

МИКОЛОГИЧЕСКІЕ ОЧЕРКИ.

Николая Сорокина.

СЪ ЧЕТЫРЯ ТАБЛИЦАМИ.

ХАРЬКОВЪ.
Въ Университетской Типографіи.

—
1871.

МИНОТОЛНЕСОКІЕ ОДЕРЖИ

Николая Годовина.

ОПРЕДЕЛЕНІЕ ТАБЛИЦА

ХАРЬКОВСКОМУ

НА УНИВЕРСИТЕТСКОЙ БИБЛИОТЕКЕ

Отдельные оттиски из «Трудовъ общества испытателей природы при Императорскомъ Харьковскомъ университетѣ». Т. III.

О Г Л А В Л Е Н І Е.

	<i>Стр.</i>
I. Развитие споръ у <i>Coniothecium epidermidis</i> . Corda	1.
II. Развитие споръ у <i>Diatrypella quercina</i> . (Pers). Nke	5.
III. Botrytis, какъ паразитъ на <i>Juniperus</i> , <i>Taxus</i> и <i>Thuja</i>	8.
IV. Хламидоспоры <i>Sordaria coprophila</i> . D. Ntrs	12.
V. Проростаніе хламидоспоръ <i>Radulum quercinum</i> . Fr.	14.
VI. Исторія развитія <i>Sporormia lageniformis</i> . Fuck	16.
VII. Образованіе грибовъ въ спиртѣ	19.
—	
VIII. <i>Mucor Pontiae</i> . Sorok. — sp. n.	22.
IX. <i>Mucor Pilobolus</i> . Sorok. sp. n.	25.
X. <i>Hyalopus macrocephalus</i> . Sorok. sp. n.	26.
XI. <i>Ceratopodium elegans</i> . Sorok. sp. n.	28.
XII. <i>Cladosporium parasiticum</i> . Sorok. Sp. n.	30.
XIII. <i>Echinobotryum rubrum</i> . Sorok. Sp. n.	31.
XIV. <i>Ramularia puccinioides</i> . Sorok. Sp. n.	33.
XV. <i>Dicaeoma populinum</i> . Sorok. sp. n.	36.
<i>Septotrichum populinum</i> . Sorok. sp. n.	—
XVI. <i>Ustilago Gageae</i> . Sorok. sp. n.	38.
XVII. <i>Laboulbenia Pitraeana</i> . Sorok. sp. n.	39.
XVIII. <i>Erythrosphaera Reinhardii</i> . Sorok. Gen. et sp. n.	45.
XIX. <i>Walzia racemosa</i> . Sorok. Gen. et spec. n.	47.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

«Микологическіе очерки» суть результаты, добытые при изслѣдованіи низшихъ грибовъ нашей мѣстности и могущіе послужить матеріаломъ при составленіи криптогамической флоры харьковскаго округа.

Эти «очерки» я раздѣлилъ на два отдѣла: въ первомъ я помѣстилъ тѣ новыя факты, которые я подмѣтилъ при развитіи уже извѣстныхъ грибовъ; второй отдѣлъ исключительно содержитъ въ себѣ микроскопическіе грибы въ первый разъ описанные, а именно: пять видовъ изъ порядка Hyphomycetes (*Mucor Pontiae* m., *Mucor Pilobolus* m., *Hyalopus macrocephalus* m., *Ceratopodium elegans* m. и *Cladosporium parasiticum* m.) и четыре вида изъ порядка Coniomycetes (*Echinobotryum rubrum*, m., *Ramularia rusconioides* m., *Dicaeoma populinum* m. и *Ustilago Gageae* m.).

Бъ порядку Pyrenomycetes я отнесъ новый видъ *Laboulbenia* подъ названіемъ *L. Pitraeana* m., и кромѣ того — одинъ новый родъ *Erythrosphaera Reinhardii* m.

Кромѣ того, во второмъ отдѣлѣ помѣщенъ новый родъ *Walzia racemosa* m., о положеніи котораго въ систематику я еще не могу сказать ничего положительнаго, такъ какъ изслѣдованія мои пока неполнѣ достаточны.

Наконецъ скажу, что въ то время, какъ моя работа была уже совершенно окончена, въ журналъ «Zeitschrift für Parasitenkunde. Band II. S. 296. 1870» я нашелъ извѣстie о работѣ Brefeld-а «Dictyostelium mucoroides. Ein neuer Organismus aus der Verwandtschaft der Myxomycetes. Eine Untersuchung aus dem botanischen Laboratorium zu Halle. Mit 3 Tafeln, Abdruck aus den Abhandlungen der Lenkenberg. Naturf. Gesellschaft. Bd. VII. Frankf. am M. 1869. 4. 24».

Судя по краткому описанію этого грибка въ названномъ журналѣ, можно найти въ немъ нѣкоторое сходство съ описываемымъ мною *Ceratomyces elegans* m. *Dictyostelium mucoroides* имѣетъ также расплывающуюся головку и ножку, состоящую изъ многихъ полигональных клѣтокъ. (Das Köpfchen war «leicht zerfliesslich», liess sich leicht vom Träger abheben und dieser zeigte «deutlich parenchymatische Structur». Nach der Zeichnung ist der Stiel aus vielen polygonalen Zellen zusammengesetzt).

Но у *Ceratomyces elegans* m., при проростаніи споръ, никакихъ амeboобразныхъ бродячихъ споръ не происходило, а появлялись простыя волокна, переходящія въ мицеліи; тогда-какъ у *Dictyostelium* изъ споръ выходили амeboобразныя зародыши. Уже это показываетъ, до какой степени оба организма отличны между собою.

Что касается до рисунковъ, которые прилагаются къ моимъ «Микологическимъ очеркамъ», то всѣ они сдѣланы безъ рисовальнаго прибора, приблизительно при 450-кратномъ увеличеніи, исключая фиг. 20, 22, 23, Табл. II, которыя нарисованы при увеличеніи: объект. 10, окул. 3, микроскопъ Гартнака.

17-го Ноября 1870 г.

Харьковъ.

ОТДѢЛЪ ПЕРВЫЙ.

I. Развитие споръ у *Coniothecium epidermidis* Corda.

Мѣстообитаніе: вѣтви *Betula alba*.

Мѣстонахождение: Григоровка.

Coniothecium Cord. принадлежитъ къ числу довольно распространенныхъ микроскопическихъ грибовъ, но, не смотря на это, исторія развитія его совершенно неизвѣстна. Даже такіе точные наблюдатели какъ Corda, и тотъ описываетъ только споры совершенно развитаго грибка, молодое же состояніе его оставалось для него темнымъ.

Грибы изъ этого рода являются на вѣтвяхъ *Betula alba*, *Pyrus malus*, или же на сухихъ доскахъ, листьяхъ *Lonicera tatarica*¹, на плодовыхъ ножкахъ и плодахъ *Eupomus europaeus* и т. д.

Coniothecium epidermidis развивается на сучкахъ березы, сначала подъ эпидермисомъ; потомъ, размножаясь, споры разрываютъ кожицу и выходятъ наружу въ видѣ черныхъ порошковатыхъ возвышеній. Если разсматривать подобный порошокъ подъ микроскопомъ, то онъ оказывается состоящимъ изъ темнокоричневыхъ споръ, соединенныхъ въ большіе или меньшіе комочки. Кромѣ этихъ комочковъ споръ, прежніе микологи не видѣли ни мицелія, ни образованія споръ.

Corda описываетъ одиннадцать видовъ *Coniothecium*-а², но изображаетъ однѣ споры: 1) *Coniothecium punctiforme*, 2) *C. conglutinatum*, 3) *C. effusum*³, 4) *C. Choma-*

¹ *Coniothecium phyllophilum*. Rabenh. Klotzsch. Herb. Myc. Cent. XVIII. N. 1795.

² *Icones fungorum*. Tom. I. Tab. II. Fig. 19—29.

