

631.4  
Б-30  
161907

М. Д. БАХУЛИН

# ТОРФЯНОЕ УДОБРЕНИЕ НА СЕВЕРЕ

---

Издание Вологодского Общества Изучения Сев. Края

ВОЛОГДА

1928

Оттиск из журнала „СЕВЕР“, № 7—8

631.66 (42.2)  
6-32,61.



## Торфяное удобрение на Севере <sup>1)</sup> № 35 г.

М. Д. Бахулин.

„Для Севера России будущее принадлежит торфу и фосфориту, для средней полосы — люпину и фосфориту, а на плохих черноземных — суперфосфату“.  
Из лекций проф. Д. Н. Прянишникова.

**О**рганизационный комитет по созыву II Всесоюзной Конференции по изучению производительных сил СССР в № 1 своих „Бюллетеней“ по вопросу о торфе и его значении, как производительной силе, пишет:

„Производственное значение последнего очень большое и чрезвычайно многообразное“. В то же время проблема производственного значения торфа во всей ее совокупности никогда не подвергалась еще обсуждению.

В представленной Центральной Торфяной Станцией НКЗема РСФСР записке „Изучение и исследование торфяных залежей“, между прочим, сообщается следующее:

„Среди других естественных богатств наша республика изобилует торфяными залежами, которые расположены, главным образом, в средней и северной полосе европейской части России. Как расположение торфяников, так и запасы торфяной массы до настоящего времени точно еще не определены.

Торфяное дело, как и всякая другая отрасль народно-хозяйственной деятельности, может нормально и успешно развиваться только тогда, когда объект работы — торфяные залежи — будут приведены в известность, определены и устроены, когда торф, как естественно-исторический продукт, будет достаточно изучен. Этот момент целиком еще не наступил, но мы уже подходим к нему и, взвешивая все объективные условия, должны придти к заключению, что в ближайший период торф должен будет играть весьма важную роль в промышленности и в сельском хозяйстве Республики.

Принимая во внимание возможность весьма разностороннего применения торфа в различных отраслях хозяйственной деятельности, торфяные залежи должны рассматриваться:

1. как громадные топливные запасы, могущие на сотни лет удовлетворить потребность возникающего электростроительства, фабрично-заводской промышленности, транспорта, а также и нужды городского и местного населения;

<sup>1)</sup> Несмотря на ряд статей, посвященных данному вопросу в журнале „Северное Хозяйство“, Редакция журнала „Север“, в виду все усиливающегося интереса к использованию торфа в хозяйственных целях, считает целесообразным поместить на страницах „Севера“ ст. М. Д. Бахулина, как работавшего по данному вопросу на месте.

Редакция.

С.С.М.



2. как сырой материал для технологической и химической переработки его в другие ценные горючие продукты (торфяной порошок, брикет, уголь, кокс, продукты сухой перегонки — серно-кислый аммоний, смола, парафин, метиловый спирт и др.);

3. как агрономическая руда (торфяная подстилка, торфяной компост и торф, как непосредственное удобрение);

4. как изоляционный материал, находящий применение в строительном деле, для консервирования скоропортящихся кормовых продуктов (барда, патока, диффузионные остатки и др.), как упаковочный материал при перевозке и хранении скоропортящихся продуктов, как антисептический (предотвращающий гниение) материал, находящий применение в санитарии и медицине, и др.;

5. как громадные земельные площади, которые при соответствующих экономических и технических условиях могут быть частью до эксплуатации, а также после выработки торфяной массы, превращены в поля, луга, лесные, прудовые и иные угодья“.

Для научного изучения торфяных залежей и учреждена названная выше Центральная Торфяная Станция, деятельность которой выходит далеко за пределы РСФСР. К ней с запросами обращаются и Украина, и Белоруссия, и Сибирь; и она является в СССР высшим руководящим органом в деле научного изучения торфяных залежей и торфяного дела вообще.

Идя навстречу в местных условиях освещению и разрешению данного, столь важного вопроса, мы и помещаем здесь имеющиеся в нашем распоряжении материалы на тему — „Торфяное удобрение на Севере“.

Имея в виду схему, предлагаемую проф. Д. Н. Прянишниковым к вопросу о ближайших возможностях улучшения сельского хозяйства Республики — путем распространения: с севера (Архангельская губ.) — торфяного удобрения, с северо-востока (Вятка) — фосфоритного и юго-запада (Чернигов, Минск) — люпинового, здесь мы считаем необходимым ознакомить интересующиеся круги читателей с результатами обследования применения торфа в сельском хозяйстве Архангельской и Вологодской губерний, произведенного Торфяной Частью НКЗ.

Случаи применения торфа в сельском хозяйстве имеют место во всех уездах Архангельской губернии и частично в северных уездах Вологодской и Северо-Двинской губерний. Эти сведения получены во время обследования летом 1923 года Архангельской губернии, преимущественно со слов агроперсонала и некоторых знатоков края и отчасти из ответов на анкеты, разосланные по уездотделам упомянутых уездов Торфяной Частью НКЗ в марте месяце 1923 года.

Непосредственному обследованию подверглись два уезда Архангельской губернии — Емецкий (быв. Холмогорский) и Шенкурский, которые могут считаться центром наибольшего применения торфа на удобрение, где значение его достаточно определилось; в остальных же уездах распространены лишь отдельные случаи применения торфа.

В двух исследованных уездах распространение торфяного удобрения принимает сплошной характер, начиная от Копачево-Кривецкой волости, Емецкого у. (в 32 километрах южнее г. Холмогор), по р. Северной Двине на юг до с. Шилengi Шенкурского у., потом по р. Ваге и ее притокам по всему Шенкурскому уезду. Весь этот район по Двине и Ваге имеет протяжение с севера на юг не менее 375 километров и совпадает с зоной наибольшей культуры ячменя.

Перерывы сплошного применения торфяного удобрения наблюдаются в местах, расположенных к югу от Емецка, а также в районе деревень, стоящих на глинистом основном берегу р. Ваги (Смотраковская вол., Шенкурского у.), и южнее г. Шенкурска (в Ровдинской вол.). Перерывы эти обусловлены лучшими почвами, богатством лугов и отсутствием поблизости торфяных болот.

