

622.331

B-54

166431

И. И. ВИХЛЯЕВЪ.

ТОРФЯНЫЯ БОЛОТА

ихъ разработка ручными способами и конными машинами на топливо и на подстилку и способы обращенія въ сельско-хозяйственныя угодія.



Съ 39 рисунками въ текстѣ.



СКЛАДЪ ИЗДАНІЯ.

С.-Петербургъ, Знаменская, 22, Канцелярія торфмейстерской части.

Москва, Николо-Ямская, мастерская учебныхъ пособій
„Природа и Школа“.

И. И. ВИХЛЯЕВЪ.

ТОРФЯНЫЯ БОЛОТА

ихъ разработка ручными способами и конными машинами на топливо и на подстилку и способы обращенія въ сельско-хозяйственныя угодія.

Съ 39 рисунками въ текстъ.



МОСКВА—1913.
ТОВАРИЩЕСТВО ТИПОГРАФИИ А. И. МАМОНТОВА,
Леонтьевский пер., 5.

ЗАМЪЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

<i>Страница.</i>	<i>Строка сверху.</i>	<i>Напечатано.</i>	<i>Нужно читать.</i>
36	подъ рис.	Домберга.	Дольберга.
37	подъ рис.	Домберга.	Дольберга.
44	27	(стр. 22)	(стр. 25)
57	подъ рис. А	Ручной пресъ	Ручной прессъ

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	<i>Стр.</i>
1. Статистика болотъ въ отдѣльныхъ губерніяхъ	9
2. Торфъ, его образованіе и классификація	10
3. Химическій составъ отдѣльныхъ видовъ торфа	13
4. Луговые и моховыя болота и ихъ химическій составъ	14
5. Опредѣленіе запаса торфяной массы въ болотѣ	16
6. Ручной рѣзной торфъ	20
а) Орудія для добыванія ручного рѣзного торфа	20
б) Преимущества и недостатки рѣзного торфа	25
7. Подпятный торфъ	25
8. Наливной торфъ	28
9. Рамочно-формованный торфъ	30
10. Столовый торфъ	33
11. Машинно-формованный (кадочный) торфъ	35
а) Машина К. Дольберга За	35
б) Машина К. Дольберга № 2	37
в) Конная машина Шликейзена	39
г) Конная машина И. Рейтарова „Хуторянинъ“	41
е) Ручная рѣзная машина Дольберга	42
12. Сушка торфа:	
а) Сушка торфа непосредственно на болотѣ или на отвѣденномъ суходолѣ	45
б) Сушка торфа на специальныхъ приспособленіяхъ	48
в) Сушка подпятнаго торфа	50
г) Сушка рамочно-формованнаго торфа	51
е) Сушка наливнаго-формованнаго торфа	52
13. Обугливаніе торфа:	
а) Въ ямахъ	53
б) Въ кострахъ	54
14. Торфяная подстилка:	
а) Добываніе мохового торфа и приготовленіе изъ него подстилки и порошка	55
б) Употребленіе торфяной подстилки	58
в) Достоинства и недостатки торфяной подстилки	59
г) Торфяной порошокъ и его употребленіе	60
15. Методы въздѣлыванія торфяныхъ болотъ:	
а) Огневая культура болотъ	61
б) Феновая культура болотъ	64

	<i>Стр.</i>
с) Воздѣлываніе луговыхъ болотъ	65
d) Насыпная культура луговыхъ болотъ (Римпаусская) . . .	67
е) Культура моховыхъ болотъ безъ снятія пласта (нѣмецкая культура)	70
f) Смѣшанная культура болотъ	75
16. Смѣси травъ	76
17. Литература	79

СПИСОКЪ РИСУНКАМЪ.

1. Заростаніе озера (фот. Я. Фейлитцена).
 2. Моховое болото съ бѣдной лѣсной растительностью (фот. Я. Фейлитцена).
 3. Зондъ для опредѣленія мощности пласта (сист. Л. Сыгина).
 4. Проведеніе зондировочныхъ линій на болотѣ.
 5. Ручныя орудія для рѣзки торфа.
 6. Схемат. черт. ручной разработки торфа.
 7. Рѣзка торфа (фот. торфмейстера Д. Чистякова).
 8. Приготовленіе подпятнаго торфа (рис. по Бартелю).
 9. Разрѣзаніе на плитки подпятнаго торфа (фот. Брем. бол. ст.).
 10. Освобожденіе рамъ отъ наливнаго торфа.
 11. Малая рама для приготовленія формованнаго торфа.
 12. Приготовленіе рамочно - формованнаго торфа (фот. Шрейбера).
 13. Большая рама для приготовленія рамочно - формованнаго торфа.
 14. Столъ для приготовленія столоваго торфа.
 15. Конная машина К. Дольберга За.
 16. Наклонный конный прессъ № 2 К. Дольберга.
 17. Тотъ же прессъ со снятымъ кожухомъ.
 18. Конная машина сист. Шликейзена.
 19. Вертикальный разрѣзъ конной машины «Хуторянинъ»
- И. Рейтарова.
20. Ручная рѣзная машина К. Дольберга.
 21. Укладка торфа для сушки на торець.
 22. Укладка торфа крестъ - на - крестъ (въ собачки).
 23. Укладываніе плитокъ въ полусотки.
 24. Сушка плитокъ вокругъ кольевъ.
 25. Сушка торфяныхъ плитокъ на кольяхъ (Финляндія).
 26. Сушка плитокъ на шведскихъ деревянныхъ приспособленіяхъ (фот. Я. Фейлитцена).

27. Сушка торфа на деревянныхъ приспособленіяхъ въ Австро-Венгріи (фот. д-ра Шрейбера).
 28. Сушка подпятнаго торфа (фот. Бременской болот. ст.).
 29. Продольный разрѣзь кучи торфа, сложенной для обжиганія (по Соловьеву).
 30. Ручная трепальная машина.
 31. Ручной прессъ и спрессованный тюкъ торфа.
 32. Выжиганіе мохового болота (фот. Бременской бол. ст.).
 33. А.-Дренажъ изъ горбылей; В.-Дренажъ изъ гончарныхъ трубъ.
 34. Дисковая борона съ лопатчатыми дисками.
 35. Схематическій черт. насыпной культуры по сист. Римпау.
 36. Закладка дренажа (фот. Бременской бол. ст.).
 37. Разработка мотыгами мохового болота.
 38. Шведскіе болотные башмаки для лошадей.
 39. Картофельное поле на моховомъ болотѣ.
-

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Цѣль настоящаго изданія состоитъ въ томъ, чтобы какъ можно шире распространить среди населенія свѣдѣнія о наиболѣе простыхъ способахъ добыванія торфа на топливо и на подстилку и ознакомить съ существующими методами воздѣлыванія болотъ подъ луга и поля.

Несомнѣнно, изложенные методы у насъ сообразно мѣстнымъ условіямъ будутъ измѣнены и дополнены, и поэтому знаніе основы существующихъ методовъ является весьма важнымъ.

Если книга въ этомъ отношеніи принесетъ хотя небольшую пользу, то цѣль автора будетъ достигнута.

Москва, іюль 1913 года.

I.

До сихъ поръ торфяныя болота считались неудобными пространствами, лишенными хозяйственнаго значенія, если не принимать во вниманіе пользованія иногда убогой древесной растительностью съ нихъ, полученія небольшого количества весьма плохого сѣна, сбора ягодъ, пастъбы скота и пр. Вслѣдствіе обилія влаги и бѣдности питательными веществами на болотахъ обычно растутъ наименѣе требовательныя травы, имѣющія весьма плохое кормовое достоинство. Для увеличенія урожая, а вмѣстѣ съ тѣмъ и улучшенія качества травы необходимо болото хорошо осушить. Особенно замѣтно сказывается осушеніе на ростѣ древесной растительности. При правильномъ осушеніи и надлежащей обработкѣ верхняго торфяного пласта за границей: въ Германіи, Голландіи, Швеціи и др., получаютъ съ болотъ большіе урожаи травы и хлѣба, иногда даже превышающіе урожаи съ минеральныхъ почвъ. Эти примѣры могутъ служить намъ гарантіей того, что и мы при осушеніи, должной обработкѣ и удобреніи можемъ также получать со своихъ болотъ хорошіе урожаи. Теперь при все болѣе и болѣе надвигающемся малоземельи пора и намъ взяться за наши болота и постепенно приводить ихъ въ культурное состояніе, увеличивая площадь луговъ и пашень.

Всего болотъ только въ 24-хъ губерніяхъ нечерноземной полосы Россіи (безъ Архангельской губ.) имѣется 16.978.361 дес. и въ общемъ на 100 дес. минеральной почвы приходится 9 дес. болотъ.

Г У Б Е Р Н І И.	Об. площ. Губ. въ десятин.	Количество дес. болотъ.	Бол. въ % общей площ.
1. Московская	2 954.606	166.184	5,6
2. Тверская	5.613.041	677 484	12,2
3. Владимірская	4.209.531	327.485	7,75
4. Рязанская	3.737.353	252.165	6,7
5. Костромская	7.291.948	596.053	7,95
6. Ярославская	3.071.070	212.019	6,9
7. Псковская	3.696.461	615.715	16,8

8. Новгородская	10.087.188	1.144.244	19,4
9. С.-Петербургская	3.787.365	624.884	16,5
10. Эстляндская	1.645.041	244.400	14,8
11. Курляндская	2.427.635	207.554	8,5
12. Лифляндская	4.450.660	445.000	10,0
13. Минская	7.712.592	1.690.366	21,79
14. Могилевская	4.189.322	655.615	15,3
15. Гродненская	3.297.815	423.644	12,8
16. Виленская	3.525.070	449.802	12,7
17. Ковенская	3.607.420	299.484	8,3
18. Витебская	3.815.404	679.626	17,8
19. Смоленская	4.824.325	446.175	9,22
20. Калужская	2.781.372	117.249	4,2
21. Олонецкая	12.035.353	1.464.564	12,9
22. Вятская	13.963.524	450.582	3,25
23. Пермская	29.815.548	2.077.269	6,95
24. Вологодская	36.499.918	1.910.788	5,25
	188.840.563	16.978.361	9,0%

Т о р ф ъ .

Торфъ есть масса отмершихъ, но еще не совсѣмъ разложившихся листьевъ, стеблей и корней болотныхъ растений. Разстенія эти изъ года-въ-годъ росли на одномъ и томъ же мѣстѣ и, ежегодно отмирая, въ теченіе долгаго періода времени въ нѣкоторыхъ болотахъ образовали довольно мощные слои. Имѣются торфяники глубиною 20 и болѣе аршинъ. Масса растительныхъ остатковъ находится въ большинствѣ случаевъ подъ водой, которая препятствуетъ доступу воздуха въ нижніе слои, почему торфъ разлагается весьма медленно.

Если взять торфяную массу съ различныхъ болотъ и въ свѣжемъ состояніи внимательно разсмотрѣть ее, то въ большинствѣ случаевъ можно по отдѣльнымъ сохранившимся остаткамъ опредѣлить тѣ растенія, изъ которыхъ образовался торфъ. Въ нѣкоторыхъ торфяникахъ масса такъ сильно разложилась, что уже трудно или совсѣмъ невозможно различить простымъ глазомъ остатки растений, которые ясно выдѣляются только подъ микроскопомъ.

Если въ торфяной массѣ сильно преобладаютъ остатки одного какого-нибудь растенія, напр. камыша, то торфъ носить названіе *камышеваго торфа*, если преобладаютъ остатки осоки,

то торфъ называется *осоковымъ*, мха—*моховымъ*. Если въ массѣ торфа одинаково представлены въ количественномъ отношеніи мохъ и осока, то торфъ удерживаетъ двойное названіе *мохово-осоковый*.

Наиболѣе часто встрѣчаются слѣдующіе виды торфа:
1. **Молодой малоразложившійся моховой торфъ.** Залегаеть этотъ торфъ въ верхнихъ слояхъ моховыхъ болотъ; имѣеть отъ свѣтлой до желто-бурой окраску, легокъ, мягокъ и эластиченъ, обладаетъ большой всасывающей способностью къ водѣ и поглотительной къ газамъ. Добывается этотъ торфъ на подстилку скоту (см. стр. 54); чистый употребляется въ видѣ порошка, какъ упаковочный матеріаль, а въ строительномъ искусствѣ какъ изоляціонный матеріаль. При обработкѣ пласта подъ культуры молодой моховой торфъ трудно поддается разложенію.

2. **Старый моховой сфагновый торфъ**, всегда очень хорошо разложившійся, имѣеть окраску отъ темно-бурой до черной. Въ рукахъ этотъ торфъ въ свѣжемъ состояніи хорошо смѣшивается, а при сдавливаніи въ кулакѣ масса легко выдавливается сквозь пальцы. Старый моховой торфъ залегаеть въ глубокихъ слояхъ моховыхъ болотъ, обладаетъ большой плотностью и высокимъ удѣльнымъ вѣсомъ, а потому добывается на топливо. На воздухѣ разлагается скорѣе, нежели молодой моховой торфъ.

3. **Гипновый торфъ** состоитъ преимущественно изъ остатковъ семейства гипновыхъ мховъ и сопутствующихъ растений. Молодой гипновый торфъ имѣеть бурую и желто-бурую окраску, старые же хорошо разложившіеся сорта отъ темной до совершенно черной. Процентъ золы въ этомъ торфѣ въ большинствѣ случаевъ высокъ. По сравненію со сфагновымъ торфомъ молодой гипновый не обладаетъ столь большой влагоемкостью, старый же гипновый торфъ далеко уступаетъ въ качествѣ топлива старому сфагновому. Гипновый торфъ имѣеть различныя химическія и физическія свойства, при вывѣтриваніи образуетъ различную по содержанію питательныхъ веществъ почву.

4. **Камышевый торфъ** легко отличается по крупнымъ остаткамъ стеблей и корней камыша. Молодой малоразложившійся камышевый торфъ имѣеть отъ желтой до желто-бурой окраску. Старый камышевый торфъ въ свѣжемъ состояніи слизистый, мягкій, хорошо смѣшивается въ рукахъ. Старый торфъ добывается въ качествѣ топлива. На воздухѣ камышевый торфъ легко разлагается.

5. Торфъ изъ остатковъ хвоща отличается по хорошо сохраняющимся темнымъ колѣнцамъ стеблей. Торфъ этотъ обычно содержитъ большое количество минеральныхъ примѣсей, довольно плотенъ, при обработкѣ на воздухѣ трудно разлагается, но даетъ богатую питательными веществами почву. Вслѣдствіе большого содержанія золы на топливо этотъ торфъ мало пригоденъ.

6. **Осоковый торфъ** состоитъ изъ корней, корневищъ и листьевъ осоки, иногда въ малоразложившихся сортахъ сохранившихъ трехгранную форму. Въ свѣжемъ состояніи осоковый торфъ имѣетъ свѣтлую окраску, принимающую на воздухѣ темный цвѣтъ. Встрѣчаются сорта, имѣющіе бурую окраску и въ свѣжемъ состояніи. Физическія и химическія свойства, въ зависимости отъ рода и количества сопутствующихъ растений и отъ количества минеральныхъ примѣсей, мѣняются въ довольно значительныхъ предѣлахъ. Нѣкоторые сорта являются эластичными, вязкими и мягкими, какъ мыло, другіе въ свѣжемъ состояніи тверды, а при высыханіи становятся пылеватыми. На воздухѣ торфяная масса легко вывѣтривается и разлагается и даетъ богатую почву.

7. **Пушицевый торфъ** состоитъ изъ корневищъ и волоконъ влагалищныхъ листьевъ пушицы. Волокна эти настолько прочны, что были попытки изъ нихъ готовить ткани. Пушицевый торфъ легокъ, при высыханіи мало уменьшается въ объемъ. На воздухѣ весьма трудно поддается разложенію и весьма затрудняетъ обработку верхняго пласта. Старые сорта пушицевого торфа добываются на топливо, молодые — на подстилку.

8. **Древесный торфъ** образовался главнымъ образомъ изъ остатковъ сосны, березы, ели и ольхи; въ зависимости отъ этого торфъ и носитъ свое названіе. *Березовый торфъ* заключаетъ преимущественно остатки березы. Въ свѣжемъ состояніи березовая древесина въ хорошо разложившемся торфѣ имѣетъ оранжевую окраску, мягка, на воздухѣ скоро принимаетъ темный цвѣтъ. Березовый торфъ легко отличается по хорошо сохраняющимся бѣлымъ чешуйкамъ коры. *Ольховый торфъ* состоитъ изъ остатковъ черной ольхи съ примѣсью осоки, а въ топкихъ мѣстахъ съ примѣсью камыша. Въ свѣжемъ состояніи ольховый торфъ мягокъ, коричнево-бураго цвѣта, при высыханіи принимаетъ темную окраску. При обработкѣ пласта легко разлагается и даетъ богатую питательными веществами почву. *Сосновый торфъ* состоитъ пре-

имущественно изъ остатковъ болотной сосны. Въ глубокихъ слояхъ остатки сосны мягки, шафрановаго цвѣта, бурѣющіе на воздухѣ. Эти остатки, если они недостаточно разложились, сильно затрудняютъ какъ обработку пласта подѣ культуръ, такъ и добываніе торфа на топливо.

Химическій составъ отдѣльныхъ видовъ торфа.

Цайлеръ и Вилькъ *) на основаніи своихъ многочисленныхъ изслѣдованій даютъ слѣдующія цифры для отдѣльныхъ видовъ торфа, находящихся въ различной степени разложенія.

ВИДЫ ТОРФА.	Органич. веществъ.	Чистой золы.	Кали.	Извести.	Окиси желѣза и глинозема.	Фосфорной кислоты.	Сѣрной кислоты.	Кремневой кисл. и не-раств. вещ.	Азота.
1. Тростниковый торфъ.									
Неразложив. .	85,35	14,65	0,244	0,945	4,173	0,167	1,188	7,511	1,86
Мало разлож.	88,20	11,80	0,053	3,021	1,104	0,169	1,980	5,229	2,29
Сильно „ .	89,54	10,46	0,035	4,998	0,496	0,176	1,329	3,162	3,07
Соверш. „ .	87,15	12,85	0,262	0,456	2,573	0,092	0,789	8,497	1,88
2. Осонов. торфъ.									
Неразложив. .	96,16	3,84	0,061	1,774	0,424	0,063	0,761	0,594	2,19
Мало разлож.	96,03	3,97	0,048	0,507	1,405	0,071	0,284	1,565	1,63
Сильно „ .	96,49	3,51	0,042	1,522	0,999	0,059	0,468	0,296	2,10
Соверш. „ .	94,32	5,68	0,035	2,538	1,470	0,049	0,287	1,092	1,32
3. Гипнов. торфъ.									
Неразложив. .	92,39	7,61	0,128	3,001	0,370	0,077	2,254	1,462	2,06
Мало разлож.	94,27	5,73	0,088	0,432	1,780	0,089	0,426	2,739	2,25
Сильно „ .	96,68	3,32	0,058	1,145	1,292	0,053	0,426	0,268	2,08
4. Сфагнов. торфъ.									
Неразложив. .	98,07	1,93	0,119	0,288	0,275	0,066	0,150	0,946	0,89
Мало разлож.	99,36	0,64	0,062	0,120	0,070	0,055	0,088	0,186	0,79
Сильно „ .	96,79	3,21	0,052	1,789	0,337	0,058	0,305	0,491	1,35
Соверш. „ .	96,08	3,92	0,104	0,089	0,444	0,043	0,111	3,047	0,88
5. Торфъ изъ пушицы.									
Мало разлож.	99,41	0,59	0,057	0,116	0,162	0,027	0,124	0,058	0,58
Съ небол. кол. волоконъ . .	99,47	0,53	0,038	0,069	0,134	0,044	0,078	0,141	1,26

*) Специалисты по торфному дѣлу въ Австро-Венгріи.

6. Торфъ изъ шейцхери.									
Мало разлож. Съ небол. кол. волоконъ .	96,20	3,80	0,048	0,241	0,776	0,319	0,110	2,195	2,62
7. Ольхов. торфъ.	98,40	1,60	0,055	0,543	0,347	0,046	0,320	0,208	1,37
8. Берез. торфъ.									
Мало разлож. Сильнѣе „ .	97,82	2,18	0,052	0,537	0,438	0,051	0,490	0,509	1,60
9. Вереск. торфъ.	96,56	3,44	0,033	0,394	1,763	0,145	0,284	0,685	2,29
Изъ обыкнов. вереск. .	89,99	10,01	0,128	0,290	1,425	0,220	0,182	7,650	2,28
Изъ болотнаго вереска. . .	93,09	6,91	0,081	0,220	0,728	0,137	0,258	5,153	„

Луговая и моховая болота. Торфяная масса отдѣльных болотъ состоитъ изъ остатковъ различныхъ группъ растений, имѣющихъ неодинаковый составъ и свойства. Въ зависимости



Рис. 1. Заростаніе озера.

