

КЪ ВОПРОСУ

о наивыгоднѣйшихъ способахъ
использованія всѣхъ отбросовъ
скотобоенъ съ кормовою и иными
цѣлями и о брикетированіи каныги
и навоза для топлива (черныя дрова).

По матеріаламъ, собраннымъ при личномъ посѣщеніи лучшихъ городскихъ
скотобоенъ въ Имперіи: въ г.г. Москвѣ, Орлѣ, Курскѣ, Харьковѣ,
Нижемъ-Новгородѣ, Екатеринославѣ, Таганрогѣ, Ростовѣ-на-Дону,
Ригѣ, Ревелѣ и Юрьевѣ (Дерптѣ), по сравненію съ таковыми на
С.-Петербургскихъ городскихъ скотобойняхъ.

—

С.-Петербургскаго городского ветеринарнаго врача

С. Т. Нейштубе.

—

Изданіе 2-ое исправленное и значительно дополненное,
съ 8 рисунками въ текстѣ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ

1914

116368

Приступая къ изложенію вынесенныхъ мною впечатлѣній изъ моего обзора боенъ, а равно и собранныхъ мною въ разныхъ мѣстахъ пребыванія свѣдѣній, я считаю необходимымъ предварительно остановиться на томъ, какъ до сего времени были поставлены уборка и удаление нечистотъ и отбросовъ, а равно и использованіе конфискатовъ (бракованныхъ тушъ и частей ихъ или органовъ) на с.-петербургскихъ городскихъ скотобойняхъ. Для большей ясности я позволю себѣ сдѣлать нѣкоторый историческій обзоръ, на основаніи сопоставленія цѣлаго ряда фактовъ.

1. С.-Петербургскія городскія скотобойни существуютъ на этомъ мѣстѣ съ 1882 г., т. е. болѣе 30 лѣтъ.

При постепенно возрастающемъ и достигшемъ въ послѣднее время значительномъ количествѣ убоя крупнаго рогатаго скота на городскихъ скотобойняхъ и именно до 300.000 головъ въ годъ *) или въ среднемъ, при 310 рабочихъ дняхъ въ году, до 1.000 головъ въ день (собственно, количество убоя въ день большею частью превышаетъ 2.000 головъ, но значительно уменьшается съ увеличеніемъ привоза битаго мяса въ столицу въ Рождественскомъ посту, а равно и въ Великомъ — предпасхальномъ посту, когда убой ежедневно бываетъ немного менѣе 1.200 головъ и даже нерѣдко менѣе 1.000 головъ), получается первый и самый главный отбросъ — содержимое первыхъ двухъ желудковъ, такъ называемыхъ, „рубцовъ“ или въ просторѣчьи „требухи“, вѣсомъ каждый рубецъ (съ содержимымъ — каныгою) отъ 3 — 4 пудовъ, а, слѣдовательно, отъ всего количества убиваемаго на бойнѣ скота получается ежегодно до 1.000.000 пудовъ этого отброса (каныги).

Это содержимое рубца, называемое на бойняхъ „каныгою“, представляетъ собою зеленоватую, кашицеобразную, кормовую массу съ содержаніемъ отъ 70 — 90% влаги (воды). Особымъ штатомъ дворниковъ (18 человекъ) вываливается она изъ рубцовъ въ деревянные ушаты, выдвигаемые затѣмъ наружу и ставящіеся у каждой убойной камеры. Тѣ же дворники, объѣзжая большими вагонетками по рельсамъ, а равно и особыми телѣгами, запряженными, какъ тѣ, такъ и другія, лошадьми,

*) Въ 1910 г. убито крупнаго рогатаго скота 274.787 головъ; въ 1911 г. убито 286.920 головъ, въ 1912 г. 266.982 головы. Свиней убито въ 1911 году 66.141 голова; въ 1912 г.—51.508 головъ. Телятъ убито въ 1910 г. 76.542 головы; въ 1911 г.—68.679 головъ и въ 1912 г.—65.290 головъ.

собираютъ эту каныгу и отвозятъ ее въ машинное отдѣленіе боенъ — въ очень просторный каныжный отдѣлъ. Здѣсь каныга вываливается на полъ въ кучу, откуда особый штатъ рабочихъ (32 человекъ) забираетъ ее ковшеобразными лопатами и спускаетъ ее въ особый прессъ, состоящій изъ системы трехъ зубчатыхъ валовъ, лежащихъ на подобіе треугольника, такъ что верхніе два — рядомъ и параллельно между собою, а третій — внизу и между обоими верхними. Надъ этимъ прессомъ — посрединѣ надъ обоими верхними валами, устроенъ приѣмникъ-воронка, — черезъ которую и спускаютъ каныгу, каковая и выжимается между зубчатыми валами, приводимыми при помощи пара въ горизонтальномъ направленіи во вращательное движеніе. Плотная каныга выбрасывается по сторонамъ внизу на непроницаемый полъ, а выжимаемая изъ каныги жидкость (мутная, зеленоватая вода) течетъ посрединѣ между валами въ трапъ и оттуда по трубамъ поступаетъ въ общій резервуаръ и затѣмъ черезъ канализацію боенъ выгоняется на взморье. Выжатая отъ воды и соковъ каныга, какъ содержащая еще болѣе 30% влаги, собирается тѣми же рабочими въ отдѣльную кучу, и оттуда ее постепенно переводятъ для досушиванія и сжиганія на регенеративныя печи, называемыя почему-то печами системы городского техника-инженера В. Г. Воеводскаго (эти печи имѣютъ большое сходство съ подобными же печами системы Кори въ г. Кассель—въ Германіи). Тамъ наверху устроены широкія воронки-приѣмники, по которымъ каныга спускается въ особыя раскаленныя помощью каменнаго угля камеры, гдѣ каныга досушивается и сгораетъ (скорѣе тлѣетъ), образуя обиліе дыма, переходящаго въ сосѣдную раскаленную каменнымъ углемъ камеру и гдѣ изъ него выдѣляется особый горючій газъ, воспламеняющійся и дающій до 2.000° тепла—до бѣлаго каленія *).

По мѣрѣ сгоранія каныги въ первой камерѣ, спускаютъ туда сверху внизъ снова свѣжее количество ея и т. д.

На бойнѣ принято считать, что регенеративныя печи В. Г. Воеводскаго устроены такъ, что онѣ служатъ для самосжиганія каныги, а потому и способствуютъ значительной экономіи топлива — каменнаго угля—для отопливанія всего 6 паровыхъ котловъ (4—въ машинномъ и 2—въ каныжномъ отдѣленіяхъ) для питанія аппаратовъ-стерилизаторовъ Дела-Кроа-Воеводскаго, а равно и для питанія парового отопленія убойныхъ камеръ всѣхъ отдѣловъ боенъ въ зимнее время, паровыхъ ваннъ-шпарень, разныхъ другихъ помѣщеній и проч.

*) По объясненіямъ техника Воеводскаго выходитъ какъ-будто нѣсколько иначе, а именно: онъ утверждаетъ, что дымъ, образующійся при сгораніи каныги, и есть, какъ продуктъ сгоранія ея, тотъ газъ, который, приходя въ соприкосновеніе съ раскаленнымъ воздухомъ отъ каменнаго угля, воспламеняется и, переходя въ слѣдующую нагрѣтую камеру, соединяется съ газомъ каменнаго угля и даетъ усиленную теплоту до 2.000° С. Но, такъ или иначе, а конечный результатъ получается одинъ и тотъ же.

Между тѣмъ, по отчетамъ городскихъ скотобоенъ за послѣдніе года видно, что каменнаго угля по всѣмъ учрежденіямъ боенъ (въ машинномъ отдѣленіи—для 4 паровыхъ котловъ и въ каныжномъ отдѣлѣ—для 2 паровыхъ котловъ и для регенеративныхъ печей) истребляется все же неизвѣстное количество его, до 250.000 пудовъ, что, по средней цѣнѣ 16 коп. за пудъ, составитъ значительную сумму денегъ, свыше 40.000 руб. А съ начала текущаго 1913 г. этотъ же сортъ каменнаго угля стоитъ уже около 24 коп. 1 пудъ, что составитъ сумму въ $1\frac{1}{2}$ раза большую. Со словъ техника городскихъ скотобоенъ В. Г. Воеводскаго, регенеративныя печи для сжиганія каныги истребляютъ ежегодно отъ 40—50 тыс. пудовъ каменнаго угля, т. е. $\frac{1}{6}$ часть всего расходимаго угля, но это не совсѣмъ вѣрно, такъ какъ большая часть угля истребляется именно въ этихъ регенеративныхъ печахъ для уничтоженія (сжиганія) каныги и нѣкоторой части „летошекъ“ (третьихъ желудковъ).

А это все же составитъ изрядную сумму безплодно изводимыхъ денегъ около 7.000—10.000 руб. При избыткѣ выжатой изъ-подъ пресса каныги въ дни усиленныхъ убоевъ, когда она не успѣваетъ досушиваться и сгорать въ регенеративныхъ печахъ, ее бросаютъ для сжиганія и въ самыя топки, гдѣ она уже сгораетъ вмѣстѣ съ раскаленнымъ углемъ; также сыпятъ ее въ тѣ печныя вмѣстилища черезъ контрольныя дверцы (Schau-Fenster), откуда обыкновенно смотрятъ, горитъ-ли газъ каныги. Остатокъ несожженной каныги, а равно и ту часть ея, которую въ дни усиленнаго убоя также не успѣваютъ отпрессовывать, отправляютъ на Горячее поле — свалку, находящееся смежно съ территоріей скотобоенъ, позади Альбуминной улицы и занимающее площадь болѣе 10 десятинъ свободной городской земли. Это поле съ лицевой стороны (съ передней или фасадной) граничитъ съ Забалканскимъ проспектомъ, сзади съ полотномъ сѣверо-западной жел. дороги — Варшавскою линією; съ правой—конебойнею и прилегающею къ ней изоляціонною конюшнею с.-петербургскаго губернскаго земства, а равно и Альбуминною улицею, проходящею по задней границѣ территоріи скотобоенъ, и съ лѣвой стороны — трамвайнымъ паркомъ или депо. Сюда на свалку свозится и весь навозъ со скотобоенъ, скотопригоннаго (съ площадки) и сѣннаго дворовъ и съ улицы, на протяженіе нѣсколькихъ сотъ сажень.

За время слишкомъ 30 лѣтъ существованія скотобоенъ на этомъ мѣстѣ, на означенномъ полѣ образовались цѣлыя горы (монбланы) навоза, такъ что затормозилось всякое иное использование этого дорогаго участка земли, оцѣниваемаго нынѣ въ 120 р. за квадратную сажень. За десять десятинъ земли это составитъ значительный капиталъ, въ 2.880.000 руб. Такимъ образомъ, въ этой свободной землѣ лежитъ мертвый капиталъ, накопившійся съ % за слишкомъ 30 лѣтъ существованія скотобоенъ близъ этого мѣста и достигающій солидной суммы около 5—6 милл. рублей.

2. Изъ смѣтныхъ расходовъ городской бойни по эксплуатациіи этой отрасли городского хозяйства видно, что за послѣдніе годы городская касса расходуетъ на одну только уборку и вывозку каныги и навоза ежегодно солидную сумму въ 20—30 тыс. рублей, не считая и разныхъ иныхъ побочныхъ расходовъ, тѣсно связанныхъ съ удаленіемъ и уничтоженіемъ этого сорта отбросовъ боенъ, какъ продукта сбоя.

Казалось бы, городъ, затрачивая какъ-бы на вѣтеръ такую значительную сумму, былъ бы въ правѣ рассчитывать отъ лицъ, близко стоящихъ къ этому дѣлу въ составѣ администраціи по веденію этого хозяйства, что они цѣлымъ рядомъ лѣтъ изыщутъ какой-нибудь способъ, болѣе экономный для удаленія этихъ нечистотъ, и, путемъ эксплуатациіи ихъ для какой-нибудь цѣли, возмѣстятъ какъ эти расходы въ частности, такъ равно и часть таковыхъ по эксплуатациіи скотобоенъ вообще. И никто не только не проявлялъ этой инициативы, но даже, при проявленіи какой-либо инициативы извинѣ, всякій какъ-бы считалъ своею обязанностью препятствовать осуществленію ея.

Достаточно вспомнить тѣ мытарства въ концѣ 80-хъ и въ первой половинѣ 90-хъ годовъ прошлаго столѣтія, когда одинъ зажиточный помѣщикъ С.-Петербургской и Новгородской губерній, нѣкій Черкесовъ, обивалъ всѣ пороги, чтобы ему разрѣшили брать эту каныгу и вообще навозъ со свалки Горячаго поля для удобренія земли въ его имѣніяхъ, лежавшихъ по линии Николаевской жел. дороги. Онъ предлагалъ проложить за свой счетъ подвозную вѣтку отъ самага мѣста свалки до своихъ имѣній, завести для этой цѣли свои собственные вагоны, производить каждый разъ дезинфекцію таковыхъ при помощи самыхъ сильныхъ дезинфецирующихъ средствъ передъ самымъ выпускомъ этихъ вагоновъ изъ его имѣній, но ему тормозили въ этомъ благомъ для города дѣлѣ со всѣхъ сторонъ; не только сама администрація скотобоенъ того времени не содѣйствовала ему въ этомъ добромъ начинаніи, особенно отразившемся теперь, при желаніи утилизировать это свободное мѣсто, но болѣе всего тормозило ему бывшее въ то время ветеринарное отдѣленіе медицинскаго департамента Министерства Внутреннихъ Дѣлъ, во главѣ съ извѣстными въ то время дѣятелями: Адикаевскимъ, нынѣ умершимъ, и Пештичемъ, нынѣ уже ненаходящимся у дѣлъ. Были затѣмъ такія же попытки и у другихъ помѣщиковъ, но всѣ онѣ не увѣнчались никакимъ успѣхомъ.

Далѣе, въ концѣ девяностыхъ годовъ того же прошлаго столѣтія одинъ зажиточный помѣщикъ близъ ст. Лигово Балтійской жел. дор., нѣкій Полежаевъ, добился, наконецъ, разрѣшенія и при томъ, кажется, за особую съ его стороны плату съ воза въ пользу города, вывозить себѣ въ имѣніе навозъ съ этой свалки, но ему творились тогдашнею администраціею скотобоенъ всякія препятствія, и онъ послѣ двухъ-трехъ

лѣтняго опыта долженъ былъ бросить эту затѣю и пересталъ пользоваться такимъ дорого стоившимъ ему навозомъ, достававшимся ему при такихъ затрудненіяхъ, да и отказался, какъ поговаривали въ то время, отъ солиднаго залога, оставшагося въ городской кассѣ.

Потомъ уже ему предлагали отъ города за вывозку навоза по 10 коп. съ воза, каковую цыфру ему также платили пригородные крестьяне и колонисты со средней рогатки и близь Стрѣльны, но онъ и отъ этого отказался. Упомянутые крестьяне нѣкоторое время еще продолжали вывозить отсюда навозъ, но и имъ пріѣлись всякія препятствія, кои имъ каждый разъ учинялись, и они также вынуждены были бросить это дѣло. Наконецъ, въ 1908 году гласнымъ с.-петербургской городской Думы, полковникомъ И. А. Шульцемъ (нынѣ умершимъ), пожелавшимъ придти на помощь городу и изучившимъ брикетное дѣло въ г. Ревелѣ на скотобойняхъ, предложено было, во избѣжаніе дальнѣйшаго загроможденія свободной земли, организовать и на нашей бойнѣ такое же производство, которое могло бы дать, кромѣ того, и экономію въ расходованіи каменнаго угля. Это дѣло также недолго существовало, ибо оно, повидимому, кому то мѣшало, и надо было видѣть, какъ систематически тормозилось это дѣло и какъ незамѣтно устраивались препоны гласному И. А. Шульцу для того, чтобы только погубить это полезное для города дѣло уже въ самомъ зачаткѣ его. Такъ погибло и это доброе начинаніе города вслѣдствіе того, что кому то нужно было, изъ личныхъ расчетовъ, разрушить полезную инициативу гласнаго И. А. Шульца въ этомъ прибыльномъ и полезномъ для города дѣлѣ.

3. Такимъ образомъ на с.-петербургскихъ городскихъ скотобойняхъ ежедневно получается масса каныги,—до 3.000 и болѣе пудовъ ея. Она, какъ содержимое первыхъ двухъ желудковъ крупнаго и мелкаго рогатаго скота, представляетъ собою тотъ же цѣнный питательный кормъ (кормовую массу), еще не переработанный, но лишь видоизмѣненный жеваніемъ и подвергшійся обволакиванію слюною, а, слѣдовательно, превращенный въ состояніе наилучшей и болѣе легкой усвояемости. Летошечная каныга (изъ третьяго желудка— „летошки“ или „книжки“), въ отличіе отъ „рубцовой“, болѣе мелкая, такъ какъ она подвергалась пережевыванію послѣ „отрыжки“ или „жвачки“ и дважды подвергалась обволакиванію слюною, а затѣмъ перетиранію между листами этого желудка. Между тѣмъ, до сихъ поръ на содержимое первыхъ двухъ желудковъ крупнаго и мелкаго рогатаго скота или на „каныгу“, представляющую собою главнѣйшій балластъ послѣ убоя скота, смотрѣли, какъ на фекальную массу или на навозъ, но, оказывается, это кормовая масса лишь пережеванная, измельченная и помощью обволакиванія слюною и поиломъ (зачастую мучною или иною подобною болтушкою) превращенная въ кашицеобразное состояніе для дальнѣйшаго затѣмъ перехода въ осталь-

ные отдѣлы желудковъ: сначала въ третій желудокъ „книжку“ или „летошку“, гдѣ происходитъ послѣ вторичнаго пережевыванія или жвачки большее измельченіе этой массы и мацерация, а затѣмъ поступаетъ въ четвертый желудокъ—„сычугъ“ или „сычужекъ“, гдѣ происходитъ пептонизация (пепсинизация) корма, и оттуда уже переходитъ въ кишечный трактъ для болѣе легкаго усваиванія. Несомнѣнно, что эта каныжная масса, состоящая изъ хорошаго сѣна и травы, а нерѣдко, какъ это часто констатируется на скотобойняхъ послѣ убоя и особенно мѣстнаго скота, въ составѣ рубцовой каныги находятъ обиліе и такихъ питательныхъ веществъ: тутъ и овесъ, ячмень и рожь, тутъ пшеница, отруби, мучная болтушка, а у телятъ, кромѣ того, и молочно-мучнистая смѣсь, все это явно содержитъ обиліе питательныхъ и болѣе легко усвояемыхъ веществъ, чѣмъ такая же кормовая масса (пища), еще не пережеванная. И вотъ, несмотря на такую ярко бросающуюся въ глаза очевидность, каныгу все же до сихъ поръ считали и продолжаютъ считать за навозъ, и въ теченіе болѣе 30 лѣтъ существованія скотобоенъ на этомъ мѣстѣ ее выбрасывали и продолжаютъ выбрасывать вмѣстѣ съ настоящимъ навозомъ на свалку, образовавъ цѣлыя горы, тормозящія болѣе выгодную эксплуатацію этого обширнаго свободнаго городского мѣста, тогда какъ означенный очень питательный кормъ можно было бы съ большою прибылью использовать съ кормовою цѣлью для свиней и птицъ (куръ, индѣекъ, утокъ и гусей). Это устранило бы загроможденіе свободной и пригодной для пользованія городской земли и, кромѣ того, дало бы городу значительную прибыль для покрытія расходовъ по уборкѣ ея въ частности и по эксплуатаціи скотобоенъ вообще.

Кромѣ этого отброса есть еще продукты сбоя и именно: „летошки“ или „книжки“, содержащія, какъ мы видѣли выше, измельченную послѣ жвачки и мацерированную каныгу, составляющую также кормовую массу, и достигающія 1 пуда вѣса; „выпорки“ или „недоноски“— внутриутробные телята, въ различныхъ стадіяхъ своего развитія, въ обиліи получаемые на бойняхъ отъ многочисленныхъ, почти ежедневно убиваемыхъ стельныхъ коровъ, особенно мѣстнаго, „русскаго“ скота, зачастую вполне развитые и достигающіе вѣса 2-хъ и болѣе пудовъ.

Кромѣ того, получаютъ на бойнѣ еще и многіе другіе отбросы или продукты сбоя, которые также даютъ въ обиліи столь питательную клейковину или бѣлковину (протеинъ), особенно при варкѣ ихъ, какъ, напр., уши, половые органы, матки или мѣста съ плодами и безъ оныхъ, обрѣзки кишекъ, ячейки или пищеводы и проч., также оставаемые на бойнѣ ежедневно въ громадномъ количествѣ; равнымъ образомъ конфискаты, изъ коихъ обильное число составляютъ органы грудной полости— легкія и сердце, а равно и печень—органъ брюшной полости, и кровь. Всѣ эти отбросы и продукты сбоя въ общей сложности обременяютъ администрацію скотобоенъ въ отношеніи уборки

ихъ. вывозки и въ недостаточномъ и пригомъ мало прибыльномъ использованіи ихъ. Еще не такъ давно ихъ вовсе уничтожали, сжигая ихъ въ особой печи, превращая въ дымъ и золу такой цѣнный матеріаль, а равно и расходуя на нихъ цѣлые капиталы для сжиганія при помощи каменнаго угля и дровъ. Лишь въ 1890 г. я, въ качествѣ совершенно посторонняго лица, не состоя еще на городской службѣ, ввелъ единственный въ то время аппаратъ Дела-Кроа для использования мясныхъ отбросовъ боенъ и конфискатовъ, также труповъ палыхъ животныхъ и всякихъ животныхъ продуктовъ. А до тѣхъ поръ, т. е. въ теченіе 8 лѣтъ съ основанія боенъ, все сжигалось при помощи каменнаго угля и дровъ, расходовавшихся безконтрольно, неограниченно и безвозвратно.

Между тѣмъ, мнѣ еще очень памятно, сколько затрудненій и всевозможныхъ препятствій я лично перенесъ въ 1890 году, еще не состоявъ на городской службѣ, когда я сталъ вводить на городской скотобойнѣ прибыльную для города утилизацію труповъ палыхъ животныхъ, бракованныхъ тушъ и частей ихъ (конфискатовъ) и всякихъ мясныхъ отбросовъ боенъ установкою аппарата антверпенскаго (бельгійскаго) ветеринара Дела-Кроа. И если бы мнѣ въ то время не оказали содѣйствія бывший старшій техникъ городской Управы, графъ Сюзоръ, бывший членъ городской Управы, нынѣ умершій Л. А. Сычевъ, и очень заинтересованный въ этомъ дѣлѣ техникъ городской скотобойни, инженеръ В. Г. Воеводскій, то и понынѣ всѣ эти цѣнные продукты сжигались бы, унося ежегодно на топливо и превращая въ дымъ и золу солидныя суммы денегъ изъ той же городской кассы.

