

De nova *Purpuriceni* specie e Persia austro-orientali
(Coleoptera, Cerambycidae).

Scripsit

Andreas Semenov, petropolitanus.

Purpuricenus zarudnianus, sp. n.

Purpuricenus (s. str.); gracilis, elongatus, dilute cinnabarinus, capite toto vel solum gulâ exceptâ, antennis, pedibus, meso- et metasterno, scutello, elytrorum maculis transversis basalibus fasciam communem plus minusve angustam (ad summum $\frac{1}{5}$ elytrorum occupantem), ad suturam plus minusve interruptam, epipleuras haud attingentem formantibus maculisque ovalibus apice, plerumque autem $\frac{2}{5}$ elytrorum apicalibus nigris; abdomine testaceo; prosterni parte posticâ rarissime nigrâ, pronoto semper, ut videtur, toto cinnabarino. Capite genis longis, transverso oculorum diametro parum brevioribus, fronte brevissime fusco-pubescente, ejus margine laterali superne ad basin antennarum valde dentiformiter s. fere corniformiter eminente (imprimis in ♂). Prothorace angusto, longitudine suâ vix nisi latiore, lateribus fere non rotundato, simpliciter ad medium dilatato ibique tuber conicum semper evolutum, etsi apice nonnunquam obtusatum, efficiente, ante basin constricto, angulis posticis extrorsum plus minusve subporrectis; disco valde convexo confertissime regulariterque minus crasse punctato, fere nudo: antice brevissime parceque, vix conspicue pubescente, post medium aliquot pilis erectis sparsim instructo, longe ante basin, plerumque prope medium callulo s. plicâ laevigatâ nitidâ notato. Scutello angusto et elongato. Coleopteris summâ latitudine plus duplo (2,15—2,25) longioribus, humeris sat obtusis, lateribus omnino fere parallelis, apice singulatim rotundatis, angulo suturali prorsus oblitterato nequaquam dentato, confertim haud crasse, ad apicem sensim tenuius punctatis, opacis, nudis, solum parte nigrâ apicali pube obscurâ brevissimâ accumbente haud dense obsitâ. Alis inferioribus valde infumatis. Metasterno crebre punctato pube fulvescenti-subgriseâ accumbente sat longâ, abdomine nitido subtilissime crebreque punctulato pube griseo-fulvâ tenuissimâ brevique, om-

nino accumbente abunde indutis. Pedibus tenuibus sed modice elongatis, tibiis omnibus rectis; tarsis angustioribus, penultimo articulo, praesertim posticorum, anguste lobato.

♂. Antennis corpore toto plus quam sesqui (circiter 1,8) longioribus, tenuibus, articulo 3^o valde elongato, duobus antecedentibus unitis multo longiore, articulo ultimo (11^o) longissimo, longitudinem praecedentis circ. sesqui superante, manifeste e duobus articulis non omnino connatis composito, quorum terminali brevior apiceque incurvo.

♀. Antennis elytrorum apicem haud attingentibus, etsi dimidium partis nigrae apicalis tangentibus, normalibus.

Variat: *a*: abdomine nigro (aberr. **nigriventris** n.); *b*: capite maximâ ex parte (vertice, partim fronte, temporibus, gulâ) erythrino (aberr. **bicoloriceps** n.).

Long. ♂♀ 9,5—17,5, lat. 2,8—5,1 mm.

Hab. in palmetis *Persiae austro-orientalis*: terra *Geh*: alveus Rong (28—30. III); terra *Kaserkend*: vic. Mataseng (31. III), inter vic. Tshamp et Surmitsh (6. IV); terra *Bampur*: vic. Surmitsh (9. IV); terra *Sarhad*: Sadk (30. IV), Zar (7—8. V), vic. Tamin (11—12. V), curs. super. fl. Rud-i-ljaadis (14—15. V) [exped. N. Zarudnyj! 1091]. — 21 specimina (10 ♂, 11 ♀) (coll. P. Semenov).

Species distinctissima, ab omnibus congeneribus palaearcticis habitu graciliore pronotoque elongato erythrino discrepans; quoad dispositionem colorum etc. accedit praesertim *Purpuriceno desfontainei* Fabr., a quo tamen valde discrepat formâ corporis graciliore, pronoto angustiore, toto unicolore, ad latera, sicut in disco, non piloso, tuberibus lateralibus minus evolutis; fronte multo brevius pubescente; prosterno vix pubescente, metasterno pube omnino accumbente induto; abdomine nitidiore plerumque testaceo; antennarum ♂ ultimo articulo manifeste e duobus articulis connatis composito; scutello paulo brevior etc. — Dedicata illustri exploratori regionum turanicarum et iranicarum.

Биологическія наблюденія надъ *Anopheles maculipennis* Meig. (*claviger* Fabr.) (Diptera, Culicidae).

Г. А. Кожевникова (Москва).

