

Чельцов Михаил Михайлович

**О значении горьких средств в
пищеварении и усвоении
азотистых веществ**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84
М69

М69 **Михаил Михайлович Ч.**
О значении горьких средств в пищеварении и усвоении азотистых веществ /
Чельцов Михаил Михайлович – М.: Книга по Требованию, 2026. – 82 с.

ISBN 978-5-521-29955-3

ISBN 978-5-521-29955-3

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2026

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2026

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

Другая гипотеза принадлежит Людвигу ¹⁾. Последний объясняет дѣйствіе амага непосредственнымъ раздраженіемъ чувствительныхъ нервовъ секреторныхъ железъ, слѣдовательно исключаетъ сосудо-двигательные центры. Наконецъ, послѣ работы Бухгейма и Ангеля появилась третья гипотеза, объясняющая дѣйствіе амага ихъ противубродильнымъ свойствомъ. Сущность дѣйствія горькихъ средствъ такимъ образомъ остается неизвѣстной. Да и вообще еще до сихъ поръ остается невыясненнымъ, что въ благопріятномъ дѣйствіи амага относится на долю ихъ самихъ и что—на другія вещества, вмѣстѣ съ ними находящіеся, а также и на обстановку, въ которой больной находится, а именно: извѣстный режимъ, климатъ, воздухъ и т. п.

Переходя теперь къ экспериментальнымъ работамъ, намъ бы нужно было прежде всего остановиться на работѣ Бухгейма и Ангеля, весьма близко стоящей къ нашей: *Beiträge zur Kenntniss der bitteren Mittel* ²⁾, а также на трудѣ д-ра Фортунатова, работавшаго съ вліяніемъ *setrarin'a* на отдѣленіе пищеварительныхъ соковъ, но ихъ я подробно касаюсь въ текстѣ, а потому прямо перехожу къ экспериментальнымъ изслѣдованіямъ надъ вліяніемъ амага на первичную систему, сердце, кровяное давленіе. Здѣсь на первомъ планѣ стоитъ изслѣдованіе Köhler'a ³⁾. Последний началъ свою работу, выходя изъ гипотезы Траубе относительно дѣйствія амага на животный организмъ. Онъ работалъ съ *setrarin'омъ* и *colombin'омъ*; вводя ихъ въ кровь, онъ наблюдалъ въ началѣ паденіе давленія на 8—20 mm. Hg., а затѣмъ наступало длительное повышеніе его на 14—18 mm. Hg. Первоначальное пониженіе онъ объясняетъ дѣйствіемъ на сердце, а слѣдующее повышеніе зависитъ отъ раздраженія сосудо-двигательнаго центра. Ритмъ сердечный не измѣняется. Въ 1881 году опыты Köhler'a были повторены въ лабораторіи проф. Сущинскаго д-ромъ Поповымъ ⁴⁾ (Кусакова и Минкина). Онъ показалъ, что введеніе *setrarin'a* въ кровь сначала повышаетъ давленіе, а затѣмъ это повышеніе смѣняется длительнымъ пониженіемъ его. Явленія эти д-ръ Поповъ объясняетъ первоначальнымъ раздраженіемъ сосудо-двигательнаго центра, а затѣмъ наступающимъ параличемъ его. Д-ръ Фортунатовъ, работая съ тѣмъ же веществомъ, пришелъ къ тѣмъ же результатамъ, какъ и предшествовавшіе авторы; а именно, впрыскиванье 0,03 gr. на кило вызываетъ сначала пониженіе кровянаго давленія, смѣняющееся затѣмъ повышеніемъ его, которое въ свою очередь смѣняется вторичнымъ пониженіемъ. Первая фаза зависитъ отъ раздраженія *setrarin'омъ* самого сердца, вторая отъ раздраженія вазомоторнаго центра, и наконецъ, третья отъ паралича послѣдняго и мышцы сердца. Ритмъ

¹⁾ Изъ Köhler Vierteljahrsschr. für die praktische Heilk. 1873.

²⁾ Beiträge zur Arzneimittellehre. 1849 Leipzig.

³⁾ Vierteljahrsschrift für praktische Heilkunde. Leipzig 1873.

⁴⁾ Врачебн. вѣдомости 1881. № 40 и 41.

