**Запасы гумуса в аквапочвах бухты Киевка Японского моря**

***Брикманс А.В., Бовсун М.А., Иванкова А.И., Гилёв А.М.***

*Доцент, аспирант 4 года обучения, аспирант 1 года обучения, магистр*

ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный университет», Институт Мирового океана, кафедра почвоведения, Владивосток, Россия

E-mail: brikmans.av@dvfu.ru

Гумус в донных отложениях образуется в основном под влиянием жизнедеятельности микроорганизмов и является источником питания способствуя биологической активности [1]. На процесс разложения органического вещества оказывают влияние воздух, влага и химический состав пород. При недостатке воздуха и избытке влаги в донных отложениях создаются условия для анаэробного микробиологического процесса разложения. В связи с этим для оценки секвестрационного потенциала морских экосистем необходимо рассматривать запасы гумуса в донных отложениях Японского моря.

Объектами исследования являются аквапочвы, отобранные в ходе экспедиции 83 рейса на НИС «Академик М.А. Лаврентьев» с помощью геологических колонок с глубин от 12,2 м до 99,0 м, проводилось послойное изучение образцов до 10 см в шельфовой зоне бухты Киевка, расположенного в заливе Петра Великого Японского моря.

Содержание гумуса в аквапочвах бухты Киевка Японского моря распределено не равномерно и варьирует от 0,65 % до 3,40 % (табл.), что позволяет условно классифицировать их как низкогумусные. При расчете запасов гумуса в аквапочвах показатели варьируют от 16,3 т/га до 92,7 т/га, что является очень низким и низким показателем. Такое неравномерное распределение гумуса в аквапочвах связано с тем, что в данной бухте произрастает морская трава *Zostera marina*, ее распространение в исследуемой бухте происходит в некоторых местах обильно, а в некоторых районах бухты наблюдается разреженность или вообще ее отсутствие. Благодаря наличию *Zostera marina* в прикорневой зоне создаются условия для аккумулирования илистых и коллоидных частиц, а также накоплению гумуса [2], также в исследуемой бухте наблюдается наличие терригенной зоны (влияние реки Киевка), что также связано с намывом и приносом различных почвенных частиц совместно с органическим веществом.

