

ИНТЕНСИВНОСТЬ ВЕТРОВОЙ ЭРОЗИИ НА ОСВАИВАЕМЫХ ТОРФЯНО-БОЛОТНЫХ ПОЧВАХ В БССР

Л. С. ЗАСТЕНСКИЙ

(Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова)

По площади болот и заболоченных земель Белоруссия занимает одно из первых мест среди областей, краев и республик СССР.

В естественном состоянии болота и заболоченные земли характеризуются крайне низкой продуктивностью. Только при правильной мелиорации и применении соответствующей агротехники болотные почвы способны давать высокие и устойчивые урожаи различных сельскохозяйственных культур. Поэтому в последнее время этим объектам стали уделять особое внимание и подвергать интенсивному осушению и освоению.

Большие площади болотных почв в Белоруссии сосредоточены в гослесфонде. Здесь также проводятся значительные осушительные работы, но использование осушенных земель идет менее рационально, чем в сельском хозяйстве. В лесном хозяйстве еще не решен вопрос о наиболее перспективных древесных породах в этих условиях.

Большие работы по осушению болот стали проводиться после постановления майского (1966) Пленума ЦК КПСС.

Работы по осушению и освоению болот и заболоченных земель полностью механизированы. Объем механизированных работ к общему объему работ в 1966 г. составил 99,5%, в то время как в 1946 г. всего 8,9%. В результате осушение болот в Белоруссии проводится в крупных масштабах.

Перспективный план мелиоративного строительства в республике на 1971—1975 гг. предусматривает увеличение объемов работ: в 1971 г. — 310 тыс. га (190 тыс. га дренажем), а в 1975 г. — 395 тыс. га, в том числе 280 тыс. га дренажем. Это открывает большие перспективы для развития сельского и лесного хозяйства на осушенных потенциально плодородных торфяно-болотных почвах в Белорусской ССР.

Во время освоения торфяников требуется всячески сохранять и даже увеличивать те свойства и особенности торфяно-болотных почв, которые они накопили в процессе своего образования. Этим самым имеется в виду, чтобы при длительном освоении мелиорированных торфяно-болотных почв сохранить прежнюю мощность торфяного слоя, не снизить эффективное плодородие и т. д.

Опыт и практика земледелия на осушенных торфяных почвах показали, что в процессе освоения этих почв, особенно большими массивами, они подвергаются сильному воздействию ветровой эрозии. Пыльные бури, которые повторяются в Белоруссии довольно часто, уносят наиболее плодородный верхний слой торфяников. На значительных площа-

дях оголяются высеянные семена зерновых, сахарной свеклы, изреживаются всходы трав и т. д. Вредные последствия ветровой эрозии на осушенных торфяных почвах отмечались на июньском (1966 г.) Плещуме ЦК КПБ.

Об опасности развития ветровой эрозии на торфяных почвах указывает в своих работах Г. Лашкевич (1968). Автор приводит пример, как на болотном массиве в совхозе «10 лет БССР» Любанского района через 35 лет после освоения на площади в 2 тыс. га торф или совсем исчез, или его осталось немного. Таких примеров немало в Брестской и Гомельской областях Белоруссии. Быстрое сокращение мощности торфяной залежи с 120 до 40 см за 40 лет освоения произошло в Латвии на опытной станции Петерники (Скрынникова, 1961).

На уменьшение мощности торфа при освоении указывается в ряде опубликованных в последнее время работ американских и английских ученых. По данным Стефенса (1956) и Морриса (1949) в странах с жарким климатом уменьшение мощности торфа достигает 7 см в год. В Англии за 80 лет освоения мощность торфа в некоторых торфяниках уменьшилась на 3,2 м, в Норвегии за 65 лет — на 1,5 м (Скрынникова, 1961).

Многовековая практика сельскохозяйственного использования болотных почв в Германии и Польше также подтверждает уменьшение торфяной толщи на освоенных пространствах от распыления (Брюне, 1929, 1948; Фрексман, 1929; Томас, 1955).

В течение двух лет (1967—1968) мы изучали, насколько велико распыление осваиваемых торфяно-болотных почв в условиях Белоруссии. Наблюдения над распылением торфяных почв проводились на болотных массивах в различных районах Белоруссии, но прежде всего в условиях Полесья.