Лѣтомъ 1903 года я работалъ въ составѣ Воронежской малярійной экспедиціи, организованной „Пироговской Коммиссіей для изученія маляріи въ Россіи“. Задача зоолога экспедиціи заключалась въ выясненіи условій жизни *Anopheles* въ районѣ наблюденій экспедиціи. Моимъ замѣстителемъ въ теченіе мѣсяца (съ 14 мая по 16 іюня) былъ мой помощникъ, студ. В. С. Муралевичъ. Наблюденія мною были начаты 26 апрѣля и закончены 1 августа. Въ концѣ августа нѣкоторыя данныя были добыты д-ромъ Н. М. Берестневымъ, начальникомъ малярійной экспедиціи. Въ іюлѣ былъ перерывъ зоологическихъ наблюденій на 20 дней. Несмотря на это, при отсутствіи болѣе продолжительныхъ наблюденій надъ *Anopheles* въ Россіи, за исключеніемъ наблюденій Левандера¹⁾, которыя продолжались съ 17 мая по 9 августа стараго стиля, я считаю небезполезнымъ опубликовать главнѣйшее изъ этихъ наблюденій на страницахъ спеціального энтомологическаго журнала²⁾.

Радиономъ наблюденій служила долина р. Воронежа въ нижней части ея теченія, въ окрестностяхъ г. Воронежа, деревни Отрожекъ и станціи „Раздѣльной“. Мѣстопробываніемъ экспедиціи была станція „Раздѣльная“.

Рѣка Воронежъ образуетъ въ этой мѣстности широкую пойменную долину, доходящую до ширины болѣе двухъ верстъ. Правый берегъ этой рѣчной долины, на которомъ стоитъ и самъ г. Воронежъ, чоемъ возвышенный, при чемъ рѣка иногда вплотную подходитъ къ этому берегу, лѣвый берегъ рѣки низменный, а лѣвый берегъ пой-

¹⁾ Le v a n d e r, K. M. Mittheilungen über *Anopheles claviger* F a b r. in Finland. Helsingfors. 1902. (Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica. 21). Рефератъ этой работы см. въ Русск. Энт. Обозрѣніи 1903, стр. 274.

²⁾ Полный отчетъ о моихъ наблюденіяхъ появится въ трудахъ малярійной Коммиссіи къ началу января 1904 г. Обращаться за этимъ изданіемъ слѣдуетъ: Москва. Ново-Екатерининская больница. Бактеріологическій Институтъ. Малярійная Коммиссія.

меняющей долины ясно возвышенный, мѣстами (около Отрожек) до 7 саж. высоты.

Въ этой мѣстности р. Воронежъ образуетъ нѣсколько рукавовъ, которые, отойдя на нѣкоторое разстояніе отъ рѣки, опять соединяются съ нею. Кромѣ этихъ рукавовъ долина изрѣзана затоками рѣки, ея старицами, озерками и болотами. Во время половодья вся долина заливается водой, чѣмъ объясняется общность флоры и фауны всѣхъ ея водоемовъ, хотя, конечно, въ зависимости отъ величины и глубины отдѣльных водоемовъ создаются и различія, прослѣдить которыхъ не входило въ планъ моихъ наблюденій, т. к. для личинокъ интересовавшихъ меня *Anopheles* всѣ они представляли удобныя условія.

Какъ само русло рѣки, такъ и ея рукава, затоны, старицы и всѣ озерки и болота даютъ мѣсто богатому развитію водной, прибережно-водной и болотной растительности. Для примѣра приведу подборъ растений въ одномъ изъ рѣчныхъ затоновъ:

водныя: *Stratiotes aloides*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna trisulca*, *L. minor*, *Elodea canadensis*, *Potamogeton praelongus*, *P. lucens*, *P. natans*, *Sparganium simplex*, *Sp. fluitans*, *Elatine alsinastrium*, *Nuphar luteum* и *Nymphaea candida*;

прибрежно-водныя: *Alisma plantago*, *Butomus umbellatus*, *Sagittaria sagittaeifolia*, *Scirpus lacustris*, *Typha latifolia*;

болотныя: *Heleocharis palustris*, *Glyceria spectabilis*, *Typha latifolia* ³⁾.

Мѣстами наблюдается весьма сильное заболачиваніе не только замкнутыхъ озерковъ и рѣчныхъ затоновъ, но даже и рукавовъ, и самаго русла рѣки.

Вода въ рѣкѣ въ общемъ чистая, прозрачная, годная для питья, не засоренная отбросами и не отравленная фабриками (въ районѣ Раздѣльная-Отрожки). Для станціи Раздѣльной рѣка служитъ источникомъ питьевой воды.

Теченіе въ рѣкѣ весьма слабое, еле замѣтное, мѣстами всего около 2 аршинъ въ минуту. Это обстоятельство имѣетъ рѣшающее значеніе для біологіи *Anopheles* въ данной мѣстности. Температура воды въ іюнѣ достигала 27° С (въ 1 ч. дня 23 іюня).

