

II.

Спорынья, хлѣбный рожокъ (*Secale cornutum*), производящій описанныя эпидеміи, въ ботаническомъ отношеніи не есть болѣзненно-развившееся зерно ржи или другого какого злака, но представляетъ собою одно изъ образований (*Sclerotium*) грибной такни, предшествующее въ нѣкоторыхъ родахъ изъ семейства зерновыхъ (*Urogenomycetes* Fr.) грибковъ развитію полного грибка. Паразитный грибокъ въ настоящемъ случаѣ, принадлежащій къ означенному семейству, есть *Claviceps purpurea* (Tulasne). Разновидность, полиморфизмъ, въ развитіи этого грибка долгое время затрудняла изслѣдователей: взгляды ботаниковъ и агрономовъ о природѣ хлѣбнаго рожка, до новѣйшаго времени, были весьма различны и неопредѣленны: большая часть принимала его за выродившійся цвѣточный плодникъ отъ неблагоприятныхъ какихъ-либо для его развитія условий, или же появленіе его объясняли процессомъ особаго броженія, такъ какъ выростанію рожка предшествуетъ появленіе сладковатой слизи (медовой росы). Другіе полагали, что такое вырожденіе зерна бываетъ слѣдствіемъ укула жучка (*Cantharis melanura*), который часто бываетъ видѣнъ на колосьяхъ ржи, но это опровергается тѣмъ, что въ рожкахъ нѣтъ слѣдовъ подобнаго поврежденія, ни яичекъ насѣкомаго и самый рожокъ находится въ органической связи съ грибною тканью, первоначально образовавшеюся на основаніи молодого пестика ржаного

го цвѣтка. Otto Münchhausen, извѣстный въ свое время ганноверскій ботаникъ, еще въ 1774 году, по внутреннему строенію рожка, счолъ болѣе правильнымъ признать его грибомъ и назвалъ его *Clavaria solida*. Позднѣе, въ 1809 году, Schrank (мюнхенскій профессоръ) называлъ его *Clavaria clavus*. Затѣмъ, Leveillé — врачъ — мюкологъ (1827 году, Paris), описывалъ развитіе на поверхности завязи и на пестикѣ бѣлой, волокнистой, сначала губчатой и полосками, а затѣмъ сплошной кожистой массы нитчатого строенія и принималъ ее за особый грибокъ, который и назвалъ *Sphacelia segetum*. Въ 1841 году берлинскій профессоръ Meyen призналъ описанную Leveillé грибную массу несамостоятельнымъ грибомъ, но періодомъ образованія — мицеліемъ т. е. грибною, снабженною особыми спороносными органами (*Spermatogonium*), непосредственно производящими уже ткань рожка.

Въ 1852 г. Louis Tulasne (aide-naturaliste au Musée de l'histoire naturelle à Paris) изложилъ свои наблюденія въ статьѣ *Memoires sur l'ergot des Glumacees* (*Annales des sciences naturelles* T. XX, 1853 г.), которыми показалъ, что рожокъ не есть высшая степень развитія грибка, но имѣетъ способность произрастать, если попадетъ на влажную почву, и производить изъ себя особаго рода головчатые грибки, которые и назвалъ *Claviceps purpurea*. Въ 1858 году Durieu (директоръ ботаническаго сада въ Бордо) и одновременно съ нимъ Kühn (профессоръ въ Галле, изложившій въ 1859 г. свои изслѣдованія въ статьѣ „*Krankheiten der Kulturgewächte*“) выростили рожокъ искусственнымъ посѣвомъ споръ *clavicip. purp Tul.* и *Spha-*

celiae Lev, на здоровыхъ цвѣткахъ злаковъ. Этимъ законченъ былъ совершенно рядъ наблюденій по вопросу развитія спорыньи, начавшійся съ 1744 года и продолжавшійся 85 лѣтъ. Нынѣ въ ботаникѣ признается слѣдующее: Паразитный грибокъ *Claviceps purp. Tul.*, котораго спиделій (плодоносная грибная ткань), произрастаетъ на завязяхъ злачныхъ (*gramineae*) и осоковыхъ (*circeae*) растений, развивается такимъ образомъ.