³ *Fuckel*, Fungi Rhenani. Supplementi Fasc. II. № 1615.

tosporium¹, 5) *C. toruloides*, 6) *C. epidermidis*, 7) *C. betulinum*, 8) *C. Amentacearum*, 9) *C. rameale*, 10) *C. globiferum* и 11) *C. foliicolum*. Впрочемъ онъ предполагалъ присутствіе стромы (*stroma*): «.. *Sporae simplices, in globulos carneos irregulariter conglutinatae, et acervulos effusos vel solitarios, rarius stromate suffultos referentes. Color obscurus*»².

Durieu и Montagne³, какъ кажется, первые упоминають о нитяхъ мицелія при описаніи двухъ видовъ изъ сѣверной Африки. Наконецъ Fresenius⁴ ясно доказалъ, что большая часть изъ видовъ *Coniothecium* должна имѣть мицелій, который расплывается или, лучше сказать, уничтожается ранѣе полного созрѣванія споръ. Его изображенія весьма ясно показываютъ связь нитей съ пучками споръ.

Bonorden также подтверждаетъ присутствіе мицелія и описываетъ его у *Coniothecium effusum*⁵. Но какъ Fresenius, такъ и Bonorden не описываютъ образованія споръ. Кроме того Fresenius⁶ выражаетъ нѣкоторое сомнѣніе въ самостоятельности рода *Coniothecium*-а и предполагаетъ, что его можно бы было отнести къ такимъ формамъ, какъ напримѣръ *Septosporium*, *Macrosporium*, *Stemphylium*, *Fumago foliorum* Pers. и др. «Betrachten wir nun neben diesen Coniothecien, welche nicht leicht durch gut fassliche Merkmale auseinander zu halten sind, Formen von *Septosporium*, *Macrosporium*, *Stemphylium*, *Fumago foliorum* und ähnliche, so werden ausser der Sporenconglobation bei *Coniothecium* und dem stärker entwickelten fadigen Theil des Pilzes bei den letzteren Formen, wenig erhebliche Unterschiede übrigbleiben; und auch diess letztgenannte Merkmal verdient nicht als ein sehr wesentliches angesehen zu werden. Eine genauere und unbefangene Durchmusterung aller dieser und noch mehrerer nicht genannter Formen, mögen sie unter verschiedenen Namen und Abtheilungen aufgeführt seyen, wäre sehr erwünscht».

Съ этимъ мнѣніемъ Fresenius-а я совершенно несогласенъ, потому что *Coniothecium* ничего не имѣетъ общаго съ *Stemphylium*, *Macrosporium* и др.; дѣйствительно, прослѣдя исторію образованія споръ, я пришелъ къ тому результату, что родъ *Coniothecium* крайне шатокъ, но что все-таки онъ не принадлежитъ къ поименованнымъ выше

¹ Ibid. № 1617.

² L. c. p. I.

³ Это извѣстіе я заимствую изъ «Beiträge» Fresen. S. 102, работы же Durieu и Montagne — я не имѣлъ.

⁴ Fresenius, Beiträge zur Mykologie. S. 102—103.

⁵ Bonorden, Handbuch d. Allg. Myk. S. 42.

⁶ L. c. S. 103.

грибамъ, а ближе всего стоитъ съ родомъ *Ustilago* Tul., отъ котораго онъ отличается только мѣстообитаніемъ: въ то время какъ *Ustilago* развивается на травянистыхъ растеніяхъ, родъ *Coniothecium* является исключительно подъ эпидермисомъ деревянистыхъ растеній, или же на голыхъ кускахъ, напр. на доскахъ и проч. Только одинъ видъ *Coniothecium*-а, а именно *C. charticolum* Fckl. развивается на гниющей бумагѣ. Fuckel даетъ этому виду такое описаніе:

«*Acervulis minutissimis, atris, subconfluentibus; sporidiis conglomeratis, globosis, fuscis. Ad chartam putridam, non raro. Autumno*»¹.

Мицелій *Coniothecium epidermidis* развивается подъ эпидермисомъ вѣтвей *Betula alba* и состоитъ изъ волоконъ мало вѣтвистыхъ, съ рѣдкими поперечными перегородками (Фиг. 20, Таб. II). Его можно найти только въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ паразитъ едва вышелъ наружу, въ мѣстахъ же съ болѣе взрослымъ грибомъ — мицелій замѣтить весьма трудно. При сильныхъ увеличеніяхъ, можно видѣть, что содержимое волоконъ прозрачно и окрашено немного въ желтоватый цвѣтъ.

Въ тѣхъ мѣстахъ подъ эпидермисомъ, гдѣ образуются уже споры, при внимательномъ изслѣдованіи, можно замѣтить и нити, которыя ихъ образуютъ. Онѣ суть не что иное, какъ вѣтви мицелія, и отличаются отъ послѣднихъ только тѣмъ, что стѣнки ихъ гораздо толще и студенистѣе (Фиг. 21. Таб. II). Это весьма напоминаетъ собою тѣ нити у *Ustilagineae*, которыя также образуютъ споры², разница только та, что родъ *Ustilago* имѣетъ студенистый слой, охватывающій нить съ вѣтвей стороны³; здѣсь же собственно сама стѣнка имѣетъ слизистое свойство. Спорообразовательныя нити *Coniothecium*-а имѣютъ, въ слѣдствіе только-что описаннаго свойства, полость, представляющуюся въ видѣ узкой рѣзкой черты (Фиг. 21); вѣтвление ихъ неправильно и представляетъ болѣею частью тупые отростки, въ срединѣ которыхъ обыкновенно можно найти блестящія капельки масла (ядра?).

Черезъ нѣсколько времени, вокругъ блестящаго ядра (?) начинается сгруппленіе содержимаго, и въ этомъ мѣстѣ спорообразовательная нить вздувается, оставляя неизмѣннымъ діаметръ свой въ остальныхъ частяхъ (фиг. 22). Въ этихъ скопленіяхъ содержимаго

¹ Fuckel, Fungi Rhenani. Supplementi Fasc. II. № 1616.

² Fischer v. Waldheim, Beiträge zur Biologie u. Entwicklungsgeschichte der Ustilagineen. Pringsh. Jahrbuch. 1869. S. 76. etc.

³ L. c. Taf. II. fig. ba, 7 etc.

происходит дѣленіе перегородками въ различныхъ направленіяхъ, и каждая отдѣленная часть будетъ отдѣльною спорой (фиг. 23).

Такъ-какъ образованіе споръ можетъ идти въ одно и то-же время въ различныхъ частяхъ нити, то всѣ эти участки со спорами будутъ соединены какъ-бы перемычками, разрушающимися въ-послѣдствіи.

Если взять спорообразовательную нить, у которой процессъ образованія споръ окончился, то на верхушкѣ можно найти споры, созрѣвшія, безъ всякаго слѣда студенистой оболочки нити, но чѣмъ дальше мы будемъ подвигаться къ мицелію, тѣмъ явственнѣе можно замѣтить оболочку, облегающую молодую спору въ видѣ тонкой перепонки, сильно преломляющей свѣтъ (фиг. 23).

Иногда, въ весьма рѣдкихъ случаяхъ, образованіе споръ въ нити идетъ такимъ образомъ, что молодыя споры помѣщаются одна за другой, весьма тѣсно, такъ-что напоминаютъ собою р. *Togula*. Подобный процессъ замѣтилъ и Fischer у *Ustilagineae*¹.

Если комочекъ зрѣлыхъ споръ положить въ каплю воды, то онѣ чрезъ нѣсколько дней проростаютъ, причемъ изъ каждой отдѣльной споры выходитъ ростокъ, въ видѣ нити. Появившіяся нити скоро начинаютъ дѣлиться поперечными перегородками и весьма сильно вѣтвятся.

Иногда (при благопріятныхъ условіяхъ), на нѣкоторыхъ вѣточкахъ появляются маленькія вздутія, которыя удлиняются, достигаютъ 0,005 mm. длины и отшнуровываются. Эти образованія я называю *споридіолями* (*sporidiolae*), такъ-какъ онѣ совершенно аналогичны съ споридіолями у *Ustilago*, *Russinia* и др., мицелій же, несущій ихъ, я обозначаю на томъ-же основаніи — *промицеліемъ* (*promycelium*). Чрезъ три часа послѣ посѣва въ каплю воды, споридіоли проросли и производили въ свою очередь тонкія, вѣтвистыя нити.