Границы сплошного распространения применения торфа на удобрение обусловлены с севера (Холмогорский район) богатством заливных лугов и большим развитием отхожих промыслов (близость г. Архангельска и моря). По данным Емецкого устатбюро мы имеем:

Р А Й О Н Ы.	Отношение площади суходольных покосов к площади пашни.	Отношение площади заливных покосов к площади пашни.	Отношение всей площади сенокосов к площади пашни.
Для Холмогорского района (сюда входят 6 северных волостей и г. Холмогоры, Емецкого у.), где торфяное удобрение применяется редко . . .	0,62	1,62	2,2
Для 15 южных волостей Емецкого уезда в районе сплошного распространения применения торфа в сельском хозяйстве . . . . .	0,72	0,44	1,2

Следует отметить, что Холмогорский район стоит на первом месте по количеству сенокосных угодий, приходящихся на одну душу населения. Южная граница сплошного распространения торфяного удобрения на Двине обусловлена теми же причинами, что и перерывы, т.-е. богатством лугов, лучшими почвами и часто отсутствием болот. Там же, где торфа нет, употребляется на удобрение компост, приготовленный из дернины, накопанной с низких мест в полях, главным образом, с заполосков, или же с заливных кочкарников, которые обычно служат выгонами и называются „телетниками“. Южная граница по р. Ваге, менее резкая, обусловлена большим земельным простором и отчасти постепенной сменой в яровом клину культуры ячменя—менее требовательной культурой овса, которая является более выгодной на неудобренной почве.

Как давно применяется торф на удобрение—сказать трудно. Обычно на этот вопрос старики крестьяне, живущие в центре района, отвечают, что торф применяется с незапамятных времен, и показывают при этом на уже выбранные ближайšie к деревне болотца небольших размеров (до 0,3 гектара).

На окраинах района торфяное удобрение распространилось „на памяти“ у стариков и в последние, тяжелые в продовольственном отношении годы, район сплошного распространения торфяного удобрения раздвинулся. Так, в с. Копачеве (Копач.-Крив. вол., Емецкого у.) 50 лет тому назад начал возить и возил до последнего времени один только хозяин, а теперь возят торф с болота большинство хозяев в селе.

Предположительно начало применения торфяного удобрения можно отнести к тому моменту, когда отношение площади заливных лугов и

площади пашни уменьшилось настолько, что содержащее количество скота оказалось недостаточным для получения необходимого количества навоза для удобрения пашни.

На Севере колонизация шла по рекам с развитой поймой, т.-е. все лучшие луговые угодья были заняты в первую очередь, так как, по словам жителей, луга—их богатство, а недостаточно удобренная пашня—разорение. В то время, как площадь пашни увеличивалась с ростом населения, площадь заливных лугов оставалась почти без изменения. Отсюда и получилось уменьшение вышеупомянутого отношения.



Моховое болото, используемое на удобрение.

В Вельском уезде, Вологодской губ., смежном с Шенкурским у., по словам уездного инструктора по луговодству И. В. Подовинникова, торфяное удобрение распространилось с 1907 г. благодаря первому агроному, работавшему там, г-ну Лебедеву. В настоящее время в Вельском у. отдельные случаи применения торфяного удобрения имеют место по всему уезду.

Торф (по местному—„тундра“, „подмошица“) употребляется с разных болот, начиная от типично выраженных моховых до притеррасных пойменных, заливаемых вешним разливом реки, при чем большее количество приходится на долю типов болот, покрытых древесной растительностью (см. рис.).

Руководящим мотивом в выборе болота является расстояние его от селения; так свыше 2,7 килом. расстояния от селения до болота, с которого возят торф, не наблюдалось.

Наиболее распространенным способом применения торфа на удобрение является в общих чертах следующий. Торф возится во двор (крытую, но не мшоновую пристройку сзади дома больших размеров), с которого только что вывезен навоз; во дворе торф складывается слоем до 1,5 метров и более (для этого во дворе нередко делаются ямы) и сверху

застилается соломой. Зимой на таком дворе стоит в большинстве случаев одна лошадь, а летом — весь скот; сюда выливаются помои и высыпается печная зола, здесь же находится и отхожее место. Торф лежит таким образом 1 год без 1—2 недель. По первопутку — осенью вывозят торфяной навоз под яровое (ячмень) в поле и сразу же с болота или из заготовленных заранее куч наваживают во двор торф и застилают соломой. Солому, а также иногда и заготовленный у двора в куче торф, подстилают по мере надобности. Местами наваживают торф в хлевы, где стоит зимой рогатый скот. Есть случаи заложения торфа под навоз в навозохранилищах при выгребных скотных дворах (Холмогорский район). Существует много вариантов этого способа, обуславливаемых разными хозяйственными и иными соображениями, напр., с некоторых болот — особенно сырых можно брать торф только тогда, когда болото окончательно промерзнет — в марте месяце (великим постом), с некоторых осушенных мест берут летом в междупарье (июнь месяц); моменты же копки и возки часто не совпадают.

В районе г. Шенкурска распространено компостирование торфа с „ночным золотом“, вывозимым из города.



Компостная куча из низинного торфа с ночным золотом под г. Шенкурском.

Запахивают торф лишь тот, который полежал некоторое время в кучах. Количество торфа, употребляемое ежегодно хозяевами данного района, в среднем можно принять равным 80 возам на хозяйство, что составит на 21 тысячу хозяйств района, считая по 328 килогр. воз сырого торфа, не менее 54.000 тонн; но есть и такие хозяева, которые ввозят во двор от 300 до 500 возов сырого торфа.

В этих способах использования торфа в сельском хозяйстве Севера в качестве удобрения есть много поучительного и оригинального, особенно в отношении добычи торфа с совершенно сырых болот — без затраты труда и капитала на его подготовку. Во многих случаях прибегают к осушке болот, чтобы удобнее брать с них торф.

В общем весь процесс работы отличается большим стремлением запастись как можно больше торфа, даже в ущерб его качеству, но с наименьшим количеством времени и труда.

