ–Краснодон. Зразки люб'язно надані Т.С. Рябоконт (ст. наук. спів. відділу стратиграфії та палеонтології кайнозойських відкладів ІГН НАНУ). Підстилаючі відклади – пісковики карбонатні тонкозернисті мергелисті світло-сірі і сірі цупкі; перекриваючі відклади – безкарбонатний пісковик бучацької світи, сірий з блакитно-зеленуватим відтінком з включеннями глауконіта яскраво-зеленого. В асоціації зустрінуті стулки остракод.

В інт. 88,2–98,2 м – зр. 04552 (гл. 88,4 м) – світло-сірі і сірі міцні карбонатні тонкозернисті пісковики, вгору пісковики більш пухкі. Здобувачем визначена ранньомаастрихтська асоціація, яка містить форамініфери задовільної збереженості, нечисельні, загалом черепашки дрібні але окремі екземпляри – звичайних розмірів. Форамініфери представлені такими **бентосними** видами: аглотиновані – *Spiroplectammina suturalis* Kalin., *Ataxophragmium lvovense* Wolosch., *Orbignyna pinguis* Wolosch., *O. sacheri* (Reuss); секреційні – *Robulus romoiensis* Tak.,

Neoflabellina praereticulata Hilt., *Neoflabellina* cf. *reticulata* (Reuss), *Stensioeina pommerana* Brotz., *Gavelinella clementiana laevigata* (Marie), *G. midwayensis compressa* Plotn., *Brotzenella* cf. *complanata* (Reuss), *Cibicidoides bembix* (Marss.), *C. veltzianus* (Orb.), *C. aktulagayensis* (Vass.), *C. propinquus* Plotn., *C. spiropunctatus* Gall. et Morr., *Globorotalites emdyensis* Vass., *G. michelinianus* (Orb.), *Osangularia navarroana* (Cushm.), *Gyroidinoides umbilicatus* (Orb.), *Eponides grodnoensis* Ak., *Discorbis ukrainicus* Lipn., *D. mirgorodicus* Lipn., *Sitella laevis* (Beiss.), *Bolivina incrassata incrassata* (Reuss), *B. decurrens* (Ehr.), *Bolivinoides delicatulus* Cushm., *B. decoratus decoratus* Jon., *B. peterssoni* Brotz., *Cuneus minutus* (Marss.), *Pseudouvierina cristata* (Marss.), *Dentalina legumen* (Reuss), *Ramulina aptiensis* (Bart. et Brand), *Lenticulina* та ін. **Планктонні форми** – *Globotruncana cretacea* (Orb.), *Rugoglobigerina rugosa* (Plumm.), *Biglobigerina biforaminata* (Hofk.), *Heterohelix globulosa* (Ehr.) та ін. (Веклич, 2006, 2014, 2020).

Характерні види *Neoflabellina* cf. *reticulata* (Reuss), *Orbignyna sacheri* (Reuss), *Cibicidoides bembix* (Marss.), *Bolivina incrassata incrassata* (Reuss), *B. decurrens* (Ehr.), *Pseudouvierina cristata* (Marss.) визначають нижню зону нижнього маастрихту *Neoflabellina reticulata* (раніше зона *Angulogavelinella gracilis* пізнього кампану – раннього маастрихту (Практическое..., 1991). В Північній окраїні Донбасу зоні *Neoflabellina reticulata* відповідає макрофауністична підзона *Belemnella licharewi*/*B. lanceolata* зони *Acanthoscaphites tridens* нижнього маастрихту окраїн Донбасу (Якушин, 2010, Стратиграфія..., 2013) і виявлена в нижньоконоплянівській підсвіті коноплянівської світи.

