

«Сейфуллин оқулары – 18: « Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.1, Ч.1 - Б. 10-12

## **ОТАНДЫҚ БИОПРЕПАРАТТАР КӨМЕГІМЕН ҚҰС САҢҒЫРЫҒЫ НЕГІЗІНДЕ ЖАСАЛҒАН ОРГАНИКАЛЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШ ДАЙЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ**

*Макенова М.М., докторант,  
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-  
Сұлтан қ.*

Компосттау – қатты органикалық қалдықтарды құрамы тұрақты және қауіпсіз өнімге айналдыратын үрдіс. Дайын органикалық өнімді субстрат немесе мәдени өсімдіктердің өсіп дамуына қажетті қорек көзі ретінде және жасыл ауыл шаруашылығын дамытуда қолдануға болады[1]. Компосттау процесінде алынған өнімді органикалық тыңайтқыш ретінде қолдану тыңайтқыштарға деген тәуілділіктен арылуға және өнімділіктің сапасын жақсартуға мүмкіндік береді [2]. Сонымен қатар компостталған органикалық материалды топырақ сапасын жақсарту мақсатында топырақ қоспасы ретінде [3, 4], топырақ патогендерімен күресуде [5], өсімдіктің өсуін ынталандыруда, ауыр металдарды тежеуде және органикалық ластаушыларды біріктіруде қолданады [6].

"БИО-КАТУ" ЖШС полигонында құс саңғырығын компосттау процесі мынадай технологиялық операциялардан тұрады:

1. Өндірістік полигонда биіктігі 1,5-2 метр, ені 3-4 метр және ұзындығы 100 метр болатын құс саңғырығы үйінділері қалыптасады.
2. «Аграрка» немесе «Agro-MIX» биопрепараттарынан 1:10 жылы су қатынасында жұмыс ерітіндісі дайындалады.
3. Құс саңғырығы үйіндісін бірінші рет суарған кезде бір тонна қоспаға 2,5 литр ерітінді мөлшерінде «Аграрка» немесе «Agro-MIX» жұмыс ерітіндісімен суарылады.
4. Құс саңғырығын қайта өңдеу кезінде үйінді қатарының ішіндегі температура 55-60°С дейін көтеріледі, көңнің жағымсыз иісі жойылады, биологиялық қауіпті заттар мен арамшөптердің тұқымдары өледі, артық ылғал буланады.
5. Биомассаны оттегімен қанықтыру және артық ылғалды буландыру мақсатында құс саңғырығының ылғалдылығына, химиялық құрамына және құсты ұстау тәсіліне байланысты әрбір 3-7 күн сайын қайта қопсытужүргізіледі. 35-60 күннен кейін компост жетіліп, органикалық тыңайтқыш қолдануға дайын болады.

Құс саңғырығы үйінділерін қопсыту процесі Eggersmann GmbH неміс өндірушілерінің арнайы ауыл шаруашылығы техникасы – қопсытқыш Backhus A36 көмегімен жүзеге асырылады.

Аэробты компосттау табиғи шіру және ыдырау үрдістерімен ортақ қасиеттерге ие. Алайда аэробты компосттау процесі температура, ылғалдылық, оттегі және т.б. бақыланатын жағдайларда жүргізіледі.

Компосттау процесін бақылау үйінді орталығының температурасын күнделікті өлшеу және компосттың жетілуін аптасына бір рет анықтау арқылы жүзеге асырылады. Күніне бір рет әрбір жеке үйіндінің ішкі температурасы мен ылғал мөлшері өлшенуі тиіс. Үйінді температурасын бақылау температура зондымен, ал ылғалдылықты бақылау ылғал өлшегішпен жүзеге асырылады. Әрбір жеке үйіндінің температурасы бес түрлі нүктеден және әрқашан үйіндінің орта қабатынан өлшену керек. Ылғалдылықты "жұдырықпен бақылау" кезінде үйіндінің бірнеше нүктесінен және үйінді бетінен кемінде 30 см тереңдікте орындалуы тиіс. Әр үйінді үшін барлық бақыланатын деректер бөлек электрондық кестеде жиналады.

1 кестеде компосттау процесінде пайда болатын мүмкін проблемалар, сондай-ақ оларды шешудің ықтимал жолдары келтірілген.