отъ этого, торфяныя болота дѣлятся на два типа: луговая или низинныя болота и моховыя (боровыя) или возвышенныя. На первыхъ болотахъ растутъ мирящіяся съ избыткомъ влаги растенія, какъ напр., камышь, хвощъ, осока и др. Луговые торфяники произошли въ большинствѣ случаевъ отъ постепеннаго зарос-

станія водоемовъ, отъ береговъ къ срединѣ (см. рис. 1-й). Луговые болота содержатъ большой запасъ питательныхъ веществъ, а потому при воздѣлываніи этихъ болотъ требуется внесеніе меньшаго количества искусственныхъ удобрений, нежели при воздѣлываніи моховыхъ болотъ. Торфъ борovýchъ болотъ состоитъ преимущественно изъ остатковъ сфагновыхъ мховъ. Мохъ является растеніемъ малотребовательнымъ къ питательнымъ веществамъ и довольствуется только дождевой водой и приносимыми съ ней солями. Торфъ борovýchъ болотъ содержитъ



Рис. 2. Моховое болото, покрытое бѣдной лѣсной растительностью.

большое количество кислотъ, вредныхъ для растений, а потому при культурѣ этихъ болотъ въ первую очередь нужно произвести известкованіе. Моховыя болота въ срединѣ почти всегда выпуклы, почему иногда еще называются возвышенными болотами. Поверхность такихъ болотъ часто покрыта древесной растительностью—кривлявой сосной, березой и др. (см. рис. 2-й).

Средній составъ торфа по Пр. Флейшеру слѣдующій:

	Луговое болото.	Моховое болото.
1. Органическаго вещества .	85,0%	98,0%
2. Зола	15,0%	2,0%
3. Азота	2,5	1,0

4. Калія	0,1	0,04
5. Кальція	4,0	0,25
6. Фосфорной кислоты . . .	0,2	0,07

Большинство нашихъ торфяныхъ болотъ заключаютъ хорошій торфъ, нисколько не уступающій по качеству дровамъ, а иногда и превосходящій ихъ по тепловому достоинству. Торфъ этотъ можетъ быть добываемъ рѣзнымъ и др. указанными ниже способами каждымъ крестьяниномъ въ свободное отъ полевыхъ работъ время весной. Въ теченіе лѣта нарѣзанныя плитки высыхаютъ и могутъ - быть съ успѣхомъ сжигаемы вмѣсто дровъ.

Примѣненіе торфа въ качествѣ топлива въ настоящее время особенно важно, такъ какъ въ этомъ случаѣ явилось бы возможнымъ сбересть быстро уничтожающіеся лѣса.

Въ верхнихъ слояхъ моховыхъ болотъ залегаеть малоразложившійся торфъ, который является весьма пригоднымъ для подстилки на скотныхъ дворахъ.

Опредѣленіе запаса торфяной массы.

Для того чтобы опредѣлить глубину торфяного пласта, послѣдній измѣряютъ или обыкновенной размѣченной желѣзной штангой съ острымъ концомъ или зондомъ (см. рис. 3-й). Зондомъ можно взять пробы изъ различныхъ слоевъ торфяной залежи съ цѣлью узнать, сколько торфъ содержитъ золы и какое его тепловое достоинство. Для одновременнаго взятія пробъ торфа закрытымъ челнокомъ и зондировки болота авторомъ сконструировать «буръ-зондъ» *).

При изслѣдованіи болота первоначально проводятся параллельныя линіи аб подъ прямымъ угломъ къ магистрали АВ (рис. 4-й) въ разстояніи 25, 30, 50 саж. другъ отъ друга, смотря по желаемой точности (чѣмъ ближе другъ отъ друга будутъ проведены линіи, тѣмъ точнѣе изслѣдованіе). По этимъ линіямъ проходятъ съ зондомъ и въ разстояніи также 25, 30 и 50 саж., опускаютъ зондъ или желѣзную штангу въ пласть и записываютъ глубину. Послѣ того, какъ все болото прозондировано, измѣряютъ площадь залежи. Чтобы высчитать имѣющійся запасъ сырой массы торфа, нужно опредѣ-

* Выписывать можно по адресу: С.-Петербургъ, Знаменская 22. Канцелярія Торф. части.

лить среднюю глубину пласта, что дѣлается сложениемъ всѣхъ глубинъ, найденныхъ зондомъ, и дѣлениемъ суммы на число пунктовъ, въ которыхъ опускался зондъ; изъ полученной ве-

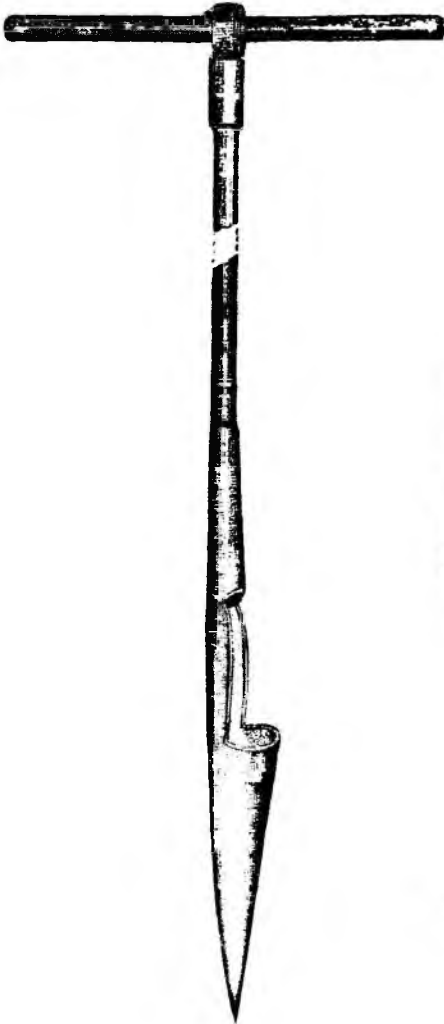
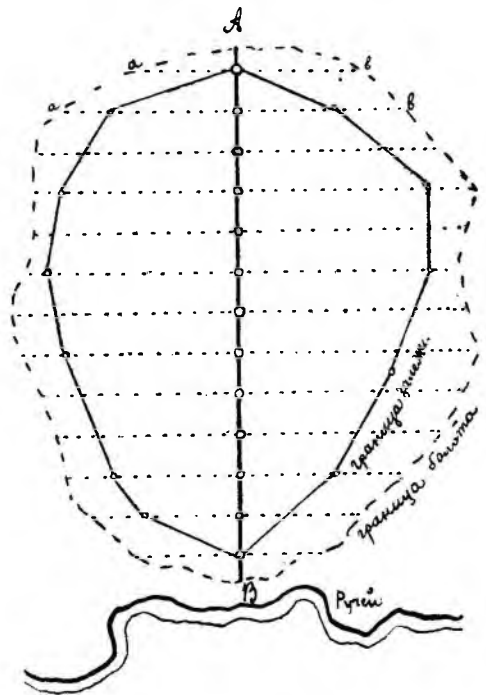


Рис. 3. Зондъ сист. для опредѣленія глубины пласта.



АВ — магистральная линия
а-б — линия зондировки

Рис. 4.

личины сбрасывается на очесь, не идущій въ разработку, 0.08 саж., или 0.16 саж., смотря по степени разложенія торфа. Далѣе, умноживъ полученную среднюю глубину безъ очеса на площадь, находимъ запасъ массы въ кубическихъ единицахъ.

II.

Добываніе торфа.

Въ настоящее время горючіе матеріалы настолько вздорожали, что отдѣльныя государства, гдѣ не имѣется значительныхъ залежей каменнаго угля, но есть много торфяныхъ болотъ, озабочены примѣненіемъ торфа въ качествѣ топлива. Развитію торфяной промышленности особенно покровительствовало еще издавна правительство Голландіи. Въ послѣднее время на тотъ же путь стала и Швеція, гдѣ правительство охотно поддерживаетъ всякія начинанія и предпріятія въ области торфяного дѣла. Кромѣ правительствъ, на торфяное дѣло сейчасъ обращено большое вниманіе со стороны общественныхъ организацій и частныхъ лицъ. Для развитія торфяной промышленности, въ настоящее время существуютъ четыре союза, изъ которыхъ два въ Швеціи, одинъ въ Даніи и одинъ въ Норвегіи.

Въ программы нѣмецкаго и австрійскаго обществъ по культурѣ болотъ входитъ также и содѣйствіе торфяному дѣлу. Въ Россіи въ прошломъ году была организована секція по изученію и развитію торфяного дѣла при «Обществѣ для содѣйствія и развитія мануфактурной промышленности» (адресъ: Москва, Харитоньевскій пер., домъ Политехническаго Общества).

Въ настоящее время утвержденъ уставъ «Московскаго Общества научнаго изученія и использования болотъ» (адресъ: Москва, М. Дмитровка, Управление Зем. и Госуд. Им. Инженеръ Спарро).

Главными причинами, способствующими развитію торфяной промышленности, являются:

1. Увеличеніе потребности въ горючихъ матеріалахъ и вздорожаніе послѣднихъ. Въ нѣкоторыхъ странахъ уголь и дрова въ послѣднее время вздорожали вдвое.

2. Желаніе чрезъ развитіе торфяной промышленности и культуры болотъ занять свободныя руки сельскаго населенія и привести въ культурный видъ втуне лежащія до сихъ поръ болота (Голландія и сѣв. Германія).

3. Желаніе сберечь быстро уничтожающіеся лѣса.

4. Стремленіе отдѣльныхъ государствъ стать въ дѣлѣ добыванія горючихъ матеріаловъ внѣ зависимости отъ другого государства, что является особенно важнымъ въ военное время.

5. Увеличеніе потребленія и вздорожаніе подстилочныхъ матеріаловъ способствуетъ распространенію нѣкоторыхъ мало разложившихся сортовъ торфа въ качествѣ подстилки и матеріала для засыпки сточныхъ ямъ.

Всѣ перечисленныя причины существуютъ и у насъ въ Россіи, а потому и намъ необходимо обратить большее вниманіе на развитіе торфяного дѣла.

Добываніе торфа ручными способами.

Изъ простыхъ, кустарныхъ способовъ добыванія торфа, въ зависимости отъ мѣстныхъ условій, практикуются слѣдующіе способы:

1. Ручной рѣзной торфъ.
2. Подпятный торфъ.
3. Наливной торфъ.
4. Рамочно - формованный торфъ.
5. Столовый торфъ.
6. Машинно - формованный торфъ.
7. Машинный рѣзной торфъ.

Въ настоящее время населеніе, казалось, еще недавно лѣсныхъ мѣстностей, испытываетъ уже большую нужду въ топливѣ. Мѣстами дрова такъ вздорожали, что населеніе перешло на болѣе дешевые матеріалы: валежникъ, хворостъ, солому. Однако, эти матеріалы не такъ удобны и ихъ не такъ много, чтобы возможно было обезпечить населеніе на большой періодъ времени. По сравненію съ этими матеріалами, несомнѣнно, лучшимъ по качеству является торфъ, котораго у насъ имѣются громадныя запасы. Значеніе торфа какъ топлива среди населенія увеличивается еще тѣмъ обстоятельствомъ, что его можно легко и удобно добывать въ свободное отъ другихъ хозяйственныхъ работъ время, между весеннимъ посѣвомъ и сѣнокосомъ.

1. **Рѣзной ручной торфъ.** Передъ разработкой торфа нужно болото надлежащимъ образомъ осушить. Осушительныя каналы роются за годъ до начала работъ. На второй годъ, когда торфяной пластъ осядетъ, осушительныя каналы слѣдуетъ оправить и углубить до надлежащихъ размѣровъ.

Вынутый изъ канавъ торфъ слѣдуетъ выбрасывать на нѣкоторое разстояніе отъ края канавы, чтобы этотъ торфъ не давилъ своей тяжестью на стѣнки канавъ и тѣмъ самымъ не способствовалъ ихъ заплыванію, а при ливняхъ не размывался и не засаривалъ русель. Лучше всего, гдѣ является возможнымъ, въ такихъ случаяхъ вырѣзывать торфъ правильными плитками и послѣ осушки употреблять ихъ въ качествѣ топлива. Этимъ если бы не окупился весь расходъ по проведенію канавъ, то значительно понизился бы.

2. **Поле сушки.** Если болото сухое или является возможнымъ его достаточно осушить, то сушку торфа можно производить на самомъ болотѣ. Если же болото сырое или недостаточныхъ размѣровъ, то подъ сушку отводится прилегающій къ болоту суходоль. Весьма важно, чтобы поле сушки было сухое, такъ какъ въ этомъ случаѣ торфяныя плитки скорѣй высыхаютъ и при томъ въ большей степени, благодаря чему повышается достоинство торфа. Величина поля сушки зависитъ отъ размѣровъ разработокъ. По Соловьеву, на одной кв. сажени помѣщается до 80 плитокъ, размѣромъ 7 вершк. длины и 3 вершка ширины.

3. **Плнтовка болота.** Къ концу перваго года по прорытіи осушительныхъ канавъ удаляются съ поверхности болота лѣсная растительность, кустарникъ, травяной или моховой покровъ, листва, валежникъ и проч. Деревья и пни идутъ на топливо, а травяной и моховой слой (очесъ) сушится и употребляется въ качествѣ подстилки, или собирается въ кучи и по мѣрѣ разработки послѣ сбрасывается на дно карьеръ. Иногда верхній слой выжигается. Съ выжиганіемъ нужно быть весьма осторожнымъ, такъ какъ огонь быстро распространяется по поверхности болота, а въ болѣе сухихъ мѣстахъ проникаетъ въ глубину пласта, гдѣ тушеніе огня является затруднительнымъ.

Орудія для добыванія ручного рѣзного торфа.

Сырой торфъ, залегающій въ болотахъ въ видѣ болѣе или менѣе мощнаго пласта, вырѣзывается приспособленными для этой цѣли лопатами.

Передъ началомъ рѣзки плитокъ прежде всего удаляется самый верхній малоразложившійся слой торфа при помощи желѣзной лопаты (см. рис. 5 А).

Въ Германіи и Голландіи въ началѣ разработокъ моховыхъ болотъ верхній слой складывается въ кучи, гдѣ растительные остатки перегниваютъ. Разложеніе этихъ остатковъ идетъ болѣе успешно, если торфъ пересыпать послойно известью. По

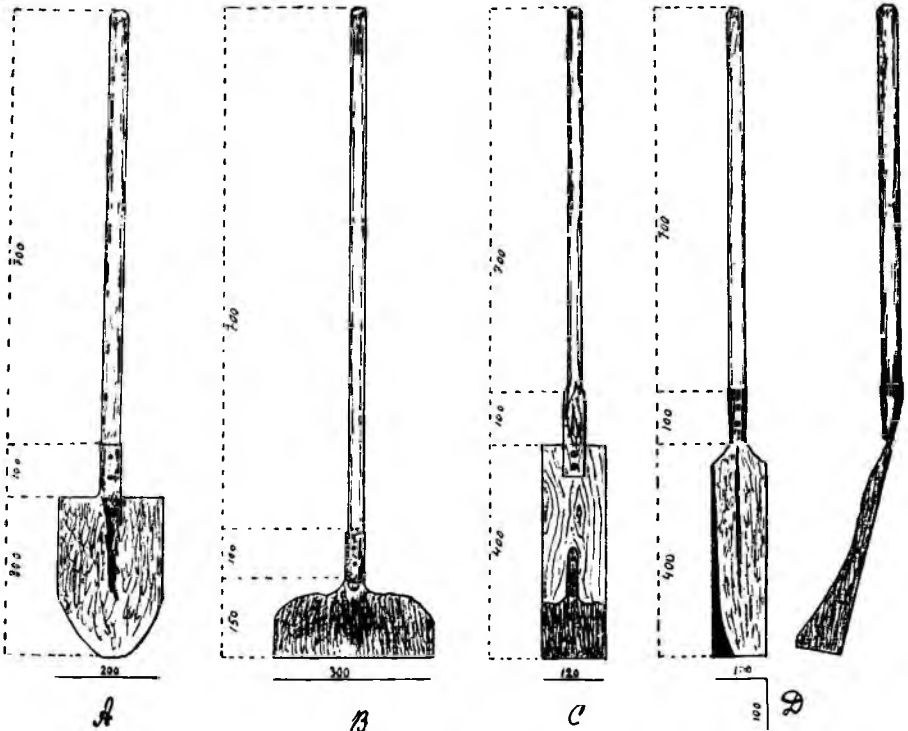


Рис. 5. Лопаты для рѣзки торфа.

мѣрѣ дальнѣйшихъ разработокъ, верхній слой сбрасывается на дно выработанныхъ карьеръ.

Послѣ обнаженный грунтъ культивируется (см. феновая культура, стр. 64).

Нижележащіе разложившіеся слои торфа вырабатываются на топливо. Рѣзка торфа начинается въ томъ мѣстѣ болота, откуда удобнѣе всего спустить воду. Сначала роется яма такихъ размѣровъ, чтобы человѣку, стоящему въ ней, удобно было подрѣзывать и выбрасывать на берегъ карьера плитки. Яма закладывается въ разстояніи 1—1½ саж. отъ главной или боковой

осушительныхъ канавъ. Если по осушительной канавѣ протекаетъ незначительное количество воды, то рѣзку можно начинать съ одной стѣны канавы. Рѣзка должна производиться по возможности правильными фигурами параллельно осушительнымъ канавамъ (см. сх. рис. 6) съ такимъ расчетомъ, чтобы къ карьере всегда примыкала достаточная площадь сушки. Въ Тамбовской губерніи на казенныхъ болотахъ, арендуемыхъ бр. Асѣевыми, торфъ выработывается такъ: все болото отъ главнаго осушительнаго канала дѣлится на правильныя фигуры 25—40 саж. шириною, а по длинѣ черезъ все болото. Начиная отъ главной канавы, полосы вырѣзаются по всей длинѣ дѣлянокъ. Вынутыя плитки сушатся на берегу карьера. Этотъ способъ

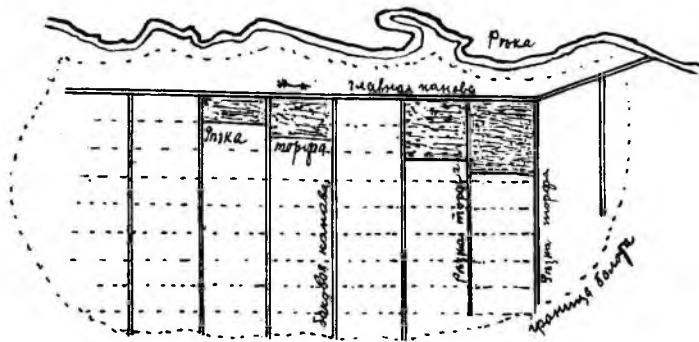


Рис. 6. Схематич. планъ разработки торфа.

очень производителенъ въ первое время, въ чемъ его достоинство; недостаткомъ же въ данномъ случаѣ служитъ то обстоятельство, что въ концѣ вырѣзки всего болота полосы залежи становятся узкими, и при сырыхъ карьерахъ приходится носить или возить для сушки вырѣзанныя плитки далеко на суходоль.

Рѣзка плитокъ совершается слѣдующимъ образомъ: сначала съ помощью желѣзнаго съ широкимъ полотномъ и короткой ручкой заступа торфъ отрѣзается отъ общей массы залежи по ширинѣ карьера слоемъ въ 30 см. Чтобы отрѣзать ровный по всей длинѣ пластъ, послѣдній отмѣривается по длинѣ или при помощи шнура или доски, ширина которой равна длинѣ плитокъ. Отрѣзанную такимъ образомъ ленту заступомъ (см. рис. 5В.) торфщикъ разрѣзаетъ въ вертикальномъ направленіи на равномѣрныя части по ширинѣ плитокъ, 6 дюймовъ каждая. Желательная равномѣрность въ рѣзкѣ плитокъ дости-

гается продолжительной практикой. Лучшими рабочими по вырѣзкѣ торфа являются голландцы, которые цѣнятся въ этомъ отношеніи и въ Западной Германіи. Въ горизонтальномъ направленіи плитки толщиной 4—4½ дюйм. подрѣзаются узкой деревянной со стальнымъ наконечникомъ лопатой (см. рис. 5С). Такимъ образомъ, размѣръ плитокъ получается $6 \times 4\frac{1}{2} \times 12$ дюймовъ. Рѣзку торфа см. на рис. 7.

Если торфъ недостаточно разложился или содержитъ значительное количество древесныхъ остатковъ или крѣпких во-



Рис. 7. Рѣзка торфа въ Пермской губ., Камышловскомъ уѣздѣ.

локонъ пушицы, то рѣзка затрудняется. Въ этомъ случаѣ рабочий подрѣзаетъ и выбрасываетъ на берегъ карьера только одну плитку. При рѣзкѣ хорошо разложившагося торфа, напр., стараго мохового пласта, не содержащаго волоконъ пушицы, употребляется иногда двойной ширины лопата, которой подрѣзаются одновременно двѣ плитки. Иногда для одновременнаго отрѣзанія плитокъ въ горизонтальномъ и вертикальномъ направленіи служитъ узкая, нѣсколько изогнутая лопата съ перомъ (см. рис. 5D).

Производительность выработки (по Шрайберу) равняется въ среднемъ 6000 плитокъ въ 10-ти часовой рабочей день

на одного человѣка, или 1.56 куб. саж. Понятно, чѣмъ большей величины будутъ вырѣзаться плитки, тѣмъ больше въ единицу времени сырого торфа можетъ добыть рабочій. Однако, большія плитки весьма медленно сохнутъ, что является существеннымъ недостаткомъ.

Соловьевъ опредѣляетъ производительность двухъ рабочихъ въ день въ 8000 плитокъ, размѣромъ $7 \times 3 \times 2.5 = 52,5$ куб. вершк. или на каждого рабочаго 1.89 куб. саж. сырой массы.

