

142,352.

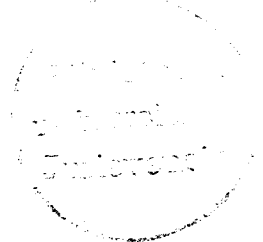
Къ вопросу
о
ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕМЪ ДѢЙСТВІИ
**ТОРФА (sphagnum) НА БАЦИЛЛЫ
СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ.**

Экспериментальное изслѣдованіе изъ Бактеріологической Станціи
ЮРЬЕВСКАГО ВЕТЕРИНАРНАГО ИНСТИТУТА.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ
магистра ветеринарныхъ наукъ
А. Гротенталеръ.

Официальные оппоненты:
Доцентъ С. Давидъ, Профессоры: И. Вальдманъ и Н. Гаплихъ.

ЮРЬЕВЪ.
Типографія К. Маттисена.
1900.



Печатать разрешается.

Директоръ Юрьевскаго Ветеринарнаго Института:

К. Рауцахъ.

11 декабря 1899 г.

№ 1892.

При опубликованіи настоящей работы считаю своимъ пріятнымъ долгомъ выразить глубочайшую мою признательность многоуважаемымъ учителямъ, въ особенности гг. профессорамъ И. Вальдману и К. Гаппиху.



0154340

Въ концѣ 1894 года доц. Давидъ возбудилъ вопросъ о значеніи торфа въ борьбѣ съ микроорганизмами повальныхъ болѣзней домашнихъ животныхъ. Состоя помощникомъ прозектора при Патолого-Анатомическомъ Кабинетѣ Юрьевскаго Ветеринарнаго Института, я въ 1896 году, подъ руководствомъ проф. К. Гапиха, приступилъ къ первоначальнымъ изслѣдованіямъ по названному вопросу, но вслѣдствіе различныхъ обстоятельствъ пришлось прервать дальнейшія изслѣдованія и закончить работу лишь въ 1899 г. Къ сожалѣнію, вслѣдствіе прямыхъ служебныхъ обязанностей, я не могъ разработать интересующій меня вопросъ во всемъ его объемѣ, почему и ограничился изслѣдованіемъ только дѣйствія торфа на бациллы сибирской язвы.

Между тѣмъ съ теченіемъ времени появился рядъ работъ Stützer-Burri и Herfeldt'a, Kuemmann'a и Eber'a, которые старались опредѣлить дѣйствіе чистой сѣрной кислоты, а также сѣрнокислаго торфа на микробы различныхъ эпизоотій, какъ то: рожи свиней, чумы свиней, споры и бациллы сибирской язвы.

Не смотря на это, оставался открытымъ еще вопросъ о дѣйствіи одного торфа при различныхъ условіяхъ на микроорганизмы антракса.

Названныя работы однако не оказали вліянія ни на результаты моихъ опытовъ, ни на способъ ихъ производства, какъ это явствуетъ изъ сравненія указанной выше литературы.

Литература.

Способностью торфа поглощать жидкости и газы, какъ напр. аммоніакъ, сѣководородъ и т. п. уже давно пользовались на практикѣ.

По Daezel'ю и Day уже въ началѣ нашего столѣтія торфъ употребляли какъ подстилку.

Въ 50-тыхъ годахъ Dr. Scharlau въ Штетинѣ рекомендовалъ торфъ для дезинфекціи городскихъ отбросовъ. Въ Швеціи и Норвегіи же торфъ уже болѣе 30 лѣтъ употребляется во многихъ мѣстностяхъ для отхожихъ мѣстъ, а въ Христіаніи употребленіе его для выгребныхъ ямъ даже предписано домовладѣльцамъ¹⁾.

Въ послѣднія дѣсятилѣтія съ развитіемъ торфяного промысла, торфъ какъ подстилка сталъ употребляться все болѣе и болѣе и о практическомъ значеніи его для этой цѣли существуютъ точныя указанія въ сочиненіяхъ Fleischher'a¹⁾, Blasius'a²⁾ и Игнат'ева³⁾.

Въ медицинѣ же торфъ сталъ примѣняться сравнительно поздно.

Въ 1882 г. Neuber⁴⁾ рекомендовалъ торфъ въ формѣ подушекъ для перевязки ранъ. Означенный авторъ слу-

1) Fleischher. — Die Torfstreu, ihre Herstellung und Verwendung. Bremen 1890.

2) Blasius. — Die Verwendung der Torfstreu. Braunschweig 1884.

3) Игнат'евъ. — Порошокъ торфянаго и бѣлаго мха. С.-Петербургъ 1894 г.

4) Neuber. — Erfahrungen über Jodoform- und Torfverbände. Archiv für klin. Chir. 1882, Bd., XXVII, Heft 4, p. 776—785.

чайно имѣлъ возможность наблюдать вліяніе торфа при сложномъ переломѣ костей нижней части руки съ поврежденіемъ мягкихъ частей и сустава, гдѣ подѣ примитивной торфяной повязкой не образовалось ни капли гноя, а рана, имѣвшая хорошій видъ, отчасти зажила *per grana*. — Послѣ нѣкоторыхъ предварительныхъ опытовъ, удостовѣрившихъ весьма большое абсорбирующее свойство влажнаго торфа, въ особенности по отношенію къ водѣ и крови, мѣнѣе для гноя, и доказавшихъ, что свѣжее мясо и кровь сохраняются отъ разложенія внутри торфянаго кома большею частью дольше, чѣмъ въ 50% карболовой ватѣ, ютѣ, или газовомъ комѣ, авторъ началъ примѣнять торфъ при операціяхъ какъ перевязочный матеріалъ, сначала съ прибавкою 2,5—10% іодоформа, а даже впоследствіи лишь увлажняя его растворомъ карболовой кислоты. Хорошіе результаты, полученные авторомъ при большомъ числѣ операцій, побудили его къ дальнѣйшимъ опытамъ и въ своемъ второмъ трудѣ *Neuber*¹⁾ старался главнымъ образомъ выяснитъ вліяніе торфа на живую ткань. Произведенныя имъ впрыскиванія торфяной воды какъ подѣ кожу, такъ и въ мышцы собакамъ и кроликамъ, оставались безъ реакціи, равно какъ и введеніи кусочковъ торфа въ брюшную полость кроликовъ. На основаніи своихъ опытовъ и наблюденій при операціяхъ онъ пришелъ къ заключенію, что торфъ не обладаетъ свойствомъ вызывать воспаленіе и что онъ, благодаря своей большой способности поглощать жидкости, необходима для развитія микроорганизмовъ, дѣйствуетъ не только асептически, но и антисептически и противогнилостно; однако возможно, что нѣкоторое вліяніе имѣетъ при этомъ и кислая реакція торфа. Между тѣмъ какъ *Neuber* главнымъ образомъ старался выяснитъ качества торфа, какъ перевязочнаго средства,

1) *Neuber*. — Ueber die fäulniswidrigen Eigenschaften des Torfmulls. Archiv f. klin. Chirurgie 1882, Bd. XXVIII, Heft III, p. 483—495.

*Gaffky*¹⁾ пытался констатировать, не обладаетъ ли торфъ прямо антисептическими или дезинфицирующими свойствами. Сперва онъ доказалъ, что стерилизація торфа не вліяетъ ни на реакцію ни на дѣйствіе его.

Для своихъ опытовъ *Gaffky* употреблялъ присохшія къ шелковымъ ниткамъ сибиреязвенныя культуры, кровь морскихъ свинокъ, навшихъ отъ привитой сибирской язвы, бактеріи септикэмии кроликовъ, *micrococcus prodigiosus*, споры микроорганизмовъ садовой земли, сохраненныхъ 1½ года въ закрытыхъ посудахъ, сарциноподобные микрококки, обладающіе весьма патогенными свойствами и гниющую кровь. Опыты свои онъ старался обставить такъ, чтобы они наиболѣе соответствовали дѣйствительнымъ условіямъ, соблюдаемымъ при лѣченіи ранъ торфомъ.

Поэтому въ пробирки, наполненныя приблизительно на половину стерилизованной сывороткой крови рогатаго скота или овецъ, прибавлялся торфъ такъ, чтобы онъ абсорбировалъ большую часть сыворотки и чтобы только незначительная часть ея оставалась не поглощенной, при чемъ непоглощенная часть сыворотки должна была предотвратить высыханіе верхнихъ слоевъ торфа во время опытовъ. Въ подготовленныхъ такимъ образомъ пробиркахъ на верхней поверхности увлажненнаго торфа дѣлались посѣвы выше означенныхъ микроорганизмовъ, на большинство которыхъ торфъ никакого вліянія не оказывалъ, и даже вирулентность ихъ не уменьшалась, какъ это доказывали прививки мышамъ.

Въ концѣ своей работы авторъ заявляетъ, что торфъ не обладаетъ ни асептическими ни дезинфицирующими свойствами, а лишь до нѣкоторой степени задерживаетъ развитіе микроорганизмовъ, и что это послѣднее свойство

1) *Gaffky*. — Ueber antiseptische Eigenschaften des in der Esmarchschen Klinik als Verbandmittel benutzten Torfmulls. Archiv f. klin. Chir. 1882, Bd. XXVIII, Heft III, p. 495—507.

его вѣроятно основано на присутствіи въ немъ ульминовыхъ (перегнойныхъ) кислотъ.

Успенскій¹⁾ изслѣдовалъ торфъ по отношенію къ обеззараживанію экскрементовъ, содержащихъ холерные вибрионы и тифозныя бациллы. Для этого онъ поливалъ 5,0 торфа 40,0 жидкости изъ отхожихъ мѣсть и затѣмъ прибавлялъ къ этой смѣси жидкость содержащую зародыши холеры или тифа, приготовленную слѣдующимъ образомъ: 100 куб. цнтм. стерилизованной воды инфицировалось означенными микроорганизмами въ количествѣ одной петли и смѣшивалось; этой смѣси онъ бралъ 10 куб. цнтм., прибавлялъ ее къ жидкости взятой изъ отхожихъ мѣсть и затѣмъ вновь все перебалтывалъ. Въ такихъ смѣсяхъ тифозныя бациллы и холерные вибрионы оказались даже послѣ 25 дней еще способными къ развитію. По его мнѣнію торфъ дезинфицирующихъ свойствъ не имѣетъ, а напротивъ того, вслѣдствіе медленнаго своего высыханія, сохраняетъ жизнеспособность микроорганизмовъ довольно долго. Однако торфъ обладаетъ хорошими дезодорирующими свойствами.

Подобные результаты выясняются вѣроятно тѣмъ, что жидкость употребляемая при опытахъ, имѣя сильно щелочную реакцію, быстро нейтрализовала всѣ кислоты торфа.

Густавсонъ²⁾ говоритъ въ своей агрономической химіи, что торфъ замедляетъ разложеніе экскрементовъ и что такое замедленіе обусловлено именно его большими абсорбирующими свойствами.

Ваггинскій³⁾ изслѣдовалъ какъ дезинфицирующія, такъ и дезодорирующія свойства торфа и отрицаетъ всякое

1) Обеззараживающее значеніе порошка растительнаго войлока. Врачъ 1887 г. 613—636.

2) Агрономическая химія 1889 г. 129.

3) Цитиров. по реферат. въ Affelmann's Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene 1890, г. 196. Оригиналъ въ мед. вет. аркив XXII № 13.

дезинфицирующее дѣйствіе его какъ на сапрофиты, такъ и на патогенные микроорганизмы, встрѣчающіеся въ экскрементахъ, между тѣмъ какъ дезодорирующее вліяніе торфа, по мнѣнію автора, весьма значительно.

Изъ этого реферата къ сожалѣнію не усматривается, какіе именно микроорганизмы употреблялись для опытовъ и какимъ образомъ эти опыты производились.

По Монари¹⁾ гнилостное разложеніе экскрементовъ вѣроятно задерживается поглощеніемъ углеводовъ, необходимыхъ для развитія микроорганизмовъ.

Къ сожалѣнію въ рефератѣ не указанъ способъ производства опытовъ.

Schröder²⁾ изслѣдовавшій какъ противогнилостныя такъ и дезинфицирующія свойства торфа, констатировалъ, что торфомъ гніеніе не задерживается, а только значительно замедляется. Легко гнющія смѣси лишь на 21 день издавали гнилостный запахъ.

Онъ употреблялъ для своихъ опытовъ микроорганизмы водопроводовъ, бациллы тифа, вибрионы холеры и *staphylococcus pyogen. aureus*

На микроорганизмы водопроводовъ торфъ не проявлялъ никакого вліянія, напротивъ того, въ первые дни происходило значительно большее размноженіе ихъ въ смѣси торфяной воды, чѣмъ въ водѣ водопровода. По истеченіи извѣстнаго времени это размноженіе достигало своего кульминаціоннаго пункта, а затѣмъ уже наступало постепенное пониженіе, которое по мнѣнію автора основано не на недостаткѣ питательныхъ средствъ, а на накопленіи продуктовъ жизнедѣятельности микроорганизмовъ, а быть можетъ и на кислой реакціи смѣси, такъ какъ въ торфѣ находится

1) Цитиров. по реферат. въ „Deutsche Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1892.

2) Schröder „Ueber die desinfectirende und fäulniswidrige Wirkung des Torfmulls. Inaug.-Dissert. Marburg 1891.“

достаточное количество питательных средств для бактерий воды.

Что же касается патогенных микроорганизмов, то автор сначала исследовал влияние на них стерилизованной торфяной воды. — 80 куб. цнтм. стерилизованной торфяной воды, концентрация которой в работѣ не указана, хорошо смѣшивались съ 5 куб. цнтм. культуры упомянутых микроорганизмов, причемъ вибрионы холеры подъ влияніемъ торфяной воды въ одномъ случаѣ уничтожались въ очень короткое время, между тѣмъ какъ бациллы тифа и *staphylococcus pyogen. aureus* черезъ 11 дней еще не убивались, хотя число колоній ихъ съ каждымъ днемъ уменьшалось.

Значительно интенсивнѣе дѣйствовалъ торфяной порошокъ (*sphagnum*).

1,0 куб. цнтм. стерилизованнаго торфа съ 10 куб. цнтм. произраставшей 24 ч. въ термостатѣ бульонной культуры, хорошо перемѣшанной платиновой петлей въ небольшихъ двойныхъ чашкахъ, убивалъ вибрионовъ холеры въ два часа, а часто даже немедленно. Бациллы тифа ослаблялись въ три дня, а въ 5—7 дней навѣрно убивались. *Staphylococcus pyogen. aureus* ослаблялся въ 7 дней, но на 13 день еще не убивался.

Такимъ образомъ торфяной порошокъ въ влажномъ видѣ и при комнатной температурѣ убиваетъ названные микроорганизмы при болѣе продолжительномъ воздѣйствіи на нихъ.

11,0 стерилизованной смѣси состоящей изъ 2 ч. свѣжихъ экскрементовъ 25 ч. свѣжей мочи и 3 ч. торфа, смѣшанныхъ посредствомъ платиновой иглы съ 10 куб. цнтм. бульонной культуры, бациллы тифа или *staphylococcus pyogen. aureus* послѣ 13 дневнаго наблюденія не убивались, а вибрионы холеры убивались въ 2 дня.

Къ сожалѣнію, авторъ работалъ только съ стерилизованнымъ матеріаломъ, т. е. при условіяхъ, въ дѣйстви-

тельной жизни не встрѣчающихся. Кромѣ того основательное смѣшивание платиновой иглой невозможно.

Въ концѣ своей работы авторъ говоритъ, что на практикѣ условія для вліянія торфа лучшія въ томъ смыслѣ, что съ одной стороны разрушаются питательныя среды, а съ другой — важную роль играетъ конкуренція выдѣляемыхъ вмѣстѣ съ каломъ бактерий съ микроорганизмами встрѣчающимися въ торфѣ; далѣе слѣдуетъ имѣть въ виду обыкновенно болѣе низкую температуру подобныхъ смѣсей.

На засѣданіи общества „Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft“ отъ 7 ноября 1892 возбуждались слѣдующіе вопросы:

I. Въ состояніи ли торфъ надежно убивать содержащіяся въ экскрементахъ зародыши болѣзней, въ особенности холеры, и имѣетъ ли при этомъ значеніе различіе въ происхожденіи и составѣ торфа?

II. Увеличивается ли надежность уничтоженія этихъ болѣзнетворныхъ зародышей, или же ускоряется такое уничтоженіе прибавкою къ торфяному порошку веществъ, не вредящихъ, а напротивъ болезныхъ росту культурныхъ растений?

Эти вопросы разрабатывались Fraenkel-Klipstein'омъ, Stutzer-Burri, Gaertner'омъ и Löffler-Abel'омъ.

Stutzer-Burri¹⁾ имѣвшій въ своемъ распоряженіи 2 сорта торфа съ рѣзко выраженной разницей въ ихъ кислотной реакціи, констатировали, что стерилизація не вліяетъ на дѣйствіе торфа, и что дѣйствіе его тѣмъ интенсивнѣе, чѣмъ больше въ немъ кислотъ.

Послѣ основательнаго взбалтыванія 2,0 торфа, стерилизованнаго и нестерилизованнаго, съ 10 куб. цнтм. росшей

1) Untersuchungen über die Einwirkung von Torfmüll — sowohl bei alleiniger Anwendung derselben, wie auch mit Beigabe gewisser Zusätze — auf die Abtötung der Cholerabakterien. Zeitschrift f. Hygiene u. Infectiouskrankheiten 1893. Bd. XIV p. 453—484.

24 часа въ термостатѣ культуры холеры, вибрионы убивались безъ исключенія въ $\frac{1}{4}$ часа.

Остальная и большая часть работы означеннаго автора посвящена опытамъ, имѣвшимъ цѣлью выяснитъ вліяніе на холерные вибрионы и бактеріи экскрементовъ различныхъ искусственныхъ удобрительныхъ веществъ, какъ то: каинита, гипса, суперфосфата, и. д., а также разныхъ кислотъ и дегтярныхъ препаратовъ, какъ то: сѣрной-, соляной-, уксусной-, химически чистой- и обыкновенной карболовой кислотъ, креолина, лизола, затѣмъ амміака, углекислаго амміака и флуоръ-аммонія.

Результатъ этихъ опытовъ выразился въ общихъ чертахъ въ слѣдующемъ:

Бактеріи экскрементовъ оказались значительно устойчивѣе, чѣмъ холерные вибрионы. Весьма сильное вліяніе имѣли уксусная-, сѣрная-, соляная-, а отчасти и фосфорная кислоты; безъ всякаго вліянія оказались гипсъ и каинитъ.

Затѣмъ констатировалось, что какъ въ экскрементахъ, такъ и въ торфѣ встрѣчаются микроорганизмы, ускоряющіе аммоніакальное разложеніе мочи, факторъ, имѣющій большое значеніе.

На бактеріи кала торфъ ровно никакого вліянія не оказывалъ.

Послѣ этихъ предварительныхъ опытовъ авторы возвращаются къ основнымъ вопросамъ.

Въ смѣсяхъ, состоящихъ изъ свѣжаго кала, свѣжей мочи и торфа въ пропорціи 10:10:2, къ которымъ прибавлялась 24-хъ часовая пептонная холерная культура и столько воды, сколько потребовалось для основательнаго взбалтыванія массы въ колбѣ, вибрионы холеры погибали въ 15 мин., а когда для тѣхъ же опытовъ употреблялись старыя экскременты и старая моча, то вибрионы погибали лишь послѣ 2—4 дней, если же количество мочи бралось въ 5 разъ больше, то они даже послѣ 5 дней не убивались, а присоединя къ смѣси еще 1,0 каинита или гипса

до прибавки къ ней пептонныхъ культуръ холеры, вибрионы убивались торфомъ I въ 1 часъ, а торфомъ II даже послѣ 6 дней не убивались. Эти примѣси даже замедляли дѣйствіе торфа.

Въ приготовленныхъ смѣсяхъ изъ 10 частей свѣжаго кала, 50 ч. мочи, 50 ч. воды и 2 ч. торфа, къ которымъ затѣмъ прибавляли соляную-, сѣрную-, или фосфорную кислоты, $\%$ которыхъ зависѣлъ только отъ щелочности смѣси, холерные вибрионы погибали, если прибавленное количество кислотъ было достаточно, чтобы реакція этихъ смѣсей оставалась кислою (къ сожалѣнію не указано въ какой промежутокъ времени вибрионы погибали); въ противномъ случаѣ, т. е. при щелочной реакціи смѣси, они не погибали.

Относительно практическаго примѣненія торфа для обеззараживанія экскрементовъ, содержащихъ холерные вибрионы, авторы предостерегаютъ употреблять таковой безъ примѣсей въ виду его незначительной дезинфицирующей силы и также потому, что прибавка торфа имѣетъ благопріятное вліяніе на развитіе микроорганизмовъ. По ихъ мнѣнію прибавкою къ торфу мочи и кала, кислая реакція его ослабляется и даже уничтожается. Встрѣчающіеся въ торфѣ и въ калѣ микроорганизмы ускоряютъ разложеніе мочи и освобождающійся при этомъ амміакъ въ короткое время нейтрализуетъ кислоты торфа. Смѣсь, принявшая отъ этого щелочную реакцію, служитъ теперь питательной средою для холерныхъ вибрионовъ, а слѣдовательно и удобной почвой для размноженія ихъ.

Когда же, не смотря на это, желаютъ употреблять торфъ для дезинфекціи, то необходимо прибавить къ нему такія примѣси, которыя убивали бы не только холерные вибрионы, но и микроорганизмы экскрементовъ и торфа, чтобы реакція торфяной смѣси оставалась кислою и не допускалось образованіе углекислаго аммоніака. Для этого авторы совѣтуютъ прибавить къ торфу сѣрную-либо соляную кислоту, въ количествѣ отъ $1\frac{1}{2}$ до 2 $\%$.

Fraenkel-Klipstein¹⁾, которые также экспериментировали съ двумя сортами торфа, явно различными по реакціи, констатировали, что стерилизація не вызываетъ существеннаго измѣненія дезинфицирующей силы торфа, хотя не стерилизованный торфъ дѣйствуетъ немного интенсивнѣе стерилизованнаго. И здѣсь въ общемъ дѣйствовалъ интенсивнѣе тотъ торфъ, въ которомъ было больше кислоты. Названные авторы употребляли для своихъ опытовъ холерные вибрионы и бациллы тифа, причемъ для опытовъ съ бациллами тифа употреблялся исключительно стерилизованный матеріалъ, между тѣмъ какъ для холерныхъ вибрионовъ, брали какъ стерилизованный, такъ и не стерилизованный торфъ.