Зведений розріз **природних відслонень с. Шандриголове** (Лиманський р-н, Донецька обл.) знаходиться в 1,5–2 км на північний схід від села і біля нього. Кам'яний матеріал відібраний в 2001 р. Л.П. Гончарук, за нею подано опис розрізу. Зразки було відібрано з декількох місць:

1) правий берег балки Шандриголове в 2 км на північний схід від села по дорозі на Зелену долину, напроти балки Лисенької в невеликому яру з великим кар'єром піску Р_{2в}, де його розробляють, відібрані (зр. 1, 1а – крейда);

2) в 1,5 км на правому схилі балки Шандриголове висипки (зр. 2, 3, 4, – крейда

біла з жовтуватим відтінком, місцями з вохристими вкрапленнями);

3) ближче до села вздовж схилу і в гирлі правого борту першого правого відрогу балки Шандриголове у яру відслонюються піски Р_{2в}, під якими відібраний (зр. 5 – мергель білий);

4) поряд з крайньою високовольтною опорою біля гирла відрогу балки можна бачити контакт верхньої товщі жовтуватих мергелів з нижчезалягаючими білими мергелями (зр. 6–8 – мергелі жовті, зр. 7 – контакт, зр. 8 – велика кількість кременів);

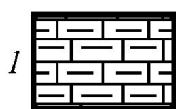
5) безпосередньо біля села Шандриголове в закопушці відслонюється корінний вихід (зр. 9 – мергелів з кременями) (рис. 3.6.16.).

Підошва балки – крейдові відклади. Розріз перекривається пісками палеогенового (еоценового) віку. Видима потужність 4–5 м. Крім форамініфер, фауна представлена стулками остракод, зрідка спікулами губок. За форамініферами досліджено виходи світ – сидорівської, коноплянівської, кам'янобрідської.

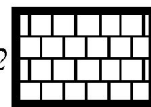
У відкладах розрізу визначена пізньокампанська асоціація форамініфер (зр. 5 – мергелі крейдоподібні білі) (Веклич, 2012, 2014). Містяться **бентосні** види: аглютиновані – *Spiroplectamina suturalis* Kalin., *Ataxophragmium pax* Wolosch., *A. crassum* (Orb.), *Gaudryina fursenkoi* Ak., *G. rugosa* (Orb.), *Arenobulimina puschi* (Reuss), *A. inflata* (Reuss), *A. reussi* Wolosch., *Plectina ruthenica* (Reuss), *Orbignyna sacheri* (Reuss), *O. pinguis* Wolosch., *O. aequigranensis* (Beiss.), *Voloshinovella laffittei* (Marie), *Eggerellina brevis* (Orb.), *E. intermedia* (Reuss); секреційні – *Astacolus crepidulus* (Ficht. et Moll.), *Sitella laevis* (Beiss.), *Osangularia navarroana* (Cushm.), *Gavelinella clementiana laevigata* (Marie), *G. ex gr. costata* Brotz., *Angulogavelinella gracilis gracilis* (Marss.), *A. gracilis stellaria* (Vass.), уламок *Neoflabellina reticulata* (Reuss), *Brotzenella taylorensis* (Cars.), *B. cf. complanata* (Reuss), *Cibicides excavatus* Brotz., *Stensioeina pommerana* Brotz., *Cibicidoides aktulagayensis* (Vass.), *C. veltzianus* (Orb.), *C. bembix* (Marss.), *Bolivina kalinini* Vass., *B. plaita* Cars., *Globorotalites emdyensis* Vass., *Bolivinoidea delicatulus* Cushm., *B. decoratus dracoformis* Vass., *Gyroidinoides turgidus* Hagen., *G. depressus* (Alth.), *Eponides moskvini* (Kell.), *Cuneus minutus* (Marss.), *Reussella pseudospinulosa*

(Troels.), *R. triangularis* (Cushm. et Park.), *Pullenia dampelae* Dain, *Enantiodentalina temirensis* Dain та ін. (Веклич, 2012, 2014). **Планктонні форми** – *Globigerinelloides volutus* (White), *Rugoglobigerina rugosa* (Plumm.), *Globotruncana cretacea* (Orb.), *Heterohelix pseudotessera* (Cushm.), *H. globulosa* (Ehr.) та ін. Вид-індекс *Angulogavelinella gracilis gracilis* (Marss.) і характерні види комплексу:

МСШ				Зона		Регіонарус	Світа	Підсвіта	Потужність (м)	Літологічна колонка	Характерні види форамініфер								
Система	Відділ	Ярус	Під'ярус	за белемнітами	за форамініферами														
Крейда	Верхній	Маастрихтський	Верхній	Hanzawaia ekblomi		Березинський	Кам'яно-боліська	Верхн.	5,0										
												Нижній							
		Кампанський	Верхній									Acanthoscaphites tridens	Neoflabelli- na reticulata	Brotzenella complanata	Коноплянівська	Нижньокон.	0		
												Belemnella licharewi / Belemnitella langei najdini							
											<i>Hanzawaia ekblomi</i> (B r o t z.), <i>Anomalinoides pinguis</i> (J e n n.), <i>Praebulimina imbricata</i> (R e u s s) <i>Brotzenella complanata</i> (R e u s s), "Ataxophragmium" <i>obesum</i> (R e u s s), <i>Gaudryina pyramidata</i> C u s h m., <i>Bolivina incrassata crassa</i> (V a s s.) <i>Neoflabellina reticulata</i> (R e u s s) <i>Heterostomella bullata</i> A k., <i>Cibicidoides bembix</i> (M a r s s.), <i>Osangularia navarroana</i> (C u s h m.) <i>Angulogavelinella gracilis gracilis</i> M a r s s.), <i>Spiroplectammia suturalis</i> K a l i n., <i>Brotzenella taylorensis</i> (C a r s.), <i>Osangularia navarroana</i> (C u s h m.), <i>Bolivinoidea delicatulus</i> C u s h m., <i>Cuneus minutus</i> (M a r s s.)								



1 — мергелі крейдоподібні, місцями з включеннями кременів



2 — крейда

3 ▲ — кремені
4 ~ — перерив

Рис. 3.6.16. Літолого-палеонтологічна колонка верхньокампанських–

верхньомаастрихтських відкладів зведеного розрізу с. Шандриголове (Донецька обл.)

Spiroplectammina suturalis Kalin., *Brotzenella taylorensis* (Cars.), *Osangularia navarroana* (Cushm.), *Cuneus minutus* (Marss.), *Bolivinooides delicatulus* Cushm. відповідають зоні *Angulogavelinella gracilis* раніше верхнього кампану – нижньої частини маастрихту (Практическое..., 1991), тепер до верхньої частини верхнього кампану (Беньямовский, 2008б). В Північній окраїні Донбасу зона *Angulogavelinella gracilis* відповідає макрофауністичній зоні *Belemnitella langei* (її верхній підзоні *Belemnella licharewi/Belemnitella langei najdini*) верхнього кампану окраїн Донбасу (Якушин, 2010, Стратиграфія..., 2013) і виявлена у сидоровській світі (менчикурівська підсвіта), яка датується пізнім кампаном (див. рис. 3.6.16.).

