

А  
Артемьев А. А.

Ст. научн. сотрудник

## Многолетние травы в деле мелиорации минеральных земель<sup>1</sup>

### І. Задачи исследования

Улучшение водно-воздушного режима минеральных, особенно тяжелых глинных почв нечерноземной полосы нашего Союза, в целях поднятия их плодородия, является одной из важнейших задач сегодняшнего дня в деле развития сельского хозяйства этой полосы.

Ежегодно, на сотнях тысяч гектар пахотных угодий можно наблюдать отрицательное действие на урожай с.-х. культур неблагоприятных физических свойств почвы.

Так, например, по данным Госстраха, по одной лишь Ленинградской области мы имеем следующую картину гибели озимых хлебов от вымочек:

1935 г. . . . .	51 748 га
1936 г. . . . .	52 731 „

Приведенные цифры учитывают только полную гибель озимых культур. Если же к ним прибавить площади, на которых, под влиянием избыточного увлажнения, только снизился урожай и распространить этот учет на всю нечерноземную полосу, то станет ясна картина колоссальных убытков, которые терпит наше сельское хозяйство от указанного выше фактора.

Неблагоприятные физические свойства дерново-подзолистых почв нечерноземной полосы приводят не только к снижению урожаев от избытка влаги, но очень часто эти же свойства обуславливают резкое уменьшение урожая с.-х. культур и от недостатка влаги. Во многих случаях на землях так называемого временно-избыточного увлажнения, приходится наблюдать в один и тот же вегетационный период и гибель растений от вымочек (весна, осень), и гибель от недостатка влаги (лето).

На первый взгляд снижение урожая с.-х. культур от недостатка влаги в зоне так называемого избыточного увлажнения кажется немного парадоксальным.

Действительно, выпадающие в этой зоне 500—600 мм осадков в год, казалось бы, должны были в достаточной степени обеспечить потребной водой урожай наших основных с.-х. культур. Но, если учесть распределение этих осадков во времени года и громадную потребность с.-х.

<sup>1</sup> В экспериментальной части настоящей работы помимо автора, как руководителя, принимали участие культуртехник Якшевич Л. Э. и лаборант т. Левина С. И.

БИБЛИОТЕКА

Института сельского  
хозяйства  
Ленинградского  
университета  
2-й этаж

Р/12358

43215

растений в воде, а также наше недостаточное еще умение сберечь в почве для растений нужную им влагу, то станет вполне понятным, что в отдельные отрезки периода вегетации, а иногда и в течение всего периода, с.-х. растения не могут полностью удовлетворить свою потребность в воде и в той или иной степени снижают свои урожаи.

Прямые наблюдения за испарением с.-х. растений и атмосферными осадками вегетационного периода показывают, что испарение преобладает над осадками. Так, по многолетним наблюдениям Новгородской болотной станции (П. Савкин), испарение ряда с.-х. культур и количество атмосферных осадков за тот же период выражались в следующих величинах (см. таблицу № 1):

Таблица № 1

	Выпало осадков	Испари- лось	Разница
	в мм		в %
Черная торфяная почва без растительности . . . . .	324	281	- 14
Девственное болото верхового типа . . . . .	348	305	+ 13
То же, низинного типа . . . . .	321	405	+ 26
Картофель на болотах . . . . .	291	309	+ 6
Овес на болотах . . . . .	275	298	+ 12
Искусственные луга . . . . .	325	414	+ 22

Проф. В. И. Эдельштейн (37), характеризуя потребность различных овощных культур и, в частности капусты, в воде, говорит: „В условиях Московской области годовое количество осадков колеблется от 350 до 650 мм, а за вегетационный период от 200 до 350 мм. Даже предположив, что ни одна капля воды с поверхности поля не испарится и не просочится в нижние горизонты почвы, а все количество осадков будет использовано урожаем, то и в этом случае осадков, выпадающих за вегетационный период, явно нехватит для образования не только максимального, но и половинного урожая“.