Отмѣтимъ здѣсь, что въ работѣ не упомянуто о количествѣ отдѣльныхъ частей смѣси.

Брали нѣкоторое количество торфа и смѣшивали таковое въ пробиркѣ или Erlenmeyer'овской колбочкѣ съ водяною смѣсью холерныхъ вибрионовъ или бациллъ тифа, такъ чтобы торфъ на видъ вполне промокъ; когда же равномерное всасываніе смѣси торфомъ этимъ путемъ не удавалось, то таковое достигалось перемѣшиваніемъ при помощи платиновой иглы.

Разводки брали отъ выросшей въ 24 ч. въ термостатѣ агарной культуры.

Холерные вибрионы обязательно погибали въ этой смѣси въ 2¹/₂—5 часовъ, а ослабленіе ихъ ясно замѣчалось уже черезъ ¹/₂—1 часа. Бациллы тифа, напротивъ того, погибали въ 11 дней. Торфяной же экстрактъ (250,0 торфа кипяченнаго 20 мин. въ водяной банѣ съ 500,0 воды и затѣмъ профильтрованнаго, или 1 ч. торфа съ 2 ч. воды, простоявшаго 48 ч. при комнатной температурѣ и затѣмъ профильтрованнаго) убивалъ вибрионы въ 24 часа; когда же нейтрализовали кислоты экстракта, то убиваніе холерныхъ

1) Versuche über das Verhalten der Cholera- u. Typhusbakterien im Torfmull.

Zeitschrift für Hygiene u. Infektionskrankheiten 1893. Bd. XV. p. 339—353.

вибрионовъ не достигалось даже въ 14 дней; на тифозныя же бациллы экстрактъ не вліялъ.

Слѣдовательно, дѣйствіе торфа зависитъ главнымъ образомъ отъ кислотъ.

Въ смѣсяхъ торфа и мочи, къ которымъ прибавляли смѣсь холерныхъ вибрионовъ или бациллъ тифа, приготовленную съ водою, до полнаго увлажненія торфа, — первые погибали въ 1—14 д., а иногда даже въ 20 дней, послѣдніе лишь въ 7 дней.

Въ данномъ случаѣ продолжительность времени гибели зависѣло исключительно отъ реакціи мочи; дѣйствіе торфа увеличивалось кислой, а ослаблялось щелочной мочей. Кромѣ того вѣроятно вліяли также химическій составъ питательныхъ веществъ, обиліе бактерій и время наступленія амміачнаго броженія.

Когда къ упомянутымъ смѣсямъ прибавляли еще экскременты или употреблялись смѣси изъ экскрементовъ и торфа, къ которымъ прибавляли водяныя смѣси бактерій, то холерные вибрионы погибали въ 1—14 дней, тифозныя же бациллы въ 4 дня, но часто и послѣ 30 дней были еще живыми.

И здѣсь дѣйствіе торфа зависѣло отъ реакціи экскрементовъ и мочи и усиливалось при кислой, а уменьшалось при щелочной реакціи ихъ.

Дѣйствіе торфа значительно усиливалось, когда до употребленія его къ нему прибавляли суперфосфатъ въ пропорціи 2 : 1 или 5 : 1, или же употребляли торфъ „Акціонернаго общества для фабрикаціи торфа въ Голландіи“, содержащій на 100 частей торфа 2 части 60% сѣрной кислоты и 10% воды.

Каинитъ никакого вліянія не оказывалъ.

При прибавкѣ къ торфу суперфосфата холерные вибрионы погибали въ ¹/₂ часа, а тифозныя бациллы въ 4 ч.; при прибавкѣ каинита холерные вибрионы погибали въ 1 день, бациллы тифа въ 8 дней.

Въ смѣсяхъ изъ мочи, торфа и суперфосфата холерные вибрионы погибали въ $\frac{1}{2}$ ч., бациллы тифа — въ 1 день. Когда же къ торфу прибавлялся каинитъ, то бациллы тифа жили даже послѣ 56 дней, а холерные вибрионы погибали въ 1 день.

Въ смѣсяхъ изъ кала, торфа, и суперфосфата бациллы тифа погибали въ 30 м., холерные вибрионы въ 12 ч.

Въ смѣсяхъ изъ торфа, суперфосфата, мочи и кала вибрионы погибали въ 5 дней, бациллы тифа въ 8 дней; при прибавкѣ каинита вибрионы погибали въ 17 дней.

Сѣрно-кислымъ торфомъ холерные вибрионы убивались въ 40 мин. бациллы тифа въ 12 час.

Въ смѣсяхъ изъ торфа и мочи холерные вибрионы погибали въ 3—7 ч., тифозныя бациллы въ 24 ч.; послѣднія однако иногда даже черезъ 6 дней сохраняли свою жизнеспособность. Въ приблизительно такой же промежутокъ времени эти микроорганизмы погибали въ смѣсяхъ изъ торфа и кала, или изъ мочи, кала и торфа.

И въ этихъ случаяхъ дѣйствіе торфа зависѣло отъ реакціи составныхъ частей смѣсей.

Относительно практическаго примѣненія торфа упомянутые авторы того мнѣнія, что торфъ самъ по себѣ имѣетъ значительную дезинфицирующую силу, и что эту силу возможно еще увеличивать прибавкою къ нему соответствующихъ примѣсей.

Gaertner¹⁾ изслѣдовалъ два сорта торфа, различавшіеся между собою способностью поглощать жидкость, такъ какъ одинъ сортъ пропитывался скорѣе, чѣмъ другой; оба сорта были кислѣй реакціи.

Для опытовъ употреблялись холерныя и тифозныя бациллы въ видѣ культуръ, развившихся на бульонѣ въ теченіе 24 часовъ въ термостатѣ.

1) Torfmull — als Desinfectionsmittel von Fäkalien. Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskrankheiten 1894. Bd. XVIII. p. 263—315.

При своихъ опытахъ авторъ старался по возможности приблизиться къ условіямъ, встрѣчающимся въ дѣйствительной жизни:

Листы клочетной бумаги, величиною въ 10 □ цтм. пропитывались культурою холеры на бульонѣ и затѣмъ помѣщались между 25,0 торфа. Черезъ 24 часа холерные вибрионы погибали, безразлично, увлажнялся ли торфъ передъ тѣмъ 150 куб. цтм. воды или нѣтъ. Въ одномъ случаѣ вибрионы, однако, не убивались черезъ 3 дня.

Такія же результаты получались, когда 25 куб. цтм. бульонной культуры холеры просто наливали на торфъ.

При дальнѣйшихъ опытахъ, имѣвшихъ цѣлью выяснитъ значеніе торфа для обеззараживанія экскрементовъ больныхъ холерою и тифомъ, авторъ поступалъ слѣдующимъ образомъ:

75,0 торфа, разложенныхъ въ чашкахъ, поливались 200,0 смѣси изъ экскрементовъ, мочи и холернаго бульона (количество отдѣльныхъ составныхъ частей этой смѣси измѣнялось почти при каждомъ опытѣ). Чашки сохранялись при различныхъ температурахъ, какъ то 18—21° С.; 7—9° или 2—3° С.

Въ этихъ смѣсяхъ холерные вибрионы погибали въ 1—10 дней. Когда же къ торфу было прибавлено 10—50 % суперфосфата, то холерные вибрионы убивались въ 1—6 дней.

Кислымъ же торфомъ, содержащимъ 1—2 % SO₃, они убивались въ 2 дня. Когда же къ кислѣму торфу съ 2—3 % SO₃ еще прибавлялся суперфосфатъ, то послѣ разлитія на немъ указанной смѣси, холерные вибрионы погибали въ 1—5½ дней.

Въ общемъ дѣйствіе торфа зависѣло отъ консистенціи кала; въ глинообразномъ, тягучемъ или кашицеобразномъ калѣ, холерные вибрионы жили дольше чѣмъ въ жидкомъ.

Кромѣ того имѣла вліяніе температура: чѣмъ выше она была, тѣмъ скорѣе вибрионы убивались и на оборотъ. Равнымъ образомъ вліяетъ способъ извлеченія пробъ въ томъ смыслѣ, что въ нижнихъ слояхъ чашекъ вибрионы

жили дольше, чѣмъ въ верхнихъ и около периферіи. Въ концѣ концовъ вліяетъ еще и реакція отдѣльныхъ составныхъ частей смѣси.

Когда же инфицированныя смѣси сохранялись нѣсколько дней при 3° и затѣмъ основательно перемѣшивались съ торфомъ помощью машинки для измельченія мяса, то холерные вибрионы погибали отъ одного торфа въ большинствѣ случаевъ въ 24 ч., но иногда и послѣ 48 ч. сохраняли способность размножаться.

При прибавкѣ же къ торфу 10% суперфосфата, они погибали самое позднее въ 8 дней, а часто уже на 1-ый и 2-ой день. При примѣси же 20% суперфосфата они навѣрно убивались въ 1—2 дня.

Что же касается опытовъ съ бактеріями тифа, то при нихъ употреблялись экскременты въ стерилизованномъ видѣ; кромѣ того въ этихъ случаяхъ смѣси всегда основательно смѣшивались съ торфомъ.

Отъ торфа одного бактеріи въ 4 дня не погибали; когда же къ нему прибавляли 20% суперфосфата, то онѣ погибали въ 2 дня; при увеличеніи суперфосфата до 40% бактеріи убивались въ 1 день.

Дальнѣйшіе опыты производились со смѣсями какъ холерныхъ, такъ и тифозныхъ бактерій, основательно перемѣшанныхъ съ торфомъ.

Торфомъ съ 1% SO₃ холерные вибрионы убивались въ 1 день, а тифозныя бактеріи жили еще послѣ 6 дней. Торфомъ съ 3% SO₃ убивались какъ тифозныя бактеріи, такъ и холерные вибрионы въ 24 часа.

Наконецъ, объ употребленіи торфа для обезвреживанія инфицированныхъ экскрементовъ, авторъ говоритъ, что одинъ торфъ, даже при основательномъ перемѣшиваніи его съ экскрементами, не убиваетъ холерныя и тифозныя бактеріи всегда скоро; уничтожаются же онѣ навѣрно, когда къ торфу прибавляется 20% суперфосфата, либо 2% сѣрной

кислоты, по въ этомъ случаѣ необходимо основательное перемѣшиваніе.

Löffler-Abel¹⁾ также экспериментировали съ двумя сортами торфа, различавшимися между собою какъ реакціей, такъ и способностью поглощать жидкости.

Они работали какъ надъ холерными вибрионами, такъ и надъ тифозными бактеріями, причемъ для большаго приближенія къ дѣйствительности, никогда не производилось смѣшиваніе.

Отмѣренныя количества бульонныхъ культуръ холерныхъ вибрионовъ вливались въ чайные стаканы и затѣмъ насыпались торфомъ, или наоборотъ, на торфъ лили бульонъ. Брели 2 части культуръ на 1 часть торфа. Холерные вибрионы погибали при этомъ въ 1—10 дней и скорость дѣйствія торфа зависѣла отъ количества бульона и торфа, а также отъ величины площади соприкосновенія между культурами и торфомъ, а равно какъ и отъ высоты слоя бульона или торфа. При этомъ наблюдалось, что чѣмъ болѣе эти площади, тѣмъ скорѣе погибали вибрионы и наоборотъ, и чѣмъ ниже высота слоя бульона, тѣмъ скорѣе наступало дѣйствіе торфа, и наоборотъ.

Когда торфъ брали съ прибавкою къ нему 10—30% суперфосфата, то вибрионы погибали лишь черезъ 10 дней; при прибавкѣ же 50—70% — въ 1—10 дней.

При дальнѣйшихъ опытахъ произведенныхъ въ общемъ тѣмъ же способомъ, употребляли 2% сѣрно-кислый торфъ.

Этотъ торфъ употреблялся и для бактерій тифа.

Когда къ 10 куб. цнтм. холернаго бульона примѣшивали 5 или 10,0 (= 100—50%) торфа, то холерные вибрионы погибали въ 2 часа, тифозныя же бактеріи иногда еще послѣ 3—6 ч. оказывались живыми, но въ 6 ч. убивались и въ 12—25 часовъ убивались совершенно надежно. При прибавкѣ 1,0—2,0 (= 10—20%) торфа холерные вибрионы

¹⁾ Die Keimtötende Wirkung des Torfmülls. Arbeiten der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 1894. p. 104—120. Heft I.

погибали въ 5 ч., тифозныя же бациллы иногда въ 6 часовъ, а часто лишь въ 19 дней.

И здѣсь продолжительность времени зависѣла отъ величины площади соприкосновенія, отъ высоты слоя жидкости и отъ % прибавленнаго торфа.

При смѣшиваніи въ ведрѣ холерныхъ вибрионовъ съ экскрементами и посыпкѣ смѣси торфомъ или помѣщеніи въ ведрѣ слоевъ торфа попеременно съ экскрементами, холерные вибрионы погибали при 10% торфа въ 1—48 часовъ, тифозныя бациллы при 20% торфа въ 2—12 дней.

О практическомъ примѣненіи торфа авторъ того мнѣнія, что торфъ, содержащій 2% сѣрной кислоты, безусловно можно употреблять въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ экскременты остаются лежать болѣе продолжительное время, въ противномъ же случаѣ, быть можетъ, окажется полезнымъ увеличеніе примѣси кислотъ.

Относительно благоприятные результаты, полученные Fraenkel-Klipstein'омъ при примѣненіи торфянаго порошка, содержащаго сѣрную кислоту, побудили Klipstein'a¹⁾ къ дальнѣйшимъ экспериментамъ. Онъ употреблялъ торфъ, „Акціонернаго Общества для фабрикаціи торфа въ Голландіи“, содержащій 2% 60%-ной сѣрной кислоты, увеличивая процентъ кислоты до 4—6—10% пропитываніемъ торфа воднымъ растворомъ химически-чистой сѣрной кислоты съ послѣдующей сушкой его при комнатной температурѣ. Кромѣ того онъ употреблялъ еще торфъ „Der Sprengstoff-Fabrik von Dr. Nahnsen in Dömitz an der Elbe“, содержащій 10% растворимой въ алкоголь свободной фосфорной кислоты.

Какъ показали нѣкоторые предварительные опыты, увеличеніемъ содержанія кислотъ въ торфѣ способность его впитывать жидкости не понижалась. Здѣсь также

1) Die Keimtötende Wirkung des Torfmulls. Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 1894. Heft I. pag. 90—103.

употреблялись тифозныя бациллы и холерные вибрионы; причемъ 24 часовая агарная культура ихъ смѣшивалась съ водой, каломъ и мочей и этой смѣсью пропитывался въ пробиркахъ торфъ. Къ сожалѣнію и здѣсь не указано количество отдѣльныхъ составныхъ частей смѣси.

Холерные вибрионы въ водѣ убивались 2% сѣрно-кислымъ торфомъ въ 40 мин., 4% — въ 30 мин., а тифозныя бациллы въ 6 часовъ; 6% торфомъ — холерные вибрионы въ 20 мин., тифозныя бациллы въ 1 часъ; 10% же — первые въ 10 мин., послѣднія въ 1/2 часа.

Изъ этихъ опытовъ видно, что съ увеличеніемъ % сѣрной кислоты въ торфѣ, время уничтоженія названныхъ микроорганизмовъ уменьшалось.

Весьма интенсивно дѣйствовалъ торфъ, содержащій 10% фосфорной кислоты и здѣсь тифозныя бациллы погибали въ 30 мин., а холерные вибрионы — въ 5 мин. Когда смѣсь этихъ бактерий приготавливалась на мочѣ, то въ такомъ случаѣ холерные вибрионы погибали отъ 4% сѣрно-кислаго торфа въ 1—4 ч., тифозныя бациллы — въ 1—2 дня; 6% торфъ убивалъ первые въ 1—2 ч., послѣднія — въ 1 день; 10% торфъ убивалъ первые въ 1/2—2 часа, послѣднія — въ 2 часа.

Въ смѣсяхъ съ экскрементами 4% сѣрно-кислый торфъ убивалъ холерные вибрионы въ 1—12 час., тифозныя бациллы — въ 2 дня; 6% торфъ убивалъ первые въ 1—20 час., послѣднія — въ 3 дня, 10% торфъ — первые въ 1—3 ч., послѣднія въ 12 ч. Торфомъ, содержащимъ фосфорную кислоту, холерные вибрионы убивались въ 10—15 мин., тифозныя бациллы — въ 10 час.

Когда холерные вибрионы и тифозныя бациллы смѣшивались съ экскрементами и мочей, то первые убивались 4% сѣрно-кислымъ торфомъ въ 2—3 часа, послѣднія въ 12 ч.—4 дней; 6%-нымъ — первые въ 1—4 ч., послѣднія — въ 1—3 дня; 10%-нымъ — первые въ 1/2—3 ч., послѣднія — въ 4 ч.

Торфомъ, содержащимъ фосфорную кислоту — первые убивались въ 10—15 мин., послѣднія — въ 6—8 час.

При этихъ опытахъ продолжительность времени, въ которое погибали означенные микроорганизмы, зависѣла отъ составныхъ частей смѣсей, (щелочная реакція ослабляла дѣйствіе, кислая усиливала таковое), а также отъ количества питательныхъ веществъ, состава ихъ и т. п.

Въ заключеніе авторъ рекомендуетъ употребленіе торфа для обеззараживанія экскрементовъ, содержащихъ холерные вибрионы и тифозныя бациллы, причемъ указываетъ, что торфъ долженъ содержать по крайней мѣрѣ 6% сѣрной кислоты, либо 10% фосфорной кислоты.

Никкель съ ¹⁾ также старался путемъ соотвѣтствующихъ опытовъ выяснитъ дезинфицирующее свойство торфа и возможность практическаго примѣненія его.

Онъ экспериментировалъ съ 4 сортами торфа, явно различными между собой по степени кислотности. Онъ испытывалъ дѣйствіе ихъ на холерные вибрионы, бациллы тифа, стафилококки гноя и *bacill. ruosyaneus*. Сперва онъ выяснилъ дѣйствіе отдѣльныхъ сортовъ торфа на бульонныя культуры перечисленныхъ микроорганизмовъ. Съ этой цѣлью онъ поступалъ слѣдующимъ образомъ: Налетъ культуры на агарѣ, росшей не болѣе недѣли, соскабливался петлею и смѣшивался въ колбѣ съ бульономъ, послѣ чего колба ставилась на 48 часовъ въ термостатъ, нагрѣтый до 37°. Этой бульонной культуры затѣмъ бралось 8—10 куб. цнтм., которые выливались на находящійся въ пробиркѣ торфъ (1,0).

Холерные вибрионы погибали въ 1—24 часовъ, тифозныя бациллы — въ 3—14 дней, стафилококки — часто въ 10—12 дней, но иногда даже не въ 14 дней; *bacill. ruosyan.* въ 4—12—14 дней.

¹⁾ Къ вопросу о дезинфицирующихъ свойствахъ торфа. Диссер. 1894. Ст. Петербургъ.

Продолжительность дѣйствія торфа зависѣла отъ сорта его, причемъ микроорганизмы погибали тѣмъ скорѣе, чѣмъ кислѣе таковой былъ.

Стерилизація какъ здѣсь, такъ и при слѣдующихъ опытахъ вліянія не оказывала.

Значительно слабѣе дѣйствовали настойки (5,10 и 25,0 торфа, простоявшія 24 часа съ 100,0 дистиллированной воды и затѣмъ профильтрованные). Если смѣшивали 9 куб. цнтм. этой настойки съ однимъ куб. цнтм. бульонной культуры, то количество настойки въ 5—10% не вліяло на означенные микроорганизмы, безразлично, какой торфъ для приготовленія настойки употреблялся.

25% настойки, напротивъ того, убивали холерные вибрионы въ 7—10 дней, а часто даже не убивали въ 14 дней; на другіе микроорганизмы онѣ вліянія въ теченіе 14 дней не оказывали.

Имѣя въ виду, что дѣйствіе торфа тѣмъ интенсивнѣе, чѣмъ больше въ немъ кислотъ, авторъ пробовалъ искусственно увеличить въ немъ кислоты, а при другихъ опытахъ уменьшить таковыя, дабы доказать непосредственную зависимость дезинфицирующаго свойства торфа отъ степени его кислотности.

Искусственное окисленіе торфа авторъ производилъ слѣдующимъ способомъ:

1,0 стерилизованнаго торфа поливался 4 куб. цнтм. 25% настойки, послѣ 24 часовъ сюда прибавлялись 4 куб. цнтм. бульонной культуры. Такимъ искусственно окисленнымъ торфомъ холерные вибрионы убивались уже въ 1/2 ч. — 1 часа, тифозныя бациллы — въ два дня.

Когда же наоборотъ, кислотность торфа уменьшалась, промывкою его (10,0 торфа обливаемые каждыя 6 часовъ 250,0 дистиллированной воды до 6 разъ въ 48 часовъ), то дезинфицирующее свойство его значительно понижалось, ибо холерные вибрионы убивались въ 2 дня, тифозныя бациллы лишь въ 12 дней.

При нейтрализаціи же кислотъ торфа *Natg. bicarb.* въ теченіе 21 дня никакого дѣйствія не наблюдалось, ни на холерные вибрионы, ни на тифозныя бациллы и стафилококки.

При искусственномъ зараженіи мочи (100,0 мочи, смѣшанные съ 5—10 куб. цнтм. 2 дневной бульонной культуры, поставленные затѣмъ на 24 часа въ термостатъ) и смѣшиваніи ея съ торфомъ въ пропорціи 10:1, холерные вибрионы погибали въ $\frac{1}{2}$ ч. до 2 дней, тифозныя бациллы — въ 2—3 дня, но иногда еще на 14 день были жизнеспособны.

Время уничтоженія микроорганизмовъ и здѣсь зависѣло отъ сорта торфа.

Въ смѣсяхъ съ каломъ (приготовленныхъ такимъ же способомъ, какъ съ мочей) холерные вибрионы погибали въ 2—3 дня, тифозныя бациллы, напротивъ того, жили еще послѣ 14 дней.