Визначений ранньомаастрихтський (нижній) комплекс: зр. 6, 7, 8 – мергелі жовтуваті (зр. 7 – контакт, зр. 8 – велика кількість кременів). Крім форамініфер у комплексі присутні стулки остракод і спікули губок (іноді). В угрупованні встановлені чисельні форамініфери гарної збереженості середніх і великих розмірів. Визначені **бентосні** види: аглютиновані – *Tritaxia tricarinata* Reuss, *Arenobulimina frons* (Olsz.), *A. presli* (Reuss), *Gaudryina pyramidata* Cushm., *G. rugosa* (Orb.), *Spiroplectammina rosula* (Ehr.), *Ataxophragmium crassum* (Orb.), *A. pax* Wolosch., *Heterostomella bullata* Ak., *H. foveolata* (Marss.), *Orbignyna inflata* (Reuss), *O. aequigranensis nesterovi* Wolosch., *O. simplex* (Reuss), *O. pinguis* Wolosch., *Voloshinovella laffittei* (Marie), *Plectina ruthenica* (Reuss); секреційні – *Neoflabellina reticulata* (Reuss), *Gyroidinoides turgidus* Hagen., *Sitella laevis* (Beiss.), *S. carseyae* (Plumm.), *Gavelinella clementiana laevigata* (Marie), *G. ex gr. costata* Brotz., *Brotzenella complanata* (Reuss), *B. taylorensis* (Cars.), *Coleites crispus* Vass., *Angulagavelinella gracilis gracilis* (Marss.), *Stensioeina pommerana* Brotz., *Cibicides beaumontianus* (Orb.), *Globorotalites emdyensis* Vass., *Cibicidoides bembix* (Marss.), *C. aktulagayensis* (Vass.), *Eponides frankei* Brotz., *Osangularia navarroana* (Cushm.), *Bolivinooides peterssoni* Brotz., *Reussella pseudospinulosa* (Troels.), *R. triangularis* (Cushm. et Park.), *Pullenia dampilae* Dain, *Dentalina soluta* Reuss, *Florilus beisseli* (Hilt. et Koch.), *Nodosaria* та ін. **Планктонні** форми – *Globigerinelloides volutus* (White), *Rugoglobigerina rugosa* (Plumm.), *Biglobigerinella algeriana* Ten Dam et Sig., *Heterohelix globulosa* (Ehr.) та ін. (Веклич, 2020). Визначена зона *Neoflabellina*

reticulata з зональним видом *Neoflabellina reticulata* (Reuss) і характерними видами *Heterostomella bullata* Ak., *Cibicidoides bembix* (Marss.), *Osangularia navarroana* (Cushm.). Вік зони тепер низи нижнього маастрихту (Беньямовский, 2008б). В Північній окраїні Донбасу зона *Neoflabellina reticulata* відповідає макрофауністичній підзоні *Belemnella licharewi*/*B. lanceolata* зони *Acanthoscaphites tridens* нижнього маастрихту окраїн Донбасу (Якушин, 2010, Стратиграфія..., 2013) і виявлена в нижньоконоплянівській підсвіті коноплянівської світи (див. рис. 3.6.16.).

Ранньомаастрихтська (верхня) асоціація: зр. 9 – мергель жовтуватий з включеннями кременів. Містить форамініфери середнього розміру, доброї збереженості. Визначені **бентосні** види: аглютиновані – *Spiroplectamina rosula* (Ehr.), "*Ataxophragmium*" *obesum* (Reuss), *Gaudryina pyramidata* Cushm., *Heterostomella foveolata* (Marss.), *H. bullata* Ak., *Orbignyna sacheri* (Reuss); секреційні – *Stensioeina pommerana* Brotz., *Neoflabellina reticulata* (Reuss), *Osangularia navarroana* (Cushm.), *Sitella laevis* (Beiss.), *S. carseyae* (Plumm.), *Gyroidinoides turgidus* (Hagen.), *Angulogavelinella gracilis stellaria* (Vass.), *Gavelinella* ex gr. *costata* Brotz., *Brotzenella complanata* (Reuss), *B. praeacuta* Vass., *Anomalinoides pinguis* (Jenn.), *Cibicides beaumontianus* (Orb.), *Cibicidoides veltzianus* (Orb.), *C. aktulagayensis* (Vass.), *C. bembix* (Marss.), *C. spiroplectatus* (Gall. et Morr.), *Bolivina kalinini* Vass., *B. incrassata incrassata* (Reuss), *B. incrassata crassa* (Vass.), *Valvulineria biconvexa* Lipn., *Bolivinoidea delicatulus* Cushm., *B. decoratus dracoformis* Vass., *B. draco* (Marss.), *B. clavatus* Lipn., *Pullenia dampilae* Dain та ін. **Планктоні** форми – *Rugoglobigerina rugosa* (Plumm.), *Biglobigerina biforaminata* (Hofk.), *Globigerinelloides volutus* (White), *G. asper* (Ehr.), *Globotruncana cretacea* (Orb.), *Heterohelix globulosa* (Ehr.) та ін. Визначена зона *Brotzenella complanata* з характерними видами *Brotzenella complanata* (Reuss), "*Ataxophragmium*" *obesum* (Reuss), *Gaudryina pyramidata* Cushm., *Bolivina incrassata crassa* (Vass.), вік середня і верхня частини нижнього маастрихту. В Північній окраїні Донбасу зона *Brotzenella complanata* відповідає макрофауністичним підзонам *Belemnella lanceolata*, *Belemnella sumensis* зони *Acanthoscaphites tridens* нижнього маастрихту окраїн