Распыление торфа изучалось на сплошь обработанных участках методом улавливания переносимой торфяной пыли на различной высоте (0,12; 1; 3 и 5 м) пылеулавливателями с учетом скорости ветра и влажности слоя торфа.

При исследовании определялись и другие данные характеристики торфа: степень разложения, ботанический состав, зольность, продолжительность освоения и т. д.

Количество переносимой торфяной пыли определялось в миллиграммах на 1 м³ воздуха при экспозиции 30 мин. одновременно на разных высотах. Полученные результаты, включая зольность, степень разложения, ботанический состав и влажность торфа, а также скорость ветра, заносились в отдельные карточки, которые впоследствии сортировались по группам. Анализ полученного материала показал, что выдувание и перенос частиц торфяной пыли в большей степени зависит от влажности торфа и скорости ветра и в меньшей степени, при прочих равных условиях, от других факторов. В связи с этим весь материал был сгруппирован и обработан в зависимости от скорости ветра по интервалам через 1 м/сек и влажности торфа — через 20% (на абсолютно сухой вес). Повторность исследований определяло количество карточек в каждой группе (по влажности почвы и скорости ветра). Повторность опытов составила от 15 до 35, а в отдельных случаях и больше.

Итоговые данные исследований сведены в табл. 1. Из данных таблицы видно, что количество переносимой торфяной пыли находится в прямой зависимости от ее влажности и скорости ветра, т. е. увеличива-

Интенсивность выдувания и переноса почвенных частиц на осушенных торфяно-болотных почвах с разрыхленной (обработанной) поверхностью

Влажность слоя торфа от 0-2 см, %	Высота установки пылеуловителей и анемометров, м	Количество переносимых частиц торфа при скорости ветра на высоте 0,12 м, мг/м ² воздуха*										
		до 3	3,1-4,0	4,1-5,0	5,1-6,0	6,1-7,0	7,1-8,0	8,1-9,0	9,1-10	10,1-11,0	11,1-12,0	12,1-10,3
До 20	0,12	0,002	0,004	0,006	0,009	0,012 0,003	0,014 0,001 0,002	0,005 0,020 0,002 0,001	0,029 0,007 0,003 0,002	0,032 0,009 0,003 0,002	0,011 — — —	0,071 0,040 —
	1											
	3											
21-40	0,12	0,6 0,001	1,2 0,003	1,8 0,005	2,7 0,007	5,4 0,010	6,8 0,014 0,004	9,7 0,018 0,004 0,003	14,1 0,020 0,007 0,004 0,001	18,0 0,031 — — —	0,030 0,014 0,006 0,004	40,0 0,065 0,032 0,017 —
	1											
	3											
41-60	0,12	0,3 0,001	0,9 0,002	1,5 0,004	2,5 0,006	3,0 0,008	6,5 0,011 0,003	9,3 0,014 0,003 0,003	11,5 0,016 0,004 0,003 0,001	20,7 0,019 0,005 0,003	20,7 — 0,007 0,005	36,0 0,043 0,018 0,010 —
	1											
	3											
61-80	0,12	0,3	1,2 0,001	1,2 0,002	2,1 0,003	2,4 0,006	5,2 0,019 0,001	6,4 0,012 0,003	8,6 0,013 0,001	0,016 0,004 0,003	— — —	22,0 — — —
	1											
	3											
81-100	0,12	0,3	0,3	0,6	0,9	1,8	3,6	5,4 0,001	6,1 0,001 0,001	8,6 0,004 0,001	0,006 0,003	— — —
	1											
	3											
<p>Примерное количество возможного выноса торфа с 1 га в час, кг</p> <p>Примерное количество возможного выноса торфа с 1 га в час, кг</p> <p>Примерное количество возможного выноса торфа с 1 га в час, кг</p> <p>Примерное количество возможного выноса торфа с 1 га в час, кг</p>												
<p>Примерное количество возможного выноса торфа с 1 га в секунду</p>												

* Скорость ветра измеряется в метрах в секунду.