Тогда какъ это дѣло, несмотря даже на несовершенство его веденія, даетъ все же городу ежегодно солидную прибыль, что видно изъ ежегодныхъ отчетовъ скотобойни. Такъ, въ минувшемъ 1910 году продано 2.049 пуд. 37 фун. топленнаго сала по 5 руб. и 5 р. 35 к. за пудъ, и получено общемою суммою 10.436 руб. 18 коп.; туковъ удобрильныхъ въ томъ же году продано 986½ пуд. по 50 коп. и получено за нихъ 493 руб. 26 коп., а всего поступило въ доходъ города 10.929 р. 44 коп. Между тѣмъ, какъ до введенія этого аппарата городъ затрачивалъ ежегодно до 20.000 руб. на уничтоженіе конфискатовъ путемъ простаго сжиганія ихъ въ печахъ.

4. Свиныи и куры (также утки и гуси), какъ мало прихотливыя животныя и птицы, будучи подчасъ откармливаемы на свалкахъ и на навозныхъ кучахъ и употребляя нерѣдко въ пищу даже человѣческіе отбросы, растутъ и прибавляются въ вѣсѣ. Будучи затѣмъ продаваемы на базарахъ, ярмаркахъ и скотобойняхъ, онѣ приносятъ значительную доходность своимъ первоначальнымъ хозяевамъ, да и скупщикамъ, свинобойцамъ и птицеторговцамъ, ибо мясо ихъ даже при такомъ кормѣ все же очень вкусно.

5. Между тѣмъ, извѣстно, съ другой стороны, что спросъ на откормленныхъ чѣмъ бы то ни было свиней и куръ, индѣекъ, утокъ и гусей, а въ особенности, въ живомъ видѣ и при томъ въ зимнее время— съ ноября и по апрѣль мѣсяцы, когда привозъ ихъ въ столицу совершенно прекращается, бываетъ здѣсь, въ С.-Петербургѣ, всегда значительный и неограниченный.

При кормленіи же свиней и домашней птицы вышеприведенными продуктами сбой и отбросами скотобоевъ въ смѣси съ мучными, хлѣбными отбросами, которыхъ въ столицѣ имѣется всегда большой запасъ и которые можно приобрести за дешевую цѣну, былъ бы товаръ лучшаго качества, и спросъ на такой товаръ былъ бы еще болѣе значительный и при томъ котировался бы на мясной биржѣ и рынкѣ по болѣе высокимъ цѣнамъ.

6. Занимаясь много лѣтъ всевозможными опытами кормленія домашнихъ животныхъ и птицъ различными кормами, равнымъ образомъ и использованіемъ для этой цѣли продуктовъ сбой и отбросовъ скотобоевъ, я напалъ на мысль утилизировать тотъ цѣнный кормовой запасъ, который скопляется ежедневно на нашихъ скотобойняхъ тысячами пудовъ и, будучи неправильно разсматриваемъ, какъ негодный отбросъ, вывозится до сего времени на свалку вмѣстѣ съ навозомъ или сжигается. Между тѣмъ, извѣстно, что у крупнаго рогатаго скота (въ томъ числѣ у телятъ) и барановъ (тожъ овецъ) первые два желудка (сѣтка и рубецъ, но называемые общимъ именемъ „рубецъ“) представляютъ собою резервуары или копилки (хранилища) для корма, предназначеннаго, по мѣрѣ накопленія, для пережевыванія и замачиванія при помощи поила (болтушки), а затѣмъ уже переходящаго непосредственно въ остальные желудки: сначала въ третій „книжку“ или „летошку“ для мацерации и большаго размельченія и затѣмъ въ четвертый— „сычугъ“ для пептонизации и, наконецъ, въ кишечный трактъ для усваиванія и питанія.

7. Исходя, такимъ образомъ, изъ этихъ основныхъ положеній и желая пойти навстрѣчу городскимъ общественнымъ интересамъ въ отношеніи наиболѣе выгоднаго и прибыльнаго использованія отбросовъ и продуктовъ сбой на с.-петербургскихъ городскихъ скотобойняхъ, чтобы сократить, а при возможности, и возмѣстить въ нѣкоторой доли значительные расходы по уборкѣ и вывозкѣ каньги и мясныхъ отбросовъ боевъ, я обратился въ спб. городскую Управу съ ходатайствами о командированіи меня въ нѣкоторые города Россіи для ближайшаго ознакомленія на мѣстѣ съ принятыми и существующими приѣмами по утилизации отбросовъ боевъ на болѣе усовершенствованныхъ скотобойняхъ въ Имперіи. Такое мое стремленіе еще болѣе усилилось послѣ того, какъ появилась перепечатанная изъ московскихъ газетъ замѣтка въ

№ 47 газеты „С.-Петербургская Скотопромышленная и Мясная Биржа“ отъ 29 апрѣля 1911 г., подъ заглавіемъ „Новыя доходныя предпріятія на городскихъ бойняхъ“.

Вотъ, что сообщалось въ этой замѣткѣ:

„На-дняхъ на московскихъ городскихъ бойняхъ, въ присутствіи администраціи боенъ и представителей гор. управы, ветеринарнымъ врачомъ Н. В. Зеленинымъ была произведена демонстрація неожиданныхъ блестящихъ результатовъ, полученныхъ имъ при опытахъ откармливанія свиней и домашней птицы „каныгой“ (содержимое желудка убитыхъ животныхъ непереваренная пища) и конфискатами, т. е. зараженными продуктами убоя, предназначенными къ уничтоженію. И „каныгу“, и „конфискаты“ врачъ Зеленинъ обезвреживаетъ посредствомъ кипяченія, затѣмъ рубить, посыпаетъ немного мукой, и кормъ для свиней и птицы готовъ. И свиньи, и птицы съ жадностью пожираютъ этотъ кормъ, при чемъ въ короткій срокъ—три и даже двѣ недѣли сильно жирѣютъ и увеличиваются въ вѣсѣ въ два съ половиной раза. Опыты были начаты въ декабрѣ прошлаго года и увѣнчались блестящимъ успѣхомъ. Между тѣмъ, гор. управа для уничтоженія „каныги“ строить биологическую станцію, на постройку которой ассигновано 600.000 руб. Благодаря успѣху опытовъ, предстоитъ крайне прибыльная утилизація всѣхъ отбросовъ на городскихъ бойняхъ и, вмѣсто обычныхъ расходовъ на уничтоженіе этихъ отбросовъ, они дадутъ новый источникъ доходовъ городского хозяйства“.

Но надо было видѣть, какъ нѣкоторые мои товарищи по службѣ явно и октровенно тормозили мнѣ въ осуществленіи моей командировки, не пренебрегая никакими пріемами и затянувъ ее кляузною перепискою на 5 мѣсяцевъ, оставивъ при этомъ для историковъ обиліе исписаннаго и характернаго для общественнаго дѣла матеріала.

Спб. городская Управа, разсмотрѣвъ въ Особыхъ Присутствіяхъ вышеозначенныя мои ходатайства и имѣя въ виду приведенное сообщеніе объ опытахъ въ Москвѣ, признала полезнымъ, въ удовлетвореніе моихъ ходатайствъ, командировать меня первоначально въ Москву и Ригу для детальнаго изученія на мѣстѣ способовъ кормленія животныхъ „каныгою“ и другими отбросами боенъ, а равно и ознакомиться съ прочими способами использования ея вообще, принятыми въ этихъ городахъ. Впослѣдствіи, когда потребовалось необходимымъ посѣщеніе и другихъ скотобоенъ, а именно въ гг. Екатеринославѣ и Ростовѣ-на-Дону и проч., то спб. городская Управа въ Особомъ Присутствіи своемъ, въ удовлетвореніе моего ходатайства, присланнаго изъ Москвы, разрѣшила мнѣ совершить за-одно и эту поѣздку, дабы пополнить изслѣдованія по использованию „каныги“ и прочихъ отбросовъ боенъ для кормовыхъ и иныхъ цѣлей на различныхъ болѣе благоустроенныхъ скотобой-

няхъ въ Имперш. Это вызывалось, кромѣ того, тѣмъ большею необходимостью, что результаты изслѣдованій, произведенныхъ мною въ Москвѣ, оказались слишкомъ недостаточными и при томъ односторонними. Посему явилось прямо необходимымъ ознакомиться, нѣтъ-ли гдѣ на прочихъ бойняхъ болѣе обстоятельныхъ опытовъ и болѣе совершенныхъ способовъ использованія всѣхъ продуктовъ сбой.

Выбывъ изъ С.-Петербурга въ Москву 6 октября 1911 г., я до 13 ноября того-же г. включительно, т. е. въ теченіе 39 дней, посѣтилъ 10 благоустроенныхъ скотобоенъ Имперіи, въ слѣдующемъ порядкѣ направленія маршрута: въ гг. Москвѣ, Екатеринославѣ, Ростовѣ-на-Дону, Таганрогѣ, Харьковѣ, Курскѣ. Орлѣ, Ригѣ, Юрьевѣ и Ревелѣ, а равно имѣю точныя свѣдѣнія и изъ г. Нижняго-Новгорода, почему и въ дальнѣйшемъ изложеніи я буду держаться этого же порядка ихъ посѣщенія.

!. *Московскія бойни* по размѣрамъ своимъ не только не уступаютъ с.-петербургскимъ скотобойнямъ, но и больше ихъ, а по количеству убоя крупнаго рогатаго скота почти одинаковы съ таковыми. Сѣннаго двора при московскомъ скотопригонномъ дворѣ не имѣется; имѣются сѣнныя дворы— частные, находящіеся позади скотобоенъ черезъ улицу. Использование каныги съ кормовою цѣлью производится пока только въ одной Москвѣ и то въ видѣ небольшого опыта и при томъ не въ полномъ совершенствѣ.

Скотобоенскій ветеринарный врачъ Н. В. Зеленинъ (помощникъ старшаго ветеринарнаго врача скотобоенъ), взявшійся въ видѣ перваго опыта кормить каныгою свиней, куръ, утокъ и индѣекъ за свой счетъ и рѣискъ, оказался въ дѣлѣ веденія животноводства не совсѣмъ опытнымъ и потому ему пришлось идти все время почти ошупью.

Въ февралѣ и мартѣ мѣсяцахъ минувшаго 1911 года, пріобрѣвъ 14 поросятъ, онъ сразу поставилъ ихъ на кормленіе летошками вмѣстѣ съ содержимою въ нихъ каныгою. Летошки, неочищенныя отъ каныги, предварительно разрѣзались имъ на болѣе мелкія части и измельчались при помощи мясорубки и затѣмъ варились въ котлѣ. Послѣ того, какъ летошки въ теченіе 3—4 часовъ совершенно проваривались, ихъ ставили въ прохладное мѣсто для остыванія, освобождая котель для варки новой порціи къ слѣдующей задачѣ корма и т. д. Остывшая зеленоватая масса обсыпалась немного мукою и задавалась въ кормъ поросятамъ, которымъ, однако, давалось не въ мѣру, а на взглядъ и не въ достаточномъ количествѣ. По мѣрѣ того, какъ поросята росли, имъ въ началѣ прибавляли кормъ, но потомъ прекратили присыпку муки, и имъ задавалась только одна вышеупомянутая зеленоватая масса. Кромѣ того, и самыя свиньи оказались въ довольно тяжелыхъ условіяхъ содержанія и безъ надлежащаго ухода. Сперва поросята находились во дворѣ близъ квартиры ветеринарнаго врача Н. В. Зеленина, но впоследствии, когда они стали подростать и, при отсутствіи ухода

за ними, стали распространять зловоніе, а, при недостаткѣ корма, стали цѣлыми днями кричать, то, по требованію сосѣдей, ихъ перевели на самую бойню въ телячьи стайки. Это помѣщеніе хотя и оказалось въ санитарно-гигіеническомъ отношеніи гораздо лучше для свиней, но, по отдаленности разстоянія отъ мѣста варки и заготовленія для нихъ корма, да при условіи ухода за ними лишь одного человѣка-сторожа телячьихъ стаекъ, которому прямо-таки не подъ силу было одному ходить за ними и кормить ихъ 2 раза въ день и то въ свободное отъ своихъ работъ время,—свиньи опять очутились въ тяжелыхъ условіяхъ содержанія. Онѣ стали тѣснить, обижать другъ друга, тѣмъ болѣе, что одна кормушка оказалась для нихъ слишкомъ короткою и къ тому же кормъ задавался имъ лишь 2 раза въ день— утромъ въ 6—7 часовъ и около 8 час. вечера. Свиньи растутъ, а количество корма не увеличивается имъ въ задачу. При такомъ значительномъ дневномъ разстояніи—до 14 часовъ между двумя задачами корма, онѣ стали скучать и приниматься къ корму съ большой жадностью. Болѣе сильные экземпляры обижали слабыхъ, не подпуская ихъ къ короткой кормушкѣ. Результатомъ такого содержанія и недостаточности задаванія имъ корма получилось то, что 4 штуки изъ первой купленной партии послѣдовательно одна за другою пали. Ко времени моего прибытія въ Москву осталось изъ нихъ всего 10 штукъ свиней, но и то кормушка оказалась короткою, тѣсною, такъ что 8 штукъ ѣли, а двоихъ болѣе слабыхъ, хилыхъ, обижали, не подпускали. Задача корма въ 2 раціона въ день и при томъ всего лишь по 2 ведра въ каждый раціонъ, только изрѣдка давалось имъ по 4 ведра, также оказалась недостаточною, тѣмъ болѣе, что свиньи были уже взрослыя—по 10 мѣсяцевъ каждой и среднимъ вѣсомъ на 7 пудовъ живого или на 5 пудовъ битого вѣса. При такомъ недостаткѣ корма и въ такой значительный промежутокъ времени имъ даже не ставилась вовсе вода для питья. Посему, изъ состраданія къ свиньямъ и изъ желанія помочь экспериментатору довести его опыты болѣе удачно до конца, а тѣмъ болѣе, что московская городская управа слѣдила за этими опытами съ большимъ интересомъ, нетерпѣливо ожидая конца, чтобы затѣмъ повторить такіе же опыты въ болѣе широкихъ размѣрахъ, мнѣ пришлось преподать ему совѣтъ измѣнить условія содержанія свиней. Для сего я рекомендовалъ ему прежде всего задавать днемъ еще одинъ раціонъ въ такомъ же количествѣ корма, также поставить обрѣзъ съ водою, чтобы онѣ могли пить ее по желанію во всякое время, а равно совѣтовалъ прибавить въ помощь еще одного человѣка для облегченія задаванія имъ корма. Съ измѣнешемъ этихъ условій содержанія свиней результаты сказались быстро: свиньи стали веселѣе и лучше выглядѣть, а также 2—3 болѣе слабыхъ, хилыхъ, съ ревматическими ногами, экземпляра стали замѣтно поправляться. Затѣмъ на дворѣ при квартирѣ

ветеринарнаго врача Зеленина откармливались тѣмъ же кормомъ до 100 экземпляровъ куръ, нѣсколько утокъ и гусей, а также 22 экземпляра индѣекъ. Такъ какъ птица гуляла на свободѣ и въ разгулъ, и для нея было вполне достаточно мѣста и корма, то она съ большою пользою использовала его.

Самъ иниціаторъ кормленія животныхъ и птицъ летошками и ле-тошечною каныгою считалъ свои опыты по отношенію птицъ вполне законченными, несмотря на то, что онъ ихъ кормилъ означенными отбросами всего въ теченіе 4-хъ мѣсяцевъ. доведя за это время куръ до 7—8 фунтовъ, а индѣекъ до 12—15 фун. вѣса. Результаты этихъ опытовъ на птицахъ онъ считалъ поразительными и даже блестящими. Относительно же свиней онъ самъ признавалъ, что преждевременно было бы вынести такой выводъ, думая, что такое различіе результатовъ произошло главнымъ образомъ отъ того, что птица у него была пріобрѣтена племенная, порода скороспѣлая, а свиньи въ противоположность ей простыя, не племенные. и потому не такъ быстро использовали означенный кормъ, отчего ему и пришлось содержать ихъ болѣе 8 мѣсяцевъ, чтобы довести ихъ до указаннаго выше вѣса. Между тѣмъ, по моимъ наблюденіямъ въ теченіе 2-хъ недѣль иребыванія на московской бойнѣ и съ самаго ранняго утра и до поздняго вечера, я воочію убѣдился въ томъ, что главнѣйшія причины тутъ были совсѣмъ другія, а именно: первоначально нераціональныя и затѣмъ тяжелыя условія содержанія; недостаточность корма при слишкомъ малыхъ кормовыхъ раціонахъ и при томъ въ очень большіе между ними промежутки времени, отсутствіе воды и недостатокъ сухой подстилки; недостаточность ухода, а равно тѣсное и холодное помѣщеніе и рѣзкіе сквозняки.

Свиней предполагали продать на убой около 20-го числа октября мѣсяца, и я, крайне интересовавшись результатами, могушими быть обнаруженными только послѣ убоя, чтобы лично убѣдиться въ цвѣтѣ и консистенци жира и мяса, въ жировой прослойкѣ послѣдняго и въ прочихъ качествахъ откормленности свиней, а равно и въ степени устойчивости противъ разныхъ заболѣваній заразными и особенно глистными болѣзнями, рѣшилъ остаться въ Москвѣ и дожидаться означенныхъ результатовъ. Сначала продажа этихъ опытныхъ свиней, вслѣдствіе внезапнаго паденія рыночной, биржевой цѣны, отложена была еще на нѣкоторое неопредѣленное время и при томъ не менѣе одной недѣли, однако, 20-го числа ихъ продали и подвергли въ тотъ же день убою.

Въ виду законченности наблюденія за этими опытами, я выбылъ 21-го числа октября мѣсяца далѣе на югъ. Что же касается болѣе подробнаго изложенія результатовъ произведенныхъ ветеринарнымъ врачомъ Н. В. Зеленинымъ опытовъ кормленія свиней конфискатами и

летошками съ каныгою, то такое будетъ приведено въ концѣ настоящаго описанія боенъ, въ видѣ особаго приложенія, какъ точная копія-извлеченіе изъ отчета Н. В. Зеленина московской городской управѣ. Птицъ онъ оставилъ въ живыхъ, рѣшивъ продолжать ихъ кормить далѣе. Относительно утилизаціи отбросовъ и продуктовъ сбоя на московскихъ скотобойняхъ должно сказать, что она пока для городской кассы сводится къ нулю, ибо каныжная масса, разжиженная водою, спускалась съ открытія этихъ боенъ въ общую скотобоенскую канализацію, а оттуда стекала въ Москву-рѣку, загрязняя на своемъ пути по теченію внизъ, какъ ея русло, такъ равно и берега нижележащихъ селеній, распространяя этимъ путемъ по Волгѣ всякія заразныя болѣзни на скотѣ. Лишь послѣ личнаго моего посѣщенія этого мѣста далеко за бойнями, гдѣ раньше считались, такъ называемыя, „поля орошенія“, столь восхвалявшіяся нѣкоторыми лицами, ѣздившими изъ Петербурга для обзора Московскихъ боенъ и никогда не выдавшими этихъ полей орошенія, а возносившими ихъ только „по нослышкѣ“, мнѣ стало яснымъ, почему управляющій московскими бойнями, инженеръ Подерни, оказывая мнѣ содѣйствіе въ осмотрѣ биологической станціи, особенно противился моему настойчивому желанію осмотрѣть прежнія поля орошенія для сравненія ихъ съ настоящими усовершенствованіями. Съ устройствомъ биологической станціи на томъ же мѣстѣ у истока каныги въ полѣ, въ 3¹/₂ верстахъ отъ боенъ, для биологической очистки сточныхъ водъ и каныжной массы, куда раньше изъ коллекторной трубы по открытому желобу (канавѣ) вытекали всѣ сточныя воды боенъ прямо въ Москву-рѣку, нынѣ вся эта разжиженная масса направляется черезъ рядомъ проведенную коллекторную трубу въ два cemento-бетонныхъ приѣмника-бассейна („коллекторы“ или „септики“) громаднѣйшихъ размѣровъ; затѣмъ изъ нихъ протекаетъ въ цементные „септикъ-танки“ такой же величины, устроенные на подобіе цѣлой системы осадочныхъ колодцевъ и снабженные цѣлымъ рядомъ перегородокъ, перемежающихся то снизу, то сверху; и, наконецъ, отсюда жидкость, уже болѣе просвѣтленная, течетъ въ 2 фильтра первый шлаковый и второй коксовый. Отсюда очищаемая жидкость будетъ уже въ видѣ обезвреженной и кристаллически чистой воды стекать безъ вреда въ Москву-рѣку. Открытіе дѣятельности означенной биологической станціи предполагалось 21 или 22 октября, такъ что при моемъ посѣщеніи 18 октября она еще далеко не была готова. Какъ она дѣйствуетъ въ настоящее время, мнѣ неизвѣстно, но думается, что устройство биологической станціи для переработки грубыхъ кормовыхъ веществъ въ каныгѣ биологическимъ способомъ это есть пустая затѣя для извода городскихъ общественныхъ денегъ. Такъ какъ при московскихъ бойняхъ нѣтъ городскихъ сѣнныхъ дворовъ, тѣ у нихъ нѣтъ заботъ и о вывозѣ и объ уничтоженіи навоза. Все это остается на частныхъ сѣнныхъ дворахъ, нахо-

дящихся вблизи, но позади скотобоевъ и скотопригоннаго двора. Администрація скотобоевъ имѣетъ лишь незначительную заботу по уборкѣ того навоза, который въ ограниченномъ количествѣ скопляется на скотопригонномъ дворѣ до сгона проданнаго на убой скота; также незначительное количество его скопляется въ стайкахъ (загонахъ или базахъ) передъ убойными камерами; кромѣ того, немного навоза скопляется въ телячьихъ и бараньихъ стайкахъ, а равно и въ свиныхъ хлѣвахъ. Все это въ общемъ составляетъ небольшое количество, которое собирается въ кучи и свозится на телѣгахъ на общую загородную свалку, находящуюся вблизи, для выравниванія глубокихъ рвовъ. И, наконецъ, есть еще одинъ сортъ навоза, уборка котораго сопряжена съ нѣкоторыми большими затрудненіями, а именно: это навозъ отъ явно больного и подозрительнаго скота, выдерживаемаго иногда на санитарномъ или карантинномъ дворѣ. Этотъ навозъ также убирается и вывозится ежедневно на свалку послѣ предварительной и тщательной дезинфекціи, но иногда его тутъ же на дворѣ жгутъ, и зола послѣ того вывозится на общую свалку.

