

анықтайды. Мақалада қазақстан Республикасы Үкіметінің жер ресурстарының сапасын жақсарту бойынша әзірлеген ағымдағы стратегиялары мен бағдарламалары талқыланып, жерді тұрақты пайдалану қағидаттарына негізделген жерге орналастыруды одан әрі жетілдіру бойынша ұсыныстар берілген. Мақалада қазақстан Республикасындағы жер ресурстарының сапалық жай-күйін терең талдау, кәдеге жарату заңдылықтары, әсер етуші факторлар және соның салдарынан туындайтын проблемалар, соның ішінде деградация мен ластану сияқты әртүрлі аспектілерді қарастыру қарастырылған. Қолда бар деректерді мұқият зерттей отырып, авторлар жер сапасына қатысты өзекті мәселелерді бөліп көрсетеді және стратегиялық араласудың қажеттілігін атап көрсетеді. Сонымен қатар, мақалада жер ресурстарының сапасын жақсартуға бағытталған қолданыстағы үкіметтік бастамалар бағаланады және тұрақты жерге орналастыру қағидаттарына негізделген ұсыныстар ұсынылады. Бұл мақала жерге орналастыру, экология, ауыл шаруашылығы, тұрақты даму саласындағы мамандар үшін, сондай-ақ қоршаған ортаны қорғау және ресурстарды қорғау саласындағы шешімдер қабылдау үшін маңызды ақпарат көзі болып табылады.

Кілт сөздер: жер ресурстары, жер санаттары, географиялық таралуы, ұтымды пайдалану, бағалау, бұзылған жерлер, ландшафт, қалпына келтіру.

MPNТИ 68.31.26

DOI <https://doi.org/10.37884/2-2024/41>

А.А. Шаймерденова*¹, Д.Т. Тулеева¹, П.С. Султанбекова², А.Х. Онгарова², Н.К. Ермаханов²,
Г.Ж. Сандыбаева², А.С. Бактыбаева²,

¹ НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»,
Алматы, Казахстан

e-mail: aiya77@mail.ru; tuleevadina@mail.ru

² Южно-Казахстанский университет имени М.Ауезова, Шымкент, Казахстан

e-mail: Parida.sultanbekova@mail.ru; Ongarova-2017@mail.ru;
nurzhan-8@bk.ru; g.sandybaieva@mail.ru; aygerima89@bk.ru

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация

Ведения открытых горных работ в Казахстане приводит к значительным нарушениям плодородия земель. В результате на этих землях ухудшаются качество природной среды и санитарно-гигиеническое состояние региона.

На практике восстановление нарушенных земель и ввод их в хозяйственный оборот требует длительного времени и больших финансовых вложений. Поэтому, перед добывающими предприятиями стоит задача провести своевременно работу по рекультивации земель, что требует разработки и принятия комплекса мер по их реконструкции.

При открытой разработке месторождений твёрдых полезных ископаемых и интенсивное их использование для нужд страны считается с экономической точки зрения эффективным. Однако, воздействие последствий освоения недр на окружающую среду и на здоровье людей, проживающих вблизи от этой местности, требует разработки научно обоснованных мероприятий по эффективному восстановлению этих нарушенных земель.

В Сарыуском районе Жамбылской области сосредоточена мощная сырьевая база месторождений фосфоритов. Добыча фосфоритов открытым способом оказывает сильное техногенное воздействие на экологическую среду: атмосферу, водные и земельные ресурсы, недра, растительный и животный мир. В республике по законодательным актам горнодобывающие предприятия должны выполнять все установленные требования по

выбросу загрязняющих веществ в атмосферу. Сегодня контроль над выбросами осуществляет Казгидромет РК.

Следует отметить, что социально-экономические условия на практике диктуют необходимость разработки месторождений, формируют способы добычи, но необходимо эти нарушенные земли восстанавливать.

В статье приведены результаты научных исследований по восстановлению нарушенных земель на примере опытного рекультивированного участка №2 на месторождении Кокжон Сарысуского района Жамбылской области.

