

УДК 631.432

Ю. Я. ПЕРКОН

УСКОРЕННОЕ ПРИБЛИЖЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАПАСОВ ВЛАГИ В ПОЧВЕ

Показано, что определение запасов влаги при орошении малогумусированных почв Крыма можно проводить при температуре 140°. Это позволяет сократить срок высушивания почвы до 5 час.

До настоящего времени наиболее надежным способом определения влажности почвы, а следовательно, сроков и норм поливов остается термостатно-весовой метод несмотря на его трудоемкость. При существующей методике высушивание почв Крыма (тяжелые суглинки и легкие глины) проводится при температуре 105° в течение 8 час и одного-двух повторных 2-часовых досушиваний. Следовательно, учитывая время, затраченное на отбор образцов, взвешивание, высушивание и подсчеты, цифровые данные можно получить только к концу третьего дня после отбора образцов. Это не позволяет данный метод с достаточной оперативностью применять в производственных условиях, в результате чего очередность полива садовых участков и нормы полива нередко даже при наличии агрохимлабораторий проводятся по визуальной оценке запасов влаги. В связи с этим эффективность орошения нередко остается сравнительно низкой.

С целью ускорения процесса высушивания почвы нами в течение 5 лет проведено изучение возможности применения более высоких температур. В результате проведенных исследований было выявлено, что почвы Крыма с содержанием гумуса до 4% можно высушивать при температуре 140°. При этом срок высыхания сокращается до 5 час (табл. 1). Высушивание почвы до постоянного веса при температуре 140° дает увеличение показателей влажности на 0,5% по сравнению с высушиванием при температуре 105°. Увеличение процента влажности почвы или уменьшение веса сухой почвы можно объяснить как старением и улетучиванием некоторых органических соединений, так и удалением части кристаллизационной воды.

Для выяснения причины данного явления нами было проведено специальное исследование. Было подготовлено 3 партии алюминиевых бюксов с почвой по 30 бюксов в каждой. Все почвенные образцы высушивали при температуре 105° до постоянного веса. После этого те же

Таблица 1

*Влажность (% от веса) почвенных образцов (вес сырой почвы 50 г)
в зависимости от температуры и срока сушки*

105°		140°				
8 час	14 час	4 час	5 час	до постоянного веса	4 час	до постоянного веса
21,6	24,0	22,7	24,3	24,6	24,0	24,5

Таблица 2

Изменение показателя влажности почвы в зависимости от температуры высушивания

Температура, °С	Влажность, %	Температура, °С	Влажность почвы, %	Отклонение влажности почвы, %	Температура высушивания после смачивания, °С	Влажность почвы, %	Отклонение влажности почвы от первого высушивания, %
105	23,52	140	23,85	+0,33	105	23,57	0,05
105	23,89	160	24,47	+0,58	105	23,97	0,08
105	23,73	180	24,58	+0,85	105	24,00	0,27

образцы почвы досушивали при температуре 140, 160 и 180° до постоянного веса. Для выяснения причины увеличения показателей влажности почвы при температуре 140, 160, 180° почву после высушивания смачивали водой до полного насыщения и смоченные образцы высушивали при температуре 105°. Как видно из табл. 2, увеличение показателей влажности почвы при температуре 140 и 160° на 0,33—0,58% связано исключительно с удалением кристаллизационной воды, так как после повторного смачивания разница в величине влажности почвы по сравнению с первым высушиванием составила всего 0,05—0,08%, что практически находится в пределах ошибки анализа. Лишь при температуре 180° произошла потеря веса, которая после смачивания водой не восстановилась.

Высушивание образцов почвы для определения влажности при температуре 140° значительно сокращает срок получения данных о запасах влаги в почве. Практически почва (в пределах полевой влагоемкости) при температуре 140° высыхает за 5 час, что позволяет получить данные о влажности почвы на второй день после отбора образцов. Незначительная ошибка полученных данных (в пределах 0,5%) в производственных условиях является допустимой.

Крымская опытная станция садоводства
Крымская обл. ст. Остряково

Дата поступления
2.VII.1976 г.

YU. YA. PERKON

A RAPID DETERMINATION OF MOISTURE CONTENT IN A SOIL

It has been shown that the determination of soil moisture content of the irrigated poor in humus soils of the Crimea may be conducted at a temperature of 140° C. This allows to restrict the time of drying the soil up to 5 hours.