Образованіе споръ, какъ видно изъ вышесказаннаго, ничѣмъ не отличается отъ подобнаго же процесса у *Ustilagineae*; появленіе же (въ нѣкоторыхъ случаяхъ) — промицелія и споридіолей дѣлаютъ это сходство еще поразительнѣе; спрашивается: чѣмъ же собственно отличается родъ *Coniothecium* отъ рода *Ustilago*? Можно ли считать за рѣзкое отличіе только то, что первый развивается иногда подъ эпидермисомъ древеснистыхъ², а послѣдній (по большей части) подъ эпидермисомъ травянистыхъ растеній.

¹ Fischer v. Waldh. l. c. Taf. IX. fig. 17. § 96.

² Исключеніе составляютъ, конечно, тѣ виды *Coniothecium*, которые развиваются на доскахъ и проч.

О В Ъ Я С Н Е Н І Е Ф И Г У Р Ъ .

ТАБЛИЦА II.

Фиг. 20. Мицелій *Coniothesium epidermidis* Corda. Сильно увеличенный.

Фиг. 21. Спорообразовательныя нити. Стѣнки сильно слизисты, полость является въ видѣ тонкой черты. Боковыя вѣтвленія представляютъ тупые отростки, по срединѣ которыхъ находится по свѣтлому ядру?

Фиг. 22. Подобная же спорообразовательная нить, имѣющая на своихъ концахъ отростки, соединенные пучками; въ каждомъ изъ отростковъ въ послѣдствіи образуется по спорѣ.

Фиг. 23. Кончикъ спорообразовательной нити сильно увеличенъ. Молодые споры соединены перемычками.

Фиг. 24. Споры, отдѣляющіяся на-подобіе *Torula*. (Рѣдкій случай).

Фиг. 25. Проростаніе споръ *Coniothesium*: *prn* — нити, которыя можно сравнить съ промицеліемъ (*promycelium*); *spr* — споридіоли.

Фиг. 26. а) Проростаніе нѣсколькихъ споридіолей. —

б) Споридіоли, отпавшія отъ нитей промицелія.

II. Развитіе споръ у *Diatrypella quercina* (Pers.) Nke.

Syn: *Stromatosphaeria quercina* Greville, Fl. Edin. 1824. p. 358 n. 17; *Sphaeria quercina* Pers., Syn. Fung. p. 24 tab. I. f. 76; — *Sph. querc.* Fr., Syst. myc. II. p. 362. *Diatrype quercina* Fr., Summ. veget. Scand. p. 385; Tul. Sel. fung. Carpol. II; p. 98. tab. 12. f. 1—15; *Diatrypella Rousselii* De Not., Sfer. ital. p. 31, tab. 32. *Nitschke* *Pyrenomyces germanici*. Erster Band. Lief. 1. S. 71. — Exsicc. *Klotzsch*. Herb. myc. ed. I. n. 249; *Rabenh.* Fung. eur. n. 319 et 635; *Fuckel*, Fung. Rhen. n. 1030 (sub! nom. *Microstom. enteroleuci*. Awld.).

Мѣстообитаніе: мертвыя вѣтки *Quercus robur*, лежащія на влажной землѣ.

Мѣстонахожденіе: Хорошевь.

Родъ *Diatrype* Fr. отличается отъ р. *Diatrypella* de Not. главнымъ образомъ по числу споръ, находящихся въ мѣшкахъ: мѣшки первой имѣютъ только по восьми споръ (*asci octospori*), тогда-какъ у послѣдней число споръ (40—60) весьма значительно

(*asci polyspori*). Кроме того одним из рѣзкихъ признаковъ есть тотъ, что у *Diatrype* парафизовъ не бываетъ¹, а у *Diatrypella* они состоятъ изъ тонкихъ и невѣтвистыхъ нитей². Tulasne³ не признаетъ этого различія и его *Diatrype quercina* имѣетъ парафизы и мѣшки наполненные множествомъ мелкихъ почковидныхъ споръ.

Мѣшки описываемаго грибка, какъ обыкновенно, продолговаты и, какъ уже замѣтилъ Nitschke, посрединѣ немного расширены («etwa in der Mitte am breitesten»); оболочка довольно толста, имѣетъ двойной контуръ и замѣтно утолщается къ верхушкѣ, гдѣ, при внимательномъ разсматриваніи, можно ясно видѣть маленькое отверстіе. Это отверстіе назначено для выхода споръ и носитъ названіе *порового канала* (Porenkanal)⁴. Каналь этотъ имѣетъ воронкообразную форму, т. е. къ верху мало-по-малу расширяется.

Что касается до образованія споръ, то оно происходитъ обыкновенно чрезъ распаденіе содержимаго мѣшка на части, соотвѣтствующія будущему числу споръ, которыя потомъ покрываются оболочкой.

Но, кроме этого процесса, весной 1868 г., мнѣ удалось подмѣтить одинъ весьма интересный фактъ, который показываетъ, что образованіе споръ у *Diatrypella quercina* можетъ происходить и иначе.

Я выше упомянулъ, что Nitschke уже замѣтилъ расширенную часть споровыхъ мѣшковъ у *Diatrypella quercina*; это почти всегда является у *Ascomycetes* и не заслуживало бы никакого вниманія, если-бъ не тотъ фактъ, о которомъ я сейчасъ намѣренъ сказать; мѣшки, наполненные спорами, не имѣли ничего особеннаго въ своемъ внѣшнемъ очертаніи, что-же касается до молодыхъ мѣшковъ, въ которыхъ протоплазма еще совершенно прозрачна и споръ еще не образовалось, то они имѣли нѣчто особенное, а именно: посрединѣ мѣшки мало-по-малу вздувались и получали наконецъ видъ болѣе или менѣе правильныхъ шаровъ, діаметръ которыхъ иногда въ два раза превосходилъ ширину спороваго мѣшка (фиг. 7 а. Таб. I).

Содержимое, какъ вздутія, такъ и всего остальнаго мѣшка представляло свѣтлую однообразную протоплазму, сильно преломляющую свѣтъ, и обрашивался отъ іода въ желтовато-коричневый цвѣтъ. Чрезъ нѣсколько времени въ расширеніяхъ мѣшковъ содержимое начинало дѣлаться мелкозернистымъ, оставаясь прозрачнымъ въ остальныхъ

¹ Nitschke, Pycnom. German. S. 65.

² L. c. S. 71.

³ Select. fung. Carp. Tom. II. Tab. XII. fig. 5.

⁴ Nitschke, l. c. S. 72.

частяхъ; наконецъ, между зернышками протоплазмы появлялось нѣсколько мелкихъ капель масла, содержимое темнѣло болѣе и болѣе, и наконецъ образовало мелкія, почковидно-изогнутыя споры (фиг. 7. Таб. I). Такимъ образомъ *разширенія мѣшковъ были исключительнымъ мѣстомъ образованія споръ*, тогда-какъ содержимое остальныхъ частей мѣшка не принимало въ этомъ никакого участія.

Послѣ того какъ процессъ образованія кончился, споры, туго наполнявшія шарообразныя части, сильно давятъ на верхнюю часть мѣшка, раздвигаютъ ее и быстро стремятся разойтись въ болѣе просторномъ помѣщеніи (фиг. 7. ср.).

Обыкновенно мнѣ приходилось видѣть, что споры, послѣ своего образованія въ шарообразныхъ разширеніяхъ, стремятся *всегда* въ верхнюю часть мѣшка, и уже потомъ расходятся по всей внутренней его части, но могутъ ли онѣ также прежде направляться внизъ, а потомъ вверхъ — этого я никогда не замѣчалъ.

Мѣшки совершенно взрослые, имѣющіе внутри себя созрѣвшія споры — ничѣмъ не отличались отъ рисунковъ Tulasne и др., но тѣмъ не менѣе, каждый изъ нихъ имѣлъ въ молодости вздутіе, въ которомъ и образовались споры.