Конфискаты (цѣлыя туши и части ихъ, гусаки и разные внутренніе органы брюшной полости), летошки и прочіе мясные продукты сбой сдаются безвозмездно. какъ уже упомянуто выше, альбуминному заводу торговаго дома Шишкина, Корневой и К^о, находящемуся тутъ же на территории скотобоевъ, но изолированному, какъ отъ нихъ, такъ равно и отъ альбуминнаго завода; утилизаціонный заводъ Шишкина находится на территории бактериологической лабораторіи, предназначенной для изслѣдованія различныхъ болѣзненныхъ процессовъ при осмотрѣ мяса; самый заводъ находится въ особомъ зданіи рядомъ со зданіемъ лабораторіи и въ томъ мѣстѣ, гдѣ нѣкогда была, такъ называемая, чумная бойня. Сдаваемые на утилизаціонный заводъ конфискаты цѣлыми тушами взвѣшиваются и спускаются въ аппараты, которые затѣмъ запираются на замокъ, и на нихъ накладываются пломбы, чтобы владѣльцы этихъ тушъ могли получать потомъ изъ нихъ подъ контролемъ цѣликомъ сало; полученные послѣ варки и обезвреживанія туки поступаютъ въ собственность завода, какъ возмездіе за вытопку сала. Но летошки также обираются безвозмездно и частными лицами для кормленія свиней.

Кровь вся полностью поступаетъ по договору съ быкобойцами за особую плату на альбуминный заводъ Шишкина и К^о.

2. *Екатеринославскія* скотобойни хотя и не такъ давно выстроены, около 10 лѣтъ, но онѣ считаются временными и, несмотря на то, что онѣ каменные, ихъ собираются перевести на другое болѣе удобное мѣсто и устроить ихъ уже по всѣмъ новѣйшимъ требованіямъ санитаріи и техники.

Всѣ сточныя воды спускаются по желобамъ и трубамъ въ наружные колодцы, находящіяся тутъ же у убойныхъ камеръ, а затѣмъ оттуда вычерпываются и въ герметическихъ ассенизаціонныхъ бочкахъ вывозятся боенскими лошаадьми недалеко отъ скотобоенъ въ заранѣе вырытыя, съ лѣта и осени глубокия ямы *), по наполненіи которыхъ засыпаютъ тою же выр'яго о изъ ямъ землю. Почва здѣсь плотная, глинистая такъ что всасыванія и переработки зарываемыхъ отбросовъ въ этихъ ямахъ не происходитъ, и потому приходится изъ года въ годъ переходить съ мѣста на мѣсто, чтобы зарывать всѣ нечистоты скотобоенъ. Опытъ показалъ, что первоначально зарытыя сточныя воды скотобоенъ съ отбросами со времени устройства этихъ скотобоенъ еще до сихъ поръ не переработались въ почвѣ, а лишь разложились, и потому черезъ засыпанную землю издають зловоніе, которое даетъ себя знать уже издали при попутномъ вѣтрѣ въ городъ; особенно чувствительно это зловоніе тѣмъ, кому приходится проходить или проѣзжать здѣсь по дорогѣ рядомъ съ этими холмиками, образующими цѣлую сѣть.

Кровь, летошки и прочіе мясные продукты сбоя утилизируются самими многочисленными одиночками мясниками-быкобойцами, которые ихъ частью обираютъ и увозятъ съ собой для кормленія свиней, частью же оставляютъ на бойнѣ, и тогда ихъ вмѣстѣ съ вытряхиваемою въ особыя телѣги, специально подѣзжающія во время убоя къ каждой убойной камерѣ, каныгою и конфискатами увозятъ для зарыванія въ вышеупомянутыя глубокия продольныя ямы. Вывозкою всѣхъ этихъ отбросовъ боенъ заняты цѣлые дни во время убоя 16 лошадей и штатъ рабочихъ, содержимыхъ при бойнѣ за городской счетъ.

Городъ избавленъ здѣсь отъ вывозки кишечныхъ отбросовъ и сточныхъ водъ этого зловоннаго учрежденія, такъ какъ, устройвъ его смежно со скотобойнями въ особомъ относительно изолированномъ небольшомъ помѣщеніи съ отдѣльнымъ дворомъ, городъ сдаль его въ аренду одному предпринимателю за плату 11.000 руб. въ годъ, обязавъ арендатора заботиться о вывозкѣ всѣхъ нечистотъ.

Свиньи здѣсь опаливаются соломюю, заготовляемою и отпускаемою для этой цѣли городомъ за особую плату съ барышемъ. Щетинки и свиной шерсти не остается на бойнѣ, и поэтому онѣ не обременяють администраціи боенъ заботами о вывозѣ ихъ въ ямы.

Утилизаци отбросовъ здѣсь нѣтъ.

3. *Ростовскія на Дону* скотобойни могутъ быть поистинѣ названы образцовыми, построенными на европейскій ладъ. Всѣ мясные продукты сбоя, конфискаты, а также тощія лошади, скупаемая въ городѣ татарами и убиваемыя на бойнѣ ради исключительнаго пользованія однѣми кожами. подвергаются утилизаци въ особомъ аппаратѣ на подобіе си-

*) Размѣры ихъ: 11 2 сажени глубиною и длиною, 2 арш. шириною.

стемы Деля-Кроа и Воеводскаго. Этотъ аппаратъ снабженъ въ серединѣ особою желѣзною цилиндрическою корзиною, съ многочисленными круглыми отверстиями въ стѣнкахъ, спускаемою въ него по блоку и занимающею пространство нижней половины самаго аппарата. Самая корзина нагружается мелкими конфискатами, какъ, напр., органами, а сверху кладутся цѣлыя туши и части ихъ, и затѣмъ аппаратъ герметически закрывается плотною крышкой при помощи болтовъ съ гайками. По истечении 5—6 часовъ варки означенныхъ выше продуктовъ при помощи горячаго пара, впускаемаго до получения 4—5 атмосферъ давленія, жидкость (бульонъ) съ клеевыми частями и сало спускаютъ черезъ трубку внизъ въ заранѣе заготовленныя бочки, а плотныя части выгружаютъ вверхъ помощью подъема на блокъ упомянутой корзины и переводятъ послѣднюю по рельсамъ къ другому аппарату, системы Виганда, шарообразной формы съ весьма толстыми двойными стѣнками (кожухомъ) и вертящемуся вокругъ своей оси по наклону. Изъ корзины выгружаютъ въ этотъ аппаратъ всю плотную массу, герметически его закрываютъ и приводятъ его во вращательное движение, при чемъ все время входитъ въ него сухой, перегрѣтый паръ, при помощи котораго и особаго зубчатаго чугунаго вала, свободно болтающагося вмѣстѣ съ плотною массою въ серединѣ шара, производится одновременно сушка этой массы *) и измельчене до перемалыванія ея въ мелкій порошокъ. По прошествіи нѣсколькихъ часовъ воздѣйствія пара, эту массу извлекаютъ оттуда уже въ готовомъ и перемолотомъ видѣ. Ее просѣиваютъ ручнымъ способомъ черезъ рѣшето, и получается мелкая однообразная мясо-костная мука, которая быстро раскупается окрестными, пригородными хозяйствами и для вывоза за границу, по цѣнѣ 80—85 коп. за 1 пудъ.

Альбуминнаго завода здѣсь нѣтъ, но администрація скотобоенъ завела использование нѣкоторой, болѣе значительной части крови. Для этой цѣли ее собираютъ рабочіе отъ города, сушатъ ее такимъ же описаннымъ выше способомъ въ сушильномъ шарообразномъ аппаратѣ. Полученный кровяной порошокъ продается на бойнѣ администраціею ея по 85 коп. за пудъ, при чемъ спросъ на него значительно превышаетъ количество производства его на бойнѣ.

Для вываливанія и собиранія *каныги* существуютъ отдѣльныя помещенія, устроенныя въ одномъ концѣ убойныхъ камеръ зальной системы. Ее вываливаютъ въ одномъ мѣстѣ и собираютъ въ одну кучу и затѣмъ вывозятъ въ особыхъ телѣгахъ на находящіяся вблизи поля орошенія для удобренія земли, причемъ ее тамъ разбрасываютъ по полю и вскорѣ же запахиваютъ.

*) Самой сушкѣ способствуетъ также присутствіе въ аппаратѣ особаго прибора (экстаустера), все время высасывающаго испаряющуюся влагу и зловонныя газы отъ пригорающей и разлагающейся массы, каковыя и отводятся при помощи особой трубки подъ топку.

Сточные воды всѣхъ отдѣловъ боенъ спускаются по трубамъ, а затѣмъ нагнетательнымъ способомъ выгоняются на близъ лежащя, смежно съ бойнями, поля орошенія, при чемъ таковыя орошаются по болгарскому способу, а именно: сточныя воды боенъ, будучи выгоняемы пневматическимъ способомъ изъ боенъ черезъ трубу, поставленную снаружи герриторіи ихъ и вышиною въ 3—4 аршина и оканчивающуюся загнутымъ концомъ, стекаютъ въ деревянный жолобъ, приставленный къ этой трубѣ подъ загнутый конецъ ея. Деревянный жолобъ, укрѣпленный на подпоркахъ-рогаткахъ, идетъ въ началѣ нѣсколько сажень постепенно наклономъ и переходитъ по границѣ полей орошенія въ горизонтальное направленіе; тутъ въ жолобѣ продѣланы отверстія противъ бороздъ-канавокъ, прорытыхъ въ полѣ. По деревяннымъ жолобамъ жидкая масса течетъ самотекомъ и, попадая въ борозды поля, расходуется по нимъ по всѣмъ направленіямъ орошаемыхъ полей.

Навозъ и мусоръ собираютъ въ кучу близъ одного изолированнаго шалаша, гдѣ ихъ сожигаютъ въ особо устроенной для сего тамъ печи. На верхней поверхности печи продѣлана воронка или приѣмникъ для всыпанія навоза и мусора. а затѣмъ ниже этой воронки сдѣланы въ 2 яруса, въ разстояніи 1 аршина другъ отъ друга, колосники съ поворачиваемыми въ уровнѣ каждаго изъ нихъ, при помощи торчащихъ снаружи ручекъ, крыльями. Топка (палило) находится внизу въ подвальномъ помѣщеніи и приходится подъ означенными колосниками, а слѣдовательно, и подъ крыльями. Сводъ печи приходится въ уровень съ нижнимъ колосникомъ и крыломъ. Первоначально затопляютъ печь каменнымъ углемъ и когда послѣдній хоѳошо разгорается, то пламенемъ и жаромъ сначала высушивается нижній слой навоза, находящійся на нижнемъ крылѣ и колосникѣ; повернувъ при помощи рукоятки нижнее колесо, спускаютъ весь высушенный навозъ съ нижней камеры въ топку, а на мѣсто его спускаютъ съ верхняго колосника, поворачиваніемъ верхнягокрыла, верхній еще полусырой навозъ для высушки его на нижнемъ колосникѣ. Спущенный въ топку съ нижняго колосника почти совершенно высушенный навозъ быстро воспламеняется и горитъ сильнымъ огнемъ, высушивая свѣжій притокъ навоза, и т. д. и устраняя необходимость прибавленія каменнаго угля или дровъ, такъ какъ навозъ самъ по себѣ хорошо горитъ, постепенно высушивая все новые и новые притоки его. Скопившаяся за цѣлый день зола выбирается изъ печи (топки) и вывозится въ поле за предѣлы скотобоенъ.

4. *Таганрогскія скотобойни* находятся на горѣ вблизи Азовскаго моря. Здѣсь, пользуясь близостью моря, спускаютъ кровь, сточныя воды и разжиженную канугу по трубамъ на взморье. Хотя устройствомъ четырехкамернаго осадочно-фильтрующаго колодца стараются задерживать густую массу, но это не совсѣмъ удается. Побережные

жители и дачники обижаются на загрязнение воды и берега, а равно и на зловоние, издаваемое разлагающимися густыми массами, выбрасываемыми волнами на берегъ.

Утилизация конфискатовъ и мясныхъ продуктовъ сбой производится въ особомъ аппаратѣ системы ветеринарнаго врача Канцельмахера, завѣдующаго скотобойнями. Получаемая сухая масса (мясо и кости) продается затѣмъ для откорма свиней по цѣнѣ 75 коп. за пудъ.

Летошки, болѣе густая каньжная масса, кровь и прочіе отбросы вывозятся на свалку за бойнями, откуда пригородные крестьяне избираютъ первыя для кормленія свиней, а вторыя— для удобренія полей.

Сало, полученное изъ аппарата послѣ обезвреживанія конфискатовъ, снова отдѣльно перетапливается въ томъ же аппаратѣ, просвѣтляется (очищается) и затѣмъ идетъ въ продажу по 6 руб. за пудъ. Спросъ на это сало настолько великъ, что его не хватаетъ для удовлетворенія всѣхъ требованій. Скотобойня принимаетъ также, по особому соглашенію, для перетопки и очищенія отъ частныхъ лицъ всякое сборное и даже очень грязное низко-сортное сало, превращая его за недорогую плату въ первосортное сало. Отхода при этомъ получается относительно весьма мало.

5. *Харьковскія бойни.* Тутъ всѣ сточныя воды спускаются въ глубокой оврагъ, гдѣ протекаетъ ручеекъ. Раньше были здѣсь поля орошенія, но они теперь не пользуются этими стоками для удобренія.

Кровь утилизируется на альбуминномъ заводѣ торговаго дома Шишкинъ и К^о.

Каньга и *навозъ* вывозятся на вагонеткахъ по рельсамъ за черту территоріи скотобоенъ и зарываются въ землю—въ заблаговременно вырытыя ямы, но также высыпаются и въ глубокіе овраги вблизи скотобоенъ.

Всѣ конфискаты используются на утилизаціонномъ заводѣ, находящемся вблизи скотобоенъ, на которомъ утилизируются также и палыя животныя, собираемыя въ городѣ. Этимъ заводомъ завѣдуетъ старшій ветеринарный врачъ скотобоенъ проф. Остапенко. Въ бесѣдахъ съ проф. Остапенко выяснилось, что онъ вполне раздѣляетъ и одобряетъ мысль утилизировать каньгу и мясные отбросы боенъ для кормленія свиней и птицъ. Эту мысль онъ, будучи гласнымъ харьковской Думы, самъ проводилъ раньше, но въ харьковской городской Управѣ онъ не нашелъ достаточнаго сочувствія и поддержки.

6. *Курскія бойни.* Всѣ сточныя воды изъ убойныхъ камеръ поступаютъ по трубамъ въ осадочные колодцы, откуда жидкость вычерпываютъ въ бочки и вывозятъ въ поле—въ ямы. Каньгу и навозъ вывозятъ въ вагонеткахъ по рельсамъ на свалку.

Конфискаты также вывозятся и зарываются въ заранѣе приготовленныя ямы.

Городъ самъ эксплуатируетъ киничное производство подъ не посредственнымъ наблюдениемъ ветеринарнаго врача, завѣдующаго скотобойнями. Кишечное дѣло даетъ городу чистой прибыли отъ 8—10 тысячъ рублей въ годъ. Въ будущемъ году прибыль ожидается больше.

Кровь также эксплуатируется городомъ, но лишь въ видѣ сушки ея для землеудобрительныхъ цѣлей. Для этого устроены 2 каменные печи на подобіе таковыхъ на альбуминныхъ заводахъ, немного выше роста человѣка. На полкахъ ставятся плоскіе желѣзные тазы съ кровью, предназначаемою для сушки. Высушенная кровь кусками идетъ въ продажу въ такомъ же немолотомъ видѣ и продается на мѣстѣ по 80 коп. за пудъ. Здѣсь вообще замѣтно стремление города самому использовать всякіе отбросы и продукты сбоя для устраненія зачастую возникающихъ недоразумѣній съ контрагентами и арендаторами этихъ статей, а равно и вторжения въ чисто городскія предпріятія посторонняго элемента.

Курское городское общественное Управление, признавъ пользу благоустройства скотобоенъ, идетъ на встрѣчу всѣмъ добрымъ начинаніямъ завѣдующаго ими, и, въ удовлетвореніе нуждъ бойни, постановило въ непродолжительномъ времени поставить котлы и аппараты для утилизации отбросовъ и конфискатовъ.

7. *Орловскія скотобойни* находятся на горѣ и при томъ въ такихъ благоприятныхъ территоріальныхъ условіяхъ, что вывозъ каныги и навоза въ смежный огромный оврагъ обезпеченъ на 40—50 лѣтъ. Выровнять эту мѣстность чѣмъ-нибудь необходимо, такъ какъ территорія скотобоенъ является уже теперь недостаточной. Съ удлинениемъ и расширениемъ берега оврага, прилегающаго къ задней части скотобоенъ, удастся со временемъ на этой увеличиваемой земельной площади возводить, въ цѣляхъ и нуждахъ расширенія скотобоенъ, необходимыя постройки.

Использованіе *отбросовъ и конфискатовъ* здѣсь не производится, какъ по причинѣ ограниченности убоя скота, такъ равно и по скудости средствъ, получаемыхъ городомъ отъ этого предпріятія.

8. *Рижскія скотобойни* имѣютъ нѣкоторое сходство съ ростовскими на Дону и также устроены по европейскому образцу.

Сточные воды стекаютъ по трубамъ въ рѣку Двину.

Рубцы вывозятся на телѣжкахъ въ особую возвышенную камеру, въ полу которой имѣется отверстіе для вываливанія внизъ каныги и прочихъ плотныхъ отбросовъ. Тутъ рубцы очищаются отъ каныги, которая и вываливается черезъ продѣланное въ полу отверстіе въ заранѣе приготовленную внизу противъ онаго вагонетки и телѣги. По наполненіи послѣднихъ каныгою и другими отбросами, ихъ вывозятъ прямо въ имѣніе къ одному землевладѣльцу для удобренія полей.

Означенному помѣщику рижское городское общественное Управление (магистратъ) платитъ по 1.000 рублей въ годъ за вывозку всей каньги съ боенъ въ имѣніе, его же собственными перевозочными средствами. Тутъ же въ помѣщеніи вытряхиваются отъ содержимаго и летошки.

Летошки и рубцы забираются владѣльцами скота, ошпариваются въ шпарняхъ—въ цементныхъ ваннахъ и скармливаются затѣмъ въ собственныхъ хозяйствахъ свиньямъ, птицамъ и собакамъ или же продаются для той же цѣли на сторону.

Утилизациа иныхъ отбросовъ боенъ производится наравнѣ съ заразными продуктами въ автоклавѣ системы Подевилльса, гдѣ въ теченіе 6—8 часовъ времени, подъ вліяніемъ сухого перегрѣтаго пара при 4—5 атмосферахъ давленія, достигается полное обезвреживание продуктовъ. По истеченіи означеннаго времени аппаратъ разгружаютъ, и оттуда получается топленое сало, продаваемое для техно-химическихъ цѣлей по 5 р. 50 к.—6 руб. за пудъ, а равно и вываренные, почти сухіе, куски мяса и кости. Эти послѣдніе еще досушиваются на желѣзныхъ листахъ въ особыхъ сушильныхъ печахъ и затѣмъ перемалываются въ мельницѣ, послѣ чего идутъ въ продажу въ качествѣ корма для куръ и свиней или въ качествѣ землеудобрительнаго тука. Отсортированные отдѣльно куски мяса и изготовленная изъ нихъ путемъ перемалыванія мясная мука продается въ послѣднее время по контракту на 1 годъ одному лицу для кормленія куръ по 1 руб. за пудъ, забирающему все количѣство годового производства.

Кости, перемолотыя отдѣльно въ порошокъ, идутъ въ продажу для тѣхъ же цѣлей по 30 коп. за пудъ.

Что же касается *конфискатовъ*—цѣльныхъ тушъ и частей ихъ, задерживаемыхъ по разнымъ болѣзненнымъ причинамъ, но при извѣстныхъ ограничительныхъ условіяхъ, допускаемыхъ къ выпуску на мясо, то онѣ подвергаются дѣйствію пара при высокой температурѣ въ теченіе 4-хъ часовъ въ особомъ аппаратѣ-стерилизаторѣ системы Гартмана. Проваренное, такимъ образомъ, мясо является уже совершенно обезвреженнымъ, оно стерильно и выдается владѣльцу его для собственнаго потребленія; равнымъ образомъ выдается и полученное при этомъ вытопленное сало. Эта варка мяса производится администраціею бойни безвозмездно и входитъ какъ-бы въ счетъ уплаты за убой.

Кровяная жидкость и сточныя воды съ чумной бойни (бойня для подозрительнаго скота), а равно и изъ того отдѣла, гдѣ находятся утилизационные аппараты, стекаютъ въ особый котель-автоклавъ, по наполненіи котораго подвергаются кипяченію при помощи пара при температурѣ не менѣе 100° Ц. и въ теченіе нѣсколькихъ часовъ, а затѣмъ, уже какъ безвредныя, выпускаются въ общую канализацию и стекаютъ въ рѣку Двину.

9. *Юрьевскія (дерптскія) скотобойни*—вполнѣ образцовыя бойни, устроенныя на европейскій ладъ, несмотря на миниатюрность ихъ и на незначительность убоя,—всего около 8.500 головъ крупнаго рогатаго скота; телятъ 18.400 головъ, овецъ 7.000 и 3.600 свиней. За убой взимается 21.880 руб. и за осмотръ привознаго мяса 12.300 руб. Валовой приходъ со всѣми другими поступлениями равняется круглой цыфрѣ 40.000 рублей; изъ этой валовой суммы прихода остается въ текущемъ году чистая прибыль 10.900 руб.

Кровь собирается владѣльцами скота для производства колбасъ.

Сточные воды стекаютъ въ общую канализацію и оттуда поступаютъ въ сточные осадочные колодцы, а затѣмъ, по мѣрѣ накопленія послѣднихъ, вывозятъ ихъ на поля орошения.

Летошки и рубцы и тутъ вывозятся въ особую болѣе возвышенную камеру, устроенную такъ, что подъ нее свободно подѣзжаютъ телѣги для собиранія и вывоза каныги. Летошки и рубцы вытряхиваются въ означенной камерѣ надъ отверстіемъ въ полу, черезъ которое вытряхиваемая изъ упомянутыхъ органовъ каныга попадаетъ прямо на заранѣ приготовленныя телѣги, а затѣмъ ее вывозятъ въ пригородное имѣніе для удобренія земли. За пользование этою каныгою помѣщикъ даетъ взамѣнъ этого городу 300 пудовъ соломы, предназначаемой для подстилки скоту, остающемуся на ночлегъ при бойнѣ въ теплыхъ помѣщеніяхъ-стайкахъ, устроенныхъ со всѣми удобствами. Скопленный здѣсь навозъ также вывозится тѣмъ же помѣщикомъ въ его имѣніе.

