



«НАВОИЙАЗОТ» АЖ ОҚОВА СУВ ЧЎКИНДИЛАРИНИНГ ОРГАНИК ТАРКИБИ ВА УНИНГ ОРГАНОМИНЕРАЛ ЎЎИТЛАР УЧУН АҲАМИЯТИ

Амонова Наргиза Мухтаровна

*Тиббий ва биологик кимё кафедраси в.б доценти, Бухоро давлат тиббиёт
институту*

Email: amonova.nargiza@bsmi.uz

Темиров Ўктам Шавкатович,

Жўраев Илхом Икромович

*Навоий давлат кончилик ва технологиялар университети, Навоий ш.,
Ўзбекистон*

Аннотация. Мақолада «Навоийазот» АЖ биокимёвий тозалаш цехи оқова сув чўкиндилярининг (ОСЧ) органик таркиби ўрганилган. Органик модда, гумин ва фульвокислоталар, сувда эрувчи органик моддалар миқдори ҳамда 16 та аминокислота таркиби HPLC–DAD усулида аниқланган. ОСЧ қуруқ моддасининг 71,83 % и органик моддалардан иборат бўлиб, унда гумин кислоталар 8,82 %, фульвокислоталар 21,61 %, СЭОМ 6,16 % ни ташкил этади; аминокислоталарнинг умумий миқдори 2,02 % ни ташкил этди. Олинган натижалар ОСЧ ни органоминерал ўғитлар учун гумус моддалари манбаи сифатида қўллаш имкониятини кўрсатади.

Калит сўзлар: оқова сув чўкиндиляри, органик модда, гумин кислоталар, фульвокислоталар, аминокислоталар, органоминерал ўғитлар.

Аннотация. В статье изучен органический состав осадков сточных вод (ОСВ) цеха биохимической очистки АО «Навоийазот». Определены содержание органических веществ, гуминовых и фульвокислот, водорастворимых органических веществ, а также состав 16 аминокислот методом ВЭЖХ–DAD. Органические вещества составляют 71,83 % сухого вещества ОСВ, из них гуминовые кислоты – 8,82 %, фульвокислоты – 21,61 %, ВРОВ – 6,16 %; суммарное содержание аминокислот – 2,02 %. Полученные результаты свидетельствуют о возможности использования ОСВ в качестве источника гумусовых веществ для органоминеральных удобрений.

Ключевые слова: осадки сточных вод, органическое вещество, гуминовые кислоты, фульвокислоты, аминокислоты, органоминеральные удобрения.

Abstract. The organic composition of sewage sludge (SS) from the biochemical treatment unit of JSC “Navoiyazot” was studied. The content of organic matter, humic and fulvic acids, water-soluble organic substances, and the composition of 16 amino acids were determined by HPLC–DAD. Organic matter accounts for 71.83% of SS dry matter, including 8.82% humic acids, 21.61% fulvic acids, and 6.16% water-soluble organic matter; the total amino acid content was 2.02%. The results indicate the potential use of SS as a source of humic substances for organomineral fertilizers.

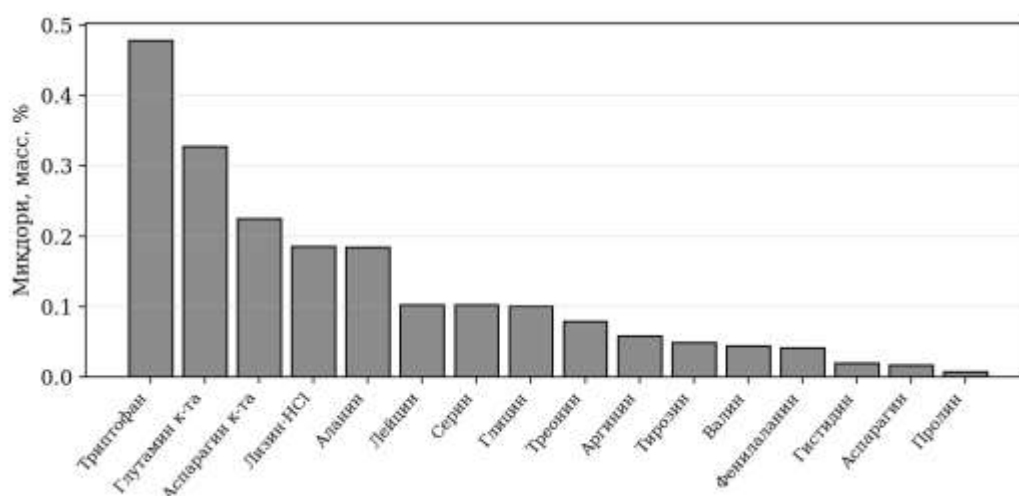
Keywords: sewage sludge, organic matter, humic acids, fulvic acids, amino acids, organomineral fertilizers.