Ключевые слова: техногенно-нарушенные земли, рекультивация, экономическая эффективность, почвенный покров, природно-климатические зоны, управление земельными ресурсами, техногенные территории, промышленные отвалы, засорение, загрязнение почв.

Введение

В Жамбылской области открыто 48 месторождений фосфоритов, в которых предположительно содержится 13 млрд. тонн полезного ископаемого готового к добыче. В данном регионе сосредоточено около 72% балансовых запасов фосфоритов.

Фосфориты являются важным полезным ископаемым, как сырье для производства минеральных и, в частности, фосфорных удобрений.

Общеизвестно, что открытые горные работы накапливаются и оказывают неблагоприятные воздействия в первую очередь, на природные ландшафты и окружающую природную среду, поэтому своевременное принятие мер по уменьшению негативных последствий освоения запасов недр представляет важную задачу сохранения состояния окружающей среды [1].

По данным аналитиков, в результате добычи на 1 тонну угля приходится около 3 тонн отходов, при потреблении - 0,2-0,3 тонн. При добыче 1 тонны стали образуется 5-6 тонн отходов, в результате переработки - 0,5-0,7 тонн. На 1 тонну цветных металлов (ввиду их низкого содержания в рудах) приходится не менее 100-150 тонн отходов при добыче и более 50-60 тонн при переработке. При добыче 1 тонны редких, благородных или радиоактивных металлов (в связи с очень низким содержанием в рудах) образуется до 5 - 10 тыс. тонн отходов, а при переработке - от 10 до 100 тыс. тонн. При добыче 500 млн. тонн горной массы 100 млн. тонн идут на переработку, а остальные 400 млн.тонн складированы в отвалы и хвостохранилища [2].

При этом установлено, что на каждого жителя планеты ежегодно добывают около 20 тонн минерального сырья. В результате таких промышленных работ загрязняются и засоряются сельскохозяйственные угодья, населённые пункты, лесные насаждения, водные бассейны и другие природные ресурсы.

Методы и материалы

Для уменьшения негативных последствий этих процессов в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан природопользователь должен принять комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению ландшафтов и рациональному использованию земельных ресурсов [3].

Согласно экологическому кодексу РК предусмотрена плата за загрязнение окружающей среды [4]. Например, в 2022 году ТОО «Казфосфат» заплатил за эмиссию 2,5 млрд. тенге в местный бюджет. Эти средства должны быть направлены на природоохранные мероприятия [5].

Следует отметить, что на практике, эти финансовые ресурсы, поступившие за эмиссию, т.е. на рекультивацию нарушенных земель не всегда используются по назначению. В этой связи, на основе экосистемного подхода изучалось состояние нарушенных земель при освоении фосфоритовых руд месторождения Кокжон, Жанатас (Коксу). Учеными проводилась оценка эколого-экономической эффективности восстановления нарушенных участков в районе эксплуатации запасов недр.

Оценка экономической эффективности рекультивации нарушенных земель – это определение существующих и возможных последствий восстановления плодородного слоя почвы на поверхности отвала, проявляющегося в сфере материального производства и влияющих на экологические и социальные показатели [6].

Анализ и оценка эколого-экономической эффективности рекультивации нарушенных земель и выработка рекомендаций обеспечивает эффективность процесса рекультивации нарушенных земель [7].

Об эффективности рекультивации показывают, полученные экологические, социальные и экономические показатели.

Экологические показатели включают улучшение состояния природной среды в результате проведённой рекультивации нарушенных земель и уменьшения отрицательного воздействия на окружающую среду, степень восстановления её близкой к естественной среде.

Социальные показатели заключаются в снижении заболеваемости населения в районе проведения природоохранных мероприятий, в улучшении условий труда, проживания и состояния зон отдыха для населения, в результате восстановления состояния окружающей природной среды.