Торфяным навозом удобряют чаще всего яровой клин (ячмень). Наиболее распространенным севооборотом является: пар черный (без удобрения), рожь и ячмень (по торфяному навозу); если ячмень уродился плох, то на пар следующего года тоже кладут навоз. Картофель, конопля, лен культивируются вне севооборота и по солоmistому навозу, который берут весной сверху во дворе. Количество торфяного навоза, употребляемое на десятину, колеблется в широких пределах от 50 до 125 тонн в зависимости от почвы; на глинистые почвы кладут меньше, чем на песчаные. В зависимости от времени вывозки навоза соразмеряют и количество закладываемого навоза; при вывозке его со двора весной перед запашкой кладут его в почву меньше, а осенью—больше. Если удобряют землю непосредственно торфом, то и употребляют его в громадном количестве—не менее 100 тонн на гектар (на „новины“).

Урожай, по данным Емецкого Устатбюро, в этих случаях выражаются:

а) по ржи . . . . .	от 0,65 до 1,95 тонн на гектар.
б) „ ячменю . . . . .	„ 0,47 „ 1,62 „ „ „
в) „ картофелю . . . . .	„ 1,06 „ 2,7 „ „ „

Есть основание предполагать, что урожаи хлебов здесь не ниже, чем в центральных губерниях—Московской, Ярославской и т. д. Здесь нередки хозяйства, у которых своего хлеба хватает до нового.

В настоящее время в районе сплошного распространения торфяного удобрения сельское хозяйство без торфа не может быть основным занятием, каковым оно сейчас является. Это положение признается там всеми, и крестьяне прямо говорят, что без торфа нет хлеба.

Главное значение торфа как удобрения принадлежит азоту торфа, об этом достаточно свидетельствуют результаты опытов в России и за границей.

Торф также влияет и на физическое строение почвы: на песках повышает влагоемкость, на тяжелых почвах создает рыхлость, структуру. В данном случае крестьяне говорят, что „если на полосу не навозено тундры, то в сухое время соха в землю нейдет, а в сырое—земля с сохи нейдет, а тундра пушит“. Светлые почвы—подзолы и пески от большого количества торфяного удобрения делаются, кроме приобретения структуры, темными, что повышает прогреваемость почвы.

Но есть указания и на односторонность действия торфяного удобрения. Так, в Шеговорской вол., Шенкурского у., посевы чаще всего страдают от полегания, что связано с относительным избытком азотистого удобрения; избыток этот, нужно думать, мог бы отразиться на урожае в лучшую сторону, если бы в почве было достаточно фосфора. Недостаток фосфора сказывается еще и на том, что, несмотря на хорошее развитие вегетативных органов, зерно в некоторых местах снимают довольно мелкое. Это наводит на мысль о целесообразности одновременного распространения на Севере фосфоритного удобрения, как наиболее доступного для русского хозяйства.

Здесь необходимо указать на то, что торфяники в северной половине Республики, начиная от Рязанской и Тамбовской губерний, могут в настоящее время сыграть роль капитала в поднятии производительности сельского хозяйства, тем более, что для целей удобрения могут быть

используемы торфяники с сравнительно незначительным слоем торфа, а также закройки и бровки выработанных на топливо болот, и, главным образом, низинные торфяники, в большинстве случаев непригодные для использования на топливо. При этом к торфяному удобрению, по преимуществу азотистому, естественным дополнением может быть фосфорит, месторождения которого открыты во многих губерниях северной половины России (Костромская, Вятская и др. г.), и печная зола, как калийное удобрение.

Для правильного подхода к оценке значения торфяного удобрения на Севере кое-что дают официальные данные из архивов об оценке торфа учреждениями, продававшими торф крестьянам в царское время, при сравнении их с фактической стоимостью торфяного удобрения самим крестьянам, а также сведения позднейшего времени <sup>1)</sup>.

Таковыми учреждениями были—Удельное Упр. Вельского Удельного Округа в гор. Шенкурске и Шенкурское Городское Управление.

Из скудных остатков архива Удельн. Упр. в г. Шенкурске <sup>2)</sup>, любезно предоставленных мне заведующим 2-м шенкурским лесничеством, сохранилась часть копий с дел, вызванных волнением крестьян Шенкурского уезда, Великониколаевской вол., на почве недовольства притеснениями Уделом, в которых затрагивается вопрос и о торфе. Крестьяне составили ряд приговоров с выражением недовольства Уделом для представления их архангельскому губернатору.

Для характеристики этих документов позволяем себе некоторые из них цитировать, а из других привести выдержки.

Копии с приговоров Великониколаевского Волостного Схода, постановленных 27 июня 1905 года:

„8. Нам приходится покупать у Удела первой необходимости продукты для удобрения земли—торф, но писарь управляющего 6-м имением... билеты выдает на очень короткий срок до 3-х дней, но, в виду того, что тундра нами заготовляется в зимнее время, и крестьянин пока счищает снег и разбивает мерзлый слой, в это время истекает срок, и крестьянин остается без тундры, употребив деньги на пошлину по 30 коп. куб. саж., и напрасно трудившись по разломке мерзлого слоя, и остается без удобрения, и как мало удобренная земля, за малым имением скота и незаготовки тундры, не дает хорошего урожая, поэтому крестьянин с семейством, по злему нраву писаря управляющего, должен переносить недород хлеба и голодать со всем семейством“.

Приговор подписан всеми бывшими на сходе крестьянами (87 человек) и всеми волостными должностными лицами.

Архангельский губернатор послал „записку“ <sup>3)</sup> Начальнику Главн. Управ. Уделов, на которую последовал ответ от 5 июля 1905 г. за № 9317, где, между прочим, говорится, что, „недостаток удобрения заставляет крестьян применять вместо навоза торф, каковой ранее отпускался бесплатно из удельных дач, а теперь отпускается за 32 коп. за куб. саж. Сказанная цена в общем не высока, она могла бы быть и понижена, но сводить ее до нуля все-таки не следует, раз существует право собственности на землю“.

<sup>1)</sup> См. таксу на побочные пользования в государственных дачах Вологодской губ. с 1923 г. Утвержд. Волог. Губэконо.

<sup>2)</sup> Главный архив Вельского Удельного Округа, наход. в г. Вельске, к сожалению, недоступен был некоторое время для пользования.

<sup>3)</sup> Не найденную в архиве.

