

Utah State University

DigitalCommons@USU

---

Da

Bee Lab

---

1-1-1912

## Гнездаваньне *Confusobombus confusus* (Schenck)

М. Дабратворскі

Follow this and additional works at: [https://digitalcommons.usu.edu/bee\\_lab\\_da](https://digitalcommons.usu.edu/bee_lab_da)



Part of the [Entomology Commons](#)

---

### Recommended Citation

Дабратворскі, М., "Гнездаваньне *Confusobombus confusus* (Schenck)" (1912). *Da*. Paper 164.  
[https://digitalcommons.usu.edu/bee\\_lab\\_da/164](https://digitalcommons.usu.edu/bee_lab_da/164)

This Article is brought to you for free and open access by the Bee Lab at DigitalCommons@USU. It has been accepted for inclusion in Da by an authorized administrator of DigitalCommons@USU. For more information, please contact [digitalcommons@usu.edu](mailto:digitalcommons@usu.edu).



✓ J. H. Mason  
1924-30?  
1931

М. Дабратворскі.

## Гнездаваньне *Confusobombus confusus* (Schenck)

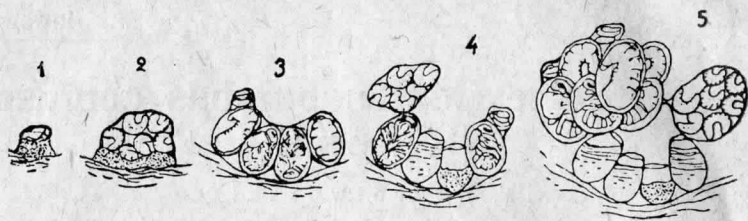
N. Dobrotworski

Die Einistung *Confusobombus confusus* (Schenck).

Ня глядзячы на тое, што чмялі зьяўляюцца для чалавека вельмі карыснымі шасьціножкамі (запылкавальнікі чырвонай канюшыны), біолёгія іх не дастаткова вывучана для цэлага шэрагу відаў. Так пры вывучэньні чмялёў Беларусі мне давялося знайсці тры гнязды *C. confusus*, прычым назіраньні над іх разьвіцьцём паказалі, што гэты від будзе яечкавыя соты, зусім непадобныя да зьлітна-лузачкавых сотаў іншых чмялёў. Між тым лічыцца, што характэрнай асаблівасьцю чмялёў зьяўляюцца як раз зьлітна-лузачкавыя соты, не ўласцівыя іншым балонкакрыльнікам. Таму я рашыў даць апісаньне знойдзеных мною гнёзд і спосабу пабудовы яечкавых сотаў у гэтага віду. Раней, чымся перайсьці да апісаньня гнёзд *C. confusus*, я спынюся на схэме разьвіцьця чмялінага расплоду, як яна даецца Sladen'ам<sup>1)</sup>. Чмяліныя гнёзды, згодна гэтай схэме, разьвіваюцца наступным чынам: самка, якая перазімавала, знаходзіць адпаведнае месца для гнязда (напр., старое мышынае гняздо), зьбірае пылок з кветак расьлін, прыносіць яго ў гняздо, дзе і робіць з гэтага пылку камочак, велічынёй з гарошыну; на гэтым камочку яна будзе з воску лузачку, у якую адкладае некалькі яец, пасья чаго заляпляе яе. Калі пабудова яечкавай лузачкі скончана, самка, робіць з воску асобную лузачку для мёду, якую зьмяшчае бліжэй да ўваходу. Самка сагравае яечкавую лузачку, а калі чарва выйдзе з яец, корміць яе. Такім чынам уся чарва знаходзіцца ў агульнай лузачцы. Спачатку чарва зьядае той пылок, які быў падрыхтаваны самкай. Хутка гэты пылок чарва зьядае, і тады самка корміць яе такім спосабам: пакуль чарва малая, дык пылок і мешаніна мёду з пылком зьмяшчаецца непасрэдна ў лузачку, а калі чарва падрасьце, дык самка корміць кожную паасобку. Дзякуючы росту чарвы, лузачка расьцягваецца і ўвесь час павялічваецца, што прымушае самку час-ад-часу дадаваць воску на сьценкі лузачкі. Такім чынам чарвы з надворнага боку ніколі ня відаць, у часе-ж кармленьня самка робіць дзірачку, якую пасья замазвае воскам. І толькі, калі гэта чарва ператвараецца ў ляльку самка з надворнага боку аднаго з капшучкоў робіць васковую лузачку, дном якой зьяўляецца капшучок. У гэтую лузачку адкладаецца некалькі

<sup>1)</sup> Sladen, F. W. „The humble-bee its life - history and how to domesticate“... London 1912.