Когда въ торфѣ встрѣчается много древесныхъ пней и корней, то для рѣзки употребляютъ лопату съ короткой ручкой, изогнутой въ концѣ подъ прямымъ угломъ, со стальнымъ полотномъ, отточеннымъ остро со всѣхъ трехъ свободныхъ сторонъ. Этой лопатой можно рѣзать плитки и въ наклонномъ положеніи. Посаженное подъ угломъ къ ручкѣ полотно даетъ возможность, пользуясь рычагомъ, легче отрывать отъ пласта плитки.

Встрѣчающіеся въ пластѣ корни деревьевъ разрубаются орудіемъ, имѣющимъ видъ топора, насаженнаго на длинную деревянную ручку.

Что касается формы и размѣра вырѣзаемыхъ плитокъ, то послѣднія въ отдѣльныхъ странахъ различны. Такъ, въ Финляндіи вырѣзаются плоскія квадратныя плитки, размѣромъ $24 \times 24 \times 6$ см. Въ дождливыхъ мѣстностяхъ, напр., въ Австріи, въ предгорьяхъ Рудныхъ горъ, рѣжутся узкія, но длинныя плитки, размѣромъ $10 \times 10 \times 40$ см. Въ средней Россіи плитки рѣжутся $10 \times 12 \times 30$ см. Размѣры вырабатываемыхъ плитокъ обычно устанавливаются практикой и зависятъ отъ климатическихъ, топографическихъ и другихъ мѣстныхъ условий. Соловьевъ указываетъ, что въ Воронежской губерніи хорошо высушались плитки, размѣромъ $35 \times 17 \times 17$ см., тогда какъ въ Петербургской губерніи съ трудомъ высушались плитки $30 \times 10 \times 12$ см.

При разработкахъ торфа рѣзнымъ способомъ нужно имѣть въ виду слѣдующее:

1. Разработка должна вестись по правильно составленному плану.
2. Болото должно быть надлежаще осушено.
3. Карьеры выемокъ торфа должны быть прямые, ровные.
4. При мощномъ залеганіи пласта торфъ вырабатывается не сразу на всю глубину, а послойно въ $1\frac{1}{2}$ —2 арш. глубиной, чтобы не было затруднительно выбрасывать на берегъ карьера плитки.

5. Обнаженную отъ торфа площадь необходимо ежегодно выравнивать.

6. Осушительныя каналы должны быть въ полной исправности.

7. На зиму карьеры должны затопляться водой съ помощью пересыпки главныхъ отводныхъ осушительныхъ канавъ для того, чтобы торфъ не вывѣтривался и не распылялся отъ дѣйствія мороза.

Рѣзной торфъ имѣетъ свои достоинства и свои недостатки.

Преимущества рѣзного торфа.

1. Рѣзка его не требуетъ особыхъ приспособленій и большаго капитала, и доступна для каждаго домохозяина въ отдѣльности.

2. Ручная разработка торфа примѣнима на малыхъ и неглубокихъ болотахъ.

3. Выработка одного пуда рѣзного ручного торфа при малыхъ разработкахъ обходится дешевле пуда машиннаго.

Недостатки рѣзного торфа.

1. Рѣзной торфъ болѣе легокъ, по сравненію съ машиннымъ и подпятнымъ торфомъ.

2. Занимаетъ много мѣста подъ сушку и требуетъ большихъ затратъ на переворачиваніе, перекладываніе въ кучи и укладку въ штабели.

3. Рѣзной торфъ получается менѣе равномерный по своимъ качествамъ, такъ какъ въ болотахъ торфъ залегаеетъ то болѣе плотнымъ, то болѣе рыхлымъ слоемъ, какъ онъ и выработывается.

4. Рѣзной торфъ обладаетъ большей гигроскопической способностью, почему труднѣе высыхаетъ. Сушка рѣзного торфа зависитъ въ большей степени отъ климатическихъ условій.

5. Даетъ много обломковъ и пыли при кладкѣ и транспортировкѣ, 15—25% и болѣе многіе луговые сорта торфа.

Подпятный торфъ.

Если по какимъ-либо причинамъ не представляется возможнымъ осушить болото, или если торфяной пластъ заключаетъ большое количество древесныхъ остатковъ, мѣшающихъ

добыванію рѣзного торфа, или плотность отдѣльныхъ слоевъ залежи неравномѣрна, то при ручномъ способѣ разработки болота прибѣгаютъ къ добыванію такъ называемаго мятаго, или подпятнаго торфа. Работа производится слѣдующимъ образомъ. Прежде всего готовится ровное мѣсто съ болѣе твердымъ грунтомъ для мятья и сушки торфа. На приготовленное мѣсто набрасывается неправильными кусками торфяная масса, которая перемѣшивается и утапывается ногами. Для мятья къ ногамъ иногда подвязываются съ помощью ремней или бичевы плоскія деревянныя досточки.



Рис. 8. Приготовленіе подпятнаго торфа.

Если торфяная залежь удалена отъ мѣста сушки, то торфѣ подвозится на телѣжкахъ по деревяннымъ доскамъ. При мятѣ большіе комья разбиваются особымъ орудіемъ (родъ мотыги) или вилами (см. рис. 8), болѣе же сухіе комья поливаются водой. При крупныхъ разработкахъ мятѣ торфа производится лошадьми, которымъ также подвязываютъ къ ногамъ деревянные башмаки.

Смѣшанная болѣе или менѣе однородная масса слоевъ въ 4—5 вершк. толщиной остается сохнуть недѣли три—четыре. При подсыханіи торфяной слой нѣсколько садится. Въ это время онъ еще разъ уплотняется ногами, съ подвязанными къ

нимъ досточками или каткомъ. Далѣе, достаточно подсохшій слой торфа разрѣзается на равномерныя плитки съ помощью острой желѣзной лопаты (см. рис. 9).

Если въ мятомъ торфѣ совсѣмъ не содержится древесныхъ остатковъ, то разрѣзаніе еще сырого пласта торфа на куски можно производить острыми дисковыми ножами сидящими на валу. Разстояніе между дисками можно измѣнять передвиженіемъ ихъ по оси. Въ одномъ направленіи пластъ торфа рѣжется



Рис. 9. Разрѣзаніе подпятнаго торфа.

дисками, отстоящими другъ отъ друга на разстояніи 30 см., въ поперечномъ къ первому направленію—съ дисками съ $12\frac{1}{2}$ см. разстояніемъ. Дисковые ножи по направленію къ оси, на которой они сидятъ, утолщаются до одного сантиметра, для того чтобы между прорѣзанными плитками оставалась щель, въ которой могъ бы свободно циркулировать воздухъ. Въ этомъ случаѣ плитки сохнутъ скорѣе.

Преимущество подпятнаго торфа.

1. Плитки сохнутъ болѣе равномерно; подсохнувъ, лучше противостоятъ размывающему дѣйствию дождя и менѣе влагоемки по сравненію съ рѣзнымъ торфомъ.

2. Подпятный торфъ болѣе плотень. При сушкѣ занимать меньшую площадь.
3. Болѣе удобень въ перевозкѣ и менѣе ломокъ.
4. Является болѣе равномернымъ горючимъ матеріаломъ.
5. Добываніе подпятнаго торфа не требуетъ столь тщательной осушки болота.
6. При выработкѣ древесныя остатки не составляютъ такого большого препятствія, какъ при разработкѣ рѣзного торфа.
7. Можетъ - быть использованъ тонкій пластъ и окрайки болота.
8. Подпятный торфъ можетъ быть приготовляемъ въ небольшихъ размѣрахъ отдѣльными семействами.

Недостатки подпятнаго торфа.

1. Меньшая производительность рабочихъ, нежели въ случаѣ рѣзного торфа.
2. Требуется твердое поле сушки.
3. По сравненію съ машиннымъ, требуетъ большую площадь сушки.

Наливной торфъ.

При ручномъ способѣ приготовленія наливнаго торфа устраивается сперва настилъ съ деревянными закраинами или особое углубленіе съ деревянными или каменными стѣнками или просто яма. Въ этомъ углубленіи или на настилѣ торфяная масса тщательно размѣшивается до кашеобразной консистенціи ногами рабочихъ или лошадьми. Въстѣ съ тѣмъ готовится возможно твердое поле сушки. Часть этого поля огораживается съ четырехъ сторонъ досками въ видѣ квадратной клѣтки 5—6 аршинъ длины и ширины и 40—50 см. высоты. Доски эти въ углахъ скрѣпляются желѣзными изогнутыми крючками и, кромѣ того, подпираются съ внѣшней стороны кольями. Въ средину образовавшейся такимъ образомъ клѣтки наливается жидкій торфъ слоемъ 35—40 см., гдѣ масса оставляется подсыхать.

Какъ только масса подсохнетъ до такой степени, что по ней возможно ходить на подвязанныхъ къ ногамъ плоскихъ

досточкахъ, то пластъ тщательно утапывается. Иногда применяется ручной тяжелый катокъ, которымъ слой сдавливаются. После того, какъ масса перестаетъ растекаться, доски переносятъ на другое мѣсто и снова заполняютъ. Такихъ площадокъ при большихъ разработкахъ заполняется сразу нѣсколько.

Когда пластъ достаточно подсохнетъ, его разрѣзаютъ или желѣзной острой лопатой или дисковымъ ножомъ на куски.

Наливной способъ приготовления торфа применяется при разработкѣ неоднородныхъ, рыхлыхъ пластовъ торфа старого лѣ-

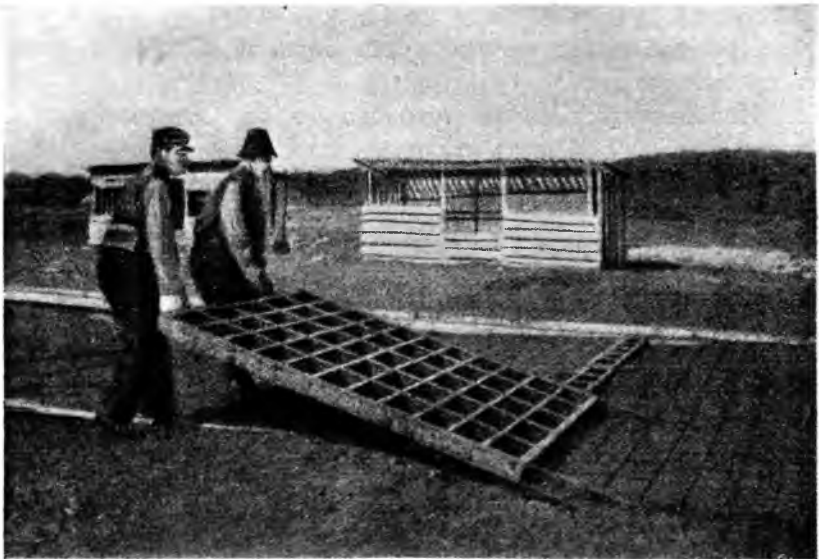


Рис. 10. Приготовление рамочнаго наливнаго торфа.

сного и луговыхъ сортовъ. Эти сорта торфа, особенно старый березовый, при высыхании сильно крошится, а потому не могутъ быть вырабатываемы рѣзнымъ способомъ. Подпятный способъ также даетъ менѣе благоприятные результаты, такъ какъ масса трудно уплотняется и смѣшивается даже при обильномъ смачиваніи водой, и торфъ получается неравномѣрный. Болѣе равномѣрный материалъ получается при наливномъ способѣ, но онъ требуетъ и большого труда. Добываніе наливнаго торфа распространено въ Голландіи и Даніи.

Въ Даніи въ большомъ количествѣ готовится такъ называемый рамочный наливной торфъ. Торфяная масса въ

ящикахъ или на помостѣ съ окраинами размѣшивается до кашеобразной консистенціи, какъ и въ предыдущихъ случаяхъ, затѣмъ наливается черпакомъ въ ящики одноколесныхъ телѣжекъ, перевозится и выливается въ рамы на полѣ суши. Съ помощью особаго скребка всѣ клѣтки рамы хорошо заполняются и оставляются съ торфомъ на нѣкоторое время, пока торфъ не сгустится до такой степени, что при освобожденіи рамы плитки будутъ удерживать свою форму. Въ это время двое рабочихъ освобождаютъ раму (см. рис. 10) и переносятъ ее впередъ и снова заполняютъ.

Къ преимуществамъ наливного торфа нужно отнести слѣдующее:

1. При добычаніи не требуется осушки болота и связанныхъ съ ней затратъ.

2. Используются сорта лугового торфа, которые въ силу ломкости трудно добывать рѣзнымъ способомъ.

3. Торфъ получается болѣе плотный, нежели рѣзной.

4. Могутъ быть использованы края торфяныхъ залежей и тонкіе слои торфа.

Недостатки:

1. Наливной торфъ, по преимуществу луговой, содержитъ большой процентъ золы.

2. Когда въ торфѣ имѣется много древесныхъ остатковъ, то добычаніе наливного торфа затруднительно.

3. Этотъ способъ требуетъ больше труда и приспособлений, нежели рѣзной торфъ.

Рамочно-формованный торфъ.

Ручной формованный торфъ готовится слѣдующимъ образомъ. Прежде всего устраивается надлежащимъ образомъ поле суши: мѣсто очищается, выравнивается, уплотняется. Далѣе готовится настилъ изъ деревянныхъ досокъ, площадью въ 1 кв. саж. или болѣе, смотря по тому, въ какихъ размѣрахъ будетъ добываться торфъ. На этомъ настилѣ вынутый изъ ямы торфъ тщательно смѣшивается ногами рабочаго до тѣстообразной консистенціи. При большихъ разработкахъ торфъ смѣшивается лошадыю. Если торфъ сухой, то при размѣшиваніи масса поливается водой. Какъ только торфъ приготовленъ, тщательно размѣшанъ, берется деревянная форма (см.

рис. 11), въ которой имѣется пять клѣтокъ, размѣромъ 29 см. длины, 13 см. ширины и 7.5 см. глубины. Форма эта кладется на гладкую доску, ширина которой нѣсколько превосходитъ ширину рамы, такъ что у доски остаются свободные выступы, за которые удобно брать руками при переносѣ рамы съ торфомъ къ мѣсту сушки.

Передъ тѣмъ какъ наполнить раму торфомъ, стѣнки клѣтокъ обильно смачиваются водой, съ помощью пучка свѣжихъ вѣтвей съ листьями. Дѣлается это съ той цѣлью, чтобы положенный въ клѣтки торфъ легче отставалъ отъ стѣнокъ при встряхиваніи торфа.

Размѣшанный торфъ берется лопатой съ нѣсколько загнутымъ для удобства полотномъ и набрасывается на форму, а затѣмъ руками тщательно набивается въ каждую клѣтку въ отдѣльности и особенно въ углы клѣтокъ, которые при не-

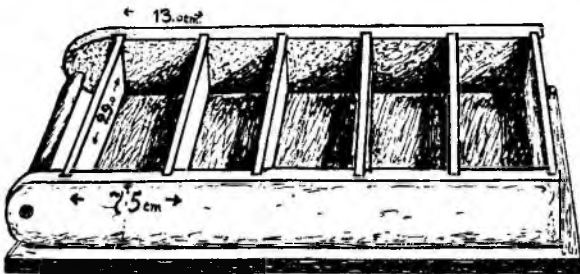


Рис. 11. Малая рама для приготовленія формованнаго торфа.

внимательномъ наполненіи часто остаются пустыми. Какъ только клѣтки будутъ набиты до верху, излишекъ торфа снимается съ помощью деревяннаго ножа и затѣмъ рама относится на поле сушки, гдѣ, осторожнымъ переворачиваніемъ ея, торфъ встряхивается изъ клѣтки на землю. Дѣлается это такъ: соразмѣривъ, чтобы слѣдующій рядъ плитокъ пришелся въ уровень съ положеннымъ раньше торфомъ, раму переворачиваютъ такъ, чтобы нижняя доска находилась наверху. Затѣмъ эту доску сдвигаютъ въ сторону, при чемъ поверхность кирпичей торфа приглаживается. Далѣе, рама сперва осторожно, а потомъ быстро приподнимается за ручку. Торфяные кирпичи остаются ровнымъ рядомъ на полѣ сушки, рама снова наполняется торфомъ и т. д.

Работаютъ въ данномъ случаѣ обыкновенно два взрослыхъ рабочихъ: одинъ набрасываетъ на настиль торфъ и размѣшиваетъ его, другой набрасываетъ на раму, набиваетъ въ

клетки и относить на поле сушки. Для набивки массы въ клетки въ данномъ случаѣ можно примѣнять трудъ женщинъ и подростковъ.

При приготовленіи формованнаго торфа для домашняго потребленія съ успѣхомъ могутъ работать мужчина съ женой



Рис. 12. Приготовленіе рамочно-формованнаго торфа.

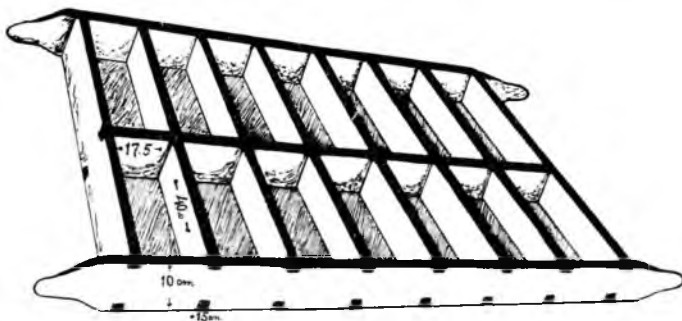


Рис. 13. Большая рама для приготовленія рамочно-формованнаго торфа.

и двумя подростками (см. рис. 12). На рисункѣ рама изображена на подставкѣ. Въ этомъ случаѣ при набиваніи торфа въ клетки рамы не приходится низко нагибаться.

Въ десятичасовой рабочей день два взрослыхъ рабочихъ въ среднемъ готовятъ около 2000 торфяныхъ кирпичей или 0,5655 куб. саж.

Когда торфъ очень сырой, и его хотять смѣшать нѣсколь-
ко лучше, нежели въ предыдущемъ случаѣ, то дѣлають на-
стиль съ закрайками, гдѣ и размѣшивается торфъ до болѣе
жидкой консистенціи. Изъ этого настила масса въ однокол-
есныхъ телѣжкахъ отвозится на поле сушки и набрасывается
въ рамы большаго размѣра, нежели въ предыдущемъ слу-
чаѣ (см. рис. 13). Всѣ клѣтки тщательно наполняются мас-
сой и затѣмъ двое рабочихъ берутъ раму за ручки и, по-
дымая ее, вытряхиваютъ кирпичи торфа, снова ставятъ въ
уровень предыдущаго ряда, наполняютъ и т. д.

Рама состоитъ изъ 14 лежащихъ въ два ряда клѣтокъ,
размѣромъ $40 \times 17.5 \times 10$ см. каждая клѣтка.

При надлежащей работѣ два взрослыхъ работника мо-
гутъ наполнить и опорожнить модель отъ 70 до 80 разъ
въ 10-ти часовой рабочей день, или приготовить отъ 980 до
1120 кирпичей, или отъ $\frac{6}{10}$ — $\frac{7}{10}$ куб. саж.). Такое количество
требуетъ отъ 80 до 100 метровъ поля сушки.

Отъ наливного способа добыванія торфа эти два способа
приготовленія торфа отличаются только тѣмъ, что масса не
такъ сильно размѣшивается, кирпичи вытряхиваются непосред-
ственно за наполненіемъ рамы, при чемъ послѣдніе сохраня-
ють свою форму.

Столовый торфъ.

Устраивается родъ стола (рис. 14) (почему и торфъ по-
лучилъ свое названіе «столоваго»), длиною 1 арш. 13 вершк.,
шириною 1 арш. 14 вершк. и высотой 1 арш. $3\frac{1}{2}$ вершк. Въ этомъ
столѣ, ближе къ одному краю, врѣзается чугунная съ по-
движнымъ дномъ клѣтка (*a*), длиною $7\frac{1}{2}$ вершк., шириной
 $3\frac{1}{2}$ вершк. и глубиной 3 вершк., соотвѣтствующая размѣрамъ
плитки. Подвижное дно (*ee*) съ помощью рычага (*tbc*) и
штанги (*f*) можетъ подниматься и опускаться внутри чу-
гунной клѣтки.

Работа производится слѣдующимъ образомъ: торфяная
масса хорошо размѣшивается, до тѣстообразной консистенціи.
Этой массой наполняется чугунная клѣтка, на подвижное дно
которой кладется свободная, нѣсколько вогнутая желѣзная пла-
стинка (*dd*). Наполненіе клѣтки производится тщательно ру-
ками, чтобы не оставались пустые углы. Сверху клѣтки мас-
са приглаживается деревяннымъ ножемъ, и затѣмъ надавлива-

ніемъ на педаль (*t*) рычага желѣзный листъ вмѣстѣ съ кирпичемъ поднимается до уровня верхняго края клѣтки. Здѣсь рабочій беретъ листъ съ плиткой и относитъ торфъ на поле сушки. Рабочій, стоящій у стола, кладетъ другой листъ въ клѣтку и снова набиваетъ ее торфомъ.

