

Soil water content

Содержание влаги в почве (Soil water content) — общий собирательный термин, который включает в себя ряд основных параметров. В отечественной русской литературе под soil water content чаще всего подразумевают объемную влажность [Трофимов, 2005].

Объемная влажность — объем воды в единице объема почвы $\theta = V_w/V_p$ (см³/см³ или % к объему) [Трофимов, 2005].

Весовая влажность — отношение массы воды в грунте (M_w) к массе твёрдой фазы грунта (M_d), выражается в (г/г или % к весу): $G = (M_w/M_d)100$ [Королёв, 2010].

Пористость — объем пор в общем объеме почвы, см³/см³ или % [NA].

Дефицит влаги в почве — разность между фактическим содержанием влаги в почве и тем ее содержанием, которое соответствует наименьшей влагоемкости. Выражается в % от веса или объема почвы или в мм водного слоя [Роде, 1975].

Влажность завядания растений (ВЗ) — уровень влажности в почве, при котором начинается устойчивое завядание растений. Влажность завядания служит нижней границей продуктивной влаги [Дудки, 1984].

Определение на английском

Soil water content is normally expressed as a volumetric soil moisture content or soil moisture fraction and given the Greek symbol theta (θ): $\theta = V_w/V_t$, where V_w is the volume of water in a soil sample and V_t is the total volume of soil sample. Soil water content may also be described by gravimetric soil moisture content (G) [Davie, 2008]. Gravimetric soil moisture content is the ratio of the weight of water in a soil to the overall weight of the soil [NA]. Porosity (cm³/cm³) is another important soil water property. It is the fraction of pore space in the total volume of soil: $\epsilon = V_p/V_t$, where V_p is the volume of pores (cm³) [NA]. Soil moisture deficit is the amount of water required (in mm depth) to fill the soil up to field capacity. This is an important hydrological parameter as it is often assumed that all rainfall infiltrates into a soil until the moisture content reaches field capacity. The soil moisture deficit gives an indication of how much rain is required before saturation, and therefore when overland flow may occur [Davie, 2008]. Wilting point is a term derived from agriculture and refers to the soil water content when plants start to die back (wilt). This is significant for hydrology as beyond this point the plants will no longer transpire [Davie, 2008].

Пример использования термина на английском языке

Soil water content is a key variable for understanding and modelling ecohydrological processes [Bogena et al., 2017]. Methods used to describe soil moisture content are gravimetric soil moisture content, volumetric soil moisture content, and depth of soil moisture per depth of soil [Ley et al., 1996]. Soil porosity and pore-size distribution changes in response to compaction are important for heat, water, and air flow in soils [Fu et al., 2019]. The present study analyzed the annual and monthly water balance (WBC) and the soil moisture deficit (Ds) for different vegetation units under semiarid conditions in the

Andes of southern Ecuador, based on limited meteorological station data and field measurements (soil samples) [Fries et al., 2020]. Wilting point is an important parameter indicating the inhibition of plant transpiration processes, which is essential for green infrastructures [Garg et al., 2017].

“Объемная влажность почвы является ключевой переменной для понимания и моделирования эколого-гидрологических процессов [Bogena et al., 2017]. Для описания содержания влаги в почве используются такие методы, как гравиметрическое содержание влаги в почве, объемное содержание влаги в почве и глубина влажности почвы на глубину почвы [Ley et al., 1996]. Изменение пористости почвы и распределения пор по размерам в ответ на уплотнение имеет важное значение для потоков тепла, воды и воздуха в почве [Fu et al., 2019]. В настоящем исследовании проведен анализ годового и месячного водного баланса (WBC) и дефицита влаги в почве (Ds) для различных растительных единиц в полусухих условиях в Андах на юге Эквадора на основе ограниченных данных метеорологических станций и полевых измерений (образцы почвы) [Fries et al., 2020]. Коэффициент увядания является важным параметром, указывающим на торможение процессов транспирации растений, что очень важно для зеленых инфраструктур [Garg et al., 2017].

Список литературы

1. Трофимов В. Т. Грунтоведение. Москва: Изд-во МГУ, 2005. 6-е изд.
2. Королёв В. А. Влажность грунтов // Российская геологическая энциклопедия. Москва - Санкт-Петербург: Изд-во ВСЕГЕИ, 2010. Том 1.
3. Роде А. А. Толковый словарь по почвоведению. Москва: Наука, 1975.
4. Дудки И. А. Словарь ботанических терминов. Киев: Наукова Думка, 1984.
5. Davie T. Fundamentals of Hydrology. 2nd Edition. Management. 2008. Vol. 298. No. 10. P. 200.
6. Bogena H. R. et al. Effective calibration of low-cost soil water content sensors // Sensors (Switzerland). 2017. Vol. 17. No. 1.
7. Ley T., Stevens R. G., Topielec R. R., Neibling W. H. Soil water monitoring and measurements. 1996.
8. Fu Y. et al. Measuring dynamic changes of soil porosity during compaction // Soil and Tillage Research. 2019. Vol. 193.
9. Fries A. et al. Water balance and soil moisture deficit of different vegetation units under semiarid conditions in the Andes of Southern Ecuador // Climate. 2020. Vol. 8. No. 2.
10. Garg A. et al. A new computational approach for estimation of wilting point for green infrastructure // Measurement Journal of the International Measurement Confederation. 2017. Vol. 111.

🔄Версия #2

★Анатолий Цыпленков создал 2026-01-09 14:22:06 UTC

✎Анатолий Цыпленков обновил 2026-01-10 12:03:35 UTC