

ГРУНТЫ ТЕПЛИЧНЫЕ

Метод определения водорастворимого фосфора

ГОСТGreenhouse 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/дм³,20—свыше $0,008$ г/дм³.

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 см³ растворов.Бюретка вместимостью 10 см³.Технологические емкости или конические колбы вместимостью не менее 100 см³ по ГОСТ 25336.Колбы мерные вместимостью 1000 см³ 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/дм³ (5 н.).

3. ПОДГОТОВКА К АНАЛИЗУ

3.1. Приготовление реактива А

($6 \pm 0,1$) г молибденовокислого калия растворяют в 200 см³ воды. ($0,15 \pm 0,01$) г сурьмяновиннокислого калия растворяют в 100 см³ воды. Оба раствора готовят при нагревании до 35—40 °С. Охлажденные растворы приливают к 500 см³ раствора серной кислоты молярной концентрации $c(1/2 \text{H}_2\text{SO}_4) = 5$ моль/дм³ (5 н.), перемешивают и доводят объем раствора до 1000 см³ 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 см³ реактива А и доводят объем раствора до 1000 см³ водой.

Раствор готовят в день проведения анализа.

3.3. Приготовление растворов сравнения

3.3.1. *Приготовление исходного раствора с массовой концентрацией P_2O_5 0,5 г/дм³*

($0,959 \pm 0,001$) г однозамещенного фосфорнокислого калия, высушенного до постоянной массы при температуре 105 °С, помещают в мерную колбу вместимостью 1000 см³ 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 ³	0	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
Массовая концентрация P_2O_5 в растворе сравнения, г/дм ³	0	0,0025	0,005	0,0075	0,010	0,015	0,020	0,025
В пересчете в массовую долю в грунте, млн ⁻¹ (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 см³ растворов сравнения и фильтратов вытяжек в технологические емкости или конические колбы. К пробам приливают по 45 см³ 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 Р₂О₅ 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 Р₂О₅ в растворе до 0,008 г/дм³;
- 14 — свыше 0,008 г/дм³.

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