Заведующим комхозом гор. Шенкурска по вопросу торфяного удобрения даны следующие документы из архива Шенкурского Городского Управления:

Г.Г. Уполномоченным Шенкурского Городского Управления,

23 февраля.  
Разрешено отпустить по 50 к. за 1 куб. саж. с условием огородить ямы. Взять обеспечение.

Нижеподписавшихся крестьян Великониколаевской вол., Груздовского общества, дер. Никольской (Харгала),

#### Заявление.

При размежевании земель деревнями нашего общества нам не причиталось несколько болот с тундрой, в нарезке же нашей в сей год брать тундры тоже не дозволяют, а потому покорнейше просим Г.Г. Уполномоченных ныне же разрешить нам, крестьянам дер. Никольской, за установленную пошлину дозволить брать тундру из городской дачи в 6-м квартале смежно с наделом кр. дер. Скрябинской по мере надобности. 14 февраля 1914 года. К сему заявлению крестьяне дер. Никольской". Следует 16 подписей.

М. В. Д.  
Шенкурский Городской  
Староста.  
Февраля 26 дня 1914 г.  
г. Шенкурск, Арханг. губ.

#### Б и л е т.

Выдан на право заготовки и возки из городской дачи 4 квартала тундры для удобрения полей нижеследующим крестьянам дер. Никольской, а именно:

(следует поименование 14 крестьян с обозначением  $\frac{1}{2}$  куб. саж. тундры против каждого имени)

Всего 7 куб. сажен.

Пошлины за сказанные 7 куб. саж. по 50 коп. за каждую поступили по ст. прихода № 88. Срок на заготовку и вывозку тундры назначается до вечера 8-го марта с. г. После такового числа Городским старостой будет произведен обмер вырытой ямы, и если окажется, что из ямы увезено более, чем заготовлено, то заготовщики обязаны за излишне вывезенное количество кубических сажен тундры уплатить по таксе 50 коп. за куб. саж.

Получение тундры производится всеми крестьянами только из одной разрытой ими ямы, отнюдь не оставляя между собой никаких перешейков поверхности материка, срубая произрастающий на тех местах лес лишь в крайней необходимости, а если по проложенной нами дороге в даче окажутся какие-либо порубки леса, то за таковые отвечаем за все время заготовки круговую друг за друга поруккой, и по растаянии снега и оттаянии земли по указанию Городского старосты заготовщики обязаны ямы, образующиеся от взятия ими в них тундры, загородить хотя в две жерди, каковыя в потребном количестве по указанию могут быть тогда дозволены заготовщикам вырубить в городской даче бесглатно.

Второй экземпляр сего билета получили, изложенные в нем права читали и подчиняемся им, в том и подписуемся“...

Следуют подписи 14 крестьян д. Никольской.

Следующий документ характеризует несколько иное отношение Городского Управления к крестьянам-арендаторам городской земли.

„1914 года июня 24 дня мы, нижеподписавшиеся, даем сию расписку Шенкурскому Городскому Старосте в том, что дозволенную нам к бесплатному отпуску из городской дачи тундру, как арендаторам городской земли согласно контрактным условиям на аренду таковой, обязуемся каждый раз вывозить по указанию и распоряжению Городского Общ. Управления в указанные им места. Если же кто из нас без ведома Городского Общ. Управления будет производить вывозку и заготовку тундры, то таковая заготовка будет признана самовольной, и тот подлежит ответственности по закону.

Заготовленную ныне нами тундру, находящуюся на городской земле и еще не увезенную, обязуемся убрать непременно к 1-му июля сего года и впредь не вывозить ее без ведома Городского Общ. Управления“. Следует 10 подписей.

В архиве по землеустройству имеются документы, характеризующие зависимость землеустроительных работ от наличия торфяных болот.

1. За № 1367 от 1911 г. 14 ноября прошение крест. все той же Великониколаевской вол., Афанасьевской общины, д. Лукинской, Заборья.

„Просим Шенкурскую Уездную Землеустроительную Комиссию выделить пахотные угодья. . . Также просим наделить нас кустарными зарослями и потребным количеством тундры в урочище около Черной грязи“... Следует 38 подписей.

2. За № 1020. 1911 г. 3 сентября.

Крестьяне Шенкурского у., Великониколаевской вол., Едемской сельской общины, быв на сходе в числе 185 человек из 240 домохозяев, постановили надельную землю разделить навечно между селениями. . . При чем тундру должно получить каждое селение обязательно или в общем пользовании с соседними деревнями“... Подписи.

По словам бывших удельных служащих <sup>1)</sup>, в Вельском уезде у Удела не было дел по торфу, а в Шенкурском уезде особенно много брали торфа у Удела деревни Невадово и Никифорово, Афоносовской волости.

Из приведенных архивных материалов видно, что было время, когда платы с крестьян за торф Удел не взимал, потом брал по 32 коп. за 9,7 к. м. или 1 куб. саж. (или, по словам В. Г. Глазачева. 2 коп. за воз), что относится к 1905 году, и, наконец, по словам И. Г. Савинова, в 1906 г. взимание по статьям побочного пользования было отменено, брали только пошлину за поврежденный сосняк на болоте при добыче торфа. Но в 1914 году, мы видим, крестьяне дер. Никольской (Харгала) в своем заявлении упоминают, что „в Уделе сейчас брать тундру не дозволяют“, и крестьянам приходится покупать торф по 50 к. за 9,7 к. м. или 1 куб. саж. у Шенкурского Городского Управления, которое отпускает торф крестьянам-арендаторам городской земли даже бесплатно.

Такое неблагоприятное положение относительно „первой необходимости продукта для удобрения земли торфа“ у крестьян ближайших к г. Шенкурску волостей было создано Удельным же Ведомством, которому

<sup>1)</sup> Лесничего Усть-Вельского л-ва Ив. Гавр. Савинова, служившего долгое время в Удельном Ведомстве, и Василия Гавриловича Глазачева, прослужившего в 6-м Шенкурском имении Вел. Уд. Округа 23 года.