Подобное аномальное развитіе споръ можно, какъ мнѣ кажется, объяснить тѣмъ, что содержимое мѣшка вначалѣ было однородно, но потомъ въ части разширенной превратилось въ протоплазму, которая и послужила матеріаломъ для образованія споръ, въ остальныхъ же частяхъ мѣшка — осталась безцвѣтною эпплазмой. На-сколько это справедливо, рѣшить трудно, такъ-какъ вообще вопросъ о различіяхъ протоплазмы и эпплазмы далеко не рѣшенъ окончательно, тѣмъ болѣе, что процессъ образованія споръ и различіе въ содержимомъ у такихъ мелкихъ мѣшковъ, какъ у *Diatrypella*, — наблюдать весьма трудно и неудобно.

Fuckel (*Symbolae Mycologicae* 1869 г. 229) описываетъ и изображаетъ у *Coronophora gregaria*, мѣшки со вздутіемъ посрединѣ (l. c. Taf. VI. fig. 16 a. b.), напоминающіе мой рисунокъ; но одно изъ рѣзкихъ отличій, между *Diatrypella* и *Coronophora* состоитъ въ томъ, что у *Coronophora* не бываетъ парафизовъ.

О В Ъ Я С Н Е Н І Е Ф И Г У Р Ъ .

ТАБЛИЦА I.

Фиг. 7. Часть гименіального слоя *Diatrypella quercina*: *a* — молодой мѣшокъ съ прозрачнымъ содержимымъ (эпиплазма?) и шарообразнымъ вздутиемъ посрединѣ; *b* — содержимое шарообразнаго вздутія наполнилось мелкозернистыми частичками, остальная часть остается прозрачнымъ; *c* — въ зернистомъ содержимомъ появились капли масла, и содержимое группируется въ будущія споры; *d* — мѣшокъ, принявшій нормальную толщину и наполненный зрѣлыми спорами *rrr* — парафизы, окружающіе мѣшки.

III. *Botrytis*, какъ паразитъ на *Juniperus*, *Thuja* и *Taxus*.

Мѣстообитаніе: на мужскихъ цвѣткахъ *Juniperus*, *Thuja* и *Taxus*.

Мѣстонахождение: оранжереи ботаническаго сада.

Паразиты изъ рода *Botrytis* большею частью растутъ на гніющихъ, разлагающихся листьяхъ и стебляхъ растений, на другихъ грибахъ (напр. *Botrytis verticilloides* на *Sphaeria cohaerens*, на гнилыхъ *Agaricus*, *Boletus* и мн. др.), и даже на живыхъ животныхъ, причиняя этимъ смерть (*Botrytis Bassiana* на шелковичныхъ червяхъ).

Въ послѣднее время, благодаря работамъ Tulasne, нѣкоторые виды этихъ грибовъ оказались не самостоятельными, но конидіями другихъ, болѣе высшихъ *Perenomycetes*, такъ напр. *Botrytis agaricina* и *B. dendroides* принадлежатъ къ *Peromyces ochraceus* Hoffm., ¹ *B. densa* — къ *Peromyces ternatus* ² Tul.; *B. liquifraga* — къ *Perocreia rufa* Pers. ³ и мн. другія.

Unger изображаетъ *Botrytis nivea* Mart. паразитирующею на листьяхъ *Aegopodium podagraria* ⁴, но потомъ она оказалась принадлежащею къ р. *Peronospora* (*Peronospora nivea* ⁵); кромѣ того Corda ⁶ и Bonorden ⁷ описываютъ *Botrytis parasitica*, живущую на

¹ Tulasne, Sel. fung. carpol. Tom. III p. 41. Tab. VI, fig. 20.

² L. c. p. 47.

³ L. c. p. 30. Tab. III.

⁴ Unger, Exantheme. S. 169. Tab. II. fig. 14.

⁵ De Bary, Recherches sur le developpement de quelques champignons parasites. Ann. sc. nat. 4-e série. Tom. XX. 1863. p. 105.

⁶ Corda, Icones fungorum. Tom. V. fig. 18. Taf. II.

⁷ Bonorden, Alg. Myk. S. 101. (*Botrytis parasitans*).

свѣжихъ стебляхъ *Thlaspi bursa pastoris*, которую также отнесли къ роду *Peronospora* (*Peronospora parasitica*), такъ - что въ настоящее время всё почти паразиты, считаемые прежде за *Botrytis* и находимые на живыхъ растеніяхъ, причислили къ обширному роду *Peronospora*.

По моимъ изслѣдованіямъ, мицелій *Botrytis*, находясь на гніющихъ частяхъ растений, скользитъ по нимъ, не входя въ полость ячеекъ, которыхъ онъ касается, следовательно въ этихъ случаяхъ описываемые грибки будутъ эпифиты, но не эндофиты. Kühne¹ также раздѣляетъ это мнѣніе: «... *Botrytis* (Traubenschimmel)... welche als *Epiphyten* lebender Pflanzen schädlich werden. Es sind jedoch keinesweges alle Arten der genannten Gattungen (*Torula*, *Oidium*, *Cladosporium*, *Botrytis*) echte Schmarotzer; viele derselben leben nur auf abgestorbene Pflanzentheilen...».

Leveillé² описываетъ *Botrytis erythropus* Lév., которая, по его наблюденіямъ, выросла изъ склероція. Но дѣйствительно ли названный грибокъ имѣетъ связь съ склероціемъ, или же является на немъ простымъ паразитомъ? Впрочемъ, въ той-же статьѣ Lévillé приписываетъ образованіе склероціевъ — *Botrytis cinerea*, *Penicillium glaucum*, *Pilobolus crystallinus* и мн. др.

Появленіе *Botrytis* на хвойныхъ, живыхъ растеніяхъ, сколько мнѣ извѣстно, еще никѣмъ не описано, и только Westendorp³ упоминаетъ о *Botrytis turbinata* Link., которую онъ находилъ на мертвыхъ (?) вѣткахъ (но не на листьяхъ и цвѣткахъ) сосенъ и елей.

Въ срединѣ апрѣля 1870 г., въ оранжереяхъ ботаническаго сада, нѣкоторые экземпляры *Juniperus*, *Taxus* и *Thuja* имѣли сѣрый мучнистый видъ и представлялись какъ бы покрытыми волосками съ черными головками на концѣ. Особенно развивался этотъ пушокъ на мужскихъ цвѣткахъ названныхъ растеній. Въ-слѣдствіе этого, кончики вѣвей начали сохнуть прежде, и потомъ, по мѣрѣ развитія болѣзни, засыханіе распространялось все сильнѣе и сильнѣе на остальные части вѣтки.

Подъ микроскопомъ сѣрый налетъ оказался паразитомъ изъ рода *Botrytis*.

Мицелій грибка состоитъ изъ толстыхъ, вѣтвистыхъ волоконъ, проходящихъ въ межклеточныхъ ходахъ растенія; поперечныя перегородки ясно замѣтны только въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ волокно подходитъ къ эпидермису; содержимое наполнено мелкими зер-

¹ Kühne, Krankheiten d. Kulturgewächse. 1859. S. 31, 145.

² Ann. sc. nat. 1843. 2-e Série, T. vingtième, p. 235, Pl. 7, fig. 5 a, 58. Lévillé. Mémoire sur le genre Sclerotium.

³ Westendorp, Les cryptogames, classées d'après leurs stations naturelles. 1854—1865. p. 189.

нышками. Въ рѣдкихъ случаяхъ можно было замѣтить короткія и болѣе тонкія вѣточ-
ки, которыя входили во внутренность клѣтотки и наполняли ее полость, какъ это бы-
ваетъ у *Peronospora* ¹.

Дойдя до устья, мицелій производитъ гифы коричневаго цвѣта, выходящія на-
ружу въ видѣ древовидно-развѣтвленныхъ нитей, несущихъ на кончикахъ вѣтвей го-
ловки споръ. Если разсматривать эти нити въ сухомъ состояніи, то на концѣ, на ко-
торомъ находились споры, можно замѣтить множество весьма нѣжныхъ и тонкихъ сте-
ригмъ или ножекъ, на нихъ-то, какъ это замѣтилъ и *Fresenius* ², прикрѣплялись спо-
ры. Перегородки на гифахъ увеличиваются въ числѣ по мѣрѣ приближенія къ спо-
ровымъ головкамъ, причемъ вѣтвь теряетъ постепенно свой темнокоричневый цвѣтъ и
на самой верхушкѣ представляется совершенно безцвѣтною.