Экономические показатели – это объем затрат на осуществление рекультивации нарушенной территории, уменьшение периода окупаемости произведённых расходов, улучшение продуктивности земельных, лесных, водных угодий, а также эколого-экономической эффективности проведённой рекультивации нарушенных земель.

Суммарный эффект в результате своевременного осуществления рекультивации нарушенных земель определяется по формуле:

$$Э_i = Э_{экол} + Э_{соц} + Э_{экон} \quad (1)$$

где $Э_{экол}$ – экологический эффект в результате осуществления рекультивации нарушенных земель;

$Э_{соц}$ – социальный эффект при улучшении состояния окружающей среды;

$Э_{экон}$ – экономический эффект от ведения своевременной рекультивации [8].

Эффективность капитальных вложений в данный вид средозащитных мероприятий можно рассматривать в двух аспектах.

Первичный эффект, заключается в снижении загрязнения и засорении окружающей природной среды, улучшении её состояния и проявляющийся в снижении объёмов загрязнений и концентраций вредных примесей в атмосфере, водной среде и почве.

Конечный социально-экономический эффект выражается в повышении уровня жизни населения района/региона [9].

Таким образом, для восстановления плодородия почвы необходимо иметь конкретные данные о качественном состоянии почвы в нарушенных землях, проводить мониторинг по обоснованию экономической целесообразности возрождённой среды обитания с использованием в будущем восстановленных площадей для нужд экономики страны [10].

При этом необходимо установить наиболее эффективное применение этих земель, с целью возврата вложенных инвестиций. На практике такие земли используются для создания рыбноводных хозяйств, рекреационных зон отдыха, сельхозугодий, водохранилищ, лесных питомников, лесных массивов, пастбищ и др.

Рекультивация нарушенных земель даёт не только экономический эффект, но, как известно, социальный. Снижается заболеваемость населения, повышается качество сельскохозяйственной угодий, питьевой воды и воздуха. Улучшается экологическая обстановка на рекультивируемой территории.

Результаты и обсуждение

Нами проведены исследования по рекультивации опытного техногенного отвала месторождения фосфоритов Кокжон Жамбылской области, который расположен в переходной зоне пустынной к полупустынной. Для проведения экспериментальных работ были отведены 2 га земли для рекультивации. Работы проводились в 2 этапа: на первом этапе была проведена

техническая рекультивация, а затем биологическая. Затраты на техническую рекультивацию составили 3,8 млн. тенге и на биологическую – 3,5 млн. тенге соответственно, в общей сложности – 7,3 млн. тенге.

Экспериментальные работы показали, что рекультивируемую территорию можно использовать под пастбище для животных, в частности, содержания мелкого рогатого скота – овец и коз [11,12]. Мы попытались рассчитать численность овец, которые можно разместить на 2 га земли.

Учитывая, природно-климатические условия данной зоны содержать овец круглогодично здесь невозможно. При этом урожайность пастбищ установили, что очень низкое.

На экспериментальных землях нами посеяны травосмеси, кустарники (таблица 1 и 2). Нами проведены расчёты по определению валового объёма и структуры кормовой базы на территории месторождения Кокжон (участок Кистас).

Таблица 1 – Определение валового объёма и структуры кормовой базы на территории месторождения Кокжон (участок Кистас)

Виды угодий	Площадь, га	Урожайность, ц/га	Валовый сбор, ц	Содержится корм. ед., в ц, кормов	Выход кормов, ц. корм.ед.
Пастбища	2,0	2,7	5,4	48,3	260,8
Примечание: рассчитано авторами					

Теперь после этих расчетов, можно рассчитать численность содержания возможного поголовья овец и коз на данной площади земли.

Таблица 2 – Обоснование структуры поголовья овец и коз на землях, которые прошли рекультивацию

Виды скота	Удельный вес в потреблении кормов		Норма кормления на 1 структурную голову, ц.к.ед.	Возможное поголовье овец и коз, голов
	%	ц. корм. ед.		
Овцы и козы	100	260,8	4,0	65
Примечание: рассчитано авторами				

Расчёты показали, что можно содержать на 2 га земли, со временем 65 голов овец и коз. Расчёты по окупаемости затрат, показывают, что они окупятся в течение 4 лет. Если с учётом размножения поголовья овец и коз на второй год уже можно реализовать 30 голов овец, 3 год 60 голов и 4-ый год - 90 голов по 35 тыс. тенге в живом весе, то выручка за три года составит более 10,4 млн. тенге.