яец, пасья чаго лузачка заляпляецца. Такім чынам мы бачым, што другая ячкавая лузачка заляпляецца ўжо бяз пылку. Праз некаторы час у іншых мясцох на капшучкох будуцца яшчэ некалькі лузачак. Гэтыя лузачкі паступова павялічваюцца, і, нарэшце чарва, кожная паасобку, будзе сабе капшучок; на гэтых капшучках самка зноў будзе лузачкі так, што самыя старыя капшучкі знаходзяцца ў самым нізе.



Мал. № 1. Схэма разьвіцьця чмялінага расплоду па Следэну.  
(Entwicklungsschema der Hummelortpflanzung nach Sladen).

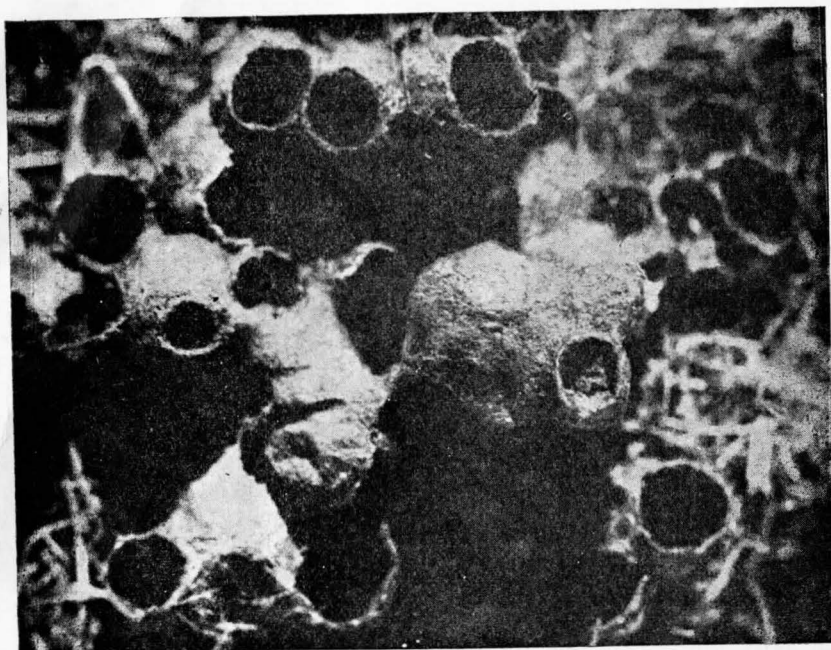
Цікава тое, што ў лузачкі, з якіх вышлі чмялі, ніколі не адкладаюцца яечкі—яны звычайна служаць для захаваньня мёду і пылку.

Такім чынам у біолёгіі чмялёў мы бачым такія асаблівасьці, якіх не знаходзім у іншых балонкакрыльнікаў—як вядома, усе пчолы адкладаюць у кожную лузачку толькі па аднаму яйцу. Як-жа разглядаць чмяліную лузачку? С. І. Малышаў<sup>1)</sup> лічыць, што чмяліная ячкавая лузачка зьяўляецца „вынікам зьліцьця некалькіх звычайных лузачак“. У другой сваёй працы „Биологические особенности шмелей“<sup>2)</sup> С. І. Малышаў таксама гаворыць „лузачкі, прызначаныя для гадаваньня моладзі, лузачкі—люлькі, зьменены, можна сказаць, да непазнавальнасьці. Першапачатковая паслядоўнасьць у працы, калі новая лузачка будавалася толькі па сканчэньні папярэдняй, як гэта мае месца ў большасьці адзіночных пчол, у далейшым была значна парушана і як раз у бок сэрыяльнасьці“. Ён лічыць, што эвалюцыя будаўнічых інстынктаў прывяла да таго, што і „морфолёгічная падзеленасьць лузачак таксама зьнікла,—ад яе захаваліся толькі слабыя сьляды. У выніку чмялі будуць зьлітна-лузачкавыя соты, у якіх паражніны асобных лузачак зьліліся ў адну агульную“. Такім чынам робіцца зразумелым такая зьява, як „адкладаньне некалькіх яец у адну лузачку, у так званую ячкавую лузачку чмялёў“. Ці ёсьць у нас якія-небудзь даныя, якія-б сьцьвярджалі вышэйпаказаны пункт погляду на такое пахаджэньне ячкавай лузачкі чмялёў?