Мельчайшія пылинки споръ весною, освобождаясь изъ сумочекъ шляпокъ грибковъ (выросшихъ на опавшей осенью съ колосьевъ на землю спорыньи), разносятся движеніемъ воздуха по полямъ, и тѣ изъ нихъ, которыя, встрѣчая нивы, попадаютъ на колосья и осѣдаютъ на пестикахъ цвѣтковъ, получаютъ возможность дальнѣйшаго развитія: они прирастаютъ и одѣваютъ завязи грязно-бѣловатую, творожистую мягкою массою, сначала бородавками, а затѣмъ сплошною. Масса эта состоитъ изъ множества между собою переплетенныхъ нитей грибной ткани. Грибница эта (*Sphacelia seg. Lev.*, *Spermatogonium Tul.*) все болѣе разрастается, проникая во внутренность зерна и скоро замѣняетъ его собою совершенно. Наружная поверхность представляетъ множество извилистыхъ желобковъ и подъ микроскопомъ оказывается вся состоящею изъ тѣсно сжатыхъ вѣточекъ нитевиднаго мицелія, которыя на концахъ, путемъ перетягиванія, производятъ овальныя, легко отпадающія спороносныя клѣточки (*conidia*). Въ самой массѣ находятся пустоты, наполненные липкою сладковатою слизью, въ которыя погружаются отпавшія вышеупомянутыя клѣточки. Слизь эта, накопляясь, просачи-

вается и стекаетъ каплями съ цвѣтущаго колоска. Отъ движенія колоска вѣтромъ, она падаетъ и на окружающія его сосѣднія съ нимъ растенія. Такимъ образомъ появляется, такъ называемая, медовая роса, на стебляхъ и листьяхъ нивъ. Роса эта, содержащая въ себѣ жизнеспособныя конидіи, всюду гдѣ только среда благоприятствуетъ прозябанію ихъ, вызываетъ тотъ же самый грибной процессъ что и споры совершенной формы грибка и такимъ образомъ на всѣхъ колосьяхъ, гдѣ попала медовая роса, развиваются рожки.

По истеченіи нѣсколькихъ недѣль, означенная грибная ткань сморщивается, вянетъ, основаніе ея преобразуется густымъ сплетеніемъ множества нитей въ болѣе твердую массу, которая, выростая, поднимаетъ на себѣ завявшую первоначальную ткань, въ видѣ грязно-бѣловатаго колпачка, сама же преобразуется въ особое тѣло, которое, малопомалу выдвигается изъ покрововъ цвѣтка наружу и все болѣе выростая, наконецъ представляетъ, такъ называемый, рожокъ.

Твердые образованія грибныхъ тканей, обыкновенно темнаго цвѣта, неправильно узловатыя, шарообразныя, различныхъ величинъ (съ горошину, орѣхъ и проч.), растущія почти всѣ на гниющихъ и только нѣкоторыя на живыхъ растеніяхъ, давно были извѣстны, въ ботаникѣ и таковыхъ насчитывалось до 50 различныхъ сортовъ. Всѣ они считались совершенными уже грибами и помѣщены были всѣ въ одну общую группу склеротіи (*Sclerotium Tode*). Позднѣйшія наблюденія прояснили настоящее ихъ значеніе въ природѣ грибковъ и показали, что они способны къ дальнѣйшему развитію: на нѣкоторыхъ изъ нихъ (*Xylaria Hill.*, *Huroxylon*

