

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра земледелия, почвоведения и агрохимии

ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ

**Учебно-методические пособие для лабораторно-практических
занятий по земледелию для студентов направления подготовки
35.03.04 Агрономия и 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Оренбург
Издательский центр ОГАУ
2016

УДК 631.41/43
ББК 40.3
В62

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом Оренбургского государственного аграрного университета.

Составители:

Г. В. Петрова, доктор с.-х. наук, профессор;
Ф. Г. Бакиров, доктор с.-х. наук, профессор;
С. А. Федюнин, кандидат с.-х. наук, доцент;
А. П. Долматов, кандидат с.-х. наук, доцент;
В. Н. Диденко, и.о. зав. кафедрой земледелия, почвоведения
и агрохимии, кандидат с.-х. наук, доцент;
И. В. Васильев, кандидат с.-х. наук, доцент;
А. В. Кашеев, кандидат с.-х. наук, преподаватель;
Ю. Н. Бакаева, кандидат с.-х. наук, преподаватель

В62 **Водно-физические**, технологические и биологические свойства почвы: учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий по земледелию для студентов направления подготовки 35.03.04 Агрономия и 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / под общ. ред. В. Н. Диденко. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2016. – 45 с.

В учебно-методическом пособии представлены методики определения морфологических, физико-механических, водных и биологических свойств почвы.

Пособие снабжено вспомогательными материалами и примерами.

Учебно-методическое пособие адресовано для студентов направления подготовки 35.03.04 Агрономия и 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

УДК 631.41/43
ББК 40.3

РАЗДЕЛ 1 АГРОФИЗИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ

1.1 Определение плотности твердой фазы почвы (удельной массы почвы)

Плотностью твердой фазы почвы называется отношение массы твердой фазы почвы определенного объема к массе воды того же объема при 4°C, или масса 1 см³ абсолютно сухой твердой фазы почвы.

Плотность твердой фазы почвы зависит от содержания органических и минеральных веществ в почве. Так, плотность торфянистых почв примерно равна 1,8–2,0, черноземных – 2,35–2,60, дерново-подзолистых – 2,54–2,65 г/см³.

Определение производится с помощью пикнометра (стеклянная колба определенного объема).

Ход работы

1. Взятый в поле образец почвы доводят до воздушно-сухого состояния, растирают и просеивают через сито с диаметром отверстий 1 мм. При этом из почвы удаляют органические остатки и камни.

2. Из просеянной почвы берут 2 пробы по 10 г каждая. Одну из них помещают в предварительно взвешенный бюкс (алюминиевый стаканчик) и ставят в сушильный шкаф для определения массы абсолютно сухой почвы (P). Высушивание проводят при температуре 105 °С до постоянной массы (6–8 часов).

Вторая проба используется для определения удельной массы почвы. Берут пикнометр, наполняют его до метки дистиллированной водой и взвешивают (M).

3. После этого из пикнометра отливают примерно 1/2 объема воды и вторую навеску без потерь переносят в колбу и медленно кипятят 30 мин (для удаления воздуха). Дав остыть, пикнометр доливают дистиллированной водой до метки, удаляют органические остатки и вновь уровень доводят водой до метки. Пикнометр тщательно вытирают снаружи и взвешивают (B).

4. Зная массу абсолютно сухой почвы (P), массу пикнометра с водой и почвой (B) и массу пикнометра с водой (M), находят объем абсолютно сухой почвы (V). Для этого к массе пикнометра с водой (M) прибавляют массу абсолютно сухой почвы в пикнометре (P) и из полученной суммы вычитают массу пикнометра с водой и почвой.

Разность является показателем объема абсолютно сухой почвы: $V = (M + P) - B$. Так как 1 г воды занимает объем 1 см³, то полученная раз-