сердечный сначала замедляется, а затѣмъ учащается; это учащеніе при большихъ дозахъ переходитъ во вторичное замедленіе. По мнѣнію Попова эти явленія зависятъ отъ вліянія амага на самые нервные узлы, заложенные въ сердцѣ. Рефлексы падаютъ какъ отъ *setgarin'a*, такъ и отъ *quassin'a* (Веретенникова). Roux ¹⁾ показали, что введеніе *colombin'a* въ видѣ порошка съ водой въ желудокъ курицы въ большихъ дозахъ (0,5—0,2 grm.) убиваетъ ее въ 2—3 дня при явленіяхъ общей желтухи и угнетенія нервной системы; при вскрытіи авторъ находилъ сильнѣйшее перерожденіе печени, какое, по его словамъ, наблюдается при *icterus gravis*. Меньшія дозы (0,04 grm. въ сутки) можно давать довольно долго, но и здѣсь наблюдалась небольшая желтуха съ измѣненіями въ печеночныхъ клѣткахъ. Во всѣхъ безъ исключенія случаяхъ онъ наблюдалъ макро и микроскопически явленія желудочно-кишечнаго катарра. Давать эту горечь, по его мнѣнію можно, но крайне осторожно.

Nalt, вводя кроликамъ въ вену *quass.* быстро убивалъ ихъ; Husemann даже и при большихъ дозахъ этого эффекта на собакахъ не получалъ. Kurz ²⁾, обливая пораженную кожу собакъ *decost. quassiae*, получалъ параличъ заднихъ конечностей. Если еще упомянуть опыты Данилло съ введеніемъ *absinthin'a* въ кровь, чѣмъ онъ вызывалъ эпилептическіе припадки у животнаго, то этимъ можно заключить общую экспериментальную литературу относительно амага.

Что же касается нашей задачи, то она распадается на слѣдующіе отдѣлы: 1) опыты съ желудочнымъ пищевареніемъ и отдѣленіемъ желудочнаго сока, 2) опыты съ панкреатическимъ пищевареніемъ и отдѣленіемъ панкреатическаго сока, 3) опыты съ отдѣленіемъ желчи, 4) съ броженіемъ и, наконецъ, 5) съ вліяніемъ амага на азотистый метаморфозъ.

Работали мы главнымъ образомъ съ *extr. amara*, такъ какъ въ этой и подобной формѣ они чаще всего назначаются; чистыя же «горькія начала» трудно достать, они часто трудно растворимы, да и притомъ непостоянны. Впрочемъ нѣкоторые опыты ставились нами и съ чистыми амага.

Вліяніе *extr. amara* на желудочное пищевареніе.

Переходя къ описанію нашихъ опытовъ съ вліяніемъ амага на желудочное пищевареніе, мы считаемъ необходимымъ указать на то, что сдѣлано экспериментальнаго въ этомъ направленіи прежде насъ. Принято обыкновенно ссылаться на работу Бухгейма и Энгеля ¹⁾, когда говорятъ о вліяніи амага на интересующую насъ

¹⁾ Compt. rend. 1884.

²⁾ Husemann. Arzneimittellehre. 1884.

³⁾ Beiträge zur Kenntniss der bitteren Mittel 1849 Leipzig.

сторону дѣла. Цитируется обыкновенно и выводъ ихъ, что горькія средства перевариванію бѣлковъ въ желудкѣ не препятствуютъ. А между тѣмъ это не точно. Дѣло въ томъ, что Бухгеймъ и Энтель работали, главнымъ образомъ, только съ веществами, имѣющими горькій вкусъ, которыя вовсе къ амага собственно и не относятся (хининъ, морфій и стрихнинъ, салицинъ и т. д.). Изъ чистыхъ амага они работали только съ полынной смолой, въ присутствіи которой они сдѣлали два опыта ¹⁾ надъ перевариваніемъ бѣлка въ желудкѣ собаки. Не смотря на то, что бѣлокъ въ присутствіи горечи всегда въ ихъ опытахъ переваривался хуже, они все-таки сдѣлали заключеніе объ индифферентности ихъ въ этомъ случаѣ. Такое заключеніе сдѣлано потому, что въ контрольных опытахъ 2-я порція бѣлка довольно часто переваривалась меньше, чѣмъ первая. Во всякомъ случаѣ, ясно одно, что настоящія амаги ими затронуты какъ бы мимоходомъ.

Д-ръ Фортунатовъ ²⁾ въ своей диссертациі сдѣлалъ тоже два опыта надъ вліяніемъ cetrarin'a на желудочное пищевареніе, а именно, онъ вводилъ собакамъ въ желудокъ по 0,1 gr. на кило и наблюдалъ рѣзкое замедленіе перевариванія мяса. Пищеварительная сила желудочнаго сока у этихъ собакъ тоже падала. За исключеніемъ приведеннаго, больше экспериментальныхъ данныхъ мы не встрѣтили, такъ что, собственно говоря, вопросъ этотъ можно было считать открытымъ.