Bull., *Erysiphe Tul.*, и другія, а также и описываемый (*Claviceps*) удалось прослѣдить проростаніе и увидѣть, что склеротіи эти составляютъ только посредствующія образованія, носящія въ себѣ жизнеспособность воспроизведенія высшей, окончательной формы грибка. Они представляютъ собою покоющееся (*stadium latens*) состояніе мицелій. Ихъ можно всего болѣе уподобить корневымъ шишкамъ или луковичкамъ явнымъ брачнымъ растеній, которыя, сохраняя въ себѣ зародыши жизни и запасы питательныхъ веществъ, пребываютъ въ теченіи извѣстнаго періода времени въ бездѣтельномъ состояніи. Склеротіи богаты болѣе всего жирнымъ масломъ, которое, надо полагать, при проростаніи и служитъ питающимъ необходимымъ матеріаломъ развитію ростковъ и оттого при проростаніи исчезаетъ изъ нихъ, подобно тому, какъ исчезаетъ, напр., крахмалъ изъ шишекъ картофеля при проростаніи ихъ, или изъ луковичъ лейныхъ — сахаристыя вещества.

Созрѣвшіе рожки опадаютъ въ болѣе или менѣе количество до уборки хлѣба, или во время самой уборки, оставшіеся же въ колосьяхъ, составляя примѣсь къ вымолотому зерну, входятъ въ составъ муки и хлѣба. Опавшіе осенью на землю рожки, весною прорастаютъ: на поверхности рожка показываются бѣлыя, войлочные пятна, изъ которыхъ развиваются красно-фіолетоваго цвѣта пеньки со шляпками. Зачатки эти чисто поверхностнаго происхождения: бѣлый войлочокъ развивается изъ поверхностной клѣтки коры, а потому въ началѣ такъ слабо соединенъ съ склеротіемъ, что легко съ него смывается. Если смыть нарочно всѣ такіе зачатки, склеротій покрывается новыми и всякая внутренняя клѣтка,

будучи обнажена, способна превратиться въ клѣтку коры и при благоприятныхъ условіяхъ развитъ изъ себя пенекъ съ шляпкою. Спорынья есть весьма прочное образованіе. Въ сухомъ видѣ она не теряетъ жизненности и можетъ проростать, и даже поврежденная, обломанная и проѣденная червями и улитками прорастаетъ. Грибки, выросшіе на спорыньѣ, представляютъ цилиндрическіе стебельки, около двухъ сантиметровъ длины, съ красно-фіолетовыми головками, — каждый таковой есть грибокъ высшей формы. Такихъ стебельчатыхъ грибковъ бываетъ на одномъ рожкѣ отъ 5-ти до 20-ти и болѣе. Головка вся усажена весьма мелкими, правильно расположенными, бородавками и каждая бородавка имѣетъ, при зрѣлости, на верхушкѣ отверстіе. Микроскопъ открываетъ, что подъ каждою изъ такихъ бородавокъ есть углубленіе, на днѣ котораго сидятъ длинныя, нѣжныя сумочки (*Perithecium*) въ перемежку съ волосообразными клѣтчатими нитями (*Paraphyta*). Въ сумочкахъ замѣчаются длинныя, нитеобразныя споры отъ 6-ти до 8-ми въ каждой; въ одной же головкѣ насчитывается нѣсколько тысячъ такихъ выстилицъ. Эта-то плодная, нитевидная пыль, освободившись изъ мѣшочковъ, разносимая вѣтромъ и, осѣдая на поля и нивы, воспроизводитъ снова медовую росу и весь описанный циклъ развитія паразитнаго грибка.

Д. Ахмаруновъ.

При написаніи этого ботаническаго отдѣла, свѣдѣнія заимствованы были преимущественно изъ слѣдующихъ сочиненій: 1) Dr I. Leunis: *Synopsis der Pflanzkunde* III. Abtheilung: *Cryptogamia* 1877 г.; 2) И. Бородинъ: *Новѣйшія успѣхи ботаники* 1880; 3) А. Векетова: *Курсъ ботаники* 1862, томъ I.

*) См. газ. „Южн. Кр.“ № 317.