

Винахід належить до сільського, лісного і міського господарства, переважно, до технології екологізованого виробництва добрив для кореневого живлення сільськогосподарських культур, квітів, дерев та зелених насаджень.

За даними аналізу рівня техніки відоме добриво, яке містить активований або стабілізований мул міських стоків та органічний збагачувач у каліфорнійських черв'яків в кількості 4,8-9,6%, див. опис до заявки на патент України №93006767 від 18.11.93р., прототип.

Недоліком добрива по вказаному прототипу, є:

- висока собівартість його вироблення, що зв'язано з великими витратами на попереднє вирощування статтевозрісткових лабораторних особистостей дощових черв'яків;

- складність та великі витрати на підтримку фізіологічної температури в межах 23-28°C взимку;

- неможливість механізації виробничого процесу, що скорочує ресурс для вироблення високоякісних добрив.

Винаходом ставиться завдання зниження собівартості виготовлення біодобрива, спрощування процесу стабілізації температурного і вологового режиму, а також забезпечення можливості механізації виробничого процесу та поширення ресурсу по виробленню високоякісних добрив.

Поставлене завдання досягається тим, що добриво в якості органічного збагачувача містить подрібнену на січку з розміром частинок переважно в межах 5-25 мм рослинної маси опалого листя або гілок з листями та без листя, додатково утримує нафтошлак і окис кальцію, та вихідні компоненти містяться при їх натуральній вологості в слідуєчому співвідношенні, мас. %:

сечка подрібнена 0-5;

окис кальцію 0-5;

мул активований або стабілізований решта.

Винахід ілюструється нижченаведеними прикладами і техніко-економічним аналізом.

Приклад 1

Опале восени листя, що має натуральну вологість 45-65%, за допомогою завантажного транспортера подають в подрібнювач грубої рослинної маси ІГК-30Б. Робочим органом цієї машини листя подрібнюється на січку з розміром частинок в межах 5-15мм. Отриману таким чином січку завантажують в автосамоскиди і розвантажують в заглиблені бетоновані траншеї. За допомогою бульдозерів з січки формують шари висотою 30-50см кожний, які трамбують колесами. Поверх шарів рослинної маси з листя формують такої ж висоти шари з активованого або стабілізованого мулу міських комунальних стоків, що беруть безпосередньо з мулових карт і має натуральну вологість 70-75% і в який вносять до 5% окису кальцію для перетворення важких металів в гідратну важкорозчинну форму, яка при внесенні в ґрунт є нерухомою та важкодоступною для корневих волосків рослин. При такому об'ємному співвідношенні шарів масовий вміст січки складає 10-18%.

Після заповнення траншеї доверху завантаженої масу залишають до весни. протягом осінньо-зимового періоду листова січка поглинає вологу з мулових шарів, внаслідок чого маса самозігрівається і в ній здійснюються процеси фізіологічної діяльності целюлотичних та азотфіксуючих або їх суміші бактерій і ферментів. Перед весняним внеском в ґрунт за допомогою екскаваторів здійснюється видобування зрілої біомаси виготовленого добрива і завантажують в транспортні засоби. При розрихленні шарів ковшем екскаватора і подані в кузов компоненти обох шарів змішуються до отримання відносно рівномірної здобруючої маси. Під час внесення в ґрунт, компоненти за допомогою спеціальної техніки змішують ще раз.

Приклад 2

Гілки з листям, що мають натуральну вологість 25-45%, за допомогою завантажувального транспортера подають в подрібнювач грубої рослинної маси ІРТ-165. Робочим органом цієї машини гілки дерев подрібнюються вдоль і поперек волокон з отриманням ватоподібної січки. В процесі подрібнення в робочій камері подрібнювальної машини або в її дефлекторі вказана січка з розміром частинок в межах 5-25мм рівномірно сприскується водною суспензією ферментів або мікробної закваски. Отриману таким чином січку збагачують до 5% нафтошлагом та за допомогою автосамоскидів завантажують на трамбованих майданчиках і формують бурти з шарів січки і мулу або осадів з комунальних стоків загальною висотою 140-160см.

Для формування таких буртів використовують такий мул або осади, що були накопичені за період 5-35 років потому. В такий мул та осади додатково додають до 5% окису кальцію. Біологічний процес дозрівання, завантаження в транспортні засоби і змішування в подальшому здійснюють по аналогії з прикладом 1 при вмісту січки з гілок дерев в кількості 18-35% по масі.

Техніко - економічний аналіз.

Лабораторні та виробничі досліді, що були проведені при розробці справжнього винаходу, свідчать про те, що тільки в самому м. Києві можливо зібрати і подрібнити на рослинну січку в межах 30-40 тисяч тонн опалого листя і стільки ж гілок з листям та без листя при обрізанні дерев. При внесенні отриманої січки після сприскування її азот-фіксуючими та целюлотичними ферментами, що виробляються на Україні, в кількості 10-35% можливо одночасно щорічно утилізувати не менш як 200-250 тисяч тонн активного або стабілізованого мулу та осадів, які були накопичені за 37 років експлуатації Бортницької станції аерації та вирішити ще ряд екологічних питань в місті Києві, біля нього і в інших містах України.

Отримане високоякісне біодобриво може бути частково використане в зеленому господарстві, самих міст, а останню його частину з високим економічним ефектом по додатковій врожайності доцільно вносити під колоскові культури, кукурудзу, горох сояшник та ріпак. І

Собівартість вироблення кожної тонни біодобрива в порівнянні з прототипом знижується у 2,7-3,2 рази; до 100% механізується виробничий процес;

саморегулюється тепловий і воложний режим, що дозволяє в декілька разів скоротити капітальні вкладення і зробити виробничий процес реалізованим.