Работаютъ около стола пять человѣкъ (Соловьевъ). Передъ началомъ работы торфъ хорошо размѣшивается возлѣ ямы. Далѣе масса на одноколесныхъ тельжкахъ подвозится къ столу. Рабочіе распределяются такъ: трое подвозятъ

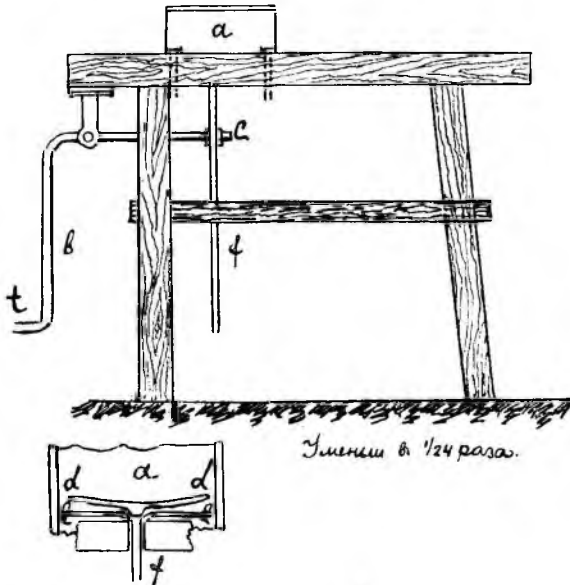


Рис. 14. Столъ для приготовления столоваго торфа.

торфъ къ столу и поочередно въ клѣтку, четвертый набиваетъ клѣтку торфомъ и поднимаетъ плитку рычагомъ и пятый беретъ плитки и относитъ на поле сушки.

По даннымъ того же автора, пять человѣкъ вырабатываютъ въ день около 5.600 плитокъ, а въ лѣтній рабочій періодъ до 50 куб. саж. воздушно-сухого торфа.

Преимущество формованнаго торфа передъ рѣзнымъ.

1. Формованный торфъ скоро сохнетъ; въ воздушно-сухомъ состояніи менѣе влагоемокъ.

2. При добываніи формованнаго торфа болото не требуетъ столь тщательнаго осушенія.

3. Формованный торфъ плотнѣе и прочнѣе.

4. Сгораетъ болѣе ровнымъ пламенемъ и обладаетъ болѣе теплопроизводительностью.

5. Древесные остатки не такъ мѣшаютъ работѣ, нежели при добываніи наливного торфа.

Недостатки формованнаго торфа.

1. Требуется больше работы.

2. Для высыхания руками-формованнаго торфа требуется большая площадь сушки, въ сравненіи съ рѣзнымъ и машинно-формованнымъ.

3. Поле сушки должно быть достаточно твердо и ровно.

Перечисленные кустарные способы добыванія формованнаго торфа заслуживаютъ для насъ большого вниманія. Добывая этимъ способомъ торфъ, крестьянскія хозяйства могутъ имѣть хорошее и дешевое топливо изъ своихъ торфяныхъ болотъ, которыя или трудно или дорого стоитъ осушить. Работу по добыванію каждый домохозяинъ можетъ вести съ семьей и при томъ въ свободное отъ полевыхъ занятій время.

Машинно-формованный торфъ.

Раньше мы видѣли, что чѣмъ лучше перемѣшана торфяная масса, тѣмъ высохшій торфъ становится болѣе пригоднымъ въ качествѣ топлива. Смѣшивать торфяную массу руками при большихъ разработкахъ и при дороговизнѣ рабочихъ рукъ является невыгоднымъ. Поэтому съ половины прошлаго столѣтія начались попытки отдѣльныхъ лицъ замѣнить рабочія руки механической силой приспособленныхъ для добыванія торфа машинъ.

Сложныхъ, недоступныхъ въ крестьянскомъ хозяйствѣ торфяныхъ машинъ мы здѣсь не будемъ касаться, а опишемъ четыре конныхъ машины, могущихъ найти себѣ примѣненіе и среди населенія.

1. Машина фабрики Н. Дольберга За. съ коннымъ приводомъ. Эта машина состоитъ изъ деревяннаго, стянутаго желѣзными обручами цилиндра (*а,а*), напоминающаго собой кадку (рис. 15). Въ центрѣ цилиндра помѣщается вертикально стоящій валь (*bb*), соединенный въ верхней части съ древеси-

нымъ водиломъ (*c,c*), съ помощью двухъ скобъ (*k,k*), внизу валъ укрѣпленъ въ муфтѣ. Тягой лошади, впрягаемой въ валецъ (*dd*), валъ приводится въ движеніе. Торфяная масса набрасывается въ цилиндръ въ верхней части его сбоку черезъ отверстіе. Въ цилиндрѣ масса смѣшивается сидящими на валу ножами и въ нижней части его выдавливается черезъ мундштукъ (*e,e*). Мундштукъ имѣетъ два отверстія, и торфъ выдавливается изъ пресса въ видѣ двухъ лентъ на деревянную доску (*f*), движущуюся по роликамъ (*gg*). Выходящія ленты торфа разрѣзаются рабочимъ (обыкновенно подросткомъ) на равномѣрные куски, длиною въ 20 см. Доска дѣлается длиною 105 см., шириною 22 см. и толщиною 2,5 см. На этихъ доскахъ торфъ на тельжкахъ отвозится на поле сушки.

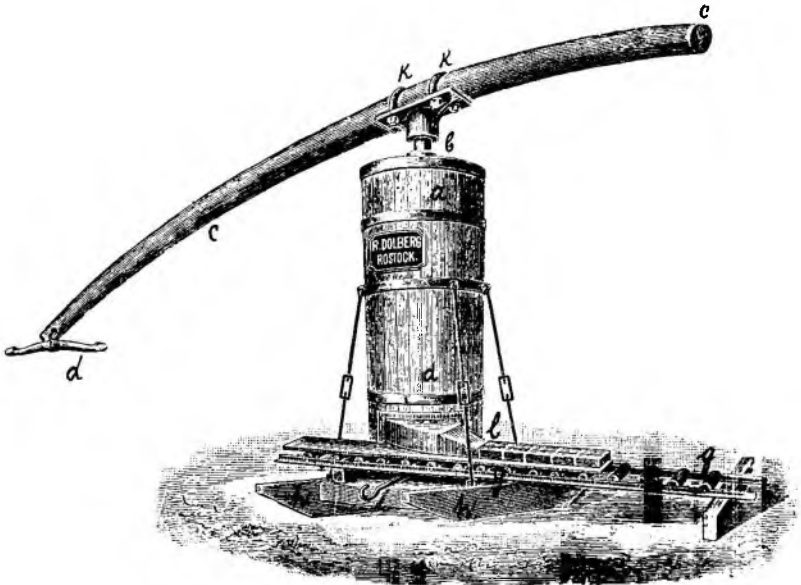


Рис. 15. Конный прессъ Домберга За.

Вся машина установлена на деревянныхъ брускахъ (*h*)—родъ саней. На этихъ брускахъ прессъ перевозится, по мѣрѣ надобности, съ одного мѣста на другое съ помощью лошадей, впрягаемыхъ въ крюкъ (*i,i*).

Производительность этой машины, по даннымъ фабрики, при одной лошади и шести рабочихъ, равна 10—12.000 кирпичей, размѣромъ 10×10×20 см. или 2,0—2,4 куб. саж. сырого торфа въ день. По даннымъ шведскихъ специалистовъ Лярсону и Валь-

грену, такая машина при одной лошади и 7 рабочихъ въ 10-ти часовой рабочей день даетъ 2.28 куб. саж. сырой массы *).

Наклонный прессъ Дольберга № 2. Прессъ и передача укрѣплены на двухъ прочныхъ вертикальныхъ треугольникахъ (*a*, *b*, *c*) (рис. 16), соединенныхъ между собою поперечными планками. Кожухъ (*d*), покрывающій полуцилиндръ, приемная воронка (*e*) и мундштукъ (*g*) могутъ сниматься; на рис. 17 эти части отняты. Въ полуцилиндрѣ помѣщаются два параллельно

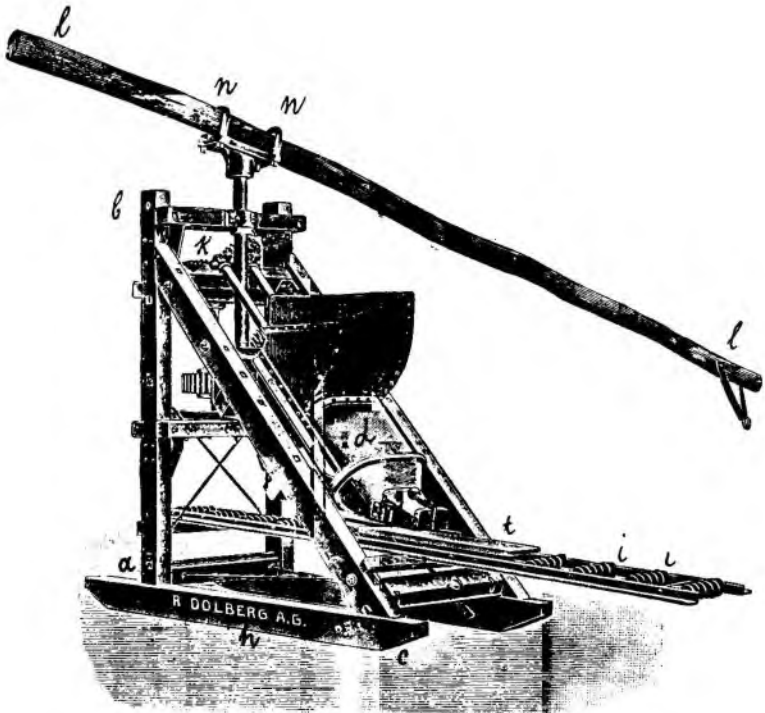


Рис. 16. Наклонный прессъ Домберга № 2.

лежащiе стальные вала (*ff*) съ круглыми ножами для перемѣшиванiя массы. Последняя набрасывается въ приемную воронку, смѣшивается круглыми ножами при движенiи по цилиндру и выходитъ изъ двойного мундштука въ видѣ двухъ лентъ. По желанiю, мундштукъ можно дѣлать съ однимъ, двумя и больше отверстiями. Размѣшанный торфъ, какъ и въ предыдущемъ прессѣ, при выходѣ изъ мундштука попа-

*) Псковское с.-х. Общество по заказамъ изготовляетъ у мѣстныхъ кустарей сходные прессы по 120 руб. Адресъ: Г. Псковъ, уголь Казанской и Новгородской ул., домъ Граудума.

даетъ на приемныя доски (*tt*), разрѣзается и на этихъ же доскахъ отвозится на поле сушки.

Передача (*k,k*) состоитъ изъ четырехъ паръ зубчатокъ. Машина приводится въ работу двумя лошадьми, впрягаемыми въ конецъ водила (*ll*). Последнее дѣлается 3.5 метра дли-

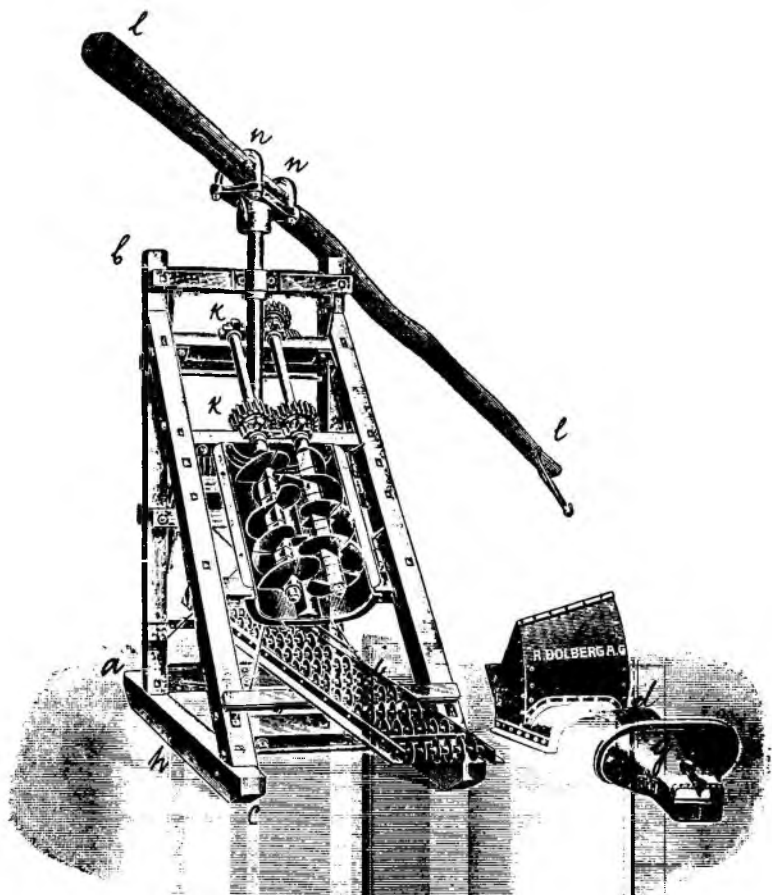


Рис. 17. Наклонный пресс Дольберга № 2, со снятымъ кожухомъ.

ною и 19—20 см. толщиной въ толстомъ отрубѣ. Водило прикрѣпляется къ вертикальной оси съ помощью скобъ (*nn*).

Передвигается машина тягой лошадей на горизонтальныхъ брусьяхъ (*hh*).

Производительность машины, по даннымъ фабрики, равна, при двухъ лошадяхъ и 10 рабочихъ, 18—25.000 шт. кирпичей, или 3.6—5.0 куб. саж. сырой массы въ 10-ти часовой рабочей день.

Конныя машины системы Шликейзена. Машина малаго размѣра съ вертикальнымъ валомъ, приводящаяся въ движеніе конной силой. Такихъ машинъ заводъ приготовляетъ четыре марки №№ 1, 2, 3 и 4,

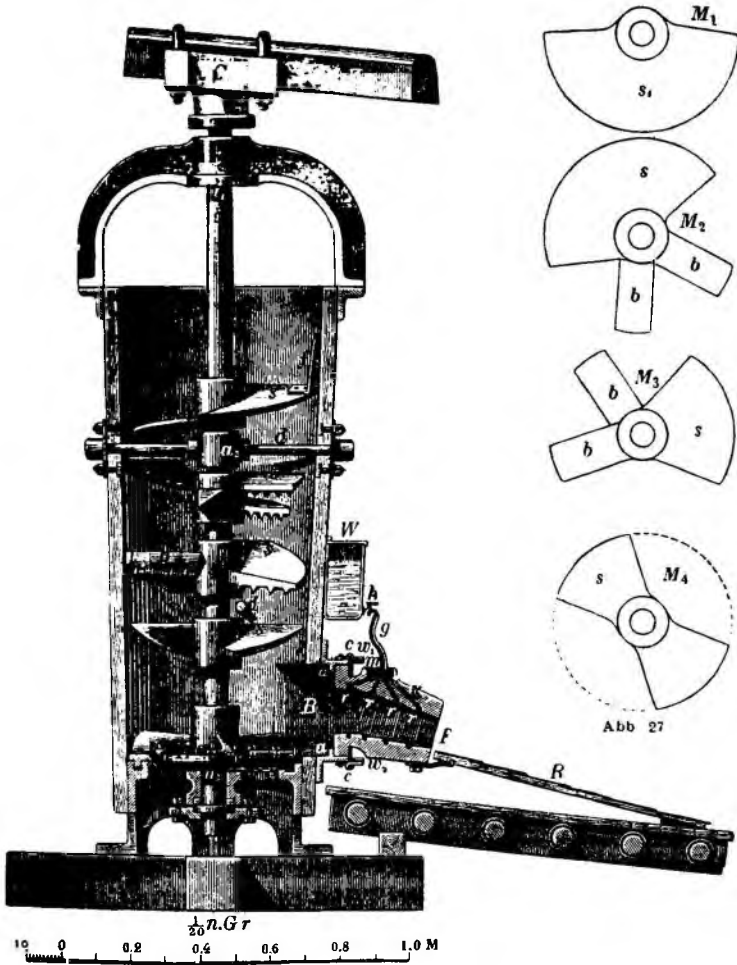


Рис. 18. Конный прессъ Шликейзена.

Конная машина представляетъ изъ себя вертикальный цилиндръ (см. рис. 18), въ срединѣ котораго вращается валъ съ насаженными на него по винтовой линіи различной формы ножами. Ножи эти сбоку рисунка изображены отдѣльно. Верхній ножъ (M_1), идя по винтовой линіи, занимаетъ $\frac{1}{2}$ окружности. Нижележащіе ножи раздѣлены на секторы съ

острыми краями и выступами для лучшаго размѣшиванія массы. Торфяная масса забрасывается въ цилиндръ сверху и, постепенно проходя между ножами, размельчается, размѣшивается и нѣсколько уплотняется и затѣмъ выдавливается черезъ мундштукъ наружу. Снаружи цилиндра имѣется резервуаръ съ водой (*w*). Въ случаѣ надобности, когда масса недостаточно

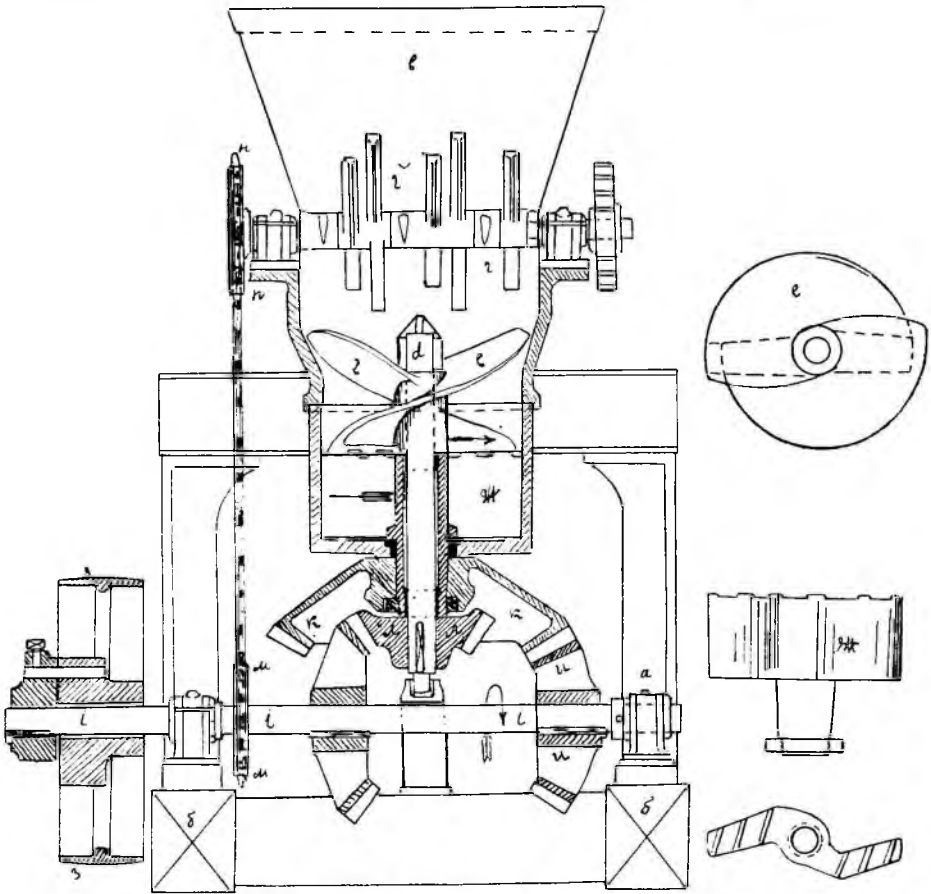


Рис. 19. Разрѣзъ конной машины „Хуторянинъ“ И. Рейторова.

сыра, воду пускаютъ изъ запаснаго резервуара черезъ кранъ (*h*) въ средину мундштука. Вода смачиваетъ внутреннія поверхности мундштука и тѣмъ облегчаетъ выходъ торфа.

Какъ приводится машина въ дѣйствіе, укрѣпленіе вала сверху и внизу, видно изъ рисунка.

Въ настоящее время заводу изготовляются слѣдующія машины для конной тяги:

Торфяная машина:	Цѣна руб.	Вѣсъ.	Въ часъ плитокъ.	Въ день куб. с. сырой массы.	Потребно лошадей.
№ 1	315	30	400	1,0	1
№ 2	475	45	650	1 ¹ / ₂ —1 ³ / ₄	1
№ 3	650	58	800	2,0	1
№ 4	850	75	1000	2 ¹ / ₂ —3,0	2

Торфяная машина Рейтарова «Хуторянинъ» (рис. 19), сконструированная для двигателей малой мощности. Машина эта состоитъ изъ вертикальной чугунной коробки (аа), опирающейся на двѣ станины (бб). Сверху коробки помѣщается приемная воронка (вв), куда забрасывается подвозимая къ машинѣ на тачкахъ торфяная масса. Внизу воронки расположены вращающіеся въ противоположныя стороны со скоростью 50—60 оборотовъ въ минуту два дробильника (гг). Назначеніе дробильниковъ размельчать куски торфа и разрывать волокна. Въ срединѣ коробки вращается валъ (дд), на которомъ сверху насаженъ архимедовъ винтъ съ лопастями (ее). Торфяная масса, прошедшая чрезъ дробильный аппаратъ, захватывается лопастями винта, которыми смѣшивается и проталкивается внизъ къ вытѣснителю (жж). Этимъ вытѣснителемъ масса выгалькивается чрезъ мундштукъ наружу. Кромѣ того, при вращеніи соприкасающихся плоскостей винта и вытѣснителя образуется родъ ножницъ, которыми масса энергично размѣшивается и разрывается. Прошедшая чрезъ мундштукъ масса принимается на доски, на которыхъ и отвозится на поле сушки.

