

## ОБЗОРЫ И РЕЦЕНЗИИ

### РЕЦЕНЗИЯ

на монографию ЧИМИТДОРЖИЕВОЙ Галины Доржиевны  
«ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО ХОЛОДНЫХ ПОЧВ»,  
д-ра с.-х. наук, профессора, заслуженного деятеля науки Республики Бурятия  
и Российской Федерации, вышедшую в конце 2016 г. в издательстве  
Бурятского научного центра СО РАН

Чимитдоржиева Галина Доржиевна — выпускница биолого-химического факультета Бурятского госпединститута, после защиты докторской диссертации в Санкт-Петербургском аграрном университете в 1992 г. организовала и возглавила лабораторию «Органическое вещество почв» уникального Забайкальского региона, где почвы не имеют аналогов не только в европейской части России, Западной Сибири, но и в Восточной. Природно-климатические условия, горно-котловинный рельеф местности и присутствие большого запаса холода в почвогрунтах накладывают большой отпечаток на все биологические, в том числе почвенные, процессы

В книге дается характеристика основных типов почв земледельческой части Бурятии: каштановых, черноземов, серых лесных неоподзоленных, распространенных во всех административных районах республики, а также мерзлотных лугово-черноземных почв юга Витимского плоскогорья. Поскольку первоисточником гумуса служат растительные остатки, дана их количественная и качественная оценка по всем почвам, показана биопродуктивность целинных земель и агроценозов. Особенностью органических остатков, поступающих в эти почвы, автор считает высокое содержание в них лигнина и низкое — азотистых веществ, в результате которого высоко отношение C: N, что обуславливает их медленную деструкцию. Вследствие присутствия в почвогрунтах мерзлоты, а также обедненности органических остатков белковыми компонентами низка биологическая активность почв региона.

Изученные почвы низкогумусные — 2–4%, исключением являются мерзлотные лугово-черноземные, где количество гумуса достигает 5–8%. Автором приведен подробный материал по составу и качеству гумуса, выявлено высокое содержание в нем углерода в нерастворимом остатке — гумина, достигающего до 70% от углерода общего, особенно в мерзлотных почвах. В почвах региона в составе гумуса преобладают фульвокислоты, тогда как в аналогичных почвах других регионов — гуминовые кислоты (самые ценные компоненты гумуса), поэтому почвы легко подвержены разрушению; в республике имеются огромные площади дефлированных и эродированных земель.

Автором приведены фундаментальные свойства гумусовых веществ на примере молекул гуминовых и фульвокислот; наличие в них карбонильных, карбоксильных, фенольных, альдегидных групп свидетельствует о реакционной способности в целом гумуса. Элементный состав гуминовых кислот (основного «скелета» гумуса) изученных почв повторяет таковой аналогичных почв, т. е. сохраняет природу этих веществ.

Гумус выполняет большую экологическую роль в почвах, адсорбируя многие токсические вещества, благодаря присутствию в составе молекулы многих

функциональных групп. В частности, в гумусе обнаружено до 21% тяжелых металлов от их валовых количеств. Наряду с фундаментальными свойствами гумуса на молекулярном уровне большое внимание уделено прикладным аспектам, в частности улучшению плодородия деградированных земель. Результатами модельных лабораторных опытов доказано, что гумус в каштановых, черноземных, серых лесных почвах очень близок к своему критически минимальному количеству, приводятся результаты экспериментов по оптимизации гумусного и азотного режимов почв. Вариантами опытов служили солома пшеницы, сидеральные культуры: рапс, донник, овес, которые культивируются в регионе. Опыты показали, что улучшается гумусное состояние почв, в них возрастает содержание ценных гуминовых кислот, увеличивается количество минерального азота, улучшается биологическая активность.

Большое внимание в работе уделено экологическим аспектам ведения сельского хозяйства, минимизации использования синтезированных минеральных удобрений в растениеводстве. Наряду с применением сидеральных культур и традиционного навоза автор рекомендует возвращать в малогумусные песчаные почвы любые органические остатки и отходы промышленных предприятий. В частности, в полевых опытах ею испытывались при дефиците навоза нетрадиционные удобрения, составленные из птичьего помета и отходов деревообрабатывающей промышленности (кора, опилки) и грубой соломы. При этом в почвах увеличиваются лабильные формы гумуса, т. е. как раз того гумуса, который утилизируется микробиотой и снабжает растения легкодоступными элементами питания. Совершенно справедливо автор отмечает, что при таких мелиоративных мероприятиях, особенно при применении навоза в больших дозах, а также нетрадиционных удобрений существенно возрастает биологическая активность, которая показана на графиках по динамике C-CO<sub>2</sub>.

В работе имеются интересные данные по величине коэффициента гумификации навоза, растительных остатков (корни пшеницы), сидеральных культур (зеленой массы рапса и донника), которые составили соответственно 8, 4, 3 и 2% на сухое вещество в условиях каштановых почв. Эти цифры существенно отличаются от таковых других регионов, свидетельствуя о специфичности природно-климатических условий Забайкальского региона.

Автором сформулированы рекомендации производству и приведены аспекты по охране весьма уязвимых почв региона. Книга предназначена для студентов, аспирантов-биологов, агрономов, экологов, а также для преподавателей биологии, почвоведения, агрохимии, растениеводства, мелиорации земель, основ земледелия и для тех, кто интересуется биологическим земледелием для выращивания безопасной растениеводческой продукции. Книга также может служить справочником по многим разделам химии и плодородия почв.

*Е. В. Малханова  
А. Б. Гынинова*