Въ смѣсяхъ изъ экскрементовъ и торфа съ прибавкою $\frac{1}{2}$ % сѣрной кислоты на всю массу, холерные вибрионы погибали въ 30 мин. до 1 часа, тифозныя бациллы въ 2 дня. Когда же прибавлялось 5 % суперфосфата, то холерные вибрионы погибали въ 3—4 ч., тифозныя бациллы въ 3 дня.

Относительно практическаго примѣненія торфа для дезинфекціи экскрементовъ авторъ того мнѣнія, что при употребленіи одного торфа экскременты должны простоять изолированными по меньшей мѣрѣ 2—3 недѣли; напротивъ того, при прибавкѣ соотвѣтствующихъ кислотъ усиливается дезинфицирующее дѣйствіе торфа и въ этомъ видѣ онъ представляетъ собою цѣнное средство для обеззараживанія зараженныхъ экскрементовъ.

Boretius¹⁾ рекомендуетъ употребленіе торфянаго порошка для обеззараживанія зараженныхъ веществъ, въ особенности жидкихъ при инфекціонныхъ болѣзняхъ, и это

1) Die Beseitigung der Ansteckungsstoffe, in's Besondere der flüssigen bei Infectiouskrankheiten. Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde 1894. Bd. XV. p. 333—334.

не въ виду антисептическихъ его качествъ, а въ виду способности торфянаго порошка уплотнять жидкости, т. е. всасывать таковыя, чѣмъ онѣ превращаются въ твердое состояніе и легко сжигаются вмѣстѣ съ болѣзнетворными зародышами. Онъ рекомендуетъ торфъ для посыпки рвотныхъ изверженій и выдѣлений тифозныхъ и холерныхъ больныхъ, для плевательницъ чахоточныхъ больныхъ, для всасыванія полоскательной воды при гнойныхъ ранахъ, жидкихъ веществъ, получаемыхъ при вскрытіи труповъ, мочи больныхъ столбнякомъ, для посыпки пола вокругъ коекъ больныхъ корью и другими острыми заболѣваніями кожи съ цѣлью собиранія струпуевъ кожи.

Stutzer-Burri и Herfeldt¹⁾ поставили своею задачею выяснитъ вліяніе кислотъ и пропитаннаго кислотами торфа на патогенные микроорганизмы повальныхъ болѣзней животныхъ.

Они экспериментировали съ бактеріями сибирской язвы, рожи свиней и чумы свиней, причемъ бульонныя культуры этихъ микроорганизмовъ смѣшивались съ опредѣленнымъ количествомъ испытуемыхъ веществъ и затѣмъ наливались на желатинныя пластинки.

На сибиреязвенныя бациллы, содержащія споры, сѣрная кислота вліянія не оказывала; сѣрною кислотою въ растворахъ: 0,13:100,0 напротивъ того, бациллы сибирской язвы убивались въ 5 мин.; бактеріи рожи и чумы свиней убивались въ 5 мин. при растворахъ 0,10:100,0; $\frac{1}{2}$ —2 % растворъ уксусной кислоты убивалъ ихъ также въ короткое время: углекислый амміакъ бактеріи не убивалъ.

Торфъ, содержащій 2 % сѣрной кислоты, къ которому прибавлялось такое же или значительно большее количество жидкости съ сибиреязвенными бациллами, убивалъ таковыя въ $\frac{1}{2}$ часа.

1) Das Verhalten von Bacterien ansteckender Viehkrankheiten gegen Säuren und mit Säuren imprägnirter Torfstreu.

Цитиров. по реферат. изъ Baumgarten's Jahresbericht 1895. Jahrgang 11. pag. 679--680.

Въ рефератѣ, къ сожалѣнію, не имѣется точныхъ указаній относительно опытовъ съ зараженнымъ навозомъ.

Въ заключеніе авторы рекомендуютъ кислый торфъ для примѣненія при транспортѣ скота, въ бойняхъ и т. д.

Eber 1) путемъ практическихъ опытовъ старался выяснить, примѣнимъ ли сѣрно-кислый торфъ при борьбѣ съ эпизоотіями. Для этого онъ употреблялъ содержащій 5% 60%-ной сѣрной кислоты торфъ „Акціонернаго Общества для обработки торфа“ въ гор. Бремень.

Предварительными опытами онъ констатировалъ, что бактеріи рожи свиней въ желатинѣ, содержащей 0,04% свободной сѣрной кислоты, развиваться не могутъ.

Для своихъ главныхъ опытовъ онъ изслѣдовалъ непосредственно въ хлѣвахъ реакцію навоза, причемъ нашелъ, что при достаточномъ количествѣ торфяной подстилки реакція всегда кислая, а слѣдовательно для развитія бактерій рожи неблагоприятная. Въ сложенныхъ навозныхъ кучахъ онъ даже по истеченіи мѣсяца констатировалъ 0,33—0,43% свободной сѣрной кислоты при отсутствіи гніенія. Несмотря на такое благоприятное для дезинфекціи обстоятельство, результаты относительно здоровья свиней, употребленныхъ для опытовъ неудовлетворительны, именно послѣднія страдали катарромъ дыхательныхъ и пищеварительныхъ органовъ и воспаленіемъ кожи. Что же касается опытовъ съ рогатымъ скотомъ, то даже обильною подстилкою торфа (2 Kilogr. на голову) не удавалось добиться кислой реакціи экскрементовъ и мочи, слѣдовательно торфъ не могъ проявлять дезинфицирующаго дѣйствія; на состояніе здоровья животныхъ торфъ не вліялъ.

Kueneманн 2) изслѣдовалъ какъ вліяніе свободной

1) Untersuchungen über die Bekämpfung von Thierseuchen mittels schwefelsaurer Torfstreu.

Archiv f. wissenschaftlich. u. praktische Thierheilkunde 1897. Bd. XXIII. p. 97—109.

2) Versuche mit schwefelsäurehaltiger Torfstreu zur Bekämpfung ansteckender Krankheiten der Haustiere.

Archiv f. wissenschaft. u. praktisch. Thierheilkunde. 1897. Band XXIII. p. 281—300.

сѣрной кислоты на микроорганизмы повальныхъ болѣзней животныхъ, такъ и вліяніе сѣрнокислаго торфа на бациллы и споры сибирской язвы, бациллы рожи и чумы свиней и на ходъ повальнаго выкидыша рогатаго скота.

Въ бульонѣ различной степени кислотности смѣшивался надлежащій бактериальный матеріалъ, — налеты 24 часовой агарной культуры при 38° C., и затѣмъ дѣлались посѣвы на агаръ.

Въ бульонѣ съ 0,01—0,2% сѣрной кислоты въ 15 мин. вышеприведенные микроорганизмы не погибали, а сохраняли полную способность развиваться.

При этомъ, однако, наблюдалась задержка въ размноженіи: сибиреязвенныхъ споръ при болѣе чѣмъ 0,01% кислоты, бациллы сибирской язвы свыше 0,025%; бациллы рожи — свыше 0,04% и бактеріи чумы свиней — свыше 0,30% сѣрной кислоты.

Что же касается вліянія торфа на ходъ вышеупомянутыхъ эпизоотій — рожи свиней и повальнаго выкидыша, то въ двухъ случаяхъ на практикѣ, гдѣ онѣ появлялись, примѣненіемъ торфа распространеніе эпизоотій не задерживалось.

Просматривая указанную здѣсь литературу, легко замѣтить, что большинство авторовъ экспериментировало надъ изслѣдованіемъ вліянія какъ одного торфа, такъ и торфа съ различными примѣсями по отношенію къ холернымъ вибрионамъ и бацилламъ тифа, а также, что авторовъ интересовали практическое примѣненіе и значеніе торфа для обезвреживанія экскрементовъ, инфицированныхъ означенными микроорганизмами. Такимъ образомъ этотъ вопросъ по отношенію къ холернымъ и тифознымъ бацилламъ разработанъ довольно всесторонно, между тѣмъ какъ указаній относительно микроорганизмовъ болѣзней домашнихъ животныхъ встрѣчается немного, да и тѣ не вполне выясняютъ отношеніе торфа къ инфекціоннымъ болѣзнямъ домашнихъ животныхъ.

Поэтому было желательно, путем соответствующих опытов, выяснить болѣе точно, не обнаруживает ли торфъ дезинфицирующее вліяніе и на микроорганизмы спеціально повальных болѣзней скота, а если обнаруживает, то, на сколько это свойство торфа примѣнимо на практикѣ. тѣмъ болѣе что торфъ уже въ настоящее время весьма часто употребляется для подстилки въ хлѣвахъ, и пользованіе имъ для такихъ цѣлей постепенно распространяется.

Для сельскаго хозяина въ томъ случаѣ, если торфъ дѣйствительно обладает дезинфицирующими свойствами, было бы весьма полезно имѣть въ немъ вмѣстѣ съ матеріаломъ для подстилки и дешевое дезинфицирующее средство. Именно, обезвреживаніе зараженныхъ экскрементовъ и предупрежденіе распространенія заразныхъ болѣзней сопряжено въ сельскомъ хозяйствѣ часто съ непреодолимыми препятствіями.

Въ нижеслѣдующихъ опытахъ я попробовалъ опредѣлить соответствующими приѣмами дѣйствіе торфа на сибиреязвенныя бациллы, причемъ эти именно бациллы избраны мною для опытовъ на основаніи слѣдующихъ мотивовъ:

- 1) Сибиреязвенныя бациллы наиболѣе изучены въ различныхъ направленіяхъ, относительно ихъ морфологіи и біологіи.
- 2) Онѣ наиболѣе избираются объектомъ наблюденій при изслѣдованіи дезинфицирующихъ веществъ. Сибиреязвенныя бациллы являются пробнымъ камнемъ при сужденіи о дезинфицирующей силѣ различныхъ веществъ.
- 3) Сибиреязвенныя бациллы представляютъ микробы, вызывающія наибольшій, пожалуй, интересъ со стороны ветеринарныхъ врачей.

Съ этою цѣлью я постарался отвѣтить на слѣдующіе вопросы:

- 1) Проявляетъ ли торфъ дезинфицирующее свойство по отношенію къ сибиреязвеннымъ бацилламъ?

- 2) Если такое свойство имѣется, то на чемъ оно основано?
- 3) Измѣняетъ ли стерилизація дѣйствіе торфа?
- 4) Одинаково ли сильно дезинфицирующее свойство у обоихъ изслѣдованныхъ мною сортовъ торфа.
- 5) Возможно ли практическое примѣненіе дезинфицирующаго свойства торфа?

Для своихъ изслѣдованій я употреблялъ два сорта торфа Никольской мануфактуры Московской губерніи, сохранявшіеся 1—2 года въ темномъ сараѣ и явно различавшіеся между собою уже морфологически.

Одинъ сортъ торфа (обозначаемый ниже Т₁) равномерпо коричневаго шоколаднаго цвѣта; въ немъ отдѣльныя растительныя составныя части неразличимы и состоятъ онъ изъ довольно короткихъ волоконъ. Онъ легко растирается въ порошокъ, какъ между пальцами, такъ и въ ступкѣ.

Другой сортъ торфа (обозначаемый Т₂) имѣетъ видъ неравномерной войлочной массы, въ которой мѣстами различаются его составныя растительныя части; коричневыи цвѣтъ его не однородный, а колеблется между свѣтлымъ и темнымъ оттѣнкомъ. Трудно измельчается какъ между пальцами, такъ и въ ступкѣ, причемъ отдѣльныя частицы его получаютъ разной величины.

Реакція обоихъ сортовъ торфа явно кислая, при этомъ таковая сильнѣе у Т₂. Реакція констатировалась слѣдующимъ способомъ:

1,0 торфа взбалтывался съ 25 куб. цнтм. дистиллированной воды, послѣ чего капля этой воды клалась на лакмусовую бумагу. Еще яснѣе выражалась какъ реакція, такъ и разница обоихъ сортовъ торфа, когда отдѣльныя волокна его помѣщались на лакмусовой бумагѣ и затѣмъ увлажнялись каплею дистиллированной воды. Относительно гигроскопическихъ свойствъ обоихъ сортовъ торфа слѣдуетъ замѣтить, что способность впитывать воду въ количественномъ отношеніи большая у Т₂ чѣмъ у Т₁, зато Т₁ скорѣе поглощаетъ воду, чѣмъ Т₂. При количественномъ и каче-

ственномъ опредѣленіи обыкновенно встрѣчающихся въ обонхъ сортахъ бактерій имѣлось въ виду слѣдующее:

По Gaffky¹⁾, производившему посѣвы торфа на желатинѣ по способу Koch'a, торфъ содержитъ довольно многочисленныя способныя развиваться споры плѣсневыхъ грибовъ (*Penicillium* et *Mucor*), а также многочисленныя зародыши *Oidium* подобнаго грибка; споры бациллъ, способныхъ къ развитію въ немъ, напротивъ, немного. Замѣчательно, что образованіе колоній микрококковъ на частицахъ торфа никогда не наблюдалось. Stutzer-Burri²⁾, бравшіе широкимъ пинцетомъ небольшое количество торфянаго порошка и основательно смѣшивавшіе эту пробу съ разжиженной желатиной, наливая все въ Петріевскія чашки, и затѣмъ ставя эту чашку въ термостатъ при 21° Ц., наблюдали черезъ 30 часовъ во всѣхъ чашкахъ около 20 хорошо развившихся разжиженныхъ колоній, величиной въ 1½ см., а рядомъ нѣсколько неразжиженныхъ. Они различали 3—4 родовъ бактерій.

Fränkel-Klipstein³⁾ просто смѣшивали нѣсколько щепотокъ торфа съ 10 куб. цтм. обыкновенной желатины, выливали все въ Петріевскія чашки и констатировали затѣмъ 20—30 колоній, большею частью плѣсневыхъ грибовъ. Эта пропорція оставалась безъ измѣненія и при большемъ количествѣ питательной среды, смѣшанномъ съ меньшимъ количествомъ торфа. Между прочимъ эти авторы указываютъ на незначительность числа бактерій торфа въ сравненіи съ тѣмъ множествомъ ихъ, которое встрѣчается въ верхнихъ слояхъ почвы.

Gärtner⁴⁾ нашелъ даже торфъ почти свободный отъ зародышей.

1) Ibid. pag. 497.

2) Ibid. pag. 456.

3) Ibid. pag. 337—338.

4) Ibid. pag. 264.

Между тѣмъ какъ Stutzer-Burri, Fränkel-Klipstein и Gärtner находили въ изслѣдуемыхъ ими сортахъ торфа весьма незначительное количество микроорганизмовъ Никельсъ¹⁾ напротивъ того, экспериментировалъ съ такими сортами торфа, которые отличались обиліемъ микроорганизмовъ, причемъ число ихъ въ 0,01 торфа колебалось, смотря по сорту его, между 24,000—92,000. Что же касается количества отдѣльныхъ видовъ микроорганизмовъ, то онъ опредѣлилъ 5—25% плѣсневыхъ грибовъ, а именно: *Mucor mucedo*, *Penicill. glauc* и *Aspergill. niger*, за тѣмъ слѣдовали разные дрожжевыя грибки, а именно: *Sacharomyces niger* и *albicans* и еще различныя виды бациллъ. Количество микрококковъ было весьма незначительно и большею частью сарцины.

Такъ какъ я для своихъ опытовъ также употреблялъ торфъ Никольской мануфактуры, то я въ общемъ придерживался метода Никельса, вслѣдствіе того, что и онъ работалъ съ торфомъ той же фирмы.

Для опредѣленія встрѣчающихся въ торфѣ микроорганизмовъ, я поступалъ слѣдующимъ образомъ:

Кусокъ торфа разрѣзывался прокаленнымъ скальпелемъ въ горизонтальномъ направленіи и затѣмъ, тѣмъ-же инструментомъ соскабливались съ поверхности разрѣза съ верхняго куска небольшія частицы въ стерилизованную, покрытую стерилизованной бумагой фаянсовую ступку, въ которой затѣмъ растиралась до достаточнаго измельченія. Послѣ этого ступка съ порошкомъ ставилась въ открытый на половину стекляной шкапъ химическихъ вѣсовъ и отвѣшивалось по 1,0 торфа при помощи скальпеля на стерилизованную, фильтровальную бумагу. Отмѣренное такимъ образомъ количество торфа, завертывалось на вѣсахъ въ ту-же фильтровальную бумагу и затѣмъ переносилось въ стерилизованную колбу и основательно взбалтывалось въ теченіе

1) Ibid. pag. 30—32.

15 мл. съ 100 куб. цтм. стерилизованной, дистиллированной воды. Этой смѣси я бралъ 1,0, 0,5 и 0,1 куб. цтм., смѣшивалъ ее тщательно съ разжиженной желатиной и выливалъ все въ Петріевскія чашки.

Желатинныя пластинки сохранялись при комнатной температурѣ. Тѣмъ же способомъ поливались агарныя пластинки, сохраняемыя въ термостатѣ при 37° Ц. Желатина и агаръ имѣли слабо-щелочную реакцію.

Желатинныя и агарныя пластинки, къ которымъ прибавлялось 0,5 или 1,0 куб. цтм. смѣси для счисления не годились, въ виду громаднаго количества колоній, по той же причинѣ не годились агарныя пластинки съ 0,1 смѣси. Поэтому употреблялись только желатинныя пластинки съ 0,1 смѣси.

Счисленіе производилось помощью счетки *Wolffhügel*'я, послѣ того какъ дальнѣйшій приростъ въ числѣ колоній не замѣчался, а это наблюдалось на 4 день послѣ посѣва.

Всего считалось 15 полей, содержащихъ при T₂ 80 колоній, слѣдовательно 5,3 колоній на квадратъ.

Такъ какъ емкость одной чашки при діаметрѣ въ 101 мм. составляетъ по формулѣ $\frac{\pi r^2}{4} \cdot 82$ цтм, то на чашку приходится 434 колоніи, а такъ какъ въ 0,1 смѣси содержалось 0,001 торфа то 1,0 торфа содержитъ 434,000 зародышей. Въ T₁ при томъ же расчетѣ оказалось въ 1,0 782,900 зародышей.

Изъ обнаруженныхъ микроорганизмовъ на первомъ мѣстѣ, по количеству ихъ, были плѣсневые грибки, а изъ нихъ чаще всего *Penicill. glauc.*, въ нѣкоторыхъ колоніяхъ встрѣчались *Aspergill alb.* и *niger*. На второмъ мѣстѣ въ обоихъ сортахъ оказались *Bacillus subtilis*, затѣмъ слѣдовали *mesenteric. vulgatus* и *ruber*.

Собственные опыты.

Первую группу своихъ опытовъ я посвятилъ выясненію вопроса, проявляютъ ли два примѣненные мною сорта торфа вообще дезинфицирующее свойство на свободныя отъ споръ бациллы сибирской язвы и, если проявляютъ, то, одинаково ли сильна у обоихъ сортовъ дезинфицирующая сила и, наконецъ, если торфъ дезинфицируетъ, то сохраняетъ ли онъ это свойство при стерилизаціи его. Для рѣшенія этихъ вопросовъ я производилъ опыты слѣдующимъ образомъ:

Такъ какъ посредствомъ культуръ получить сибирезывенный матеріалъ, свободный отъ споръ, затруднительно, то я для большаго удобства, бралъ селезенку морской свинки, привитой сибирезывенной культурой и тщательно растиралъ таковую по возможности мельче въ покрытой бумагой стерилизованной Пастеровской рюмкѣ, употребляя для этого стерилизованную стеклянную палочку. Къ полученной такимъ способомъ жидковатой каліцѣ я прибавлялъ 10 куб. цтм. стерилизованной дистиллированной воды и затѣмъ вторично растиралъ той-же палочкой оставшіяся болѣе крупныя тканевыя частицы селезенки. Дабы удалить изъ смѣси оставшіяся еще тканевыя частицы, я процѣживалъ таковую сквозь стерилизованную марлю въ стерилизованный, градуированный, покрытый бумажкой, стаканъ, а дополненіемъ чрезъ марлю стерилизованной дистиллированной воды увеличивалъ объемъ смѣси опять до 10 куб. цтм. Довольно равномерное распредѣленіе бациллъ удалось получить при осторожномъ взбалтываніи стакана и размѣшиваніи смѣси стеклянной палочкой. Получалась равномерно-красная мутная жидкость, въ мазкахъ второй при изслѣдованіи подъ микроскопомъ также можно было констатировать довольно равномерное распредѣленіе бациллъ. Такое распредѣленіе бациллъ удавалось получить въ 10—15 ми-

нуть. Изъ полученной такимъ способомъ смѣси я бралъ одну петлю платиновой иглы для культуры чертой на агарѣ и ставилъ таковую въ термостатъ при 37°. Такое же количество смѣси я тщательно размѣшивалъ въ пробиркѣ съ 10 куб. цнтм. разжиженной желатины, выливалъ все въ Петріевскую чашку и сохранялъ при комнатной температурѣ. Эти обѣ культуры обозначаемыя знаками АС₁ и ЖС₁ служили съ одной стороны для доказательства жизнеспособности бациллъ, а съ другой — для доказательства, что морскія свинки пали не отъ смѣшанной инфекции. Этой первой смѣси я бралъ посредствомъ градуированной стерилизованной пинетки 5 куб. цнтм. и смѣшивалъ въ стерилизованной стеклянной колбѣ, вмѣстимостью приблизительно въ 120,0, съ 15 куб. цнтм. стерилизованной дистиллированной воды до тѣхъ поръ, пока жидкость не принимала однородной окраски, а распредѣленіе бациллъ въ ней при микроскопическомъ изслѣдованіи не оказалось равномернымъ. Отъ этой второй смѣси дѣлались описаннымъ выше способомъ новые посѣвы, для лучшей наглядности при сужденіи о количествѣ прибавленныхъ къ торфу бациллъ. Эти вторичныя культуры я ниже обозначаю знаками АС₂ и ЖС₂. Къ этой смѣси (20 куб. цнтм.) прибавлялось мною 1,0 торфа Т₁ или Т₂, стерилизованнаго и нестерилизованнаго, смотря потому надъ которымъ изъ нихъ я работалъ, и посредствомъ основательнаго взбалтыванія колбы, я превращалъ все содержимое его въ кашицеобразную массу. Черезъ извѣстные промежутки времени я бралъ изъ этой массы посредствомъ платиновой иглы одну петлю, смѣшивалъ это количество съ 10 куб. цнтм. жидкой желатины и выливалъ въ Петріевскія чашки, сохраняемыя при комнатной температурѣ. Другая петля употреблялась для культуры чертой на агарѣ, сохраняемой въ термостатѣ при 37°. Для контроля, что способность бациллъ размножаться не ослаблена, я дѣлалъ изъ оставшейся въ колбѣ второй смѣси, тоже въ опредѣленные промежутки времени и по описанному способу,

культуры на желатинѣ и агарѣ. Эти контрольныя культуры я обозначаю буквой К.