Машина приводится въ движеніе съ помощью шкива (зз), насаженнаго на горизонтальный валъ (іі). На этомъ валу укрѣплены двѣ коническія шестерни, изъ которыхъ одна (иі) соединена съ шестерней (кк), сидящей на втулкѣ вытѣснителя; другая съ шестерней (лл), насаженной на вертикальную ось, приводящую въ движеніе архимедовъ винтъ. Дробильный аппаратъ приводится въ движеніе ременной передачей съ шкива (мм) на шкивъ (нн).

Преимущества машинно-формованнаго торфа.

1. Болѣе плотенъ и однороденъ.
2. Сохнетъ машинно-формованный торфъ хотя и медленно, нежели рѣзной, но высыхаетъ въ большей степени. Менѣе гигроскопиченъ въ воздушно-сухомъ состояніи. Дождь и влажная погода на подсохшій машинно-формованный торфъ оказываютъ менѣе вредное вліяніе.

3. Требуется меньшую площадь сушки.

4. При перевозкѣ машинно-формованный торфъ даетъ меньше лома. По опытамъ проф. Фогеля, который подвергалъ плитки ударамъ зубьевъ, вращающихся на оси въ цилиндрѣ, при одинаковыхъ условіяхъ для машинно-формованнаго торфа получилось лома 0,31%, для рѣзного—3.5%.

5. Работа машины болѣе производительна. Кромѣ того, здѣсь не требуется отъ рабочихъ особаго навыка, нежели въ случаѣ рѣзного торфа. Производительность одного рабочаго, по Ларсону и Вальгрёну, въ 10-ти часовой рабочей день при рѣзномъ способѣ равна 60 пудамъ, при рѣзной машинѣ—120 пудамъ и при машинной разработкѣ—240 пудамъ.

Главнымъ препятствіемъ къ распространенію машинныхъ разработокъ служитъ недостатокъ капитала на приобрѣтеніе машины, неумѣніе обращаться съ машиной и вообще новизна дѣла.

Ручная рѣзная машина Дольберга. Употребляется эта машина для выработки болотъ, которые трудно осушить. Такія условія часто встрѣчаются на плоскихъ, иногда вогнутыхъ луговыхъ болотахъ, заливающихся во время дождей и разливовъ. Въ чрезмѣрно сырыхъ болотахъ рѣзку торфа ручными лопатами нельзя вести, машина же приспособлена для добыванія торфа не только на мокрыхъ болотахъ, но и изъ пластовъ, находящихся подъ водой, лишь бы явилось возможнымъ установить машину.

Ручная рѣзная машина состоитъ изъ слѣдующихъ главныхъ частей: горизонтально лежащей подставки (а) (рис. 20), представляющей трехугольную раму, рѣжущаго аппарата (b), передвижаемаго вверхъ и внизъ по вертикальной прочной штангѣ (с) съ помощью колеса съ рукоятками.

Подставка дѣлается изъ крѣпкаго дубоваго дерева; она прочно соединена съ вертикальной желѣзной рамой (f), которая несетъ на себѣ рѣжущій аппаратъ. Вертикальная штанга (с) состоитъ изъ двухъ желѣзныхъ полосъ, склепанныхъ штифтами, образующими родъ лѣстницы. За эти штифты цѣпляется малая зубчатка, когда нужно поднять или опустить рѣжущій аппаратъ.

Рѣжущій аппаратъ состоитъ изъ открытой коробки съ тремя стѣнками съ острыми нижними краями и изъ изогнутаго по дугѣ ножа, для лучшаго проникновенія его въ торфяной пластъ.

Съ помощью колеснаго ворота, состоящаго изъ большого

колеса (*k*) и пары зубчатокъ (*l*), можно рѣзущій аппаратъ опускать на желательную глубину въ торфяной пластъ, затѣмъ подрѣзывать снизу колонку торфа ножомъ, приводимымъ въ движеніе рычагомъ (*i*) и обратнымъ вращеніемъ колеса снова поднять рѣзущій аппаратъ вмѣстѣ съ торфомъ на поверхность болота. Колонку торфа можно отрѣзать сразу до двухъ аршинъ высотой. На поверхности колонка разрѣзается острой лопатой на плитки, которыя на одноколесной телѣжкѣ (*p*)

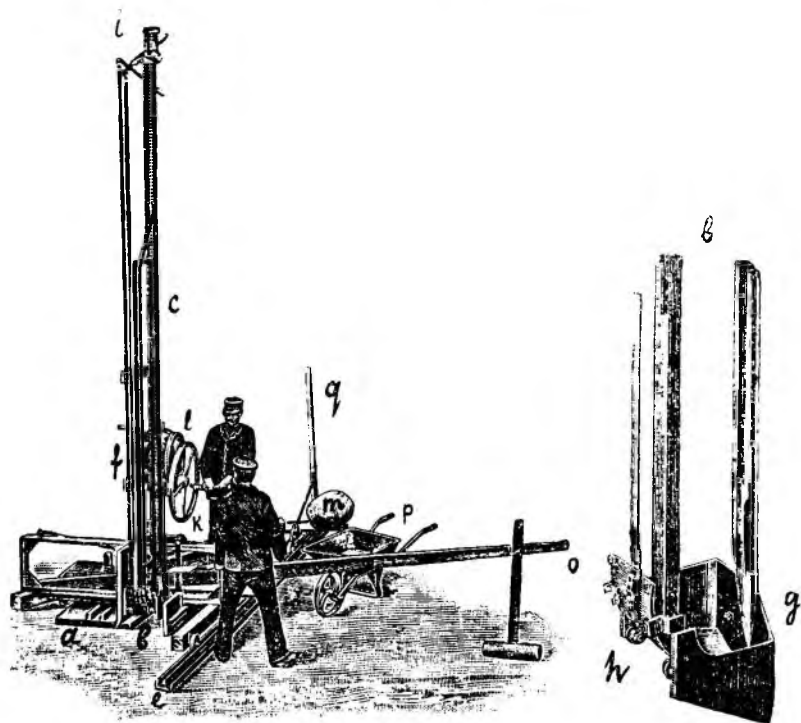



Рис. 20. Ручная рѣзная машина.

отвозятся на поле сушки. При большихъ разработкахъ, вынутыя колонки торфа рѣжутся и транспортируются на поле сушки на особыхъ телѣжкахъ по деревяннымъ или желѣзнымъ рельсамъ.

По вырѣзкѣ одной колонки до дна или на желательную глубину, рѣзущій аппаратъ передвигается вправо или влево для вырѣзанія сосѣдней колонки торфа. Такихъ перемѣщеній по ширинѣ рѣзущаго аппарата можно сдѣлать четыре. По мѣрѣ хода работъ вся машина передвигается на роликахъ по согнутой корытообразной желѣзной полосѣ (*e*), предста-

вляющей въ поперечномъ разрѣзѣ форму . Для перемѣщенія центра тяжести машины на ролики во время передвиженія машины, одинъ рабочій наклоняетъ рычагъ (*o*) внизъ, а другой рабочій, съ помощью второго рычага (*q*), передвигаетъ машину впередъ. Грузъ (*m*) кладется для большей устойчивости машины во время работы.

Около этой машины работаютъ три человѣка: одинъ вращаетъ колесо рычага, второй принимаетъ колонку и рѣжетъ ее на плитки, третій кладетъ плитки на телѣжку и отвозитъ на поле сушки.

Машина эта работаетъ удовлетворительно въ тѣхъ случаяхъ, когда въ торфяномъ пластѣ нѣтъ остатковъ древесины и волоконъ пушицы, которые затрудняютъ работу, а часто дѣлаютъ ее совсѣмъ невозможной.

Производительность этой машины, смотря по мощности вырабатываемаго пласта и степени разложенія торфа, будетъ различна.

Фирма даетъ цифры 15—20.000 плитокъ въ 10-ти часовой рабочей день при величинѣ плитокъ $10 \times 10 \times 20$ см.

Преимуществомъ машиннаго рѣзного торфа является то обстоятельство, что въ данномъ случаѣ не требуется осушки болота, главнымъ недостаткомъ нужно считать затраты, связанные съ покупкой машины, непосильныя для крестьянскаго хозяйства.

Остальныя преимущества и недостатки машиннаго рѣзного торфа тѣ же, что указаны при описаніи ручного рѣзного способа (стр. 22).

Сушка торфа.

Успѣхъ сушки торфа зависитъ какъ отъ состава и свойствъ торфа, формы плитокъ, такъ и отъ внѣшнихъ условий: метеорологическихъ, климатическихъ, устройства поля сушки, способа сушки и проч.

Молодой малоразложившійся торфъ, употребляющійся обычно на подстилку для скота и на приготовленіе порошка для засыпки половъ, потолоковъ, осушенія сточныхъ ямъ и др. (стр. 53), въ сухую погоду сохнетъ скорѣе, нежели сорта болѣе разложившагося торфа, вырабатывающагося на топливо. При плохой же погодѣ, влажной, дождливой — наоборотъ, малоразложившійся моховой торфъ, какъ болѣе влагоемкій,

сохнет хуже. Болѣе плотные сорта торфа, содержащіе больше золы, высыхаютъ медленнѣе, нежели сорта съ меньшей зольностью.

Морозъ вредно дѣйствуетъ на плотные сорта торфа, содержащіе 40—50 процентовъ влаги, такъ какъ торфъ послѣ этого сильно крошится и на топливо не годится. На малоразложившійся моховой торфъ морозъ оказываетъ благопріятное дѣйствіе, такъ какъ торфъ этотъ становится рыхлѣе, легче измельчается на трепальной машинѣ и пріобрѣтаетъ большую эластичность, мягкость и всасывающую способность, что весьма цѣнно для подстилочнаго матеріала.

На возвышенныхъ мѣстахъ торфъ сохнетъ скорѣе, нежели въ долинахъ и низменностяхъ. Вѣтеръ очень благопріятствуетъ сушкѣ, поэтому склоны и возвышенности предпочтительнѣе для сушки, нежели котловины и окруженные лѣсомъ поляны.

Что касается зависимости сушки плитокъ отъ способа добыванія торфа, то рѣзной торфъ сохнетъ скорѣе, нежели подпятный и наливной при одинаковыхъ условіяхъ, но при влажной и дождливой погодѣ рѣзной торфъ снова поглощаетъ больше влаги, нежели наливной и мятый. Длинные и узкія плитки сохнутъ скорѣе, нежели плоскія широкія, такъ какъ въ первомъ случаѣ плитка торфа имѣетъ большую поверхность высыхания.

Сушка торфа на болотѣ или отведенномъ подъ сушку суходолѣ.

Вырѣзанныя плитки торфа выбрасываются на берегъ канавы, а отсюда кладутся на телѣжку и отвозятся на поле сушки, гдѣ складываются или въ одинъ кирпичъ, или становятся на торець (см. рис. 21) или складываются въ кѣтки



Рис. 21. Укладка плитокъ на торець.

крестъ-на-крестъ (см. рис. 22), или въ круглыя кучи съ прозорами для того, чтобы вѣтеръ могъ свободно проходить между плитками.

Если плитки первоначально были разложены по полю суши в один рядъ или поставлены на торецъ, то по мѣрѣ того какъ онѣ подсохнутъ черезъ двѣ-три недѣли, смотря по состоянію погоды, ихъ перекладываютъ сперва въ малыя кучи, т.-н. полусотки (см. рис. 23), гдѣ торфъ подсыхаетъ. Далѣе, черезъ 1—1½ недѣли малыя кучи снова перекладываютъ въ кучи большаго размѣра, стараясь при этомъ, чтобы ниж-



Рис. 22. Укладка плитокъ въ клѣтки.



Рис. 23. Плитки, уложенныя въ полусотки.

нія болѣе сырыя плитки попали навѣрхъ. Въ этихъ кучахъ торфъ окончательно высыхаетъ и складывается подъ навѣсъ, въ сарай или въ штабели на открытомъ мѣстѣ и т. п., откуда и берется для потребленія.

Если плитки первоначально были сложены въ клѣтки или въ круглыя кучи, то по мѣрѣ подсыхания онѣ, какъ и въ пре-

дыдущемъ случаѣ, перекладываются въ кучи большого размѣра, въ которыхъ и высыхаютъ.

Въ Баваріи и горныхъ мѣстностяхъ Австро-Венгріи вырѣзанныя и нѣсколько подсохшія плитки для дальнѣйшей сушки складываются крестъ-на-крестъ около прочнаго шеста. Шестъ, длиной $3\frac{1}{2}$ —4 аршина и толщиной 6—8 сантиметровъ съ толстаго конца и 3—4 см. вверху, заостряется съ толстаго конца и прочно укрѣпляется въ почву (см. рис. 24).

Въ рядахъ шесты укрѣпляются на разстояніи 80 см. другъ отъ друга и въ разстояніи 130 см. между рядами. Въ зависимости отъ мѣстныхъ условий, указанная разстоянія могутъ мѣняться.

По сообщенію д-ра Шрайбера, шесты эти могутъ служить до 15 лѣтъ.

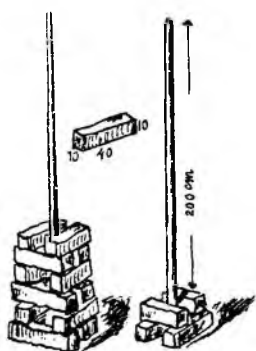


Рис. 24. Сушка торфа возлѣ колья.

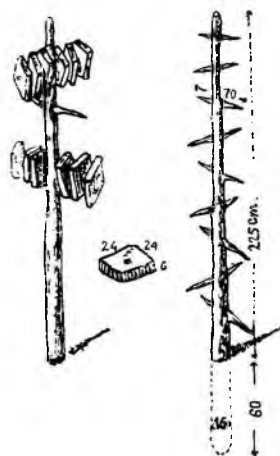


Рис. 25. Сушка торфа на шипахъ колья.

Преимущества этой сушки заключаются въ слѣдующемъ:

1. На влажной землѣ лежитъ только первая пара плитокъ, остальные плитки сохнутъ свободно, обвѣваясь вѣтромъ.
2. Сохнутъ въ данномъ случаѣ торфъ скорѣе, особенно верхнія плитки, и при томъ въ большей степени.

Недостатки этого способа:

1. Требуется расходъ на приобрѣтеніе шестовъ.
2. Сушка связана съ большой затратой труда.

Рекомендуется этотъ способъ въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ:

1. Торфъ рѣжется узкими длинными плитками.
2. Гдѣ не имѣется достаточно сухого мѣста для сушки.
3. Гдѣ можно получить дешевый лѣсъ.

Для мохового торфа на подстилку рекомендуется вырывать плитки размером 10 на 15 на 30 см. Эти плитки первоначально раскладываются в один ряд на полъ сушики. Нѣсколько подсохшія плитки складываются в кѣтки крестообразно, какъ в предыдущемъ случаѣ, в два или три ряда. Далѣе торфъ перекладывается в круглыя кучи нѣсколько большаго размѣра и затѣмъ уже в большія, внутри пустыя круглыя кучи в 10—12 рядовъ высотой.

Въ Финляндіи рѣжутся плоскія плитки 24 на 24 на 6 см. Первоначально эти плитки ставятся на ребро в кѣтку.

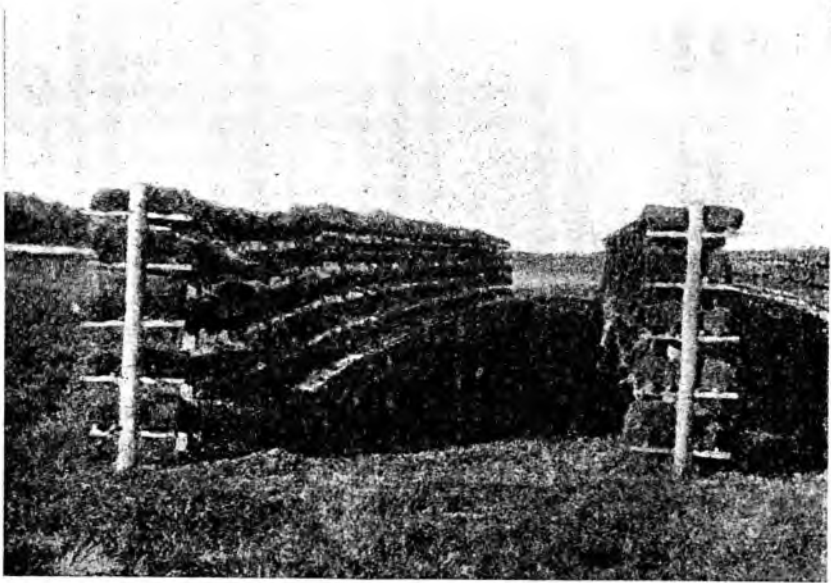


Рис. 26. Сушка торфа на шведскихъ приспособленіяхъ.

Подсохнія плитки накальваются на острые шипы укрѣпленныхъ в почву шестовъ (см. рис. 25).

Недостатки и преимущества этого способа тѣ же, что и при сушкѣ вокругъ шестовъ.

Сушка торфа на специальныхъ приспособленіяхъ.

Въ Швеціи рѣзной моховой торфъ, вынутый изъ карьера в сыромъ видѣ, складывается на особыя деревянныя сооруженія для сушки (см. рис. 26). Рядами укрѣпляются в почву на глубину 1.5 метровъ прочныя стойки, толщиной в діаметрѣ

въ нижнемъ концѣ 15—20 см., въ верхнемъ 5—6 см. и вышиной 1,5 метра надъ поверхностью, въ разстояніи двухъ метровъ другъ отъ друга. По всей длинѣ наружной вертикальной стойки въ поперечномъ направленіи къ ней въ разстояніи 20 см. другъ надъ другомъ укрѣпляются планки, длиной 70 см.; на эти планки по обѣ стороны вертикальныхъ стоекъ въ горизонтальномъ направленіи кладутся параллельно другъ другу по двѣ штанги, 2,2 метра длиной и 3—5 см. въ діаметрѣ. Образуется родъ полокъ въ нѣсколько этажей, на которыхъ и кладутся ребромъ плитки торфа.

На такихъ приспособленіяхъ торфъ скорѣе сохнетъ. Кроме того, здѣсь моховой торфъ, предназначенный для подстилки, въ большей степени подвергается дѣйствию зимнихъ морозовъ и становится болѣе рыхлымъ и легкимъ въ обработкѣ. При складываніи добываемаго осенью на подстилку мохового торфа непосредственно на землѣ, плитки въ сѣверныхъ мѣстностяхъ заносятся зимой снѣгомъ и становятся недоступными дѣйствию мороза.

Недостатки описанныхъ сооружений заключаются въ томъ, что находящаяся въ сырой почвѣ часть вертикальной стойки скоро перегниваетъ, несмотря даже на предварительное обугливаніе этой части. Затѣмъ, эти приспособленія нельзя переносить цѣликомъ съ одного мѣста на другое, когда это требуется.

Въ Адмонтѣ и Штейермаркѣ (Австро-Венгрія) дѣлаются для сушки торфа рѣшетчатые сооружения (см. рис. 27), 1,5 метра вышины и 75 см. ширины. Двѣ вертикальныя стойки, толщиной 12 см., укрѣпляются въ горизонтальныхъ деревянныхъ брусьяхъ,—получается родъ оконной рамы. Двѣ такихъ рамы соединяются съ помощью жердей въ разстояніи 2 метр. другъ отъ друга. Жерди употребляются $2\frac{1}{2}$ метра длины и 3 см. въ діаметрѣ, и укрѣпляются такъ, что образуютъ рядъ полокъ, на которыя и укладываются торфяныя плитки для сушки. Въ дождливыхъ мѣстностяхъ надъ такими приспособленіями устраивается сверхъ еще навѣсъ.

Недостатокъ описанныхъ сооружений заключается въ томъ, что они высоки противъ ширины и требуютъ при нагрузкѣ боковыхъ еще укрѣпленій.

Въ Зальбургѣ устраиваются сооружения, сходныя съ описанными, отличающіяся только двойной шириной. Такія сооружения въ общемъ занимаютъ меньше мѣста, удобны для переноски, такъ какъ вертикальныя стойки укрѣпляются въ горизонтальныхъ брусьяхъ, свободно лежащихъ на плоскихъ

полевыхъ камняхъ. Кромѣ того, горизонтальныя жерди кладутся на поперечныя перекладины не прикрѣпляясь и, во время переноски рамы, могутъ быть для облегченія тяжести сняты. Длина рамы въ два звена равна 3 метрамъ. По длинѣ ея помѣщается положенныхъ на ребро 20 плитокъ размѣромъ 30 на 15 на 10 см. Слѣдовательно, на одну полку въ 4 ряда помѣстится 80 штукъ, а на всю раму въ 8 полокъ отъ 660 до 700 плитокъ. Въ послѣднемъ случаѣ, если на верхнюю полку будутъ положены плитки плащмя въ два ряда.

Нужно торфяныя плитки класть съ такимъ расчетомъ, чтобы оставался небольшой промежутокъ между ними, гдѣ бы могъ проходить воздухъ, въ противномъ случаѣ торфъ плохо сохнетъ.



Рис. 27. Сушка торфа на деревянныхъ рѣшеткахъ (Австро-Венгрія).