Кромѣ многочисленныхъ и обширныхъ естественныхъ водоемовъ, обязанныхъ своимъ происхожденіемъ теченію рѣки, около Раздѣльной имѣется нѣсколько водоемовъ, обязанныхъ своимъ происхожденіемъ землянымъ работамъ при постройкѣ полотна желѣзной дороги и расположенныхъ возлѣ него. Ручьевъ и прудовъ въ описываемой мѣстности не наблюдалось.

Верстахъ въ трехъ, въ „Воронежскомъ помологическомъ разсадникѣ“, называемомъ обыкновенно „Ботаническимъ садомъ“, имѣются 3 пруда съ илистымъ дномъ и грязной водой и сточная канава съ водой красновато-бураго цвѣта, мутной и зловонной.

³⁾ Точнымъ опредѣленіемъ собранныхъ мною растений я обязанъ любезности прив.-доц. Московскаго Университета А. Ф. Фл е р о в а.

Что касается метеорологических условий⁴⁾ лѣта 1903 года, то самое холодное время было въ концѣ апрѣля (хотя весь апрѣль былъ градусовъ на 6 выше нормы, а мартъ градуса на 2 выше нормы). Средній minimum за послѣднюю апрѣльскую пентаду былъ 6,4° С; на это же время падаетъ и абсолютный minimum за все время экспедиціи 3,1° С (27 апрѣля стар. стиля), а maximum не поднялся выше 18° С (28 апр.).

Самымъ теплымъ періодомъ было время съ 25 по 29 іюня включительно, когда мы имѣемъ наивысшую среднюю температуру изъ всѣхъ пентадъ 25,6° С, наивысшій средній maximum 33,9° С и наивысшій средній minimum 15,4° С (эти цифры выведены мною для стараго стиля изъ записей метеорологической станціи Воронежскаго помологическаго разсадника, гдѣ всѣ среднія даны по новому стилю). На этотъ же періодъ падаетъ и наивысшая температура отдѣльнаго дня за все время экспедиціи (35,7° С — 28 іюня). Средняя температура мая была 16,2° С, іюня — 21,9° С, іюля — 19,6° С.

Вся описанная мѣстность даетъ повсюду удобныя, мѣста для развитія личинокъ *Anopheles*. Онѣ были найдены во всѣхъ типахъ водоемовъ: въ рѣкѣ, въ ея затонахъ, въ замкнутыхъ озеркахъ и болотахъ пойменной долины, разной величины, разной степени заросстанія и затѣненія кустарниками и деревьями, въ водоемахъ, образовавшихся при постройкѣ полотна желѣзной дороги, въ прудкахъ и сточной канавѣ помологическаго разсадника и въ маленькомъ, сильно пересыхающемъ болотцѣ на станціи Графской.

На основаніи своихъ наблюденій я прихожу къ выводу, что говорить о какой-либо особой склонности *Anopheles* откладывать яйца въ водоемы опредѣленнаго типа не приходится, хотя надо замѣтить, что въ районѣ наблюденій водоемы были однообразны: тихое теченіе или совсѣмъ стоячая вода, разные степени заросстанія, заболачиванія и загниванія воды; не было для сравненія ни быстро текущихъ водъ, ни незаросшихъ озеръ и прудовъ съ очень чистой водой.

⁴⁾ Подробныя метеорологическія данныя, равно какъ и детальную характеристику мѣстности интересующіеся найдутъ въ трудахъ малярійной Комиссіи. Позволяемъ себѣ обратить вниманіе лицъ, интересующихся вопросомъ о связи метеорологическихъ условий съ фаунистическими данными на издаваемый Николаевской Главной Физической Обсерваторіей „Ежемѣсячный метеорологическій бюллетень“, гдѣ есть карты отклоненія давленія, осадковъ и температуры отъ нормы по мѣсяцамъ новаго стиля. Нельзя при этомъ не пожалѣть о томъ, что общепринятый въ нашемъ обиходѣ въ фаунистическихъ датахъ старый стиль часто лишаетъ насъ возможности пользоваться метеорологическими данными: для метеорологическихъ станцій *обязателенъ* новый стиль, по которому вычисляются и среднія, и кривыя, рисуются карты и пр. Чтобы перевести эти данныя на старый стиль, пришлось бы заново продѣлать всю работу метеорологовъ, что для фауниста по большей части невозможно. Переведа же свои фаунистическія даты на новый стиль, лишаешь ихъ сравнимости съ датами всѣхъ русскихъ фаунистовъ. Въ интересахъ науки нельзя не пожелать скорѣйшей отмѣны стараго стиля.

Не были найдены личинки *Anopheles* въ одномъ небольшомъ водоемѣ, имѣвшемъ около 40 кв. метр. площади и около 1,5 метр. наибольшей глубины, находившемся около полотна желѣзной дороги, окруженномъ кустами ивняка. Здѣсь было изобиліе личинокъ *Culex*, а изъ остальной фауны обращало на себя вниманіе громадное количество дафній. Еще было нѣсколько небольшихъ лужъ среди зарослей кустарниковъ недалеко отъ полотна желѣзной дороги, въ которыхъ тоже не было личинокъ *Anopheles*.