Донбасу (Якушин, 2010, Стратиграфія..., 2013) і виявлена у верхньоконоплянівській підсвіті коноплянівській світи і кам'яноблідській світи (див. рис. 3.6.16.).

Верхньомаастрихтське угруповання: зр. 1, 1а – крейда, зр. 2, 3, 4 – крейда біла з жовтуватим відтінком, місцями з вохристими вкрапленнями. Крім форамініфер у комплексі присутні шипуваті та гладкі стулки остракод. Встановлені форамініфери задовільної збереженості, невеликих розмірів. Визначені **бентосні** форми: аглотиновані – *Spiroplectamina suturalis* Kalin., *S. kasanzevi* Dain, *S. baudouiniana* (Orb.), *S. variabilis* Neck., *Gaudryina pyramidata* Cushm., *Heterostomella bullata* Ak., *H. leopolitana* Olsz., *Plectina convergens* (Kell.), *Discamina makaroviensis* Tur., *Trochammina voscoviensis* Tur.; секреційні – *Nodosaria lepidula* Schwag., *Fronicularia striatula* Reuss, *Robulus romoiensis* Tak., *Sitella laevis* (Beiss.), *Osangularia navarroana* (Cushm.), *Gyroidinoides obliquaseptatus* (Mjatl.), *G. turgidus* (Hagen.), *Stensioeina praecaucasica* Vass., *Hanzawaia ekblomi* (Brotz.), *Anomalinoides pinguis* (Jenn.), *Gavelinella welleri* (Plumm.), *G. midwayensis* (Plumm.), *G. midwayensis compressa* Plotn., *G. ex gr. costata* Brotz., *Cibicides beaumontianus* (Orb.), *C. kurganicus* Neck., *Bulimina laddi* Cushm. et Hedb., *Praebulimina imbricata* (Reuss), *P. obtusa* (Orb.), *Cibicidoides bembix* (Marss.), *C. aktulagayensis* (Vass.), *Bolivina decurrens* (Ehr.), *Bolivinoides delicatulus* Cushm., *B. peterssoni* Brotz., *Alabamina obtusa* (Burr. et Holl.), *Valvulineria biconvexa* Lipn., *Cuneus minutus* (Marss.), *Reussella pseudospinulosa* Troels., *Pseudouvigerina cretacea* Cushm., *P. cristata* (Marss.), *Allomorphina obliqua* Reuss, *Quadrimorphina allomorphinoides* (Reuss) та ін. **Планктонних** видів багато – *Rugoglobigerina rugosa* (Plumm.), *R. macrocephala* Bronn., *Globigerinelloides volutus* (White), *G. asper* (Ehr.), *Biglobigerina biforaminata* (Hofk.), *Globotruncana aspera* Hofk., *Rugotruncana tilevi* Bronn. et Brown., *Heterohelix globulosa* (Ehr.), *H. pseudotessera* (Cushm.) та ін. Визначена зона *Hanzawaia ekblomi* з видом-індексом *Hanzawaia ekblomi* (Brotz.) і характерними видами *Anomalinoides pinguis* (Jenn.), *Praebulimina imbricata* (Reuss) (Практическое..., 1991). Вік верхній маастрихт. В Північній окраїні Донбасу нижній частині зони *Hanzawaia ekblomi* відповідає макрофауністична зона *Belemnitella junior*/*Spyridoceras tegulatus* верхнього маастрихту платформної України, згідно