Въ водѣ, ножки, поддерживающія споры, расплываются и самая верхушка нити втя-
гивается, образуя кольцеобразную впадину на своей поверхности. Изъ свойствъ гифе-
новъ, особеннаго вниманія заслуживаетъ его эластичность: согнутые — они тотчасъ-же
выпрямляются, причемъ, подобно пружинѣ, выскакиваютъ изъ поля зрѣнія микроскопа.

Ширина гифеновъ = 0,020—0,025 mm.

Споры бѣлы, прозрачны; сидятъ пучечками на тонкихъ ножкахъ, остающихся послѣ
ихъ отваливанія на гифахъ.

Величина споръ: длина = 0,015—0,020 mm.

ширина = 0,010 mm.

Иногда въ спорахъ можно видѣть одну или двѣ вакуоли; попадаются даже съ од-
ною поперечною перегородкой.

По своему наружному виду, описываемый грибокъ ближе всего подходитъ къ *Botry-
tis bicolor* Link, какъ его изображаетъ *Bonorden* ³; недостаетъ только того, чтобы спо-
ры моего грибка были «коричневы въ своемъ очертаніи» (*im Umfange braun*). Опи-
саніе той-же самой *Botrytis* у *Rabenhorst*-а ⁴ не подходитъ потому, что, по его сло-
вамъ, въ началѣ *B. bicolor* имѣетъ сѣрый цвѣтъ, но потомъ переходитъ въ «крас-
ный» (*Naufchen... anfangs grau später roth*); наконецъ, рисунокъ *Bischoff*-а ¹, обозна-
ченный тѣмъ-же названіемъ, окончательно не подходитъ подъ вышеупомянутыя описа-

¹ *De Bary*, L. c. Pl. 9. fig. 9, 10.

² *Fresenius*, Beitr. z. Myk. S. 16. Taf. II. fig. 17 etc.

³ *Bonorden*, Alg. Myk. S. 101. Atlas, Taf. VI. fig. 142.

⁴ *Rabenhorst*, Deutschl. Krypt. Fl. Tom. I. S. 98.

нія. Изъ всѣхъ этихъ указаній видно, до какой степени мало изучены низшія формы грибовъ, въ-особенности *Hymenomycetes*, и какъ трудно бываетъ ориентироваться при ихъ опредѣленіи, и если я и назвалъ описываемый паразитъ — *Botrytis bicolor* Link, то только на основаніи рисунка Bonorden-а, къ которому онъ подходит ближе всего.

Тотъ-же самый паразитъ имѣю я на луковицѣ *Allium Cera* (коллекція: Cent. 3, № 250) и на ножкахъ виноградной кисти (коллекція: Cent. 5. № 450). Разница заключается только въ меньшихъ размѣрахъ, а именно у *Botrytis* на *Allium Cera* величина споръ длина=0,010, ширина=0,005 mm.; *Botrytis* на виноградѣ величина споръ: (споры совершенно круглы)=0,010. mm.

Fresenius, въ своихъ «Beiträge» S. 15, описываетъ также *Botrytis* на стеблѣ *Allium Cera*, и называетъ ее *Botrytis aclada*; она отличается отъ моего паразита тѣмъ, что имѣетъ гифы не вѣтвящіяся, а простые². На виноградѣ же онъ наблюдалъ *Botrytis acinorum*³.

О В Ъ Я С Н Е Н І Е Ф И Г У Р Ъ.

ТАБЛИЦА I.

Фиг. 8. Мицелій *Botrytis* безъ перегородокъ.

Фиг. 9. Мицелій, переходящій въ гифенъ.

Фиг. 10. Вѣточки мицелія, входящія въ полость клѣтокъ.

Фиг. 11. Часть эпидермиса, изъ устья котораго выходятъ два гифена *Botrytis bicolor*.

Фиг. 12. Верхушка гифена съ головками споръ. с—стеригмы, на которыхъ сидѣли споры.

Фиг. 13. Кончикъ гифена, положеннаго въ воду: стеригмы расплылись и образовалась кольцеобразная впадина.

¹ *Bischoff*, Kryptogamenkunde. II Abth. Tab. LXXV. fig. 3752. S. 28.

² *Fresenius*, l. c. Taf. II. fig. 23.

³ *Fresenius*, l. c. S. 15. Taf. II. 15 etc. Особенность *B. acinorum* состоитъ въ томъ, что стеригмы, поддерживающія споры, не такъ быстро расплываются въ водѣ. *Botrytis*, имѣющійся у меня, отличается отъ *B. acinorum* тѣмъ, что споры совершенно круглы.

Фиг. 14. Споры *Botrytis bicolor* (?), развивающейся на *Allium Cera*.

Фиг. 14. Споры *Botrytis acinorum* (?), развивающейся на ножках виноградной кисти. —

IV. Хламидоспоры *Sordaria sorrophila* D. Ntrs.

Мѣстообитаніе: конскій навозъ.

Мѣстонахожденіе: Карповскій садъ.

Послѣ замѣчательныхъ работъ М. С. Воронина¹ стало извѣстнымъ, что *Sordaria sorrophila* имѣетъ слѣдующіе органы размноженія: 1) споры, находящіяся въ мѣшкахъ (*Thecasporae*); 2) пикниды (*Pycniden*) съ *микростилоспорами* (*microstylosporaе*), и наконецъ 3) бутылковидныя образованія, производящія *конидіи* (*conidia*). Огромное распространеніе этого грибка даетъ возможность каждому желающему прослѣдить исторію развитія всѣхъ названныхъ органовъ. Мнѣ удалось подтвердить изслѣдованія М. С. Воронина и, кромѣ того, прибавить къ нимъ нѣсколько новыхъ фактовъ.

Если разсматривать мицелій *Sordaria sorrophila*, то можно замѣтить большое число продолговатыхъ, прозрачныхъ клѣточекъ, сидящихъ на короткихъ ножкахъ (фиг. 13. Т. II). Они весьма легко отпадаютъ, такъ-что необходимо наблюдать сухой мицелій; въ каплѣ воды, клѣточки отламываются и остаются только весьма молодыя. Содержимое зернисто и наполнено большими каплями масла; оболочка тверда, но въ глицеринѣ спадается такъ, что вся клѣточка теряетъ свою первоначальную форму.

Развитіе описываемыхъ органовъ происходитъ обыкновеннымъ путемъ: является маленький бугорокъ, на одной изъ боковыхъ сторонъ нити мицелія, и отгороживается отъ нея поперечною перегородкой; бугорокъ растетъ болѣе и болѣе, оболочка его дѣлается тверже, толще и получаетъ желтоватый цвѣтъ.

Органы эти, какъ по мѣсту нахожденія, такъ и по виду, напоминаютъ хламидоспоры, которыя я наблюдалъ у *Radulum quercinum*², и, мнѣ кажется, что постоянное ихъ нахожденіе на мицеліѣ *Sordaria sorrophila* свидѣтельствуетъ о справедливости предположенія, что эти образованія суть не что иное, какъ хламидоспоры этого грибка. Иногда даже я видѣлъ названные органы, сидящіе по сосѣдству съ бутылковидными ячейками, производящими конидіи (фиг. 17).

¹ De Bary und Woronin. Beiträge zur Morph. u. Phys. der Pilze. Dritte Reihe. S. 23.

² Н. Сорокинъ, Хламидоспоры *Radulum quercinum*. Труды 2-го съезда русск. естествоисп. въ Москвѣ.

Я забылъ еще упомянуть о ножкѣ, несущей хламидоспору. Она обыкновенно коротка и состоитъ изъ одной или двухъ клѣточекъ; верхушка ея прикрѣпляется къ нижней части хламидоспоры и вдавливается въ полость; при отпаденіи ея, вогнутость нижней части остается весьма замѣтною (фиг. 15, 16).