Личинки *Anopheles* попадались въ разныхъ водоемахъ и въ разное время вмѣстѣ съ личинками *Culex*, при чемъ иногда наблюдалось, что одновременно было много и тѣхъ и другихъ, какъ напр. 25. VI въ одномъ болотцѣ на заливной долинь, иногда личинокъ *Anopheles* было мало, а *Culex* и *Corethra* много, какъ напр. того-же числа въ болотцѣ того-же характера и рядомъ лежащемъ, иногда *Anopheles* было много, а *Culex* вовсе не было (рѣчной затонъ 22. VI), а иногда *Culex* было очень много, а *Anopheles* вовсе не было. Въ томъ самомъ рѣчномъ затонѣ, гдѣ 22 и 26 іюня не было личинокъ *Culex*, онѣ были 26 іюля.

Вообще нельзя было установить какой-либо законности относительно совмѣстнаго нахожденія личинокъ *Culex* и *Anopheles* и относительно ихъ особой любви къ тѣмъ или инымъ водоемамъ; можно было указать только на одну черту отличія въ инстинктахъ этихъ 2 родовъ: самки *Culex* отличаются полной неразборчивостью въ выборѣ мѣста для откладки яичекъ, а про самокъ *Anopheles* этого нельзя сказать.

Личинки *Culex* были находимы даже въ такихъ водовмѣстилищахъ, которыя совершенно не обезпечивали ихъ дальнѣйшей жизни, какъ напр. въ обреченныхъ на скорое высыханіе небольшихъ лужахъ, а яйца, по наблюденіямъ В. С. Муралевича, были находимы въ ямахъ, вырытыхъ для посадки деревьевъ и временно наполненныхъ дождевой водой, въ дорожныхъ колеяхъ и даже слѣдахъ отъ лошадиныхъ копытъ. Съ другой стороны можно указать, что рѣка, обильно заселенная личинками *Anopheles*, содержала въ себѣ очень мало личинокъ *Culex*.

Въ одномъ и томъ-же водоемѣ личинки *Anopheles* были находимы далеко не сплошь въ теченіе всего періода наблюденій, хотя надо полагать, что не было ни одного дня, когда ихъ вовсе не было въ данной мѣстности. Отмѣчу, что въ нѣсколькихъ изъ замкнутыхъ водоемовъ у полотна дороги личинки *Anopheles* были въ маѣ, отсутствовали въ двадцатыхъ числахъ іюня и снова были въ концѣ іюля. 5. V ихъ не было въ рѣкѣ, а 22. VI было очень много, всѣхъ возрастовъ.

Впервые личинки *Anopheles* были найдены 29. IV. При этомъ были найдены и куколки, изъ чего можно заключить, что кладка происходила уже въ началѣ апрѣля, а можетъ быть и въ концѣ марта. Въ концѣ апрѣля и началѣ мая личинокъ было весьма немного, а въ періодъ времени отъ 12 до 26 мая онѣ вовсе не были находимы производившимъ тогда наблюденія В. С. Муралевича.

чемъ. Принимая во вниманіе, что по его же даннымъ за это время постоянно попадались, хотя и въ небольшомъ количествѣ, напившіяся крови самки, которыя тотчасъ по ея перевариваніи готовы откладывать яйца, мы имѣемъ основаніе предположить, что личинки выводились непрерывно, но въ небольшомъ числѣ и не повсемѣстно, отчего и ускользали отъ наблюденія.

Не желая устанавливать причинной связи между фактами, для чего недостаточно наблюдений одного года, укажу, что періодъ малочисленности и личинокъ, и взрослыхъ *Anopheles* совпалъ съ наиболѣе холоднымъ и дождливымъ временемъ.

Съ 28 мая личинки *Anopheles* попадались всюду въ большомъ количествѣ, а 22. VI было обнаружено ихъ присутствіе (разные возрасты — отъ самыхъ маленькихъ до взрослыхъ) въ рѣкѣ.

Наибольшее количество личинокъ наблюдалось во второй половинѣ іюля и въ началѣ августа. 21. VIII д-ръ Н. М. Берестневъ поймалъ въ рѣкѣ около 30 личинокъ *Anopheles* всѣхъ возрастовъ. Несомнѣнно, слѣдовательно, что кладки яицъ были во второй половинѣ августа и что долженъ былъ произойти выводъ *Anopheles* въ половинѣ сентября, но прослѣдить это, а также возможные болѣе поздніе выводки намъ не удалось за прекращеніемъ работъ экспедиціи 25 августа.