Наши опыты надъ вліяніемъ extr. амага и чистыхъ горькихъ началъ распадаются на два главныхъ вида: 1) опыты съ искусственно приготовленнымъ желудочнымъ сокомъ въ колбахъ, и 2) на животныхъ.

А. Опыты съ искусственнымъ пищевареніемъ.

Искусственный желудочный сокъ приготовлялся нами по способу, какъ онъ описанъ у Гоппе-Зейлера ³⁾ въ его физиологической химіи, т. е. брался свиной желудокъ; слизистая оболочка его отпрепаровывалась и мелко рубилась ножомъ; послѣ этого ее извлекали смѣсью соляной кислоты и воды (на 1 литръ H_2O 6—4 кс. HCl). Чаше бралось сразу два желудка и 4 литра разведенной HCl ; причемъ послѣдняя раздѣлялась на двѣ равныя порціи и въ два пріема наливалась на слизистую оболочку желудка—одна за другой; каждая порція кислоты при постоянномъ помѣшиваніи находилась въ соприкосновеніи съ измельченной слизистой оболочкой часовъ 6—8.

Настоянные такимъ образомъ обѣ порціи кислоты сливались вмѣстѣ и для очищенія или фильтровались черезъ плотную полот-

¹⁾ I. стр. 102. Опытъ X; стр. 110. Опытъ XXII.

²⁾ Къ вопросу о дѣйствіи горькихъ средствъ. Диссер. 1884.

³⁾ Физиол. химія часть II, стр. 257 (пер. Булыгинскаго).

няную тряпку, или имъ давали отстояться и чистый сокъ сливался декантацией. Приготовивъ сокъ, его равными порціями разливали по колбамъ и прибавивъ туда одного фибрина или фибрина + определенное количество *extr. amar.* помѣщали ихъ въ особенно устроенный съ двойными стѣнками ящикъ, гдѣ $t^{\circ} = 38^{\circ} - 40^{\circ} \text{ C}$. Въ ящикѣ всегда были одна или двѣ колбы контрольные и нѣсколько опытныхъ; перевариваніе обыкновенно продолжалось отъ нѣсколькихъ часовъ до сутокъ, смотря по намѣченной цѣли. Въ тѣхъ случаяхъ, когда опытъ ставился съ цѣлью узнать, какая порція фибрина сварится скорѣе, онъ продолжался 5—8 часовъ; когда же, наоборотъ, имѣлось въ виду прослѣдить постепенное раствореніе, то онъ продолжался долго. Когда перевариваніе оканчивалось, остатки фибрина собирались на взвѣшанномъ фильтрѣ, высушивались и взвѣшивались; фильтратъ же подвергался дальнейшей обработкѣ, чтобы получить промежуточные продукты пищеваренія и наконецъ—чистые пептоны.

Способъ обработки состоялъ въ слѣдующемъ: фильтратъ нейтрализовался CaCO_3 и кипятился. Такимъ путемъ удалялся синтонинъ. Послѣ отфильтрованія и промыванія осадка, фильтраты доводились прибавленіемъ воды до первоначальнаго объема; наливались въ широкогорлыя колбы, куда бы можно помѣстить одинъ или два большихъ продолговатыхъ куска кристаллической поваренной соли (удобнѣе для этой цѣли брать простые стаканы, куда можно просто поставить продолговатый кусокъ соли) и тамъ они оставались стоять до насыщенія. Изъ насыщеннаго раствора выпадаютъ парапептоны въ видѣ волюминознаго осадка; они сравнивались во всѣхъ взятыхъ порціяхъ на глазъ; затѣмъ отфильтровавъ отъ соли и осадка, въ фильтратъ прибавляли дымящейся HCl до перваго видимаго выпаденія кристалловъ NaCl , которые, выпадая, увлекаютъ съ собою гемипептоны въ видѣ облака; давалось время для усаиванья и эти осадки тоже сравнивались во всѣхъ порціяхъ. Теперь, отдѣливши осадокъ, въ фильтратѣ мы имѣли чистые пептоны, которые и открывались помощью біуретовой реакціи; по интенсивности окраски судили, приблизительно конечно, о количествѣ пептоновъ въ каждой порціи. Что же касается до точнаго количественнаго опредѣленія послѣднихъ, то оно хотя и дѣлалось, но не привело ни къ какимъ результатамъ. Дѣло въ томъ, что въ концѣ концовъ получались довольно сильно-окрашенныя жидкости, которыя не мѣшали появленію біуретовой реакціи, но все-таки не пропускали свѣта, когда помѣщались въ поляризационный аппаратъ. Можно бы, конечно, было разводить ихъ водой, но тогда мы бы внесли въ безъ того неточный способъ новыя условія ошибокъ. Поэтому-то мы и ограничились только простой біуретовой реакціей.