Нами также проведены прогнозные расчёты. Предположим, что рекультивацию провели на всей площади нарушенных земель.

Таким образом, если освоить все земли, занятые под отвалами, а их сейчас суммарно на трёх месторождениях составляет – 2816,5 га, то можно содержать 91,8 тыс. голов овец и коз, что доказывает о целесообразности проведения рекультивации на техногенно-нарушенных землях. Однако, на практике до создания сельскохозяйственных угодий на рекультивируемых землях должно предшествовать их обследование, выявление пригодности пород для биологической рекультивации, положительное заключение агрохимической и санитарно-

эпидемиологической служб об отсутствии опасности выноса растениями веществ, токсичных для людей и животных. После заключения санитарно-эпидемиологической службы о пригодности земель для разведения домашних животных можно будет постепенно размещать их поголовья.

Выводы

Отсюда можно сделать следующие выводы:

- для комплексной оценки состояния деградированных, техногенно-нарушенных, засорённых и загрязнённых земель необходимо провести мониторинг. Только по итогам мониторинга, можно разработать мероприятия по их восстановлению и вторичному использованию;

- проведённые экспериментальные работы на месторождениях Кокжон (Жанатас и Коксу) Жамбылской области, где проводится добыча фосфоритовых руд показали, что эти земли поддаются рекультивации и постепенно плодородие земли восстанавливается;

- результаты проведённой биологической рекультивации на этих землях показали, что приживаемость травянистых растений и саженцев древесно-кустарниковых пород на 2020 году составила 45-55%, а в 2023 год 65-70%.

Восстановление техногенно-нарушенных земель даст синергический эффект:

во – первых, снижается риск заражения окружающей среды и здоровья населения;

во – вторых, расширяются ареалы размещения сельскохозяйственных культур (в нашем примере –увеличение площади пастбищ для пастьбы животных);

в – третьих, позволит обеспечить продовольственную безопасность страны.

Список литературы

1. Shaimerdenova A., Tireuov K., Kerimova U., Mursalimova E. Development of industrial and urban areas in the context of ecological and economic security. Scopus. Journal of Environmental Management and Tourism, (E-ISSN20687729-Romania-Scopus), 2020, 11(1), pp. 65–72.

2. Голик В.И., Мартынов В.Г., Комащенко В.И. К-77 Экологические, экономические и правовые аспекты разработки месторождений полезных ископаемых: Учебное пособие. - М.: Издательский центр РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2012. - 300 с.

3. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 17 января 2020 года № 7 «Об утверждении Правил рационального использования земель сельскохозяйственного назначения и внесении изменений и дополнения в некоторые приказы Министра сельского хозяйства Республики Казахстан» // ИС «Параграф» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.zakon.kz> (с изменениями на март 2022) // (дата обращения: 25.02.2024).

4. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями от 27.12.2021 г.) // ИС «Параграф» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://online.zakon.kz> // (дата обращения: 25.03.2022).

5. Новое производство минеральных удобрений в Таразе — опасно ли для экологии. / <https://ec-sport.kz>.

6. Маринина О.А., Маринин М.А. Экономическая оценка эффективности рекультивации на примере Олимпиадинского ГОКа // Записки Горного института. 2014. Т. 208. – С. 32 - 35. №. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-otsenka-effektivnosti-rekultivatsii-na-primere-olimpiadinskogo-goka> (дата обращения: 20.04.2024).

7. Гавриловская М.А. Оценка эффективности рекультивации нарушенных земель (Экосистемный подход). Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата экономических наук. Екатеринбург. 2007. - 29 с.