Посолки мяса на бойнѣ не производится, но взамѣнъ этого задерживаемыя туши и части ихъ, подлежащія выпуску на мясо при ограничительныхъ условіяхъ, подвергаются стерилизации въ аппаратѣ системы Рорберка и выдаются затѣмъ въ вареномъ видѣ владѣльцамъ ихъ для собственного потребленія.

Для *утилизаціи конфискатовъ* имѣется особый аппаратъ системы Подевилльса, откуда извлеченная плотная масса подвергается перемалыванію въ мелкій порошокъ и идетъ въ продажу для корма куръ и свиней, по цѣнѣ около 1 руб. за пудъ. Также употребляется эта мясная мука для удобренія земли. Полученное изъ этого аппарата сало продается для техно-химическихъ цѣлей, по цѣнѣ около 6 руб. за пудъ.

10. *Ревельскія скотобойни* представляютъ собою единственныя изъ всѣхъ осмотрѣнныхъ боенъ, на которыхъ используютъ каныгу для изготовленія изъ нея брикетовъ для топлива. Здѣсь для этого имѣются два ручныхъ прессы системы покойнаго директора боенъ, ветеринарнаго врача Мея, см. рис. 1 на стран. 44, въ концѣ книги, съ подробнымъ описаніемъ этого прессы и способа его употребленія. Эти прессы изготовляются металлическою фабрикою Ф. Виганда въ гор. Ревелѣ. Одинъ изъ этихъ двухъ прессовъ работаетъ все время безъ перерыва, а другой стоитъ про запасъ, на случай порчи перваго прессы. При прессѣ

работаютъ два человѣка, выдѣлывающіе въ день до 1.000 штукъ брикетовъ. Послѣдніе выходятъ изъ пресса съ содержаниемъ 20—30% влаги, тогда какъ каньга до прессования содержитъ этой влаги въ среднемъ до 70%. Послѣ того, какъ изготовляютъ партію брикетовъ, примѣрно штукъ 100, ихъ переносятъ на особыхъ легкихъ носилкахъ и складываютъ на полкахъ подъ специальными навѣсами внѣ убойной камеры, гдѣ и досушиваютъ ихъ сначала на вольномъ воздухѣ, безъ всякихъ приспособлений. По мѣрѣ ихъ высушки, ихъ переносятъ въ машинное (котельное) отдѣленіе, гдѣ они на теплой печи надъ котлами совершенно высушаютъ, и ихъ затѣмъ кладутъ въ топку котловъ на раскаленный уголь для дальнѣйшаго отапливанія послѣднихъ, безъ угля, въ видахъ экономіи сжиганія дорого стоящаго каменнаго угля. По физическимъ и химическимъ изслѣдованіямъ этихъ брикетовъ, изготовляемыхъ въ городѣ Ревелѣ изъ содержащаго желудковъ (каньги) крупнаго рога-таго скота и овецъ, найдено:

	Брикеты.	Каменный уголь.	Дерево (береза).
Удѣльный вѣсъ	0,2787	—	
Калорій	4.100,00	5.000—7.000	4.200
Зола	6,64%	5,15—6,31	
Вода	9,03%	0 3,91	—

По сравненію съ калориметрическими изслѣдованіями каменнаго угля (кокса, напр.) и березовыхъ дровъ, брикеты даютъ очень большое число калорій, почти не уступая березовымъ дровамъ, у которыхъ число калорій считается не болѣе 4.200, и приближаясь къ каменному углю, у котораго количество калорій не превышаетъ 5—7 тыс. А потому брикеты являются не только пригодными для топлива, но тепленіе ими печей даетъ значительную экономію топлива вообще и каменнаго угля въ частности.

Каньга на этихъ бойняхъ прессуется въ брикеты почти вся въ одинъ день, при среднемъ убоѣ, двумя рабочими, способными изготовить въ теченіе дня не менѣе 1.000 штукъ брикетовъ. Если же убой бываетъ болѣе значительный, и всего полученнаго количества каньги не успѣваютъ спрессовать въ одинъ день, то остающуюся часть оставляютъ на другой день. Остальные отбросы, какъ то: летошки съ содержимымъ, содержимое кишекъ крупнаго и мелкаго скота вывозятся и на этой бойнѣ въ особую возвышенную камеру, откуда они спускаются черезъ отверстіе въ полу на приготовленные телѣги и затѣмъ вывозятся за особую плату въ пригородное имѣніе для удобренія полей.

Для *утилизациі мясныхъ отбросовъ* боенъ и конфискованныхъ органовъ имѣется и здѣсь особый небольшого размѣра аппаратъ-автоклавъ на подобіе такой же системы Дела-Кроа, въ которомъ ихъ подвергаютъ варкѣ перегрѣтымъ, сухимъ паромъ, до 5 атмосферъ (при

100° С.) давленія, въ теченіе 6 -8 часовъ. Для стерилизациі конфискованнаго мяса, годнаго послѣ варки въ пищу, имѣется другой аппаратъ-стерилизаторъ, сходный по устройству съ аппаратомъ системы Гартмана. Въ этомъ аппаратѣ мясо подвергается варкѣ въ теченіе 4-хъ часовъ времени, при 2 -3 атмосферахъ давленія, послѣ чего проваренное такимъ образомъ мясо считается вполне безвреднымъ и годнымъ въ пищу. Вареное мясо возвращаютъ, по принадлежности, владѣльцамъ его безвозмездно. Посолка мяса поэтому здѣсь также не производится.

Кровь также сушатъ въ автоклавѣ и потомъ ее досушиваютъ на желѣзныхъ листахъ, въ особо устроенныхъ духовыхъ печахъ. Тутъ же досушиваютъ и обезвреженные конфискаты, предназначенные затѣмъ въ продажу въ немолотомъ видѣ птицеводамъ и свиноводамъ для корма куръ и свиней, по цѣнѣ 4 коп. за фунтъ или оптомъ по 1 руб. за пудъ.

11. *Нижнегородскія Городскія скотобойни.* Въ Нижнемъ-Новгородѣ на городскихъ скотобойняхъ № 1 (нагорныхъ) *каныга* прессуется въ особомъ гидравлическомъ прессѣ системы старшаго гор. ветерин. врача А. А. Студенскаго, завѣдывающаго этими скотобойнями уже много лѣтъ и введеннаго на оныхъ массу улучшеніи и полезныхъ для города нововведеній, какъ-то: кромѣ помянутаго гидравлическаго прессы также своей системы утилизаціонный аппаратъ (котель) для утилизаціи конфискатовъ и проч.

Означенный гидравлическій прессъ А. Студенскаго*) для брикетирования *каныги* состоитъ изъ поршня (а),**) который приводится въ дѣйствіе (поднимается) напоромъ воды изъ водопроводной сѣти (б). Поршень, поднимаясь, увлекаетъ поставленную на него чашку (в). Такихъ чашекъ двѣ. Въ эти чашки закладывается *каныга*. Размѣры каждой такой чашки таковы: діаметръ 25 дюймовъ, высота (глубина) 17 дюймовъ. Стѣнки чашки снабжены отверстиями для истеченія выжимаемой воды; во избѣжаніе же разбрасыванія жидкости, получающейся при прессованіи *каныги*, стѣнки чашекъ закрыты кожухами, отстоящими отъ нихъ на 2 дюйма.

У чашки устроено дно, тоже снабженное отверстиями; дно чашки устроено такимъ образомъ, что свободно отводится въ сторону. Величина отверстій въ стѣнкахъ чашки и дна въ 1 2 дюйма. Вся *каныга* при убоѣ скота собирается и складывается въ металлическіе ушаты, величина коихъ: ширина (діаметръ) 16 вершковъ, высота (глубина) 10 вершковъ. Въ каждый ушатъ помѣщается *каныги* отъ 6 до 8 пудовъ, — отъ двухъ убойныхъ животныхъ.

*) Привожу здѣсь точное описаніе, любезно сообщенное мнѣ самимъ изобрѣтателемъ.

**) См. рис. 2 на стран. 46, съ примѣчаніемъ къ нему.

Весь процессъ прессованія ведется слѣдующимъ образомъ: рабочіе подносятъ ушатъ съ каныгою къ прессу, чашка отводится отъ поршня въ сторону; рабочіе выкладываютъ каныгу въ чашку, подводятъ ее на поршень и пускаютъ воду изъ водопровода по трубамъ (б). Поршень, поднимаясь, увлекаетъ поставленную на него чашку подъ неподвижную болванку (г), благодаря чему жидкость изъ каныги отжимается и стекаетъ, какъ черезъ имѣющіяся отверстія въ стѣнкахъ чашки, такъ равно и черезъ таковыя въ днѣ. На поршнѣ устроено блюдо (д) съ желобообразнымъ краемъ и съ вырѣзками по направленію къ желобу. Жидкость стекаетъ по желобу, направляясь въ общую канализацію. Чашекъ двѣ, и въ то время, какъ въ одной прессуется каныга, другая отводится въ сторону и заряжается. Когда каныга отпрессована,—а узнается это потому, что изъ чашки не вытекаетъ болѣе жидкости,—рабочій открываетъ кранъ (е) и выпускаетъ отработанную воду, поступающую для промывки прессовальни; послѣ выпуска воды чашка опускается и отводится въ сторону; дно чашки тоже отводится, и изъ нея выпадаетъ готовый брикетъ, напоминающій собой кругъ сыра. Чтобы брикетъ легче и скорѣе выпадалъ изъ чашки, дѣлаютъ стѣнки послѣдней немного конусообразно къ низу.

Весь процессъ прессованія каныги отъ одного — двухъ животныхъ занимаетъ 2—3, много 4 минуты времени.

Брикеты свозятся въ вагонъ въ особый сарай и идутъ на топливо парового котла, обслуживающаго бойни (отопленіе и вентиляція зимнихъ боенъ и мясного зала паровое). При этомъ необходимо прибавить, что чѣмъ болѣе давленіе воды въ водопроводѣ, тѣмъ быстрѣе и лучше прессуется каныга. Работа производится при 3 атмосферахъ давленія воды въ водопроводѣ, а прессъ такъ сконструированъ, что можетъ выдержать давленіе въ нѣсколько разъ больше. Означенный прессъ изготовленъ на заводѣ Курбатова въ Нижнемъ-Новгородѣ и обошелся съ 2 чашками въ 512 рублей. Что же касается конфискатовъ (бракуемыхъ мясныхъ продуктовъ), то они утилизируются въ особомъ аппаратѣ системы того же А. Студенскаго, и всѣ полученные продукты поступаютъ для сельско-хозяйственныхъ цѣлей (для удобренія), а сало выдается владѣльцамъ забракованныхъ продуктовъ.

Сопоставляя эти факты послѣ обзора цѣлаго ряда скотобоенъ, должно признать у насъ въ С.-Петербургѣ въ совершенную противоположность равнодушное, совершенно индифферентное отношеніе къ расходованію городскихъ суммъ по удаленію и вывозкѣ нечистотъ и отбросовъ со скотобоенъ, а равно и безразличное отношеніе къ несовершенству использованія продуктовъ сбой и конфискатовъ.

И недавній фактъ продажи съ торговъ сала, добываемаго на нашихъ с.-петербургскихъ скотобойняхъ, по низкой цѣнѣ 4 руб. 61 коп. за 1 пудъ, въ виду его грязноватости и низкосортности, тогда какъ сало для техно-химическихъ цѣлей держится въ текущемъ году все время не ниже 6 р.—6 р. 40 к. за пудъ, служитъ вполне яркимъ характернымъ доказательствомъ этого. Только отмѣной торговъ и личнымъ предложениемъ по многочисленнымъ столичнымъ и пригороднымъ заводамъ мнѣ удалось поднять цѣну на оное до 5 руб. 50 коп. за пудъ. Полученные путемъ утилизаци продукты также оставляютъ желать очень и очень многого. Посему слѣдуетъ принять цѣлый рядъ мѣръ къ поднятию качественной производительности нашихъ утилизационныхъ заводовъ при спб. городскихъ скотобойняхъ въ отношении значительнаго улучшения технической обработки продуктовъ, получаемыхъ путемъ утилизаци мясныхъ отбросовъ боенъ и конфискатовъ, да и самый методъ утилизаци необходимо измѣнить въ самомъ корнѣ его:

1. Салотопленіе необходимо поручить спеціальному лицу, знающему это дѣло и которому поручить усовершенствовать это производство для поднятия качества получаемого сала, а, слѣдовательно, и цѣнъ на него.

2. Необходимо завести два простыхъ котла для огневой перетопки сала.

3. Необходимо измѣнить самый порядокъ удаленія нечистотъ и отбросовъ, а равно и усовершенствовать и самый способъ утилизируютія ихъ.

4. Необходимо завести два аппарата системы Гартмана, для замѣны существующаго нераціональнаго и бесполезнаго метода,—посолки мясъ на бойнѣ, варкою и стерилизацією ихъ. Посолка мясъ ни на одной изъ осмотрѣнныхъ скотобоенъ не примѣняется.

5. Для сокращенія расходовъ по уборкѣ и вывозкѣ каныги. а равно для устранения загроможденія свободнаго цѣннаго городского участка земли, необходимо нынѣ же приступить къ использованию ея, совмѣстно съ мясными отбросами и конфискатами, для кормленія свиней и домашней птицы.

Но при невозможности использованія для этой цѣли всего количества ежедневно получаемой каныги, необходимо остающееся количество ея использовать для изготовленія изъ нея брикетовъ, какъ топливо, для сокращенія расходовъ на каменный уголь. столь дорого обходящійся городу. Въ виду того, что, съ одной стороны, каныга представляетъ собою цѣнное кормовое вещество, а съ другой, — въ виду недорода (неурожая) кормовъ на юго-востокѣ и востокѣ Россіи, гдѣ, при недостаткѣ ихъ, свирѣпствуетъ голодовка скота, можно было

бы использовать канугу для изготовления из нея кормовых брикетов (галець), въ видѣ портативныхъ консервовъ, причемъ слѣдуетъ для этой цѣли изготовлять кормовые брикеты двухъ сортовъ:

а) для кормления крупнаго и мелкаго рогатаго скота (въ томъ числѣ для телятъ, барановъ и овецъ) изготовлять растительные или немясные брикеты — изъ одной кануги, съ примѣсью мучныхъ отбросовъ;

и б) для кормления же свиней и домашнихъ птицъ надлежитъ изготовлять животные или мясные брикеты — изъ кануги, мучныхъ отбросовъ и съ примѣсью разныхъ мелкоизрубленныхъ мясорубкою и предварительно проваренныхъ мясныхъ отбросовъ и конфискатовъ. Такой цѣнный портативный кормъ того и другого сорта можетъ, между прочимъ, найти себѣ также большой спросъ и близъ столицъ и крупныхъ центровъ Имперіи среди любителей скотоводовъ, свиноводовъ и птицеводовъ.

Какъ приступить къ организаци и оборудованію производства этихъ кормовъ-консервовъ, я выскажусь въ свое время при принципиальномъ разрѣшеніи этого вопроса.

Что же касается практическаго разрѣшенія вопроса и желательности скорѣйнаго использования и примѣненія кануги и нѣкоторыхъ мясныхъ отбросовъ боенъ для кормления свиней и домашней птицы и у насъ на скотобойняхъ, то для этого слѣдовало бы нынѣ же приступить къ установленію подобныхъ же опытовъ кормления поименованныхъ выше животныхъ на спб. городскихъ скотобойняхъ. Для этой цѣли надлежало бы воспользоваться на первыхъ порахъ 4-мя большими помѣщеніями, совершенно свободными и находящимися позади бойни, предназначенными для убоя возоваго и подозрительнаго скота, въ отдѣльномъ, изолированномъ корпусѣ. Эти помѣщенія необходимо приспособить, въ видахъ экономіи, хозяйственнымъ способомъ, раздѣливъ 3 изъ нихъ на стайки для свиней, а четвертое отвести подъ птичникъ и тутъ же установить котлы для варки пищи (кануги и мясныхъ отбросовъ).

На первыхъ порахъ достаточно было бы, въ видѣ перваго опыта, поставигъ на откормъ 50—60 свиней, 50 куръ и по 10 нитукъ утокъ, гусей и индѣекъ.

Для оборудованія и веденія этого предпріятія, въ видѣ перваго опыта, потребуется на первыхъ порахъ ассигновать расходъ, въ суммѣ 3.660—4.000 руб., а именно:

1. На внутреннее переустройство помѣщеній подраздѣленемъ на стайки и для устройства половъ со стоками и проч. 700 руб.
2. Приобрѣсти 2 котла желѣзныхъ, вмѣстимостью по 40—50 ведеръ каждый, по 75 р. 150 „

3. Установка этихъ котловъ надъ огневыми печами и съ проведеніемъ трубъ-дымоходовъ . . .	120 руб.
3. Наемъ двухъ человекъ рабочихъ, по 240 руб. въ годъ	480 „
5. Наблюдающему за рабочими и за правильнымъ уходомъ за животными, въ годъ	300 „
6. Завѣдующему на разъѣзды, въ годъ	900 „
7. Приобрѣсти 50 поросятъ, по 10 руб.	500 „
8. Приобрѣсти птицъ домашнихъ (50 куръ, 10 утокъ, 10 гусей и 10 индѣекъ)	150 „
9. Отрубей 12 кулей, по 4 р. 30 к. — 4 р. 35 к. за куль	52 „
10. Соломы для подстилки 50 пуд., по 40 коп. . .	20 „
11. Мучныхъ отбросовъ 20 мѣшковъ, по 2 руб. за мѣшокъ	40 „
12. Лѣкарство и принадлежности для домашней аптеки	50 „
13. Канцелярскія и проч. принадлежности	50 „
14. Непредвидѣнные расходы	150 „
Итого	3.662 руб.

По выполненіи этихъ опытовъ и по продажѣ выкормленныхъ животныхъ, предоставить изъ вырученной суммы приобрести новую партию животныхъ и новый запасъ корма до конца года, чтобы къ 1-му января 1913 г. выяснить основательно полезность и прибыльность веденія этого дѣла въ болѣе широкихъ размѣрахъ. Во избѣжаніе заноса заразы изъ другихъ отдѣловъ бойни, предоставить этому новому учрежденію полную автономію и независимость отъ администраціи боенъ, подчинивъ его, однако, контролю гор. Управы, по ея усмотрѣнію, съ обязанностью представленія отчетовъ о ходѣ дѣла ежемѣсячно и даже еженедѣльно.

Для оборудованія прессованія брикетовъ изъ каныги для топлива, необходимо ассигновать сумму 4.700 руб., а именно:

1. Приобрѣсти 4 машинки для прессованія каныги, по 375 руб. *) каждая	1.500 руб.
2. Наемъ рабочихъ 8 человекъ, по 30 руб. въ мѣсяцъ	2.400 „
3. Устроить навѣсы для сушки брикетовъ	800 „
Итого	4.700 руб.

*) Эта цѣна предполагалась для С.-Петербурга въ 1911 г., за вычетомъ скидки около 2,2% съ номинальной стоимости. Нынѣ цѣна поднялась на эту сумму.

Что касается наградныхъ денегъ къ празднику для рабочихъ, какъ этого, такъ и предыдущаго учрежденія, то ихъ можно будетъ позаимствовать изъ отчисления процентовъ изъ суммъ прибылей по продажѣ откормленныхъ животныхъ или брикетовъ.

4 машинки должны изготовлять въ день не менѣе 4.000 штукъ брикетовъ. 3.000 штукъ можно оставлять для собственнаго употребленія, въ видѣ топлива для паровыхъ котловъ, а 1.000 штукъ пустить въ вольную продажу, по 1 коп. за штуку.

Употребляемъ 3.000 штукъ брикетовъ для топлива, надо ожидать большую экономію угля въ теченіе всего года.

Прилагая, въ видѣ приложенія, копію-извлеченіе отчета произведенныхъ въ Москвѣ опытовъ кормленія свиней каныгою, въ подтвержденіе выгоды и прибыльности этого дѣла и у насъ на бойняхъ, для возмѣщенія расходовъ по уборкѣ и вывозкѣ каныги, я въ концѣ онаго приведу мои выводы, на основаніи моихъ личныхъ наблюденій въ теченіе 2-хъ недѣль пребыванія въ Москвѣ.

Приложеніе.

Копія извлеченіе изъ отчета московскаго городского ветеринарнаго врача Н. В. Зеленина о предварительныхъ опытахъ кормленія свиней конфискатами и отбросами.

24 февраля на московскомъ скотопригошѣ было куплено 10 сборныхъ отъ крестьянскихъ свишей—поросятъ. Хотя все животныя были бѣлой масти, однако, какихъ-либо указаній на примѣсь крови юркшировъ не было. Общій живой вѣсъ поросятъ оказался въ 195 фунтовъ, а въ отдѣльности каждое животное вѣсило: 1) 19¹/₂ ф., 2) 18³/₄ ф., 3) 18¹/₂ ф., 4) 18¹/₂ ф., 5) 35 ф., 6) 18¹/₂ ф., 7) 28¹/₂ ф., 9) 18¹/₂ ф. и 10) 20 ф.

Поросята были помѣщены въ ветхій, досчатый, продуваемый со всехъ сторонъ, сарай съ плохо прилаженной дверью, и имъ дана подстилка изъ соломы. Въ теченіе послѣдующихъ двухъ недѣль животныя сильно мерзли, такъ какъ морозы доходили до 8-13° С.

Кормленіе поросятъ производилось 4 раза въ день: утромъ около 7 часовъ, въ полдень, въ 4 часа дня и въ 8 часовъ вечера. Кормъ состоялъ въ полдень изъ кашицы, приготовленной изъ ячменной муки, а въ остальное время—изъ измельченнаго посредствомъ мясорубки и провареннаго гусака (трахея, пищеводе, легкія и печень). Та и другая пища, а въ особенности гусакъ, поглощалась съ большою жадностью. Поросята кормились такъ, чтобы данная порція корма поѣдалась безъ остатка, и у нихъ еще оставалась охота къ ѣдѣ. При соблюденіи этого условія поросята чувствовали себя прекрасно и никакихъ болѣзненныхъ измѣненій замѣчемо не было. Если же поросятъ кормить вдоволь, то у нѣкоторыхъ изъ нихъ появляются довольно жидкія испражненія; однако, какихъ-либо другихъ болѣзненныхъ измѣненій или послѣдствій тоже не обнаруживается. У всехъ поросятъ было обнаружено значительное увеличеніе, сравнительно съ нормальнымъ, брюха. Какъ впоследствии оказалось, это обстоятельство обусловливается главнымъ образомъ значительнымъ увеличеніемъ печени.

