
ТРУДЫ
ИНСТИТУТА
МИКРОБИОЛОГИИ
ИМЕНИ
С.Н. ВИНОГРАДСКОГО

Выпуск XIII

К 100-летию открытия
метанотрофии



ТРУДЫ
ИНСТИТУТА
МИКРОБИОЛОГИИ
ИМЕНИ
С.Н. ВИНОГРАДСКОГО

Выпуск XIII

Основаны в 1951 году

К 100-летию открытия
метанотрофии



МОСКВА НАУКА 2006

УДК 579
ББК 28.4
Т78

Ответственный редактор
член-корреспондент РАН *В.Ф. Гальченко*

Помощники отв. редактора
кандидат биологических наук *Ж.Д. Лебедева, Н.В. Гальченко*

Рецензент
член-корреспондент РАН *Г.И. Каравайко*

Труды Института микробиологии им. С.Н. Виноградского / Ин-т микробиологии им. С.Н. Виноградского РАН. – М. : Наука, 1951– .

Вып. 13 : К 100-летию открытия метанотрофии / [отв. ред. В.Ф. Гальченко] – М. : Наука, 2006. – 343 с. – ISBN 5-02-033443-X (в пер.).

Предлагаемый читателю 13-й выпуск Трудов Института микробиологии им. С.Н. Виноградского Российской академии наук посвящен уникальным микроорганизмам, вносящим существенный вклад в глобальный баланс атмосферного метана, – метаноокисляющим (метанотрофным) микроорганизмам и приурочен к 100-летию открытия явления метанотрофии. Сборник содержит сведения об основных этапах исследований метанотрофных бактерий, их биоразнообразии, особенностях метаболизма и ультраструктурной организации, биотехнологическом потенциале, экологии и иных сторонах исследования этих бактерий.

Для микробиологов и специалистов, изучающих различные аспекты биологии, биохимии и генетики метанотрофных микроорганизмов.

ТП 2005-I-158

Executive Editor
Corresponding Member of RAS *V.F. Galchenko*

Proceedings of Winogradsky Institute of Microbiology / Winogradsky Institute of Microbiology RAS – Moscow : Nauka, 1951– .

Vol. 13 : To 100th Anniversary of Methanotrophy / [Ed. by V.F. Galchenko] – Moscow : Nauka, 2006. – 343 p. – ISBN 5-02-033443-X (in cloth.).

The 13th Volume of the Proceedings of the Winogradsky Institute of Microbiology of the Russian Academy of Sciences is dedicated to the 100th anniversary of the discovery of methanotrophy and contains selected papers describing methane oxidizing (methanotrophic) bacteria, a unique group of microorganisms that make an important contribution to the global balance of atmospheric methane. The Volume deals with the main aspects of the study of methanotrophic bacteria: their biodiversity, metabolic properties, ultrastructural organization, biotechnological potential, ecology, and many other aspects.

For microbiologists and specialists investigating various aspects of biology, biochemistry, and genetics of methanotrophic microorganisms.

ISBN 5-02-033443-X

- © Российская академия наук и издательство “Наука”. Труды Института микробиологии им. С.Н. Виноградского (разработка, оформление), 1951 (год основания), 2006
- © Редакционно-издательское оформление. Издательство “Наука”, 2006

СОДЕРЖАНИЕ

Метанотрофия как научное направление. <i>Гальченко В.Ф., Троценко Ю.А.</i>	5
Особенности метаболизма облигатных метанотрофов. <i>Хмеленина В.Н., Троценко Ю.А.</i>	24
Биогеохимия окисления метана в Черном море. <i>Гальченко В.Ф.</i>	45
Метаноокисление в районах черноморских метановых сипов. <i>Пименов Н.В., Гальченко В.Ф.</i>	91
Бактериальное окисление метана в озере Байкал. <i>Намсараев Б.Б., Земская Т.И., Дагурова О.П., Гайнутдинова Е.А., Шубенкова О.В., Егоров А.В.</i>	113
Аэробные метанотрофы экстремальных экосистем. <i>Хмеленина В.Н., Ешинимаяев Б.Ц., Решетников А.С., Сузина Н.Е., Троценко Ю.А.</i>	147
Эмиссия и окисление метана на полигоне захоронения твердых бытовых отходов: сезонные измерения. <i>Ножевникова А.Н., Каллистова А.Ю., Кевбрина М.В.</i>	172
Исследование экологии метанотрофных бактерий с использованием молекулярных подходов. <i>Дедыш С.Н.</i>	192
Метанотрофные симбионты морских животных. <i>Гальченко В.Ф., Пименов Н.В.</i>	225
Аэробные метанотрофы как симбионты растений. <i>Иванова Е.Г., Доронина Н.В., Троценко Ю.А.</i>	263
Использование $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ для характеристики процесса бактериального метано-кисления. <i>Зякун А.М.</i>	285
Математическое моделирование метаноокисления в почве. <i>Глаголев М.В.</i>	315