8. Жмаева С.Г., Турсукова И.И. Оценка эффективности капитальных вложений на рекультивацию земельных участков. // Природные ресурсы в XXI веке: экономика, управление и инновации: сборник трудов междун. науч.- практ. конф. – Томск, 2010. – С. 18 - 23.

9.Арбузов В.В., Грузин Д.П., Симакин В.И. Экономика природопользования и природоохранная. Учебное пособие. – Пенза: Пензенский государственный университет. 2004. – 251 с.

10.Shaimerdenova A. PERSPECTIVE MONITORING ISSUES ON DISTURBED INDUSTRIAL FACILITY LAND. 4-ый Международный Анатолийский Конгресс по сельскому хозяйству, продовольствию, окружающей среде и биологии, 20 - 22 апреля 2019 года, Афонкарахисар - Турция.

11.Приказ Заместителя Премьер - Министра Республики Казахстан - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 24 апреля 2017 года № 173 «Об утверждении Правил рационального использования пастбищ» (с изменениями от 17.01.2020 г.) // ИС «Параграф» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.zakon.kz> (с изменениями на март 2022) // (дата обращения: 25.03.2024).

12.Оналбаева Д., Джангарашева Н., Омарбекова А., Шаймерденова А. (2024). Современное состояние арендного землепользования РК. Izdenister Natigeler, (1 (101)). <https://doi.org/10.37884/1-2024/26>.

References

1.Shaimerdenova A., Tireuov K., Kerimova U., Mursalimova E. Development of industrial and urban areas in the context of ecological and economic security. Scopus. Journal of Environmental Management and Tourism, (E-ISSN20687729-Romania-Scopus), 2020, 11(1), pp. 65-72.

2.Golik V.I., Martynov V.G., Komashhenko V.I. К-77 ЭНкологические, экономические и правовые аспекты разработки месторождений полезных ископаемых: Учебное пособие. - М.: Издател'skij tsentr RGU nefti i gaza imeni I.M. Gubkina, 2012. - 300 s.

3.Prikaz Ministra sel'skogo khozyajstva Respubliki Kazakhstan ot 17 yanvarya 2020 goda № 7 «Ob utverzhdenii Pravil ratsional'nogo ispol'zovaniya zemel' sel'skokhozyajstvennogo naznacheniya i vnesenii izmenenij i dopolneniya v nekotorye prikazy Ministra sel'skogo khozyajstva Respubliki Kazakhstan» // IS «Paragraf» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.zakon.kz> (с изменениями на март 2022) // (дата обращения: 25.02.2024).

4.Kodeks Respubliki Kazakhstan ot 2 yanvarya 2021 goda № 400-VI «ЭНкологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями от 27.12.2021 г.) // IS «Paragraf» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://online.zakon.kz> // (дата обращения: 25.03.2022).

5.Novoe proizvodstvo mineral'nykh udobrenij v Taraze — opasno li dlya ehkologii./https://e-sport.kz.

6.Marinina O.A., Marinin M.A. ЭНкономическая оценка эффективности рекультивации на примере Олимпиадского ГОКа // Zapiski Gornogo instituta. 2014. Т. 208. – С. 32 - 35. №. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-otsenka-effektivnosti-rekultivatsii-na-primere-olimpiadinskogo-goka> (дата обращения: 20.04.2024).

7.Gavrilovskaya M.A. Оценка эффективности рекультивации нарушенных земель (ЭНкологический подход). Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Екатеринбург. 2007. - 29 с.

8. Zhmaeva S.G., Tursukova I.I. Оценка эффективности капитальных вложений на рекультивацию земельных участков. // Природные ресурсы в XXI веке: экономика, управление и инновации: сборник трудов междун. науч. - практ. конф. – Томск, 2010. – С. 18 - 23.

9. Arbuзов V.V., Gruzin D.P., Simakin V.I. ЭНкономика природопользования и природоохранная. Учебное пособие. – Пенза: Пензенский государственный университет. 2004. – 251 с.