Опытовъ съ искусственнымъ пищевареніемъ нами было сдѣ-

лано 8; всё они мало рознятся другъ отъ друга, а потому я при-
вожу только нѣкоторые.

ОПЫТЪ 18 августа 1884 г.

Искусственный желудочный сокъ приготовлялся, какъ описано выше; весь онъ раздѣленъ на 9 порцій по 400 к. с. въ каждой; 2 изъ нихъ оставлены, какъ контрольныя, а къ остальнымъ прибавлено по 2,0 grm. extr. amar. фибрина взято по 3,0 grm; начало перевариванія 3 ч. 55. Изъ amara взяты extr. aurantii, gentiani, trifolii, absinthii, colombo, cascarillae и quassiae; t° въ ящикѣ—38°—40° C.

4 ч. 55. Въ контрольныхъ порціяхъ фибрина меньше, чѣмъ было взято и меньше, чѣмъ въ опытныхъ порціяхъ, въ послѣднихъ фибринъ безъ измѣненія; 6 ч. 55. Въ контрольныхъ порціяхъ хлопья фибрина мелки и ихъ очень мало; изъ опытныхъ—въ порціяхъ съ extr. gentianae, extr. trifolii и extr. aurantii фибрина растворилось довольно много; въ остальныхъ же очень мало.

8 ч. Въ контрольныхъ ничего нѣтъ: все растворилось; въ первой группѣ опытныхъ порцій раствореніе пошло немного впередъ, въ остальныхъ почти по-прежнему. На слѣдующій день утромъ измѣненія почти тѣ же. Слѣдовательно при такомъ количествѣ extr. amar. фибринъ не переварился. Отфильтровавъ остатки фибрина, фильтратъ былъ подвергнутъ дальнѣйшей обработкѣ съ упомянутой уже мною дѣлю. При этомъ оказалось, что промежуточныхъ продуктовъ пищеваженія гораздо болѣе въ опытныхъ порціяхъ, чѣмъ въ контрольныхъ; въ послѣднихъ отношенія обратныя.

Замѣчательно то, что, напр. extr. trifolii, gentianae и aurantii наименѣе изъ всѣхъ взятыхъ extr. amar. задерживаютъ раствореніе фибрина, а пептоновъ въ этихъ порціяхъ почти нѣтъ, но за то очень много промежуточныхъ продуктовъ. Если расположить по порядку интенсивности окраски пробирки, гдѣ сдѣлана была биуретовая проба, то оказывается, что за контрольными непосредственно по содержанію пептоновъ слѣдуетъ порція extr. absinthii, а затѣмъ extr. colombo, cascarillae, quassiae и уже затѣмъ остальные порціи.

ОПЫТЪ 11 февраля 1885 г.

Взято 9 порцій обыкновенно приготовленнаго сока по 400 к. с. каждая; фибрина для перевариванія по 5,0 grm.; 2 порціи оставлены, какъ контрольныя, къ остальнымъ 7 прибавлено extr. amara по 1,0 grm.—тѣхъ же, что и въ предыдущемъ опытѣ. Начало перевариванія 1 ч. 40'; t° въ ящикѣ 39°—40° C.

3 ч. 40 м. Въ контрольныхъ порціяхъ фибрина очень мало; въ опытныхъ еще много, особенно въ порціи съ extr. quassiae, colombo и absinthii.

7 ч. 50 м. Въ контрольныхъ растворилось все, жидкость совершенно прозрачная; въ опытныхъ же порціяхъ съ extr. gentianae, trifolii, aurantii фибрина очень мало; въ другихъ же его еще значительное количество. На утро. въ 10 часовъ, въ первой группѣ extr. amar. все растворилось, въ другихъ еще плаваютъ небольшіе хлопья фибрина. Послѣ дальнѣйшей обработки на пептоны результатъ такой же, что и въ предшествовавшемъ опытѣ: пептоновъ въ контрольныхъ порціяхъ гораздо больше, чѣмъ въ опытныхъ, а изъ послѣднихъ въ тѣхъ изъ нихъ, гдѣ раствореніе фибринашло труднѣе—extr. absinthii, colombo.

Въ двухъ приводимыхъ ниже опытахъ взвѣшивались остатки несварившагося фибрина. Перевариваніе прекращалось тогда, когда фибринъ въ какой-либо порціи растворялся.

ОПЫТЪ 17 августа 1885 г.

