

# МУНАЙ ТОТЫҚТЫРУШЫ МИКРОАҒЗАЛАРДЫҢ ӨСУ ЖӘНЕ ДАМУЫНА КҮКІРТТІҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

---

БТ41 Имангелдина Айдан Сәбитқызы

Кіріспе.....	
1 Әдеби шолу.....	
1.1 Мұнайға жалпы сипаттама.....	
1.1.1 Мұнайдың құрамы.....	
1.1.2 Маңызды мұнай өнімдері.....	
1.2 Мұнай тотықтырушы микроағзалар.....	
1.2.1 Мұнай тотықтырушы микроағзалардың негізгі қасиеті.....	
1.2.2 Негізгі көмірсутекті тотықтырғыш микроағзаларға қысқаша сипаттама.....	
1.3 Мұнай тотықтырушы микроағзалардың өсу қасиеттері.....	
2 Зерттеу материалдары мен әдістері.....	
2.1 Зерттеу материалдары.....	
2.2 Мұнай тотықтырушы микроағзаларды зерттеу әдістері.....	
2.2.1 Морфологиялық және физиологиялық - биохимиялық белгілерін зерттеу.....	
2.2.2 Бактериялардың морфологиялық және культуралдық қасиеттерін анықтау.....	
3 Зерттеу нәтижелері.....	
Қорытынды.....	

**ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСЫНЫҢ МАҚСАТЫ:** мұнай тотықтырушы микроағзалардың күкірт бар ортада өсуі мен дамуын зерттеу.

**ЗЕРТТЕУ МІНДЕТТЕРІ:**

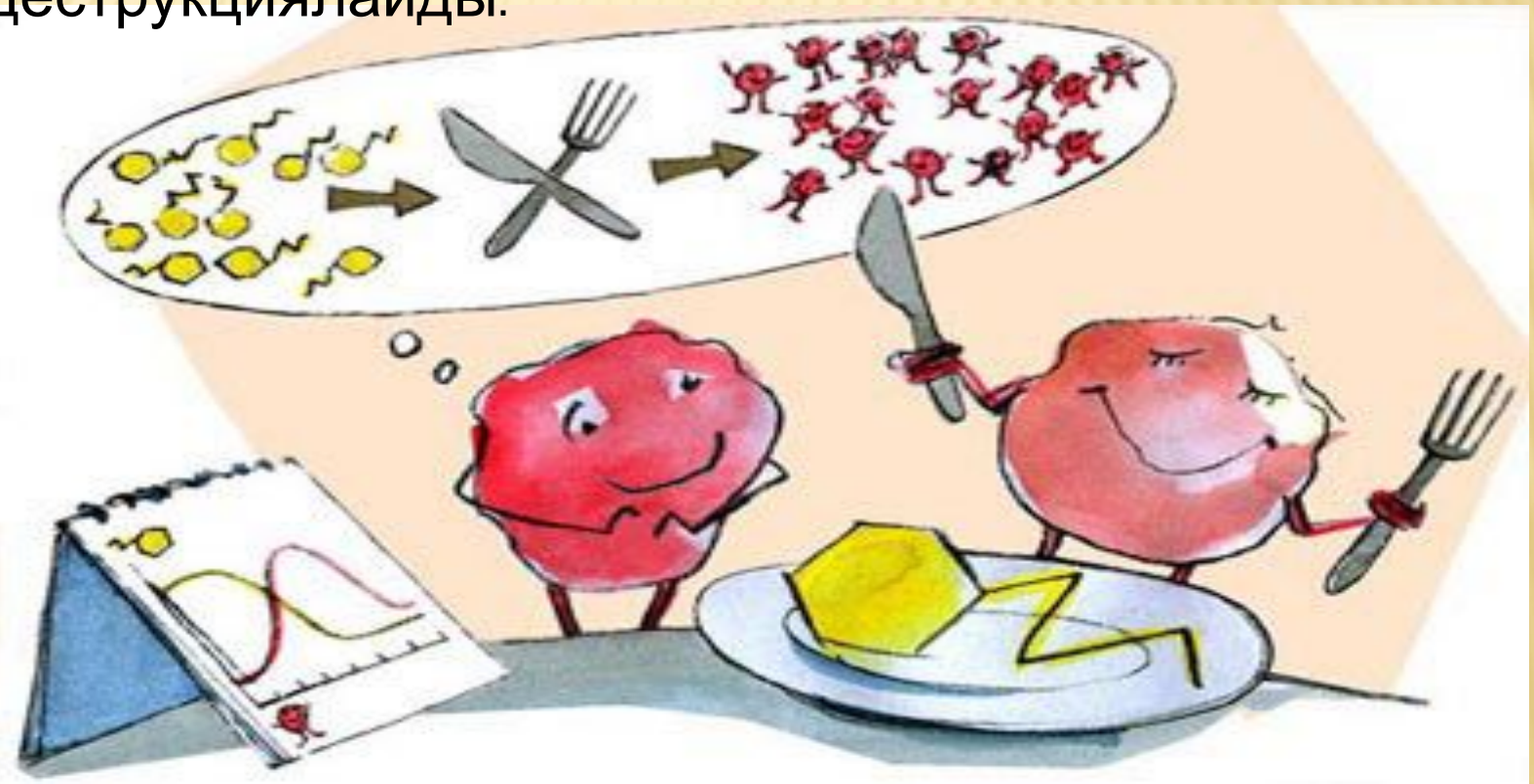
1. Мұнай және мұнай өнімдерімен ластанған топырақтан көмірсутегін тотықтыруш микроағзалардың белсенді штамдарын бөліп алу.;
2. Мұнай тотықтырушы микроағзаларды агарлы орта және В-Д ортасында өсіріп-көбейту. Көмірсу көзі ретінде мұнайды енгізу.
3. Мұнай тотықтырушы микроағзалардың штамдарын идентификациялау, морфологиялық-культуралды және физиологиялық-биохимиялық сипаттама беру;
4. Көмірсутектерді тотықтырушы микроағзалардың күкірт бар ортада өсуін зерттеу;