Торфъ употребленный мною для опытовъ предварительно растирался въ порошокъ, по возможности мельче, дабы ускорить всасываніе примѣшиваемой къ нему жидкости, а также, чтобы все употребляемое количество его проявляло свое дезинфицирующее дѣйствіе, если таковое имѣется, по возможности скорѣе, что при употребленіи торфа въ кускахъ очевидно не возможно, ибо тогда центральныя части ихъ дѣйствовали бы значительно позже или даже вовсе не вліяли бы на бациллы. Въ тѣхъ случаяхъ, когда я употреблялъ для опытовъ стерилизованный торфъ, таковой растирался въ порошокъ, взвѣшивался по 1,0, вкладывался въ стерилизованную колбу вмѣстимостью въ 120 куб. цнтм., закупоренную ватой и затѣмъ подвергался въ теченіе трехъ дней сряду дѣйствію текучаго водяного пара въ 100° ежедневно по 1½ часа. Такой стерилизаціи было достаточно для уничтоженія зародышей. Когда я употреблялъ нестерилизованный торфъ, то таковой также измельчался и взвѣшивался указаннымъ выше способомъ.

Прививки морскимъ свинкамъ я дѣлалъ подкожно, чистой культурой сибирезвенныхъ бациллъ на агарѣ, въ брюшной области. Въ результатъ вскрытій въ разсчетъ принималось лишь животныя, у которыхъ обнаружена типическая картина сибирской язвы; животныя съ незначительными макроскопическими измѣненіями — игнорировались. Пробы брались черезъ 15 м., 30 м., 45 м., 1 ч., 2, 3, 5, 7, 12, 24 часа, причѣмъ отдѣльныя культуры обозначались соответствующими цифрами, такъ что А.15 означаетъ культуру, добытую изъ пробы послѣ 15-ти минутнаго дѣйствія торфа на сибирезвенный матеріалъ; т. е. отъ начала дѣйствія торфа до прививки. Изслѣдованіе культуръ производилось какъ макроскопически такъ и микроскопически. Культуры загрязненныя также изслѣдовались для ббльшей точности микроскопически.

Въ теченіе 4 дневнаго наблюденія культуры 15--24 и въ этомъ случаѣ остались свободными отъ сибиреязвенныхъ бактерий. АС₁, АС₂ и А₀ покрыты на другой день сплошнымъ сибиреязвеннымъ налетомъ. ЖС₁, ЖС₂ и Ж₀ на другой день покрыты многочисленными сибиреязвенными колоніями; поверхность кажется запыленной.

Ж₄₅, 7 и 24 сильно загрязнены встрѣчающимися въ торфѣ микроорганизмами, тоже относится и къ А₂ и А₇.

На всѣхъ культурахъ видны колоніи встрѣчающихся въ торфѣ микроорганизмовъ, но это мало затрудняетъ изслѣдованіе.

К А₁₅, 60, 3, 7 и 12 покрыты черезъ 24 часа сплошнымъ сибиреязвеннымъ налетомъ. КА₂₄ послѣ 24 часовъ покрыта налетомъ приблизительно только на половину.

КЖ₁₅, 60 и 3 на другой день покрыты множествомъ сибиреязвенныхъ колоній, на КЖ₇ напротивъ того число ихъ немного уменьшилось.

КЖ₁₂ и 24 показываютъ мало сибиреязвенныхъ колоній, сравнительно меньше, чѣмъ соотвѣтствующія культуры предыдущаго опыта.

Реакція смѣси черезъ 15 мин. кислая и осталась таковой въ теченіе всего времени наблюденій.

Комнатная температура также отъ 16—18° Р.

Разницы въ реакціи обѣихъ смѣсей изъ стерилизованнаго и нестерилизованнаго торфа не замѣчалось.

Опытъ III.

1,0 Т₂, стерилизованнаго + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси.

Старая морская свинка привита 10/II 97 г. вечеромъ въ 6 часовъ, пала въ ночь съ 12 на 13/II 97,

Вскрытіе: Умѣренная инфильтрація подкожной клетчатки нижней части брюшной области на мѣстѣ прививки; серозныя оболочки брюшной полости синекрасны, значительное количество красноватаго нѣсколько мутнаго выпота въ ней; селезенка сильно припухла.

	С ₁	С ₂	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.
	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.
Опытный рядъ.			+	+					∞		∞		
Контрольный рядъ.	+	+	+	+	+			+	+			+	+

Въ теченіе 4 дневнаго наблюденія культуры 15—24 оставались стерильными, за исключеніемъ Ж₂ которая сильно загрязнена.

АС₁, АС₂ и А₀ на слѣдующій день покрыты сплошь сибиреязвенными колоніями. ЖС₁, ЖС₂ и Ж₀ черезъ 24 час. покрыты множествомъ сибиреязвенныхъ колоній, кажутся запыленными.

КА₁₅, 60 и 3. не отличаются отъ АС₁ и 2. КА₇ и 12 и 24 черезъ 24 ч. еще не покрыты сплошь сибиреязвеннымъ налетомъ, на КА₇ и 12 налетъ шириной въ 3—5 мм., на КА₂₄ видны отдѣльныя сходящіяся колоніи.

КЖ₁₅ и 60 не разнятся отъ ЖС₁ и ЖС₂. КЖ₃ и въ особенности КЖ₇ показываютъ значительное уменьшеніе сибиреязвенныхъ колоній.

На КЖ₁₂ видны отдѣльныя колоніи. КЖ₂₄ осталась стерильной.

Ж₂ и 5 загрязнены плѣсневыми грибами. Реакція торфяной сибиреязвенной смѣси уже черезъ 15 м. кислая и осталась таковой въ теченіе всего времени наблюденій.

Комнатная температура во время опыта 15—16° Р.

Опытъ IV.

1,0 Т₂ нестерилизованнаго + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси.

	С ₁	С ₂	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.
	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.
Опытный рядъ.			∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Контрольный рядъ.	+	+	+	+	+			+	+			+	+

Въ теченіе 4 дневнаго наблюденія культуры 15—24 оставались свободными отъ сибиреязвенныхъ колоній.

АС₁, АС₂, и А₀ а также ЖС₁, ЖС₂, и Ж₀ въ отношеніи сибиреязвенныхъ колоній отъ предъидущихъ опытовъ не разнятся, тоже по отношенію къ КА₁₅, 60 и 3. КА₇ имѣеть только узкій сибиреязвенный налетъ.

КА₁₂ и 24 покрыты черезъ 24 ч. отдѣльными, иногда соприкасающимися сибиреязвенными колоніями.

КЖ₁₅ и 60 не разнятся отъ ЖС₁ и ЖС₂. КЖ₃ имѣеть уже меньше колоній, меньше чѣмъ соотвѣтствующая культура предъидущаго опыта.

На КЖ₇ и 12 число сибиреязвенныхъ колоній сильно уменьшилось.

КЖ₂₄ оставалось стерильной.

А₆₀, 5, 24 и Ж₃₀, 60, 12 и 24 значительно загрязнены встрѣчающимися въ торфѣ микроорганизмами, и здѣсь на всѣхъ культурахъ оказываются колоніи микроорганизмовъ торфа.

Какъ видно изъ приведенныхъ 4 опытовъ, сибиреязвенныя бациллы, смѣшанныя съ стерилизованной, дистиллированной водой въ 15 мин. убивались безъ исключенія; безразлично употреблялся — ли Т₁ или Т₂, стерилизованный или нестерилизованный. Но такъ какъ по Balton Meade¹⁾ и Hochstetter²⁾, дистиллированная вода по отношенію къ сибиреязвеннымъ бацилламъ не индифферентна, а убиваетъ ихъ черезъ 24 часа, то возможно возраженіе, что въ приведенныхъ случаяхъ имѣется совокупное дѣйствіе торфа и воды, несмотря на то, что контрольные опыты не доказали возможности уничтоженія сибиреязвенныхъ бациллъ въ те-

1) Ueber das Verhalten verschiedener Bacterienarten im Trinkwasser. Centralbl. für Bacteriologie и Parasitenkunde 1887 Bd. I p. 11.

2) Specielle Pathologie и Therapie v. Friedberger и Fröhner IV. Auf. p. 651.

ченіе того-же времени водою, хотя число колоній уменьшалось, Убивающее дѣйствіе воды въ контрольныхъ опытахъ замѣчалось лишь черезъ 3 часа.

По этому оказалось нужнымъ повторить эти четыре опыта, тѣмъ болѣе, что они основные, но на этотъ разъ рѣшено приготовить сибиреязвенную смѣсь не изъ стерилизованной дистиллированной воды, а изъ жидкости, не представляющей изъ себя питательной среды, но только еще болѣе индифферентной, чѣмъ вода.

Изъ легко понятныхъ побужденій я для этой цѣли приготавливалъ смѣсь при помощи физиологическаго раствора поваренной соли.

Чтобы констатировать, существуетъ-ли разница между смѣсью, приготовленной изъ стерилизованной дистиллированной воды и смѣсью изъ физиологическаго раствора поваренной соли, я поступилъ слѣдующимъ образомъ.

Одна половина селезенки морской свинки, павшей отъ привитой ей сибирской язвы, служила для приготовления 10 куб. цитм. смѣси со стерилизованной дистиллированной водой, между тѣмъ какъ изъ другой половины той же селезенки приготовлено столько же смѣси при помощи физиологическаго раствора поваренной соли. Смѣси приготавливались по указанному выше способу. Послѣ опредѣленнаго времени брались петлей платиновой иглы пробы этихъ смѣсей для культуръ, причѣмъ получился слѣдующій результатъ:

Разница въ развитіи культуръ отъ обѣихъ смѣсей проявлялась въ агарныхъ пробиркахъ уже черезъ 7 часовъ въ пользу водянаго раствора *Natr. chlorati*. Черезъ 24 ч. эта разница обозначалась весьма ясно; между тѣмъ какъ отъ водной смѣси получился сибиреязвенный налетъ лишь шириною въ 3—4 мм., смѣсь *Natr. chlorat.* мало отличалась отъ другихъ культуръ, ибо почти вся поверхность покрыта сплошнымъ налетомъ. На желатинныхъ пластинкахъ эта разница выражалась еще яснѣе, такъ какъ уже черезъ 5

часовъ наблюдалось замѣтная разница въ числѣ колоній. Но послѣ этого времени число колоній отъ смѣси сибирезвенныхъ бациллъ съ водою быстро уменьшалось, такъ что черезъ 24 часа остались только немногія колоніи, между тѣмъ какъ въ это-же время у бациллъ, смѣшанныхъ съ растворомъ *Natr. chlorat.* съ трудомъ замѣчалась разница въ числѣ колоній; здѣсь вся поверхность была еще покрыта множествомъ сибирезвенныхъ колоній. Какъ видно изъ приведеннаго опыта, физиологическій растворъ поваренной соли по отношенію къ сибирезвеннымъ бацилламъ значительно индифферентнѣе, чѣмъ стерилизованная дестилированная вода.

Поэтому при повтореніи первоначальныхъ опытовъ употреблялся для сибирезвенной смѣси физиологическій растворъ поваренной соли и къ каждому грамму торфа прибавлялась двойная порція бациллъ, такъ что для каждого опыта употреблялась вся селезенка, а не половина ея, какъ въ предъидущихъ опытахъ.

За исключеніемъ этихъ отступленій, нижеслѣдующіе опыты производились точно такимъ же способомъ, какъ указано выше.

Опытъ V.

1,0 T₁ стерилизованнаго + 20 куб. цнтм. сибирезвенной смѣси.

Морская свинка, средняго возраста, привита около 6 ч. вечера 28/II 97 г., пала 3/III 97 г. въ 4 час. по полудни.

Вскрытіе: весьма сильная инфильтрація подкожной клѣтчатки вокругъ мѣста прививки; селезенка сильно припухла; сильная инъекція серозныхъ оболочекъ брюшной полости; обильное количество красноватаго выпота въ брюшной полости.

	С.	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.
Опытный рядъ.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.
		+	+	+	+	+	∞	∞				∞
Контрольный рядъ.	+	+					+	+		+	+	+

АС и А₀ покрыта черезъ 24 часа по всей плоскости сибирезвеннымъ налетомъ.

На А₁₅ виденъ черезъ 24 часа простирающийся черезъ всю поверхность сибирезвенный налетъ въ 2—3 мм. ширины.

ЖС и Ж₀ тоже покрыты черезъ 24 ч. многочисленными сибирезвенными колоніями, такъ что кажутся покрытыми пылью.

Ж₁₅ лишь послѣ 48 часовъ покрыта отдѣльными колоніями.

Прочія культуры, за исключеніемъ А₂ и Ж₃ и 12 загрязненныхъ микроорганизмами торфа, оставались въ теченіе всего времени наблюденій свободными отъ сибирской язвы.

Всѣ контрольныя культуры обильно проросли черезъ 24 ч. сибирезвенными бациллами и весьма мало различаются отъ С.

Реакція смѣси уже черезъ 15 мин. оказалось нейтральной, а черезъ 30 мин. кислой и оставалась таковой въ теченіе всего времени наблюденій.

Комнатная температура 14—17° Р.

Опытъ VI.

1,0 T₁ нестерилизованнаго + 20 куб. цнтм. сибирезвенной смѣси.

Старая морская свинка привита 28/II 97 г. въ 6 час. вечера, пала 3/III 97 г. по полудни. Вскрытіе: умѣренная инфильтрація подкожной клѣтчатки нижней части брюшной области вокругъ мѣста прививки, селезенка сильно припухла, брюшина сине-красна, въ брюшной полости значительное количество красноватаго выпота.

	С.	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.
Опытный рядъ.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.
		+	+	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Контрольный рядъ.	+	+					+	+		+	+	+

АС и А₀ черезъ 24 ч. сплошь покрыты сибиреязвенными колоніями.

На А₁₅ черезъ 24 ч. видна тонкая неправильной формы полоса сибиреязвенныхъ колоній. ЖС и Ж₀ черезъ 24 ч. покрыты множествомъ сибиреязвенныхъ колоній, такъ что кажутся покрытыми пылью.

На Ж₁₅ лишь черезъ 48 ч. видны отдѣльныя колоніи бациллъ anthrax'a.

При сравненіи А₁₅ и Ж₁₅ этого и предъидущаго опыта никакой разницы не замѣчается. А₄₅, 2, 7 и 24 и Ж₃ и 12 сильно загрязнены колоніями встрѣчающихся въ торфѣ микроорганизмовъ; и въ этомъ случаѣ на всѣхъ вообще культурахъ замѣтны въ сравнительно обильномъ количествѣ колоніи микроорганизмовъ торфа.

На контрольныхъ культурахъ всюду замѣтно обильное произростаніе сибиреязвенныхъ бациллъ. Разницы въ числѣ колоній отдѣльныхъ культуръ не замѣчается, за исключеніемъ Ж₂₄, давшей сравнительно мало колоній.

Реакція смѣси черезъ 15 мин. нейтральная, а черезъ 30 мин. кислая и таковой оставалась.

Комнатная температура 14—17° Р.

Опытъ VII.

1,0 Т₂ стерилизованнаго + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси.

Морская свинка, средняго возраста, привита 31/III 97 г. въ 5 ч. вечер., пала въ ночь на 3/IV 97 г.

Вскрытіе: умѣренная инфильтрація подкожной клѣтчатки вокругъ мѣста прививки, довольно сильная припухлость селезенки; брюшина интенсивно красна, выпота въ брюшной полости немного.

		С. 0 м. 15 м. 30 м. 45 м. 60 м. 2 ч. 3 ч. 5 ч. 7 ч. 12 ч. 24 ч.																
		А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.					
Опытный рядъ.			+	+							∞		∞				∞	
Контрольный рядъ.		+	+															

Въ теченіе установленнаго времени наблюденій культуры 15—24, за исключеніемъ А₂ и Ж₃ и 12, загрязненныхъ гѣскольکو mesentericus vulgaris и плѣсневыми грибами, оставались стерильными. АС и А₀, а также ЖС и Ж₀ черезъ 24 часа покрыты обильно произрастающими сибиреязвенными колоніями.

Контрольныя культуры разницы не показываютъ.

Реакція черезъ 15 мин. кислая и таковой оставалась.

Комнатная температура 15—17° Р.

Опытъ VIII.

1,0 Т₂ нестерилизованнаго + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси.

Морская свинка почти взрослая, привита 31/III 97 г. въ 6 час. вечер., пала въ ночь со 2 на 3/IV 97 г.

Вскрытіе: сильная инфильтрація подкожной клѣтчатки вокругъ мѣста прививки; брюшина синевато-красна; сильная припухлость селезенки; выпота въ брюшной полости немного.

		С. 0 м. 15 м. 30 м. 45 м. 60 м. 2 ч. 3 ч. 5 ч. 7 ч. 12 ч. 24 ч.											
		А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.
Опытный рядъ.			+	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Контрольный рядъ.		+	+										

Въ теченіе производства опытовъ культуры 15—24 оставались свободными отъ сибиреязвенныхъ бациллъ. АС₁ и А₀ и ЖС и Ж₀ черезъ 24 часа покрыты обильно произрастающими сибиреязвенными колоніями.

А₃₀, 45 и 12 и Ж₂, 3 и 24 сильно загрязнены колоніями встрѣчающихся въ торфѣ микроорганизмовъ.

На всѣхъ культурахъ видны колоніи этихъ микроорганизмовъ, но это мало затрудняетъ изслѣдованіе.

На контрольныхъ культурахъ всюду замѣтно обильное произростаніе сибиреязвенныхъ бациллъ, за исключеніемъ КЖ₂₄, которая осталась стерильной.

Реакція торфяной сибирезвенной смѣси черезъ 15 мин. кислая и таковой оставалась. Комнатная температура 15—17° Р.

Выводы.

Изъ этого ряда опытовъ явствуетъ, что оба употребляемые сорта торфа имѣютъ ясно выраженное дезинфицирующее свойство. Сибирезвенныя бациллы со стерилизованной дистиллированной водой, хорошо смѣшанныя съ торфомъ убивались какъ Т₁ такъ и Т₂ навѣрное въ 15 минутъ, причемъ стерилизація торфа очевидно не имѣла никакого вліянія на дезинфицирующую силу его.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда сибирезвенныя бациллы смѣшивались со стерилизованнымъ фізіологическимъ растворомъ поваренной соли и затѣмъ смѣшивались съ мелко истертымъ торфомъ, онѣ также убивались, но при этомъ замѣчалась разница въ дѣйствіи обоихъ сортовъ торфа.

Сибирезвенныя бациллы убивались Т₁ послѣ 30 мин., а черезъ 15 мин. онѣ были уже настолько уничтожены или ослаблены, что на агарѣ онѣ проросли только тонкой полосой, между тѣмъ какъ на контрольныхъ культурахъ получался сплошной по всей поверхности налетъ. Еще яснѣе замѣчалось дѣйствіе торфа при культурахъ на желатинѣ, гдѣ сибирезвенныя бациллы развивались лишь послѣ 48 часовъ, причемъ число колоній сильно уменьшалось; слѣдовательно сибирезвенныя бациллы были уже здѣсь частью убиты, частью ослаблены.

Между тѣмъ соотвѣтствующія контрольныя культуры, а равно культуры С уже черезъ 24 ч. проросли такимъ множествомъ сибирезвенныхъ колоній, что казались покрытыми пылью. Торфъ 2, напротивъ того, при тѣхъ-же условіяхъ убивалъ сибирезвенныя бациллы уже въ 15 мин., сила его также не ослаблялась стерилизаціей. Изъ этого

можно заключить, что дезинфицирующее свойство торфа не зависитъ отъ летучихъ составныхъ частей его, а тѣмъ болѣе отъ веществъ, разлагающихся при высокой температурѣ. Кромѣ того торфъ съ большимъ содержаніемъ кислоты дѣйствовалъ интенсивнѣе.

II. группа опытовъ.

Въ виду того, что торфъ въ порошокъ, хорошо смѣшанный съ стерилизованною дистиллированной водою или съ фізіологическимъ растворомъ поваренной соли съ сибирезвенными бациллами, убиваетъ послѣднія въ продолженіи времени отъ 15 до 30 мин., является вопросъ, насколько такое дезинфицирующее свойство его примѣнимо на практикѣ.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда торфъ примѣняется какъ подстилка и притомъ большею частью въ небольшихъ кускахъ и гдѣ основательное смѣшиваніе его, какъ въ лабораторіи, невозможна, гдѣ въ лучшемъ случаѣ производится только поверхностное смѣшиваніе, но чаще совсѣмъ не смѣшивается, — спрашивается, дѣйствуетъ ли торфъ въ такихъ случаяхъ на сибирезвенныя бациллы или нѣтъ? Для рѣшенія этого вопроса принимался въ расчетъ самый неблагоприятный случай, а именно тотъ, когда смѣшиваніе вовсе не производится. Относящіеся сюда опыты производились слѣдующимъ образомъ; одинъ граммъ того или другого сорта торфа, въ стерилизованномъ и нестерилизованномъ видѣ равномерно раскладывался грубо-расмельченными кусочками величиною приблизительно въ просянное зерно въ двойной Петріевской чашкѣ, а затѣмъ осторожно поливался 20 куб. цнтм. сибирезвенной смѣси. Дабы устранить всякую возможность механическаго смѣшиванія, чашки оставались втеченіе всего времени наблюдений на столѣ, и для устраненія дѣйствія свѣта покрывались темною бумагою.

Сибирезвенная смѣсь приготавливалась со стерилизованнымъ физиологическимъ растворомъ поваренной соли.

Опытъ I.

1,0 T₁ стерилизованнаго + 20 куб. цнтм. сибирезвенной смѣси.

Средняго возраста морская свинка, привита 25/II 99 г. въ 9 час. вечера, пала 27/II 99 г. утромъ.

Вскрытіе: умѣренная инфильтрація подкожной клѣтчатки нижней части брюшной области вокругъ мѣста прививки; сильная припухлость селезенки; брюшина сильно красна; выпота въ брюшной полости мало.