Взято 8 порцій обычно-приготовленнаго искусственнаго желудочнаго сока по 200 к. с.; двѣ изъ нихъ оставлены, какъ контрольныя, а къ остальнымъ прибавлено по 0,5 грм. extr. амага; фибрина по 5,0 грм. Начало перевариванья 1 ч. 15 м., а конецъ 5 ч. 20 м.; t° 39° С.

Въ 5 ч. 20 м., Въ одной изъ контрольныхъ порцій ничего не осталось за исключеніемъ небольшой мути; въ другой нѣсколько маленькихъ хлопьевъ фибрина; въ опытныхъ порціяхъ еще очень значительное количество фибрина. Перевариваніе прекращено, а остатки взяты на взвѣшенные фильтры; по высушиваніи при t° 98°—99° С. оказалось:

Остатокъ послѣ высушиванія 5,0 грм. фибрина	. = 1,014	грм.
„ „ контрольной порціи I .	. = 0,025	„
„ „ контрольной „ II .	. = 0,038	„
„ „ порціи съ extr. gentian .	. = 0,195	„
„ „ „ extr. aurant .	. = 0,254	„
„ „ „ extr. trifolii . .	. = 0,290	„
„ „ „ extr. cascarillae.	. = 0,335	„
„ „ „ extr. colombo.	. = 0,408	„

Слѣдовательно и приведенныя цифровыя данныя подтверждаютъ то же, что намъ даетъ и простое наблюденіе глазами. Фильтратъ послѣ отдѣленія остатковъ фибрина былъ подвергнутъ дальнѣйшей обработкѣ; результаты обычные.

ОПЫТЪ 3 сентября 1885 г.

Взято 6 порцій искусственнаго желудочнаго сока по 100 к. с.; одна изъ нихъ оставлена для контроля, а къ остальнымъ прибавлено по 1,0 грм. extr. амага, фибрина по 5,0 грм., t° 39° С. Начало перевариванія 1 ч. 15 м., а конецъ 4 ч. 30 м., когда въ контрольной, кромѣ небольшой мути, ничего не осталось. Остатки взяты на взвѣшенные фильтры, высушены при t° 99° С. Оказалось слѣдующее:

Вѣсъ остатка послѣ высушиванія 5,0 фибр. . .	. = 1,357	грм.
„ „ контроль. порц. . .	. = 0,092	„
„ „ порц. съ extr. trifolii .	. = 0,788	„
„ „ extr. absinthii .	. = 0,902	„
„ „ extr. colombo .	. = 0,938	„
„ „ extr. quassiae .	. = 1,203	„

Результатъ очевидно такой же, какой и въ прежнемъ опытѣ, но болѣе рѣзкій. Дальнѣйшая обработка на пептоны дала тоже, что и прежде.

Не привожу другихъ опытовъ, подобныхъ же по ходу и результатамъ.

Теперь, если мы резюмируемъ найденное въ этихъ и подобныхъ опытахъ, то оказывается слѣдующее: прибавленіе даже небольшихъ количествъ extr. амага—1,0 грм.,—0,5 грм.,—0,25 грм. на 100 куб. с. искусственнаго желудочнаго сока рѣзко замедляетъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ почти совсѣмъ прекращаетъ перевари-

ваніе фибрина; мало этого, въ присутствіи ихъ образуется меньше пептоновъ, такъ какъ большая часть растворившагося фибрина остается въ видѣ промежуточныхъ продуктовъ пищеваженія. Особенно это рѣзко замѣтно въ опытахъ съ *extr. gentian*, *extr. trifolii* и *extr. aurantii*.

Причина этого, по нашему мнѣнію, заключается въ томъ, что *extr. amara* содержитъ въ себѣ дубильныя вещества (таннаты), которые, приходя въ соприкосновеніе съ желудочнымъ сокомъ, осаждаютъ пепсинъ, и желудочный сокъ, дѣлаясь имъ бѣднѣе, перевариваетъ хуже.

В. Опыты съ желудочнымъ пищевареніемъ на животныхъ.

Опыты этого рода дѣлались двумя способами. Одинъ способъ состоялъ въ томъ, что брались нѣсколько собакъ, болѣе или менѣе подходящихъ другъ къ другу по вѣсу, и предъ опытомъ ничѣмъ не кормились. Въ день опыта имъ давалось равно отвѣшенное количество варенаго мяса; одно животное служило для контроля, а другимъ желудочнымъ зондомъ вводилось то или другое количество *extr. amara*.¹⁾ контрольному для одинаковости условій вводилось равное количество воды; по прошествіи нѣсколькихъ часовъ животныя, одно за другимъ, быстро убивались, брюшная полость вскрывалась, входъ и выходъ желудка перевязывались, и онъ, такимъ образомъ изолированный, вынимался изъ брюшной полости; послѣ этого желудокъ надъ воронкой вскрывался и жидкое содержимое его стекало въ градуированный цилиндръ; остатки мяса помѣщались въ воронку и обмывались опредѣленнымъ количествомъ воды, одинаковымъ для всѣхъ порцій даннаго опыта²⁾.