Кершбаумеръ⁵⁾ въ своей работѣ о маляріи указываетъ, что на западномъ берегу Истріи съ двадцатыхъ чиселъ апрѣля по двадцатые числа мая стараго стиля всѣ водоемы были совершенно свободны отъ личинокъ *Anopheles*, что онъ считаетъ промежуткомъ между первымъ и вторымъ поколѣніемъ (стр. 87). Такого долгаго перерыва у насъ не было, а что онъ врядъ-ли былъ полнымъ, это я заключаю изъ непрерывнаго присутствія плодныхъ самокъ. Во всякомъ случаѣ постоянное нахождение совмѣстно личинокъ весьма различныхъ возрастовъ, равно какъ и непрерывное нахождение готовыхъ къ кладкѣ самокъ, даетъ намъ полное право утверждать, что размноженіе *Anopheles* въ окрестностяхъ г. Воронежа въ 1903 году шло непрерывно съ начала весны до осени, при чемъ замѣчались періоды слабого и сильнаго размноженія, но говорить о какихъ-либо отдѣленныхъ другъ отъ друга полной паузой „генерацияхъ“ не приходится: въ водоемы, гдѣ уже развиваются личинки разныхъ возрастовъ, непрерывно, то въ большемъ, то въ меньшемъ количествѣ, подкладываются самками новыя яйца. Исключеніе должны составить дни съ непрерывно холодной и дождливой погодой, когда самкамъ, вѣроятно, не удастся вылетѣть изъ ихъ убѣжищъ.

По наблюденіямъ въ аквариумахъ, срокъ отъ откладки яйца до выхода комара колеблется отъ 23 до 37 дней. Установить этотъ срокъ для естественныхъ условий не представляется возможнымъ, т. к. постоянно встрѣчаются вмѣстѣ личинки весьма различныхъ возра-

⁵⁾ Dr. Fritz Kerschbaumer. Malaria. Ihr Wesen, ihre Entstehung und ihre Verhütung. Wien und Leipzig. 1901.

стовъ, т. е. весьма разновременныхъ кладокъ. Время отъ откладки яйца до выхода личинки колебалось отъ 2 до 3 дней; чаще оно было 2, одинъ разъ 5 дней; но въ этомъ случаѣ не исключена возможность недосмотра.

Для вопроса о борьбѣ съ маляріей самымъ важнымъ фактомъ было нахожденіе личинокъ *Anopheles* въ рѣкѣ, что исключаетъ практическую возможность предпринимать какія-либо мѣры къ ихъ истребленію. Излюбленнымъ мѣстопробываніемъ личинокъ являются комки водоросли *Hydrodictyon*, покрывающіе иногда большія пространства, особенно у береговъ и въ тихихъ мѣстахъ, и держащіеся на поверхности благодаря пѣзырькамъ газа, застрявшимъ въ петляхъ этихъ комковъ. Держатся личинки и среди зарослей *Elodea*, *Potamogeton*, *Nuphar* и *Nymphaea*. Мелкія водоросли, діаметовыя, зеленыя и сине-зеленыя, равно какъ и *Protozoa*, коловратки и мелкія ракообразныя кишатъ среди всѣхъ упомянутыхъ зарослей и среди комковъ нитчатокъ, и богатая пища личинкамъ *Anopheles* обезпечена. Изслѣдованіе содержимаго кишечника личинокъ обнаружило большое количество мелкихъ водорослей, преимущественно діатомовыхъ, и органическаго детрита; у крупныхъ личинокъ я находилъ остатки, которые можно было принять за остатки ракообразныхъ, а у маленькихъ—никогда.

Естественными врагами личинокъ являются маленькія рыбки, въ изобиліи держащіеся именно среди береговыхъ зарослей⁶⁾, хищныя водяныя насѣкомыя и ихъ личинки, которыхъ весьма много въ водахъ р. Воронежа и иныхъ водоемовъ. Мнѣ удалось непосредственно наблюдать въ акваріумахъ поѣданіе личинокъ *Anopheles* мальками. Къ сожалѣнію, я лишь потомъ узналъ (по опредѣленію В. И. Граціанова), что въ пойманной мной для опыта стайкѣ мальковъ были и *Leuciscus rutilus* L. (большинство), и *Blicca björkna* L., и *Phoxinus laevis* Ag. (1 экз.). Въ только-что цитированной книгѣ Фавра говорится объ отрицательномъ результатѣ подобнаго же, но все-таки не тождественнаго опыта: плотички поѣли личинокъ *Culex* и не тронули *Anopheles*; въ моемъ опытѣ выбора изъ 2 родовъ личинокъ не было, но мелкіе рачки въ акваріумѣ были. По наблюденіямъ В. С. Муралевича, водяные клопы и личинки *Dyticidae* поѣдаютъ яйца *Anopheles* въ акваріумахъ.

Всѣ найденныя въ районѣ наблюденій взрослые *Anopheles* принадлежали къ одному, наиболѣе распространенному въ Россіи виду *Anopheles maculipennis* Meig. (*claviger* Fabr.). Всѣ наблюдавшіеся

⁶⁾ В. В. Фавръ въ своей книгѣ „Опытъ изученія маляріи въ Россіи въ санитарномъ отношеніи“ напрасно думаетъ, что если личинки *Anopheles* безпрепятственно развиваются и доживаютъ до превращенія въ водахъ, гдѣ бродятъ многочисленныя стаи рыбокъ (стр. 200), то это значитъ, что рыбки ихъ „не тревожатъ“. Вѣдь повсюду добыча живетъ рядомъ съ хищникомъ, а это не значитъ, что хищникъ ея не тревожитъ.