	С.	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.	48 ч.
Опытный рядъ.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.
Контрольный рядъ.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

АС вся покрыта на слѣдующій день сплошнымъ сибирезвеннымъ налетомъ.

ЖС на другой день покрыта многочисленными сибирезвенными колоніями, кажется запыленной.

А₀—2 послѣ 24 ч. не отличается отъ АС.

Съ А₃—24 величина налета постепенно уменьшается.

На А₇ сибирезвенный налетъ шириною въ 3—4 мм.

На А₁₂ видны черезъ 24 ч. только немногія, иногда соединенныя между собой сибирезвенныя колоніи.

На А₂₄ послѣ 24 часовъ замѣтны только двѣ мало развитыя сибирезвен. колоніи.

А₄₈ оставалась стерильной.

Ж₀—30 не разнятся отъ ЖС.

На Ж₄₅ замѣтна уже небольшая убыль въ числѣ колоній сибирезвенныхъ бациллъ, послѣ чего число колоній на Ж₆₀—5 постепенно понижается.

На Ж₇ уже ясно видно, что число колоній уменьшалось.

На Ж₁₂ черезъ 24 ч. находятся сравнительно мало колоній. На Ж₂₄ отдѣльныя колоніи развиваются лишь черезъ 48 ч. Ж₄₈ оставалась стерильной.

Контрольныя культуры какъ на агарѣ, такъ и на желатинѣ не разнятся отъ АС и ЖС.

Комнатная температура колебалась между 16—19° Р.

Реакція смѣси была вначалѣ повсюду щелочная, черезъ часъ реакція вблизи частицъ торфа кислая, въ другихъ мѣстахъ щелочная. Черезъ 5 часовъ, послѣ того какъ составныя части смѣси постепенно осаждались, реакція ея всюду въ верхнихъ слояхъ кислая, на днѣ напротивъ того, еще замѣтно щелочная. Здѣсь въ этомъ осадкѣ щелочная реакція держалась въ продолженіи 24 часовъ; послѣ 48 часовъ реакція смѣси была всюду кислая.

Смѣсь всасывалась торфомъ замѣчательно медленно.

Послѣ того, какъ смѣсь была налита на торфъ, этотъ послѣдній плавалъ на ней довольно продолжительное время, затѣмъ черезъ 30—60 мин. осаждались мельчайшія частицы его, а болѣе крупныя значительно позже. Только по истеченію 7 часовъ можно было ясно видѣть, что часть смѣси всосана торфомъ. Черезъ 24 часа торфъ еще не промокъ насквозь, а смѣсь еще не вполне имъ поглощена. Полное пропитываніе торфа и совершенное поглощеніе имъ смѣси констатировалось только черезъ 3 дня.

Между тѣмъ какъ при первыхъ опытахъ, гдѣ торфъ смѣшивался съ сибирезвенной смѣсью, эта послѣдняя уже послѣ 15 мин. принимала сѣрую окраску, въ послѣднихъ опытахъ окрашиваніе смѣси наступило значительно позже; послѣ 2 ч. она становилась красно-сѣрой, черезъ 5 часовъ сѣро-красной, черезъ 7 часовъ сѣро-красноватой, а черезъ 24 час. ясно сѣрой.

Опытъ II.

1,0 T₂ стерилизованнаго + 20 куб. цнтм. сибирезвенной смѣси.

Морская свинка, среднего возраста привита 25/II 99 г. въ 1/210 час. вечера, пала 27/II 99 г. 11 ч. дня.

Вскрытие: сильная инфильтрация подкожной клетчатки вокруг мѣста прививки. Серозныя оболочки брюшной полости сильно инъецированы, обильный выпотъ въ послѣдней, селезенка сильно припухла.

	С	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.	48 ч.
Опытный рядъ.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.
Контрольный рядъ.	+	+											

АС покрыта черезъ 24 часа сплошнымъ сибиреязвеннымъ налетомъ.

ЖС покрыта черезъ 24 часа множествомъ сибиреязвенныхъ колоній, какъ будто покрыта пылью.

А₀—А₂ черезъ 24 часа не разнятся отъ АС.

На А₃ видно уже уменьшеніе величины сибиреязвеннаго налета.

На А₇ значительно меньше, послѣ чего величина налета медленно понижается, такъ что на А₁₂ виденъ только простирающійся черезъ всю поверхность налетъ въ 2—3 мм. шириною.

На А₂₄ черезъ 24 ч. незначительное число отчасти соединенныхъ между собой колоній.

А₄₈ оставалась стерильной.

Ж₀—Ж₄₅ черезъ 24 ч. не разнятся отъ ЖС.

Начиная съ Ж₆₀ число колоній постепенно уменьшается, такъ что на Ж₇ разница уже весьма замѣтна.

На Ж₁₂ черезъ 24 ч. уже весьма мало колоній.

На Ж₂₄ черезъ 24 ч. совсѣмъ мало колоній.

Ж₄₈ оставалась стерильной.

Контрольныя культуры разницы противъ С не показываютъ.

Комнатная температура колебалась между 16—19° Р.

Реакція смѣси вначалѣ всюду щелочная и подвергается тѣмъ же измѣненіямъ какъ при Т₁. И здѣсь черезъ 24 ч. реакція повсюду получается кислая, причемъ осадокъ сохраняетъ щелочную реакцію. Черезъ 48 ч. сплошная кислая реакція.

Т₂ всасывалъ смѣсь весьма медленно, такъ черезъ 7 часовъ замѣчалось только незначительное всасываніе, а черезъ 72 часа смѣсь еще не вполне поглощена и торфъ еще не насквозь пропитанъ; болѣе крупныя частицы его вполне сухія.

Измѣненіе въ цвѣтѣ смѣси начиналось послѣ 2 часовъ, смѣсь становилась красно-сѣрой, черезъ 5 час. оставалась красно-сѣрой, черезъ 7 часовъ становилась сѣро-красноватой, черезъ 24 часа сѣрой.

При сравненіи отдѣльныхъ культуръ Т₁ съ таковыми Т₂ замѣчалось слѣдующее: Между культурами А₀—А₀₂ какъ при Т₁, такъ и Т₂ разницы небыло, тоже самое относится и къ Ж₀—Ж₃₀.

На Ж₄₅ при Т₁ замѣтно уже уменьшеніе колоній, между тѣмъ какъ при Т₂ оно замѣчается только на Ж₆₀.

Во всякомъ случаѣ развитіе культуръ при Т₁ слабѣе, чѣмъ при Т₂. Эта разница весьма ясно выражена и въ культурахъ на агарѣ; на А₁₂ и А₂₄. Между тѣмъ какъ при Т₁ на А₁₂ черезъ 24 часа видны только темныя, частью между собою соединенныя колоніи, на А₂ при Т₂ имѣется еще полоса въ 2—3 мм. ширины, на А₂₄ при Т₁ черезъ 24 ч. находятся только 2 колоніи, при Т₂ напротивъ того нѣсколько частью соединенныхъ между собой колоній.

На желатинныхъ пластинкахъ это видно ясно на Ж₇, еще яснѣе на Ж₁₂ и весьма ясно на Ж₂₄.

На Ж₂₄ при Т₁ отдѣльныя колоніи развиваются лишь черезъ 48 час., на Ж₂₄ при Т₂ напротивъ того уже послѣ 24 ч., причемъ число ихъ несомнѣнно больше.

Относительно реакціи разницы между обоими сортами торфа при употребленіи лакмусовой бумаги не установлено.

Оба сорта торфа всасывали смѣсь медленно, причемъ Т₂ даже черезъ 72 ч. еще неполнѣ промокъ, между тѣмъ какъ Т₁ въ теченіе того-же времени уже полноѣ пропитался.

Опытъ III.

1,0 Т₁ нестерилизованнаго + 20 куб. цнтм. сибирезвенной смѣси.

Морская свинка, средняго возраста привита 6/1 99 г. въ 8 час. веч., пала 8/1 99 утромъ.

Вскрытіе: весьма сильная инфильтрація подкожной клѣтчатки, серозныя оболочки брюшной полости сине-красны, вышотъ въ ней въ значительномъ количествѣ; увеличение селезенки умѣренное.

		С. 0 м. 15 м. 30 м. 45 м. 60 м. 2 ч. 3 ч. 5 ч. 7 ч. 12 ч. 24 ч. 48 ч.																
		А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.			
Опытный рядъ.		∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞			
Контрольный рядъ.	+	+		+	+				+	+			+	+	+	+	+	+

АС на другой день покрыта сплошнымъ сибирезвеннымъ налетомъ.

ЖС покрыта на другой день многочисленными сибирезвенными колоніями, какъ будто покрыта пылью.

А₁₅—0 не разнятся отъ АС.

А₃₀—А₄₅ покрыты на другой день почти сплошь сибирезвеннымъ налетомъ.

А₆₀ имѣетъ на другой день полосу сибирезвеннаго налета въ 2—3 мм. шир. черезъ всю поверхность.

А₂—А₄₈ оставались свободными отъ колоній сибирской язвы.

Ж₁₅—Ж₀ не разнятся отъ ЖС.

На Ж₃₀ замѣтно меньшее число колоній, чѣмъ на предъидущихъ культурахъ.

На Ж₄₅ черезъ 24 ч. еще не замѣтны сибирезвенныя колоніи, черезъ 48 ч. видно ясное развитіе ихъ, причемъ число ихъ сравнительно съ Ж₃₀ едва ли меньше.

На Ж₆₀ черезъ 48 ч. видны отдѣльныя, слабо развитыя сибирезвенныя колоніи.

Ж₂—Ж₄₈ свободны отъ колоній сибирской язвы.

На всѣхъ культурахъ, и въ особенности на желатинныхъ, находятся колоніи микроорганизмовъ встрѣчающихся въ торфѣ, ихъ однако паразитально мало.

Контрольныя культуры почти не разнятся отъ АС и ЖС. Комнатная температура 15—17° Р.

Въ противоположность опыту со стерилизованнымъ торфомъ въ данномъ случаѣ смѣсь поглощалась паразитально быстро.

Уже черезъ 15 мин. было ясно видно, что часть ея уже поглощена; черезъ 3 ч. торфъ уже полноѣ пропитанъ.

Ясное измѣненіе цвѣта смѣси наступило уже черезъ 15 мин., она стала блѣдно-сѣрой, а черезъ 60 мин. полноѣ сѣрой. Осажденіе составныхъ частей смѣси, какъ при предъидущихъ 2 опытахъ, здѣсь не констатировалось.

Реакція смѣси уже черезъ 15 мин. была вблизи торфяныхъ частицъ кислая, въ отдаленныхъ слояхъ еще щелочная. Черезъ 30 мин. реакція почти всюду кислая, а черезъ 2 часа сплошь кислая.

Опытъ IV.

1,0 Т₂ нестерилизованнаго + 20 куб. цнтм. сибирезвенной смѣси.

Морская свинка, средняго питанія, привита 6/1 99 г. въ 1/28 ч. веч., пала 8/1 99 г. около 11 час. дня.

Вскрытіе: сильная инфильтрація подкожной клѣтчатки вокругъ мѣста прививки, серозныя оболочки грудной полости сине-красны; умѣренное количество выпота въ брюшной полости, селезенка сильно припухла.

	С													
	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.
Опытный рядъ		∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Контроль-рядъ	+	+		+	+			+	+			+	+	+

АС покрыта на другой день сильнымъ сибирезавеннымъ налетомъ.

ЖС покрыта на другой день многочисленными сибирезавенными колоніями.

А₀—А₁₅ не разнятся отъ АС.

На А₃₀ сибирезавенный налетъ только незначительно меньше, чѣмъ на АС., относительно А₄₅ можно тоже сказать, что относительно А₃₀.

А₆₀ на другой день покрыта на половину сибирезавеннымъ налетомъ.

На А₂ на другой день отдѣльная колоніи.

А₃—А₄₈ оставались въ теченіе наблюдательнаго времени свободными отъ колоній сибирской язвы.

Ж₀—Ж₁₅ не разнятся отъ ЖС, тоже относится къ Ж₃₀.

На Ж₄₅ видны черезъ 48 ч. сибирезавенныя колоніи, разницы въ числѣ ихъ противъ Ж₃₀ не замѣчается.

На Ж₆₀ послѣ 48 ч. довольно много сибирезавенныхъ колоній.

На Ж₂ черезъ 48 ч. — отдѣльныя колоніи.

Ж₃—Ж₂₄ свободны отъ колоній сибирской язвы.

На всѣхъ культурахъ замѣчались загрязненія, но такія были мало мѣшали наблюдениямъ.

Во всѣхъ контрольныхъ чашкахъ замѣчалось обильное произрастаніе сибирезавенныхъ бациллъ.

И въ этомъ случаѣ, какъ и въ предъидущихъ, поглощеніе смѣси торфомъ въ противоположность къ стерилизованному торфу Т₂ происходило быстро.

Уже черезъ 30 мин. было видно, что поглощеніе начиналось, черезъ 5 ч. торфъ былъ уже вполне пропитанъ.

Равнымъ образомъ, въ противоположность опыту со стерилизованнымъ торфомъ, измѣненіе цвѣта сибирезавенной смѣси происходило быстро; черезъ 15 мин. смѣсь становилась красно-сѣрой, черезъ 60 мин. — сѣро-красной, а черезъ 2 часа — сѣрой.

Реакція смѣси была черезъ 15 мин. мѣстами кислая, а черезъ 2 часа вполне кислая.

При сравненіи культуръ обоихъ опытовъ съ нестерилизованнымъ Т₁ и Т₂ замѣчалось слѣдующее:

Въ общемъ и здѣсь слѣдуетъ подчеркнуть, что дезинфицирующее свойство Т₁ оказалось значительно интенсивнѣе чѣмъ Т₂.

На агарныхъ культурахъ А₀—А₄₅ разницы между обоими сортами не замѣчалось. Зато такая разница выражалась весьма замѣтно между А₆₀ Т₁ и А₆₀ Т₂. Въ то время, какъ на А₆₀ Т₁ сибирезавенный налетъ получился не шире 2—3 мм. на А₆₀ Т₂ онъ распространился уже на половину всей поверхности. На А₂ Т₂ видны отдѣльныя сибирезавенныя колоніи, между тѣмъ какъ А₂ Т₁ остается свободной отъ нихъ.

Еще яснѣе видна разница между обоими сортами торфа при культурахъ на желатинѣ. Между тѣмъ какъ Ж₃₀ Т₁ уже на Ж₁₅ и Ж₀ отличаются малымъ числомъ колоній, на Ж₃₀ Т₂ такое уменьшеніе еще не замѣтно.

Послѣ 45 мин. дѣйствія торфа на сибирезавенныя бациллы, онѣ уже настолько ослаблены, что развиваются только черезъ 48 часовъ, хотя невооруженнымъ глазомъ уменьшеніе числа колоній незамѣтно; равнымъ образомъ возможно констатировать разницу между культурами на желатинѣ при Т₁ и Т₂ въ томъ смыслѣ, что при Т₁ меньше колоній чѣмъ при Т₂. Ж₆₀ Т₁ покрыта черезъ 48 часовъ лишь немногими колоніями сибирезавенныхъ бациллъ, между тѣмъ какъ эта чашка изъ Т₂ показываетъ ихъ довольно много. Ж₂ Т₁ остается свободной отъ сибирской язвы, а Ж₂ Т₂ имѣетъ черезъ 48 час. отдѣльныя колоніи ея.

Относительно поглощенія также замѣчалась ясная разница, такъ Т₁ уже черезъ 3 часа былъ вполне пропитанъ смѣсью, Т₂ лишь черезъ 5 ч.

Разницы въ реакціи обѣихъ смѣсей не удалось констатировать при помощи лакмусовой бумаги.

Выводы.

Если торфъ въ умѣренно измельченномъ видѣ облить сибиреязвенной смѣсью безъ послѣдующаго механическаго смѣшиванія, то опъ убиваетъ сибиреязвенныя бациллы, причемъ однако замѣтна разница при употребленіи стерилизованнаго и нестерилизованнаго торфа.

Нестерилизованный торфъ убиваетъ сибиреязвенныя бациллы черезъ 3 часа (Т₂) и черезъ 2 часа (Т₁), стерилизованный торфъ только черезъ 48 ч. Явно выраженная задержка развитія сибиреязвенныхъ бацилл наблюдалась при стерилизованномъ торфѣ (Т₁) послѣ 24-хъ часоваго его дѣйствія; при нестерилизованномъ (какъ Т₁ такъ и Т₂) напротивъ уже послѣ 4—5 минутнаго воздѣйствія.

Такимъ образомъ стерилизація ослабляетъ свойство торфа убивать бактеріи и это ослабленіе дезинфицирующей силы стерилизованнаго торфа вѣроятно же всего зависитъ отъ того, что стерилизаціей измѣнена способность поглощать смѣсь, ибо нестерилизованный торфъ поглощалъ смѣсь въ 3 часа (Т₁) и въ 5 час. (Т₂), стерилизованный-же не дѣлалъ этого даже въ 3 дня.

Весьма вѣроятно, что при стерилизаціи происходитъ сильное сморщиваніе клѣтокъ торфа, такъ что онѣ должны быть сперва размягчены для того, чтобы впитывать въ себя сибиреязвенную смѣсь.

Далѣе изъ этихъ опытовъ явствуетъ, что Т₁ какъ въ стерилизованномъ, такъ и въ нестерилизованномъ видѣ,

дѣйствуетъ въ противоположность къ первымъ опытамъ сильнѣе чѣмъ Т₂.

Это болѣе интенсивное дѣйствіе Т₁ объясняется лучше всего тѣмъ, что его способность поглощать жидкости уже сама по себѣ болѣе значительна, вслѣдствіе его морфологической структуры.

Кислая реакція торфа лишь медленно распространяется на окружающую его жидкость, такъ что при стерилизованномъ торфѣ только черезъ 48 час. вся смѣсь становилась кислой, при нестерилизованномъ же торфѣ уже черезъ 2 часа вся смѣсь была кислой, безразлично употреблялся ли Т₁ или Т₂. Слѣдовательно нестерилизованный торфъ проявляетъ въ окружающей его жидкости свою кислую реакцію значительно быстрѣе, чѣмъ стерилизованный. Съ этимъ фактомъ необходимо считаться при употребленіи торфа на практикѣ.

III. группа опытовъ.

Такъ какъ сибиреязвенныя бациллы чрезвычайно чувствительны по отношенію къ кислотамъ, то возникаетъ вопросъ, не основано ли дезинфицирующее свойство торфа на содержащихся въ немъ кислотахъ и не находится ли оно въ зависимости отъ концентраціи ихъ, или наконецъ не содержитъ ли торфъ вообще веществъ, которыя, не обладая кислой реакціи убиваютъ бактерій. Уже Neuber¹⁾, а за нимъ Gaffky²⁾ и Schroder³⁾ полагали, что дезинфицирующая сила торфа вѣроятно основана на кислотахъ; а Stutzer-Burri,⁴⁾ Fränkel-Klipstein,⁵⁾ Gärtner,⁶⁾

1) Ibid. pag. 492

2) Ibid. pag. 506

3) Ibid. pag. 23.

4) Ibid. pag. 467.

5) Ibid. pag. 346.

6) Ibid. pag. 285.

Löffler-Abel, 1) Никкельсъ 2) и т. д. утверждают, что дезинфицирующая сила основана исключительно на кислотѣ.

Для рѣшенія этихъ вопросовъ мною произведенъ рядъ опытовъ въ которыхъ кислотность торфа понижалась либо промывкою его, либо нейтрализаціей его посредствомъ *Natr. bicarbonic.*

А.

Уменьшеніе кислотности торфа производилось слѣдующимъ образомъ:

Порціи торфа по 2,0 предварительно растерались въ порошокъ, насыпались затѣмъ въ стерилизованныя стекляныя колбы въ 1000,0 вмѣстимости и обливались 1000,0 стерилизованной дистиллированной воды и послѣ того помѣщались въ термостатъ; колбы часто взбалтывались. Послѣ 24 часового вымачиванія, жидкость процеживалась черезъ стерилизованный покрытый бумагою, фильтрѣ, послѣ чего собранный въ фильтрѣ торфъ еще разъ промывался 1000,0 стерилиз. дистиллиров. воды.

Профильтрованная жидкость была въ началѣ буроватаго цвѣта и слабо кислой реакціи, а вода, употребленная для промыванія становилась подъ конецъ совершенно прозрачной и принимала нейтральную реакцію.

Собранный на фильтрѣ торфъ покрывался нѣсколькими слоями стерилизованной фильтровальной бумаги и помѣщался въ сушильный шкафъ, гдѣ онъ высушивался втеченіе приблизительно 24 час. при температурѣ въ 37—40° Ц.

Обработанный такимъ способомъ торфъ былъ значительно свѣтлѣе прежняго.

Промытого и высушеннаго торфа я бралъ 1,0, каковое количество его основательно перебалтывалось съ 20 куб.

1) Ibid. pag. 107.

2) Ibid. pag. 48.

цнтм. сибиреязвенной смѣси. Въ тѣхъ случаяхъ, когда опыты производились съ нестерилизованнымъ торфомъ, таковой употреблялся немедленно послѣ указанныхъ манипуляцій, въ противномъ случаѣ онъ подвергался описанной выше стерилизаціи.

При приготовленіи сибиреязвенной смѣси употреблялся, какъ уже сказано, физиологическій растворъ поваренной соли.

Опытъ I.

1,0 стерилизованнаго Т₁ + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси.

Морская свинка, старая, привита 7/IV 97 г. въ 7 час. веч., пала 9/IV 97 г. по полудни.

Вскрытіе: обильный выпотъ въ брюшной полости, селезенка сильно припухла, мѣсто прививки весьма сильно серозно инфильтровано, серозныя оболочки брюшной полости синекрасны.

	С.	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.
Опытный рядъ.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.
		++	++	++	++	±±	∞∞	±±	±±			
Контрольный рядъ.	++		++			++		++		++	++	++

Чашка АС покрыта на другой день сплошнымъ сибиреязвеннымъ налетомъ.

ЖС покрыта такою массою сибиреязвенныхъ колоній, что кажется какъ бы запыленной.

А₀—А₁₅ не разнятся отъ АС.

А₃₀ на другой день покрыта приблизительно на половину сибиреязвеннымъ налетомъ.