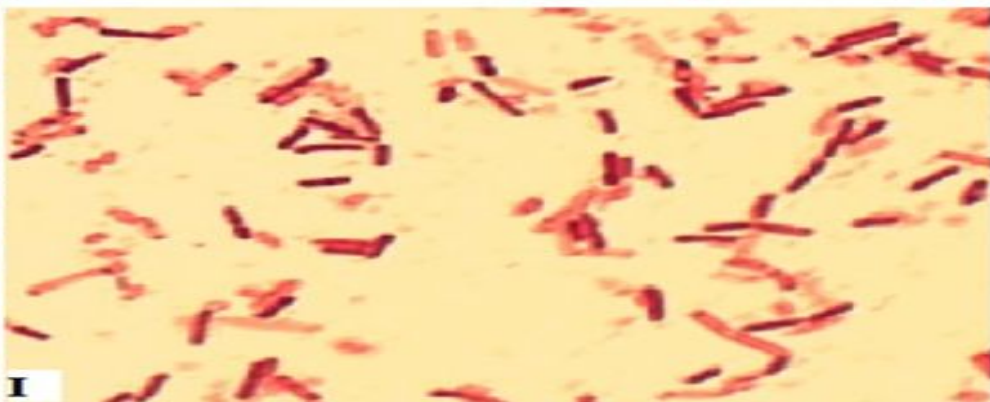
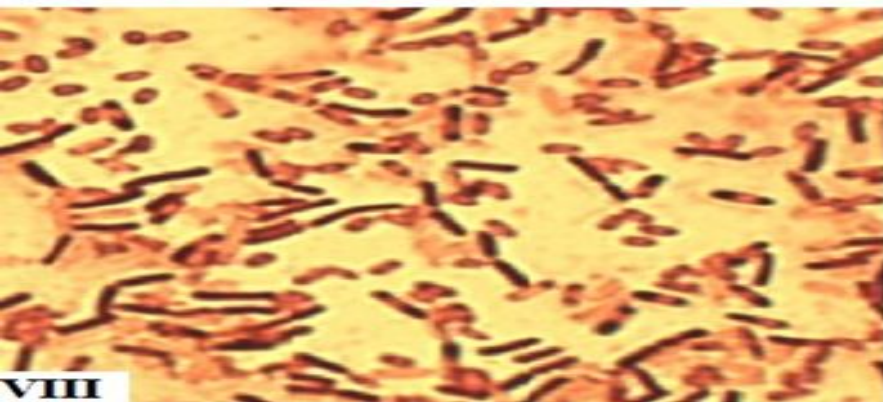
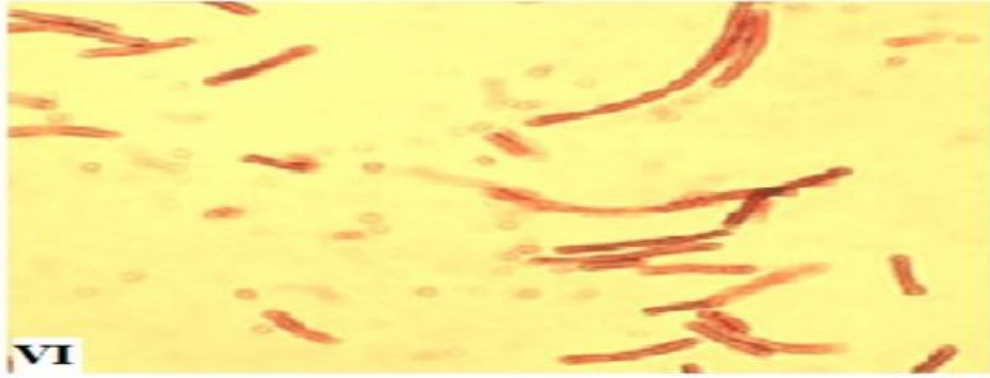
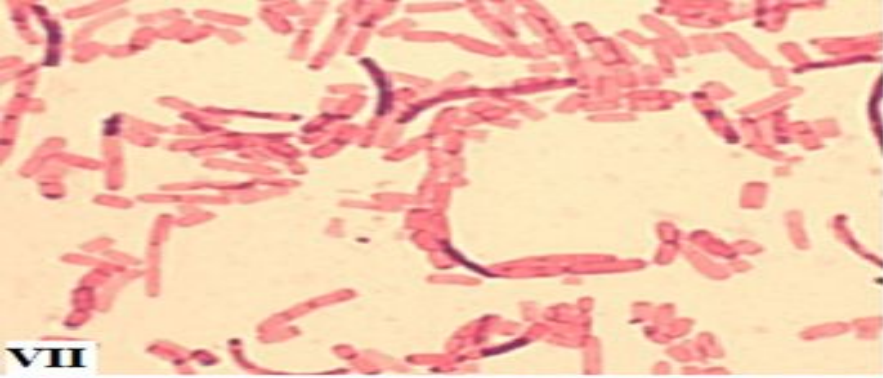
# Тақырыптың өзектілігі