раньше принадлежали эти крестьяне. По положению от 26 июня 1863 г. вместо 7,7 гект. или 7 десятин эти крестьяне подучили от Удела от 2 до 3 гект. или от 2-х до 3 дес. 61 кв. с. на ревизскую душу мужского пола. Стеснение в земле было настолько остро, что в 1895 г. 29 домохозяев Тариянского общества, Великониколаев. вол., Шенкурского у., подали просьбу о переселении в Барнаульский округ<sup>1)</sup>. При этом же бедные песчаные почвы в окрестностях г. Шенкурска требовали много удобрения.

Для выяснения фактической стоимости крестьянам торфяного удобрения приведем следующий пример.

Крестьянином села Чушевского, Предтеченской вол., Шенкурского у., Арханг. г., Яковом Михайловичем Тетеревлевым удобрялась торфом весной 1921 года старая „расчистка“, на которую в предыдущие годы не доваживалась обычная норма навоза (72—90 тонн на гект. или 4—5 т. п. на десятину при вывозке зимой) за недостатком его и за дальностью расстояния от селения, а потому последний урожай ячменя (1920 г.) был плохим. Это вызвало удобрение полосы в пару под рожь одним торфом (чаще пар совсем не удобряется или, если удобряется, то навозом из хлева—коровьим соломыстым, который под ячмень „не пристаёт“, как выражаются местные жители, в силу своей способности вызывать денитрификацию). Такого рода случаи удобрения одним торфом довольно обыкновенны в Архангельской губернии, особенно в Емецком уезде. Удобряемая расчистка находится позади полей и близко к болоту.



Моховой торф, вывезенный на расчистку.

На эту расчистку в 318,5 кв. метр. или в 70 кв. саж.<sup>2)</sup> Тетеревлевым было привезено торфа с болота 16 возов (что составит 548 возов на десятину), весом приблизительно по 328 кг. или 20 пудов (всего торфа

<sup>1)</sup> Труды местных комитетов о нуждах сельскохозяйственной промышленности Архангельской губ. СПб. 1905 год.

<sup>2)</sup> Площадь сменяна автором лично, а остальные данные—со слов Тетеревлева; привожу их подробно, чтобы вызвать критическое отношение к ним читателя.

на гектар—около десятины свыше 164 тонн или 10 тысяч пудов). Расстояние возки 1,1 км. или одна верста. Возка производилась в начале июля (около Иванова дня). Торф сразу же был запахан, и дальше до посева озимой ржи, которой было высеяно около 15 ф. (213 кг. на гект., на полосе поддерживался обычный на Севере черный пар). Уродилось ржи 3 суслона по 17 снопов каждый, зерна—3 п 20 ф. (1,5 тонн на гект. или 120 п. на десятину). При чем и урожай ячменя в следующем году по обычному удобрению был выше среднего. Здесь мы видим, что для поднятия урожайности единицы плохой пашни, удобряя одним торфом, нужно затратить громадное количество работы, а, именно, привезти 602 воза на гектар на расстояние не менее одного км., что по 16 возов в день составит 34 рабочих дня человека с лошадей<sup>1)</sup>. Оценивая по 2 руб. рабочий день, весь расход на возку, выраженный в 68 руб., составит более половины стоимости валового урожая (120 р., считая по 1 р. за 16 кг.). Ясно, что при таком положении дела крестьянину трудно было бы платить за торф, хотя и по 2 коп. за воз, что составило бы расход в 12 рублей на гект.

И вот там, где торф приходилось покупать, крестьяне избегали этого расхода, стараясь увезти торфа больше того, что ими было куплено. По словам В. Г. Глазачева, в Уделе обычно таксы не придерживались, возов никто не считал, и крестьяне возили в несколько раз больше того, что было указано у них в билете. Чтобы, все же, ограничить возку, администрация Удела определяла срок вывозки торфа с болота. Как-раз на краткость этого срока крестьяне Великониколаевской волости и указывают в своем приговоре. То же ограничение возки сроком мы видим и в билете, выданном Городским Шенкурским Управлением крест. дер. Никольской. В этом билете есть еще указание на то, что ямы будут промерены и выемка учтена, однако, по словам бывшего служащего в Город. Шенк. Управ. П. И. Едемского, этого не производилось, и крестьяне, все же, возили больше того, что покупали.

В билете, выданном крестьянам д. Никольской, каждый из них приобретал право на вывозку  $\frac{1}{2}$  куб. саж. торфа (8 возов по местному расчету), что едва ли могло их удовлетворить, так как обычными цифрами ежегодного потребления торфа хозяйством является 50—200 и более возов<sup>2)</sup>.

Здесь необходимо отметить, что такое большое количество торфа (около 164 тонн на гект.), вывезенное Тетеревлевым, не случайное, а имеет под собой реальное основание и выработано практикой. В Емецком уезде наблюдались случаи наваживания торфа на расчистки в количестве одного воза на  $4\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$  кв. мет., особенно когда болото отстояло в нескольких метрах от пашни. Расчистка—это пашня, расчищенная из-под леса, часто с безнадежно подзолистой почвой, которая после 2—3-х лет использования перестает давать урожай, нуждаясь в удобрении и органическом веществе. Вот таким-то, именно, удобрением, при отсутствии чего-либо другого, и является торф, навоженный под пар при зимней возке в сыром виде прямо с болота или же из куч, заготовленных заранее, как это было у Тетеревлева, когда, за дальностью расчистки от селения, возить навоз на нее было довольно затруднительно. При

<sup>1)</sup> Не считая заготовки торфа в кучи, которая в данном случае происходила при исключительно благоприятных условиях.

<sup>2)</sup> Тут было бы не бесполезно сопоставить цифры продаваемого Уделом торфа на удобрение крестьянам, каковые можно найти в удельном архиве в г. Вельске.

этом надо сказать, что торф в вышеуказанных количествах (164 тонн на гект. и более) является здесь вполне достаточным удобрением.

Добытый с „Большого у реки Леди“ болота и лежалый в кучах торф, который возил Тетеревлев, имел влажность во время возки (в начале июля, когда он еще недостаточно просох от весенних и зимних осадков) близкую к 80<sup>0/0</sup>, что на гект. составит 36 тонн абсолютно сухой массы, а это, при содержании в нем азота <sup>1)</sup> 1,5<sup>0/0</sup>, даст немного больше 0,5 тонны азота на гектар и, при содержании 0,076<sup>0/0</sup> фосфорной кислоты, даст 26,4 килогр. на гект.; почти столько же причитается на гектар калия, хотя в последнем почве Севера нуждаются реже, чем в азоте и фосфорной кислоте.