А₄₅ имѣетъ налетъ въ 2—3 мм. ширины черезъ всю поверхность.

А₆₀ загрязнена большею частью, но имѣетъ ясно развитыя сибиреязвенныя колоніи.

На А 2 на другой день видны только немногія сибиреязвен. колоніи.

На А 5 только 5—6 колоніи.

На прочихъ агарныхъ культурахъ втеченіе всего времени наблюденій нигдѣ не удавалось констатировать сибиреязвенныхъ колоній; онѣ оставались стерильными.

Ж 0—Ж 15 не разнятся отъ ЖС.

На Ж 30 на другой день обильное количество сибиреязвенныхъ колоній, но меньше чѣмъ на ЖС.

На Ж 45 по истеченіи сутокъ имѣются сибиреязв. колоніи, но ихъ меньше чѣмъ на Ж 30.

На Ж 60 лишь черезъ 48 час. немногія сибиреязвенныя колоніи, отчасти нѣсколько загрязненныя.

На Ж 2 черезъ 48 ч. отдѣльныя сибиреязв. колоніи.

Ж 3—Ж 24 оставались стерильными.

Контрольныя культуры не разнятся отъ АС и ЖС.

Комнатная температура въ теченіе опыта 16—18° Р.

Реакція смѣси черезъ 15 мин. нейтральная, становилась черезъ 5 час. явно кислой.

Опытъ II.

1,0 нестерилизованнаго Т 1 + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси.

Морская свинка, средняго возраста, привита 7/IV 97 г. 1/28 веч. пала 9/IV 97 г. пополудни.

Вскрытіе: весьма сильная припухлость селезенки, умѣренное количество выпота въ брюшной полости, сосуды ея значительно инъецированы, подкожная клѣтчатка весьма сильно инфильтрована.

	С.	0м.	15м.	30м.	45м.	60м.	2ч.	3ч.	5ч.	7ч.	12ч	24ч.
	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.
Опытный рядъ		+	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Контрольный рядъ.	+	+					+	+			+	+

Чашка АС. покрыта на другой день сплошнымъ сибиреязвеннымъ налетомъ.

ЖС показываетъ на другой день массу сибиреязвенныхъ колоній, такъ что кажется запыленной.

А 0—А 15 отъ АС не разнятся.

А 30 на другой день только мѣстами покрыта сибиреязвенными колоніями.

На А 45 видны сибиреязвен. колоніи какъ при микроскопическомъ такъ и макроскопическомъ изслѣдованіи, но сильно загрязнены.

На А 60 видны немногія сибиреязвен. колоніи.

На А 2 и А 3 видны только отдѣльныя сибиреязвенныя колоніи.

А 5—А 24 оставались свободными отъ сибиреязвенныхъ колоній.

Ж 0 и Ж 15 не разнятся отъ ЖС.

На Ж 30 на другой день большое число сибиреязвенныхъ колоній, но ихъ меньше чѣмъ на Ж 15.

На Ж 45 на другой день уже значительно меньше сибиреязвенныхъ колоній, чѣмъ на Ж 30.

На Ж 60—Ж 2 число колоній значительно уменьшилось, здѣсь онѣ развивались также черезъ двое сутокъ.

Ж 3—Ж 24 оставались свободными отъ сибиреязвен. колоній.

Всѣ культуры были относительно сильно загрязнены микроорганизмами встрѣчающимися въ торфѣ.

На всѣхъ контрольныхъ культурахъ обильное произрастаніе сибиреязвенныхъ бациллъ.

Комнатная температура 16—18° Р.

Насколько возможно было сравнивать культуры стерилизованнаго и нестерилизованнаго торфа между ними разницы не наблюдалось.

Реакція смѣси послѣ 15 мин. нейтральная, черезъ 5 час. кислая.

Опытъ III.

1,0 стерилизованнаго T₂ : 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси.

Морская свинка, средняго возраста, привита 21/IV 97 г. въ 8 час. вечера, пала 23/IV 97 г. утромъ.

Вскрытіе: сильная инфильтрація подкожной клѣтчатки вокругъ мѣста прививки; умѣренное количество выпота въ брюшной полости; серозныя оболочки ея сильно инъецированы; сильная припухлость селезенки.

	С											
	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.	
	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.
Опытный рядъ.		+	+	+	+	±	±	±	±			
Контрольный рядъ.	+	+				+	+			+	+	+

АС на другой день покрыта сплошнымъ сибиреязвеннымъ налетомъ.

ЖС показываетъ на слѣдующій день массы сибиреязвенныхъ колоній, такъ что кажется запыленной.

А₀ и Ж₀ не разнятся отъ АС и ЖС.

А₁₅ на слѣдующій день покрыта почти вся сибиреязвеннымъ налетомъ.

А₃₀ сходна съ А₁₅, замѣтна лишь незначительная разница.

А₄₅ имѣетъ только мѣстами соединенныя между собой колоніи.

На А₆₀ отдѣльныя сибиреязвенныя колоніи.

На А₂ немногія сибиреязвен. колоніи.

А₃—А₂₄ оставались стерильными.

На Ж₁₅ на слѣдующій день порядочное количество сибиреязвенныхъ колоній, но уже меньше чѣмъ на Ж₀.

На Ж₄₅ и Ж₆₀ лишь послѣ 48 час. отдѣльныя колоніи, причемъ число ихъ значительно уменьшилось.

Ж₂—Ж₂₄ оставались стерильными.

На контрольныхъ культурахъ на слѣдующій день повсюду обильное произрастаніе сибиреязвенныхъ бациллъ.

Комнатная температура 17—19° Р.

Реакція смѣси послѣ 15 мин. нейтральная, черезъ 1 часъ слабо кислая, а черезъ 2 часа явно кислая.

Опытъ IV.

1,0 нестерилизованнаго T₂ + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси.

Морская свинка, привита 21/IV 97 г. 1/29 веч., пала 23/IV 97 г. въ полдень.

Вскрытіе: умѣренная инфильтрація подкожной клѣтчатки вокругъ мѣста прививки, сильная припухлость селезенки, немного выпота въ брюшной полости, серозныя оболочки интенсивно красны.

	С											
	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.	
	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.
Опытный рядъ.		∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Контрольный рядъ.	+	+				+	+			+	+	+

АС на слѣдующій день сплошь покрыта сибиреязвеннымъ налетомъ.

ЖС на слѣдующій день показываетъ массы мелчайшихъ сибиреязвенныхъ колоній, поверхность желатины кажется какъ-бы запыленной.

А₀ не разнится отъ АС.

А₁₅ на другой день почти вся покрыта сибиреязвеннымъ налетомъ.

А₃₀ почти не разнится, налетъ лишь незначительно меньше противъ А₁₅.

На А₄₅ и А₆₀ макроскопически замѣтны немногія сибиреязвен. колоніи, чашки сильно загрязнены, относительно А₂ можно сказать тоже самое.

А₃—А₂₄ оставались свободными отъ колоній сибирской язвы.

Ж₀ на слѣдующій день не разнится отъ ЖС.

На Ж₁₅ на слѣдующій день видно довольно значительное количество сибиреязвенныхъ колоній, хотя число ихъ противъ Ж₀ уменьшилось.

На Ж₃₀ меньше сибиреязвенныхъ колоній чѣмъ на Ж₁₅.

На Ж₄₅—Ж₆₀ лишь послѣ 48 час. замѣтно произрастаніе сибиреязвенныхъ колоній, число ихъ значительно уменьшилось.

Ж₂—Ж₂₄ остаются свободными отъ колоній сибирской язвы.

И при этихъ опытахъ замѣчалось довольно сильное загрязненіе культуръ.

Комнатная температура 17—19° Р.

Реакція смѣси вначалѣ щелочная, черезъ 15 мин. слабо кислая, черезъ 2 час. явно кислая.

На контрольныхъ культурахъ повсюду обильное произрастаніе сибиреязвенныхъ колоній.

Выводы.

Изъ этихъ 4 опытовъ, произведенныхъ надъ промытымъ вышеуказаннымъ способомъ торфомъ видно, что такой промывкой удалялась часть кислотъ; и съ удаленіемъ послѣдней уменьшается дезинфицирующая сила торфа.

Между тѣмъ какъ не промытымъ торфомъ сибиреязвенныя бациллы убивались въ 15—30 мин. здѣсь, напротивъ, такой результатъ получился лишь послѣ 3 и 5 часовъ.

Стерилизація не имѣетъ вліянія на дезинфицирующую силу торфа, ибо сибиреязвенныя бациллы убивались какъ стерилизованнымъ такъ и нестерилизованнымъ торфомъ одинаково быстро.

Т₂ и здѣсь дѣйствовалъ интенсивнѣе, чѣмъ Т₁, такъ въ Т₁, сибиреязвенныя бациллы черезъ часъ уже настолько

были ослаблены, что на желатинѣ развивались только черезъ 48 ч., на агарѣ онѣ послѣ 3 часовъ еще развиваются. Пластика Ж₃ напротивъ того оставалась свободной отъ колоній сибирской язвы.

Въ Т₂ сибиреязвенныя бациллы уже послѣ 45 мин. настолько ослабевали, что на желатинѣ онѣ развивались лишь черезъ 48 час., послѣ 2 часового дѣйствія Т₂ онѣ на желатинѣ уже болѣе не развиваются, между тѣмъ какъ на А₂ онѣ еще произрастаютъ.

Реакція смѣси была уже черезъ 15 мин. нейтральная, а послѣ 5 часовъ кислая.

Параллельно съ превращеніемъ реакціи въ кислую, замѣчалось уменьшеніе числа сибиреязвенныхъ колоній.

Б.

Очевидно промывкой торфа не удаляются изъ него всѣ кислоты; для достиженія послѣдняго, я продѣлалъ рядъ опытовъ въ которыхъ торфъ нейтрализовался посредствомъ *Natr. bicarbonicum*.

Эта операція производилась слѣдующимъ образомъ:

1,0 стерилизованнаго или нестерилизованнаго торфа, смѣшивался съ 10 куб. цнтм. физиологическаго раствора поваренной соли, и къ смѣси по каплямъ прибавляли концентрированнаго воднаго раствора *Natr. bicarbonic.* до тѣхъ поръ, пока не получилась слабо щелочная реакція. Послѣ нѣкотораго времени смѣсь повторно основательно взбалтывалась и пріоявившаяся кислотность каждый разъ снова нейтрализовалась, это повторялось до тѣхъ поръ пока реакція въ теченіи сутокъ никакихъ измѣненій не показывала.

Къ этому слабо щелочному торфу прибавлялось 10 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси, приготовленной съ физиологическимъ растворомъ поваренной соли, послѣ чего вся смѣсь еще разъ хорошо перемѣшивалась, а затѣмъ уже употреблялась для культуръ.

Опыт V.

1,0 стерилизованного Т₁ + 10 куб. цнтм. физиологического раствора поваренной соли + растворъ *Natr. bicarbonic.* + 10 куб. цнтм. сибирезвенной смѣси.

Морская свинка, средняго возраста, привита 26/IV 97 г. 8 ч. веч., пала въ ночь на 28/IV 97 г.

Вскрытіе: умѣренная инфильтрація подкожной клѣтчатки вокругъ мѣста прививки; умѣренный выпотъ въ брюшной полости; серозныя оболочки интенсивно красны; умѣренная припухлость селезенки.

		С 0м. 15м. 30м. 45м. 60м. 2ч. 3ч. 5ч. 7ч. 12ч. 24ч. 48ч.																	
		А. Ж.		А. Ж.		А. Ж.		А. Ж.		А. Ж.		А. Ж.		А. Ж.		А. Ж.		А. Ж.	
Опытный рядъ.				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Контрольный рядъ.		+	+																

АС на слѣдующій день покрыта сплошнымъ сибирезвеннымъ налетомъ.

ЖС на слѣдующій день показываетъ массы сибирезвенныхъ колоній, такъ что культура кажется запыленной.

Всѣ культуры, какъ на агарѣ такъ и на желатинѣ, послѣ 24 час. не разнятся отъ ЖС и АС.

Контрольныя культуры отъ А₁₅—А₁₂ также не разнятся отъ АС, тоже самое относительно Ж₁₅—Ж₁₂, за то Ж₂₄—Ж₄₈ и А₂₄—А₄₈ показываютъ гораздо меньше сибирезвенныхъ колоній.

Реакція торфяной смѣси оставалась все время щелочной.

Комнатная температура 16—19° Р.

На Ж₃, 7, 24 и 48 замѣтны отдѣльныя колоніи встрѣчающихся въ торфѣ микроорганизмовъ, тоже самое относительно А₂₄ и 5.

Опыт VI.

1,0 нестерилизованнаго Т₁ + 10 куб. цнтм. физиологического раствора поваренной соли + растворъ *Natr. bicarbonic.* + 10 куб. цнтм. сибирезвенной смѣси.*

Морская свинка, средняго возраста, привита 5/V 97 г. 7 час. веч., пала въ ночь, на 7/V 97 г.

Вскрытіе: сильная инфильтрація подкожной клѣтчатки вокругъ мѣста прививки, значительная припухлость селезенки, небольшое количество выпота въ брюшной полости, серозныя оболочки ея интенсивно красно-синеватаго цвѣта.

		С 0м. 15м. 30м. 45м. 60м. 2ч. 3ч. 5ч. 7ч. 12ч. 24ч. 48ч.																	
		А. Ж.		А. Ж.		А. Ж.		А. Ж.		А. Ж.		А. Ж.		А. Ж.		А. Ж.		А. Ж.	
Опытный рядъ.				∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Контрольный рядъ.		+	+																

АС на другой день покрыта сплошнымъ сибирезвеннымъ налетомъ.

ЖС на другой день кажется запыленной вслѣдствіе множества мелчайшихъ сибирезвенныхъ колоній.

На всѣхъ культурныхъ чашкахъ какъ на агарныхъ, такъ и желатинныхъ на другой день имѣются сибирезвенныя колоніи; кромѣ того на всѣхъ культурахъ видно большое число колоній, встрѣчающихся въ торфѣ микроорганизмовъ, очевидно, что здѣсь они размножились въ торфѣ при достаточной влажности его.

Всѣ контрольныя культуры показывали обильное произрастаніе сибирезвенныхъ колоній и не отличались отъ АС и ЖС.

Реакція оставалась щелочною.

Комнатная температура 16—18° Р.

Опыт VII.

1,0 стерилизованнаго Т₂ + 10 куб. цнтм. раствора поваренной соли + растворъ *Natr. bicarbonic.* + 10 куб. цнтм. сибирезвенной смѣси.

Морская свинка, средняго возраста, привита 12/V 97 г. въ 8 час. вечера, пала въ ночь на 14/V 97 г.

Вскрытие: сильная припухлость селезенки, сильная инфильтрация подкожной клетчатки вокруг места прививки, серозные оболочки брюшной полости сильно красны, немного выпота в ней.

	С.	0м.	15м.	30м.	45м.	60м.	2ч.	3ч.	5ч.	7ч.	12ч.	24ч.	48ч.
Опытный ряд.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.
Контрольный ряд.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

АС на другой день покрыта по всей поверхности сибиреязвенным налетом.

ЖС на другой день кажется запыленной вследствие множества сибиреязвенных колоний.

Все культуры показывают на другой день сибиреязвенные колонии, так что почти не разнятся от АС и ЖС.

А 60 и 3 и Ж 5 и 7 отчасти загрязнены.

Контрольные культуры не разнятся от АС и ЖС.

Реакция была щелочная и оставалась таковою все время.

Комнатная температура 16—18° Р.

Опыт VIII.

1,0 нестерилизованного Т₂ + 10 куб. цнтм. раствора поваренной соли + Natr. bicarbonic. + 10 куб. цнтм. сибиреязвенной смеси.

Морская свинка, среднего возраста, привита 6/VI 97 г. в 7 час. веч., пала 8/VI 97 г. утром.

Вскрытие: сильная инфильтрация подкожной клетчатки вокруг места прививки, сильная припухлость селезенки, серозные оболочки брюшной полости сильно красны, выпота в ней мало.

	С.	0м.	15м.	30м.	45м.	60м.	2ч.	3ч.	5ч.	7ч.	12ч.	24ч.	48ч.
Опытный ряд.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.
Контрольный ряд.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

АС покрыта на другой день сплошным сибиреязвенным налетом.

ЖС кажется запыленной вследствие множества сибиреязвенных колоний.

На всех культурах видны через 24 часа сибиреязвенные колонии, причем уменьшение их нельзя констатировать, так как не оказалось возможным сравнивать отдельные культуры, вследствие множества колоний встречающихся в торфяных микроорганизмов. И здесь микроорганизмы торфа очевидно размножились.

Контрольные культуры не разнятся от С.

Реакция смеси была щелочная и таковой оставалась все время.

Комнатная температура 16—17° Р.

Выводы.

Если реакцию торфа сделать щелочною посредством Natr. bicarbonic. и прибавить к нему сибиреязвенные бактерии в физиологическом растворе поваренной соли, то бактерии, несмотря на основательное измельчение торфа и хорошее смешивание с ним не убиваются, и даже после 2 дневного действия торфа на них разницы не замечалось.

Разницы между обоими сортами торфа также не констатировалось.

Равным образом стерилизация не имела влияния ни в положительном ни в отрицательном смысле.

Поэтому следует предполагать, что дезинфицирующее свойство торфа зависит исключительно от содержащихся в нем кислот и от быстроты, с которой они превращают реакцию сибиреязвенной смеси в кислую.

Замечательно, что здесь при опытах с нестерилизованным торфом видно было, что микроорганизмы в торфе

со временемъ замѣтно размножались. Поэтому слѣдуетъ предполагать, что торфъ содержитъ въ себѣ достаточно питательныхъ веществъ, служащихъ при нейтрализаціи кислотъ, пищею для микроорганизмовъ.

IV. группа опытовъ.

На практикѣ, когда торфъ чаще всего употребляется какъ подстилка, онъ вѣроятно въ большинствѣ случаевъ приходитъ въ соприкосновеніе съ сибиреязвенными бактеріями изъ мочи и кала животныхъ.

Спрашивается, какъ и въ какой степени въ этихъ случаяхъ торфъ на нихъ влияетъ. На основаніи предъидущихъ опытовъ, слѣдовало бы ожидать, что если калъ или моча нейтрализуютъ кислоты торфа, то дезинфицирующее влияние его подлежитъ сомнѣнію.

А.

Дѣйствіе торфа на смѣсь сибиреязвенныхъ бактерій съ мочою.

При слѣдующихъ опытахъ въ интересахъ большаго приближенія къ дѣйствительности употреблялся нестерилизованный торфъ въ измельченномъ видѣ. Селезенка павшей отъ сибирской язвы морской свинки растиралась въ стерилизованной рюмкѣ съ 20 куб. цнтм. нестерилизованной мочи, процѣживалась черезъ стерилизованную марлю и промывкой мочою смѣсь дополнялась до 20 куб. цнтм. Эти смѣси основательно перемѣшивались въ стерилизованной колбѣ съ 1,0 измельченнаго нестерилизованнаго торфа.

Для опытовъ употреблялась моча лошадей и крупнаго рогатаго скота.

Для контрольных посѣвовъ служила смѣсь сибиреязвенныхъ бактерій съ мочою. Моча собиралась въ стерилизованный цилиндръ и употреблялась въ возможно свѣжемъ видѣ.

Опытъ I.

1,0 нестерилизованнаго Т₁ + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси (моча рогатаго скота).

Морская свинка, средняго возраста, привита 2/1 99 г. въ 6 час. веч., пала 4/1 99 утромъ.

Вскрытіе: весьма сильная инфильтрація подкожной клетчатки вокругъ мѣста прививки; сильная припухлость селезенки; серозныя оболочки брюшной полости сильно инъцированы, въ ней умѣренное количество выпота.

		С	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.	48 ч.
		А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.
Опытный рядъ.			∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Контрольный рядъ.	+	+												

На всѣхъ культурахъ возможно черезъ 24 часа констатировать сибиреязвенныя бактеріи, хотя большею частью только при микроскопическомъ изслѣдованіи.

Уменьшенія или увеличенія числа сибиреязвенныхъ колоній констатировать оказалось невозможнымъ вслѣдствіе сильнаго загрязненія различными микроорганизмами встрѣчающимися въ мочѣ и торфѣ.

Контрольныя посѣвы отъ культуръ мало разнятся и на нихъ всюду констатировались сибиреязвенныя колоніи; онѣ также сильно загрязнены. вмѣстѣ съ тѣмъ замѣчалось, что число колоній бактерій торфа со временемъ увеличивается.

Реакція смѣси была щелочная и таковой оставалась все время.

Комнатная температура 17—18° Р.

Опытъ II.

1,0 нестерилизованнаго T₂ + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси (моча рогатаго скота).

Молодая морская свинка, привита 2/1 99 г. въ 6 ч. веч., пала 4/1 99 г. раннимъ утромъ.

Вскрытіе: сильная припухлость селезенки, умѣренная инфильтрація подкожной клѣтчатки вокругъ мѣста прививки, серозныя оболочки брюшной полости сильно покраснѣли.

		С. 0 м. 15 м. 30 м. 45 м. 60 м. 2 ч. 3 ч. 5 ч. 7 ч. 12 ч. 24 ч. 48 ч.													
		А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.	А. Ж.
Опытный рядъ.		∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Контрольн. рядъ.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

На всѣхъ культурахъ черезъ 24 час. можно было констатировать сибиреязвенныя колоніи и онѣ не разнятся отъ контрольных посѣвовъ. Въ числѣ сибиреязвенныхъ колоній разницы противъ предыдущаго опыта не было. И здѣсь замѣчалось увеличеніе со временемъ числа колоній микроорганизмовъ торфа и мочи:

Реакція смѣси была щелочная и таковой оставалось въ теченіе всего времени.

Комнатная температура 17—18° Р.

Опытъ III.

1,0 нестерилизованнаго T₁ + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси (съ мочей лошади).

Морская свинка, средняго возраста привита 19/1 99 г. въ 7 час. веч., пала въ ночь на 21/1 99 г.

Вскрытіе: весьма сильная припухлость селезенки, умѣренная инфильтрація подкожной клѣтчатки вокругъ мѣста прививки, обильный выпотъ въ брюшной полости, серозныя оболочки ея синекрасны.