Қазіргі кезде мұнай өндіруші және мұнай өңдейтін өнеркәсіптердің жедел дамуының нәтижесінде мұнай Қазақстанда да ең кең тараған ластағыш заттардың бірі болып табылады. Мұнайлы ластанудан су мен топырақтың өздігінен тазартылуы физикалық-химиялық және биологиялық факторлардың әсерімен өтеді, әсіресе биологиялық фактор есебінен заттардың толықтай мұнайды ықтырғыш микроорганизмдермен бұзылуы (деструкция) жүреді.



Мұнай және мұнай өнімдерімен ластанған топырақты биологиялық объектілермен, соның ішінде микроорганизмдермен тазарту биоремедиация деп аталады. Аталған әдіс экологиялық таза және тазалауға кететін шығындардың аздығымен ерекшеленеді. Биоремедиациялық әдіске негізделіп жасалған биопрепараттар мұнайды 95%-ға дейін деструкциялайды.





Мұнай тотықтыру қабілеті бар бактериялардың VII – 2 (4), VI – 2 (1) Б, VIII – 2 (1), I – 3(2) Б және II–2(6) Б) штамдарының клетка морфологиясының көрінісі (100x15 үлкейтілім)

Кесте 3

Көмірсутегін тотықтырушы бактериялардың көмірсуларды және спирттерді пайдалануы

Изоляттар	Көмірсуларды пайдалануы					
	Сахароз а	Глюкоза	Маннит	Арабиноз а	Лактоза	Глицери н
1	2	3	4	5	6	7
VI – 2 (1)	+	+	+	+	+	+
VII – 2 (4)	+	+	+	+	+	+
VIII – 2 (1)	+	+	+	+	-	-
I – 3(2)	+	+	+	+	+	+
II – 2(6)	+	+	+	+	+	+

Ескерту: “+”-пайдаланды, “-”- пайдаланбады.