Сдѣлавъ это, несваренное мясо помѣщалось между пропускной бумагой для обсушиванія и затѣмъ быстро взвѣшивалось. Принималась во вниманіе только болѣе или менѣе рѣзкая разница въ вѣсѣ. Послѣ этого отъ всѣхъ порцій брали опредѣленное количество мяса для высушиванія; для той же цѣли брали такое же количество и отъ того мяса, которымъ собаки кормились для опыта; высушиваніе происходило при $t^{\circ} 99-102^{\circ} \text{C}$. до постояннаго вѣса.

Второй способъ состоялъ въ томъ, что собакѣ, по обыкновенному способу, дѣлалась постоянная желудочная фистула и, когда она совершенно оправлялась, ей чрезъ фистульное отверстіе вводилось въ тюлевомъ мѣшечкѣ точно отвѣшенное количество бѣлка. Послѣдній сначала вводился одинъ, а затѣмъ вмѣстѣ съ *amara*³⁾; куски бѣлка были по возможности одинаковой формы, отвѣшива-

¹⁾ *Extr. amara* вводились тѣмъ изъ взятыхъ для опыта животнымъ, которыя были болѣе по вѣсу.

²⁾ Послѣ кипяченія въ этой промывной жидкости опредѣляли пептоны обыкновеннымъ способомъ.

³⁾ Такъ какъ *extr. amara* приходилось всегда вводить въ водѣ (10 к. с.), то такое же количество воды вводилось и съ первой порціей бѣлка.

лись быстро и въ одно время, въ желудкѣ оставалось также одинаковое количество времени. Такъ какъ бѣлокъ на воздухѣ быстро теряетъ влагу, то 2-я порція обыкновенно до опыта сохранялась между смоченной пропускной бумагой; остатки высушивались до постоянного вѣса при $t. 98^{\circ}, 99^{\circ}$; для контроля отвѣшивалась и сушилась такая же порція бѣлка неварившагося въ желудкѣ. Перехожу къ описанію опытовъ.

ОПЫТЪ 1 апрѣля 1885 г.

Взято три собаки, близкія по вѣсу, посажены въ клітку; нѣсколько дней кормились молокомъ и мясомъ; передъ опытомъ не ѣли 19 ч.; въ день опыта всѣ три получили одна за другой по 35 грм. варенаго мяса; одна оставлена, какъ контрольная, а двѣ другія получили по 1,0 грм. *extr. absinthii* и *extr. quassiae*; послѣдніе разводились въ водѣ (25 к. с.) и въ желудокъ вводились зондомъ; соответственное количество воды тѣмъ же путемъ получило и контрольное животное.

1. Бѣлый кобель; вѣсъ 4680 grm.; получилъ 35,0 grm. варенаго мяса въ 12 ч. 15 м.; ему же, кромѣ этого, введено въ желудокъ 1,0 грм. *extr. quassiae* въ 25 к. с. H_2O ; собака оставлена на свободѣ; въ 5 ч. разрушеніемъ продолговатаго мозга она убита; въ желудкѣ оказалось несваренаго мяса 36,0 grm.; мясо совершенно неизмѣнено и сухо, сока нѣтъ.

2. Пестрый кобель; вѣсъ 4310; мясо получилъ въ 12 ч. 20 м. и кромѣ этого 1,0 grm. *extr. absinthii*; въ 5 ч. 18 м. собака убита; оставшагося мяса въ желудкѣ 26 grm.; сока набралось 1,0 к. с.

3. Черный кобель; вѣсъ 4250 grm.; накормленъ въ 12 ч. 25 м.; контрольная; убита въ 4 ч. 40 м.; въ желудкѣ осталось мяса 12,0 grm.

Изъ всѣхъ трехъ порцій остатковъ взято для высушиванія по 5,0 grm.; для высушиванія же взято и чистаго мяса 5,0 grm. Оказалось слѣдующее:

Остатокъ отъ 5,0 grm. чистаго мяса . . = 1,831 grm.

„ порціи съ *extr. absinthii* = 1,470 „

„ „ *extr. quassiae* = 1,716 „

„ „ контрол. порціи = 1,320 „

Разница въ вѣсѣ въ данномъ случаѣ очевидно не можетъ быть приписана большему содержанію воды въ порціяхъ съ *extr. amara*. Пептоновъ въ промывныхъ жидкостяхъ отъ опытныхъ порцій оказалось меньше (съ *quass.* совѣсѣмъ нѣтъ).