Культуры дѣлались какъ здѣсь такъ и въ послѣдующихъ опытахъ только на желатинѣ, такъ какъ культуры на агарѣ съ трудомъ поддавались изслѣдованію, вслѣдствіе весьма сильнаго загрязненія ихъ.

		С. 0 м. 15 м. 30 м. 45 м. 60 м. 2 ч. 3 ч. 5 ч. 7 ч. 12 ч. 24 ч. 48 ч.											
		Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.
Опытный рядъ.		∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Контрольный рядъ.		+	+			∞	∞		∞	∞	∞	∞	∞

И здѣсь черезъ 24 часа на всѣхъ культурахъ можно констатировать сибиреязвенныя колоніи. Культуры не разнятся отъ контрольных посѣвовъ.

И тѣ и другія сильно загрязнены. Здѣсь также замѣчается увеличеніе со временемъ числа колоній микроорганизмовъ торфа и мочи. Уменьшенія или увеличенія числа сибиреязвенныхъ колоній констатировать не удавалось.

Реакція смѣси щелочная втеченіе всего времени.

Комнатная температура 16—19° Р.

Опытъ IV.

1,0 нестерилизованнаго T₂ + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси (съ мочой лошади).

Морская свинка, средняго возраста, привита 19/1 99 г. въ 1/28 веч., пала 21/1 99 г. утромъ.

Вскрытіе: довольно сильная инфильтрація подкожной клѣтчатки, сильная припухлость селезенки, умѣренный выпотъ въ брюшной полости, серозныя оболочки интенсивно красны.

		С. 0 м. 15 м. 30 м. 45 м. 60 м. 2 ч. 3 ч. 5 ч. 7 ч. 12 ч. 24 ч. 48 ч.											
		Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.
Опытный рядъ.		∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Контрольный рядъ.		∞	∞			∞	∞		∞	∞	∞	∞	∞

Черезъ 24 час. на всѣхъ культурахъ можно констатировать сибиреязвенныя колоніи.

Разница между опытными и контрольными культурами нельзя констатировать.

Уменьшеніе или увеличеніе сибиреязвенныхъ колоній констатировать нельзя.

Реакція смѣси щелочная втеченіе всего времени.

Комнатная температура 16—19° Р.

Выводы.

Сибиреязвенныя бациллы, прибавленныя къ мочеи лошади или рогатаго скота и основательно перемѣшанныя съ торфомъ не убиваются въ продолженіи двухъ сутокъ.

Разницы между обоими сортами торфа не констатировалась, равнымъ образомъ оказалось безразличнымъ, употреблялась-ли для смѣси моча лошадей или рогатаго скота; очевидно достаточно было щелочности мочи, чтобы нейтрализовать кислоты торфа до проявленія дезинфицирующаго дѣйствія на сибиреязвенныя бациллы.

Вмѣстѣ съ тѣмъ можно констатировать увеличеніе числа микроорганизмовъ торфа и мочи.

Б.

Дѣйствіе торфа на зараженные сибиреязвенными бациллами экскременты.

Дабы опредѣлить дѣйствіе торфа на зараженные сибиреязвенными бациллами экскременты, опыты производились слѣдующимъ образомъ:

1,0 свѣжихъ экскрементовъ основательно перемѣшались съ 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси, приготовленной съ физиологическимъ растворомъ поваренной соли,

затѣмъ эта смѣсь прибавлялась въ стерилизованной стеклянной колбѣ къ 1,0 нестерилизованнаго измельченнаго въ порошокъ торфа, а затѣмъ еще разъ основательно перемѣшивалось посредствомъ взбалтыванія. При этомъ употреблялись экскременты рогатаго скота и лошадей.

Для контроля употреблялась смѣсь изъ сибиреязвенныхъ бациллъ съ экскрементами.

Опытъ V.

1,0 нестерилизованнаго Т₁ + (1,0 свѣж. лошади. экскрементовъ + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси).

Морская свинка, средняго возраста, привита 28/1 99 г. въ 9 час. веч., пала 30/1 99 г. утромъ.

Вскрытіе: сильная припухлость селезенки, серозныя оболочки брюшной полости сине-красны, умѣренный выпотъ, сильная инфильтрація подкожной клѣтчатки вокругъ мѣста прививки.

		С. 0 м. 15 м. 30 м. 45 м. 60 м. 2 ч. 3 ч. 5 ч. 7 ч. 12 ч. 24 ч. 48 ч.											
		Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.
Опытный рядъ.		∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +
Контрольный рядъ.		+	∞ +			∞ +		∞ +		∞ +	∞ +	∞ +	∞ +

ЖС покрыта на другой день многочисленными сибиреязвенными колоніями, такъ что вся поверхность кажется запыленной.

Жо также покрыта на другой день многочисленными сибиреязвенными колоніями, кромѣ того на ней встрѣчаются колоніи микроорганизмовъ экскрементовъ и торфа.

На всѣхъ культурахъ можно черезъ 24 часа констатировать сибиреязвенныя колоніи, причѣмъ въ данномъ случаѣ нельзя было констатировать ни увеличенія ни уменьшенія ихъ, вслѣдствіе сильнаго загрязненія различными микроорганизмами.

Реакція смѣси все время щелочная.

Комнатная температура 17—18° Р.

Контрольные культуры не разнятся от опытных культуръ.

Опытъ VI.

1,0 нестерилизованнаго Т₂ + (1,0 свѣж. лошади. экскрементовъ + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси).

Морская свинка, среднего возраста, привита 28/II 99 г. въ 10 час. вечер., пала 30/II 99 г. въ 12 час. дня.

Вскрытіе: умѣренная инфильтрація подкожной клѣтчатки вокругъ мѣста прививки. Серозныя оболочки брюшной полости синевато-краснаго цвѣта; въ ней мало выпота; умѣренная припухлость селезенки.

		С. 0 м. 15 м. 30 м. 45 м. 60 м. 2 ч. 3 ч. 5 ч. 7 ч. 12 ч. 24 ч. 48 ч.											
		Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.
Опытный рядъ.			∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +
Контрольный рядъ.	+		∞ +			∞ +				∞ +	∞ +	∞ +	∞ +

ЖС показываетъ на другой день множество сибиреязвенныхъ колоній, такъ что кажется запыленной.

На всѣхъ культурахъ черезъ 24 час. всюду констатируются сибиреязвенныя колоніи.

Уменьшеніе или увеличеніе числа ихъ и въ данномъ случаѣ нельзя констатировать въ виду такихъ-же причинъ какъ и въ предыдущемъ опытѣ. Разницы между сибиреязвенными колоніями контрольныхъ и опытныхъ культуръ не наблюдалось.

Реакція смѣси была все время щелочная.

Комнатная температура 17—18° Р.

Опытъ VII.

1,0 нестерилизованнаго Т₁ + (1,0 экскрементовъ рогатаго скота + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси.)

Морская свинка, почти взрослая, привита 8/II 99 въ 9 час. вечера, пала 10/II 99 г. по полудни.

Вскрытіе: умѣренная инфильтрація подкожной клѣтчатки вокругъ мѣста прививки, серозныя оболочки брюшной полости интенсивно сине-красны, въ ней мало выпота; сильная припухлость селезенки.

		С. 0 м. 15 м. 30 м. 45 м. 60 м. 2 ч. 3 ч. 5 ч. 7 ч. 12 ч. 24 ч. 48 ч.											
		Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.
Опытный рядъ.			∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +
Контрольный рядъ.	+		∞ +			∞ +			∞ +		∞ +	∞ +	∞ +

ЖС показываетъ на другой день множество сибиреязвенныхъ колоній.

На всѣхъ культурахъ черезъ 24 часа видны сибиреязвенныя колоніи, вмѣстѣ съ колоніями другихъ микроорганизмовъ экскрементовъ, причемъ нельзя констатировать ни уменьшенія ни увеличенія ихъ.

Контрольные культуры не разнятся от культуръ опытныхъ.

Реакція смѣси оставалась все время щелочною.

Комнатная температура 16—18° Р.

Опытъ VIII.

1,0 нестерилизованнаго Т₂ + (1,0 экскрементовъ рог. скота + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси).

Морская свинка, среднего возраста, привита 8/II 99 г. въ 1/29 час. веч., пала въ ночь на 10/II 99 г.

Вскрытіе: сильная припухлость селезенки, умѣренная инфильтрація подкожной клѣтчатки вокругъ мѣста прививки, серозныя оболочки брюшной полости интенсивно темно-красны, обильный выпотъ въ брюшной полости.

		С.	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.	48 ч.
		Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.
Опытный рядъ.		∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +
Контрольный рядъ.		+	∞ +			∞ +		∞ +		∞ +		∞ +	∞ +	∞ +

ЖС показываетъ на другой день множество сибиреязвенныхъ колоній.

На всѣхъ культурахъ и контроляхъ черезъ 24 ч. сибиреязвенныя колоніи, увеличенія и уменьшенія ихъ, а также разницы между культурами и контролями по отношенію къ сибиреязвеннымъ колоніямъ не наблюдается.

Реакція смѣси оставалась все время щелочною.

Комнатная температура 16—18° Р.

Выводы.

При искусственной инфекціи экскрементовъ лошадей и крупнаго рогатаго скота сибиреязвенными бактеріями прибавкою къ нимъ торфа въ порошокъ таковыя бактеріи въ теченіе 2 сутокъ не убивались. Щелочность экскрементовъ оказалась достаточной для полной нейтрализаціи кислотъ торфа. Разницы въ дѣйствіи обоихъ сортовъ торфа не удалось констатировать; тоже относится и къ сибиреязвеннымъ колоніямъ.

В.

Дѣйствіе торфа на инфицированныя сибиреязвенными бактеріями экскременты и мочу.

Какъ видно изъ выше приведенныхъ опытовъ, оба употребленныя для опытовъ сорта торфа дезинфицирующаго дѣйствія на сибиреязвенныя бактеріи, смѣшанныя съ экскрементами или мочою, не имѣютъ. Спрашивается, не оказываетъ ли торфъ всетаки какое либо вліяніе на сибиреязвенныя бактеріи, если таковыя смѣшаны съ мочою и каломъ.

Для рѣшенія этого вопроса производились слѣдующіе опыты:

20 куб. цтм. сибиреязвенной смѣси, для изготовленія которой употреблялась моча, основательно смѣшивались съ 1,0 экскрементовъ.

Къ этой смѣси прибавлялось въ стеклян. колбѣ 1,0 пастеризованнаго торфа, послѣ чего все еще разъ хорошо перемѣшивалось.

Для контроля служила смѣсь безъ торфа.

Опытъ IX.

1,0 пастеризованнаго Т₁ + (1,0 экскрементовъ рогатаго скота + 20 куб. цтм. сибиреязвенной смѣси изъ мочи рог. скота).

Морская свинка, средняго возраста привита 20/II 99 г. въ 9 час. вечер., пала 22/II 99 г. пополудни.

Вскрытіе: умѣренная инфильтрація подкожной клетчатки вокругъ мѣста прививки, серозныя оболочки брюшной полости сине-красны, въ ней находится умѣренное количество выпота; сильное припуханіе селезенки.

		С.	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.	48 ч.
		Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.
Опытный рядъ.			∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +
Контрольный рядъ.		∞ +		∞ +			∞ +		∞ +		∞ +	∞ +	∞ +	∞ +

ЖС представляетъ на слѣдующій день почти чистую разводку.

На всѣхъ культурахъ и контроляхъ черезъ 24 ч. можно констатировать сибиреязвенныя колоніи, причемъ вслѣдствіе присутствія колоній другихъ микроорганизмовъ нельзя было констатировать ни уменьшенія ни увеличенія числа колоній.

Реакція смѣси оставалась все время щелочною.

Комнатная температура 15—18° Р.

Опытъ X.

1,0 нестерилизованнаго T₁ + (1,0 лошади. экскремент. + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси изъ лошади. мочи).

Морская свинка, средняго возраста, привита 27/II 99 г. въ 8 ч. веч., пала 1/III 99 г. утромъ.

Вскрытіе: сильная инфильтрація подкожной клетчатки вокругъ мѣста прививки, серозныя оболочки брюшной полости интенсивно красны; обильный выпотъ въ брюшной полости; сильная припухлость селезенки.

	С.	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.	48 ч.
	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.
Опытный рядъ.		∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +
Контрольный рядъ.	∞ +	—	∞ +			∞ +		∞ +		∞ +	∞ +	∞ +	∞ +

ЖС представляетъ на другой день почти чистую разводу сибиреязвенныхъ бактерий.

И здѣсь на всѣхъ культурахъ черезъ 24 ч. констатируются сибиреязвенныя колоніи, относительно количества которыхъ наблюдался тоже, что и въ предъидущемъ опытѣ.

Относительно контрольныхъ культуръ слѣдуетъ сказать тоже самое.

Реакція смѣси все время щелочная.

Комнатная температура 16—19° Р.

Опытъ XI.

1,0 нестерилизованнаго T₂ + (1,0 экскремент. рогат. скота + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси изъ мочи рогат. скота).

Морская свинка, средняго возраста привита 7/III 99 г. въ 1/28 час. вечер., пала 9/III 99 г. утромъ.

Вскрытіе: умѣренная инфильтрація подкожной клетчатки вокругъ мѣста прививки; серозныя оболочки брюш-

ной полости ярко-краснаго цвѣта; обильный выпотъ въ ней; сильное припухание селезенки.

	С.	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.	48 ч.
	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.
Опытный рядъ.		∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +
Контрольный рядъ.	∞ +		∞ +			∞ +		∞ +		∞ +	∞ +	∞ +	∞ +

ЖС представляетъ на другой день почти чистую разводу сибиреязвенныхъ бактерий.

На всѣхъ культурахъ и контроляхъ констатируются черезъ 24 ч. сибиреязвенныя колоніи.

Уменьшеніе или увеличеніе ихъ не удалось констатировать по вышеизложеннымъ причинамъ.

Реакція смѣси оставалась щелочною.

Комнатная температура 15—19° Р.

Опытъ XII.

1,0 T₂ нестерилизованнаго + (1,0 лошади. экскремент. + 20 куб. цнтм. сибиреязвенной смѣси изъ лошади. мочи).

Морская свинка, средняго возраста привита 14/III 99 г. въ 9 час. вечер., пала 16/III 99 г. утромъ.

Вскрытіе: умѣренная инфильтрація подкожной клетчатки вокругъ мѣста прививки, серозныя оболочки брюшной полости интенсивно красны, обильный выпотъ въ ней, селезенка умѣренно припухла.

	С.	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.	48 ч.
	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.
Опытный рядъ.		∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +
Контрольный рядъ.	∞ +		∞ +			∞ +		∞ +		∞ +	∞ +	∞ +	∞ +

ЖС на другой день представляетъ почти чистую разводу сибиреязвенныхъ бактерий.

И здѣсь также констатируются черезъ 24 ч. на всѣхъ культурахъ сибиреязвенныя колоніи, причемъ относительно уменьшенія или увеличенія ихъ слѣдуетъ замѣтить тоже, что и относительно предъидущихъ опытовъ.

Реакція смѣси оставалась все время щелочною.

Комнатная температура 15—18° Р.

Выводы.

Изъ этихъ опытовъ явствуетъ, что сибиреязвенныя бактерии въ смѣсяхъ мочи и кала въ 2 дня не убиваются.

Смѣсь мочи и кала вполне нейтрализуетъ кислоты торфа.

V. Группа опытовъ.

Благоприятные результаты, полученные различными авторами при примѣненіи искусственно окисленнаго торфа побудили меня также производить опыты и въ этомъ направленіи. При выборѣ кислотъ я изъ практическихъ соображеній остановился на сѣрной кислотѣ.

Окисленіе торфа производилось слѣдующимъ образомъ:

10,0 торфа помѣщались въ высокой Петриевской чашкѣ и поливалось 150,0 дистиллированной воды, содержащей 0,3 или 0,2 химически чистой сѣрной кислоты. Послѣ этого чашки оставались въ покоѣ до тѣхъ поръ, пока торфъ не поглощалъ всю жидкость; затѣмъ торфъ высушивался въ сушильномъ шкафу при 30—35° Ц. До употребленія, торфъ еще разъ перемѣшивался стеклянной палочкой, дабы получить возможно равномерное распределеніе кислоты. Затѣмъ 1,0 торфа помѣщались въ Петриевскую чашку и поливался смѣсью изъ мочи, экскрементовъ и сибиреязвенныхъ бактерий; смѣсь эта приготовлялась описаннымъ выше

способомъ. Для опытовъ употреблялись моча и экскременты лошадей въ виду того, что они содержатъ больше форменныхъ частей и поэтому въ состояніи нейтрализовать большее количество кислоты; кромѣ того употреблялся торфъ Т1 какъ содержащій меньше кислоты.

Опытъ I.

1,0 нестерилизован. Т1 (содержащаго 3% сѣрной кислоты) + (1,0 лошадиныхъ экскрементовъ + 20 куб. цмт. сибиреязвенной смѣси изъ лошадиной мочи.)

Морская свинка, средняго возраста, привита 19/IX 99 г. въ 1/26 ч. веч., пала 21/IX 99 г. утромъ.

Вскрытіе; весьма сильная инфильтрація подкожной клетчатки вокругъ мѣста прививки, серозныя оболочки брюшной полости интенсивно сине-красны, обильный выпотъ въ ней, сильная припухлость селезенки.

	С.	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.
Опытный рядъ.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.
Контрольный рядъ.	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

ЖС черезъ 48 часовъ покрыта множествомъ сибиреязвенныхъ колоній, такъ что кажется запыленной.

Ж0 тоже.

На Ж15 уже значительно меньше сибиреязвенныхъ колоній.

Ж30—Ж24 остаются свободными отъ колоній сибиреязвенныхъ бактерий.

Замѣчательно, что здѣсь культуры Ж0—Ж5 имѣютъ мало колоній микроорганизмовъ экскрементовъ, между тѣмъ какъ на Ж5—Ж24 число таковыхъ постепенно увеличивалось, число ихъ однако, сравнительно, небольшое.

На всѣхъ контроляхъ число сибиреязвенныхъ колоній и кромѣ того число колоній микроорганизмовъ экскрементовъ весьма большое.

Реакція смѣси была послѣ 15 мин. нейтральная, послѣ 30 мин. во всѣхъ слояхъ кислая и таковою оставалась втеченіе всего времени наблюдений; послѣ 3 дней смѣсь, однако вновь имѣла щелочную реакцію.

Комнатная температура 12--14° Р.

Реакція мочи и экскрементовъ щелочная.

Опытъ II.

1,0 пастеризован. Т₁ (содержащаго 2% сѣрной кислоты) + (1,0 лошадин. экскремент. + 20 куб. цнтм. сибиреязвен. смѣси изъ лошадин. мочи).

Морская свинка, средняго возраста привита 19/IX 99 г. въ 5 ч. веч., пала 21/IX 99 г. утромъ.

Вскрытіе: сильная инфильтрація подкожной клетчатки вокругъ мѣста прививки; въ брюшной полости мало выпота, серозныя оболочки брюшной полости красноватаго цвѣта, сильная припухлость селезенки.

	С.	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.
Опытный рядъ.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Контрольный рядъ.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

ЖС послѣ 48 ч. представляетъ почти чистую разводку сибиреязвенныхъ бациллъ, такъ что культура кажется покрытою пылью.

На всѣхъ культурахъ видны черезъ 48 ч. въ числѣ различныхъ колоній микроорганизмовъ торфа и экскрементовъ и сибиреязвенныя колоніи. Число колоній микроорганизмовъ торфа и экскрементовъ здѣсь довольно большое.

На всѣхъ контроляхъ всюду возможно констатировать сибиреязвенныя колоніи, причемъ онѣ сильнѣе загрязнены микроорганизмами торфа и экскрементовъ чѣмъ культуры опыта.

Реакція смѣси оставалась все время щелочною.

Комнатная температура 12—14° Р.

Реакція мочи и экскрементовъ щелочная.

25/IX 99 г. культура Ж₂₄ смывалась стерилизованной водой и этой смѣсью привита морская свинка, средняго возраста, въ брюшной области.

Животное до 3/X 99 г. не заболѣло, хотя въ смѣси было достаточно сибиреязвенныхъ бациллъ.

Опытъ III.

1,0 пастеризованн. Т₁ (съ 3% сѣрн. кислоты) + (3,0 лошадин. экскрементовъ + 20 куб. цнтм. сибиреязвен. смѣси изъ лошадин. мочи).

Морская свинка, молодая, привита 28/IX 99 г. въ 5 ч. вечер., пала въ ночь на 30/IX 99 г.

Вскрытіе: сильная инфильтрація подкожной клетчатки вокругъ мѣста прививки, въ брюшной полости мало выпота; серозныя оболочки брюшной полости умѣренно красны, умѣренная припухлость селезенки.

	С.	0 м.	15 м.	30 м.	45 м.	60 м.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.
Опытный рядъ.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Контрольный рядъ.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Послѣ 48 ч. на ЖС множество сибиреязвенныхъ колоній, такъ что культура кажется запыленной.

На Ж₀—Ж₄₅ также сибиреязвенныя колоніи, причемъ число ихъ постепенно уменьшается, такъ что на Ж₄₅ ихъ немного.

Ж 60—Ж 24 оставались свободными отъ колоній сибиреязвенныхъ бациллъ.

На всѣхъ культурахъ находятся колоніи микроорганизмовъ торфа и экскрементовъ, число таковыхъ до Ж 5 сравнительно невелико, но впоследствии постепенно увеличивается хотя и здѣсь въ общемъ число ихъ не очень большое.

На всѣхъ контроляхъ, черезъ 24 ч. сибиреязвенныя колоніи, рядомъ съ множествомъ колоній микроорганизмовъ торфа и экскрементовъ.

Реакція экскрементовъ и мочи щелочная.

Реакція смѣси вначалѣ щелочная, затѣмъ кислая, а потомъ послѣ 24 ч. опять щелочная.

Комнатная температура 13—15° Р.

Опытъ IV.

1,0 нестерилизованн. Т1 (съ 3% сѣрн. кислоты) + (6,0 экскремент. + 20 куб. цнтм. сибиреязвенн. смѣси изъ лошадин. мочи).

Молодая морская свинка, привита 28/IX 99 г. въ 1/25 ч. вечер., пала въ ночь на 30/X 99 г.