Низинные, заливаемые болота в пойме реки Ваги содержат в торфе в 2—3 раза большее количество фосфорной кислоты и калия и от 1 до 3<sup>0/0</sup> азота. В почвах бедных фосфором (песчаные подзолы) такое, именно, большое количество торфа и может дать положительный эффект от фосфорной кислоты торфа. Нужно добавить, что торф в песчаных почвах, несмотря на его стойкость, все же, довольно быстро перегорает. Крестьяне по этому поводу выражаются следующим образом: „на песок возишь, возишь, а с сохой поехал—куда-то все девается“, или—„в наших почвах голик <sup>2)</sup> и лапоть перегорают“.

Применение торфа в качестве полного удобрения возможно лишь в сравнительно редких случаях, при высоком процентном содержании фосфорной кислоты и калия.

При использовании торфа необходимо иметь в виду влажность возимого торфа. Если торф возится сразу же при добыче его с неосушенного болота, что в большинстве случаев и имеет место в Архангельской губернии, то он содержит 90<sup>0/0</sup> и свыше воды, и, чтобы привезти такое же количество сухой массы, как на приведенном примере, число возов потребуется вдвое больше, чем если его предварительно подсушить в кучах до содержания влаги примерно в 60<sup>0/0</sup>.

Общеупотребительный прием возки торфа в недосушенном виде при использовании его на удобрение и является главным препятствием распространения торфа на районы, отдаленные от торфяных болот. В Вельском уезде, где применяют торф только немногие хозяева, и где применение торфяного удобрения в примитивном виде известно всем, крестьяне говорят, что „торф, удобрение дешевое <sup>3)</sup>“,—себя не оправдывает“. Другое дело, если при рационализации способов добычи и возки торфа можно было бы употреблять его компостированным с фосфоритом, залежи которого открыты во многих северных губерниях (Вятская, Ярославская, Костромская, Архангельская в бассейне р. Печоры и др.), тогда отпало бы <sup>1/2</sup> работы, затрачиваемой на возку и добычу торфа. Для этого необходимо брать для компоста на гектар 1—2 воза (0,51—0,9 тонны) фосфоритовой муки с 36—54 тоннами (2—3 тысячами пудов) сырого торфа, считая, что торф заменяет собою азотистое удобрение.

Компостные кучи надо стараться закладывать ближе к болоту, так как компост вдвое легче, чем сырой товар, и его поэтому удобнее развозить по полям. Почти то же самое можно сказать о компостировании торфа с золой—на случай удобрения почв, нуждающихся в калии.

<sup>1)</sup> Образец для химического анализа взят из 3-х слоев двухметровой толщи торфяника, используемой на удобрение, и из каждых 0,7 метра толщины по одной пробе, которые были в воздушно сухом состоянии смолоты и тщательно смешаны.

<sup>2)</sup> Обтертый старый веник.

<sup>3)</sup> В смысле—малоценное.

Приведенное отношение количества торфа к количеству фосфорита лучше уменьшать вдвое, т.-е. на 16—24 тонны торфа употребить 1—2 воза фосфорита, а остальную часть торфа компостировать с золой и удобрять почву тем и другим компостом одновременно. О высоком удобрительном значении такого удобрения свидетельствует ряд вегетационных опытов, произведенных в лаборатории проф. Тимиразевской Академии Д. Н. Прянишникова. К такому же выводу привела практика и архангельских крестьян, которые удобряют свои поля торфом, с примесью золы и ночного золота, пролежавшим под навозом от  $\frac{1}{2}$  до 8 лет. или компостированным низинным торфом с ночным золотом (под г. Шенкурском). Они находят, что таким образом торф используется выгоднее, так как, кроме прибавки к торфу других, более концентрированных удобрений, много значит лучшее разложение его при лежании вне болота и заражение бактериями (компостирование лежалого торфа с навозом).

Касаясь вопроса о правильности эксплуатации торфяников на удобрение, мы видим, что Шенкурское Городское Управление ставило в условие крестьянам не делать перешейков между ямами и требовало их огораживать. Главное внимание было обращено на недопустимость порубки леса в связи с добычей торфа и проездом на болото. Последнее обстоятельство, очевидно, беспокоило оба учреждения, так как, по словам И. Г. Савинова, Удел брал пошлину при добыче торфа за порчу леса. Есть данные предполагать, что Удел, после отмены взимания платы за торф на удобрение, даже перестал отпускать его крестьянам из своих дач—во избежание разного рода беспокойств.

Насколько Удел дорожил лесом, видно, по словам того же Г. И. Савинова, что на протяжении 10—12 лет по Архангельской губ. выдавалась Уделом лесной страже премия в 25—30 рублей одновременно за показательную постановку опытов по распространению торфяной подстилки. Этим самым Удел рассчитывал отвлечь крестьян от использования в подстилку елового лапника, создававшего для Удела угрозу в том смысле, что крестьяне из-за этого лапника рубили целые деревья, главным образом, молодняк. Так в 1915 г. получили такую премию два лесных сторожа в Борецкой волости, Шенкурского уезда. Возможно, что такая мера и не осталась без последствий.

Торф в этом районе применяется на удобрение мало, но есть случаи применения подстилки. За отсутствием поблизости настоящих торфяников <sup>1)</sup> здесь нарезавают горбушей <sup>2)</sup> или лопатой из торфянистого дерна заболоченных почв кирпичи в 0,18 метра, переворачивают их или стаскивают в кучи, давая таким образом просохнуть; иногда для просушки развешивают их на суковатках <sup>3)</sup>, а потом, когда во дворе станет сыро, и в соломе ощущается недостаток (летом), подвозят высушенные кирпичи на лошади или, если близко, приносят в бехтерях <sup>4)</sup> и стелют ими двор по мере надобности.

На удобрение в этом районе чаще всего идут компостированные кочки и дерн, накопанный с заливного болотистого луга или просто с заполосков.