Въ теченіе двухъ недѣль всего было скормлено: гусака 190 фунтовъ и муки 76 фунтовъ, а всего 266 фунтовъ. Общій живой вѣсъ поросятъ 10-го марта, т. е. послѣ двухнедѣльнаго кормленія, оказался въ 289 фунтовъ, т. е. приростъ равнялся всего 94 фунтамъ. Такимъ образомъ, каждые три фунта корма дали свыше 1 фунта прироста.

Въ отдѣльности поросята вѣсили: № 1—35¹/₂ ф., № 2—29 ф., № 3—27¹/₂ ф., № 4—32¹/₂ ф., № 5—31 ф., № 6—29 ф., № 7—24 ф., № 8—28¹/₂ ф., № 9—28 ф., № 10—24.

Съ 16 марта поросятъ стали давать летошку, используя и всю заключающуюся въ послѣдней каньгу. Этотъ кормъ приготовлялся слѣдующимъ образомъ. Летошка вытряхивалась и оболочки и листки ея перемалывались на мясорубкѣ. Полученное мясо смѣшивалось съ вытряхнутой каньгой и проваривалось до кипѣнія.

Затѣмъ подбавлялась въ размѣрѣ $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$ части мукъ. Оказалось, что въ такомъ видѣ поросята могутъ съ большой жадностью поѣдать относительно очень большія количества летошки. Такъ, 16-го марта имъ было дано 33 ф. летошки, 17-го—28 ф., 18-го—30 ф. Въ противоположность гусаку, летошка, даже даваемая въ избыткѣ, совѣтъ не вызывала поноса ни у одного поросенка, и животныя при кормленіи ею чувствовали себя прекрасно. Къ сожалѣнію, дальнѣйшіе опыты использования летошки поросятамъ пришлось прекратить по чисто внѣшнимъ обстоятельствамъ. Благодаря засоренію канавы, помѣщеніе, въ которомъ находились поросята, было ночью затоплено полонъ водой. Животныя провели ночь, погруженныя на половину въ воду, три изъ нихъ скоро подохли, а остальные сильно заболѣли. Больнымъ свиньямъ не удалось найти подходящаго помѣщенія, и волей-неволей ихъ пришлось положить въ сарай надъ погребомъ, наполненнымъ до краевъ водой. При такихъ условияхъ о продолженіи опытовъ кормленія, конечно, и думать было нельзя. Болѣзнь затянулась мѣсяца $1\frac{1}{2}$ до наступленія тепла, причемъ большая часть животныхъ такъ и осталась ревматиками. Кормили поросятъ въ дальнѣйшемъ главнымъ образомъ гусакомъ и летошкой, но давали, какъ больнымъ, и многое другое: мукъ, картофель, лишь бы поддержать питаніе больныхъ. Взвѣшиванія корма и животныхъ за это время не производилось.

14 марта 1911 г. было куплено на томъ же московскомъ скотопригонѣ 4 болѣе крупныхъ поросенка, общаго вѣса въ 6 пудовъ и $3\frac{1}{2}$ ф., а именно: № 1—1 п. 28 ф., № 2—1 п. $19\frac{1}{2}$ ф., № 3—1 п. 20 ф., № 4—1 п. $15\frac{1}{2}$ ф.

Поросята эти были тоже бѣлые и безпородистые. Этихъ животныхъ стали кормить только одной летошкой, приготовленной по вышеприведенному способу. Кормъ этотъ, не смотря на то, что онъ давался изо дня въ день въ качествѣ единственнаго корма, поѣдался свиньями съ большою жадностью въ весьма значительныхъ количествахъ. Такъ, 15 марта ими было съѣдено $29\frac{1}{2}$ ф. летошки на 6 ф. мукъ, 16 марта—23 ф. летошки на 5 ф. мукъ, 17 марта—32 ф. летошки и 18 марта 27 ф. летошки.

Къ сожалѣнію, и здѣсь дальнѣйшіе опыты кормленія должны были прекратиться, такъ какъ свиньи вмѣстѣ съ прочими 10 были залиты водой и все заболѣли, при чемъ одна издохла.

Оставшіеся отъ второй покупки три животныхъ были присоединены къ 7 поросятамъ первой покупки, и съ этого времени кормились вмѣстѣ, и это кормленіе преслѣдовало лишь одну цѣль—поддержку питанія во время болѣзни. Основнымъ кормомъ за это время былъ вареный изрубленный гусакъ и въ небольшомъ количествѣ ячменная мукъ. При этомъ было замѣчено, что гусакъ поѣдается больными свиньями гораздо охотнѣе, чѣмъ мукъ.

Животныя оправились отъ болѣзни и стали обнаруживать достаточный аппетитъ лишь къ концу апрѣля. Съ этого времени явилась возможность производить по-прежнему той формы корма, въ которой летошка вмѣстѣ съ заключающеюся въ ней каньюгой могла поѣдаться свиньями въ достаточномъ количествѣ.

При этомъ оказалось слѣдующее: если размолоть летошку въ мясорубкѣ, прибавить къ полученному мясному тѣсту всю бывшую въ летошкѣ каньюгу и хорошо

проварить полученную смесь, то такой корм подается свиньями уже при незначительном сдобривании мукой. Однако, если мука добавляется в количестве $\frac{1}{18}$ — $\frac{1}{20}$ части, то корма подается слишком мало, и свиньи ѣдят его без всякой жадности даже послѣ 5—7 часов голодания. Съ увеличеніемъ количества муки, жадность къ этому корму прогрессивно усиливается, и, когда ея добавляется до $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{6}$ части, свиньи могут поѣдать его въ очень большомъ количествѣ. Большое значеніе при этомъ имѣетъ степень помола. Чѣмъ меньше отверстие рѣшетки, чѣмъ, слѣдовательно, помолъ летошки мельче, тѣмъ меньше нужно добавлять муки для получения одного и того же эффекта. Точно такъ же вліяетъ родъ и качество добавляемой муки. Кажется, лучше всего сдобривать летошку ячменной и, далѣе, просяной мукой; менѣе пригодна овсяная мука и въ особенности отрубн.

13 мая всѣ оставшіяся десять свиней были взвѣшены, и ихъ стали кормить по три раза въ день исключительно приготовленной по вышеупомянутому способу летошкой. Однако, оказалось, что свиньи стали ѣсть предлагаемый имъ кормъ въ столь большомъ количествѣ, что его не успѣвали готовить, такъ что животныя постоянно оставались голодными. Всего съ 13 мая по 11 июня было скормлено $13\frac{1}{2}$ пудовъ просяной муки (очень плохого качества, состоявшей наполовину изъ пшеничныхъ отрубей и половы) и 127 пудовъ летошки. Прибавка въ вѣсѣ при такихъ условіяхъ оказалась слѣдующею:

Живой вѣсъ. 13 мая	Живой вѣсъ. 11 июня.	Прибавка въ вѣсѣ.
№ 1 112 ф.	141 ф.	29 ф.
„ 2 75 „	109 „	34 „
„ 3 80 „	96 „	16 „
„ 4 80 „	104 „	24 „
„ 5 75 „	101 „	26 „
„ 6 66 „	93 „	27 „
„ 7 75 „	90 „	15 „
„ 8 80 „	109 „	29 „
„ 9 64 „	87 „	23 „
„ 10 71 „	87 „	16 „
Итого . . . 778 ф.	1017 ф.	239 ф.—31%

Такъ какъ корму давалось далеко не достаточно, и онъ задавался для всѣхъ изъ одного корыта, то разница въ приростѣ отдѣльныхъ свиней, между прочимъ, находилась въ большой зависѣмости отъ того, насколько то или другое животное было сильнѣе или проворнѣе другихъ, потому что въ борьбѣ за кормъ слабымъ или менѣе проворнымъ доставалось ѣды меньше. Затѣмъ на величину прироста оставалось, конечно, не безъ вліянія содержаніе свиней въ грязи. Послѣ ливней мѣсто содержанія свиней обратилось въ настоящее болото, въ которомъ животныя ходили, погружая въ грязь брюхо. Это обстоятельство особенно дурно отражалось на кормленіи по той причинѣ, что по прошествіи нѣсколькихъ минутъ въ корыто съ кормомъ

свиньи натаскивали массу грязи, которая быстро смѣшивалась съ кормомъ и дѣлала его, конечно, менѣе вкуснымъ.

Принимая во вниманіе ослабленіе свиней предшествующею болѣзнию, грязь, плохое качество муки, дававшейся къ тому же лишь въ размѣрѣ $\frac{1}{10}$ части корма прибавку свиней въ вѣсѣ въ теченіе мѣсяца на 30% нужно считать довольно значительной, особенно, принимая во вниманіе, что летошка была ихъ единственнымъ кормомъ, не чередовавшимся съ какимъ-либо другимъ.

Въ дальнѣйшемъ, благодаря любезному содѣйствію князя В. В. Оболенскаго *), была создана возможность готовить кормъ свиньямъ въ изобильномъ количествѣ, и на слѣдующій мѣсяцъ, съ 11 іюня по 11 іюля, животнымъ было дано муки 22 п. 33 ф. и летошки 197 нуд. 25 ф. Мука давалась, такимъ образомъ, въ количествѣ $\frac{1}{3}$ части, но качество ея было хуже, чѣмъ въ предшествующій мѣсяцъ. Взвѣшивание 11-го іюля дало слѣдующій результатъ:

№ 1	184 фунт.	прибавка въ вѣсѣ	43 фунт.
„ 2	154	„	45 „
„ 3	139	„	43 „
„ 4	146	„	42 „
„ 5	129	„	28 „
„ 6	129	„	36 „
„ 7	124	„	34 „
„ 8	164	„	55 „
„ 9	129	„	42 „
„ 10	120	„	33 „
Всего	1418 фунт.	„	401 фунт. = 28%

Полученный съ 11 іюня по 11 іюля результатъ нужно признать очень удовлетворительнымъ. Обусловливался онъ, кромѣ обильнаго кормленія, вѣроятно, и болѣе ровной и теплой погодой, когда грязь въ отведенномъ свиньямъ мѣстѣ настолько уменьшилась, что свиньи могли спать на совершенно сухомъ пространствѣ.

Въ дальнѣйшіе два мѣсяца кормленіе продолжалось точно такимъ же образомъ съ прибавкой того же количества муки. Результаты получились, однако, значительно иные. Взвѣшивание свиней черезъ два мѣсяца, именно 12 сентября, дало слѣдующіе результаты:

№ 1	222 ф.	приростъ за два мѣсяца	38 ф.
„ 2	210	„	56 „
„ 3	165	„	26 „
„ 4	187	„	41 „
„ 5	172	„	43 „
„ 6	170	„	41 „
„ 7	150	„	26 „

*) Смотрителя московскихъ городскихъ скотобоенъ.

№ 8	230 ф.	приростъ за два мѣсяца	66 ф.
„ 9	172 „	„	43 „
„ 10	153 „	„	33 „
Итого 1831 ф.		„	413 ф. = 23%

Трудно сказать, обусловливается ли это уменьшеніе прироста ухудшеніемъ погоды и пр. вышнихъ условій, или тому причиной утомленіе однообразнымъ кормомъ. Можетъ быть, здѣсь нужно предполагать и то обстоятельство, что, благодаря отсутствію соответственныхъ приспособленій и надзора, въ кормъ употреблялась не вся та мука, которая имъ предназначалась. Во всякомъ случаѣ, эти данныя приводятся со многими оговорками и лишь для полноты, но при этомъ подчеркивается то обстоятельство, что за дачей прибавочной къ корму муки достаточнаго надзора не было.

Съ 12 сентября свиней начали кормить исключительно вытряхнутыми летошками безъ прибавки каньги и муки. Предварительные опыты показали, что свиньи побѣдаютъ летошку въ размолотомъ видѣ гораздо съ большей охотой и меньшими затрудненіями, чѣмъ въ кускахъ.

Однако, перемалывать ежедневно на кормъ 6—7 пуд. мяса отъ летошки оказалось не подъ силу и пришлось удовольствоваться разрѣзаніемъ ея на болѣе или менѣе крупныя куски съ послѣдующей проваркой. И такой кормъ могъ быть получаемъ съ большимъ затрудненіемъ, такъ какъ вытряхнуть, нарѣзать и проварить мясо отъ 25—30 летошекъ стоитъ большого труда. Обыкновенно доставить свиньямъ обильнаго корма не удавалось: ихъ кормили только два раза въ день и то впроголодь.

Съ того же числа свиньи были переведены въ телячій хлѣвъ на скотопригонѣ. Къ сожалѣнію, и здѣсь имъ не могло быть предоставлено безупречное содержаніе. Асфальтовый полъ загона, въ которомъ помѣщены были свиньи, былъ слишкомъ холоденъ,—въ особенности при господствующихъ въ хлѣву сквознягахъ, подстилки было мало, и уборка нечистотъ настолько задерживалась, что содержаніе свиней по прежнему было грязнымъ. Около 4 октября у половины свиней обнаружено ревматическое воспаленіе копытъ.

Летошки свиньямъ давали въ среднемъ около 6—7 пудовъ. Результаты этого кормленія при указанныхъ условіяхъ оказались слѣдующіе: 11 октября, т. е. черезъ мѣсяць кормленія мясомъ отъ летошки, свиньи вѣсили:

№ 1	233 фунт.	прибавка въ вѣсѣ	11 фунт.
„ 2	228 „	„	18 „
„ 3	173 „	„	8 „
„ 4	216 „	„	29 „
„ 5	181 „	„	9 „
„ 6	197 „	„	27 „
„ 7	187 „	„	37 „
„ 8	253 „	„	23 „
„ 9	185 „	„	13 „
„ 10	161 „	„	11 „
Итого 2017 фунт.		прибавка	186 ф. — 9%

Свиньи были убиты 20 октября. Тщательнейшее исследование мяса и внутренних органов обнаружило у двух свиней два пораженных старым туберкулезом шейных лимфатических железы, во всем же прочем продукты оказались совершенно нормальны. Несколько были увеличены печени, но строение их было совершенно нормальное. Такой результат, принимая во внимание крайне неблагоприятные условия содержания и однообразное кормление, нужно признать весьма удовлетворительным.

Убойный вес свиней найден равным 38 п. 38 ф. Вопреки всяким ожиданиям, мясо убитых свиней оказалось самого высокого качества. Запах свежего, вареного и жареного мяса был совершенно нормальным, а в гастропомическом отношении, по отзывам всех, отведавших его, оно было самого высокого качества: как мясо, так и жир были мягкой консистенции, нормального вида и весьма приятного вкуса. Такой результат тем более поразителен, что в последний месяц и 10 дней свиней кормили только дробжкой без малейшей примеси муки.

З а к л ю ч е н и е.

Предварительные опыты имели в виду, главным образом, найти ту форму, в которой некоторые концентраты и отбросы могут быть поеданы свиньями, совершенно оставляя пока в стороне вопрос о том, на сколько те и другие на деле могут быть использованы в качестве корма для свиней. После того, как останавливались на той или иной форме корма, проводились опыты кормления по этой форме в целях получения крайнего результата относительно прибавки в весе, влияния на здоровье и, отчасти, на качество мяса.

Основное требование рационального кормления животных заключается в том, чтобы в течение одного и того же дня нужно избегать повторной дачи одного и того же корма. В данных же опытах, в целях более рельефного выяснения свойства исследуемого корма, последний задавался животным ежедневно и в течение недели и даже месяцев в качестве единственного корма.

Указанные обстоятельства нужно непременно иметь в виду при оценке полученных результатов. Конечно, прирост в весе свиней был бы гораздо больше если бы их не заставляли голодать, предлагая им, в поисках за подходящей формой, корм, который они совсем отказываются есть или есть с большим или меньшим отвращением.

Если это длится неделями и месяцами свиньи, конечно, должны запоздать в росте. Тот же результат должен получиться и при кормлении изо дня в день все одним и тем же кормом.

Затем, нужно иметь в виду, что опыты производились с простыми свиньями, отличающимися именно медленностью роста и плохой утилизацией кормов. Наконец, при оценке полученных результатов, нужно непременно принять во внимание крайне неблагоприятную внешнюю обстановку опытов, грязное, холодное помещение, основательно подорвавшее здоровье опытных животных.

Главный вывод предварительных опытов тот, что дробжка вместе с заключающейся в ней каной поедается свиньями в большом количестве и с

большой жадностью при прибавкѣ даже очень плохой муки въ количествѣ лишь $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{10}$ вѣса корма, причемъ весьма важно, что охота свиней къ этому корму не пропадаетъ даже въ томъ случаѣ, если его скармливать изо дня въ день, въ теченіе недѣль и мѣсяцевъ, въ качествѣ единственнаго корма.

Второй выводъ заключается въ томъ, что при указанномъ кормленіи, даже при самыхъ неблагоприятныхъ условіяхъ, простыя свиньи могутъ давать весьма значительный приростъ въ вѣсѣ.

Третій выводъ, что кормленіе летошкой изо дня въ день, въ теченіе недѣль и мѣсяцевъ, и при томъ въ качествѣ единственнаго корма, не вызываетъ замѣтныхъ нарушеній здоровья и совсѣмъ не оказываетъ дурнаго вліянія на качество мяса.

В ы в о д ы.

Во всякомъ случаѣ, на основаніи этого опыта Н. В. Зеленина, хотя и въ маленькомъ размѣрѣ, а равно и на основаніи тѣхъ наблюденій, которыя я лично сдѣлалъ, можно уже съ положительностью утверждать, что результаты его все же успѣшныя. Этотъ опытъ прежде всего подтвердилъ, что каньгой и летошками, даже безъ прибавки (присыпки) муки или иныхъ мучнистыхъ (крахмалистыхъ) веществъ, можно выращивать и откармливать свиней и птицу. А, слѣдовательно, можно сконцентрировать каньгу и летошку въ видѣ роста животныхъ и отложенія мяса и сала, не дѣлая особыхъ затратъ на приобретеніе для сего побочныхъ кормовъ. Несомнѣнно, также и то, что при прибавленіи къ этому корму всякихъ мучнистыхъ отбросовъ, а равно костяной и мясной муки, добываемой путемъ утилизаціи мясныхъ отбросовъ боенъ и конфискатовъ, хотя бы въ самыхъ малыхъ количествахъ, можно достигнута скорѣйшаго роста и наибольшаго отложенія жира, да и лучшаго качества мяса, которое затѣмъ будетъ котироваться на мясной биржѣ по болѣе высокимъ цѣнамъ. Между тѣмъ, въ Москвѣ на бойняхъ конфискаты отдаются безвозмездно альбуминному заводу торговаго дома „Шишкинъ, Коренева и К^о.“ для утилизаціи ихъ—для полученія изъ нихъ путемъ обезвреживанія, стерелизаціи, мясной, мясо-костной муки, бульона-клея и жира. А, слѣдовательно, недостатка въ кормѣ не было, но имъ почему-то не воспользовался экспериментаторъ. Тогда какъ прибавленіемъ мясной и костяной или мясо-костной муки къ летошечно-каньжному корму можно было бы достигнута наилучшихъ и болѣе быстрыхъ результатовъ откармливанія, на что имѣются многочисленные произведенные опыты, да и мною лично провѣренныя. Несомнѣнно, съ установленіемъ нынѣ повторныхъ опытовъ кормленія свиней въ Москвѣ на бойняхъ, уже за счесть московской городской Управы, надо ожидать, какъ мнѣ и лично общалъ членъ означенной управы, завѣдующій скотобойнями, что таковыя будутъ произведены въ болѣе широкихъ размѣрахъ и обставлены наилучшими условіями содержанія. Посему, при установленіи первыхъ опытовъ кормленія свиней и птицъ на с.-петербургскихъ городскихъ скотобойняхъ также желательно обставить опытныхъ животныхъ сразу болѣе нормальными условіями содержанія и ухода. Извѣстно, что свинья весьма чистоплотное животное, если только съ самаго начала содержать

ее въ чистотѣ и постепенно поддерживать такую, и, чѣмъ чище ее содержать, тѣмъ здоровѣе она будетъ, и тѣмъ быстрѣе она станетъ откармливаться. уштываться, и наоборотъ. Слѣдовательно, при полученіи наглядныхъ благопріятныхъ результатовъ откармливанія, эти опыты соеслужатъ большую услугу въ дѣлѣ использования каньги и другихъ отбросовъ боенъ въ качествѣ корма для скота, но и вмѣстѣ съ тѣмъ они окажутся и наилучшею рекламою для распространения ея для той же цѣли между пригородными крестьянами и вообще между скотоводами и птицеводами, среди которыхъ имѣется весьма большой спросъ на дешевые корма и ихъ суррогаты. Тогда, несомнѣнно, значительно облегчится уборка и вывозка каньги, да и съ большою лихвою вернутся въ городскую кассу и громадныя ея расходы на это.

О брикетированіи на скотобойняхъ каньги и навоза для топлива.

Въ разъясненіе и развитіе § 5 моего заключенія на стр. 27 настоящаго моего труда я представляю при семъ дополнителныя соображенія о томъ, какъ избавиться отъ накопленія *каньги* на бойняхъ и *навоза* на Горячемъ полѣ, а равно какъ выгоды утилизировать ихъ, чтобы не только сократить расходы по практикуемой нынѣ вывозкѣ той и другой массы изъ территории скотобоенъ и сѣнныхъ дворовъ по желѣзной дорогѣ въ Колпино, но и вовсе избавиться отъ этого и, утилизируя ихъ на топливо путемъ примѣненія паровой энергии для брикетирования всей смѣси, извлечь значительныя сбереженія въ расходованіи каменнаго угля и ассигнуемыхъ суммъ на вывозку навоза, а равно и совершенно устранить излишнія затраты на предполагаемое дорогое стоящее устройство такой грандіозной „*навозо-сжигательной*“ (мусоро-сжигательной) станции для безплоднаго сжиганія городскихъ денегъ.