Кесте 4

Көмірсутегін тотықтырушы бактериялардың биохимиялық қасиеттері

Белгілер	Штамдар				
	VI – 2 (1) Б	VII – 2 (4)	VIII – 2 (1)	I – 3(2) Б	II – 2(6) Б
1		3	4	5	6
Каталазалық белсенділік	+	+	+	+	+
Диастазаға Белсенділік	+	+	+	+	+
КОН 3%	+	+	+	+	+
Уреазалық	+	-	+	+	+
Фенилаланинді дезаминирлеуі	-	-	-	-	-

Берджи анықтағышы бойынша бөлініп алынған штамдардың арасында 3 штамм VI – 2 (1) Б , VIII – 2 (1), I – 3(2) Б Bacillus туысына жақын болды. VII – 2 (4) - Pseudomonas туысына, II–2(6) Б – Rhodococcus туысына жақын болды.





Көмірсутегі тотықтырушы микроағзалардың белсенділігіне күкіртті қосылыстардың әсері.

Аты	Мұнай көлемі г/кг				Мұнай деструктордың эффективтілігі, %
	Бастапқы	7 күннен кейін	21 күннен кейін	48 күннен кейін	
		Бактериялардың әсерінен кейін			
Бактерия	10	1,3± 0,02	0,5± 0,01	0,2± 0,01	98
MgSO <sub>4</sub> +бактерия	10	9,8± 0,05	9,8± 0,02	9,7± 0,02	3
FeSO <sub>4</sub> (2,5%)+бактерия	10	9,7± 0,02	9,7± 0,05	9,7± 0,01	3
NiSO <sub>4</sub> *7H <sub>2</sub> OFeSO <sub>4</sub> (5%)+бактерия	10	9,8± 0,01	9,8± 0,02	9,7± 0,02	1
CoSO <sub>4</sub> *7H <sub>2</sub> OFeSO <sub>4</sub> (10%)+бактерия	10	2,3± 0,02	0,3± 0,02	0,2± 0,02	98
MgSO <sub>4</sub> (2,5%)+бактерия	10	9,4± 0,2	9,4± 0,2	9,4± 0,02	2
Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	10	0,67± 0,1	0,63± 0,2	0,24± 0,1	97,6
Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> *5H <sub>2</sub> O+бактерия	10	1,3± 0,02	1,3± 0,02	1,3± 0,02	98
Аммоний сульфат (H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> S)+бактерия	10	1,3± 0,02	1,3± 0,02	1,3± 0,02	98
ZnSO <sub>4</sub> *7H <sub>2</sub> O+бактерия	10	1,3± 0,02	1,3± 0,02	1,3± 0,02	98
S <sub>эл</sub> +(5%)+бактерия	10	1,3± 0,02	1,3± 0,02	1,3± 0,02	96
Алюминий күкірт қышқылы Al(SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> *nH <sub>2</sub> O+бактерия	10	1,3± 0,02	1,3± 0,02	1,3± 0,02	47

Әр түрлі концентрациядағы күкіртті қосылыстардың бактериялардың сұйық қоректік ортада өміршеңдігіне әсері.

Аты	Әр түрлі концентрациядағы күкіртті қосылыстардағы микроағзалар саны.		
	2,5%	5%	10%
Бақылау (күкірттік қосылыссыз)		0,4	
Натрий метабисульфат ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ )	0	0	0
Натрий сульфат ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ )	0,38	0,199	0,33
Цинк сульфат ( $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )	0,8	0,52	0,35
Аммоний-темір сульфат ( $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )	0	0	0
Марганец сульфат $\text{MnSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	0,08	0,02	0,01
Магний сульфат $\text{MgSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	0,73	1,1	0,78
Никель сульфат $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	0,08	0,05	0,02
Кобальт сульфат $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	0	0	0
Алюминий сульфат $\text{Al}(\text{SO}_4)_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$	0,24	0,17	0,14
Аммоний сульфат ( $\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_4\text{S}$ )	0,68	0,22	0,3
S <sub>элемент.</sub>	0,3	0,4	0,5

Қорытынды

Дипломдық жұмысында мұнай тотықтырушы микроағзаларды агарлы орта және В-Д ортасында өсу-қабілеті көрсетілді. *Bacillus* туымына жататын мұнай тотықтырғыш бактериялардың морфологиялық-культуралды және физиологиялық-биохимиялық сипаттама өткізілді. Мұнай тотықтырғыш микроорганизмдердің белсенділігіне күкірт ғана емес, сондай-ақ кобальт сульфаты, натрий метабиосульфат, никель сульфаты, марганец сульфаты сияқты металлдардың әсері зерттелінді



Назарларыңызға  
рахмет!