ОПЫТЪ 12 апрѣля 1885 г.

Взято три собаки; обычно подготовлены; въ день опыта двѣ получили по 0,5 grm. *extr. absinthii* и *extr. quassiae* и 40 grm. мяса, а третья — контрольная — одно только мясо.

1. Кобель; вѣсъ 6900 grm.; кормленъ въ 11 ч. 42 м.; вмѣстѣ съ мясомъ дано 0,5 grm. *extr. quassiae*; въ 3 ч. 15 м. собака убита; остатокъ въ желудкѣ = 38,5 grm.; содержимое слегка влажно.

2. Черный кобель; вѣсъ 5900 grm.; кормленъ въ 11 ч. 48 м.; получено кромѣ мяса, 0,5 grm. *extr. absinthii* въ 25 к. с. H_2O ; убитъ въ 3 ч. 5 м.; остатокъ въ желудокѣ = 29,5 grm., сока 3 к. с.

3. Рыжій кобель, вѣсъ 5300 grm., контрольный; кормленъ въ 11 ч. 50 м.; введено 25 к. с. H_2O убитъ въ 3 ч. Остатокъ 22 grm., сока 7 к. с.

Взято 4 порціи для высушиванія по 5,0 grm.

Остатокъ отъ высушиванія	5,0 grm. мяса . . .	= 1,732 grm.
"	контрольной порціи . . .	= 1,037 "
"	порціи съ extr. absinthii	= 1,232 "
"	" extr. quassiae	= 1,407 "

Очевидно, и въ этомъ опытѣ при такомъ количествѣ extr. amara перевариваніе мяса въ желудкѣ замедляется. Пептоновъ и особенно въ порціи съ extr. quassiae меньше чѣмъ въ контрольной.

ОПЫТЪ 16 мая 1885 г.

Взято 3 собаки, обычно подготовлены; въ день опыта получили по 30 grm. варенаго мяса; одна контрольная, а 2 получили по 0,15 extr. absinthii и extr. quassiae въ 25 к. с. H₂O.

1. Пестрый кобель; вѣсъ 3060 grm.; кормленъ въ 11 ч. 35', получилъ 0,15 grm. extr. absinthii; убитъ въ 3 ч. 50 м.; осталось несвареннымъ въ желудкѣ 18,0 grm., сока 5 к. с.

2. Бѣлый кобель, молодой; вѣсъ 3170 grm.. кормленъ въ 11 ч. 38 м.; кромѣ мяса получилъ 0,15 grm. extr. quass. убитъ въ 3 ч. 40 м.; осталось въ желудкѣ 24,7 grm., сока 3 к. с.; мясо довольно значительно измѣнено.

3. Бурый кобель; вѣсъ 2550 grm.; контрольный, кормленъ 10 ч. 42 м.; убитъ въ 3 ч. 30 м.; осталось въ желудкѣ 14 grm.; сокъ пролить.

Взяты обыкновенныя 4 порціи мяса для высушиванія.

Остатокъ отъ высушиванія	5 grm. чист. мяса . . .	= 1,935 grm.
"	контрольной порціи . . .	= 1,263 "
"	порціи съ extr. absinthii . . .	= 1,301 "
"	" extr. quassiae . . .	= 1,443 "

Пептоны не опредѣлялись.

ОПЫТЪ 13 февраля 1886 г.

Взято три собаки; приготовлены какъ всегда; въ день опыта получили по 30 grm. варенаго мяса; одна контрольная, а двумъ другимъ вводится желудочнымъ зондомъ по 0,08 grm. extr. absinthii и extr. quassiae въ 25 к. с. воды.

1. Пестрая сука; вѣсъ 3700 grm., контрольная; кормлена въ 10 ч. 55 м. убита въ 1 ч. 37', остатокъ въ желудкѣ 24 grm., сока 1,5 к. с.

2. Бѣлая сука, вѣсомъ 3880 grm., кормлена въ 10 ч. 50 м. получила еще 0,08 grm. extr. quassiae, убита въ 1 ч. 43 м.; мяса въ желудкѣ 26 grm., сока 1,5 к. с.

3. Бурый кобель, вѣсъ 4050, кормленъ въ 10 ч. 45 м. убитъ въ 1 ч. 32 м., мяса осталось въ желудкѣ 25,0 grm.; получилъ 0,08 grm. extr. absinthii; сока 3 к. с.

