



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **143442** (13) **U**
(51) МПК (2020.01)
C02F 3/00
C02F 7/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2020 01657</p> <p>(22) Дата подання заявки: 10.03.2020</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.07.2020</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.07.2020, Бюл.№ 14</p> <p>(72) Винахідник(и): Броцак Іван Станіславович (UA), Малюта Юрій Станіславович (UA), Гуйван Микола Дмитрович (UA), Бровко Олександра Зіновіївна (UA), Дзяба Галина Михайлівна (UA), Бойко Оксана Степанівна (UA), Огороднік Ганна Миколаївна (UA)</p>	<p>(73) Власник(и): Броцак Іван Станіславович, бул. Д. Галицького, 10, кв. 11, м. Тернопіль, 46013 (UA), Малюта Юрій Станіславович, вул. Ярмуша, 5, кв. 41, м. Тернопіль, 46000 (UA), Гуйван Микола Дмитрович, вул. Сонячна, 8-а, с. Добрівляни, Заліщицький р-н, Тернопільська обл., 48674 (UA), Бровко Олександра Зіновіївна, вул. Симоненка, 2, кв. 226, м. Тернопіль, 46016 (UA), Дзяба Галина Михайлівна, вул. Новий Світ, 97, кв. 14, м. Тернопіль, 46006 (UA), Бойко Оксана Степанівна, вул. М. Кривоноса, 7, кв. 23, м. Тернопіль, 46018 (UA), Огороднік Ганна Миколаївна, вул. Чалдаєва, 3, кв. 36, м. Тернопіль, 46016 (UA)</p>
---	--

(54) СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ У ВОДОЙМАХ

(57) Реферат:

Спосіб очищення води у водоймах, що включає використання засобів для посилення хімічно-біологічних процесів самоочищення води. При цьому як основний компонент використовують мікробіологічний препарат "Біопрогрес" з розрахунку 2 тонни препарату на 1 гектар водної поверхні з подальшою активною аерацією води у водоймі.

UA 143442 U

Корисна модель належить до способів очищення води у водоймах і може бути використана в сільському господарстві, риболовлі та комунальному господарстві.

Відомі способи очищення води у водоймах шляхом біологічного або механічного очищення ставків, використання засобів для посилення хімічно-біологічних процесів самоочищення води [1, 2, 3].

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення способу очищення води у водоймах природного і штучного походження, що дозволить покращити екологічний і санітарний стан водойм і охорону навколишнього середовища.

Найбільш раціональним та економічно обґрунтованим є застосування мікробіологічної очистки водойм. Основною перевагою є повноцінне відновлення природних процесів самоочищення, що досягається без активного механічного втручання в екосистему.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі очищення води у водоймах, який включає використання засобів для посилення хімічно-біологічних процесів самоочищення води, згідно з корисною моделлю, як основний компонент використовують мікробіологічний препарат "Біопрогрес" з розрахунку 2 тонни препарату на 1 гектар водної поверхні з подальшою активною аерацією води у водоймі.

Новизною технічного рішення за корисною моделлю є використання мікробіологічного препарату "Біопрогрес" - це рідке органічне концентроване добриво, отримане з біогумусу. Діючі речовини: гумінові кислоти, фульвокислоти та інші, бактерії: молочнокислі, фотосинтезуючі, азотофіксуючі та інші, макроелементи: N, P₂O₅, K₂O, мікроелементи: Cu, Fe, Mn, Zn, Co та інші.

Біопрепарат є безпечним як для людей, так і для прісноводних. Легко вноситься, не потребує особливих умов при застосуванні. Містить природні мікроорганізми, які здатні швидко перетворювати та засвоювати вільну органіку та біогенні елементи з води і, що важливо, з мулових відкладень. Особливо ефективно використання мікробіологічного препарату у комбінації з активною аерацією води.

Запропонований спосіб очищення води у водоймах здійснюється наступним чином.

Для очищення води на поверхню водойми наливають відомими способами за допомогою відомого устаткування, по можливості на більшу поверхню, мікробіологічний препарат "Біопрогрес" з розрахунку 2 тонни препарату на 1 гектар водної поверхні. Після цього здійснюють активну аерацію води у водоймі за допомогою відомого устаткування.

Під час аерації створюються додаткові умови для перемішування шарів води. Вода з придонних шарів піднімається на поверхню, а аміак, сірководень та біогенні елементи частково випаровуються та піддаються активному розкладанню та мінералізації аеробами, що входять до складу мікробіологічного препарату. При цьому відбувається швидке розкладання органіки та очищення водойм. Отриманий ефект стійкий та при підтриманні аерації води триває весь вегетаційний період. При необхідності, коли спостерігається зменшення прозорості води та виникають ознаки "квітнення", препарат може застосовуватись повторно в необмеженій кількості разів.

Тернопільською філією державної установи "Інститут охорони ґрунтів України" на базі господарства ФОП Гуйван М.Д. був випробуваний мікробіологічний препарат "Біопрогрес" для відновлення та регулювання процесів самоочищення водойм.

Природні водойми і ставові рибні господарства розміщені в Заліщицькому районі Тернопільської області в річкових і струмкових долинах басейну Дністра на дерново-підзолистих і лужно-болотних ґрунтах і тільки в окремих випадках на піщано-щебених ґрунтах. Під час випробувань препарату було встановлено, що він може бути рекомендований для використання у більшості випадків забруднених водойм природного і штучного походження.

При застосуванні біопрепарату рибопродуктивність ставків підвищується на 30-40 %.

Досвід застосування мікробіологічного очищення води у водоймах показав, що біологічна рівновага відновлюється, як правило, протягом теплого сезону. При цьому не тільки значно покращуються органолептичні, гідрохімічні показники, а й значно зменшується кількість мулу та органічних решток на дні водойм. Препарат може бути створений у двох варіантах - для швидкої очистки невеликих водойм із сильним ступенем забруднення органічними речовинами і великою кількістю мулових відкладень та у вигляді мікробіологічного препарату для внесення у великі водойми, мета якого відновити біологічну рівновагу у водоймі, відновити нормальні процеси самоочищення та екологічний баланс водної екосистеми.

Запропонований спосіб очищення води у водоймах з використанням мікробіологічного препарату "Біопрогрес" дозволяє забезпечити повноцінне відновлення природних процесів самоочищення водойм, піднімає рибопродуктивність, покращує навколишнє середовище.

Джерела інформації:

1. Сметанин В.И. Восстановление и очистка водных объектов. - М.: Колос. - 2003. -258 с.

2. Яковлев С.В., Карелин Я.А., Ласков Ю.М. Очистка производственных сточных вод: Учеб. пособие для вузов. - М.: Стройиздат, - 1985. - 335 с.

3. Волошин І.М. Водойми міської зони та оцінка їх екологічного стану /Волошин І.М., Вовканич Л.С., Галаса О.Є. //Людина і довкілля. Проблеми неоекології. - Вип. 2. - 2001. - С. 157-162.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10 Спосіб очищення води у водоймах, що включає використання засобів для посилення хімічно-біологічних процесів самоочищення води, який **відрізняється** тим, що як основний компонент використовують мікробіологічний препарат "Біопрогрес" з розрахунку 2 тонни препарату на 1 гектар водної поверхні з подальшою активною аерацією води у водоймі.

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601