При малыхъ разработкахъ рамы ставятся параллельно карьеру. Если же слой торфа остается въ видѣ узкой полосы, то рамы можно перенести на дно выработанныхъ карьеръ. Въ послѣднемъ случаѣ торфъ будетъ менѣе доступенъ дѣйствию вѣтра, при томъ въ карьерахъ всегда воздухъ болѣе влажный, а потому сушка торфа будетъ идти медленнѣе, нежели на возвышенномъ мѣстѣ.

Сушка подпятого торфа. Недѣли черезъ двѣ, смотря по погодѣ, плитки подпятого торфа переворачиваются на ребро (см. рис. 28). Далѣе, недѣли черезъ двѣ-три плитки скла-

дываются сперва въ малыя круглыя кучи, недѣли черезъ двѣ-три эти кучи перекадываются въ кучи большаго размѣра, приче́мъ стараются, чтобы лежавшія внизу плитки попали при вторичномъ перекадываніи наверхъ, а обращенныя внутрь края плитокъ приходились наружу. Въ концѣ лѣта или началѣ осени торфъ складывается въ штабели, откуда и берется по мѣрѣ надобности для сжиганія.

Сушка рамочно-формованнаго торфа. Черезъ недѣлю или двѣ, смотря по погодѣ, плитки переворачиваются на ребро. Затѣмъ, недѣли черезъ полторы-двѣ, складываются въ круглыя кучи по 50 штукъ и по мѣрѣ дальнѣйшаго подсыхания перекадываются въ кучи большаго размѣра, вмѣщающія по сто штукъ.



Рис. 28. Сушка подпятнаго торфа.

И далѣе торфъ убирается подъ навѣсъ или складывается въ штабели. Обычно въ данномъ случаѣ торфъ высыхаетъ къ июлю, и поле сушки можетъ быть использовано еще разъ.

Если вскорѣ послѣ выработки формованныхъ плитокъ пройдетъ сильный дождь, то плитки расплываются и принимаютъ неправильную форму. Нѣсколько подсохшіе кирпичи образуютъ съ поверхности корку и уже послѣ хорошо противостоятъ размывающему дѣйствию дождя. Высохшій формованный торфъ менѣе гигроскопиченъ, нежели рѣзной.

Сушка наливного формованного торфа. Подсыхают кирпичи въ зависимости отъ погоды и въ среднемъ черезъ двѣ недѣли переворачиваются на ребро особымъ ручнымъ орудіемъ (родъ грабель). Обыкновенно одна женщина въ день переворачиваетъ до 5600 штукъ. Черезъ двѣ недѣли послѣ переворачиванія торфяные кирпичи складываются крестообразно въ два или три ряда и такъ снова остаются сохнуть двѣ-три недѣли. Затѣмъ торфъ перекладывается въ большія круглыя кучи, заполняющіяся въ Даніи и въ срединѣ беспорядочно накидываемымъ торфомъ. Въ этихъ кучахъ торфъ окончательно высыхаетъ и складывается въ штабели.

Сушка машиннаго торфа сходна съ вышеописанными способами.

III.

Обугливаніе торфа въ ямахъ и кострахъ.

Иногда плотные сорта торфа обжигаются съ цѣлью получения угля, дающаго болѣе жаркое пламя. Торфяной уголь является вполне пригоднымъ для сжиганія его въ кузнечныхъ горнахъ. Обжиганіе торфа въ уголь въ настоящее время практикуется среди кузнецовъ-кустарей въ Тверской, Новгородской, Псковской и др. губ.

Обжиганіе торфа въ ямахъ (по Соловьеву). На ровномъ мѣстѣ на самомъ болотѣ или на прилегающемъ къ нему суходолѣ роется яма, длиной 3 саж., шириной 1 саж. и глубиной въ переднемъ головномъ концѣ $\frac{1}{2}$ арш. и въ противоположномъ концѣ $\frac{1}{4}$ арш. (см. рис. 29). По длинѣ ямы закладываются три круглыхъ 2—3 верш. въ отрубѣ бревна (*aa*), и на этихъ бревнахъ устраивается настилъ изъ кругляковъ $1\frac{1}{2}$ —2 вершк. въ діаметрѣ (*bb*). На приготовленный помостъ складывается торфъ кучей. Въ ногахъ куча имѣетъ $\frac{1}{4}$ арш. высоты и къ головной части постепенно подымается до $1\frac{1}{2}$ арш. Въ такой ямѣ укладывается около 1 куб. саж. торфа. Куча покрывается слоемъ соломы, болотнаго сѣна, хворостомъ (*dd*), а сверху засыпается торфяной мелочью и мусоромъ (*kk*). Мусоръ насыпается въ ногахъ слоемъ $1\frac{1}{2}$ арш., въ головѣ $\frac{3}{4}$ арш. Въ головной части оставляются два отверстия для выхода дыма (*m*). Въ ногахъ также остается незакрытой площадь около $\frac{3}{4}$ арш. въ квадратѣ. Здѣсь куча торфа зажигается. Какъ только торфъ хорошо разгорится, это мѣсто закрываютъ, послѣ чего дымъ проходитъ подъ помостъ и направляется къ боковымъ и выходнымъ отверстиямъ въ головной части. Дерево, загораясь внизу, служитъ растопкой для торфа. Огонь постепенно подвигается къ головной части кучи. По мѣрѣ обугливанія куча садится въ $1\frac{1}{2}$ —2 раза. Мѣсто нахождения огня опредѣляется по дыму и продуктамъ горѣнія.

Если надъ кучей дымъ молочнаго цвѣта, то огонь глубоко, если же дымъ становится желтымъ или темно-желтымъ, то это означаетъ, что огонь перешелъ кверху и можетъ выбиться наружу, а потому мѣсто выхода дыма сейчасъ же прикрывается мусоромъ. Обугленную часть кучи утаптываютъ ногами, чѣмъ и останавливается горѣніе. На обугливаніе требуется пять-шесть дней и $1\frac{1}{2}$ —2 дня на остываніе. Иногда обожженная куча обкладывается слоемъ мокрой глины для того, чтобы охлажденіе происходило быстрѣе и равномернѣй.

Послѣ того какъ куча остынетъ, снимаютъ покрывку и разбираютъ яму. При снятіи покрывки нужно тщательно наблюдать, не окажется ли гдѣ огонь. Въ такихъ ямахъ получается угля до 36% по вѣсу отъ взятаго для обугливанія торфа.

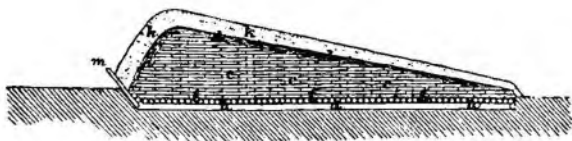


Рис. 29. Продольный разрѣзъ кучи торфа, сложенной для обугливанія.

Обугливаніе торфа въ кострахъ. На срединѣ осушенной и выравненной площадки вбиваютъ или три доски, составленныя въ видѣ закрытаго желоба, вокругъ которыхъ складывается изъ торфяныхъ плитокъ костеръ, діаметромъ отъ 1.5 до 5 саж., постепенно суживающійся кверху. Плитки ставятъ стоямя съ небольшимъ наклономъ къ срединѣ костра. Въ кострѣ дѣлается нѣсколько воздушныхъ каналовъ. Костеръ покрываютъ сверху болотнымъ сѣномъ и мусоромъ, какъ было уже описано, сходно съ описаннымъ ведутся и всѣ дальнѣйшія работы обугливанія.

IV.

Торфяная подстилка и торфяной порошокъ.

Самый верхній слой моховыхъ болотъ большею частью состоитъ изъ малоразложившагося мха, который не годенъ на топливо. Этотъ рыхлый, мягкій и эластичный торфъ обладаетъ весьма большой всасывающей способностью къ водѣ (1 ф. всасываетъ до 12—15 ф. воды, солома—4 ф.) и поглотительной къ газамъ, что дѣлаетъ его весьма пригоднымъ въ качествѣ подстилочнаго матеріала. Вопросъ о примѣненіи моховой подстилки на скотныхъ дворахъ, въ виду недостатка и вздорожанія соломы, заслуживаетъ самаго серьезнаго вниманія. Въ нашемъ крестьянскомъ хозяйствѣ, гдѣ всегда ощущается недостатокъ въ навозѣ, весьма важно было бы употребленіе торфяной подстилки. Въ этомъ случаѣ хозяинъ могъ бы остающійся излишекъ соломы или продать или скормить въ видѣ рѣзки съ мукой или отрубями въ собственномъ хозяйствѣ, что дало бы возможность имѣть лишнюю голову скота и вмѣстѣ съ тѣмъ получить большее количество навоза. Навозъ же отъ торфяной подстилки, по опытамъ во многихъ хозяйствахъ, нисколько не уступаетъ по качеству навозу изъ соломы.

Добываніе мохового торфа и приготовленіе изъ него подстилки и порошка.

Наиболѣе простой и дешевый способъ добыванія торфяной подстилки для домашняго потребленія, практикующійся германскими колонистами, заключается въ слѣдующемъ. Хорошо осушенный верхній слой торфяного болота или части его вспахивается плугомъ подъ зиму. Получающіеся гребни зимой промерзаютъ, вслѣдствіе чего торфъ становится болѣе легкимъ и рыхлымъ. Весной, какъ только гребни подсохнутъ, послѣдніе

хорошо боронуются граблями съ желѣзными зубьями или дисковой бороной съ вырѣзными или лопатчатами дисками. Далѣе, взрыхленный подсохшій слой собирается въ кучи, гдѣ окончательно подсыхаетъ, а нижележащій слой снова взрыхляется, и такъ въ теченіе лѣта повторяется нѣсколько разъ. Въ хорошую погоду высохшій совсѣмъ торфъ изъ кучъ убирается на храненіе подъ навѣсы. Моховой торфъ непремѣнно нужно убирать подъ навѣсъ, такъ какъ онъ слишкомъ гигроскопиченъ, поглощаетъ и прочно удерживаетъ много влаги во время дождей и тумановъ.

Описанный способъ добыванія подстилки является самымъ дешевымъ, но въ данномъ случаѣ успѣхъ работы зависитъ главнымъ образомъ отъ условій погоды.

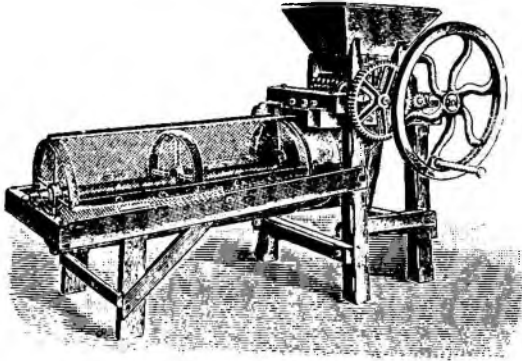


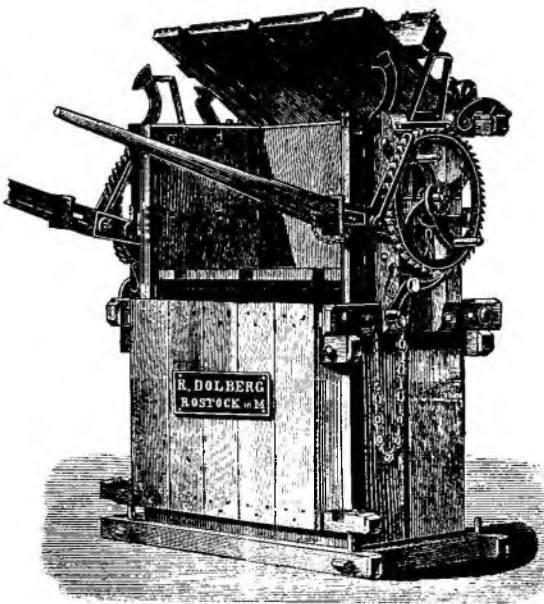
Рис. 30. Ручная дробильная машина.

Добытая такимъ образомъ торфяная подстилка при употребленіи ея на скотныхъ дворахъ требуетъ размельченія нѣкоторыхъ болѣе плотныхъ комьевъ, что весьма легко достигается обыкновенными ручными орудіями, большая же часть подстилки идетъ непосредственно въ употребленіе.

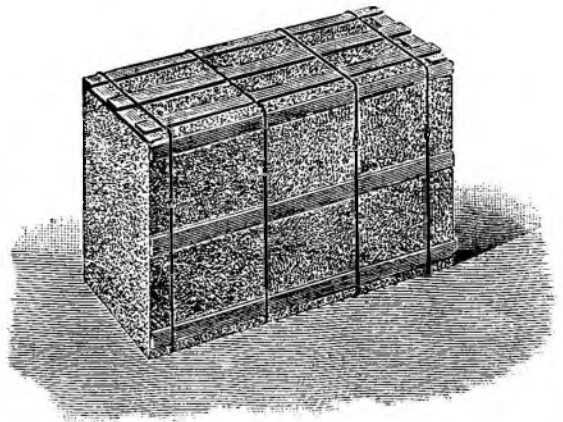
Подобный способъ рѣзки торфа практиковался въ Россіи, на Уралѣ, подъ названіемъ способа Сафонова. Осенью, въ октябрѣ, торфъ рѣжется плугомъ съ однимъ рѣзцомъ на глубину 8 вершк. линиями, отстающими другъ отъ друга на 9 вершк. Весной плугомъ съ двумя отвалами и рѣзцами подъ прямымъ угломъ къ осеннимъ надрѣзамъ торфъ разрѣзается на куски, которые отвалами ставятся на ребро, и затѣмъ, по мѣрѣ подсыханія, складываются въ клѣтки и сушатся.

Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ малоразложившійся моховой слой собираютъ и развѣшиваютъ для сушки на колья. Высохшій торфъ убирается съ кольевъ на храненіе.

Если моховой торфъ достаточно разложился, то онъ добывается слѣдующимъ образомъ. Осенью, въ свободное отъ другихъ работъ время, торфъ рѣжется правильными плитками, какъ и на топливо (стр. 17), и оставляется на зиму на полѣ сушки, гдѣ подвергается дѣйствию морозовъ. На сѣверѣ, гдѣ выпадаетъ глубокий снѣгъ, плитки иногда складываются на деревянные приспособленія (см. рис. 26), гдѣ торфъ въ большей степени зимой промерзаетъ, а весной скорѣе высыхаетъ. Въ теченіе весны плитки нѣсколько разъ переворачиваются и, по мѣрѣ подсыхания, складываются въ помѣщеніе, гдѣ хра-



А. Ручной прессъ.



В. Спрессованный тюкъ подстилки.

Рис. 31.

нятся до употребленія. Иногда моховой торфъ рѣжется весной и въ теченіе лѣта сушится.

Передъ употребленіемъ воздушно-сухія плитки дробятся ручной трепальной машиной (см. рис. 30). При значительномъ потребленіи подстилки трепальная машина приводится въ движеніе конной силой. При производствѣ подстилки въ малыхъ размѣрахъ для домашняго потребленія получающійся порошокъ обыкновенно не отдѣляется отъ подстилки. Нужно замѣтить, что при дробленіи торфа машиной образуется много пыли, а потому эту работу нужно производить въ отдѣль-

ныхъ помѣщеніяхъ, гдѣ нѣтъ животныхъ—иначе мелкая пыль очень вредно дѣйствуетъ на дыхательные органы животныхъ и загрязняетъ кожу. Для того чтобы отдѣлить отъ подстилки пыль, къ дробильной машинѣ пристраивается сито, чрезъ которое пыль просѣивается. Полученная подстилка очень рыхла и неудобна для далекой перевозки. Если подстилку требуется перевозить на далекое разстояніе, то ее предварительно пресуютъ въ тюки, вѣсомъ около 5—6 пуд. (см. рис. 31).

Употребленіе торфяной подстилки.

Торфяную подстилку нужно употреблять непременно въ сухомъ видѣ, въ противномъ случаѣ животныя загрязняются, и подстилка не достигаетъ цѣли. Попавшую подъ дождь подстилку нужно хорошо высушить передъ употребленіемъ. Подстилку лучше всего насыпать слоемъ въ 12—15 см. подъ ноги животному и сверху застилать тонкимъ слоемъ соломы. Употребленіе соломы особенно важно, когда животныхъ только начинаютъ приучать къ торфяной подстилкѣ, имѣющей болѣе темный цвѣтъ по сравненію съ соломой. Ежедневно верхній слой соломы мѣняется разъ или два, торфъ же убирается, когда совершенно пропитается мочей. Обычно торфяную подстилку оставляютъ подъ ногами животныхъ 6—7 дней, нѣсколько разъ перемѣшивая ее въ теченіе этого времени, послѣ чего она перестаетъ поглощать газы, что легко ощущается по запаху.

Что касается количества подстилки, потребнаго въ сутки на одно животное, то послѣднее зависитъ отъ качества подстилки, устройства пола, времени года, характера корма и др. причинъ. Обычно даются цифры отъ 3-хъ до 10-ти фунтовъ на голову крупнаго рогатаго скота. Приблизительно можно пользоваться слѣдующимъ расчетомъ. При всасывающей способности торфа однимъ фунтомъ 8 фунтовъ мочи, а однимъ фунтомъ соломы 3 фунта мочи потребно:

	Корова.	Лошадь.	Овца.	Свинья.
1. Въ сутки животное выдѣляетъ жидкихъ изверженій.	69,0	33,0	2,2	8,0
2. Потребно ржаной соломы для подстилки фунтовъ на голову	19,7	9,4	0,6	2,3
3. Потребно торфяной подстилки	8,6	4,1	0,3	1,0

О качествах торфяной подстилки лучше всего говорят отзывы лиц, производивших съ ней опыты и употребляющихъ ее на скотныхъ дворахъ. Завѣдующій Запольской опытной станціей (Петерб. губ., Лужскаго уѣзда) въ отчетѣ своемъ говорить, что «скотъ на торфяной подстилкѣ былъ на видъ гораздо чище и, при нѣкоторомъ внимательномъ уходѣ, никогда не пачкался въ изверженіяхъ и не имѣлъ того вида, какъ на соломѣ. Воздухъ на скотномъ дворѣ совершенно потерялъ сильный амміачный запахъ, до тѣхъ поръ неизмѣнно ему присущій». Управляющій казенной фермой при Харьковскомъ Земледѣльческомъ училищѣ даетъ слѣдующій отзывъ о торфяной подстилкѣ: «Не только въ примѣненіи съ соломой, но и сама по себѣ торфяная подстилка представляла вполне пригодный матеріалъ, такъ какъ давала мягкое и чистое ложе для животныхъ».

Достоинства торфяной подстилки.

1. Матеріалъ въ большинствѣ случаевъ является равномернымъ по качеству—даетъ мягкое, чистое, эластичное ложе.

2. Обладаетъ большой всасывающей способностью къ водѣ и поглонительной къ газамъ.

3. Уничтожаетъ обычный непріятный амміачный запахъ скотныхъ дворовъ, часто служащій причиной катарального воспаления слизистыхъ оболочекъ.

4. При употребленіи моховой подстилки воздухъ помѣщенія становится болѣе чистымъ, что является одной изъ дѣйствительныхъ санитарныхъ мѣръ противъ появленія заразныхъ болѣзней на скотныхъ дворахъ.

5. Моховая подстилка благопріятно дѣйствуетъ на копыта животныхъ, не вызываетъ болѣзней подсѣда, мокреца, гніенія стрѣлки и др.

6. При употребленіи моховой подстилки является возможнымъ устраивать горизонтальные полы, на которыхъ животныя лучше отдыхаютъ, особенно во время работъ.

7. Торфяная подстилка даетъ хорошаго качества мелкій, равномерно задѣлывающійся навозъ.

Къ недостаткамъ торфяной подстилки нужно отнести часто ея неприглядный темный цвѣтъ и пыльность нѣкоторыхъ сортовъ торфа, если, къ тому же, при дробленіи пыль не отдѣляется.

Относительно вліяння торфяного и навознаго удобренія на урожай приведу данныя Запольской опытной станці, которыя являются далеко не единственными.

Почва супесчаная; дѣлянки по 60 кв. саж.

	Количество удобренія на участокъ пуд.	Урожай въ пудахъ на десят.
1. Навозъ солоmistый	60	56
2. Навозъ съ торфомъ . .	60	78
3. Одинъ торфъ	120	60
4. Ничѣмъ не удобрепо . .	—	24

Торфяной порошокъ находитъ себѣ примѣненіе для засыпки сточныхъ ямъ и клозетовъ, съ цѣлью уничтожить зловоніе. Порошокъ имѣетъ также примѣненіе въ садахъ и огородахъ, какъ удобрительное и покровное средство; въ немъ хорошо сохраняются плоды и овощи. Какъ подстилка, такъ и порошокъ находятъ себѣ примѣненіе въ строительномъ искусствѣ, какъ изоляціонный матеріалъ, обладающій плохой теплопроводной способностью.

Обработка торфяныхъ болотъ.