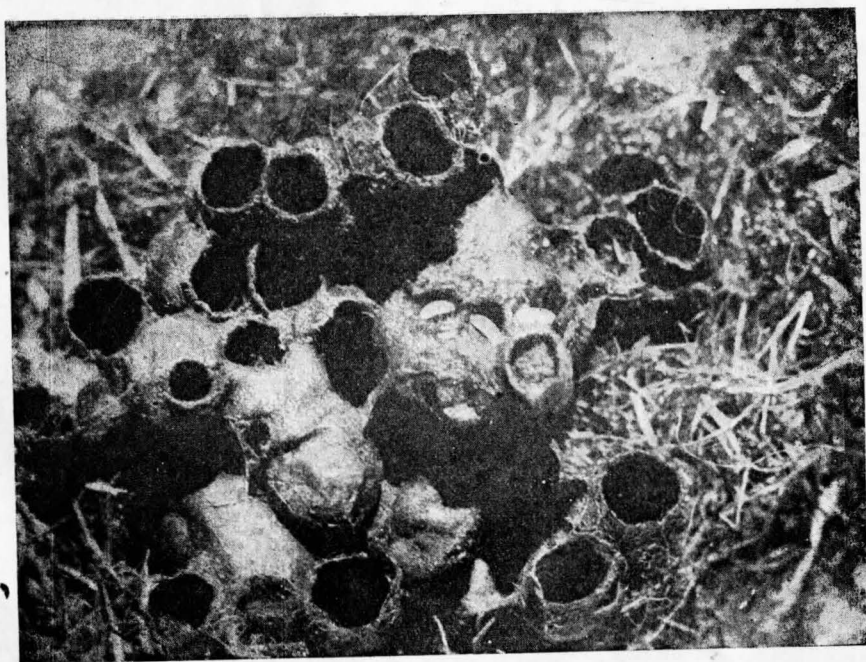
Некаторыя пацьвярджальныя факты знаходзім у вышэйпамянёнай працы Sladen'a, так ён гаворыць, што тры віды чмялёў: *Hortobombus hortorum*, *H. ruderatus* і *Subterraneobombus distinguendus*, захавалі сьлед прымітыўнага спосабу кармленьня чарвы, бо пылок падрыхтоўваецца ня толькі ў першую ячкавую лузачку, але і ў тыя, якія будуцца пазьней, прычым цікава тое, што яечкі на пылку ляжаць у ямачках. Яшчэ большая прымітыўнасьць будаўнічых інстынктаў наглядаецца ў *Confusobombus confusus*. Улетку 1928 году (Прылукі, Менская акр. 3. VII) мне ўдалося знайсці 2 гнязды гэтага

<sup>1)</sup> Малышев С. И. „К вопросу о классификации пчелиных и осиних гнезд“, Русское Энтомологическое Обозрение, XVII, 1917.

<sup>2)</sup> Малышев, С. И. „Биологические особенности шмелей“. Пчеловодное Дело № 5, 1928



Мал. 3. Фотографія гнізда (№ 3). *C. confusus*.  
[Photographie des Nestes (№ 3) von *C. confusus*].

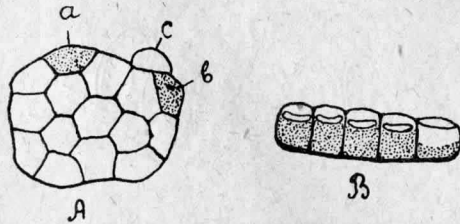


Мал. 4. Фотографія папярэдняга гнізда з 3-ма ўскрытымі ячэкавымі лузачкамі.  
[Photographie jenes Nestes mit drei Zellen, welche geöffnet worden sind].