Послѣ высушиванія обычныхъ порціи оказалось слѣдующее:

Остатокъ отъ высушиванія	5,0 grm. мяса . . .	= — grm.
"	контрольной порціи . . .	= 2,030 "
"	порціи съ extr. quassiae	= 2,080 "
"	" extr. absinthii	= 2,058 "

Наклонность къ задерживанію замѣтна и въ этомъ опытѣ. Пептоновъ, опредѣляемыхъ биуретовой реакціей, въ опытныхъ порціяхъ было меньше, чѣмъ въ контрольной.

ОПЫТЪ 14 мая 1885 г.

Взято три собаки; въ день опыта получили по 30 grm. варенаго мяса; одна контрольная, а двумъ дано по 0,25 grm. extr. trifolii и extr. gentianae въ 25 к. с. H₂O.

1. Пестрый кобель, вѣсомъ 4070 grm., кормленъ въ 1 ч. 25 м., контрольный; убитъ 4 ч. 5 м., остатокъ въ желудкѣ = 17,5 grm.; сока 10 к. с.

2. Черный кобель; вѣсъ 3950 grm.; кромѣ мяса, получилъ еще 0,25 grm. extr. trifolii; кормленъ въ 1 ч. 20 м.; убитъ 4 ч. 10 м.; осталось въ желудкѣ 21,7 grm., сока 1 к. с.

3. Рыжий кобель, вѣсомъ 5200 grm.; кормленъ въ 1 ч. 15 м.; убитъ 5 ч. 18 м., получилъ 0,25 grm. extr. gentianae, остатокъ въ желудкѣ = 22,5 grm., сока 2 к. с.

Послѣ высушиванія 4 обычныхъ порцій оказалось слѣдующее:

Остатокъ отъ высушиванія	3,0 grm. мяса . . .	= 1,131 grm.
"	"	контрольной порціи . . = 0,935 "
"	"	порціи съ extr. trifolii . = 0,960 "
"	"	" съ extr. atbsinthii = 0,890 "

Пептоновъ въ опытныхъ порціяхъ оказалось очень мало сравнительно съ контрольными.

ОПЫТЪ 12 іюня 1885 г.

Взяты три собаки; въ день опыта получили по 40 grm. мяса; одна контрольная, а двумъ другимъ введено по 0,08 grm. extr. trifolii и extr. gentianae въ 25 к. с. воды.

1. Рыжая сука, вѣсомъ 4038 grm.; кормлена въ 10 ч. 30 м.; кромѣ мяса, получила 0,08 grm. extr. trifolii; убита въ 1 ч. 35 м., осталось въ желудкѣ 27,7, сока 4,3 к. с.

2. Черный кобель; вѣсъ 5000 grm.; кормленъ въ 10 ч. 35 м.; получилъ 0,08 grm. extr. gentianae, убитъ въ 1 ч. 30 м., остатокъ въ желудкѣ 20 grm., сока 3 к. с.

3. Черный кобель; вѣсъ 3970 grm.; контрольный; кормленъ въ 10 ч. 40 м.; убитъ въ 1 ч. 25 м., остатокъ въ желудкѣ—20 grm.; сока 4 к. с.

Для высушиванія взяты 4 обычныхъ порціи по 5,0 grm.

Остатки отъ высушиванія	5 grm. мяса . . .	= 1,733 grm.
"	"	контрольной порціи . . = 1,072 "
"	"	порціи съ extr. trifolii . = 1,093 "
"	"	" съ extr. gentianae = 1,082 "

Наклонность къ пониженію замѣтна и здѣсь.

Ограничиваясь приведеніемъ только что указанныхъ опытовъ этого вида, перехожу къ описанію таковыхъ, сдѣланныхъ по второму способу, т.-е. посредствомъ введенія бѣлка въ желудокъ чрезъ фистульное отверстіе. Фистула наложена собакъ недѣль пять тому назадъ; послѣдняя хорошо упитана ¹⁾; брюшныя стѣнки плотно облегаютъ фистульную трубку. Передъ каждымъ опытомъ собака не ѣла часовъ 18—20; промежутки между опытами были не менѣе одного дня. Обстановка самихъ опытовъ описана выше, а потому перехожу прямо къ описанію ихъ. Всѣхъ опытовъ было сдѣлано 60; привожу только нѣкоторые.

ОПЫТЪ № 1.

Обстановка опыта раньше описана; отвѣшено 3 порціи бѣлка по 1,5 grm. въ каждой; одна оставлена для высушиванія, двѣ другія послѣдовательно одна за другой вводятся въ желудокъ, причемъ вмѣстѣ со 2-й вводится также 0,5 grm. extr. quassiae въ 10 к. с. воды; каждая порція оставалась въ желудкѣ 3 часа;

¹⁾ Вѣсъ ея постоянно колебался между 8000 и 8600 grm.