Вскрытіе: довольно сильная инфильтрація подкожной клѣтчатки вокругъ мѣста прививки; серозныя оболочки брюшной полости интенсивно красны; въ брюшной полости мало выпота. Селезенка сильно припухла.

	С	0м.	15м.	30м.	45м.	60м.	2ч.	3ч.	5ч.	7ч.	12ч.	24ч.
	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.	Ж.
Опытный рядъ.		∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +	∞ +
Контрольный рядъ.	∞ +		∞ +			∞ +		∞ +		∞ +	∞ +	∞ +

ЖС послѣ 48 ч. даетъ почти чистую разводку сибиреязвенныхъ бациллъ.

На всѣхъ культурахъ Ж 0—Ж 24 послѣ 48 ч. констатируются сибиреязвенныя колоніи, рядомъ съ множествомъ колоній другихъ микроорганизмовъ торфа и экскрементовъ; число послѣднихъ сравнительно большое.

Контрольныя культуры сильно загрязнены микроорганизмами торфа и экскрементовъ, причемъ всюду возможно констатировать сибиреязвенныя колоніи.

Реакція мочи и экскрементовъ щелочная.

Реакція смѣси оставалась все время щелочною.

Комнатная температура 13—15° Р.

3/X 99 г. культуры Ж 24 смывались стерилизованной дистиллированной водою и этой смѣсью привита морская свинка, средняго возраста, въ брюшной области; животное пало въ ночь на 6/X 99 г. отъ сибирской язвы.

Выводы.

Торфъ, содержащій сѣрную кислоту имѣетъ довольно значительное дезинфицирующее свойство. Между тѣмъ какъ обыкновенный торфъ смѣшанный съ экскрементами и мочою въ пропорціи 1:1:20 не убивалъ сибиреязвенныя бациллы въ теченіи двухъ сутокъ, 2% сѣрнокислый торфъ при тѣхъ-же условіяхъ въ продолженіи сутокъ ослаблялъ ихъ настолько, что привитыя имъ морскія свинки, не реагировали на прививку. При торфѣ же, содержащемъ 3% сѣрной кислоты бациллы погибали въ 30 мин.; когда количество экскрементовъ увеличивалось въ три раза, то бациллы также погибали въ 60 мин., при увеличеніи же экскрементовъ въ 6 разъ бациллы не убивались въ 24 часа. Прививка смѣсью бактерий отъ культуры Ж 24 вызывала сибирскую язву со смертельнымъ исходомъ.

Замѣчательно, что до тѣхъ поръ, пока реакція оставалась кислотою, число колоній микроорганизмовъ торфа и

экскрементовъ было небольшое и со временемъ опять увеличивалось. Слѣдовательно сѣрпнокислый торфъ убиваетъ также и эти микроорганизмы.

Такимъ образомъ торфъ, содержащій сѣрную кислоту представляетъ собою дешевое и относительно надежное дезинфицирующее средство для экскрементовъ и мочи, содержащихъ сибиреязвенныя бациллы, ибо даже при столькихъ неблагоприятныхъ условіяхъ, какъ въ этихъ опытахъ, гдѣ зараженной матеріалъ разливался на торфъ и не производилось смѣшиваніе, причемъ торфъ былъ такъ пропитанъ, что на днѣ чашки собиралась жидкость, сибиреязвенныя бациллы тѣмъ не менѣе погибали въ сравнительно непродолжительное время, при томъ условіи, что количество экскрементовъ было не слишкомъ большое, и реакція смѣси была вначалѣ кислая, а не щелочная.

Общіе выводы.

Результаты полученные мною при изслѣдованіяхъ о дезинфицирующихъ свойствахъ торфа по отношенію къ бацилламъ сибирской язвы выражаются слѣдующимъ образомъ.

I. Торфъ имѣетъ по отношенію къ сибиреязвеннымъ бацилламъ, явно выраженныя дезинфицирующія свойства.

II. Дезинфицирующее дѣйствіе торфа основано на присутствіи въ немъ ульминовыхъ (перегноинныхъ) кислотъ; оно уменьшается при удаленіи изъ торфа части кислотъ посредствомъ промывки его водой, а нейтрализаціей щелочами, или щелочными выдѣленіями совершенно прекращается.

III. Продолжительность времени, въ которой сибиреязвенныя бациллы отъ дѣйствія торфа погибаютъ, зависитъ отъ слѣдующихъ факторовъ:

- a) отъ количества перегноинныхъ кислотъ въ торфѣ, причемъ дѣйствіе торфа тѣмъ интенсивнѣе, чѣмъ больше въ немъ содержится кислотъ;
- b) отъ способа примѣненія торфа; а именно въ порошкообразномъ видѣ и при основательномъ перемѣшиваніи съ сибиреязвеннымъ матеріаломъ, торфъ дѣйствуетъ значительно интенсивнѣе, чѣмъ при поверхностномъ измелеченіи торфа и безъ перемѣшиванія смѣси.
- b) отъ быстроты, съ которой поглощается имъ, данная жидкость, причемъ тотъ торфъ, который въ состояніи быстрѣе всасываетъ жидкости дѣйствуетъ интенсивнѣе, несмотря даже на то, что количество перегноинныхъ кислотъ въ немъ меньше.
- г) отъ химическаго состава и реакціи той жидкости съ которой приготавлилась сибиреязвенная смѣсь: въ смѣси съ водой сибиреязвенныя бациллы погибаютъ скорѣе чѣмъ съ физиологическимъ растворомъ поваренной соли; не погибаютъ онѣ отъ торфа, если ихъ смѣшивали съ щелочными жидкостями или субстратами, могущими служить питательною средою, какъ моча.

VI. Стерилизаціей не измѣняется реакція торфа по ослабляется абсорбирующее свойство его. Стерилизованный торфъ всасываетъ жидкости медленнѣе вслѣдствіе чего продолжительность времени уничтоженія сибиреязвенныхъ бациллъ увеличивается.

V. На микроорганизмы экскрементовъ торфъ не вліяетъ: они развиваются одинаково хорошо какъ при прибавкѣ торфа, такъ безъ него.

VI. Бактеріиубивающая сила торфа можетъ быть значительно увеличена прибавкой къ нему сѣрпой кислоты. Имѣя это въ виду торфъ можно съ пользою примѣнить на практикѣ.

VII. Что касается примѣненія торфа на практикѣ съ цѣлью дезинфекціи содержащихъ сибиреязвенныя бациллы экскрементовъ и мочи, то отъ употребленія для этого одного

торфа слѣдуетъ признать нецѣлесообразнымъ, ибо даже въ пропорціи 1:1 рѣдко выполнимой въ обыденной жизни, сибиреязвенныя бациллы въ продолж. 2-хъ сутокъ не погибаютъ. Щелочной реакціи экскрементовъ и мочи совершенно достаточно для нейтрализаціи кислотъ торфа и тогда торфъ теряетъ свое значеніе какъ дезинфицирующее средство.

VIII. Торфъ же, содержащій 3% сѣрной кислоты, является хорошимъ и удобопримѣнимымъ дезинфицирующимъ средствомъ для экскрементовъ и мочи, содержащихъ сибиреязвенныя бациллы, ибо даже при такой пропорціи сѣрнокислаго торфа, мочи и экскрементовъ какъ: 1:20:1—3 безъ особаго смѣшиванія смѣси бациллы сибирской язвы погибали въ 30—60 мин.

На практикѣ всегда пришлось бы употреблять торфъ съ нѣкоторымъ излишкомъ, дабы реакція его по крайней мѣрѣ въ теченіе первыхъ 24 часовъ, оставалась кислот.

Остается еще выяснитъ не оказываетъ ли сѣрнокислый торфъ, при примѣненіи его въ подстилку, вреднаго вліянія на здоровье животныхъ.

Произведенныя Eber'омъ въ этомъ направленіи наблюденія говорятъ, къ сожаленію, не въ пользу торфа. Но опыты его простираются лишь на 1 видъ животныхъ, на свиней.

Весьма желательными были бы также наблюденія надъ дѣйствіемъ сѣрнокислаго торфа на здоровье другихъ домашнихъ животныхъ.

При желаніи воспользоваться обеззараживающими свойствами торфа на практикѣ, тотчасъ-же долженъ возникнуть вопросъ: бываетъ ли дезинфицирующая сила различныхъ сортовъ торфа всегда одинаковая? Для рѣшенія этого, столь важнаго вопроса, я произвелъ дальнѣйшій рядъ опытовъ.

Изъ произведенныхъ мною изслѣдованій, которыя подтверждаются и другими авторами, явствуетъ, что дезинфи-

цирующее свойство торфа находится въ зависимости отъ способности его поглощать жидкости и отъ количества кислотъ въ немъ. Эти два фактора, слѣдовательно, являются довольно точнымъ мѣриломъ при сужденіи о дезинфицирующей силѣ различныхъ сортовъ торфа.

Для рѣшенія вышеупомянутаго вопроса я слѣдовательно долженъ былъ доказать, какъ велика разница въ кислотности и способности всасывать жидкости у различныхъ сортовъ торфа.

Съ этою цѣлью я приобрѣлъ нѣсколько пробъ торфа изъ мѣстностей, по возможности отдаленныхъ другъ отъ друга и подвергъ эти пробы тщательному изслѣдованію относительно ихъ вѣншихъ свойствъ, степени кислотности и способности поглощать жидкости.

Добыты были мною слѣдующія пробы торфа:

1) Двѣ пробы изъ „Новаго завода для приготовленія подстилки и порошка сфагнума“ (близь станціи Шарлоттенгофъ Прибалт. ж. д.), принадлежащаго барону Гюне; получены мною пробы этого торфа отъ представителя этой фирмы въ Юрьевѣ г-на Эльмара Гроссъ.

Для краткости я обозначу эти двѣ пробы буквами III₁ и III₂.

2) Двѣ торфяныя пробы одного ревельскаго торфянаго завода, приобретенныя чрезъ Ревельскій банкъ.

Эти пробы означены буквами P₁ и P₂.

3) Одна проба приобретена на Рижскомъ Ассенизаціонномъ заводѣ; обозначена черезъ R.

4) Одна торфяная проба изъ Пернова, добыта въ городскомъ складѣ „Равасааръ“. Пробу эту обозначеную ниже буквой II., я обязанъ любезности коллеги Глюкъ.

5) Обѣ пробы, съ которыми я работалъ; обозначаются по прежнему черезъ T₁ и T₂.

Что касается макроскопическаго вида этихъ торфяныхъ пробъ, то нужно замѣтить вкратцѣ слѣдующее:

Ш₂ и Р₂ равно какъ и Т₂ представляютъ собою войлочные массы, въ которыхъ легко замѣтить растительную структуру. Цвѣтъ неравномѣрный и колеблется отъ свѣтлодо темнотураго. При сопоставленіи Ш₂, Р₂ и Т₂ не удается подмѣтить въ ихъ окраскѣ никакой разницы. Ш₂ и Р₂ равно какъ и Т₂ съ трудомъ растираются въ порошокъ какъ въ ступкѣ, такъ и между пальцами, причемъ и здѣсь отдѣльные кусочки оказываются неодинаковой величины.

Въ Ш₁ въ противоположность Ш₂ съ трудомъ открывается растительная структура; строеніе менѣе равномѣрное, чѣмъ у Т₁, но легко растирается какъ въ ступкѣ, такъ и между пальцами; цвѣтъ въ порошкообразномъ состояніи нѣсколько свѣтлѣе, чѣмъ у Т₁.

Р₁ отличается отъ Ш₁ только по цвѣту, который немного свѣтлѣе и также менѣе равномѣренъ, чѣмъ Т₁. Въ остальномъ къ нему примѣнимо все сказанное о Ш₁.

П, напротивъ, бросается уже въ глаза своимъ цвѣтомъ, который можно назвать аспиднымъ, и состоитъ изъ отдѣльныхъ равномѣрныхъ волоконъ, что дѣлаетъ его похожимъ на Т₁ по структурѣ, причемъ послѣдняя здѣсь лишь немного грубѣе; легко и равномѣрно растирается въ порошокъ.

Р обнаруживаетъ ясную краснотураю окраску; по структурѣ напоминаетъ Ш₁; такъ же легко растирается въ порошокъ.

Въ дальнѣйшемъ слѣдуютъ экспериментальныя изслѣдованія произведенныя съ цѣлью выяснитъ: 1) количество кислотъ у отдѣльныхъ пробъ торфа — рядъ опытовъ А. 2) способность поглощать воды у различныхъ сортовъ торфа — рядъ опытовъ Б. 3) скорость всасыванія воды различными сортами торфа — рядъ опытовъ В.

А) Определеніе количества кислотъ у отдѣльныхъ пробъ торфа. 1)

Количество кислотъ было определено слѣдующимъ образомъ:

1) Определеніе количества кислотъ было произведено въ Рижскомъ Политехническомъ Институтѣ за № 187.

По 2,0 высушеннаго на воздухѣ, посредствомъ ручной мельницы грубо молотаго торфа обливалося 50 куб. цитм. и оставлялось на 24 часа въ погребѣ; послѣ этого, полученный такимъ образомъ водяной экстрактъ подвергался титрованію при помощи $\frac{1}{100}$ нормальнаго раствора ѣдкаго натра, чѣмъ определялось количество кислотъ въ торфѣ.

Экстр. изъ 2,0 Т ₁ (въ порошокѣ)	потреб. для нас. 6 к. н. $\frac{1}{100}$ н. р. ѣ. н.	
" 2,0 Т ₂	" " 6,10 " " "	
" 2,0 Ш ₁ (въ порошокѣ)	" " 4,75 " " "	
" 2,0 Ш ₂	" " 4,70 " " "	
" 2,0 Р ₁ (въ порошокѣ)	" " 5,35 " " "	
" 2,0 Р ₂	" " 3,75 " " "	
" 2,0 Р	" " 5,50 " " "	
" 2,0 П	" " 2,30 " " "	

Разчитывая полученные данныя на 100,0 воздушно сухого торфа и на $\frac{1}{100}$ нормальнаго раствора ѣдкаго натра, получимъ слѣдующее:

100,0 Т ₁ треб. для насыщ. 300 к. н. $\frac{1}{100}$ норм. раств. ѣдкаго натра	
100,0 Т ₂	" " 305 " " "
100,0 Ш ₁	" " 237 " " "
100,0 Ш ₂	" " 235 " " "
100,0 Р ₁	" " 267 " " "
100,0 Р ₂	" " 187 " " "
100,0 Р	" " 275 " " "
100,0 П	" " 165 " " "

Дѣлая расчетъ кислотности торфа на основаніи этихъ данныхъ по отношенію къ сѣрной кислотѣ, получимъ слѣдующія числа:

Кислотность 100,0 Т ₁ соотвѣтствуетъ содержанию 147,0 мгр. Н ₂ SO ₄	
" 100,0 Т ₂	" " 149,0 " "
" 100,0 Ш ₁	" " 116,1 " "
" 100,0 Ш ₂	" " 115,1 " "
" 100,0 Р ₁	" " 130,6 " "
" 100,0 Р ₂	" " 91,6 " "
" 100,0 Р	" " 134,7 " "
" 100,0 П	" " 80,8 " "

Изъ этихъ анализовъ прежде всего слѣдуетъ:

1) Что количество кислотъ въ различныхъ сортахъ торфа непостоянно и что оно не только различно въ торфѣ изъ различныхъ мѣстностей, но даже и въ пробахъ, происшедшихъ изъ одного источника колеблется отъ 1,0 до 39,0 миллигр. на 100,0 торфа.

Наибольшую кислотность показываетъ Т₂; остальные сорта располагаются соответственно степени кислотности въ такомъ порядкѣ: Т₁, Р₁, Ш₁, Ш₂, Р₂ и, наконецъ, П.

2) Что по структурѣ и цвѣту торфа нельзя судить о кислотности его; такъ, сорта Ш₂, Р₂, и Т₂ не отличаются по цвѣту; содержаніе же кислотъ въ нихъ довольно различно, хотя они по своей структурѣ тоже одинаковы. Далѣе, войлокообразныя сорта содержатъ то больше, то меньше кислотъ, чѣмъ порошкообразныя пробы изъ той же мѣстности.

В) Опредѣленіе способности поглощать воду у отдѣльныхъ пробъ торфа.

Для опредѣленія поглотительной способности торфа помѣщался 1,0 воздушносухого торфа въ стекляную трубку, одинъ конецъ которой былъ снабженъ дномъ изъ марли, и подвергался дѣйствию 40,0 воды, причемъ задерживаемая торфомъ вода приводилась въ движеніе колебаніями трубки.

Приэтомъ получился слѣдующій результатъ:

1	вѣсовая часть Т ₁	всасывала	6,44	вѣсов. частей	воды.
1	" "	Т ₂	"	9,22	" " "
1	" "	Ш ₁	"	6,79	" " "
1	" "	Ш ₂	"	10,12	" " "
1	" "	Р ₁	поглощаетъ	7,41	" " "
1	" "	Р ₂	"	9,48	" " "
1	" "	Р	"	7,27	" " "
1	" "	П	"	9,03	" " "

Изъ этихъ опытовъ слѣдуетъ:

1) Что различные сорта торфа обладаютъ различной способностью поглощать воду; эта способность колеблется отъ 6,44 до 10,12 вѣсовыхъ частей воды.

2) Что по структурѣ торфа можно судить о поглотительной его способности лишь до известной степени, а именно, войлочные сорта всасываютъ вообще больше воды, чѣмъ сорта мелкозернистыя (порошкообразныя).

3) Что по цвѣту торфа судить о его поглотительной способности нельзя, что ясно усматривается при сравненіи Т₂, Ш₂ и Р₂.

В) Опредѣленіе скорости всасыванія воды различными сортами торфа.

Для опредѣленія скорости, съ которою торфяныя пробы всасываютъ воду, поступалось слѣдующимъ образомъ:

Пивныя стаканы одинаковаго діаметра (по 6¹/₂ цнтм.) наполнялись по 40,0 водою, на поверхность которой насыпался торфъ, какъ въ порошокъ, такъ и въ кускахъ, наблюдалось время, въ которое вся вода всасывалась.

Приэтомъ оказалось слѣдующее:

40	куб. цнтм. воды всасывалось	7,0	Т ₁	въ порошокъ	втеченіе	3 ³ / ₄	час.
40	" " "	"	7,0	Т ₁	въ кускахъ	"	2 " "
40	" " "	"	7,0	Т ₂	въ порошокъ	"	5 ¹ / ₄ " "
40	" " "	"	7,0	Т ₂	въ кускахъ	"	3 ¹ / ₂ " "
40	" " "	"	7,0	Ш ₁	въ порошокъ	"	55 мин.
40	" " "	"	7,0	Ш ₁	въ кускахъ	"	30 " "
40	" " "	"	7,0	Ш ₂	въ порошокъ	"	3 ¹ / ₄ " "
40	" " "	"	7,0	Ш ₂	въ кускахъ	"	2 ¹ / ₂ " "
40	" " "	"	7,0	Р ₁	въ порошокъ	"	70 мин.
40	" " "	"	7,0	Р ₁	въ кускахъ	"	25 " "
40	" " "	"	7,0	Р ₂	въ порошокъ	"	45 " "
40	" " "	"	7,0	Р ₂	въ кускахъ	"	30 " "
40	" " "	"	7,0	Р	въ порошокъ	"	8 час.
40	" " "	"	7,0	Р	въ кускахъ	"	4 " "
40	" " "	"	7,0	П	въ порошокъ	"	7 " "
40	" " "	"	7,0	П	въ кускахъ	"	5 " "

Изъ этихъ опытовъ слѣдуетъ:

1) Что продолжительность времени, потребнаго для всасыванія опредѣленнаго количества воды зависитъ отъ

сорта торфа и въ этомъ отношеніи отдѣльные сорта торфа существенно отличаются другъ отъ друга.

2) Скорость всасыванія зависитъ отъ состоянія, въ какомъ торфъ примѣняется для опыта, а именно, въ неизмельченномъ состояніи торфъ всасываетъ воду быстрее, чѣмъ въ порошкообразномъ видѣ. Это объясняется тѣмъ, что порошокъ торфа не скоро тонетъ, такъ какъ слабо увлажненный торфъ прилипаетъ къ стѣнкамъ стакана.

3) Что ни по цвѣту ни структурѣ торфа нельзя судить о скорости, съ которою онъ всасываетъ воду.

Резулируя въ кратцѣ результаты полученные мною при изслѣдованіи дезинфицирующей силы различныхъ сортовъ торфа можно придти къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Такъ какъ факторы, отъ которыхъ зависитъ дезинфицирующее свойство торфа (кислотность и способность поглощать жидкости), различны не только у торфа изъ различныхъ источниковъ, но даже у сортовъ, происходящихъ изъ одного и того-же источника, слѣдовательно, и дезинфицирующее свойство у различныхъ сортовъ торфа неодинаково.

2) По цвѣту, структурѣ и другимъ макроскопическимъ признакамъ нельзя судить о дезинфицирующей силѣ торфа.

3) Безъ прибавленія кислотъ не заслуживаетъ торфъ вниманія какъ дезинфицирующее средство вслѣдствіе слабаго своего дѣйствія.

4) Не порошкообразный торфъ дѣйствуетъ быстрее порошкообразнаго и долженъ поэтому быть предпочитаемъ послѣднему.

5) Если примѣняется торфъ въ окисленномъ видѣ, то преимущество имѣютъ волокнистые сорта, ибо они больше всасываютъ воды и быстрее.

Theses.

1. Торфъ обладаетъ лишь слабымъ дезинфицирующимъ свойствомъ по отношенію къ сибирязвеннымъ бактеріямъ, а потому воспользоваться этимъ свойствомъ торфа какъ такового на практикѣ-же невозможно.
2. Дезинфицирующее свойство торфа зависитъ исключительно отъ содержащихся въ немъ кислотъ.
3. Торфъ къ которому прибавлена сѣрная кислота, не менѣе 3% является хорошимъ дезинфицирующимъ средствомъ для экскрементовъ зараженныхъ сибирязвенными бактеріями.
4. Въ Ветеринарныхъ Институтахъ весьма желательно введеніе обязательнаго курса патологической гистологій.
5. Изъ тушъ и частей ихъ, доставляемыхъ для ветеринарно-санитарнаго осмотра не должны быть удаляемы до осмотра такъ наз. „гусакъ“ и матка.
6. Убиваніе по еврейскому способу въ интересахъ гуманности должно быть запрещено.