см в целях мелиорации, агрохимии, экологически безопасного рециклинга загрязнений и возврата в почву органических веществ.

Глобальный аспект рекреационной биогеосистемотехники актуален при опасности потепления климата, засушливости и дефицита пресной воды, обеспечивая повышение биологической продуктивности Земли и экономию пресной воды. Значим геостабилизирующий эффект рекреационной биогеосистемотехники. Цикличность, спорадичность климата Земли, как на этапе потепления, так и при похолодании, можно сгладить размером биомассы Земли.

Реальной перспективой применения биогеосистемотехники является возможность синтеза нового мирового технологического уклада как результат реализации соответствующей системы инновационных проектов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ковда В.А., Розанов Б.Г., Евдокимова Т.И. и др. Принципы организации орошаемого земледелия на черноземах // Почвоведение. 1996. № 3. С. 22-30.

2. Кохановский, В. П. и др. Основы философии науки. Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. 608 с.

3. Калиниченко В. П., Шаршак В. К., Безуглова О. С., Ладан Е. П., Генев Е. Д., Илларионов В. В., Зинченко В. Е., Морковской Н. А., Черненко В. В., Ильина Л.П. Изменение почв солонцового комплекса за 30-летний период после отвальной, трехъярусной и нового приема роторно-фрезерной обработки // Почвоведение. 2011. № 8. с. 1010–1022.

УДК 631.417.2

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ГУМУСА В ПОЧВАХ ЕВРАЗИИ: ГЕНЕТИЧЕСКИЙ И АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ

Б.М. Когут

Почвенный институт имени В.В.Докучаева, Москва, Россия, kogutb@mail.ru

Гумус является одним из важнейших показателей, определяющих генезис и плодородие почв.

В Большой Российской Энциклопедии [1] дано следующее определение гумуса: “Гумус - динамичная система, состоящая из совокупности растительных и животных остатков, утративших черты анатомического строения и претерпевающих различные этапы разложения и синтеза; основная и важнейшая составляющая часть органического вещества почвы ”.

В словаре почвенных терминов США [2] приведено иное определение: “ Гумус – это более или менее стабильная фракция почвенного органического вещества, остающаяся после того, как главная часть попавших в почву растительных или животных остатков разложилась”.

Дана оценка содержания гумуса в минеральных почвах Евразии, основанная на теоретическом, расчетном и экспертном подходах. Представлен обзор и проведен анализ градаций почв по содержанию гумуса, разработанных Почвенным институтом им. В.В.Докучаева (1977, 1985, 1997, 2001, 2003, 2004) и Д.С. Орловым с соавт. (1978, 2004).

Советскими и российскими учеными-гумусниками Гришиной, Орловым [3], Орловым, Бирюковой, Розановой [4] и в

"Классификации и диагностике почв России, 2004" [5] предложены шкалы гумусированности почв, которые могут оцениваться как глобальные, отражающие генетическую принадлежность почв.

В отличие от глобальной, генетической оценки степени гумусированности почв, разработаны дифференцированные оценки, отражающие различия по содержанию гумуса внутри типа (подтипа) почв, в том числе и агроэкологические оценки. Дано теоретическое обоснование и предложена шкала почв России по степени гумусированности, где в качестве точки отсчета представлены значения минимального содержания гумуса, а объективные интервалы шкалы значений содержания гумуса основаны на величинах межлабораторных допустимых расхождений. Шкала градации пахотных почв России по степени гумусированности состоит из четырех классов: содержание гумуса меньше минимального, слабогумусированные, среднегумусированные, сильногумусированные. В предложенной шкале отражена агроэкологическая оценка содержания гумуса, учитывающая его трансформируемую компоненту, которая в определенной степени характеризует эффективное плодородие почв.

Разработаны подходы и приведены примеры допустимых нормативных значений содержания гумуса в пахотном горизонте почв, в основу которых легли предложения различных авторов по минимальным, максимальным (сильногумусированным) и оптимальным уровням содержания гумуса.

В основу определения значений оптимального содержания гумуса положены рекомендации Кершенса, Шульц [6], учитывающие количества легкоразлагаемого органического вещества в почвах Германии и скорректированные для условий России. Согласно этим авторам содержание органического углерода и азота в почвах имеет относительно узкие экологические пределы, которые составляют для условий Германии в обычных для практики системах землепользования 0,2-0,6 % разлагаемого органического углерода и 0,02-0,06 % разлагаемого азота. При содержании их ниже этих пределов плодородие почвы, урожайность сельскохозяйственных культур и ассимиляция CO_2 в фитомассе являются недостаточными, выше этих пределов наблюдаются потери органического вещества и загрязнение окружающей среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Большая Российская Энциклопедия. М., 2007. Т.8. С.157.

2. Glossary of Soil Science Terms/ Soil Science Society of America (https://soils.org/publications).

3. Гришина Л.А., Орлов Д.С. Система показателей гумусного состояния почв // Проблемы почвоведения. М.: Наука, 1978.С. 42-47.

4. Орлов Д.С., Бирюкова О.Н., Розанова М.С. Дополнительные показатели гумусного состояния почв и их генетических горизонтов // Почвоведение. 2004. №8. С. 918-926.

5. Классификация и диагностика почв России / Составители Л.Л. Шишов, В.Д. Тонконогов, И.И. Лебедева, М.И. Герасимова / Смоленск: Ойкумена. 2004. 342 с.

6. Кершенс М., Шульц Э. Органическое вещество почвы: динамика – воспроизводство – экономически и экологически обоснованные показатели // Методы исследований органического вещества почв. ВНИПТИОУ. 2005. С. 43-85.