віду, аבודва яны знаходзіліся на лузе і зьмяшчаліся ў старых мышыных гнёздах (наземных). У першым гнязьдзе знаходзілася самка і 4 рабочих, самыя соты мелі звычайны чмяліны выгляд, зьвярталі на сябе ўвагу толькі асобныя медовыя соты, якія складаліся з пяці вялікіх лузачак.

Зусім іншы выгляд мела другое гняздо—у ім знаходзілася адна самка, а замест (звычайна велічынёй з гарошыну) яечкавай лузачкі былі плоскія соты, у двух месцах якіх было па незалепленай лузачцы (мал. 2), апроч гэтых яечкавых сотаў, асобна ад іх знаходзіліся тры, даволі вялікія, лузачкі, якія былі напоўнены мёдам. Пры ўважлівым аглядзе гэтых сотаў удалося ўстанавіць, што яны складаюцца з 15 асобных лузачак; калі некалькі лузачак было ўскрыта, дык выявілася, што ў кожнай на дне маецца пылок, на якім ляжыць толькі адно яечка.



Мал. 2. Схэма яечкавых сотаў (гнездо № 2) *Confusobombus confusus*. А—зверху, В—збоку. [Schema der Eierwabe (das Nest № 2) *Confusobombus confusus*. А. von oben, В. von seite].

Такім чынам *C. confusus* пры заснаваньні гнязда ня робіць адной яечкавай лузачкі для адкладаньня некалькіх яец, як іншыя чмялі, а будове соты з шэрагу паасобных лузачак і ў кожную адкладае толькі адно яйцо. Напэўна мы маем тут захаваньне прымітыўнага інстынкту, уласцівага адзіночным пчолам, якія спачатку будуць лузачку, у яе накладуюць пылку, на які і адкладаюць таксама толькі адно яйцо.

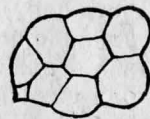
Аבודвы гэтыя гнязды былі зьмешчаны ў спецыяльныя чмяліныя вульлі, у якіх і трымаліся зачыненымі ў працягу двух дзён, пасля чаго былі выстаўлены. Самка гнязда № 2, 5/VII, адклала ў лузачку а яечка і заляпіла яе, а апроч таго, пабудавала новую с. Над гэтым гняздом ня ўдалося паставіць назіраньняў, бо выпушчаная самка не зьвярнулася ў вульлё.

Другое-ж гняздо (№ 1) пачало добра разьвінацца і лік рабочих павялічыўся. Праз некаторы час пасярэдзіне сотаў на адным з капшучкоў была пабудавана невялікая лузачка з воску (дно яе было таксама з воску), да гэтай першай лузачкі прыбудоўваліся новыя лузачкі,—такім спосабам, што над старымі сотамі ўтвараўся невялікі яечкавы сот (мал. 5). Асабліва цікава тое, што ўва ўсе гэтыя лузачкі рабочымі прыносіўся пылок (па некалькі разоў у кожную), на які самкаю адкладалася толькі адно яйцо, прычым у дзень адкладалася і заляплялася 1-2 яйцы.

На жаль і над гэтым гняздом не ўдалося зрабіць больш дакладных назіраньняў, бо вульлё з гэтым гняздом было ўкрадзена, і толькі ўвосень 1929 г. я атрымаў магчымасьць зрабіць шэраг новых назіраньняў над спосабамі пабудовы яечкавых сотаў гэтага цікавага віду.

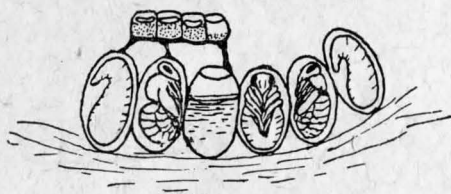
24. VIII пастушком мне было паказана гняздо *C. confusus*, якое знаходзілася на краю ліставога лесу каля куста. Знаходзілася яно ў няглыбокай ямачцы; абкладка з сухой травы і лісьця.