Кромѣ того замѣчу, что при образованіи конидій происходитъ слѣдующій интересный фактъ:

М. С. Воронинъ замѣтилъ уже, что бутылочка (фиг. 17) имѣетъ въ верху отверстіе; изъ него выходитъ протоплазма въ видѣ мелкихъ капелекъ и остается у отверстія; немного послѣ является другая подобная-же капелька и т. д.; такимъ образомъ составляется цѣлая головка конидій. (Капельки, по мнѣнію М. С. Воронина, превращаются въ конидіи) ¹.

У меня точно такъ-же образовались головки конидій, но иногда процессъ этотъ видоизмѣнился: конидіи, собранныя такимъ образомъ въ головку, теряли свои контуры болѣе и болѣе, сливались вмѣстѣ и получалась одна большая конидія. Эта вторичная конидія покрывалась оболочкой съ яснымъ двойнымъ контуромъ и зернистымъ содержимымъ; въ водѣ она проростала, прорывая экзоспорию (фиг. 17, 18).

Можно весьма легко замѣтить постепенное сліянiе первичныхъ конидій. При образованіи обыкновенной головки, достаточно слегка надавить крошечное стеклышко, чтобы конидіи разсыпались во всѣ стороны; при образованіи же вторичной одной конидіи, при надавливаніи отскакиваютъ только периферическія, а внутреннія конидіи оказывались уже слившимися; немного спустя — вся головка сливается, но оболочка еще не выдѣлилась, и наконецъ — появилась толстая оболочка ².

Что касается до совмѣстнаго появленія *Arthrobotrys oligospora* Fresen. съ *Sordaria fimiseda* D. Ntrs, то я совершенно согласенъ съ мнѣніемъ М. С. Воронина о предполагаемой связи между этими двумя грибами. Кромѣ того, я имѣлъ случай прослѣдить замѣчательное проростаніе *Arthrobotrys*, въ-первые описанное также М. С. Воронинымъ. Къ несчастью, мнѣ не попадалась вторичная форма споръ у того-же грибка ³. —

¹ L. c. S. 27, 28. Taf. V. fig. 9—16.

² Конидіи, описанныя М. С. Воронинымъ, я называю *первичными*, такія-же конидіи, которыя образовались чрезъ сліянiе головки конидій — *вторичными*.

³ L. c. Tab. VI. fig. 20—23.

О В Ъ Я С Н Е Н І Е Ф И Г У Р Ъ .

ТА Б Л И Ц А II.

Фиг. 13. *Sordaria coprophila* D. Ntrs, на мицеліѣ которой развиваются хламидоспоры.
а — молодыя хламидоспоры.

Фиг. 14. Нить мицеліа съ тремя хламидоспорами.

Фиг. 15. Нить мицеліа съ хламидоспорой, отпавшей отъ ножки.

Фиг. 16. Нѣсколько отпавшихъ хламидоспоръ.

Фиг. 17. Нить мицеліа, на которой находятся нѣсколько хламидоспоръ (ch) и бутылковидныхъ ячеекъ (f). а — образование головки конидій (по М. С. Воронину), b, c, d — сліяніе головки такихъ конидій въ одну вторичную, с — вторичная конидія.

Фиг. 18. Проростающая вторичная конидія.

Фиг. 19. Проростаніе *Arthrobotrys oligospora* Fresen.

V. Проростаніе хламидоспоръ *Radulum quercinum* Fr.

Мѣстообитаніе: мицелій *Radulum quercinum* Fr.

Мѣстонахожденіе: университетскій садъ.

Хламидоспоры, найденныя мною на мицеліѣ *Radulum quercinum* Fr. въ іюнѣ 1869 г., не проросли въ то время, о чемъ я упоминалъ ¹. Въ нынѣшнемъ (1870) году, въ апрѣлѣ мѣсяцѣ я положилъ ихъ въ воду и держалъ во все продолженіе опыта, во влажной атмосферѣ, подъ колпакомъ. Черезъ три дня я подвергнулъ ихъ тщательному изслѣдованію подъ микроскопомъ, но они оставались неизмѣнившимися. То-же самое было на четвертый, пятый и т. д. день. Наконецъ чрезъ двѣ недѣли экзоспорій хламидоспоръ началъ разрушаться и онѣ совершенно погибли. Я началъ пробовать культивировать ихъ на различныхъ почвахъ, и наконецъ мнѣ удалось видѣть ихъ проростаніе только на гніющемъ деревѣ, мокрой бумагѣ и въ декоктѣ, полученномъ изъ свѣжепрсепяченнаго навоза.

Примѣромъ того, что нѣкоторыя споры не проростають въ чистой водѣ, но нуждаются напр. въ декоктѣ, не могутъ служить однѣ только описываемыя мною хламидо-

¹ Н. Сорокинъ, «Хламидоспоры *Radulum quercinum* Fr.». Труды 2-го съѣзда русскихъ естествоиспытателей въ Москвѣ. 1869.

споры; подобное же явление замѣтилъ и М. С. Воронинъ у *Sordaria fimiseda* D. Ntrs, споры которой также «никогда не проростають въ чистой водѣ, а только на сыромъ навозѣ или въ декоктѣ, полученномъ изъ свѣжепрокипяченнаго навоза»¹. Хламидоспоры *Ascobolus pulcherrimus* Cr., найденныя также М. С. Воронинымъ², хотя и имѣють весьма значительное сходство съ моими, но, какъ видно изъ описанія, не настолько притязательны при проростаніи.

Хламидоспоры, положенныя въ декоктъ, чрезъ два дня начинали уже проростать: экзоспорій лопался и содержимое выходило въ видѣ толстыхъ короткихъ нитей (фиг. 11, 12 Таб. II). На третій день появлялась первая перегородка, и кончикъ ростка раздваивался; содержимое дѣлалось зернистымъ и наполнялось мелкими каплями жира; кое-гдѣ попадались маленькія вакуоли. На слѣдующій день вѣтвленіе ростка продолжалось, удерживая при этомъ дихотомическое направленіе; цвѣтъ содержимаго дѣлался коричневато-желтымъ.

Кромѣ одноячейстыхъ, я описывалъ еще хламидоспоры, которыя отличались отъ первыхъ только тѣмъ, что были длиннѣе, имѣли посрединѣ поперечную перегородку и весьма напоминали споры *Russinia* sres. Что касается до этихъ двойныхъ хламидоспоръ, то каждая изъ половинокъ давала по отдѣльному ростку, при чемъ (какъ обыкновенно) экзоспорій лопался; въ остальномъ — проростаніе двойныхъ хламидоспоръ совершенно сходствовало съ проростаніемъ тѣхъ-же органовъ безъ поперечныхъ перегородокъ.

На этомъ проростаніе и оканчивалось, потому что споры и нити мицелія, производшія отъ проростанія хламидоспоръ, погибали.

Хламидоспоры, пролежавшія осень и зиму въ сухомъ мѣстѣ, имѣли нѣкоторыя отличія отъ свѣжихъ: онѣ были немного свѣтлѣе и желтоватѣе, капли масла исчезли и мелкія зернышки содержимаго, которыя были болѣе равномерно расположены внутри свѣжихъ органовъ, группировались только въ срединѣ. Если положить такую хламидоспору въ каплю воды, то эти зернышки обнаруживаютъ весьма сильное брауновское движеніе.

¹ М. Воронинъ, Микологическія изслѣдованія стр. 15, и *De Bary und Woronin*, Beitr. z. Mycoph. und. Phys. d. Pilze, Dritte Reihe, 1870. S. 17.

² *De Bary und Woronin*, Beitr. z. M. u. Ph. d. Pilze. Zweite Reihe. 1866 S. 10.

О В Ъ Я С Н Е Н І Е Ф И Г У Р Ъ.

ТА Б Л И Ц А П.

Фиг. 10. *a* — Хламидоспоры, пролежавшія зиму; зернышки содержимаго находятся только посрединѣ; *b* — двойная хламидоспора.

Фиг. 11. Хламидоспоры чрезъ два дня послѣ посѣва.

Фиг. 12. Хламидоспоры на третій день (*a*) и на четвертый (*b*) послѣ посѣва; появились перегородки, содержимое окрасилось въ коричневатый цвѣтъ.

