

**ГРУНТЫ ТЕПЛИЧНЫЕ**

Метод определения водорастворимого фосфора

ГОСТ

Greenhouse grounds.  
Method for determination  
of water-soluble phosphorus

27753.5—88

ОКСТУ 0017

Срок действия с 01.01.90  
до 01.01.95

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на тепличные грунты и устанавливает фотометрический метод определения водорастворимого фосфора с целью оценки обеспеченности растений фосфором.

Сущность метода заключается в определении фосфатов в водной вытяжке из тепличных грунтов в виде синего фосфорно-молибденового комплекса на фотоэлектроколориметре.

Предельные значения суммарной относительной погрешности результатов анализа при доверительной вероятности  $P=0,95$  составляют, %:

30—в диапазоне концентраций  $P_2O_5$  в растворе до  $0,008$  г/дм<sup>3</sup>,  
20—свыше  $0,008$  г/дм<sup>3</sup>.

Общие требования к выполнению анализов — по ГОСТ 27753.0.

**1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ**

Метод отбора проб — по ГОСТ 27753.1.

**2. АППАРАТУРА И РЕАКТИВЫ**

Фотоэлектроколориметр или спектрофотометр.

Дозаторы или пипетки и бюретки для отмеривания 5 и 45 см<sup>3</sup> растворов.

Бюретка вместимостью 10 см<sup>3</sup>.

Технологические емкости или конические колбы вместимостью не менее 100 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336.

Колбы мерные вместимостью 1000 см<sup>3</sup> по ГОСТ 1770.

Электрическая плитка.

Аммоний молибденовокислый по ГОСТ 3765.

Кислота аскорбиновая.

Калий сурьмяновиннокислый.

Калий фосфорнокислый однозамещенный по ГОСТ 4198.

Кислота серная по ГОСТ 4204—77, раствор молярной концентрации  $c(1/2 \text{H}_2\text{SO}_4) = 5$  моль/дм<sup>3</sup> (5 н.).

### 3. ПОДГОТОВКА К АНАЛИЗУ

#### 3.1. Приготовление реактива А

( $6 \pm 0,1$ ) г молибденовокислого калия растворяют в 200 см<sup>3</sup> воды. ( $0,15 \pm 0,01$ ) г сурьмяновиннокислого калия растворяют в 100 см<sup>3</sup> воды. Оба раствора готовят при нагревании до 35—40 °С. Охлажденные растворы приливают к 500 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты молярной концентрации  $c(1/2 \text{H}_2\text{SO}_4) = 5$  моль/дм<sup>3</sup> (5 н.), перемешивают и доводят объем раствора до 1000 см<sup>3</sup> водой.

Раствор хранят в склянке из темного стекла не более 1 года.

#### 3.2. Приготовление реактива Б

( $1 \pm 0,1$ ) г аскорбиновой кислоты растворяют в 180 см<sup>3</sup> реактива А и доводят объем раствора до 1000 см<sup>3</sup> водой.

Раствор готовят в день проведения анализа.

#### 3.3. Приготовление растворов сравнения

3.3.1. *Приготовление исходного раствора с массовой концентрацией  $\text{P}_2\text{O}_5$  0,5 г/дм<sup>3</sup>*

( $0,959 \pm 0,001$ ) г однозамещенного фосфорнокислого калия, высушенного до постоянной массы при температуре 105 °С, помещают в мерную колбу вместимостью 1000 см<sup>3</sup> и растворяют в воде, доводя объем раствора до метки.

Раствор хранят не более 6 мес.

#### 3.3.2. *Приготовление серии растворов сравнения*

Серию растворов сравнения готовят по ГОСТ 27753.0.

Объемы исходного раствора, необходимые для приготовления серии растворов сравнения указаны в таблице.

Растворы сравнения допускается хранить не более 1 мес.

Характеристика раствора	Номер раствора сравнения							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Объем исходного раствора, см <sup>3</sup>	0	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
Массовая концентрация $\text{P}_2\text{O}_5$ в растворе сравнения, г/дм <sup>3</sup>	0	0,0025	0,005	0,0075	0,010	0,015	0,020	0,025
В пересчете в массовую долю в грунте, млн <sup>-1</sup> (мг/кг):								
при отношении грунта и воды 1:5	0	12,5	25,0	37,5	50,0	75,0	100	125
при отношении грунта и воды 1:10	0	25,0	50,0	75,0	100	150	200	250

#### 4. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

##### 4.1. Приготовление водных вытяжек из грунтов

Для анализа используют фильтраты вытяжек, приготовленных по ГОСТ 27753.2.

##### 4.2. Определение фосфора

Отбирают по 5 см<sup>3</sup> растворов сравнения и фильтратов вытяжек в технологические емкости или конические колбы. К пробам приливают по 45 см<sup>3</sup> реактива Б. Окрашенные растворы фотометрируют не ранее чем через 10 мин и не позднее чем через 3 ч после прибавления реактива Б. Фотометрирование проводят в кювете с толщиной слоя 1 см относительно раствора сравнения № 1 при длине волны 710 нм или используя красный светофильтр с максимумом пропускания в области 600—750 нм.

Допускается пропорциональное изменение объемов пробы и окрашивающего реактива при погрешности дозирования не более 1 %.

#### 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Построение градуировочного графика — по ГОСТ 27753.0. Градуировочный график должен иметь вид прямой линии, проходящей через начало координат. По градуировочному графику определяют массовую долю Р<sub>2</sub>О<sub>5</sub> в анализируемом грунте в миллионных долях.

5.2. Допускаемые относительные отклонения при доверительной вероятности  $P=0,95$  результатов двух повторных анализов от их среднего арифметического при выборочном контроле составляют, %:

- 21 — в диапазоне концентраций Р<sub>2</sub>О<sub>5</sub> в растворе до 0,008 г/дм<sup>3</sup>;
- 14 — свыше 0,008 г/дм<sup>3</sup>.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным агропромышленным комитетом СССР**

### ИСПОЛНИТЕЛИ

**С. Г. Самохвалов** (руководитель темы), канд. с.-х. наук;  
**Н. В. Соколова; Н. В. Василевская**, канд. с.-х. наук; **А. П. Плешкова**

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Госстандарта СССР от 23.06.88 № 2184

**3. СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ — 1993 г.**

**4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

**5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта
ГОСТ 1770—74	2
ГОСТ 3765—78	2
ГОСТ 4198—75	2
ГОСТ 4204—77	2
ГОСТ 25336—82	2
ГОСТ 27753.0—88	Вводная часть, 3.3.2, 5.1
ГОСТ 27753.1—88	1
ГОСТ 27753.2—88	4.1