Пры бліжэйшым разглядзе гэтага гнязда, выявілася, што яго нехта вымаў з мэтай здабычы мёду, соты былі вельмі пашкоджаны і скла-



Мал. № 5. Схэма яечкавых сотаў (гн. № 3) у натуральную велічыню. [Schema der Eierwabe (Nest № 3) in natürlicher Grösse].

даліся з парожніх і некалькіх цэлых капшучкоў, чарвы-ж зусім ня было. У гняздзе было каля дзесятку рабочых, адзін самец і самка-заснавальніца. Гэта гняздо было зьмешчана ў вульлё, і чмялі не выпыскаліся да 26-га; калі вульлё было выстаўлена, то аказалася, што амаль усе рабочыя зьвярнуліся на старое месца (звычайна, калі пратрымаць чмялёў 1-2 дні зачыненымі, а потым выставіць вульлё, то яны не ляцяць у старое гняздо), прышлося вылавіць іх і зноў зачыніць на



Мал. 6. Схэма гнязда *C. confusus*.  
[Schema des Nestes *C. confusus*].

два дні ў вульлё, але, калі вульлё было выстаўлена, рабочыя чмялі ўвечары зноў апынуліся на старым месцы. Страціўшы надзею прыму-сіць іх працаваць на новым месцы, я рашыў перавезьці вульлё ў Менск, што і было зроблена 1-га верасня.

28. VIII на старых сотах мною быў заўважаны яечкавы сот з трох лузачак, але дзякуючы таму, што рабочымі ня прыносіўся пылок, лузачкі заставаліся пустымі.

30-га ўвечары я ў адну з гэтых лузачак паклаў кавалачак пяргі (узятый з другога чмялінага гнязда) і як толькі самка заўважыла пяргу ў лузачцы, то пачала яе выраўніваць сківіцамі, пасля чаго адклала адно яечка і зараз-жа заляпіла гэтую лузачку. Калі першая лузачка была залеплена, я і ў другую паклаў кавалачак пяргі, але гэта лузачка засталася не залепленай да раніцы 31-га пакуль я зноў дадаткова паклаў у яе яшчэ кавалачак пяргі, а таксама ў 3-ю лузачку. Зараз-жа самка выраўнівае пылок у лузачцы і, адклаўшы адно яечка, заляпляе яе. За гэты-ж дзень былі дабудаваны яшчэ дзве лузачкі, у якія я таксама паклаў па кавалачку пяргі; да вечара ўсе тры былі залеплены (3-я, 4-я, 5-я). З 1-га на 2-е была пабудавана яшчэ адна лузачка (6-я) і пачата пабудова 7-ай. Да 3-га яны заставаліся парожнімі, і таму яечкі не адкладаліся, раніцой 3-га ў 6-ую лузачку кладзецца пярга і праз 20 хвілін яна была ўжо залеплена. Увечары ў дабудаваную 7-ю лузачку пакладзена пярга, праз паўгадзіны яйцо было адкладзена і лузачка залеплена. Да раніцы 4-га была пабудавана 8-я лузачка, у якую мной кладзецца пярга, але гэта лузачка засталася незалепленай, бо ўвечары самка была знойдзена ледзь жывой.

Такім чынам, характэрнай біолёгічнай асаблівасьцю *C. confusus* зьяўляецца тое, што пры заснаваньні гнязда будуюцца яечкавыя соты з паасобных лузачак, у якія прыносіцца пылок і ў кожную адкладаецца толькі адно яйцо.

Кожны раз перад адкладаньнем яйца ідзе пабудова лузачкі і зьбі-раньне ў яе пылку. Такіх сотаў будуюцца некалькі на працягу і па меры разьвіцьця чмялінага гнязда.

Падагульваючы назіраньні можна сказаць, што ў *Confusobombus confusus* захавалася прымітыўная пасьялоўнасьць у пабудове яечкавых лузачак, забясьпечваньне іх запасам пылку і адкладаньнем аднаго яйца, што зьяўляецца характэрным для адзіночных пчол.