діючих стратиграфічних схем України 2013 р., оскільки у верхньомаястрихтських відкладах окраїн Донбасу макрофауністична зона не встановлена (Стратиграфія..., 2013, Якушин, 2010) (див. рис. 3.6.16.).

Природне відслонення Кам'яний брід (околиці м. Луганськ, Кладбищенський яр) – **стратотиповий розріз**. Відклади представлені карбонатними породами – кремнеземистими та піщанистими глауконітовими мергелями, світло-сірого, місцями жовтуватого кольору. Всі вісім зразків відібрані автором власноруч з кам'янобрідської світи у 2006 р. Відклади перекриваються сучасними утвореннями. Потужність 6–12 м (рис. 3.6.17.). Крім форамініфер, зустрінуті гастроподи, уламки роствів белемнітів, відбитки двустулкових молюсків (рис. 3.6.18.), зуби акул, спікули губок і стулки остракод. У нижньомаястрихтських відкладах відслонення Кам'яний брід Л.М. Якушиным встановлені белемніти: *Belemnella licharewi* Jel., *B. lanceolata* Schatsk., *B. lanceolata inflata* (Arkh.) (Плотникова и др., 2001, Якушин и др., 2003).

Автором у відслоненні визначений ранньомаястрихтський комплекс форамініфер (Веклич, 2017, 2020). По всьому розрізу зустрінуті чисельні та різноманітні черепашки гарної збереженості. Форамініфери представлені **бентосними** формами: аглютинованими – *Arenobulimina acuta* Wolosch., *A. puschi*

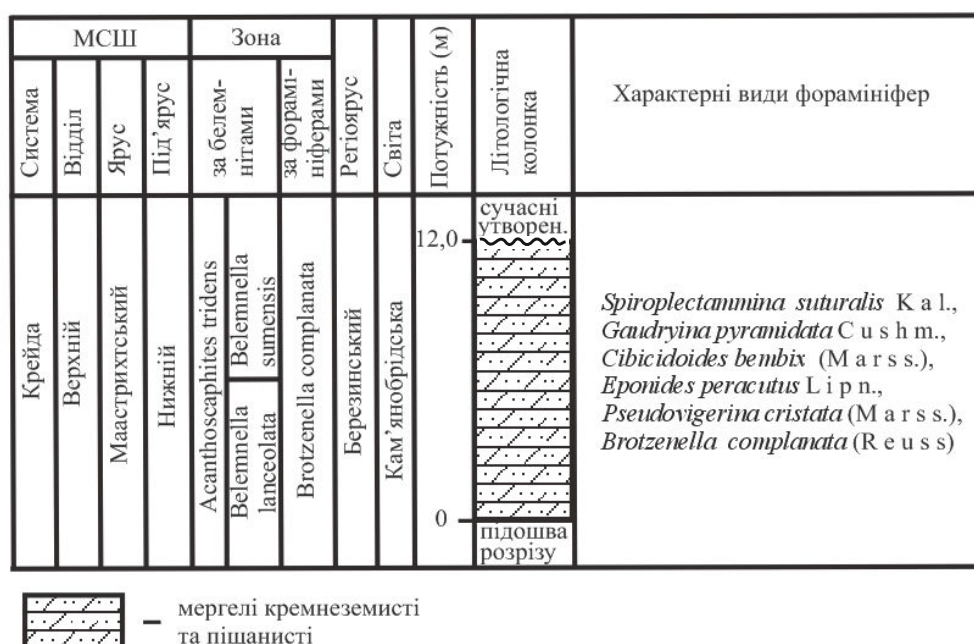


Рис. 3.6.17. Літолого-палеонтологічна колонка ранньомаястрихтських відкладів з розрізу Кам'яний брід (околиці м. Луганськ)