К таким же выводам о разрыве между потреблением воды растениями и количеством выпадающих за вегетационный период атмосферных осадков в нечерноземной полосе нашего Союза приходит и Б. Г. Гейтман (13).

Выводы эти, конечно, весьма ориентировочны, так как транспирационные коэффициенты отдельных растений имеют большие колебания. Кроме того, мы являемся свидетелями того, что при выпадающем в северной нечерноземной полосе количестве атмосферных осадков, колхозы и совхозы получают высокие урожаи, для образования которых явно нехватало бы воды, если бы ее наличие определялось только величиной транспирационных коэффициентов и количеством выпадающих за вегетационный период осадков.

Большое значение, как об этом говорит и проф. Эдельштейн, здесь имеет, конечно, накопление воды почвой в осенне-зимний и весенний периоды.

Но, если учесть неблагоприятные физические свойства почв нечерноземной полосы, уменьшающие водоудерживающую способность почв, то станет понятным, исходя из приведенных выше цифр осадков за вегетационный период и испарения, что и в условиях так называемой

зоны избыточного увлажнения с.-х. растения в тот или иной период могут страдать от недостатка влаги.

Ярким примером того, как в наших условиях „избыточного“ увлажнения с.-х. растения нуждаются в воде может служить следующий, чрезвычайно простой, но очень эффективный по своим результатам, опыт, который провел в 1937 году зав. хатой лабораторией колхоза „Красный Вяжинец“ Новгородского района Ленинградской области, т. Жмури и В. В., под руководством СНИИГМ.

Опыт был проведен с поливом белокочанной капусты. Опытная площадь была разбита на три части. На одной части площади высаженная капуста сразу была полита водой в размере 0,5 литра воды под каждое растение. Это обычный прием, применяемый колхозом „Красный Вяжинец“ при посадке капусты. На второй части площади высаженная капуста поливалась 5 раз по 1 литру воды под каждое растение, а всего каждый отдельный кочан капусты получил 5 литров воды. Между отдельными поливами был разрыв в 5 дней.

На третьей части площади был установлен тот же порядок полива, что и по второму варианту, только под каждое растение давалось 2 литра воды при каждом поливе.

Учет урожая кочней капусты по этим трем вариантам дал следующие результаты в пересчете на 1 га:

I вариант . . . . .	121,5 ц.
II „ . . . . .	331,0 „
III „ . . . . .	579,0 „

Нельзя не вспомнить здесь и таких фактов, бывших в 1936 г., когда ряд колхозных зернотрестов, в борьбе за получение стахановских урожаев льна на своих полях, прибегал к искусственному поливу льняных посевов.

Приведенных фактов вполне достаточно для того, чтобы ясно себе представить, что, несмотря на общее значительное годовое количество осадков в так называемой зоне избыточного увлажнения, мы все же, в ряде случаев, имеем здесь то избыток, то недостаток влаги для нормального развития с.-х. растений.

Обстоятельство это для нашего социалистического сельского хозяйства имеет чрезвычайно важное значение и заставляет как практические мероприятия по повышению плодородия почвы, так и исследовательскую работу строить так, чтобы конечные результаты их были одновременно направлены и на устранение в почве излишне вредной для растений влаги и на создание такого запаса этой влаги в почве, чтобы с.-х. растения за все время их развития были обеспечены влагой в максимально потребном для них количестве.

Если подойти к оценке мелиоративных работ, проводимых в нечерноземной полосе нашего Союза, с точки зрения высказанного положения, то надо будет определенно признать, что направление этих работ неправильно, односторонне и страдает метафизичностью.

Прежде всего, необходимо констатировать, что все гидротехнические мелиорации, проводимые в нашей зоне на минеральных землях, имеют своим конечным результатом, в основном, односторонний сброс воды с осушаемых участков, а не регулирование водного режима в направлении создания максимально благоприятных условий для развития с.-х. растений.