Изъ всѣхъ продуктовъ сбоя и отбросовъ боенъ, какъ мы уже видѣли выше изъ описанія С.-Петербургскихъ гор. скотобоенъ, каньга, а равно и скопляемый на смежныхъ съ ними сѣнныхъ дворахъ навозъ, составляютъ, въ виду обилія ихъ, наибольшую обузу для администраціи таковыхъ городскихъ хозяйствъ въ отношеніи уборки и вывозки ихъ. Изысканіе наиболѣе дешевыхъ способовъ удаленія ихъ съ территории скотобоенъ и дворовъ,—представляетъ собою вопросъ высокой важности, какъ въ экономическомъ, такъ и особенно въ санитарно-гигиеническомъ отношеніяхъ. Всѣ тѣ мѣры, которыя до сего времени предлагались, не сокращали расходовъ на удаленіе и вывозку ихъ, но еще того менѣе обезпечивали устраненіе загроможденія импъ сосѣдняго съ бойнями свободнаго участка земли. И въ самомъ дѣлѣ, посмотримъ, во что обходится городу удаленіе этихъ отбросовъ.

До сего времени тратилось на вывозку каньги	28—30.000 р.
Сжиганіе каньги (воображаемое „ <i>самосжиганіе</i> “), считая не менѣе 75% изъ всего количества истребляемаго ежегодно каменнаго угля, а именно 250.000 пуд. на сумму свыше 40.000 р. до	30.000 „

Уборка и вывозка навоза съ сѣнныхъ дворовъ на желѣзную дорогу для отправки въ Колинно, со всѣми дополнительными ассигнованіями до	20.000 р.
Если устроить „навозо-сжигательную станцію“, по предложенному проекту, то содержаніе ея съ потребленіемъ каменнаго угля обойдется въ среднемъ въ годъ до	20.000 „
Итого	100.000 р.

Вотъ та круглая сумма, которую городъ вынужденъ ежегодно бесплодно потреблять только на удаленіе этого сорта отбросовъ.

Между тѣмъ, количество каньги, ежегодно оставляемой на бойнѣ послѣ убоя слишкомъ 300.000 головъ скота, достигаетъ солидной цифры въ 1.000.000 нудовъ, такъ какъ въ среднемъ считается по $3\frac{1}{2}$ пуда съ головы. На сѣнныхъ дворахъ скопляется за годъ не менѣе 3.000.000 п. навоза, изъ расчета содержанія 360.000 головъ скота по 10 нудовъ съ головы, въ теченіе 2—3 дней содержанія его.

Такимъ образомъ, въ общей сложности получается 4.000.000 пуд. массы, для вывозки и уничтоженія которой городъ долженъ ежегодно и при томъ совершенно бесполезно расходовать не менѣе 100.000 руб.

Посему, занявшись изслѣдованіемъ и всестороннимъ изученіемъ этого вопроса, я пришелъ къ совершенному убѣжденію, на основѣ строго научныхъ и практическихъ данныхъ, что означенные сорта отбросовъ могутъ быть съ большою выгодною использованы, какъ прекрасные суррогаты топлива.

На основаніи изслѣдованій ревельской скотобойни, приведенныхъ на стр. 23—24. главы 10 настоящаго моего труда, брикеты для топлива изъ каньги (содержимаго желудка крупнаго рогатаго скота и овецъ) даютъ 4.100 калорій (количества или силы теплоты), тогда какъ, по даннымъ покойнаго архитектора графа П. П. де-Рошефора (см. его книгу „Урочное положеніе“), березовыя дрова даютъ меньше калорій, а именно:

1 ф. торфа даетъ	3.600 калорій
1 „ обыкновенныхъ дровъ.	2.625 „
1 „ березовыхъ „	3.200 „
Торфяные брикеты	5.200 „
1 квадратная сажень дровъ вѣситъ 2,813 фуп. или	$70\frac{1}{3}$ нудовъ
1 кубическая „ „ „	323 „
1 „ „ торфа	400 „
1 „ „ брикетовъ изъ каньги вѣситъ	150 „

120 нудовъ торфяныхъ брикетовъ соответствуютъ 1 кубической сажени березовыхъ дровъ.

120 нудовъ торфяныхъ брикетовъ стоятъ $120 \times 30 \text{ к.} = 36$ руб. (въ среднемъ 30 руб.).

1 кубическая сажень березовыхъ дровъ стоитъ 48—54 руб.
150 нудовъ брикетовъ изъ каньги стоятъ по 25 к. = 37 руб. 50 к.

Такимъ образомъ, каныжные брикеты, давая больше, чѣмъ березовыя дрова, калорій, въ тоже время стоятъ гораздо дешевле и именно въ $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ разъ дешевле. Слѣдовательно, выгода отъ топленья брикетами изъ каныги вполне подтверждается вышеприведенными научно-обоснованными данными.

Между тѣмъ, относительно пользованія навозомъ въ качествѣ топлива извѣстно, что весь нашъ югъ Россіи и особенно степная полоса, гдѣ нѣтъ лѣсовъ и гдѣ поэтому дрова очень дороги, тамъ несконно изготовляютъ ручнымъ способомъ брикеты изъ навоза подъ названіемъ „кизяки“ или четырехъ-угольныя кирпичины. Для этого употребляютъ равностороннія четырехъ-угольныя, разборныя, бездонныя рамы величиною въ диаметрѣ отъ 6—8 вершковъ и шириною (глубиною) около 2—2 $\frac{1}{2}$ вершковъ.

Въ нихъ набиваютъ при помощи колотушекъ (трамбовокъ) коровій или овечьи навозъ. Последній сортъ славится лучше, ибо онъ суше и богаче подстилочнымъ матеріаломъ—соломою, а потому и сильнѣе воспламеняется или, какъ говорятъ на югѣ, горячѣе (жарче) горитъ. Когда навозная масса плотно утрамбована въ каждую такую раму-форму, излишекъ навоза соскабливаютъ сверхъ означенныхъ рамъ, и „кизякъ“ или брикетъ готовъ. Раму послѣ того разбираютъ и кирпичину вынимаютъ, послѣ чего она уже не разсыпается, и ее раскладываютъ въ кучи кѣтками въ полѣ въ видѣ конусовъ на подобіе стоговъ или подъ навѣсы—сушилки. При продолжительности знойнаго лѣта на югѣ до 6 $\frac{1}{2}$ мѣсяцевъ, такіе брикеты подъ палящими лучами солнца или при помощи сухихъ вѣтровъ подъ навѣсами быстро высыхаютъ, такъ что ихъ легко переносить съ мѣста на мѣсто безъ нарушенія цѣлости принятыхъ ими въ сыромъ видѣ формъ. Этотъ сортъ суррогата топлива по горючести и дешевизнѣ вполне замѣняетъ на югѣ въ степной безлѣсной полосѣ березовыя и дубовыя дрова. Калорій въ нихъ гораздо больше, чѣмъ въ брикетахъ каныги, ибо эта навозная масса, хотя и въ болѣе размельченномъ, кашцеобразномъ видѣ, чѣмъ каныга, но зато въ ней преобладаетъ болѣе горючаго матеріала-древесины, такъ какъ мучнистыя крахмалистыя, бѣлковыя и другія негорючія вещества остаются въ организмѣ животнаго. Навозъ для изготовленія изъ него брикетовъ представляетъ собою еще то преимущество, что въ немъ, въ противоположность каныгѣ, содержащей до 90% воды, гораздо меньше влаги и именно не болѣе 25%. Кроме того, навозъ обладаетъ болшею вязкостью, клейкостью. для получения плотныхъ брикетовъ.

Исходя изъ этихъ соображеній и принимая во вниманіе, съ одной стороны, что навоза на сѣнныхъ дворахъ при городскихъ скотобойняхъ получается въ 3 раза больше, чѣмъ каныги,—съ другой—необходимость первоначальныхъ значительныхъ затратъ на оборудованіе такого брикетнаго завода для изготовленія брикетовъ изъ одной лишь каныги, дающей незначительный процентъ отхода сухого вещества, количества слишкомъ недостаточнаго для быстрой амортизаціи затраченнаго капитала, я полагаю бы болѣе рациональнымъ и выгоднымъ изготовлять брикеты изъ смѣси каныги и навоза. Для сего нужны были бы такія машины, которыя предварительно перемѣшивали бы каныгу съ навозомъ въ однообразную массу и измельчали бы болѣе крупныя части кормовыхъ остатковъ и подстилочнаго матеріала—сѣна и соломы, въ

обиліи захватываемыхъ съ навозомъ. Полученная затѣмъ однородная масса поступала бы въ спеціальныя прессы, выжимающіе изъ нея влагу и формирующіе всю эту массу въ видѣ плотныхъ, болѣе сухихъ брикетовъ.

Для рѣшенія этой задачи пришлось объѣздить всѣ окрестныя столичныя кирпичныя и торфяныя заводы, какъ пригородныя певекскіе, пжорекскіе, левашевскіе, бѣлоостровскіе, шлисельбургскіе и другіе кирпичныя заводы, а равно шуваловскіе, приновскіе, сиверскіе и прочіе торфяно-брикетныя заводы и примѣнить тѣ и другіе прессы.

Изъ всѣхъ осмотрѣнныхъ мною на означенныхъ мѣстахъ во время производства работъ машинъ я нашелъ наиболѣе пригоднымъ и примѣнимымъ для нашей цѣли прессъ спеціалиста по брикетированію торфа Нерваго Россійскаго Товарищества брикетнаго завода въ Шуваловѣ „Брикетъ“, В. В. Коцебельскаго. Эта машина, предварительно перемѣшивая всѣ три слоя торфа (верхній, средній и нижній) въ однородную массу, очень удобна для брикетированія торфа, выпускаетъ плотную массу въ видѣ 5-ти колбасо-подобныхъ, бесконечно-длинныхъ, четырехгранныхъ, какъ-бы квадратныхъ брускокъ или лентъ, перерѣзаемыхъ въ конечномъ пути на полѣноподобныя брикеты длиною въ 8 вершковъ и толщиною въ 1 вершокъ и переносимые затѣмъ на доски въ сушилки. Эти полѣноподобныя брикеты изъ торфа называются „чернымъ топливомъ“ или „черными дровами“. Изготавливаются они различной, по желанію, длины: отъ 6—8—12 вершковъ и длиннѣе. Такъ, напр., для булочниковъ удобнѣе въ 1—1½ аршина. Эти брикеты горятъ хорошо и оставляютъ послѣ сгоранія мало золы, а въ особенности въ такихъ печахъ, какъ плиты, имѣющія поддувала. Но они горятъ и во всякихъ обыкновенныхъ печахъ, такъ что въ этихъ послѣднихъ никакихъ передѣлокъ и приспособленій не требуется. Тоже можно сказать и о брикетахъ изъ каньги, а равно и изъ смѣси ея съ навозомъ. Эти брикеты отличаются отъ предыдущихъ только цвѣтомъ: они немного свѣтлѣе, и потому ихъ можно назвать „сѣрыми или зеленовато-сѣрыми дровами“. Но зато они даютъ больше тепла или жара (больше калорий) а, слѣдовательно, стоятъ дешевле, ибо ихъ нужно употреблять для топлива, по сравненію съ торфяными брикетами (*черными дровами*) или съ березовыми дровами, гораздо меньше. Самая манипуляція переноски брикетовъ на доски очень сложна и трудна, а, кромѣ того, полученные этимъ путемъ брикеты содержатъ еще много влаги, что представляло бы много затрудненій въ досушиваніи и особенно при примѣненіи къ безпрерывному, въ теченіе года, изготовленію брикетовъ изъ смѣси каньги и навоза.

Посему къ этой машинѣ необходимо приприсоединить другой прессъ системы Шв. Троф. барона Раунъ-фонъ-Траубенберга. Прессованная смѣсь каньги и навоза, выходящая въ видѣ 5 лентъ изъ конечныхъ патроновъ машины Коцебельскаго, должна попадать въ, такъ-называемый, „червячекъ“ или приемникъ системы барона Раунъ-фонъ-Траубенберга, а оттуда уже въ формовку-прессъ. Тогда отсюда брикеты будутъ выходить въ видѣ круглыхъ лепешекъ-кириичинъ (брикетовъ) въ діаметрѣ 7 дюймовъ (5 вершковъ) и толщиною въ 2 дюйма (1½ вершка) съ наименьшимъ содержаниемъ воды, а именно: допуская, что въ свѣжей каньгѣ до 90% влаги (воды), а въ навозѣ 25%, смѣсь дастъ въ среднемъ содержаніе влаги 50%—55%. Эта смѣсь,

будучи пропущена через машину Косцѣльскаго, задерживающую при переработкѣ до 50% влаги, дать массу съ содержаниемъ влаги не болѣе 30% ея; будучи затѣмъ пропущена черезъ прессъ барона Раушъ-фонъ-Траубенберга, задерживающей до 61—75% влаги, дать брикеты съ содержаниемъ не болѣе 10—12% влаги. Послѣ этого брикеты переносятся на вагонеткахъ въ сушилки, гдѣ они быстро, въ теченіе 1—2 дней, досушиваются.

Машина Б. В. Косцѣльскаго съ установкою стоитъ 6¹/₂ тыс. руб.; прессъ барона Раушъ-фонъ-Траубенберга новый 9 тыс. руб., подержанный—6¹/₂ тыс. руб. Та и другая машина вмѣстѣ могутъ быть приспособлены къ паровой и электрической энергіи.

Въ теченіе дня та и другая машина свободно перерабатываютъ до 7—10 тысячъ сырой массы.

Слѣдовательно, ежедневная масса навоза, скопляемаго на сѣнныхъ дворахъ, и каньги, свозимой отъ ежедневнаго убоя скота въ количествѣ отъ 1—1¹/₂—2 тысячъ головъ, можетъ быть свободно переработана въ тотъ же день въ брикеты. Въ дни же усиленнаго убоя, когда таковой превышаетъ 2.000 головъ, количество каньги и навоза превыситъ 10.000 пудовъ, и тогда могутъ быть установлены ночныя смѣны для ночной усиленной работы, или же нѣкоторый остатокъ каньги и навоза можетъ быть переработанъ въ слѣдующіе затѣмъ дни меньшаго убоя. Но такихъ дней въ году бываетъ относительно мало.

Каковы реальныя выгоды для города отъ такого предіриятія?

1. При оборудованіи такого брикетнаго завода регенеративныя печи, служащія для сжиганія каньги, окажутся совершенно излишними, и тогда получится значительная экономія въ расходованіи каменнаго угля. Самыя печи можно будетъ передѣлать въ сушилки для сушки брикетовъ въ зимнее время.

2. Сократится расходъ на содержаніе дѣлаго штата людей при каньжныхъ печахъ, такъ какъ для брикетныхъ машинъ всего потребуетъ не болѣе 12 человекъ, т. е. останется лишь то количество ихъ, которое содержится постоянно при прессахъ и именно 8 человекъ, да плюсъ 4 человекъ, замѣняющихъ периодически вольно-наемныхъ или поденныхъ рабочихъ.

3. Прессы, служащія нынѣ для выжиманія воды изъ каньги, также упряднятся, но придется замѣнить существующій нынѣ маленькій паровой двигатель (въ 12—15 силъ) при нихъ болѣе сильнымъ—въ 50—60 лошадиныхъ силъ.

4. Также сократятся расходы на вывозку навоза на Горячее поле и на платформу жел. дор. въ отбѣну вывозки его въ Колпино. Въ первомъ случаѣ значительно сократится путь вывозки навоза, и лошади и рабочіе люди скорѣе будутъ возвращаться на Сѣнные дворы, а, слѣдовательно, уменьшится расходъ на наемъ таковыхъ. Во второмъ случаѣ прекратится значительный расходъ, ассигнуемый на перевозку навоза по жел. дор. до Колпино. Также окажется излишнимъ содержаніе людей для нагрузки навоза въ вагоны жел. дор., на предполагаемое содержаніе техника-машиниста (мастера) и сторожей при платформѣ, наблюдающихъ за правильностью нагрузки вагоновъ навозомъ, за взвѣшиваніемъ его и проч. и проч.

Останется лишь подвозъ и доставка навоза и каныги въ кочегарку къ брикетнымъ машинамъ, гдѣ все будетъ сваливаться въ общую кучу и затѣмъ тутъ же поступать безотлагательно въ переработку.

Но отъ этого предпріятія кромѣ изложенныхъ и сопряженныхъ съ ними выгодъ городъ можетъ ожидать еще и слѣдующую финансовую прибыль.

Допуская, что полученная ежегодная масса смѣси каныги и навоза достигнетъ всего общей цифры 4.000.000 пудовъ, которая, по выжатіи изъ нея воды и по высушкѣ добытыхъ брикетовъ, дастъ только 10% сухого брикетнаго вещества, городъ можетъ ожидать, за покрытие всѣхъ расходовъ по оборудованію завода, получить значительную прибыль въ видѣ постоянного дохода. И въ самомъ дѣлѣ, эти 400.000 пудовъ брикетовъ, будучи проданы затѣмъ только по 20 коп. за пудъ, дадутъ городу валового прихода 80.000 руб.

Такимъ образомъ, брикетное дѣло окупить въ первый же годъ расходы по оборудованію такого завода, если оно даже обойдется болѣе 20 тыс. рублей, примерно, со всѣми побочными расходами, достигающими 10 тыс. руб., до 30.000 р., и получите все же чистая прибыль около 50.000 руб. Въ слѣдующие затѣмъ года оно уже дастъ почти полностью чистую прибыль, за вычетомъ расходовъ по эксплуатаціи самого завода, не превышающихъ 10—15% изъ общей суммы валового прихода. Но зато къ этой послѣдней прибыли необходимо прибавить еще и ту значительную сумму, составляющую совокупность сбереженій расходовъ за счетъ упраздняемыхъ производствъ, какъ-то: расходъ угля на сжиганіе каныги въ регенеративныхъ печахъ, расходъ на наемъ людей при каныжныхъ печахъ, расходъ на прессованіе каныги и засынку ею печей, расходъ на наемъ людей для нагрузки вагоновъ жел. дор., расходъ на тарифъ по вывозкѣ навоза въ Колпино, что уже одно превышало 8.000 руб. въ годъ, и проч. и проч.

Такъ какъ, съ оборудованіемъ такого завода, Горячее и прилегающее къ нему поле не будутъ болѣе заваливаться навозомъ, то таковыя свободныя поля можно будетъ тогда нивелировать, предварительно использовавъ въ свободное время при незначительныхъ убояхъ въ Великомъ посту огромныя кучи свѣжесваленнаго навоза въ такіе же брикеты, и сдать затѣмъ таковыя поля въ недолгосрочную аренду для построекъ или для огородовъ. Охотниковъ снять эту землю даже такъ, какъ она есть, въ особенности подъ огороды, найдется и сейчасъ не мало.

Если бы, однако, городъ не пожелалъ сразу рискнуть ассигновать 20—30 тыс. руб. на оборудованіе такого завода, изъ какого-либо опасенія, что успѣхъ его не вполне обезпеченъ, то можно вызвать частныхъ предпринимателей.

Пусть сначала частный предприниматель поработаетъ 10 лѣтъ, вполне организуетъ (оборудуетъ) и урегулируетъ это дѣло по повѣреннымъ усовершенствованнымъ, и, когда оно затѣмъ обнаружитъ явные результаты полезности и прибыльности брикетирования смѣси каныги и навоза, тогда городъ можетъ, по истеченіи договорнаго времени—10-ти лѣтъ сданной ему аренды, оставить за собою это полезное дѣло.

Въ дальнѣйшемъ описаніи мы дадимъ цѣлый рядъ машинъ—прессовъ, пригодныхъ для прессованія каныги и навоза въ брикеты.

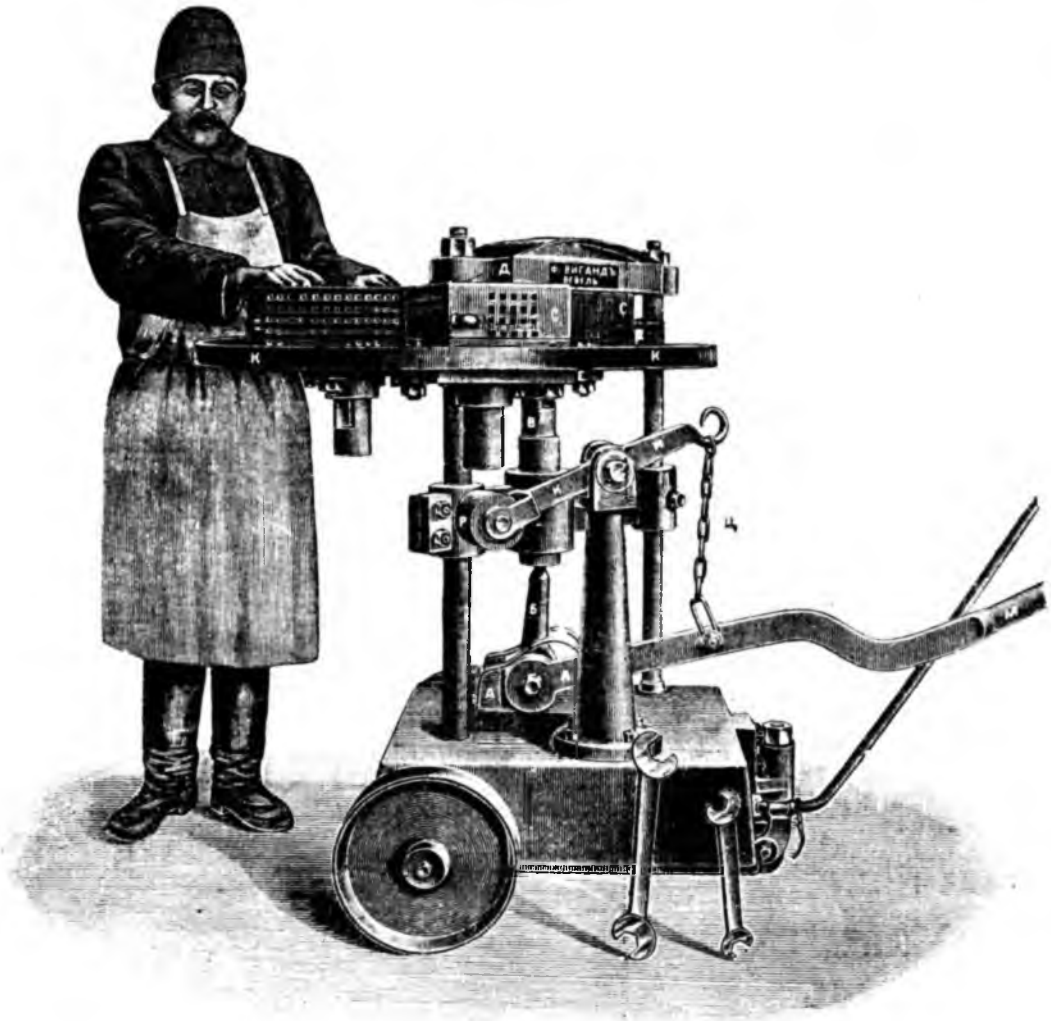


Рис. 1. Ручной прессъ для брикетированія каныги, системы И. И. Мея, бывшего директора Ревельской городской скотобойни.