довольно значительныя колебанія величины и окраски (болѣ темная сѣрая, или болѣ рыжая) должны быть сведены на индивидуальныя измѣненія. Интересно отмѣтить, что всѣ *Anopheles*, выведшіеся въ акваріумахъ изъ такихъ личинокъ, которыя воспитывались въ акваріумахъ, были маленькихъ размѣровъ. Куколки тоже были маленькія. Мы имѣемъ здѣсь возможность предположить, что уменьшеніе величины есть слѣдствіе дурныхъ условій акваріумной жизни, быть можетъ, главнымъ образомъ, слѣдствіе скуднаго питанія. Но чѣмъ объясняются рѣзкія различія въ величинѣ выведшихся на волѣ экземпляровъ? До будущихъ изслѣдованій ограничиваемся вопросомъ.

Измѣнчивость самокъ *Anopheles* сказывается не только въ величинѣ тѣла, но—что гораздо интереснѣе—въ строеніи яичниковъ. Въ противоположность большинству насѣкомыхъ, самки *Anopheles maculipennis* отличаются значительными колебаніями числа яйцевыхъ трубочекъ: у однѣхъ ихъ было всего 66, а у другихъ около 150 въ каждомъ яичникѣ. Такъ какъ въ каждой трубочкѣ ко времени кладки образуется только одно яйцо, то въ такомъ непостоянствѣ числа трубочекъ мы должны видѣть одну изъ главныхъ причинъ тѣхъ значительныхъ колебаній плодовитости, которыя отмѣчены въ литературѣ, а также наблюдались и лично мною. По Кершбаумеру⁷⁾ въ кладкѣ бываетъ отъ 28 до 150 (Истрія), по Говарду⁸⁾ (Вашингтонъ) отъ 40 до 100, по Грасси⁹⁾ отъ 100 до 150 (Италія), по Левандеру (l. c.) отъ 122 до 352 (Финляндія), а по моимъ наблюденіямъ отъ 70 до 322 яицъ. По этимъ даннымъ выходитъ, что сѣверные *Anopheles* плодовитѣе южныхъ; фактъ, требующій подробной провѣрки и представляющій большой обще-біологическій интересъ. Я никакъ не могу понять, какъ могъ Левандеръ (стр. 19) написать, что бѣлая плодовитость финляндскихъ *Anopheles* зависѣла отъ очень питательной пищи (дѣтская кровь). Вѣдь допустить, что самка кладетъ яицъ меньше, чѣмъ сколько можетъ при нормальномъ питаніи, т. е. сколько у нея трубочекъ, можно только въ томъ предположеніи, что она питается ненормально плохо, а нельзя же допустить, что всѣ самки, наблюдавшіяся Кершбаумеромъ и Грасси, питались такъ плохо, что вмѣсто 300 яицъ, которыя онѣ могли бы отложить, онѣ клали не болѣе 150, а наблюдавшіяся Говардомъ не болѣе 100. Очевидно, причины здѣсь анатомическія: для бѣлаго числа не хватало трубочекъ. Есть, конечно, случаи, которые приходится объяснять тѣмъ, что и въ слабо развитыхъ яичникахъ часть трубочекъ пустовала: это случаи кладки 28, 40 яицъ. Нельзя допустить, чтобы въ обоихъ яичникахъ было столько трубочекъ, хотя наименьшее ихъ количество, быть можетъ, при дальнѣйшихъ наблюденіяхъ окажется меньше наблюдаваемаго мною.

7) Kerschbaumer, l. c., p. 54.

8) Цитирую по Nuttal & Shipley. Studies in relation to malaria II. The structure and biology of *Anopheles*.

9) Battista Grassi. Die Malaria. Studien eines Zoologen. Jena. 1901.

Какъ извѣстно, принятіе крови необходимо самкѣ для развитія яицъ. Интересно отмѣтить, что процессъ постепеннаго перевариванія крови идетъ совершенно параллельно развитію яицъ въ яичникахъ. На сдѣланныхъ мною препаратахъ ясно видно, что чѣмъ сильнѣе сократилась кишка, которая была раньше наполнена кровью до полного раздутія, тѣмъ сильнѣе набухли яйцевыя трубочки. Откладка яицъ происходила иногда черезъ 48 часовъ, иногда черезъ 60, иногда черезъ еще болѣе продолжительное время: есть наблюденіе, что черезъ 48 часовъ переварилась приблизительно только половина крови, но наблюденіе до конца не могло состояться, такъ какъ самка случайно улетѣла. Это медленное перевариваніе происходило въ дни со средней температурой $11,5^{\circ}\text{C}$., а болѣе быстрое перевариваніе было при средней температурѣ $25,5^{\circ}\text{C}$. (48 часовъ). и $20,7^{\circ}\text{C}$. (60 часовъ). Наибольшая продолжительность перевариванія была 72 часа при средней температурѣ $20,5^{\circ}\text{C}$. Выяснить, дѣйствительно ли есть прямая зависимость между температурой и перевариваніемъ, надо болѣе обстоятельными опытами ¹⁰⁾. Я даю только намеки на нихъ.