План использования торфяников Архангельской губернии на удобрение зависит, как и везде, от способов добычи торфа. Главное и необ-

<sup>1)</sup> С глубиной залежи торфа свыше одного метра.

<sup>2)</sup> Род косы в виде большого серпа.

<sup>3)</sup> Кол с сучками.

<sup>4)</sup> Щепная корзинка для носки сена.

ходимое условие добычи торфа с болота, какое бы оно ни было, это отсутствие поверхности воды, которая делает невозможной копку, заливая яму.

Приравниваясь к этому условию, архангельские крестьяне копают торф каждый раз отдельными ямами с сырых моховых болот посредине их, где они обыкновенно бывают более сухими, чем по краям. Для этого они используют свободное зимнее время (главным образом—осень после первых заморозков, начало зимы и март месяц по окончании лесных заготовок), когда поверхностная вода бывает заморожена. Из торфа в яму вода просачивается очень медленно, притом зимой по краям ямы она сразу же застывает, что дает возможность крестьянам копать торф на два метра и глубже со въездом саней в яму. Но, чтобы в яме не накапливалась сырость, сани подают быстро без значительных перерывов в копке.

Раскапываемое болото, в конце концов, все покрывается ямами, доверху заполненными водой. Такого рода использование торфяников может быть оправдано только той громадностью площади, занятой под болотами, какая имеется у нас на Севере. По данным отчетов лесоустроительных партий <sup>1)</sup>, имеется всего болот в 0/0 от общей площади:

В Архангельском уезде . . . . .	53,0 <sup>0</sup> "
„ Емецком „ . . . . .	43,6 <sup>0</sup> "
„ Шенкурском „ . . . . .	40,7 <sup>0</sup> "

Лучше используются торфяники, имеющие канавы от края болота, отводящие только поверхностную воду. Влажность торфа от этого не изменяется, способ копки почти тот же, но разница получается в том, что здесь копают ямы в одном месте, а не разбросанно по всему болоту, как в первом случае; копают, начиная от края болота, откуда отходит канава. Перешейки между ямами образуются здесь довольно узкие; обычно они, по окончании копки, перерываются, и вода в ямах, благодаря этому, не накапливается доверху, а стоит на 0,7–1,5 метра ниже поверхности болота, так как часть воды уходит в канаву. Если же канаву копают не до дна болота, то торфа остается в таком случае в изрытом месте много, что является уже недостатком такого рода использования болота. Кроме того, такие места (а они простираются на десятки гектаров, напр., болото Охвощи, Хаврогорской волости, Емецкого уезда) являются совершенно непроходимыми. Против такого использования болот, естественно, возникает ряд серьезных возражений.

Не оставляет желать лучшего также использование торфяников, когда у них отводится вода не только поверхностная, но и насыщающая самый торфяник. Это бывает, когда вода отводится глубокой канавой, или оврагом, размытым ручьем, а чаще всего—когда торфяник подмывается рекой. На берегах реки Ваги нередко встречаются выходы таких подмытых торфяников, расположенных на легко размываемых аллювиальных наносах древней поймы (2-й таррасы). В нижнем течении Двины есть выходы торфяников, тянущиеся на несколько десятков километров, а в Шенкурском уезде на Двине есть случаи выходов, погребенных современными аллювиальными наносами, торфяников на заливноом лугу (Тойса и левый берег против Шиленги), имеющие специальный геологический интерес.

<sup>1)</sup> Журнал „Северное Хозяйство“—№ 1, 1923 года. Болота Архангельской губернии. И Беневоленский.

Состояние влажности подмытых торфяников различно, в зависимости от типа болот и притока грунтовых и поверхностных вод. Моховые болота в 4—6 метрах от обрыва часто имеют уже естественные вид и влажность. Здесь обычно крестьяне летом прямо подъезжают к обрыву торфяного пласта на телеге по сухому, твердому грунту, без особого труда нагружают ее торфом и увозят. Вышедшая из-под болота площадь долго не зарастает, она чрезвычайно уплотнена, имеет ровную поверхность и почти совершенно непроницаема для воды. Если толщина торфяного пласта значительна, свыше  $1\frac{1}{2}$  метров, то верхний край обрыва, слегка подсушенный и обнажаемый ветром от снежного покрова (снег сдувается вниз), глубоко промерзает и для раскопки зимой представляет большие затруднения. Крестьяне предпочитают тогда рыть торф ямами, как в первом случае на сыром месте, так как ровная поверхность болота, засыпанная снегом, промерзает не более как на 0,3 метра. Промерзший моховой слой (очес) без больших усилий проламывается и откидывается в сторону. При возке торфа в междупарье (около Иванова дня)—верхний промерзлый край обрыва иногда не успевает оттаять, и крестьянам приходится брать торф из нижних слоев. Вследствие этого верхние, подрывные слои обваливаются, образуя кучи торфа, которые подсыхают и разлагаются. После этого они охотно подбираются крестьянами; вместе с этим подбираются и подсохшие пни, выкопанные из торфа, так что выбранная площадь становится совершенно чистой и напоминает собой ток для молотбы хлеба.

Что же касается огораживания ям, остающихся после взятия торфа, то оно было бы целесообразно на низинных луговых болотах, служащих выгонами (называемых в Архангельской губернии „телетниками“), где, хотя и редко, происходят со скотом несчастья. Обычно же нигде этого не делается, даже и в тех случаях, когда ямы двухметровой глубины находятся в нескольких саженьях от крестьянских дворов.