Рис. 3.6.18. Фотографії залишків макрофауни та її відбитків з відслонення Кам'яний брід (околиці м. Луганськ)

(Reuss), *Eggerellina brevis* (Orb.), *Spiroplectammia suturalis* Kalin., *S. rosula* (Ehr.), *Gaudryina pyramidata* Cushm., *Ataxophragmium vialovi* Wolosch., *A. crassum* (Orb.), *A. farile* Wolosch., *Heterostomella bullata* Ak., *H. foveolata* (Marss.), *Orbignyina sacheri* (Reuss), *O. ovata* Hagen., *O. inflata* (Reuss), *O. pinguis* Wolosch., *Plectina ruthenica* (Reuss), *P. convergens* (Kell.); секреційними – *Nodosaria lepidula* Schwag., *Neoflabellina reticulata* (Reuss), *Sitella laevis* (Beiss.), *S. obtusa* (Orb.), *Discorbis mirgorodicus* Lipn., *D. transuralicus* Moroz., *Stensioeina pommerana* Brotz., *Eponides peracutus* Lipn., *E. frankei* Brotz., *Osangularia navarroana* (Cushm.), *Gyroidinoides umbilicatus* (Orb.), *Pullenia dampelae* Dain, *Hanzawaia ekblomi* (Brotz.), *Brotzenella complanata* (Reuss), *B. taylorensis* (Cars.), *Cibicides beaumontianus* (Orb.), *Cibicidoides bembix* (Marss.), *C. veltzianus* (Orb.), *C. aktulagayensis* (Vass.), *C. polycameratus* Plotn., *Bolivina decurrens* (Ehr.), *B. kalinini* Vass., *B. incrassatum* (Reuss), *B. funalis* Wolosch. (= *B. plaita* Cars.), *Valvulineria biconvexa* Lipn., *Cuneus minutus* (Marss.), *Bolivinaoides delicatulus* Cushm., *B. peterssoni* Brotz., *Reussella triangularis* (Cushm. et Park.), *Eouvigerina aspera inflata* Marie, *Pseudouvigerina cristata* (Marss.). **Планктоні** форми – *Globigerinelloides volutus* (White), *Rugoglobigerina rugosa* (Plumm.), *Globotruncana ventricosa* White, *G. stuarti* (Lapp.), *Heterohelix* cf. *globulosa* (Ehr.) та ін. (див. рис. 3.6.17.).

В асоціації виокремлена форамініферова зона *Brotzenella complanata* нижнього маастрихту (Практическое..., 1991), характерні види якої: *Spiroplectammia suturalis* Kalin., *Gaudryina pyramidata* Cushm., *Cibicidoides bembix* (Marss.), *Eponides*

peracutus Lipn., *Pseudovigerina cristata* (Marss.) і вид-індекс *Brotzenella complanata* (Reuss). В Північній окраїні Донбасу зона *Brotzenella complanata* відповідає макрофауністичній зоні *Acanthoscaphites tridens* (її середній – *Belemnella lanceolata* і верхній – *Belemnella sumensis* підзонам) нижнього маастрихту окраїн Донбасу (Якушин, 2010, Стратиграфія..., 2013). Зона *Brotzenella complanata* виявлена в стратотиповому розрізі кам'яноблідської світи. Кам'яноблідська світа охарактеризована М.Я. Бланком макрофауною раннього маастрихту – *Belemnella lanceolata* (Schloth.), *B. sumensis* Jel. та ін. (Бланк и др., 1967; Атлас..., 1974; Иванников и др., 1991; Стратиграфический..., 1985).