Таблица – Запасы гумуса в аквапочвах бухты Киевка Японского моря

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект исследования | Плотность, г/см3 | С орг, % | Гумус, % | Запасы гумуса, т/га |
| [GA83-49BC](file:///C%3A%5CUsers%5Cbrikmans.av%5CDesktop%5C%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%20%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%202020%5C%D0%9D%D0%90%D0%A1%D0%A2%D0%AF%202%208%20%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8F%202015%5C%D0%94%D0%9E%D0%9D%D0%9A%D0%98_%D0%AF%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5%2083%5CGA83_84_85_%D0%94%D0%92%D0%A4%D0%A3.xlsx#RANGE!A3) | 1,20 | 0,38 | 0,65 | 7,80 |
| [GA83-50BC](file:///C%3A%5CUsers%5Cbrikmans.av%5CDesktop%5C%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%20%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%202020%5C%D0%9D%D0%90%D0%A1%D0%A2%D0%AF%202%208%20%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8F%202015%5C%D0%94%D0%9E%D0%9D%D0%9A%D0%98_%D0%AF%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5%2083%5CGA83_84_85_%D0%94%D0%92%D0%A4%D0%A3.xlsx#RANGE!A29) | 1,10 | 2,01 | 3,40 | 37,4 |
| [GA83-51BC](file:///C%3A%5CUsers%5Cbrikmans.av%5CDesktop%5C%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%20%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%202020%5C%D0%9D%D0%90%D0%A1%D0%A2%D0%AF%202%208%20%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8F%202015%5C%D0%94%D0%9E%D0%9D%D0%9A%D0%98_%D0%AF%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5%2083%5CGA83_84_85_%D0%94%D0%92%D0%A4%D0%A3.xlsx#RANGE!A53) | 1,15 | 1,67 | 2,87 | 33,0 |
| [GA83-52BC](file:///C%3A%5CUsers%5Cbrikmans.av%5CDesktop%5C%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%20%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%202020%5C%D0%9D%D0%90%D0%A1%D0%A2%D0%AF%202%208%20%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8F%202015%5C%D0%94%D0%9E%D0%9D%D0%9A%D0%98_%D0%AF%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5%2083%5CGA83_84_85_%D0%94%D0%92%D0%A4%D0%A3.xlsx#RANGE!A70) | 1,08 | 0,88 | 1,51 | 16,3 |
| [GA83-53BC](file:///C%3A%5CUsers%5Cbrikmans.av%5CDesktop%5C%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%20%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%202020%5C%D0%9D%D0%90%D0%A1%D0%A2%D0%AF%202%208%20%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8F%202015%5C%D0%94%D0%9E%D0%9D%D0%9A%D0%98_%D0%AF%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5%2083%5CGA83_84_85_%D0%94%D0%92%D0%A4%D0%A3.xlsx#RANGE!A92) | 1,22 | 1,00 | 1,72 | 20,9 |
| [GA83-54BC](file:///C%3A%5CUsers%5Cbrikmans.av%5CDesktop%5C%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%20%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%202020%5C%D0%9D%D0%90%D0%A1%D0%A2%D0%AF%202%208%20%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8F%202015%5C%D0%94%D0%9E%D0%9D%D0%9A%D0%98_%D0%AF%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5%2083%5CGA83_84_85_%D0%94%D0%92%D0%A4%D0%A3.xlsx#RANGE!A110) | 1,26 | 1,85 | 3,18 | 40,0 |
| [GA83-55BC](file:///C%3A%5CUsers%5Cbrikmans.av%5CDesktop%5C%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%20%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%202020%5C%D0%9D%D0%90%D0%A1%D0%A2%D0%AF%202%208%20%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8F%202015%5C%D0%94%D0%9E%D0%9D%D0%9A%D0%98_%D0%AF%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5%2083%5CGA83_84_85_%D0%94%D0%92%D0%A4%D0%A3.xlsx#RANGE!A132) | 1,74 | 1,40 | 2,41 | 41,9 |
| [GA83-56BC](file:///C%3A%5CUsers%5Cbrikmans.av%5CDesktop%5C%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%20%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%202020%5C%D0%9D%D0%90%D0%A1%D0%A2%D0%AF%202%208%20%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8F%202015%5C%D0%94%D0%9E%D0%9D%D0%9A%D0%98_%D0%AF%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5%2083%5CGA83_84_85_%D0%94%D0%92%D0%A4%D0%A3.xlsx#RANGE!A157) | 1,87 | 2,88 | 4,96 | 92,7 |
| [GA83-57BC](file:///C%3A%5CUsers%5Cbrikmans.av%5CDesktop%5C%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%20%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%202020%5C%D0%9D%D0%90%D0%A1%D0%A2%D0%AF%202%208%20%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8F%202015%5C%D0%94%D0%9E%D0%9D%D0%9A%D0%98_%D0%AF%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5%2083%5CGA83_84_85_%D0%94%D0%92%D0%A4%D0%A3.xlsx#RANGE!A183) | 1,26 | 1,08 | 1,86 | 23,4 |
| [GA83-58BC](file:///C%3A%5CUsers%5Cbrikmans.av%5CDesktop%5C%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%20%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%202020%5C%D0%9D%D0%90%D0%A1%D0%A2%D0%AF%202%208%20%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8F%202015%5C%D0%94%D0%9E%D0%9D%D0%9A%D0%98_%D0%AF%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5%2083%5CGA83_84_85_%D0%94%D0%92%D0%A4%D0%A3.xlsx#RANGE!A200) | 1,18 | 1,34 | 2,31 | 27,2 |

Таким образом исследования показали, что по запасам гумуса аквапочвы относятся к очень низкому и низкому уровню, что связано с неравномерным произрастанием морской травы *Zostera marina* в бухте Киевка Японского моря.

Работа выполнена при поддержке Государственного задания Минобрнауки России №FZNS-2023-0019.

**Литература**

1. Минеев В.Г., Агрохимия : учеб. М.: Наука, 2004. - 719 с.
2. Некоторые экологические параметры водной среды и донных отложений бухты Киевка Японского моря / Ю. А. Галышева, Н. К. Христофорова, Е. Н. Чернова [и др.] // Известия ТИНРО. – 2008. – Т. 154. – С. 114-124. – EDN JVUJAZ.