

## «БІО-ГЕЛЬ» ЯК ЕФЕКТИВНИЙ «ДЕСТРУКТОР СТЕРНІ» ТА ГУМУСОУТВОРЮВАЧ

*Витяг із звіту Інституту мікробіології та вірусології ім. Д.К. Заболотного  
Національної академії наук України*

### Дослідження целюлазної активності препарату «Біо-гель»

(дослідження проводилися в період літо-осінь 2016 р. під керівництвом  
д.б.н. Л.Д. Варбанець у рамках Договору про співпрацю).

Експериментально було доведено целюлазну активність "Біо-геля", а саме: здатність переробляти рослинні залишки ґрунтів після збирання врожаю. Це дозволяє класифікувати досліджуваний препарат як ефективний «деструктор стерні» та гумусоутворювач, який покращує структуру ґрунту.

Проводились дослідження  $\beta$ -глюкозидазної активності препарату та його целюлазної активності. Целюлазна активність п'яти зразків препарату "Біо-гель" не виявлена. Також не були виявлені зони гідролізу при нанесенні досліджуваного препарату і надосадної рідини на агаризоване середовище, що містить карбоксиметил-целюлозу.

Паралельно вивчалась целюлозолітична активність шести культур мікроорганізмів, виділених з препарату. Мікроорганізми культивували на МПБ і синтетичному середовищі, в якості джерела вуглецю вносили 1 % КМ-целюлози. Результати вивчення ензиматичної активності представлені в таблиці 1. У п'яти зразках препарату визначався загальний вміст білку і загальний вміст вуглеводів (табл. 2).

**Таблиця 1.** Целюлазна активність культуральної рідини шести не ідентифікованих мікроорганізмів, виділених з «Біо-геля»

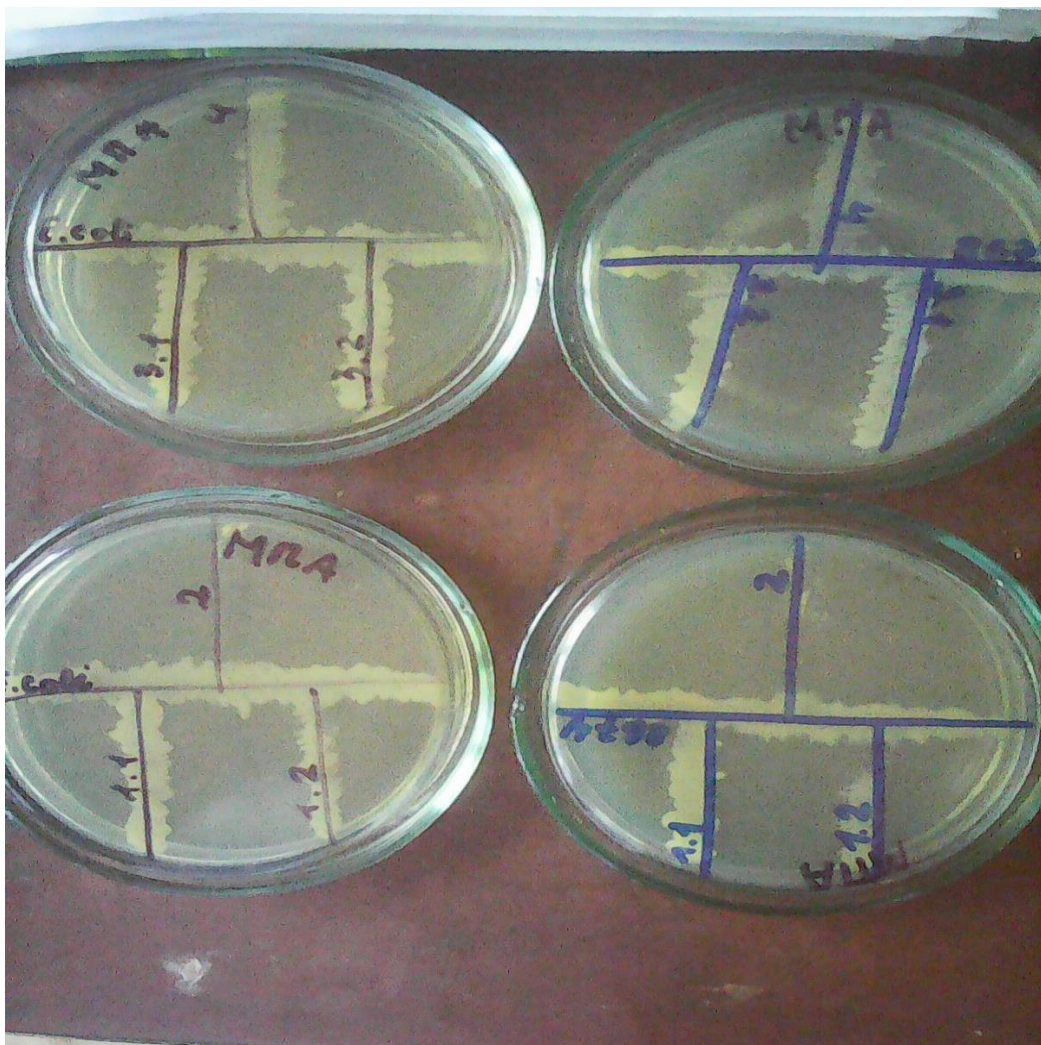
Культура	Ензиматична активність											
	Целюлазна (на слідуєчих субстратах):								$\beta$ -глюкозидазна		$\beta$ -маннаназна	
	КМ-целюлоза		МК-целюлоза		ДЕАЕ-целюлоза		целюлоза порошкова					
	ОП (500 нм)	Е/мл	ОП (500 нм)	Е/мл	ОП (500 нм)	Е/мл	ОП (500 нм)	Е/мл	ОП (400 нм)	Е/мл	ОП (540 нм)	Е/мл
<b>1.1</b>	0,04	0,5	0,12	1,56	0,02	0,26	0	-	0	-	0	-
<b>1.2</b>	0,08	<b>1,01</b>	0	-	0,04	0,5	0,02	0,26	0	-	0	-
<b>2</b>	0,025	0,32	0,16	<b>2,04</b>	0,02	0,26	0	-	0	-	0	-
<b>3.1</b>	0,1	<b>1,27</b>	0,07	0,9	0,02	0,26	0,04	0,5	0	-	0	-
<b>3.2</b>	0,04	0,5	0,065	0,83	0,03	0,38	0	-	0	-	0	-
<b>4</b>	0,02	0,26	0,31	<b>1,9</b>	0,01	0,12	0	-	0	-	0	-

«-» активність відсутня

**Таблиця 2.** Загальний вміст розчинного білка та вуглеводів у препараті «Біо-гель», (%)

	Зразок 0	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4
Вуглеводи	1,04	0,35	0,31	0,007	0,8
Білок	0,16	0,05	0,02	0,004	0,19

Крім того, в культурах шести зразків препарату визначалась антагоністична активність. У якості тест-культур використовувались *Escherichia coli* 2884, *Pantoea agglomerans* 8674. Аналіз результатів показав відсутність інгібування росту тест-культур штамми, виділеними з препарату «Біо-гель» (рисунок 1).



**Рисунок 1.**