

Институт биологии Коми НЦ УрО РАН  
Санкт-Петербургский государственный университет  
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова  
Общество почвоведов им. В.В. Докучаева  
Общество по изучению гуминовых веществ им. Д.С. Орлова  
Региональное отделение СНГ Международного гуминового общества  
Почвенный институт им В.В. Докучаева РАСХН

МАТЕРИАЛЫ  
VI ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
с международным участием

## ГУМИНОВЫЕ ВЕЩЕСТВА В БИОСФЕРЕ

*Сыктывкар, Республика Коми, Россия  
6–10 октября 2014 г.*



PROCEEDINGS  
OF THE 6<sup>TH</sup> ALL-RUSSIAN SCIENTIFIC CONFERENCE  
with International Participation

## HUMIC SUBSTANCES IN THE BIOSPHERE

*Syktывkar, Komi Republic, Russia  
October 6–10, 2014*

СЫКТЫВКАР  
2014

УДК 631.4(207)(063)  
ББК 40.3

**Материалы VI Всероссийской научной конференции с международным участием «Гуминовые вещества в биосфере».** Сыктывкар, 2014. 194 с. (Коми НИЦ УрО РАН).

Сборник материалов конференции посвящен широкому кругу вопросов в области теоретических и прикладных проблем изучения гуминовых веществ в биосфере: почвах (в том числе палеопочвах), водах, торфах и других природных средах; представлены новые подходы и методы исследования гуминовых кислот, их функций, структуры, взаимодействия с различными компонентами экосистем как в естественных условиях, так и при техногенезе.

Материалы конференции опубликованы в авторской редакции.

Ответственные за выпуск

д.с.-х.н. В.А. Безносиков, к.б.н. Е.Д. Лодыгин, к.б.н. Р.С. Василевич

**Proceedings of the 6th All-Russian Scientific Conference with International Participation «Humic substances in the biosphere».** Syktyvkar, 2014. 194 p. (Komi SC UrD RAS).

The proceedings of the conference cover a large number of theoretical and applied study questions on humic substances in the biosphere: in soils (including paleosoils), waters, peats, and other natural environments. They highlight new approaches and study methods of humic substances, their functions, interactions with different ecosystemic components in both natural and technogenic conditions. The conference proceedings are published without revision.

Responsible for publication

V.A. Beznosikov, E.D. Lodygin, R.S. Vasilevich

*Материалы опубликованы при финансовой поддержке РФФИ (грант № 14-04-20420-г).*

ISBN 978-5-89606-529-6

© Институт биологии  
Коми НИЦ УрО РАН, 2014  
© Коми НИЦ УрО РАН, 2014

стие в формировании гумуса фенилпропановых соединений на начальных стадиях почвообразования. Третий фактор – микроклиматическая экстремальность условий почвообразования в начальных сценариях: повышенная инсоляция, дренированность пород и незащищенность от стока и испарения ввиду низкого покрытия растительностью. Доминирование фульватной фракции гумуса на начальных стадиях педогенеза играет важную роль в выветривании минеральной части почвы и дифференциации ее на микрогоризонты. Накопление гуминовых кислот происходит в верхних органо-минеральных горизонтах и приводит к формированию выраженных гумусовых горизонтов.

Таким образом, гумусообразование определяет онтогенетическую эволюцию инициальных почв, обуславливая становление профилей почв, включая первичную дифференциацию на горизонты.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, грант № 12-04-33017 мол-а-вед.

## СОДЕРЖАНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА И ОБОГАЩЕННОСТЬ ГУМУСА АЗОТОМ В ПОЧВАХ ОСТРОВА ГАЛИНДЕЗ, ЗАПАДНАЯ АНТАРКТИКА

**Е.В. Абакумов<sup>1</sup>, И.Ю. Парникоза<sup>2</sup>, В.М. Томашунас<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> Институт молекулярной биологии и генетики, Киев, Украина

E-mail: [E\\_abakumov@mail.ru](mailto:E_abakumov@mail.ru); [Parnikoza@gmail.com](mailto:Parnikoza@gmail.com)

Остров Галиндез, входящий в архипелаг Аргентинские острова, расположен в Западной Антарктике (65-245 ю.ш., 64-254 з.д.). На этом острове находится один из районов широкого распространения щучки антарктической и колобанта кито – двух высших сосудистых растений, распространенных в Антарктиде и являющихся источником ароматических веществ предшественников гумификации. Тундровый биом в Антарктиде ограничен островами мари́тимной Антарктики и северной частью Антарктического полуострова. В связи с этим изучение почв и запаса в них органического вещества для южных щучковых ценозов на краю ареала является востребованным для формирования целостной характеристики западноантарктических почв. Исследования проводились в апреле 2014 г. в ходе 18-19-й Украинской Антарктической экспедиции на острове Галиндез, где расположена Украинская антарктическая станция «Академик Вернадский». Всего было проанализировано 15 проб почв. В пробах определяли углерод и азот на приборе VARIOELIII термокондуктивным методом. Получены следу-

ющие результаты. Наибольшее содержание углерода органических соединений характерно для органогенных горизонтов петроземных и литоземных почв. Здесь оно достигает 35–43% при средней мощности органогенных слоев в щучковых и щучково-санониевых ассоциациях около 10 см. В органо-минеральных горизонтах почв содержание углерода снижается до 5%, что связано с накоплением грубогумусированного материала, слабой степенью разложённости, почти не ассоциированного с минеральной частью почвы. В некоторых участках повышенное содержание углерода связано с накоплением компонентов гуано пингвинов. Лишь в двух случаях в гумусовых горизонтах содержание углерода составляет около 1% от массы мелкозема. Таким образом, можно выделять собственно серогумусовые горизонты, гумусовые слабообразованные и грубогумусированные горизонты. Отношение C/N изменяется от 6 ед. в почвах под гуано до 10–12 ед. в почвах, где кроме гуано есть органическое вещество растений, и до 20 ед. в почвах, формирующихся только под растительным материалом. Хотя почвы острова маломощны и представлены преимущественно литоземами и петроземами, в них накапливается существенное количество углерода органических соединений, а в почвах, находящихся в районах гнездовых колоний птиц, – и азота. Кроме того, в связи с тем, что почвы подстилаются плотными массивными породами, все органическое вещество аккумулируется в мелкоземе ограниченного по мощности профиля, в отличие от многих почв о-ва Кинг-Джордж, где органическое вещество перемешивается и ассоциируется с большим количеством мелкозема относительного глубокого профиля.

Авторы выражают благодарность В.А. Кунаху и И.А. Козерецкой.

Работа выполнена при поддержке Украинского антарктического центра Госинформнауки, РФФИ, гранты № 12-04-00680-а, 13-04-90411 укр-ф-а, 13-04-01693-а.

## ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ ГОРНО-ТУНДРОВЫХ ПОЧВ МАССИВА МОНГУН-ТАЙГА (ТУВА)

**Н.Л. Бажина**

Институт почвоведения и агрохимии СО РАН, Новосибирск, Россия  
E-mail: [natasha-bazhina@mail.ru](mailto:natasha-bazhina@mail.ru)

Элементный состав гуминовых кислот является важным показателем, который позволяет рассматривать экологические закономерности формирования почв, поскольку состав гуминовых кис-