(Къ стран. 23).

Прессъ этотъ предназначенъ для прессованія брикетовъ изъ каныги (содержимаго въ желудкахъ убойнаго крупнаго рогатаго скота), служащей очень цѣннымъ матеріаломъ для топлива.

Производительность этого пресса слѣдующая: одинъ изъ трехъ вращающихся ящиковъ-формовокъ пресса *С* наполняется сырой массой содержамаго въ желудкахъ убойнаго крупнаго рогатаго скота. Вращая наполненный ящикъ, его подводятъ подъ прессовальную доску *Д*, послѣ чего второй рабочій нажимаетъ

вниз рычагъ *М*. При помощи рычажнаго механизма *А* и обонхъ нажимныхъ стержней *В* и *В* борodka *Е*, поднимаясь, нажимаетъ на прессовальную доску *Д*, вслѣдствіе чего жидкость, содержащаяся въ прессуемой массѣ, выжимается черезъ отверстія *СС*, находящіяся во всѣхъ *А*-хъ стѣнкахъ ящичковъ, благодаря чему полученные, такимъ образомъ, брикеты выходятъ изъ формовокъ достаточно сухими и годными для перепоски и перевозки въ сушилки. Въ то время, какъ одинъ рабочий прессуетъ, другой наполняетъ второй ящикъ и вращеніемъ подводитъ его для прессования. Для болѣе удобнаго удаленія готоваго брикета приспособленъ рычагъ *Н* съ роликкомъ *Р*. Посредствомъ цѣпи *Ц*, прикрѣпленной къ рычагу *М*, поднимается вверхъ находящійся въ первомъ ящикѣ готовый прессованный брикетъ и убирается рабочимъ.

Основываясь на вышензложенномъ, легко себѣ представить, что одновременно въ каждомъ изъ трехъ ящичковъ *С* производится работа въ такой послѣдовательности: въ то время, какъ первый ящикъ наполняется, во второмъ въ это время масса прессуется, а изъ третьяго вынимается готовый брикетъ. Устроенный вокругъ этихъ трехъ ящичковъ столъ *К* предохраняетъ нижнія части прессы отъ загрязненія и, кромѣ того, служитъ въ то же время приспособленіемъ для отвода жидкости, вытекающей изъ прессуемой массы.

Для болѣе удобнаго перемѣщенія прессы съ мѣста на мѣсто она установлена на колесахъ.

Такой прессъ при 10—11-часовой работѣ производитъ отъ 1.500—2.000 брикетовъ и вполне достаточенъ для скотобоенъ городовъ, имѣющихъ до 100.000 жителей.

Впрочемъ, мы его рекомендуемъ въ тѣхъ случаяхъ, когда требуется изготовлять брикеты въ качествѣ консервирования каньги для корма, ибо при незначительной силѣ ручнаго прессования, изъ каньги не выжимаются съ жидкостью ея питательныя составныя части.

Прессъ этотъ чрезвычайно удобенъ для цѣлой сѣти маленькихъ боенъ во множествѣ нашихъ уѣздныхъ и нѣкоторыхъ губервскихъ городовъ съ наибольшимъ убоемъ въ теченіе дня до 100 головъ крупнаго рогатаго скота. Онъ не требуетъ никакихъ паровыхъ котловъ и иныхъ какихъ-либо приспособленій.

Всѣй его составляетъ всего 30 пудовъ. Стоимость его франко С.-Петербургъ съ унаковкою 465 руб. *).

*) *Примѣчаніе.* Заказывать его можно черезъ сельско-хоз. складъ С. Т. Нейштубе, СПБ. В. О. Ч. л. 54.

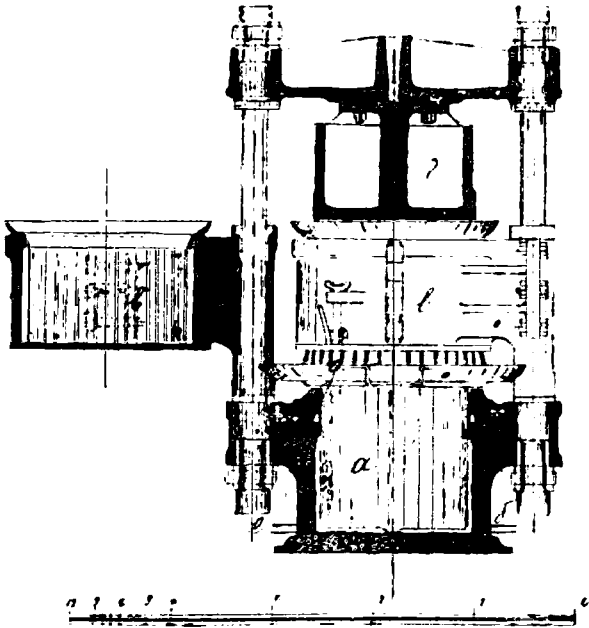


Рис. 2. Гидравлическій каныжный прессъ, системы А. А. Студенскаго, въ Нижнемъ-Новгородѣ.

(Къ стран. 25).

Такъ какъ этотъ прессъ, согласно описанія самого изобрѣтателя его, А. А. Студенскаго, какъ мы видѣли на стран. 25—26, отпрессовываетъ каныгу отъ одного животнаго (быка или коровы), въ теченіе 2—3 минутъ времени, то, слѣдовательно, при непрерывномъ убой скота, въ теченіе дня, считая по 9—9½ рабочихъ часовъ, онъ можетъ отпрессовать каныгу отъ 216—228 головъ. А посему примѣненіе его, какъ по его дешевизнѣ, такъ равно и по его производительности, можетъ быть рекомендовано лишь для тѣхъ городскихъ скотобоевъ имперіи, гдѣ убой скота въ теченіе дня не превышаетъ вышеозначеннаго количества головъ.✶

Въ Нижнемъ-Новгородѣ, по годовымъ отчетамъ бойни № 1, убивается въ годъ не болѣе 20.000 головъ, при чемъ въ лѣтніе мѣсяца—съ 15 марта и по 1 октября убивается не болѣе 3.300 головъ въ мѣсяць и то въ какой-нибудь одинъ—ноябрь. Считая по 12 рабочихъ часовъ въ день и по 25 рабочихъ дней въ мѣсяць, въ среднемъ въ день бьется не болѣе 125 головъ. Въ зимніе мѣсяца съ 1 октября по 15 марта—по 6 рабочихъ часовъ въ день убивается не болѣе 45 головъ, а то и не превышаетъ 15—20 головъ въ день.

При такихъ именно условіяхъ, конечно, можно пользоваться услугами такого прессы, т. е., по крайней мѣрѣ, при такой величинѣ его и при такой его производительности.

Также удобопримѣнимыми для изготовленія брикетовъ изъ каньги и навоза я нахожу и торфяные прессы Коломенскаго машиностроительнаго завода, по системѣ инженера *Рогова*, на прилагаемыхъ рис. 3, 4 и 5.

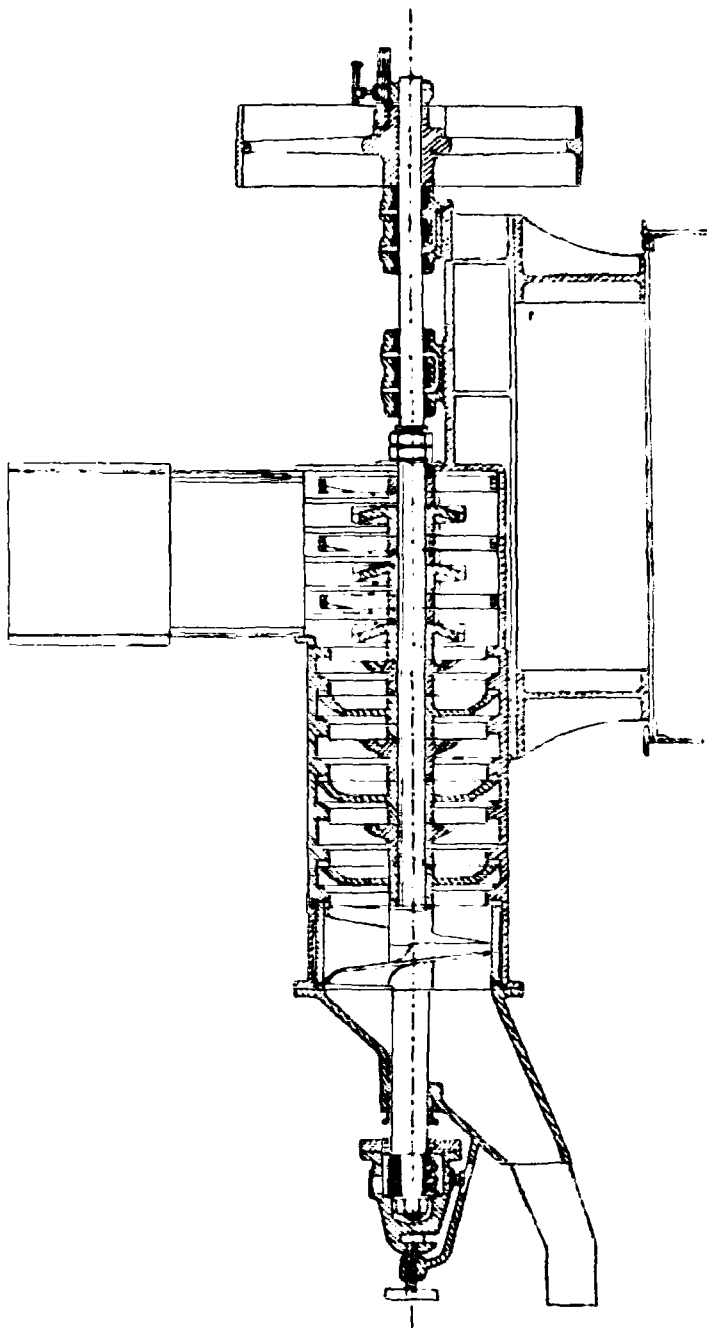


Рис. 3. Торфяной прессъ Коломенскаго машиностроительнаго завода, по системѣ инженера *Рогова*.

Рис. 3, 4 и 5. Торфяной прессъ Коломенскаго завода, по системѣ инженера Рогова.

Новой машиной для разработки торфа и удобной въ примѣненіи къ переработкѣ для брикетированія каньги и навоза является усовершенствованный типъ торфяного пресса системы инженера Рогова, выпущенная въ два послѣдніе сезона Коломенскимъ заводомъ.

Приведемъ здѣсь тѣ особенности и преимущества, которыми обладаетъ новый торфяной прессъ модели 1910 г.

Главнымъ достоинствомъ пресса, предлагаемаго Коломенскимъ заводомъ, считается методичность процесса обработки торфа (каньги). Сырая масса торфа или каньги поступаетъ въ первую часть пресса подъ воронку, гдѣ находятся ножи изъ твердой закаленной стали; лезвия ножей изогнуты по кривой такимъ образомъ, что, проходя около контръ-ножей, перерѣзаютъ на пути волокна (будь-то сѣно или солома), а неперерѣзанныя сдвигаютъ къ центру и тутъ же ихъ измельчаютъ (см. рис. 4). Благодаря такому устройству, разрѣзаніе происходитъ при минимальной затратѣ усилія.

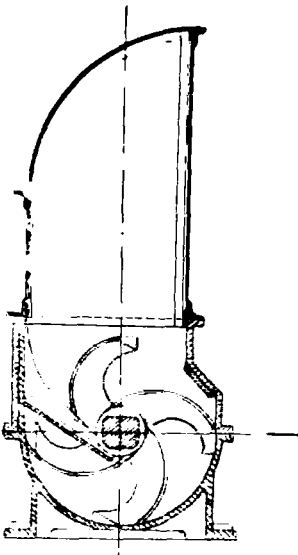


Рис. 4.

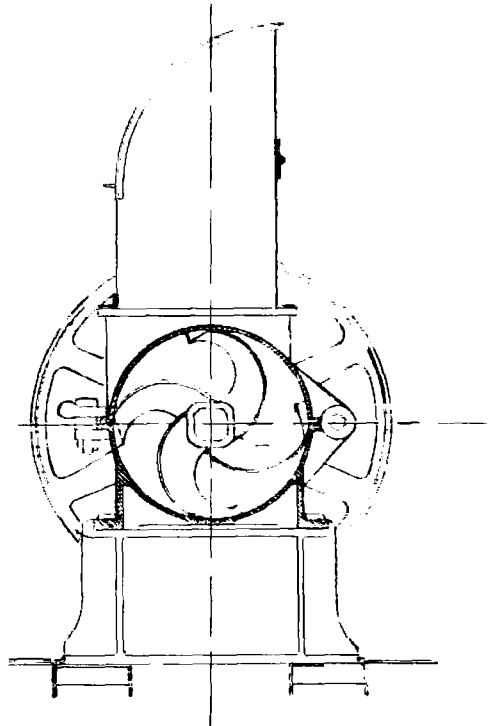


Рис. 5.

Подготовленная въ первомъ отдѣленіи масса перемѣщается въ слѣдующее отдѣленіе (см. рис. 5), гдѣ помещается рядъ ножей, аналогичныхъ первымъ, но лезвия ихъ направлены въ противоположную (обратную) сторону; ножи эти окончательно дробятъ и перемѣшиваютъ торфъ (или соответственно этому каньгу съ навозомъ).

Ножи скользят по плотно прилегающимъ къ нимъ стальнымъ кольцамъ, эксцентрично поставленнымъ по отношенію къ валу, вслѣдствіе чего волокна перерѣзаются по принципу ножницъ, и граница срабатыванія ножа не совпадаетъ съ внутренней окружностью кольца.

Длинная линия соприкасанія ножей съ кольцами и съ контръ-ножами обеспечиваетъ совершенное измельченіе торфяной (камыжно-навозной) массы. На концѣ мѣбельнаго аппарата помѣщенъ стальной Архимедовъ винтъ, которымъ торфъ (камыга съ навозомъ) прессуется и подается въ мундштукъ; изъ мундштука выходитъ плотная полоса торфяной или камыжно-навозной массы, которая рубится ножомъ на кирпичи—*черное топливо* или *черныя дрова*. Такимъ образомъ, достигается методичный ходъ процесса раздробленія, измельченія, перемѣшиванія и прессованія торфа (камыги съ навозомъ).

Большимъ преимуществомъ этой машины является возможность регулировки, которая достигается простымъ способомъ. Вся движущаяся система: валъ съ ножами и Архимедовымъ винтомъ, вмѣстѣ съ переднимъ подшипникомъ, простымъ новорачиваніемъ винта, находящагося въ передней части машины, передвигается относительно кольца и контръ-ножей, что даетъ возможность, по мѣрѣ ихъ срабатыванія, сблизать рѣзущіе элементы до полного касанія, и въ передвинutomъ положеніи закрѣпляться и вообще, по желанію, измѣнить зазоръ между ножами и кольцами. Указатель съ дѣленіемъ показываетъ, на сколько сблизены работающія части. Устройствомъ спеціального закрѣпленія винта устранена возможность рабочимъ самовольно передвигать валъ. Подъ воронкой, на встрѣчу движущимся ножамъ, помѣщены планки-очистители, которыя, по мѣрѣ срабатыванія, могутъ нажимнымъ винтомъ придвигаться къ ножамъ.

Все осевое давленіе на валы воспринимается шариковымъ подшипникомъ, помѣщеннымъ въ переднемъ тоже шариковомъ подшипникѣ, благодаря чему машина имѣетъ легкій ходъ и почти вся сила двигателя идетъ на полезную работу разрѣзанія, размѣшиванія и прессованія торфяной (камыжно-навозной) массы.

Всѣ работающія части: ножи, контръ-ножи, втулка въ мѣстѣ работы Архимедова винта, кольца въ мѣбельномъ аппаратѣ сдѣланы смѣнными и, по мѣрѣ изнашиванія, легко замѣняются новыми; основная часть машины не подвержена стиранію торфомъ (а, слѣдовательно, камыгомъ, и навозомъ), и можетъ долго служить. Шкивъ, приводящій прессъ въ движеніе, соединенъ съ валомъ предохранительнымъ аппаратомъ, который устроенъ слѣдующимъ образомъ: шкивъ на валу сидитъ свободно: во втулкѣ шкива устроены гнѣзда; на валу заклинено кольцо съ отверстиемъ; въ отверстие кольца и гнѣзда втулки закладывается длинный чугуный налецъ, передающій движеніе шкива валу и всему прессу. Въ случаѣ, если въ воронку попадетъ предметъ, который могъ бы испортить ножи (пень, камень и т. п., а, слѣдовательно, часто попадающіеся въ навозѣ проволоки), вслѣдствіе увеличеннаго сопротивленія машины, вышеупомянутый налецъ ломается, и шкивъ вращается въ холостую. После устраненія причины задержки, налецъ продвигается дальше и вновь начинается работа.

При сравненіи съ другими торфяными прессами предлагаемая машина отличается отсутствіемъ шестерней и внутреннихъ стоекъ; валъ покоится на трехъ подшипникахъ (одинъ шариковый); ходъ ея легче, не подвергается поломкамъ и частымъ ремонтамъ, и, какъ было выше упомянуто, сработанныя части легко замѣняются новыми.

Торфъ (каньга съ навозомъ) получается плотной не гигроскопической массой. имѣетъ большой вѣсъ при наименьшемъ % влажности. Производительность машины этой системы до 6.000 кирпичей въ часъ. Прессъ для своего движенія требуетъ 12-ти или 14-ти сильный локомотивъ.

Машина, послужившая образцомъ данной, работала съ полнымъ успѣхомъ, въ течение 2-хъ сезоновъ, на болотѣ Ю. С. Нечаева-Мальцева; модель же 1910 года является самой усовершенствованной и послѣдней новинкой въ дѣлѣ производства торфяныхъ машинъ.

Торфяной прессъ системы инженера Рогова, со всеми подлежащими къ нему принадлежностями, обходится около 9.000 р., а именно:

Цѣна самаго пресса	1.300 руб.
1. Локомотивъ двухцилиндровый 14-ти сильный (43 эф. л. с.) новѣйшаго типа, высокаго давления	4.550 „
2. Локомотивъ 12-ти сильный (36,9 эф. л. с.) усиленной конструкціи	4.135 „
3. Желѣзная платформа на 4-хъ осяхъ, съ колесами, съ двумя тормозами, чанами для воды и козлами для элеватора	700 „
4. Желѣзный элеваторъ съ лопаточной цѣпью и разъемной муфтой, дѣйствующій непосредственно отъ локомотива	700 „
5. Рельсы подъ платформу, комплектъ	200 „
6. Переносные рельсовые пути для отвозки торфа (каньги и навоза), комплектъ 150 саж.	900 „
2 закругленія	50 „
2 стрѣлки	110 „
7. Вагончики, 8 штукъ	400 „
8. Механизмъ для автоматическаго передвиженія платформы	125 „

Всѣ эти цѣны обозначены франко ст. Голутвинъ Московско-Каз. жел. дор.

Заказы принимаются непосредственно правленіемъ общества Коломенскаго машиностроительнаго завода въ СПб., или же можно обращаться черезъ сельскохозяйственный складъ С. Т. Нейштубе: СПб. Вас. Остр. 9 л., 54.

Рис. 6. Новѣйшая торфяная машина системы „Б. В. Косцѣльскаго“, привилегированная въ Россіи, Финляндіи, Австріи, Венгрии, Германіи, Швеціи, Норвегіи, Англіи и Бельгіи.

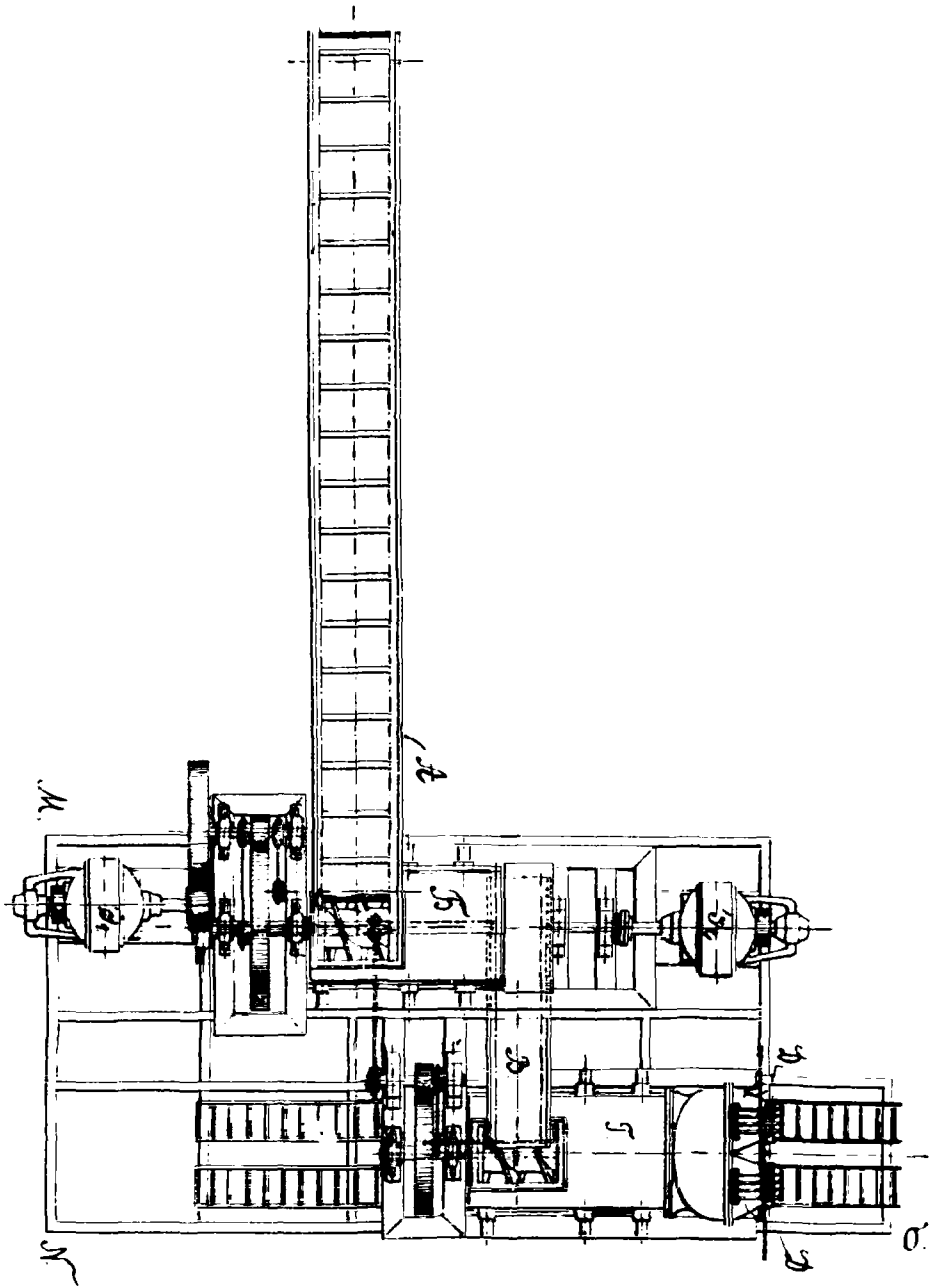


Рис. 6. Прессъ Б. В. Косцѣльскаго. Планъ сверху.

