



**КӨМІРСУТЕГІН ТОТЫҚТЫРУШЫ  
БАКТЕРИЯЛАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ  
МҰНАЙМЕН ЛАСТАНҒАН  
ТОПЫРАҚТАРДЫ  
БИОРЕМЕДИАЦИЯЛАУ  
МҮМКІНДІКТЕРІ**



ӘОЖ 579  
КБЖ 52.64  
С 93

*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің  
Ғылыми кеңесі ұсынған (№9 хаттама 3.04.2025 ж.)*

**Пікір жазғандар:**

биология ғылымдарының докторы, профессор **Ә.Т. Қанаев**  
биология ғылымдарының докторы, профессор **З.Г. Айташева**  
биология ғылымдарының кандидаты, профессор  
**Г.И. Ерназарова**

**Сыдыкбекова Р.К.**

С 93 Көмірсутегін тотықтырушы бактериялар және олардың  
мұнаймен ластанған топырақтарды биоремедиациялау мүм-  
кіндіктері: монография / Р.К. Сыдыкбекова. – Алматы: Қазақ  
университеті, 2025. – 148 б.

**ISBN 978-601-04-7095-8**

Монографияда көмірсутегін тотықтырушы бактериялар және олардың  
топырақтың биоремедиация мүмкіндіктері қарастырылған.

Жұмыс мұнаймен ластанған топырақтан бөлініп алған көмірсутегін тотық-  
тырушы бактериялардың мұнай тотықтыру қасиеттеріне жан-жақты зерттеу  
жүргізіліп, жоғарғы мөлшердегі мұнайды пайдаланатын бактерияларды ірік-  
теп алынды және олардың жоғары мөлшерде мұнаймен ластанған топырақ-  
тағы ыдырату әлеуеттері зерттелінді.

Бұл монография «6В05102-Биология», «6В05103-Биотехнология», «6В05107 -  
Микробиология» және басқа биологиялық сабақтас және қоршаған ортаны  
қорғау ғылымдар білім беру бағдарламаларының оқу жоспарына сәйкес  
жазылған. Магистранттар мен студенттер көмірсутегін тотықтырушы бакте-  
риялардың топырақтың биоремедиациясындағы рөлі туралы қажетті қажетті  
ақпаратты алуға болады. Ғылыми еңбекті жоғарғы оқу орындарындағы био-  
логия, биотехнология, микробиология саласында қызмет ететін оқытушылар  
пайдалана алады.

Автордың редакциялауымен шығарылды.

**ӘОЖ 579  
КБЖ 52.64**

ISBN 978-601-04-7095-8

© Сыдыкбекова Р.К., 2025

Ғылыми басылым

Сыдыкбекова Райхан Конаевна

**КӨМІРСУТЕГІН ТОТЫҚТЫРУШЫ БАКТЕРИЯЛАР  
ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ МҰНАЙМЕН ЛАСТАНҒАН  
ТОПЫРАҚТАРДЫ БИОРЕМЕДИАЦИЯЛАУ  
МҮМКІНДІКТЕРІ**

*Монография*

**ИБ №15772**

Басуға 7.04.2025 жылы қол қойылды. Пішімі 60x84 1/16.  
Көлемі 9,25 б.т. Офсетті қағаз. Сандық басылым. Тапсырыс  
№695 Таралымы 500 дана. Бағасы келісімді.  
Әл-фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің  
«Қазақ университеті» баспа үйі.  
050040, алматы қаласы, әл-фараби даңғылы, 71.

ISBN 978-601-04-7095-8



9 786010 470958