Воздѣлываніе растений на болотахъ, по имѣющимся въ литературѣ свѣдѣніямъ, практиковалось уже давно, но совершенно примитивными способами и только въ послѣднее время за-границей выработаны правильные приемы обработки торфяной почвы, удобрения ея и ухода за растениями, что дало возможность получать съ болотной почвы весьма высокіе урожаи. Въ настоящее время въ Германіи и Голландіи воздѣлываніе хлѣбовъ и травъ на болотахъ стало дѣломъ столь надежнымъ, что явилось возможнымъ колонизировать болота. Въ этихъ странахъ колонисты ведутъ свое полевое хозяйство исключительно на торфяной почвѣ, мощностью иногда 8—10 и болѣе аршинъ глубины, причемъ размѣры площади земли отдѣльнаго колониста (въ среднемъ около 10 десятинъ) нисколько не превышаютъ обычную площадь минеральной почвы старожиловъ.

Въ настоящее время практикуются слѣдующія системы воздѣлыванія болотъ:

1. Огневая культура болотъ.
2. Феновая культура болотъ.
3. Культура луговыхъ болотъ.
4. Насыпная культура луговыхъ болотъ (Римпаусская).
5. Культура моховыхъ болотъ безъ снятія торфяного пласта (нѣмецкая).
6. Смѣшанная культура болотъ.

Огневая культура болотъ.

Самымъ старымъ и самымъ упрощеннымъ способомъ культуры моховыхъ болотъ является выжиганіе верхняго пласта. Работа производится слѣдующимъ образомъ. Сначала боло-

то осушается открытыми канавами. Прежде всего проводится главная осушительная канава до 2-х аршинъ глубиной; затѣмъ копаются въ разстояніи 60—80 саж. другъ отъ друга боковыя каналы, глубиной 1—1¼ аршина, подѣ прямымъ угломъ къ первой и далѣе также подѣ прямымъ угломъ къ боковымъ канавамъ проводятся стрѣлки такой глубины, чтобы осушить верхній пластъ на желаемую глубину. Если каналы проведены осенью или зимой, то верхній слой въ теченіе слѣдующаго лѣта взрыхляется нѣсколько разъ мотыгами. Осушить нужно только верхній слой на глубину 10—12 дюймовъ, и при томъ весьма равномерно. Въ пересушенныхъ мѣстахъ при выжиганіи огонь проникаетъ глубоко въ толщу



Рис. 32. Выжиганіе мохового болота.

торфяного пласта и портитъ болото. Иногда мотыженіе пласта дѣлается осенью, съ тѣмъ чтобы взрыхленная поверхность болота подверглась дѣйствию зимнихъ морозовъ. Слѣдующей весной пластъ снова взрыхляется для болѣе успѣшнаго высыханія. Какъ только верхній слой достаточно высохнетъ, послѣдній въ вѣтряную погоду сжигается по частямъ (см. рис. 32). Сжиганіе нужно вести равномерно и тщательно слѣдить за тѣмъ, чтобы огонь не проникалъ очень глубоко

въ отдѣльныхъ мѣстахъ, и чрезъ это не получалось бы нежелательныхъ котловинъ и углубленій. Если болото выжигается противъ вѣтра, то выгораетъ болѣе глубоко верхній слой и притомъ болѣе совершенно. Оставшаяся послѣ сжиганія верхняго слоя зола еще въ горячемъ состояннн разбрасывается по всей поверхности съ той цѣлью, чтобы равномѣрно распредѣлить зольныя вещества и, кромѣ того, въ одинаковой степени обогрѣть пластъ. Если выжиганіе производилось поздней весной, то поле засѣвается овсомъ или гречихой. Гречиха является болѣе цѣнной культурой, но она слишкомъ чувствительна къ заморозкамъ, отъ которыхъ часто страдаетъ. Если болото выжигается въ концѣ лѣта, то поле засѣвается рожью.

При: выжиганн болотная почва обогащается зольными веществами. Такъ, по опредѣленію проф. Флейшера, при выжиганнхъ болота происходили слѣдующія измѣненія въ составѣ болотной почвы:

	Органическое вещество.	Зола.	Растворим. вещества.	Нерастворим. вещества.
	На сто частей торфяной почвы.			
Болото до культуры	93.09	6.91	1.77	5.14
Выжжено 2 раза	88.54	11.46	2.33	9.13
„ 4 раза	86.35	13.65	2.48	11.17
„ 6 разъ	84.85	15.15	2.97	12.18

Кромѣ обогащенія питательными веществами, въ данномъ случаѣ зольныя вещества переходятъ въ болѣе усвояемую для растений форму, почему первыя 4—5 лѣтъ вслѣдъ за выжиганіемъ можно получить болѣе или менѣе хорошій урожай, а затѣмъ урожаи падаютъ, и болото нужно снова запускать въ залежь лѣтъ на 20—25.

Такой способъ воздѣлыванія болотъ является нехозяйственнымъ, и можетъ практиковаться только тамъ, гдѣ весьма много болотъ, и гдѣ не бываетъ сильныхъ заморозковъ. Кромѣ того, при выжиганн торфяниковъ поднимается масса дыма со значительнымъ количествомъ дурно пахнущихъ летучихъ веществъ. Дымъ этотъ въ вѣтряную погоду распространяется далеко за предѣлы выжигаемаго болота, отравляя всюду воздухъ. Послѣднее обстоятельство въ 80-хъ годахъ прошлаго столѣтн въ Германн послужило основаніемъ для объединенія въ особое общество «противниковъ огневой культуры».

Феновая культура болотъ.

Эта культура впервые была примѣнена въ Голландіи. Заключается она въ слѣдующемъ. Прежде всего собирается въ кучи живой покровъ и неразложившійся слой торфа (очесъ). Для того чтобы въ этихъ кучахъ торфъ скорѣе разлагался, онъ иногда послойно пересыпается известью. Далѣе, верхніе слои малоразложившагося мохового торфа вырабатываются на подстилку, изъ нижнихъ же болѣе разложившихся пластовъ добывается торфъ на топливо. При дальнѣйшей работѣ очесъ сбрасывается въ выработанный карьеръ. Обнаженный отъ торфа грунтъ сперва осушается, а затѣмъ уже обрабатывается. Для полевыхъ культуръ грунтовая вода понижается до 1—1¼ аршина, для луговыхъ травъ отъ ½ до ¾ арш. Въ Голландіи болота легко осушаются отведеніемъ воды въ большіе каналы, которыми изрѣзана вся страна. По этимъ большимъ каналамъ на плоскодонныхъ судахъ голландцы перевозятъ торфъ въ ближайшіе города на продажу. На вырученныя деньги крестьяне закупаютъ необходимые предметы и, кромѣ того, захватываютъ городскіе нечистоты (ночное золото) и искусственные удобрения.

При воздѣлываніи грунта, на который сброшенъ верхній малоразложившійся моховой слой, требуется большое количество удобрений, такъ какъ песчаный грунтъ болота и мало разложившійся слой торфа содержитъ небольшое количество питательныхъ солей.

Иногда верхній слой раскидывается равномерно по поверхности грунта болота и покрывается пескомъ 7—8 см. толщиной, и затѣмъ поле вспахивается плугомъ такъ, чтобы перемѣшать песокъ съ 3—4 см. очеса. Послѣ вспашки съ помощью дисковой бороны задѣлываются удобрения. На приготовленномъ, такимъ образомъ, участкѣ садится первые два года картофель, на третій овесъ, на четвертый—рожь съ клеверомъ и на пятый—клеверъ на укосъ.

Такая обработка пласта съ насыпкой песку стоитъ очень дорого, но зато даетъ хорошіе урожаи. Песокъ улучшаетъ физическія свойства почвы, уменьшаетъ опасность отъ заморозковъ и отъ излишняго испаренія влаги во время засухи, а также дѣлаетъ пахотный слой болѣе плотнымъ.

Разработка болотъ на топливо и подстилку и феновая культура занимаютъ въ Голландіи одно изъ важныхъ положеній въ экономической жизни страны. Феновая культура съ такимъ

же успѣхомъ, но въ меньшихъ размѣрахъ, практикуется и въ Германіи. Въ Россіи въ настоящее время много торфяныхъ болотъ находится въ стадіи разработки на топливо *). Въ ближайшемъ будущемъ нѣкоторыя болота будутъ выработаны, и оставшійся грунтъ, быть можетъ, съ нѣкоторыми измѣненіями въ связи съ особенностями нашихъ климатическихъ и экономическихъ условій, можетъ быть обращенъ въ культурныя угодья.

Воздѣлываніе луговыхъ болотъ.

При обращеніи луговыхъ болотъ въ поля, они сперва осушаются, тщательно выравниваются, а потомъ вспахиваются плугомъ. Въ виду того, что луговые болота имѣютъ большей частью плоскую и плосковогнутую форму, то въ данномъ случаѣ нужно обратить особое вниманіе на выравнива-

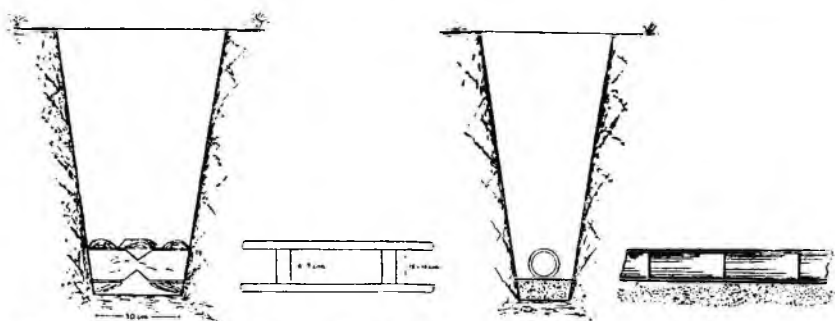


Рис. 33. А. Досчатый дренажъ. В. Дренажъ изъ гончарныхъ трубъ.

ніе поверхности, въ противномъ же случаѣ котловины и неровности осенью и весной заливаются водой, мѣшающей успѣшному росту растений. Осушаются болота въ этомъ случаѣ или открытыми канавами или съ помощью дренажа изъ гончарныхъ трубъ (см. рис. 33В.), который въ большомъ употребленіи въ Германіи, или изъ досокъ, досчатый дренажъ (см. рис. 33А.), распространенный въ Швеціи. Иногда въ лѣсныхъ

*) Въ настоящее время только казенныхъ болотъ заарендовано для выработки торфа на топливо въ Московской губ. 1550 дес., въ Тверской 2170 дес., Владимірской 3100 дес., Нижегородской 480 дес., Тамбовской 220 дес., Западный Край 207 дес., С.-Петербур. губ. 240 дес., Польша 54 дес. и Сибирь 143 дес. Всего 8104 дес.

мѣстностяхъ дѣлается болѣе дешевый штанговый дренажъ изъ жердей или фашинный—изъ хвороста. Если болото слишкомъ заросло кустарникомъ, кочковато, то применяется выжиганіе, а затѣмъ верхній пластъ оборачивается подъ зиму плугомъ.

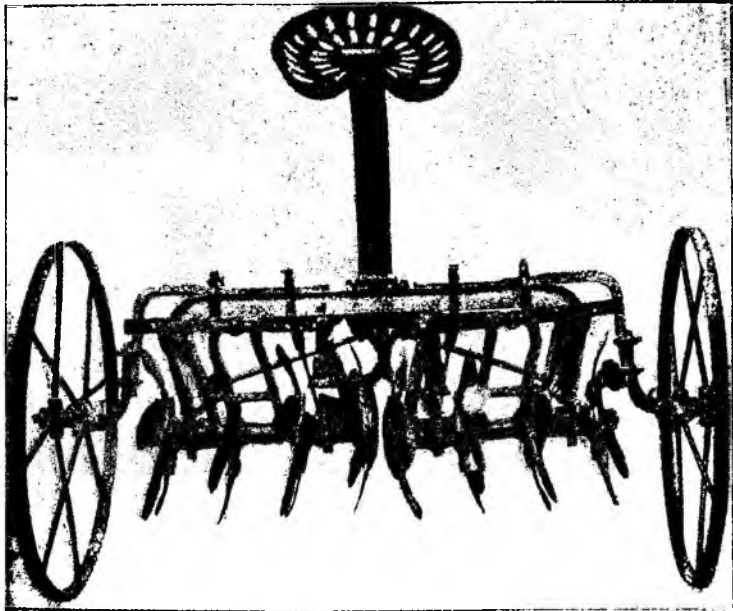
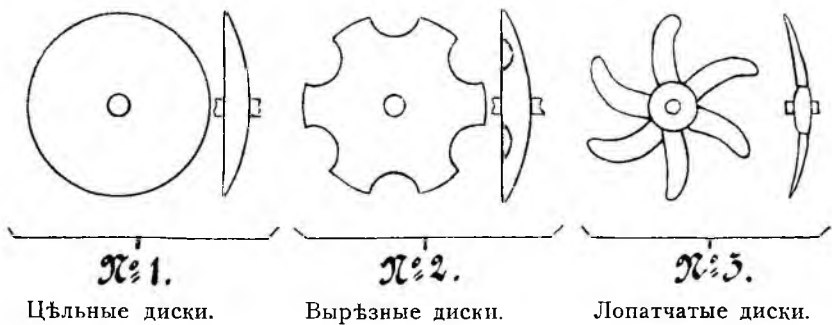


Рис. 34. Дискѣвая борона съ лопатчатыми дисками.



№1.
Цѣльные диски.

№2.
Вырѣзные диски.

№3.
Лопатчатые диски.

Рис. 34а.

Во время зимнихъ морозовъ гребни промерзаютъ и дѣлаются разсыпчатыми. Слѣдующей весной поле раздѣляется дискѣвой бороной, иногда, для болѣе энергичнаго раздробленія и разрѣзанія пласта, употребляется борона съ вырѣзными или лопатчатыми дисками (см. рис. 34). Дискѣвой бороной задѣлы-

ваются и минеральные (фосфорные и калийные) удобрения. Азотистые удобрения не вносятся, такъ какъ луговые болота богаты азотомъ.

Приготовленное такимъ образомъ поле занимается пашнымъ растеніемъ, чаще картофелемъ, съ той цѣлью, чтобы междурядной обработкой способствовать болѣе успѣшному разложенію дернины и, кромѣ того, успѣшнѣе бороться съ сорными травами, въ изобиліи появляющимися въ первые годы культуры болота. На второй, третій годъ сѣютъ злаки. Если верхній слой лугового болота достаточно разложился, при оборотѣ плугомъ пластъ хорошо крошится, то поле уже въ первый годъ можетъ быть занято злаковыми растеніями.

При обработкѣ лугового болота подъ полевая культура, особенно при чрезмѣрномъ осушеніи, наблюдается нежелательное распыленіе верхняго слоя, при чемъ теряются капиллярная и поглотительная способность почвы. Далѣе, осенью и весной болота бываютъ насыщены водой, благодаря чему растенія страдаютъ отъ избытка влаги, верхній почвенный слой не скоро согрѣвается весной, растенія подвергаются вредному дѣйствію заморозковъ.

Болѣе успѣшно на луговыхъ болотахъ практикуется устройство луговъ и пастбищъ. Луговые травы въ большей степени мирятся съ избыткомъ влаги, нежели полевые злаки. Густой травостой и плотная дернина, образуемая корнями и корневищами травъ, сохраняютъ почву отъ чрезмѣрнаго высыхания и распыленія ея во время лѣтнихъ засухъ и способствуютъ сохраненію благоприятныхъ физическихъ свойствъ почвы и не допускаютъ развитія сорныхъ травъ.

При заложеніи на низинныхъ болотахъ луговъ и выгоновъ, послѣ осушки, если болото еще слишкомъ сыро, часто не прибѣгаютъ къ вспашкѣ, а практикуютъ поверхностную задѣлку сѣмянъ и удобрений или дисковой или пружинной бороной, вмѣстѣ съ чѣмъ достигается и освѣженіе верхняго пласта.

Насыпная культура луговыхъ болотъ.

Благодаря избыточной влажности и низинному положенію луговыхъ болотъ на нихъ, какъ уже было сказано, растенія часто страдаютъ отъ заморозковъ. Для того чтобы осушить и улучшить физическія свойства почвы и тѣмъ избѣгнуть

вреднаго вліянiя заморозковъ, въ Германiи во второй половинѣ прошлаго столѣтiя стали покрывать луговыя болота слоемъ песка. Особенно удачнымъ былъ примѣръ насыпки песка на болотѣ г. Римпау въ его имѣнiи Кунрау, въ Сѣверной Германiи, въ 1862 году, почему насыпная культура чаще называется «Римпаусской насыпной культурой».

Насыпная культура заключается въ слѣдующемъ. Поверхность лугового болота покрывается слоемъ песка въ 12—14 см. толщиной, при чемъ песокъ не смѣшивается съ болотной почвой. Песокъ берется со дна болота при проведенiи осушительныхъ канавъ, а слѣдовательно, торфяной пластъ долженъ быть не глубокомъ, въ противномъ случаѣ выбрасыванiе песка изъ глубокихъ канавъ сопряжено съ большимъ трудомъ и затратой денегъ. Еще менѣе выгодно пользоваться пескомъ со стороны. Канавы роются параллельно другъ другу въ разстоянiи 10—15 саж., въ зависимости отъ климата, поверхности болота, состоянiя влажности его и др.

При рытѣ канавъ прежде всего выбрасывается на обѣ стороны торфяной слой, который разравнивается по поверхности въ видѣ настила. Важно, чтобы этотъ слой былъ рыхлый, достаточно разложившійся, такъ какъ подъ слоемъ песка торфъ медленно разлагается, что препятствуетъ накопленiю питательныхъ веществъ и образованiю благопріятныхъ физическихъ свойствъ почвы. Поднятый затѣмъ изъ канавы песокъ также выбрасывается на обѣ стороны и разравнивается по настилу (см. рис. 35), гдѣ изображены планъ и профили канавъ. Для покрытiя предпочитается песокъ средней крупности, такъ какъ крупно-зернистый песокъ лѣтомъ, во время засухъ, сильно высыхаетъ, а мелко-зернистый во время дождей сплываетъ, образуя непроницаемую корку, затрудняющую доступъ воздуха къ корнямъ растений. При такихъ условiяхъ почва получаетъ наклонность къ заболачиванiю, а торфяной пластъ остается неразложившимся. Кромѣ этого, покровный матеріалъ не долженъ содержать вредныхъ для растений закисныхъ солей.

Такъ какъ вынутый со дна болота песокъ бѣденъ питательными веществами, то при насыпной культурѣ требуется еще вносить въ достаточномъ количествѣ навозъ или искусственныя удобренiя—фосфорнокислыя (томасовъ шлакъ, суперфосфатъ) и калийныя (калийная соль, каинитъ). Азотомъ луговыя болота, какъ уже было упомянуто, въ достаточной мѣрѣ обезпечены.

Обработкѣ подвергается только верхній песчаный слой, ниже лежащій торфяной пластъ обычно бываетъ рыхлый, вполне доступный для проникновенія воздуха къ корнямъ растений.

На насыпныхъ болотахъ съ успѣхомъ воздѣлываются злаки: овесъ, рожь, ячмень; пропашныя—картофель, рѣпа; мотыльковыя—горохъ, вика, бобы, а также луговые травы. Ниже привожу урожаи въ имѣннн Римпау съ насыпной болотной почвы и съ минеральной.

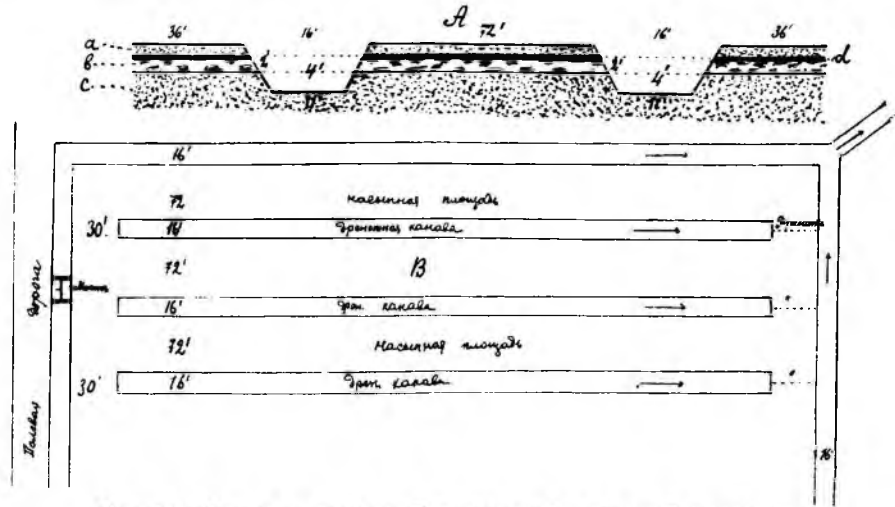


Рис. 35. Планъ и профиль Римпаусской насыпной культуры.

	Песчаная почва.	Насыпная культура.
	Періодъ въ 1892 по 1895 годъ.	
1. Яровая пшеница .	99,2 пуда съ дес.	128,0 пуда съ дес.
2. Озимая рожь . . .	95,5 " "	158,6 " "
3. Овесъ	127,3 " "	134,6 " "
4. Рѣпа	2093,9 " "	2120,0 " "

Для заложения луговъ и выгоновъ на песчаныхъ насыпныхъ культурахъ, хорошо разложившійся слой болотной почвы насыпается песокъ 4—6 см. толщиною. (Составъ смѣси травъ см. стр. 76).

Преимущества насыпной культуры.

1. Поверхность болота уплотняется настолько, что становится доступной для проѣзда и пастьбы скота.

2. Песчаный слой является достаточно плотной средой для развитія корневой системы растений.

3. Зимой песчаный слой предохраняетъ корни растений отъ вымерзанія.