1 Кесте – Компосттау процесінде кездесетін проблемаларды жою

| <b>Мәселе</b>           | <b>Бақылау</b>  | <b>Себеп</b>   | <b>Әрекет</b>   |
|-------------------------|---|--|---|
| Компост тым құрғақ      | Компост тығыз массаны түзбейді. Компостты материалды зең басқанға ұқсайды.  | Күн жылуының әсерінен ылғалдың буланып кетуі   | Суару және қопсыту  |
| Компост тым ылғал       | Үйіндінің негізінде артық ылғалдың жиналуы. Компост жабысқақ және жағымсыз иісті. Компост үлгісін қолмен қысқан кезде су ағады. | 1. Қарқынды жауын-шашын<br>2. Тым жиі суару<br>3. Процестің басында дұрыс емес қоспаны қолдану | 1. Жауын-шашыннан кейін қопсыту<br>2. Суаруды тоқтату, ал қопсытуды бірнеше рет қайталау керек<br>3. Құрғақ материал қосыңыз (ұсақталған құрғақ компост, сабан) |
| Жаңа үйінділер қызбайды |   | 1. Тым төмен ылғалдылық<br>2. C/N қатынасы тым жоғары,   | 1. Орошение и ворошение<br>2. Произвести ворошение с  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | азоттың жетіспеуі (N)<br>3. Жұмыс ерітіндісі органикалық материалмен дұрыс араласпаған | добавлением азота<br>3.Ворошить несколько раз |
|--|--|--|---|

Құс саңғырығынан жасалған органикалық тыңайтқыш алу мақсатында отандық биопрепараттарды қолдану компосттың жетілу мерзімін 25-30 күнге қысқартады және оның агрохимиялық көрсеткіштерін жақсартады. Органикалық тыңайтқыш құрамында өсімдіктердің дамуын ынталандыратын барлық қажетті қоректік заттар бар. Олар топырақ құрылымын жақсартады, оның құнарлылығын ұзақ уақытқа (3 жылға дейін) арттырады. Сонымен қатар, органикалық тыңайтқыш топырақты биологиялық азотпен байытады, өсімдіктерге өсуін ынталандырады және топырақтағы қарашірінді мөлшерінің жоғарылауына ықпал етеді.

Биопрепараттарды қолдана отырып, құс саңғырығын ферментациялау қоршаған ортаның температурасына байланысты 20-25 күн ішінде жүреді. Нәтижесінде экологиялық таза, әмбебап, тиімді тыңайтқыш пайда болады, оны кез-келген дақылға және кез-келген топыраққа қолдануға болады.

Құс саңғырығын осы технологиямен қайта өңдеу назар аударуға және ауылшаруашылық өндірісінде кеңінен қолдануға әбден лайық. Бұл топырақ құнарлылығын арттыруға, ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін арттыруға және құс шаруашылығы кешендерінің айналасындағы экологиялық жағдайды жақсартуға мүмкіндік береді.

#### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1 Chen W. et al. Effects of different types of biochar on methane and ammonia mitigation during layer manure composting //Waste Management, 2017. Т. 61. – С. 506-515.
- 2 De Corato U. Agricultural waste recycling in horticultural intensive farming systems by on-farm composting and compost-based tea application improves soil quality and plant health: A review under the perspective of a circular economy //Science of the Total Environment, 2020. Т. 738. – С. 1-22.
- 3 Ding S. et al. Alleviating soil degradation caused by watermelon continuous cropping obstacle: Application of urban waste compost //Chemosphere, 2021. Т. 262. – С. 1-10.
- 4 Lerch T. Z. et al. Chemical changes during composting of plant residues reduce their mineralisation in soil and cancel the priming effect //Soil Biology and Biochemistry, 2019. Т. 136. – С. 1-4.
- 5 Tubeileh A. M., Stephenson G. T. Soil amendment by composted plant wastes reduces the Verticillium dahliae abundance and changes soil

- chemical properties in a bell pepper cropping system //Current Plant Biology, 2020. T. 22. – C. 1-7.
- 6 Nebbioso A., Piccolo A. Molecular characterization of dissolved organic matter (DOM): a critical review //Analytical and bioanalytical chemistry, 2013. T. 405, №. 1. – C. 109-124.