Органоминерал ўғитлар ишлаб чиқаришда органик компонент манбаини танлаш ресурстежамкор технологияларнинг муҳим масаласидир. Оқова сув чўкиндилари (ОСЧ) органик моддаларга бой чиқинди бўлиб, улардан органикоминерал ўғитлар олиш кенг ўрганилмоқда [1]. Ўғитнинг агрокимёвий қиммати органик модданинг миқдори билан бирга унинг сифат таркиби – гумин ва фульвокислоталар, сувда эрувчи органик моддалар ва биологик фаол бирикмалар улуши билан белгиланади [2]. Ушбу ишда «Навоийазот» АЖ биокимёвий тозалаш цехи ОСЧ нинг органик таркиби ўрганилди.

Органик моддалар 550 °С да қиздиришдаги масса йўқотилиши бўйича, гумин кислоталар ишқорий экстракция ва кислотали чўктириш орқали гравиметрик усулда, фульвокислоталар кислотали фильтрат бўйича, сувда эрувчи органик моддалар (СЭОМ) сувли экстрактни буғлатиб аниқланди. Аминокислоталар юқори самарали суюқлик хроматографияси (Agilent 1200, DAD детектори) ёрдамида аниқланди.

ОСЧ таркиби (табиий намликда / куруқ моддага нисбатан, %): намлик – 65,43 / –; органик моддалар – 24,83 / 71,83; гумин кислоталар – 3,05 / 8,82; фульвокислоталар – 7,47 / 21,61; СЭОМ – 2,13 / 6,16; кул – 9,74 / 28,17. Куруқ моддага қайта ҳисоблаш 34,57 % куруқ модда улуши асосида бажарилди. Шундай қилиб, ОСЧ куруқ моддасининг тахминан учдан икки қисмидан кўпи органик моддадир; гумус кислоталарида фульвокислоталар гумин кислоталардан 2,4 марта кўп.

ОСЧ да 16 та аминокислота аниқланди (расм). Энг кўп миқдордагилари (табиий намликда, %): триптофан – 0,4784; глутамин кислотаси – 0,32783; аспарагин кислотаси – 0,2254; лизин (гидрохлорид шаклида) – 0,1856; аланин – 0,1842. Энг кам миқдордагилари – аспарагин (0,0174 %) ва пролин (0,0074 %). Аниқланган аминокислоталарнинг йиғиндиси 2,02 % ни ташкил этди.



Расм. «Навоийазот» АЖ ОСЧ даги аминокислоталар миқдори (HPLC–DAD)

Хулоса. «Навоийазот» АЖ ОСЧ куруқ моддасининг 71,83 % и органик моддалардан иборат бўлиб, унда гумин кислоталар 8,82 %, фульвокислоталар 21,61 %, аспарагин 0,0174 %, пролин 0,0074 %.



СЭОМ 6,16 % ни ташкил этади; 16 та аминокислотанинг умумий миқдори 2,02 % (табиий намлиқда). Бу кўрсаткичлар ОСЧ ни органоминерал ўғитлар учун гумус моддалари манбаи сифатида қўллаш мумкинлигини кўрсатади.

Адабиётлар

1. Kominko H., Gorazda K., Wzorek Z. The possibility of organo-mineral fertilizer production from sewage sludge // Waste and Biomass Valorization. – 2017. – Vol. 8. – P. 1781–1791. – DOI: 10.1007/s12649-016-9805-9.
2. Stevenson F.J. Humus Chemistry: Genesis, Composition, Reactions. – 2nd ed. – New York: Wiley, 1994. – ISBN 978-0-471-59474-1.