4. Весной почвенный слой обогрѣвается скорѣе, почему удлиняется растительный періодъ.

5. Лѣтомъ испареніе съ поверхности, покрытой пескомъ, умньшается, почему растенія въ меньшей степени страдаютъ отъ засухи.

Недостатки насыпной культуры.

1. Часто происходитъ въ дождливый періодъ замшеніе верхняго слоя, вслѣдствіе пониженнаго испаренія съ поверхности болота.

2. При значительной влажности и малой проницаемости верхняго слоя происходитъ образованіе закисныхъ солей, вредныхъ для растений.

3. Торфяной слой медленно разлагается вслѣдствіе часто недостаточнаго доступа воздуха въ глубокіе слои.

4. Въ засушливыхъ мѣстностяхъ, при покрытіи болота крупнымъ пескомъ, растенія въ лѣтній періодъ часто страдаютъ отъ засухи.

5. Наоборотъ, въ дождливыхъ мѣстностяхъ, при покрытіи болота мелкимъ пескомъ, послѣдній сплывается, образуя непроницаемую корку. Лучшимъ пескомъ для покрытія луговыхъ болотъ является средней крупности песокъ, съ небольшою примѣсью ила и гумуса.

6. Дороговизна насыпной культуры.

Культура моховыхъ болотъ безъ снятія торфяного пласта (нѣмецкая культура).

Въ настоящее время съ большимъ успѣхомъ воздѣлываются моховыя болота въ Голландіи, Даніи, Австро-Венгріи и, особенно, въ Германіи. Главнѣйшіе приемы культуры заключаются въ слѣдующемъ. Торфяное болото осушается съ помощью канавъ, которыя роятся за годъ до раздѣлки поверхности болота. Въ первый разъ канавы роятся не на всю глубину, а на половину или на три четверти предназначенной глубины,

и уже на второй годъ, послѣ осадки пласта, углубляются до надлежащихъ размѣровъ, и затѣмъ эти канавы или остаются открытыми или въ нихъ закладывается дренажъ. Если на болотѣ закладывается выгонъ или дугъ, который вмѣстѣ съ тѣмъ осенью служить и выгономъ, то осушка должна произво-



Рис. 36. Закладка дренажа изъ гончарныхъ трубъ.

диться непременно закрытымъ дренажемъ, иначе животныя слишкомъ скоро затаптываютъ канавы, и первоначально дешевый дренажъ требуетъ большихъ затратъ на ремонтъ.

На болотахъ съ хорошо разложившимся торфомъ стѣнки открытыхъ дренажныхъ канавъ дѣлаются съ откосами: если

же масса недостаточно разложилась, связана, то стѣнки канавъ могутъ быть и отвѣсными. Размѣры дренажныхъ канавъ, ихъ разстояніе другъ отъ друга зависитъ отъ влажности болота, климата, отъ того уголья, для котораго предназначается болото, отъ рода растений и пр. Въ этомъ случаѣ нужно обратиться къ специалисту по культурѣ болотъ.

Въ Сѣверной Германіи на моховыхъ болотахъ дренажныя канавы проводятся въ разстояніи отъ 7 до 9 саж. другъ отъ друга, и дренажъ изъ цигельныхъ трубъ закладывается на глубину отъ 1½ до 2,0 аршинъ. Здѣсь дренажъ изъ цигельныхъ трубъ предпочитается открытымъ канавамъ, такъ какъ съ помощью его лучше регулируются условія влажности, и, кромѣ того, этотъ дренажъ начинаетъ дѣйствовать уже ранней



Рис. 37. Обработка верхняго пласта мохового болота ручными мотыгами.

весной, когда стѣнки открытыхъ канавъ остаются еще промерзшими и непроницаемыми. Закладывается дренажъ такъ. На дно канавы набрасывается хворостъ или крупный верескъ, который плотно утрамбовывается. На вересковый слой опускаются на штангѣ сразу десять трубъ, длиной каждая 30 см. и въ діаметрѣ 5 см. (см. рис. 36). Сверху трубы забрасываются снова хворостомъ и верескомъ, и затѣмъ канава заполняется выброшеннымъ изъ нея торфомъ.

Послѣ осушки болота обрабатывается верхній слой. Прежде всего убирается кустарникъ, срѣзаются кочки, и площадь тщательно выравнивается. Если болото слишкомъ заросло кустарникомъ, кочковато, то иногда примѣняется одно- или двукратное выжиганіе верхняго покрова. Выжиганіе ведется, какъ было описано на стр. 61, съ той только разницею, что въ дан-

номъ случаѣ оно вызывается неизбежной необходимостью. Если болото не такъ заросло, то пластъ обрабатывается на глубину 20—30 см. или ручными мотыгами (см. рис. 37) или вспахивается хорошо оборачивающимъ пластъ плугомъ подъ зиму. Зимой гребни промерзаютъ, и затѣмъ ранней весной раздѣляются дисковой бороной съ вырѣзными или лопатчатыми дисками. Для болѣе успѣшнаго воздѣлыванія растений необходимо пластъ раздѣлать, по возможности, до мелко-комковатой структуры.

Для вспахиванія болотъ употребляютъ специальные плуги, съ отведенной въ поле запряжкой, съ той цѣлью чтобы правая лошадь шла не по бороздѣ, а сбоку ея. Для того чтобы лошади не вязли въ рыхломъ слоѣ, имъ подвязываютъ къ копытамъ

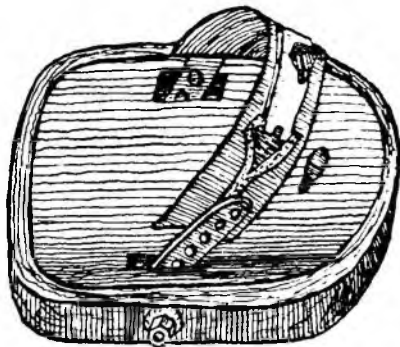


Рис. 38. Шведскіе деревянные башмаки.

деревянные башмаки (см. рис. 38). Обработка пласта затрудняется, когда въ торфѣ содержится много волоконъ пушицы, трудно поддающейся обработкѣ и разложенію.

Послѣ надлежащей раздѣлки пласта производится известкованіе болота съ той цѣлью, чтобы уничтожить вредное дѣйствіе на будущія культуры свободныхъ кислотъ мохового торфа. Для известкованія вносится известь или мергель въ количествѣ 140—160 пуд. на десятину, при чемъ известь равномерно задѣлывается въ пахотномъ слоѣ съ помощью дисковой бороны съ вырѣзными дисками. вмѣстѣ съ тѣмъ вносятся и другія искусственныя удобрения, и участокъ засѣвается. Такъ какъ моховыя болота бѣдны питательными веществами, то для обезпеченія хорошаго урожая требуется внесеніе большого количества удобрений. Изъ фосфорнокислыхъ удобрений въ данномъ случаѣ съ успѣхомъ примѣняются фосфоритъ, который хорошо растворяется благодаря кислотнымъ свойствамъ торфа.

При надлежащей обработкѣ пласта и достаточномъ количествѣ удобрений на моховыхъ болотахъ съ успѣхомъ воздѣлываются пропашныя, злаки и луговые травы. Въ первые два года послѣ раздѣлки пласта поле слѣдуетъ занимать пропашнымъ растеніемъ, лучше картофелемъ, чтобы успѣшнѣе бороться съ сорными травами и разрыхленіемъ при междурядной обработкѣ способствовать болѣе быстрому разложенію верхняго слоя. Картофель для успѣшнаго произрастанія требуетъ большое количество калийнаго удобрения. На рис. 39 представлено



Рис. 39. Картофельное поле на моховомъ болотѣ.

картофельное поле на моховомъ болотѣ. Далѣе сѣется рожь, овесъ и затѣмъ закладывается многолѣтній лугъ.

Воздѣлываніе моховыхъ болотъ безъ снятія пласта имѣетъ то преимущество, что въ данномъ случаѣ расширение площади не стоитъ въ зависимости отъ потребности торфа на рынкахъ, какъ при феновой культурѣ (стр. 64), по сравненію съ насыпной культурой требуетъ гораздо меньшихъ затратъ. При проведеніи правильной сѣтки осушительныхъ канавъ при культурѣ моховыхъ болотъ можно вполне точно регулировать условія влажности въ почвенномъ слое, въ зависимости отъ климатическихъ перемѣнъ и отъ рода воздѣлываемыхъ въ данное время растеній. При сильныхъ лѣтнихъ

засухахъ для поднятія воды изъ нижнихъ слоевъ болотной почвы, для уменьшенія просачиванія дождевыхъ водъ и для уплотненія верхняго слоя, впервые и съ большимъ успѣхомъ стали примѣнять на Бременской станціи (г. Бременъ, Германія) тяжелый катокъ. Эта мѣра оказалась настолько рациональной, что катокъ быстро вошелъ во всеобщее употребленіе на болотахъ среди населенія.

Смѣшанная культура моховыхъ болотъ.

Въ Швеціи и Норвегіи растенія на болотахъ часто страдаютъ отъ раннихъ осеннихъ и позднихъ весеннихъ заморозковъ, весной почва, насыщенная водой, долго остается холодной, почему растенія не могутъ успѣшно расти. Для того чтобы уничтожить сказанные недостатки и вмѣстѣ съ тѣмъ улучшить другія физическія свойства болотной почвы, въ Швеціи примѣняютъ навозку песку и глины на болота. Болото прежде всего осушается сперва открытыми канавами, а по окончательномъ осѣданіи пласта дренажемъ досчатымъ, изъ горбылей, или штанговымъ. Въ Швеціи въ нѣкоторыхъ мѣстахъ практикуется совмѣстно дренажъ открытыми канавами съ дренажемъ изъ горбылей. Это дѣлается съ той цѣлью, чтобы успѣшнѣе отводить излишнюю воду въ теченіе весны и лѣта. Ранней весной, когда верхній слой болотной почвы еще не оттаялъ, снѣговая вода при таяніи снѣга сбѣгаетъ по открытымъ канавамъ, лѣтомъ же вода отводится, главнымъ образомъ, дренажемъ.

Послѣ осушки поле хорошо выравнивается, въ случаѣ большого количества кочекъ, вереска, кустарника и валежника, выжигается и затѣмъ покрывается слоемъ песку или глины или совмѣстно и пескомъ и глиной, слоемъ, толщиной 5—7 см., что по расчету на одну десятину составитъ 50—70 куб. саж. Песокъ тщательно перемѣшивается въ пахотномъ слоѣ дисковыми или пружинными бородами. Навозка обычно дѣлается зимой, когда рабочія руки не заняты въ хозяйствѣ. Лучшимъ пескомъ въ данномъ случаѣ будетъ средній по крупности, при насыпкѣ мелкимъ и крупнымъ пескомъ замѣчаются тѣ же отрицательныя явленія, что и при насыпной культурѣ (стр. 70). Лучшимъ матеріаломъ является песокъ, содержащій въ видѣ примѣси питательныя вещества, а не чистый кварцевый. Еще лучше, если является возможнымъ смѣшивать песокъ съ глиной.

Далѣе обрабатывается пласть, какъ и въ предыдущемъ случаѣ.

Навозкой песку прежде всего улучшаются тепловыя свойства почвы: весной почва раньше обогрѣвается, и растенія скорѣй трогаются въ ростъ. Въ этомъ случаѣ уменьшается опасность отъ заморозковъ, верхній пласть становится болѣе плотнымъ, но доступнымъ для свободной циркуляціи воздуха, что способствуетъ весьма быстрому и совершенному разложенію торфяного пласта на значительную глубину.

Въ Швеціи обработанное такъ поле занимается въ первые годы овсомъ, рожью и затѣмъ картофелемъ, и уже послѣ того какъ пласть достаточно разложится, поле засѣвается смѣсью долголѣтнихъ травъ.

Смѣси травъ.

При составленіи смѣси принимаются во вниманіе свойства входящихъ въ смѣсь растений, а также наличность мѣстныхъ условій. Въ первомъ случаѣ принимаютъ во вниманіе способность корней распространяться въ почвѣ, способность давать высокій или низкій стебель, способность давать болѣе или менѣе компактный кустъ или выгонять отдѣльные стебли, иногда стелящіеся по землѣ. Въ отношеніи корневой системы растенія дѣлятся на растенія со стержневымъ корнемъ (мотыльковыя), на растенія съ корневищами (пырей и друг.) и растенія съ мочковатымъ корнемъ (злаковыя).

При заложеніи постоянныхъ луговъ сообразуются съ продолжительностью роста отдѣльныхъ растений, съ ихъ требованіемъ къ климату. Берется часть растенія, которая больше мирится съ сухостью, часть, которая предпочитаетъ среднія условія, и третья часть, которая мирится и съ избыточной влажностью. Въ этомъ случаѣ, при отклоненіи погоды отъ средняго состоянія для данной мѣстности все-таки можно рассчитывать на полученіе урожая. При заложеніи краткосрочныхъ луговъ рекомендуется сообразоваться лишь съ климатическими условіями и дѣлать соотвѣтствующій подборъ травъ.

Кромѣ сказаннаго, нужно принимать во вниманіе также почвенныя условія, условія влажности, свойства употребляющихся удобреній и друг.

Нижеприведенныя смѣси рекомендуются для опредѣленныхъ условій, а потому онѣ могутъ служить только руководствомъ при отысканіи путемъ опыта соотвѣтствующей смѣси для новой мѣстности.

НАЗВАНИЕ РАСТЕНИЙ.	А.		Б.		В.		Г.		Д.		Е.		Ж.		З.			
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	
	Лугъ.	Выгонъ.	Лугъ.	Выгонъ.	Лугъ.	Выгонъ.	Лугъ.	Выгонъ.	Лугъ.	Лугъ.	Лугъ.	Выгонъ.	Лугъ.	Выгонъ.	Л у г ъ.			
1. Phalaris arundinaceae' (Тростниковой канареечникъ)	4,0	—	—	—	—	—	2,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Phleum pratense' (Тимофеевка) . . .	10,7	5,3	10,7	5,3	10,7	5,3	10,7	5,3	10,7	10,7	10,7	5,3	18,7	13,3	45,3	37,9	37,9	
3. Avena elatior'	5,3	1,3	—	—	5,3	1,3	—	—	5,3	5,3	—	—	8,1	—	—	—	—	
4. Avena flavescens'' (Желт. овесъ). . .	5,3	2,7	—	—	5,3	2,7	—	—	4,0	4,0	—	—	5,3	—	—	—	—	
5. Poa pratensis'' (Мятликъ луговой). .	37,3	64,0	45,3	69,0	32,1	69,0	37,3	64,0	32,1	37,3	16,0	53,0	16,0	21,3	—	—	—	
6. Agrostis vulgaris'' (Обыкн. полев.) .	5,3	10,7	—	—	21,3	10,7	26,6	26,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7. Dactylis glomerata' (Ежа сборная). .	5,3	1,3	8,1	1,3	5,3	1,3	—	—	10,7	10,7	—	—	16,0	—	—	16,0	16,0	
8. Synosurus cristatus'' (Гребенникъ). .	10,7	10,7	10,7	10,7	5,3	2,7	5,3	5,3	16,0	16,0	10,7	10,7	8,1	8,1	—	—	—	
9. Festuca pratensis' (Овсяница луг.) .	5,3	4,0	16,0	4,0	—	—	16,0	5,3	5,3	5,3	18,7	4,0	13,3	5,3	—	18,7	18,7	
10. Bromus inermis' (Костеръ безостн.) .	21,3	1,3	—	—	26,7	2,7	21,3	—	5,3	5,3	—	—	—	—	—	—	—	
11. Lolium perenne'' (Райграсъ англ.) . .	—	10,7	—	—	—	10,7	—	10,7	—	—	—	—	13,3	21,3	—	—	—	
12. Trifolium pratense (Клеверъ красн.) .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
13. Trifolium hybridum (Клеверъ швед.) .	—	—	—	—	—	—	2,7	—	—	—	—	—	—	—	17,3	12,8	11,2	
14. Trifolium repens (Клеверъ ползуч.) .	10,7	21,4	10,7	18,7	10,7	21,3	5,3	18,7	18,7	13,3	13,3	21,3	5,3	8,1	9,3	4,5	4,5	
15. Vicia cracca (Мышиный горошекъ). .	0,8	0,27	0,8	0,27	0,8	0,27	1,1	0,27	0,8	0,8	—	—	—	—	—	—	—	
16. Poa trivialis (Обыкновен. мятликъ) .	—	—	—	2,7	—	—	—	—	—	—	—	5,3	2,7	5,3	8,1	—	—	
17. Lotus uliginosus (Лядвенецъ) . . .	—	—	4,0	2,7	—	—	—	—	6,7	5,3	5,3	2,7	5,3	8,1	—	—	—	
18. Agrostis alba'' (Бьялая полевица). .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,1	10,7	10,7	8,1	—	—	
19. Alopecurus pratensis' (Лисохвость) .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,3	2,7	—	—	—	4,8	
20. Festuca arundinacea'' (Камышевая овсяница)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,7	—	—	—	
21. Lolium italicum (Райграсъ итал.)' . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,3	—	—	—	
22. Festuca rubra (Красная овсяница). .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,3	—	—	—	
На десятину .	2 п. 37 ф.	3 п. 9,7 ф.	2 п. 26,3 ф.	2 п. 31,6 ф.	3 п. 3,4 ф.	3 п. 37 ф.	3 п. 9 ф.	3 п. 13,5 ф.	2 п. 35,6 ф.	2 п. 34 ф.	2 п. 14,2 ф.	2 п. 29,7 ф.	3 п. 13,4 ф.	2 п. 27 ф.	1 п. 31,9 ф.	2 п. 9,9 ф.	2 п. 13,1 ф.	

'—Верхний ярусъ.

''—Нижний ярусъ.

ГЕРМАНИЯ.

- А. 1. Покрытое пескомъ луговое болото; высота стоянія воды 60—80 см.; континентальный климатъ, перепашка. Лугъ.
- А. 2. Покрытое пескомъ луговое болото; высота стоянія воды 60—80 см.; континентальный климатъ, перепашка. Выгонъ.
- Б. 1. Непокрытое луговое болото; высота стоянія воды при континентальномъ климатѣ 50—60 см.; при приморскомъ климатѣ 60—70 см.; полная перепашка и посѣвъ. Лугъ.
- Б. 2. То же. Выгонъ.
- В. 1. Насыпное луговое болото, насыпано какъ для полевыхъ культуръ, раньше площадь была также подъ полевыми культурами, осушка свыше 80 см., приморскій и континентальный климатъ, перепашка и посѣвъ. Лугъ.
- В. 2. Насыпное луговое болото, насыпано какъ для полевыхъ культуръ, раньше площадь была также подъ полевыми культурами, осушка свыше 80 см.; приморскій и континентальный климатъ, перепашка и посѣвъ. Выгонъ.
- Г. 1. Заболоченная песчаная почва, весной очень сыра, лѣтомъ очень суха, континентальный климатъ Сѣверной Германіи, перепашка. Лугъ.
- Г. 2. Заболоченная песчаная почва, весной очень сыра, лѣтомъ очень суха, континентальный климатъ Сѣверной Германіи, перепашка. Выгонъ.
- Д. 1. Моховое болото со снятымъ пластомъ и безъ снятія; хорошо осушено, культивируется уже давно. Лугъ.
- Д. 2. Моховое болото со снятымъ пластомъ и безъ снятія, хорошо осушено, культивируется уже давно. Выгонъ.
- Е. 1. Моховое болото со снятымъ пластомъ, верхній слой смѣшанъ съ пескомъ или нѣтъ, болото влажное, перепашка. Лугъ.
- Е. 2. Моховое болото со снятымъ пластомъ, верхній слой смѣшанъ съ пескомъ или нѣтъ, болото влажное, перепашка. Выгонъ.
- Ж. 1. (Баварія). Необнаженное моховое болото. Лугъ.
- Ж. 2. (Баварія). Необнаженное моховое болото. Выгонъ.
- З. 1. (Швеція). Необнаженное моховое болото. 2-лѣтній лугъ.
- З. 2. (Швеція). Необнаженное моховое болото. 3-лѣтній лугъ.
- З. 3. (Швеція). Необнаженное моховое болото. 4-лѣтній лугъ.

Кромѣ личнаго опыта и наблюдений въ Россіи и за границей, источниками для составленія этой книги отчасти служили также:

1. Соловьевъ М. П. «Разработка торфа на топливо». 1894 г.
2. Его же. «Торфо - моховая подстилка». 1892 г.
3. Hausding A. «Handbuch der Torfgewinnung und Torfverwertung». Второе издание. 1904 г.
4. Dr. H. Schreiber. «Die Moore Vorarlbergs und des Fürstentums Lichtenstein». 1910 г.
5. Проф. В. Бершъ. «Руководство по культурѣ болотъ». 1912 г.
6. «Развитіе культуры болотъ за послѣднія 25 лѣтъ». 1910 г.
7. Проф. Флейшеръ. «Устройство луговъ и пастбищъ на болотъ и уходъ за ними». Перев. съ нѣмецк. Э. А. Дидрикия. 1912 г.
8. К. К. Веберъ. «Разработка болотъ и заболачивающихся земель». 1912 г.
9. Я. Файлитценъ. «Нѣсколько практическихъ указаній по культурѣ болотъ» (переводъ со шведскаго). 1911 г.
10. Журналь. «Болотовѣдѣніе». 1912 г.