Всѣ ловившіяся въ коровникѣ самки *Anopheles* питались кровью помѣщавшейся тамъ коровы. Утромъ количество напившихся крови и неуспѣвшихъ ее переварить было всегда весьма велико, и про большинство ихъ можно сказать, что онѣ напились въ ближайшую ночь. Лишь какъ рѣдкое исключеніе попадались утромъ въ коровникѣ не пившія крови самки. Коровникъ часто окуривался густымъ дымомъ по приходѣ коровы, чтобы прогнать комаровъ, но они, очевидно, набирались послѣ, когда проходилъ запахъ курева.

Кладки происходили въ большихъ круглыхъ стеклянныхъ аквариумахъ, закрытыхъ стеклянными крышками. Наблюдалась откладка яицъ и въ стоявшее въ комнатѣ открытое корыто. На открытомъ воздухѣ въ 2 корытахъ кладокъ не замѣчено. Кладки обнаруживались по утрамъ и происходили, слѣдовательно, или ночью, или рано утромъ, но однажды была обнаружена кладка между 12 и 2 часами дня. Кромѣ того была поймана днемъ самка съ сильно раздутымъ, но пустымъ брюшкомъ, которое уже черезъ часъ сильно сократилось (послѣродовой періодъ), что ясно доказываетъ возможность дневной кладки. Сокращеніе раздутаго послѣ кладки брюшка идетъ, очевидно, быстро, ибо всѣ самки въ аквариумахъ утромъ (8—9 ч. утра) послѣ кладки имѣли вполнѣ сократившееся брюшко.

На яйцеводахъ остаются болѣе постоянные слѣды кладки въ видѣ расширенія ихъ, иногда весьма сильнаго, относительно чего имѣются весьма доказательные препараты ¹¹⁾. Такимъ образомъ,

¹⁰⁾ Приведена температура наружнаго воздуха, а не комнатъ. Хотя въ нашемъ помѣщеніи довольно ясно отражалась наружная температура, приводимыя данныя имѣютъ лишь приблизительное значеніе.

¹¹⁾ Рисунки и подробныя данныя о яичникахъ см. въ Извѣст. Имп. Общ. Любителей Естествознанія, т. 99, в. II (печатается).

вскрывши самку, можно сказать, клала она яйца, или нѣтъ, а рѣшеніе такого вопроса можетъ иногда понадобится при біологическихъ изслѣдованіяхъ.

Самки, откладываявшія яйца въ маѣ, скоро умирали (черезъ сутки или немного болѣе, черезъ 2 сутокъ). Срокъ ихъ гибели въ другіе мѣсяцы не былъ подмѣченъ. Жизнеспособность *Anopheles* въ неволѣ весьма слаба въ теченіе лѣта. Голоданіе они выносили весьма плохо. Самки съ ненаполненнымъ кровью брюшкомъ и съ неразвитыми яичниками умирали безъ пищи черезъ 2 или 3 дня. Самцы тоже умирали черезъ 2 дня. Самки, которыхъ для опыта кормили кровью зараженныхъ микроорганизмами лихорадки людей и содержали въ клѣткахъ, обнаруживали тоже большую смертность. Совсѣмъ иное наблюдалось на комарахъ въ концѣ лѣта. Въ августѣ, вскрывая посылки съ комарами изъ разныхъ мѣстностей Россіи, доставленные мнѣ разными лицами въ отвѣтъ на напечатанное въ газетахъ приглашеніе, я находилъ иногда въ пробиркахъ между двумя комочками ваты, т. е. при крайне неблагоприятныхъ условіяхъ, живыхъ комаровъ черезъ 8 и даже 11 дней послѣ поимки. Такая живучесть становится понятной, если принять во вниманіе подмѣченный мною фактъ, что уже начиная съ 27 іюля стали попадаться самки *Anopheles* съ сильно набухшими лопастями жирового тѣла, которое лѣтомъ имѣло видъ такихъ тонкихъ, плотно прилегающихъ къ стѣнкѣ тѣла пластинокъ, что ихъ съ перваго взгляда трудно замѣтить при вскрытіи; у августовскихъ же комаровъ при вскрытіи, какъ только разрѣжешь стѣнку тѣла, такъ оттуда выпячиваются переполненные жировыми капельками лопасти жирового тѣла, которымъ какъ-бы тѣсно въ полости тѣла, настолько онѣ велики. Клѣтки, лопаясь, выдѣляютъ изъ себя микроскопическія капли жира, которыя быстро стекаются въ большія желтоватыя капли.