Описание машины (см. рис. 6, 7 и 8).

Въ составъ полного комплекта машины входятъ слѣдующія главныя части:

а) большой элеваторъ А, подающій сырой торфъ (соотвѣтственно калыгу и навозъ) непосредственно изъ торфяника къ машинѣ.

б) торфоизмельчательная машина Б (патентъ), состоящая: изъ барабана, въ которомъ вращается, со скоростью 20 оборотовъ въ минуту, безконечный винтъ, изъ неподвижнаго диска съ 16 окнами, черезъ которыя продавливается названнымъ винтомъ сырая торфяная масса, и изъ быстро вращающагося диска, дѣлающаго 1.500 оборотовъ въ минуту и перерабатывающаго сырую массу;

в) малый элеваторъ В, подающій переработанную массу отъ подвижнаго диска ко второй машинѣ;

г) торфоформовочная машина Г, состоящая изъ такого же барабана, какъ въ машинѣ Б, и такого же безконечнаго винта, но съ числомъ оборотовъ около 30 въ минуту, и оканчивающаяся двумя мундштуками Д, выпускающими готовый переработанный торфъ.

Для приведения въ дѣйствие можетъ служить или локомобиль съ двумя приводными ремнями, или, что значительно удобнѣе, 2 электромотора Э₁ и Э₂, въ 15 силъ каждый, изъ которыхъ одинъ, вращающійся со скоростью 1.500 оборотовъ въ минуту, приводитъ въ движеніе подвижной дискъ, а другой.—числомъ оборотовъ 920 въ минуту, всѣ прочія части.

Производство работъ.

Сырой торфъ непосредственно съ мѣста добычи погружается на элеваторъ А, который подаетъ его въ пріемникъ торфяной машины Б, откуда, съ помощью безконечнаго винта, онъ направляется къ противоположному концу барабана, заканчивающагося неподвижнымъ дискомъ, прикрѣпленнымъ къ фланцу того же барабана. Въ этомъ дискѣ имѣется 16 расположенныхъ по радіусу окошекъ, черезъ которыя торфъ со всѣми его корнями, волокнами и прочими растительными остатками наповомъ безконечнаго винта выдавливается наружу. Въ разстояніи одного миллиметра отъ неподвижнаго диска расположенъ другой дискъ съ 6 стинами, къ которымъ привинчены стальные ножи-пластинки. Дискъ этотъ вращается со скоростью 1.500 оборотовъ въ минуту и разсѣкаетъ, вѣрнѣе разрѣзаетъ, какъ ножницами, торфъ на мелкія части (на 1 дм. выходящей массы по длинѣ производится отъ 350 до 400 сѣченій въ минуту *). Масса эта, вслѣдствіе быстрого движенія

*) Въ часъ проходитъ черезъ машину около 1½ кб. с. торфа, а потому при диаметрѣ барабана въ 21½ ф. и свободной площади поперечнаго сѣченія въ 4 кв. ф. скорость движонія массы $V = \frac{343,11^3}{160} = 2,14 = 25$ д. въ минуту, слѣд. на 1 дюймъ приходится $= \frac{1,500}{25} = 60$ сѣченій, а при 6 ножахъ 360 сѣченій.

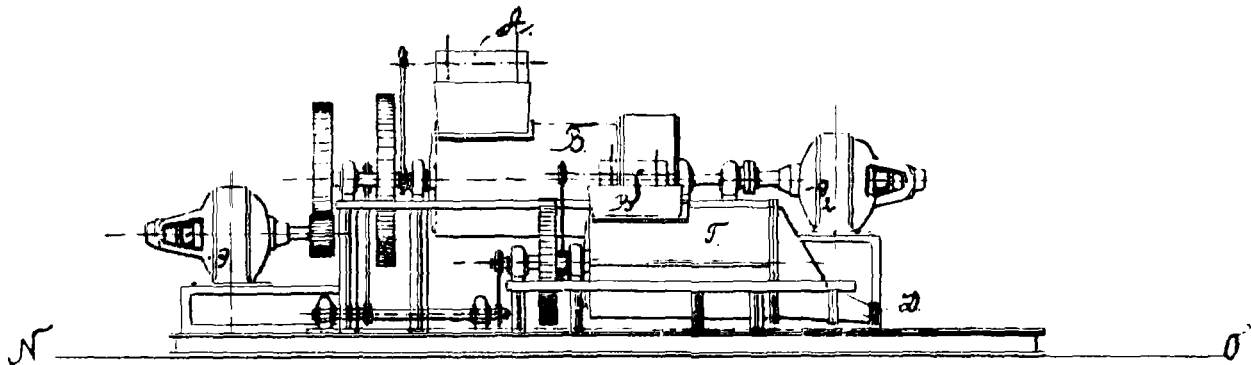


Рис. 7. Боковой вид прессы Б. В. Костыльского, по X. O.

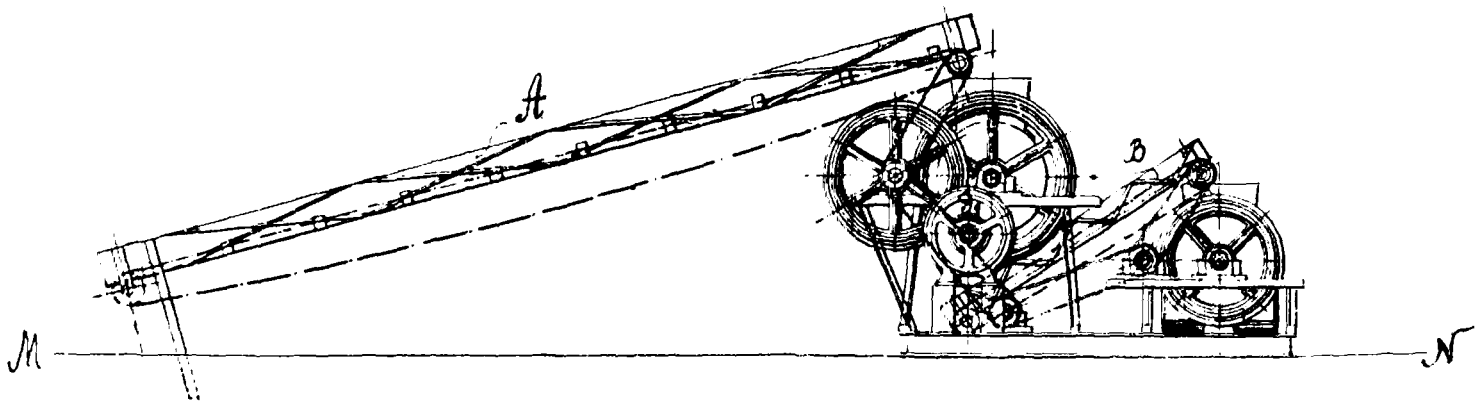


Рис. 8. Боковой вид прессы Б. В. Костыльского, по M. N.

диска *) и значительной центробѣжной силы, можетъ проходить только между обоими дисками по направленію ихъ радиусовъ; тутъ она окончательно растрепывается, перемѣшивается и обращается въ совершенно однородную массу, которая, выступая только по окружности дисковъ, падаетъ на малый элеваторъ, относящій ее въ другой горизонтальный барабанъ: въ немъ вращается такой же безконечный винтъ, какъ въ перомъ барабанѣ; напоромъ его масса выжимается наружу черезъ два мундштука, въ каждомъ изъ которыхъ установлены четыре подъемныхъ ножа, дающіе полную возможность легко и удобно производить очистку отъ засоряющихъ ихъ мелкихъ корней. Выходящая изъ обоихъ мундштуковъ правильного прямоугольнаго сѣченія масса, перебрзанная ножами на 10 лентъ, ложится на 2 доски, расположенныя на роликахъ подъ мундштуками и приводимыя въ движеніе этой же выходящей массой: конецъ ленты разрѣзываются укрѣпленнымъ къ мундштуку поперечнымъ ножомъ на куски желаемой длины. Приготовленный, такимъ образомъ, сырой брикетъ укладывается съ этой же доскою на специально приспособленную для того вагонетку и отвозится на мѣсто сушки. Каждая доска имѣетъ въ длину 7 фут., въ ширину $14\frac{1}{2}$ дюйм., толщину $\frac{3}{4}$ дюйма.

Преимущества торфяной машины системы „Косцѣльскаго“.

Благодаря большому числу оборотовъ (1500 въ минуту) вращающагося диска и особаго въ немъ приспособленія, торфяная машина Косцѣльскаго, пересѣкая массу $1500 \times 6 = 9000$ разъ въ минуту, разрѣзаетъ, какъ ножицы, измельчаетъ и затѣмъ растрепываетъ торфъ такъ, что все его волокна, корни, мохъ и проч., а также капиллярныя части совершенно разрушаются, и торфяная масса выходитъ изъ машины вполне однородною, несмотря на разнообразіе состава употребленнаго торфа. Полученная, такимъ образомъ, масса, сильно сжатая въ мундштукѣ, легко разрѣзается имѣющимися въ немъ ножами, благодаря своей однородности и измельченности, на ленты весьма малаго поперечнаго сѣченія, а именно $4\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ дюйма; вслѣдствіе этого, а также по причинѣ полного уничтоженія капиллярности, получаемые торфяные куски быстро сохнутъ и твердѣютъ, такъ что черезъ одинъ—два сутокъ на вольномъ воздухѣ ихъ уже можно складывать въ штабеля клеткой, какъ кирпичи, и, въ зависимость отъ погоды, по прошествіи 6—14 дней лежанія въ штабеляхъ, торфъ уже можетъ быть годенъ для употребленія. Никакихъ дополнительныхъ переукладываній, какъ при другихъ машинахъ, не требуется. Выдѣланный на предлагаемой машинѣ и высушенный затѣмъ торфъ отличается своею твердостью и плотностью **), такъ что при рѣзкѣ ножомъ даетъ гладкую блестящую поверхность и даже полируется, при перевозкѣ или переноскѣ совершенно не крошится, при горѣніи не рассыпается и отлично коксуется, оставаясь пѣлымъ; на сыромъ воздухѣ, вслѣд-

*) При діаметрѣ въ 1 аршинъ скорость движенія у окружности диска равняется 11.000 ф. въ минуту или 183 ф. въ секунду. Для уменьшенія тренія ось диска и одинъ упорный конецъ осей безконечныхъ винтовъ въ барабанахъ вращаются на шариковыхъ подшипникахъ.

**) Удѣльный вѣсъ сухого торфа больше единицы, такъ что куски его тонутъ въ водѣ.

ствие значительной твердости и плотности, влаги въ себя еовѣтъ не впитывать: вѣсъ кубической сажени въ сухомъ видѣ составляетъ отъ 500 до 600 пудовъ. въ зависимости отъ качества сырого торфа, тогда какъ до сихъ поръ ни при какой другой конетрукции машинъ не получается брикетъ столь значительнаго вѣса, но во всякомъ случаѣ въ 1 саж. не болѣе 250—300 пуд. Велѣдствие быстрой сушки торфяныхъ лентъ, таковыя могутъ быть скоро складываемы въ штабеля и убираемы съ плацовъ, а потому и площади для сушки могутъ быть значительно меньше, чѣмъ при другихъ машинахъ, требующихъ для просушки отъ одного до двухъ мѣсяцевъ; наконецъ, по той же причинѣ продолжительность работы въ течение лѣта значительно увеличивается, такъ какъ работа можетъ производиться даже почти весь августъ мѣсяцъ, что невозможно при другихъ машинахъ, требующихъ много времени для сушки, изъ опасенія порчи морозами гоговаго, но невысохшаго еще торфа.

Слѣдуетъ обратить особое вниманіе на отличительную особенность этой машины: она не разрубаетъ торфа пожами, какъ это дѣлаютъ почти всея прочія машины, а перерѣзаетъ все волокна, корни и пр., какъ пожницы, при чемъ каждое мѣсто перерѣзывается до 9000 разъ въ минуту, чѣмъ уже достигается полное измельченіе, но, кромѣ того, масса затѣмъ перетирается между расположенными въ разстояніи одного лишь миллиметра дисками, чѣмъ окончательно достигается полная однородность массы—этого главнаго условія для получения плотнаго, тяжелаго, машиннаго торфа.

Производительность.

Въ 10-ти часовой рабочей день машиной перерабатывается отъ 14 до 18 куб. саж. торфяной массы изъ торфяника, вѣсомъ въ 600 пуд. въ 1 куб. с.; въ каждую минуту получается изъ одной машины 3—4 доски съ торфомъ, длиною каждая 7 ф. или въ рабочей день не менѣе 2—2½ тысячъ досокъ при вѣсѣ, въ сухомъ состояніи, около одного пуда торфа на каждой. т. е. всего около 2—2½ тысячъ пудовъ сухого брикета. Ежегодная производительность машины въ 100 рабочихъ дней выразится, такимъ образомъ, въ количествѣ около 200.000 пудовъ. При работѣ въ двѣ смѣны—днемъ и ночью,—въ лѣто можетъ быть изготовлено и значительно большее количество.

Доходность предпріятія.

А) Употребляемая при одной машинѣ рабочая сила равна:

- | | | |
|---|-----|-----------|
| 1) нагрузка въ элеваторъ съ торфяника . . . | 6—8 | человѣкъ. |
| 2) Уборка отъ машины досокъ съ готовыми брикетами и укладка этихъ досокъ на вагонетку | 4 | " |
| 3) отвозка вагонетокъ съ досками къ мѣсту сушки и разгрузка ихъ отъ досокъ . . . | 4 | " |
| 4) подача досокъ подъ машину | 2 | мальчика |
| 5) для поперечной разрѣзки брикета по длинѣ | 2 | " |

Итого . . . до 20 человѣкъ.

Б) Укладка въ штабели брикета: 2 женщины укладываютъ въ день торфъ съ 200—300 досокъ, а всего для одной машины потребно около 20 женщинъ. Никакой дальнѣйшей перекладки не требуется. Для уборки сухого брикета требуется до 6-ти женщинъ.

Такимъ образомъ, при средней стоимости рабочихъ въ 1 рубль, при общемъ числѣ рабочихъ въ 46 человекъ, расходъ на нихъ составитъ около 2 коп. на одинъ пудъ.

В) Дальнѣйше расходы составляютъ:

1) расходъ на паровую и электрическую машины: одна машина требуетъ около 170—200 амперъ при 110 вольтахъ или до 22 килоуаттъ въ часъ; при стоимости килоуатта въ 5—6 коп.—въ 10 час. рабочего дня расходъ этотъ составитъ около 13 руб. или на одинъ пудъ до $\frac{3}{4}$ коп.;

2) ремонтъ машинъ и проч. $\frac{1}{2}$ коп.;

3) амортизація—стоимость оборудованія при 3 машинахъ около 50.000 рублей, а потому въ одинъ годъ должно быть погашено 5.000 рублей, что составитъ расходу на одинъ пудъ 1 коп.;

4) администрація, контора и мелкіе расходы 5.000 р., т. е. на одинъ пудъ 1 коп.;

5) аренда торфяника— $\frac{1}{2}$ коп. съ пуда;

6) страхованіе завода 1.000 рублей— $\frac{1}{4}$ коп. съ пуда;

7) оборотный капиталъ— $\frac{1}{2}$ коп. съ пуда.

Такимъ образомъ, все расходы составляютъ 6— $6\frac{1}{2}$ коп., не считая перевозки, которая зависитъ отъ мѣста расположенія завода.

Прибавляя еще около 50% на непредвидѣнные расходы, получимъ стоимость одного пуда въ 9 коп. Считая, наконецъ, перевозку при самыхъ неблагопріятныхъ условіяхъ въ 6 коп., получимъ общій расходъ въ 15 коп. на 1 пудъ.

Принимая производительность каждой машины въ 200.000 пудовъ, получаемъ при 3 машинахъ 600.000 пуд. сухого брикета, что, при продажной цѣнѣ пуда въ 20 коп., даетъ 30.000 руб. чистаго дохода. Указанный расходъ на одинъ пудъ нечисленъ въ предположеніи постановки дѣла въ маломъ размѣрѣ,—до 3 машинъ; при постановкѣ дѣла въ крупномъ размѣрѣ, напримѣръ, для надобностей желѣзныхъ дорогъ, крупныхъ заводовъ и проч., расходы на каждый пудъ будутъ значительно меньше, а доходность предпріятія значительно больше, даже при меньшей продажной стоимости пуда брикета. Если торфъ будетъ разрабатываться для собственной надобности и для потребления на мѣстѣ, то отпадутъ нѣкоторые изъ перечисленныхъ расходовъ, и себѣ-стоимость выразится въ общемъ около 5 коп. на пудъ сухого брикета.

Сравненіе стоимости дровъ и машиннаго торфа.

1 килограммъ машиннаго торфа въ безводномъ состояніи, въ зависимости отъ качества сырого торфа, даетъ отъ 5.500 до 6.500 единицъ тепла (калорій), въ среднемъ около 6.000; такое же количество березовыхъ дровъ даетъ въ среднемъ около 4.000 калорій, и, такимъ образомъ, 1 пудъ торфа по теплотворной способности соот-

вѣтствуетъ прибл. $1\frac{1}{2}$ пудамъ дровъ, а потому и слѣдуетъ сравнить стоимость 1 пуда торфа со стоимостью $1\frac{1}{2}$ пуд. дровъ.

При продажной цѣнѣ 1 куб. с. березовыхъ дровъ, вѣсомъ въ 250 пуд., въ 30 р.,— $1\frac{1}{2}$ п. дровъ обойдется въ 18 коп.; при цѣнѣ въ 35 р.,— $1\frac{1}{2}$ п. дровъ будутъ стоить 21 к., при 40 р.—24 к., при 45 р.—27 к. и при 50 р.—30 к. Слѣдов., уже при цѣнѣ въ 35 руб. за куб. саж. березовыхъ дровъ и при цѣнѣ торфа въ 20 к. за пудъ выгодноѣ употреблять торфъ, а, между тѣмъ, цѣна березовыхъ дровъ нынѣ доходить въ Петербургѣ до 50 р. куб. саж. Цѣна въ 20 к. за пудъ торфа принята при самыхъ невыгодныхъ условіяхъ; при условіяхъ болѣе благоприятныхъ цѣна эта можетъ быть понижена до 10 коп., считая и перевозку, и тогда торфъ съ выгодною можетъ замѣнить дрова уже при стоимости куб. саж., начиная отъ 17 руб. При этомъ надо имѣть въ виду еще то весьма важное обстоятельство, что полезное дѣйствіе торфа гораздо выше полезнаго дѣйствія дровъ, и печи значительно дольше сохраняютъ тепло при топкѣ торфомъ, особенно при герметическихъ дверцахъ. Все сказанное относится и къ конужно-навознымъ брикетамъ.

Конечно, предполагается, что машинный торфъ обладаетъ хорошими качествами: плотностью, твердостью, и при горѣніи не разсыпается, а эти качества вполне приобретаетъ сырой торфъ, какъ выше указано, при обработкѣ его описываемыми здѣсь машинами системы Косцѣльскаго.

З а к л ю ч е н і е.

Если принять во вниманіе:

1) что, вслѣдствіе идеальнаго измельченія, перетиранія и перемѣшиванія торфяные куски разнообразнаго состава обращаются въ совершенно однородную массу, благодаря чему при сушкѣ дѣлаются твердыми и компактными, не принимающими влаги и воды;

2) что однородно измельченная масса безъ капиллярныхъ частей допускаетъ полученіе брикетовъ малаго поперечнаго сѣченія, очень быстро высыхающихъ, въ теченіе 6 до 14 дней, тогда какъ въ другого рода машинахъ получаютъ брикеты крупнаго сѣченія съ капиллярными частями, требующими болѣе мѣсяца для просушки, а потому и число рабочихъ дней при разсматриваемой машинѣ значительно больше, а площадь для сушки брикета значительно меньше;

3) что вѣсъ того же объема брикетныхъ кусковъ, вслѣдствіе ихъ плотности, значительно превосходитъ вѣсъ брикета, выдѣлываемаго другими машинами;

4) что получаемый торфяной брикетъ не крошится, а потому очень удобенъ для перевозки безъ всякой потери;

5) что переносить сильное давленіе при коксованіи, а потому получаемый уголь вполне пригоденъ для горнозаводскаго дѣла;

6) что брикетъ при горѣніи не разсыпается;

7) что машина чрезвычайно проста по конструкціи и не имѣетъ тонкихъ, легко ломающихся частей, —

поэтому необходимо признать, что настоящая машина Косцельскаго является единственной въ своемъ родѣ, могущей служить для разработки разнообразныхъ торфяниковъ, даже со значительнымъ количествомъ волоконъ, корней, мха и проч., равно и для переработки *навоза и каныги на скотобойняхъ*.

Все дальнѣйшія свѣдѣнія и справки можно получить въ городской конторѣ завода „Торфо-брикетъ“ (12 рота Измайловскаго полка, д. № 3, телеф. № 638—27) или въ конторѣ завода въ мѣстечкѣ Шуваловѣ с.-петербургской губерніи по Финляндской желѣзной дорогѣ (телеф. № 58); тамъ же, въ недалекомъ разстояніи отъ конторы, указанныя машины можно видѣть лѣтомъ и въ дѣйствиіи*).

*у Въ отношеніи же примѣненія машины Косцельскаго для **брикетирования каныги и навоза** можно получать все справки, а равно производить заказы на таковую у единственнаго представителя для Россіи, по адресу: **С.-Петербургъ, Вас. Остр., 9 л., 54-Сельско-хоз. складъ С. Т. Нейштубе, телеф. 501-83.**