### Список литературы по торфу, как удобрительному и подстилочному материалу.

1. Берш, В., проф. Руководство по культуре болот. Пер. с немецкого под ред. Штейна. СПб. 1912 г.
2. Богусевич, В. И. Об опытах с торфом, производящихся на Запольской с.-х. станции.
3. Вагин, А. И. Торф и значение его в сельском хозяйстве (увеличение урожая торфом). Москва, 1919 г. Изд. НКЗ. Библиотека Хозяина.
4. Вихляев, И. И., проф. Торфяные болота, использование их в технике и сельском хозяйстве. Торф. Часть НКЗ. Москва. 1920 г.
5. Егo же. Значение торфяной подстилки в полевом хозяйстве. Торф. Часть НКЗ. Москва, 1920 г.
6. Егo же. Торфяная подстилка. Торф. Ч. ОЗУ. Петроград, 1916.
7. Егo же. Торфяная подстилка. Торф. Ч. НКЗ. Москва, 1920.
8. Гетманов, Я. Я., и Гoс, Н. Э. Отчеты о работах на болотном опорном пункте при дер. Замoшье, Лужского у.. Петрогр. г. за 1912 и 1913 гг.
9. Дeнт-Бремеи. Пер. Г. В. Розена. Соотношение между кислотностью торфяных почв и количеством вносимой извести. «Вестник Торфяного Дела» 1922 г. № 1--2.
10. Жегунова, М. В. Азот в торфе. «Вестник Торф. Дела». 1922 г. № 1--2.
11. Ковальковский, А. Обзор русской литературы по сельскому хозяйству (Работы Энгельгардовской с.-х. станции в 1914 и 1915 г.г.). Ж. «Сельское хозяйство и лесоводство», апрель, 1918 г.

12. Константинов, И. Ф. Опыты с торфяной подстилкой. Из результатов вегетац. опытов и лаборат. работ (год 20—21), т. XI. 1918 г., под ред. Д. Н. Прянишникова. Изд. С.-Х. Академии. Кафедра частн. земл.
13. Купреенок, Ш. Р. Влияние торфа и торфяной подстилки на накопление в почве азотнокислых солей. Из результатов вегетационных опытов и лабораторных работ, т. XII, под ред. Д. Н. Прянишникова. Изд. Тимирязевской с.-х. Акад. Опытной Станции по вопросам питания с.-х. растений. Москва, 1923 г. Есть отдельный оттиск. Изд. Торф. Частью НКЗ и рсфер. «Вестн. Торф. Дела» за 1922 г. № 1—2.
14. Е го же. Влияние торфа на разложение фосфорита. Из результатов вегетационных опытов и лаборат. работ (год 25), том XII. Изд. Тимирязевской С.-Х. Акад. Кафедра частного земледелия. Под ред. Д. Н. Прянишникова. 1923 г. Москва.
15. Е го же. Влияние торфяной подстилки на содержание углекислоты и аммиака в воздухе. «Вестник Торфяного Дела» 1922 г. № 1—2.
16. Е го же. Торф и торфяной навоз, как удобрение. Изд. Торф. Ч. НКЗ. 1924 г. Москва.
17. Е го же. Усвоение азота торфа растениями. Труды Научного Института по удобрению. Вып. 19. Москва, 1923 г.
18. Мозер, А. Э. Торф, как источник азотистых удобрений. Журн. «Торфяное Дело», № 5—6. Май и июнь 1924 г. Изд. Изуторфа. Москва.
19. Отчет о полевых опытах за 1915 г. Энгельгардтовская сел.-хоз. опытная станция. М. З. Деп. Земл. Смоленск, 1917 г.
20. Отчет Вятской земской сельско-хозяйственной опытной станции за 1908 год.
21. Прянишников, Д. Н., проф. Учение об удобрении. Берлин. 1922 г.
22. Е го же. О значении торфяного удобрения. Предисловие к ст. Бирюзова. Ж. «Сельское и лесное хозяйство». Октябрь—декабрь. 1923 г. М. II.
23. Ритман, Г. И. Некоторые данные относительно ближайшего состава торфа. Из результатов вегетационных опытов и лабораторных работ (год 16 и 17), т. VIII, под ред. Д. Н. Прянишникова. Моск. С.-Х. Ин-т. Каф. Частн. Земл. 1913 г.
24. Е го же. Формы азота в торфе и способность его при пропускании водного пара отщеплять аммиак. Из результатов вегетац. опытов и лаборат. работ., т. VII. под ред. Д. Н. Прянишникова. Моск. С.-Х. Ин-т. Каф. частн. землед., Москва, 1912 г.
25. Соколова, О. И. Конопля и лен на торфах. «Вестник Торфяного Дела», 1922, № 1—2.
26. Торф в сельском хозяйстве. Программа опытов по использованию торфа. Изд. Торф. Ч. НКЗ. Ин-т по Удобрению. ВСНХ. Москва. 1920.
27. Фокин, Я. А. Краткий отчет о полевых опытах Энгельгардтовской опытной с.-х. станции за 1914 г. ГЗУ и З. Смоленск.
28. Фрекман, В. и Бартельс, А. Выбор сортов растений, возделываемых на низинных болотах. Перев. Г. В. Розена. «Вестник Торф. Дела», 1922 г., № 1—2.
29. Черный, А. П. Торф, как компостное удобрение на практике хозяйств Прибалтийского края и Финляндии. «Вестник Торф. Дела», 1914 г., № 3.
30. Чириков, Ф. В. Отчет о постановке опытов изучения торфа, как удобрения и подстилочного материала в 1918 г. в Петровской С.-Х. Академии. «Вестник Торф. Дела», 1918 г., № 4 Москва, 1920 г.
31. Якушкин, И. В. Обзор опытов с торфом за 1914, 1915 и 1916 годы. Из результатов вегетационных опытов и лабораторных работ (год 20—21). Петров. С.-Х. Ак. Каф. Частн. Землед. Под редакцией Д. Н. Прянишникова. Том XI. 1918 г. Есть отдельный оттиск.
32. Е го же. Об образовании селитры за счет азота торфа. Из результатов вегетац. опытов и лаборат. работ (год 16 и 17), том VIII. под ред. Д. Н. Прянишникова. Изд. Моск. С.-Х. Инст. Каф. Частн. Земл. Москва, 1913 г.
33. Е го же. Азотистые удобрения в почвенных культурах. Из результатов вегетац. опытов и лаборат. работ (год 19), т. X, под ред. Д. Н. Прянишникова. Моск. С.-Х. Ин-т. Каф. Частн. Земл. 1916 г. То же. «Вестник Торф. Дела», 1916 г. № 3—4. Петроград, 1916 г.
34. Якушкин, И. В. и Алисова, З. Ф. Опыты по хранению навоза на торфяной подстилке. «Вестник Торф. Дела», 1918 г., № 1 и то же—Из результат. вег. опыт. и лабораторн. работ Тимирязевской С.-Х. Академии, (25), т. XII, 1923 г. Под редакцией Прянишникова.