

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОГО СПОСОБА ОПРЕДЕЛЕНИЯ
СОДЕРЖАНИЯ ГУМУСА В ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВАХ
РАЗНОГО ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА**

**THE USE OF SPECTROPHOTOMETRIC METHOD
OF DETERMINATION HUMUS CONTENT IN SOD-PODZOLIC SOILS
OF DIFFERENT GRANULOMETRIC COMPOSITION**

Е. А. Самусик¹, С. Е. Головатый²

E. Samusik¹, S. Golovaty²

¹*Гродненский государственный университет им. Янки Купалы,
г. Гродно, Республика Беларусь,
e.samusik@mail.ru*

²*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь,
sscience@yandex.ru*

¹*Yanka Kupala State University of Grodno, Grodno, Republic of Belarus,
e.samusik@mail.ru*

²*Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus,
sscience@yandex.ru*

Представлены результаты исследования спектральной отражательной способности дерново-подзолистых почв разного гранулометрического состава и гумуса.

The results of research reflective capacity of sod-podzolic soils of different granulometric composition and humus content were presented.

Ключевые слова: спектрофотометрия, дерново-подзолистые почвы, гумус, спектральная отражательная способность почвы.

Keywords: spectrophotometry, a sod-podzolic soils, humus, spectral reflectivity of the soil.

Одним из важнейших критериев оценки плодородия почв является содержание в ней органического вещества (гумуса). В настоящее время в оценке гумусного состояния получил широкое распространение подход, основанный на представлении состава органических веществ почвы в виде двух пулов, различающихся по термодинамической устойчивости и скорости круговорота.

Первый пул представляет практически не поддающиеся химической и биологической деструкции соединения, прочно связанные с минеральной фазой почвы, и определяет минимальный, пороговый уровень содержания углерода в почве практически не изменяемый во времени, характерный для данной почвы при определенном содержании тонкодисперсных фракций (C_{min}). Другая часть углеродного фонда – легко трансформируемый углерод почвы (C_{trans}) – представлена компонентами, характеризующимися высокой химической и биологической активностью, что определяет ее основополагающую роль в осуществлении агрономических, экологических функций почв и формировании их основных режимов и свойств. Именно данная часть общего запаса органических веществ в первую очередь изменяется под действием природных и антропогенных факторов. Поскольку анализ структуры и содержания гумуса практически невозможен из-за сложности процедуры, содержание гумуса в почве вычисляется по результатам определения углерода в почве [1].

Существуют многочисленные методы количественного определения органического углерода. Самым распространенным способом определения содержания гумуса в почвах, используемым при проведении практически всех научно-исследовательских работ, крупномасштабных почвенных и агрохимических обследований земель, является ГОСТ 26213-91 (химический), основанный на обработке образцов почвы раствором хромовой смеси с последующим определением трехвалентного хрома, эквивалентного содержанию гумуса, на фотоэлектроколориметре [2]. Следует отметить, что метод Тюрина, основанный на окисляемости органического вещества, позволяет получать только приближенные данные о содержании органического углерода в почве. Все более широкое применение для определения содержания гумуса находят спектрофотометрические методы исследования почв, однако сдерживающим фактором является необходимость предварительного знания гранулометрического состава почв.

Объектом исследований явились автоморфные дерново-подзолистые почвы разного гранулометрического состава (легкосуглинистая, супесчаная и связнопесчаная). Спектральная отражательная способность почв определялась на спектрофотометре Solar PB 2201.

Многочисленными исследованиями установлено, что все гумусовые горизонты дерново-подзолистых почв имеют однотипные спектральные кривые, то есть не имеют резких максимумов отражения [3]. Минимум отражения приходится на синне-фиолетовую часть спектра, максимум – на красную, что и подтверждается нашими данными (рисунок).

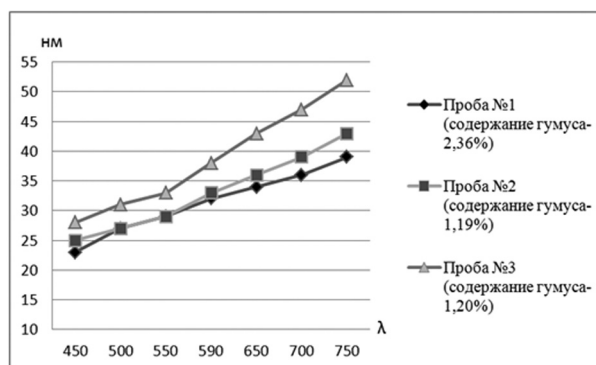


Рисунок – Кривые спектрального отражения дерново-подзолистых почв разного гранулометрического состава

Согласно И. И. Карманову [4], «для спектрофотометрических исследований нужно применять воздушно-сухие почвенные образцы, пропущенные через сито 0,25 мм. Частицы такого размера образуют ровную, равномерно отражающую поверхность, без теневых участков и в тоже время при пропускании через сито в 0,25 мм нет опасности разрушения почвенных частиц, за исключением песчаных.

Проведенные нами исследования показывают, что дерново-подзолистые легкосуглинистые (проба № 2) и песчаные (проба № 3) почвы с одинаковым содержанием гумуса имеют разные спектральные кривые. Однако, с увеличением содержания гумуса в дерново-подзолистых легкосуглинистых почвах спектральные кривые расположены ниже, чем с более низким содержанием гумуса.

Таким образом, проведенные исследования позволяют заключить, что для спектрофотометрического способа определения содержания гумуса в дерново-подзолистых почвах достаточно лишь качественное определение гранулометрического состава почвы: легкосуглинистая, связноупесчаная, рыхлосупесчаная, песчаная, что в некоторой степени является сдерживающим фактором применения. Однако данный способ является также более экономичным по затратам времени и средств по сравнению с химическим методом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шевцова, Л. К. Современные направления в исследовании органического вещества почв в длительных опытах // Проблемы агрохим. и экологии. – 2009. – № 3. – С. 39–47.
2. Почвы. Методы определения органического вещества : ГОСТ 26213-91. – Введ. 29.12.91 – М. : Комитет стандартизации и метрологии СССР, 1992. 8 с.
3. Орлов, Д. С. Спектральная отражательная способность почв и их компонентов / Д. С. Орлов, Н. И. Суханова, М. С. Розанова. – М. : Изд-во МГУ, 2001. – 176 с.
4. Карманов, И. И. Спектральная отражательная способность и цвет почв, как показатели их свойств / И. И. Карманов. – М. : Колос, 1974. – 351 с.

РОЛЬ САРАНЧОВЫХ-ФИТОФАГОВ В ТРОФИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЕ РАЗЛИЧНЫХ БИОГЕОЦЕНОЗОВ THE ROLE OF LOCUST PHYTOPHAGES IN THE TROPHIC STRUCTURE OF VARIOUS BIOGEOCENOSSES

Т. П. Сергеева, Е. Г. Смирнова, В. И. Казанцева
T. Sergeeva, E. Smirnova, V. Kazantseva

Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь,
e.smirnova@tut.by

Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus

Изучение трофической структуры саранчовых-фитофагов необходимо для оценки функционирования любого биогеоценоза, в том числе и агробиогеоценоза, может быть использовано для мониторинга и составления прогноза ожидаемой вредоносности отдельных видов.