VI. Исторія развитія *Sporormia lageniformis* Fuck.¹.

(Syn. *Sphaeria stercoris* De?; *Hormospora stercoris* Desm?)

Fuckel. Fungi Rhenani. Fasc. X. №№ 934 и 2270.

Мѣстообитаніе: пометъ зайца.

Мѣстонахожденіе: Григоровка.

Мицелій этой *Sporormia* состоитъ изъ вѣтвистыхъ нитей съ поперечными перегородками, коричневатого прозрачнаго цвѣта (фиг. 2. Т. II); на немъ въ извѣстное время появляются перитеціи слѣдующимъ образомъ: боковая вѣточка нити мицелія встрѣчаетъ другую и прикладывается къ ней. Обыкновенно изъ этихъ двухъ клѣточекъ, одна сидитъ на короткой ножкѣ и имѣетъ шарообразную форму, другая же — гораздо длиннѣе, скоро раздваивается и тѣсно прилегаетъ къ первой.

Соприкасаніе этихъ двухъ клѣточекъ можетъ быть рассматриваемо какъ процессъ оплодотворенія и замѣченъ у *Pyrenomycetes*, *Discomycetes*, благодаря тщательнымъ изслѣдованіямъ Tulasne, de-Bary, М. С. Воронина и др. Названные ученые рассматривали ячейку, которая прикасается какъ мужской органъ оплодотворенія, и называли ее антеридіемъ (*antheridium*), клѣтку же, къ которой прикасается — какъ женскій органъ или яйцевую клѣтку (*Eizelle*). De-Bary въ своей послѣдней работѣ² измѣнилъ нѣсколько прежній взглядъ: по его мнѣнію, клѣтку оплодотворяющую можно правильнѣе назвать *поллинодіемъ* (*Pollinidium*), на основаніи сходства ея съ пыльцевою трубч-

¹ Fuckel, Symbolae Mycologicae. 1869. p. 242.

² De-Bary u. Woronin, Beiträge z. Morph. u. Ph. d. Pilze. Dritte Reihe. 1870.

кой высшихъ растений; клѣточку же, изъ которой образуются потомъ мѣшки со спорами, онъ называетъ *аскогоніемъ* (*Ascogonium*, *Carpogonium*)¹.

Спустя нѣсколько времени, полинодій обхватываетъ аскогоній болѣе и болѣе, дѣлится поперечными перегородками и окутываетъ совершенно оплодотворяющуюся ячейку (фиг. 3, 4), такъ-что она становится совершенно невидимою. Такимъ образомъ является перитецій. Не думаю, чтобы весь перитецій образовался изъ одного только полинодія; вѣроятно, изъ основанія его выходятъ узкіе и длинные отростки, которые также въ свою очередь вѣтвятся и окутываютъ аскогоній. De-Bary описываетъ подобное явленіе при образованіи перитеціевъ у *Erysiphe* и *Eurotium*². Еще менѣе можно сказать объ измѣненіяхъ, которымъ подвергается аскогоній, по причинѣ непрозрачности перитеція.

Если разрѣзать совершенно готовый перитецій, то ясно можно видѣть мѣшки со спорами и парафизы, которые ихъ окружаютъ. Образованіе мѣшковъ происходитъ весьма просто, чрезъ удлиненіе внутреннихъ ячеекъ перитеція. Въ молодости они наполнены зернистою протоплазмой съ большими или меньшими вакуолями, и наконецъ, чрезъ группированіе содержимаго появляются восемь совершенно прозрачныхъ, бѣлыхъ споръ продолговатой формы (фиг. 5). Еще въ очень молодомъ состояніи можно видѣть поперечныя перегородки, которыя раздѣляютъ споры на четыре равныя части; въ каждомъ отдѣленіи находится по нѣсколько блестящихъ капелекъ масла. При дальнѣйшемъ развитіи цвѣтъ споръ переходитъ изъ прозрачнаго въ зеленовато-голубой и наконецъ, при созрѣваніи, въ темно-коричневый.

Совершенно зрѣлый мѣшокъ состоитъ изъ двухъ оболочекъ: наружной и внутренней, и на самой верхушкѣ находится воронковидное отверстіе для выбрасыванія споръ (фиг. 6).

Двойные мѣшки встрѣчаются сравнительно у весьма немногихъ *Pyrenomycetes*, какъ, напр., *Sphaeria Lemanea*³, *Sphaeria Scirpi*⁴, *Pleospora pellita*⁵, *Sphaeria inquinans*⁶ и др. Если мѣшокъ со спорами положить въ каплю воды, то онъ быстро удлиняется, достигаетъ длины въ три раза больше обыкновенной, и съ силой выбрасываетъ спо-

¹ Мнѣ посчастливилось прослѣдить этотъ процессъ у *Erysiphe lamprocarpa*. Н. Сорокинъ, Органы размноженія *Erysiphe*. Труды. общ. исп. природы. при имп. харьков. университет. Т. I. Табл. I. 1869 г.

² L. c. Tab. VII—X.

³ Woronin, Beitr. z. Morph. u. Ph. d. Pilze. Dritte Reihe. 1870. Tab. I.

⁴ Pringsheim, Jahrb. I. 189.

⁵ Tulasne, S. f. Carp. T. II. Tab. XXXI. fig. 12.

⁶ Sollms—Laub. Bot. Zeit. 1863. p. 202.

ри. (При удлинении мѣшка только внутренняя оболочка вытягивается, наружная же разрывается).

Во время процесса высѣмененія, споры собираются въ верхней части внутренней удлинённой оболочки мѣшка и по одной выбрасываются изъ отверстія; но иногда также, какъ по изслѣдованіямъ М. С. Воронина у *Sphaeria Lemanea*, напоръ споръ на верхушку заключающаго ихъ мѣшка такъ силенъ, что отверстіе не успѣваетъ раскрыться, мѣшокъ разрывается по-поламъ и верхушка его отбрасывается вмѣстѣ съ спорами¹. По окончаніи процесса высѣмененія, внутренняя оболочка мѣшка спадается и выпускаетъ изъ себя (такъ-же какъ и *Sphaeria Lemanea*²) часть оставшейся зернистой протоплазмы.

Споры, заключающіяся въ мѣшкахъ, или иначе *текаспоры* (*thecaspores*), состоятъ, какъ я уже сказалъ выше, изъ четырехъ отдѣленій, и еще въ мѣшкѣ окружены студенистымъ веществомъ (фиг. 5, 6). Послѣ выхода ихъ изъ мѣшка, это вещество высыхаетъ (?) и спора распадается на четыре части. Иногда впрочемъ распаденіе начинается еще въ студенистомъ веществѣ и отдѣленія споры какъ-бы отодвигаются другъ отъ друга.

Споры, помещенныя въ декоктъ изъ свѣжепрокипяченнаго навоза, давали длинныя нити, выходящія изъ каждаго отдѣленія текаспоръ.

Парафизы, которые окружаютъ мѣшокъ, состоятъ изъ тонкихъ нитей съ поперечными перегородками; иногда они вѣтвятся; содержимое — мелкозернисто съ блестящими капельками масла.

Величина споръ: ширина—0,015—0,020 mm.
длина—0,040—0,045 mm.

Чтобы окончить описание *Sporormia lageniformis*, упомяну также, что, кромѣ перитеціевъ съ текаспорами, у нея я находилъ, еще нѣтъмъ неописанныя, пикниды съ продолговатыми микростилоспорами (*microstylospores*), весьма сходныя съ аналогичными органами *Erysiphe*, *Sordaria* и др. Пикниды большею частью круглой формы и содержатъ внутри упомянутыя микростилоспоры, которыя выходятъ изъ нихъ, заключенныя въ студенистомъ веществѣ, въ видѣ зигзаговидной ленты (фиг. 1).

Величина микростилоспоръ: 0,005 mm.

Въ собраніи грибовъ Fuckel-a «Fungi Rhenani. Fasc. X. № 934» находится гри-

¹ L. c. S. 6.

² L. c. Tab. I. fig. 18.