ется с возрастанием скорости ветра и уменьшается с увеличением влажности торфа. Причем с увеличением скорости ветра насыщенность воздуха торфяной пылью возрастает довольно быстро. Так, если при скорости ветра до 3,0 м (влажность почвы до 20%) в 1 м³ воздуха переносится примерно 0,001 мг торфяной пыли в 1 сек, при скорости ветра от 8,1 до 9,0 м/сек — около 0,020 мг, а при скорости ветра от 12,1 до 13 м/сек — около 0,71 мг.

Из таблицы видно, что с увеличением скорости ветра высота подъема торфяной пыли довольно быстро возрастает. При небольшом ветре (до 5 м/сек) даже при минимальной влажности торфа высота подъема торфяной пыли не достигает и 1 м, а при сильном (11—13 м/сек) — до 5 м. При влажности торфа свыше 100% (на абсолютно сухой вес) выдувание частиц не происходит или происходит в слабой степени.

Однако сведения о насыщенности воздуха переносимыми частицами торфа еще недостаточны для того, чтобы по ним судить о величине ветровой эрозии на торфяных массивах. Более полное представление о вреде и ожидаемых последствиях ветровой эрозии на осушенных торфяных почвах дают количественные показатели выноса частиц торфа с единицы площади.

На основании данных запыленности воздуха на разных высотах мы подсчитали примерное количество возможного выноса торфа в килограммах с 1 га в час. Эти данные изменчивы. На их величину влияют, кроме рассмотренных, многие другие факторы, например, величина и месторасположение участка, расстояние от стен леса, агротехника возделывания сельскохозяйственных и лесных культур, климат. Однако оценка этих факторов позволяет сделать вывод о большой опасности и вреде ветровой эрозии на осушенных и осваиваемых торфяных почвах и прежде всего на больших торфяных массивах.

Примерные подсчеты показали, что если создать благоприятные условия для развития ветровой эрозии на осушенных торфяных почвах, т. е. если верхний слой почвы будет постоянно разрыхлен (черный пар) и недостаточно увлажнен, то его мощность может уменьшиться только за один год до 4 см. В обычных же условиях торфяные массивы ежегодно теряют свою мощность от 0,5 до 1,5 см. Но если учесть, что в Белоруссии довольно часто возникают сильные и даже штормовые ветры, которые, как правило, сопровождаются черными бурями, тогда ущерб, наносимый ветровой эрозией торфяным почвам, трудно представить. Поэтому одновременно с осушением торфяных массивов, прежде всего больших по площади, необходимо решать вопросы борьбы с ветровой эрозией. Одной из основных противоэрозийных мер должно стать сочетание на этих территориях сельскохозяйственных угодий и лесных насаждений. Лесные насаждения в данном случае могут принимать различные формы: полезащитные лесные полосы, сплошные массивы, ряды и т. д. Однако это требует предварительного изучения подбора ассортимента древесных пород, наиболее полно отвечающих условиям торфяно-болотных почв, и агротехники их выращивания с использованием современных средств механизации.

В заключение следует отметить, что проведенные исследования по интенсивности распыления осваиваемых торфяно-болотных почв с учетом большой их влажности еще требуют дополнительной проверки и расширения районов наблюдения.

Литература

- Печкуров А. Ф.* 1955. О минерализации торфа. Тр. Ин-та мелиорации водного и болотного х-ва АН БССР, т. 4. Минск. *Скоропанов С. Г., Печкуров А. Ф.* и др. 1954. Осушение и сельскохозяйственное освоение болот в Белоруссии. *Скрынникова И. Н.* 1961. Почвенные процессы в окультуренных торфяных почвах. *Brüne F.* 1929. Grundsätze für die Regelung des Wasserhaushaltes in landwirtschaftlich henutzten Moorböden und ihre technische Durchführung. Berlin. *Freckmann W.* 1929. Die Kultur der Niedermooere. Berlin. *Morris R. E.* 1949. Practical aspects of controllea drainage. *Apric. Eng.*, 30, № 6. *Stephens J. G.* 1956. Gan we save gur organis soils? *Soils Gonservat*, 22, № 3. *Thomas L.* 1955. Fragen der Moorwirtschaft im Rhinluch. *Deutsch Landwirtschaft*, Hef. 2,