## Zusammenfassung.

Am 3. Juni 1928 wurden von mir (in Priluki, Bezirk Minsk) zwei Nester von *Confusobombus confusus* (Schenck) gefunden; im ersten Nest befand sich ein Weibchen und vier Arbeitshummeln; die Waben dieses Nestes hatten das gewöhnliche Aussehen eines Hummelnestes. Im zweiten Nest war nur ein Weibchen, eine kleine Wabe von einer ganz besonderen, für Hummeln nicht charakteristischen Art (Fig. 1) und drei grosse Honigzellen. Sie war von flacher Form und bei aufmerksamer Betrachtung liess sich bemerken, dass sie aus einer Reihe verklebter Einzelzellen (13) und zwei offenen Zellen bestand (a, b).

Am Grunde der zwei offenen Zellen befand sich eine Pollenschicht. Beim Öffnen der versiegelten Zellen zeigte sich, dass sich in jeder ebenfalls Pollen befand, auf dem je nur ein Ei lag. Diese Wabe mit dem Weibchen wurde in einem Hummelstock untergebracht. Am 5. Juni wurde die Zelle „a“ vom Weibchen geschlossen und eine neue Zelle „c“ gebaut. Weitere Beobachtungen dieses Nestes wurden nicht durchgeführt, da das freigelassene Weibchen nicht zurückkehrte.

Das erste im Hummelstock untergebrachte Nest entwickelte sich normal weiter und des weiteren wurde bemerkt, dass in der Mitte der Wabe auf dem Kokon eine kleine Zelle angelegt worden war.

An diese Zelle wurden neue angebaut, in welche von Arbeitshummeln Pollen eingebracht wurde (in jede Zelle mehrere Male). Als in einer von ihnen genügend davon vorhanden war, legte das Weibchen ein Ei hinein und verklebte die Zelle mit einem flachen Deckelchen, wozu es das Wachs des Zellrandes benutzte. In derselben Masse, wie die Verschlussung der Zellen stattfand, wurden neue hinzugebaut, sodass sich über den alten Waben eine neue, kleineren Umfangs bildete, die aus Eizellen bestand. Das Eierlegen hatte ich wiederholt Gelegenheit zu beobachten und konnte hierbei feststellen, dass dasselbe sofort nach der Einbringung des Pollens durch Arbeitshummeln stattfand. In jeder Zelle wurde nicht mehr als ein Ei abgelegt.

Das dritte Nest wurde am 24. August 1929 gefunden. Es enthielt ein Weibchen, Arbeitshummeln und ein Männchen. Leider war es stark beschädigt, die Waben zerdrückt und lagen in Unordnung im Nest umher. Sie wurden von mir gesammelt und samt den Hummeln in einem Stock untergebracht. In letzterem begann über den alten Waben der Aufbau einer für Eier bestimmten Wabe. Gegen d. 28. August bestand diese Wabe schon aus drei Zellen, da aber die Pollenkügelchen nicht ins Nest geholt wurden, blieben die Zellen offen. In eine der Zellen wurde von mir ein einem anderen Hummelnest entnommenes Pollenkügelchen eingelegt. So-



bald dieses vom Weibchen bemerkt wurde, legte es sofort ein Ei in die Zelle, wobei es den Pollen mit seinen Kiefern ausstrich. Dann wurde die Zelle verschlossen.

In demselben Masse, wie der Anbau neuer Zellen vor sich ging, wurden dieselben so lange offen gelassen (manchmal bis 2 Tage), bis von mir Pollen eingelegt wurde und sobald das geschah, legte das Weibchen, wie vorher, in die Zelle nur ein Ei. So bildete sich eine Wabe von acht Zellen, von denen in die letzte kein Ei gelegt wurde, da das Weibchen umkam.

Eine charakteristische biologische Eigentümlichkeit von *C. confusus* ist: 1) der Bau der aus Einzelzellen bestehenden Eierwabe, 2) das unbedingte Beschicken jeder Zelle mit Pollen und 3) die Unterbringung von ausnahmslos einem Ei in jeder Zelle.

Somit hat sich hier die ursprüngliche Konsequenz des Eizellenbaues erhalten, wie sie einzeln lebenden Bienen eigentümlich ist.

---

„Beiträge zur erforschung der Flora und Fauna  
Weissrussland“ B. V. Minsk, Weissrussische  
Akademie der Wissenschaften.