богъ подъ названіемъ *Sphaeria stercoris* DC., но споры тамъ совершенно такіа, какія бываютъ у *Sporormia*, следовательно грибокъ этотъ не долженъ быть отнесенъ къ роду *Sphaeria*: *Sphaeria stercoris* имѣетъ, по описанію Fuckel-я, *sporidiis oblique monostichis, ovatis, opacis*, *Sporormia* же отличается сложными спорами, распадающимися въ зрѣлости на четыре части. Понятно, что оба грибка могутъ попадаться вмѣстѣ и по наружному виду ихъ весьма трудно отличить. *Sporormia lageniformis* находится отдѣльно въ собраніи Fuckel-я № 2270 на лошадиномъ пометѣ.

О В Ъ Я С Н Е Н І Е Ф И Г У Р Ъ .

ТА Б Л И Ц А П .

- Фиг. 1. Перитецій и пикнида *Sporormiae lageniformis*. Fuck. (Слабо увеличено).
 Фиг. 2. Мицелій грибка, на которомъ виденъ процессъ образованія перитеціи. *p* — полинодій, *a* — аскогоній.
 Фиг. 3. То-же самое при дальнѣйшемъ возрастѣ.
 Фиг. 4. Полинодій совершенно окуталь аскогоній и образоваль перитеціи.
 Фиг. 5. Мѣшокъ, наполненный восемью спорами; вокругъ каждой видно студенистое вещество.
 Фиг. 6. Мѣшокъ, положенный въ воду; внутренняя оболочка разбухла и разорвала наружную, которой остатокъ виденъ только у основанія мѣшка.
 Фиг. 7. Разорванный мѣшокъ; внутренняя оболочка выходитъ изъ наружной въ видѣ лохмотьевъ. Остатокъ зернистое содержимое также вышло изъ отверстія.
 Фиг. 8. Распавшіяся споры, у которыхъ еще находится облекающее ихъ студенистое вещество.
 Фиг. 9. Распавшіяся споры, безъ студенистаго вещества; каждое отдѣленіе споры дало нити мицелія. (Споры были положены въ декоктъ изъ свѣжепрокипяченнаго навоза).

VII. ОБРАЗОВАНИЕ ГРИБОВЪ ВЪ СПИРТѢ.

Мѣстобитаніе: на спиртовомъ экземплярѣ летучей мыши.
 Въ началѣ мая 1870-го года, благодаря любезности проф. А. В. Чернай, получилъ я спиртовый экземпляръ летучей мыши, на волоскахъ которой находились бѣлыя точки довольно значительной величины. Эти точки покрывали большую часть головы

и шей, и попадались (въ гораздо меньшемъ количествѣ) на верхней поверхности крыльевъ. Достигнувъ известной величины, бѣлые шарики отваливались и падали на дно сосуда, гдѣ ихъ находилось большое количество.

Подъ микроскопомъ эти бѣлые шарики представлялись состоящими изъ весьма тонкихъ нитей, соединенныхъ своими концами въ одной точкѣ и расходящихся лучеобразно во все стороны (фиг. 28. Т. II). Каждая нить, отдѣльно взятая, была до такой степени тонка, что при увеличеніи въ 450 разъ нельзя было замѣтить ея внутренней полости. О поперечныхъ перегородкахъ, конечно, не можетъ быть и рѣчи, потому-что малый діаметръ нити дѣлалъ весьма затруднительнымъ самое наблюденіе. Иногда можно было замѣтить дихотомическое вѣтвление (фиг. 31, b).

Изъ свойствъ этихъ пучковъ нитей замѣчательно то, что онѣ весьма легко распадалась на отдѣльныя нити. Бѣлые шарики, состоящіе изъ вышеописанныхъ нитей, прикрѣплялись къ самымъ кончикамъ волосковъ шерсти летучей мыши (фиг. 28), достигали здѣсь своего максимум-а развитія, и потомъ, вѣроятно въ-слѣдствіе собственной тяжести, падали на дно сосуда.

Если наблюдать только-что появляющіяся бѣлыя точки, то можно было замѣтить тончайшія нити, группирующіяся на кончикѣ какого-нибудь волоска (фиг. 28); потомъ эти нити быстро растутъ, располагаясь лучеобразно, причемъ около перваго пучка появляется второй — сбоку, потомъ — третій и т. д. Волосъ съ подобными пучками наверху весьма сильно напоминаетъ фигуру пальмы, какъ это можно видѣть на фиг. 29.

Достигнувъ, какъ я уже сказалъ выше, своего максимум-а развитія, пучки волоконъ падаютъ на дно сосуда. Здѣсь они сгибаются въ видѣ дуги, прилегаютъ плотнѣе другъ къ другу и представляютъ собою такимъ образомъ почти правильный шаръ (фиг. 30).

Споръ или какихъ-нибудь другихъ органовъ размноженія не было замѣчено. Вѣроятно, этотъ грибокъ размножается въ-слѣдствіе того, что отвалившаяся нить производитъ, чрезъ дѣленіе, другую, другая — третью и т. д.

Замѣчательно еще то, что бывшій въ зоологическомъ кабинетѣ сосудъ съ летучею мышью находился въ затѣненномъ мѣстѣ, причемъ грибокъ развивался; у меня же, простоявъ два дня на непосредственномъ солнечномъ свѣтѣ, совершенно почти уничтожился; заперевъ сосудъ въ темный шкафъ — бѣлыя точки чрезъ непродолжительное время снова покрывали всю голову и шею животного. Наконецъ замѣчу еще, что, по словамъ консерватора зоологическаго кабинета К. К. Пенго, спиртъ имѣлъ приблизительно 78° крѣпости.

Описываемый грибокъ не дѣлалъ ни малѣйшаго вреда спиртовому экземпляру животного: волоски, на которыхъ онъ находился, не измѣняли своего цвѣта и по отпаденію бѣлаго пучечка ничѣмъ не отличались отъ тѣхъ, на которыхъ онъ не развивался.

Что касается до положенія этого грибка въ систематической микологіи, то онъ принадлежитъ, безъ всякаго сомнѣнія, къ безплоднымъ гифамъ или мицелію какого-нибудь гриба, который не могъ окончательно развиваться въ спиртѣ. Ближе всего, по моему мнѣнію, онъ стоитъ къ роду *Leptothrix* Kütz. Robin даетъ также описаніе этого рода: «Trichomata tenuissima egramosa, nec concreta». Сюда принадлежащій грибокъ *Leptothrix buccalis* Ch. R. встрѣчается очень часто на поверхности языка, деснахъ и зубахъ человѣка; отличается отъ нашего грибка тѣмъ, что нити нашего иногда дѣлятся дихотомически. *L. buccalis* имѣетъ слѣдующіе отличительные признаки: «Trichomatibus rigidulis, linearibus rectis vel inflexis, non moniliformibus, achromaticis, extremitatibus obtusis, basi in stromate amorpho granuloso adhaerentibus. Long. 0,020—0,100 mm., lat.—0,0005 mm. Hab. in superficie linguae, intervallis dentium, cavo dentium corruptorum, et in succis stomachi et intestini».

О В Ъ Я С Н Е Н І Е Ф И Г У Р Ъ.

ТАБЛИЦА II.

Фиг. 27. Летучая мышь, въ натуральную величину, на головѣ и шеѣ которой видны бѣлые шарики (а).

Фиг. 28. Волосъ летучей мыши, на верхушкѣ котораго начинаютъ образоваться грибныя нити. *b* — молодой пучекъ; *c* — молодой пучекъ, около котораго появился другой, *d* — молодыя нити изъ пучка.

Фиг. 29. Три пучка болѣе взрослыхъ волоконъ; видно ясно центробѣжное направленіе нитей.

Фиг. 30. Пучекъ, отвалившійся отъ волоса и упавшій на дно сосуда; нити изгибаются дугообразно и весь комочекъ имѣетъ видъ шара.

Фиг. 31. а) Нити, отдѣленные изъ взрослого пучка.

б) Нити съ дихотомическимъ дѣленіемъ.

с) Нити изъ пучка вполне взрослого, со дна сосуда.

¹ Robin, Végétaux parasites. 1853 p. 345. Atlas. Pl. I. fig. 1. 2.