Это развитіе жировой ткани есть не что иное, какъ подготовка къ зимовкѣ¹²⁾, начинающаяся, къ удивленію, съ конца іюля, когда средняя температура (за 2 пентады) еще держалась 17,1°—16,6° С. У ожирѣвшихъ самокъ яичники были въ неразвитомъ состояніи, съ сократившимися послѣ кладки и принявшими круглую форму яйцевыми камерами. Питаніе, шедшее раньше на развитіе яицъ, съ извѣстнаго момента направляется на развитіе жировой ткани.

Одинъ и тотъ-же факторъ, т. е. принятіе пищи, ведетъ въ одномъ и томъ-же организмѣ, на небольшомъ промежуткѣ времени, къ разнымъ и взаимно другъ друга исключающимъ результатамъ. Фактъ, заслуживающій дальнѣйшей разработки.

¹²⁾ Сравни фактъ, описанный мною для самокъ *Vespa silvestris* Scop. на 112 стр. моей работы „Матеріалы по естественной исторіи пчелъ“ (Изв. И. О. Л. Е., т. 99, в. 1),— тоже подготовка къ зимѣ путемъ развитія жирового тѣла.

За время наблюденій *Anopheles* попадались главнымъ образомъ внутри различныхъ строеній: въ нашей лабораторіи, въ другихъ станціонныхъ жилыхъ помѣщеніяхъ, въ избахъ, коровникахъ, сараяхъ, отхожихъ мѣстахъ (построенныхъ въ видѣ отдѣльныхъ будочекъ), или вблизи ѣтихъ строеній на лету въ вечернее время, незадолго до заката солнца и позже. Въ противоположность *Culex* и *Chironomus* *Anopheles* были лишь въ весьма небольшомъ количествѣ найдены во время экскурсій на прибрежныхъ кустахъ.

Многократное „кошеніе“ травы энтомологическимъ сачкомъ по закраинамъ болотъ, дававшее сотни *Culex*, не давало ни одного *Anopheles*. Законсервировавъ однажды содержимое сачка, я нашелъ 500 *Culex* (самцы и самки приблизительно поровну) и ни одного *Anopheles*. Это было 25. VI, когда въ нѣкоторыхъ строеніяхъ, напр., въ коровникѣ, можно было ловить *Anopheles* сотнями.

Ночныя наблюденія на берегу рѣки надъ кусавшими комарами давали мнѣ лично исключительно *Culex*. Отъ другихъ наблюдателей я имѣлъ одиночныя указанія на кусавшихъ ночью въ жилья *Anopheles*, но какъ бы то ни было, мы должны отмѣтить весьма важный фактъ, что въ описываемой мѣстности шансы быть укушеннымъ *Anopheles* ночью на открытомъ воздухѣ были ничтожны сравнительно съ шансами быть укушеннымъ въ комнатахъ, гдѣ противъ *Anopheles* не было принято должныхъ мѣръ (защита оконъ сѣтками, закрываніе дверей, окуриваніе смѣсью далматскаго порошка, валеріановаго корня и селитры).

По моимъ наблюденіямъ днемъ на болотахъ и у рѣки *Anopheles* совершенно не нападаютъ на человека и вообще не обнаруживаютъ наглядно своего присутствія. Въ другихъ мѣстностяхъ бываетъ иначе: *Anopheles* тучами летаютъ въ воздухѣ, напримѣръ, по словамъ В. В. Фавра, въ Евлахъ (Елисаветпольской губерніи).

Вблизи жилищъ и иныхъ строеній, а также въ самихъ строеніяхъ *Anopheles* начинаютъ обнаруживать свою дѣятельность главнымъ образомъ передъ заходомъ солнца и позже, хотя въ плохо освѣщенныхъ комнатахъ кусаютъ иногда и днемъ. Вылетъ ♂ и ♀ изъ коровника, излюбленнаго дневного убѣжища, наблюдался въ маѣ между 7 и 7½ ч. по Петербургскому времени. Между 8½ ч. и 10½ ч. веч. приходилось весьма часто наблюдать *Anopheles* на металлическихъ сѣткахъ, которыми были защищены окна лабораторіи; сидѣвшіе въ комнатахъ стремились наружу, а сидѣвшіе снаружи — въ комнату, гдѣ горѣло 3 лампы. Но я полагаю, что не свѣтъ, а запахъ комнаты или видъ зданія влекъ ихъ, ибо на свѣтъ лампы, стоявшей въ теченіе многихъ вечеровъ долгіе часы въ хорошую тихую погоду на открытомъ воздухѣ возлѣ нашего жилья, не было поймано ни одного *Anopheles*.

Въ своихъ дневныхъ убѣжищахъ, никѣмъ не потревоженные, *Anopheles* сидятъ неподвижно цѣлыми часами, даже днями. Часто садятся на паутину, не запутываясь въ нее. Предпочитають потолокъ и верхнія части стѣнъ, особенно же углы, остальнымъ мѣстамъ..