10.Shaimerdenova A. PERSPECTIVE MONITORING ISSUES ON DISTURBED INDUSTRIAL FACILITY LAND. 4-yj Mezhdunarodnyj Anatolijskij Kongress po sel'skomu khozyajstvu, prodovol'stviyu, okruzhayushhej srede i biologii, 20 - 22 aprelya 2019 goda, Af'onkarakhisar - Turtsiya.

11.Prikaz Zamestitelya Prem'er - Ministra Respubliki Kazakhstan - Ministra sel'skogo khozyajstva Respubliki Kazakhstan ot 24 aprelya 2017 goda № 173 «Ob utverzhdenii Pravil

ratsional'nogo ispol'zovaniya pastbishh» (s izmeneniyami ot 17.01.2020 g.) // IS «Paragraf» [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://online.zakon.kz> (s izmeneniyami na mart 2022) // (data obrashheniya: 25.03.2024).

12. Onalbaeva D., Dzhangarasheva N., Omarbekova A., SHajmerdenova A. (2024). Sovremennoe sostoyanie arendnogo zemlepol'zovaniya RK. Izdenister Natigeler, (1 (101). <https://doi.org/10.37884/1-2024/26>).

*А.А. Шаймерденова*¹, Д.Т. Тулеева¹, П.С. Султанбекова², А.Х. Онгарова², Н.К. Ермаханов², Г.Ж. Сандыбаева², А.С. Бактыбаева²*

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КЕАҚ,

Алматы қ., Қазақстан Республикасы;

e-mail: aiya77@mail.ru; tuleevadina@mail.ru

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті,

Шымкент, Қазақстан

e-mail: Parida.sultanbekova@mail.ru; Ongarova-2017@mail.ru;

nurzhan-8@bk.ru; g.sandybaieva@mail.ru; aygerima89@bk.ru

ҚАЗАҚСТАНДА БҰЗЫЛҒАН ЖЕРЛЕРДІ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУДІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ

Аннотация

Қазақстанда ашық тау-кен жұмыстарын жүргізу жер құнарлылығының айтарлықтай бұзылуына алып келеді. Нәтижесінде бұл жерлерде табиғи ортаның сапасы мен аймақтың санитарлық-гигиеналық жағдайы нашарлайды.

Іс жүзінде бұзылған жерлерді қалпына келтіру және оларды экономикалық айналымға енгізу ұзақ уақытты және үлкен қаржылық инвестицияларды қажет етеді. Сондықтан, өндіруші кәсіпорындардың алдында жерді рекультивациялау бойынша уақтылы жұмыс жүргізу міндеті тұр, бұл оларды реконструкциялау жөніндегі шаралар кешенін әзірлеуді және қабылдауды талап етеді.

Қатты пайдалы қазбалар кен орындарын ашық игеру және оларды ел қажеттіліктері үшін қарқынды пайдалану экономикалық тұрғыдан тиімді болып саналады. Алайда, жер қойнауын игеру салдарының қоршаған ортаға және осы аймаққа жақын тұратын адамдардың денсаулығына әсері осы бұзылған жерлерді тиімді қалпына келтіру бойынша ғылыми негізделген іс-шараларды әзірлеуді талап етеді.

Жамбыл облысының Сарысу ауданында фосфорит кен орындарының қуатты шикізат базасы шоғырланған. Фосфориттерді ашық тәсілмен өндіру экологиялық ортаға: атмосфераға, су және жер ресурстарына, жер қойнауына, өсімдіктер мен жануарлар әлеміне күшті техногендік әсер етеді. Республикада заңнамалық актілер бойынша тау-кен өндіру кәсіпорындары атмосфераға ластаушы заттарды шығару бойынша барлық белгіленген талаптарды орындауға тиіс. Бүгінде шығарындыларды бақылауды ҚР Қазгидромет жүзеге асырады.

Айта кету керек, іс жүзінде әлеуметтік-экономикалық жағдайлар кен орындарын игеру қажеттілігін талап етеді, өндіру әдістерін қалыптастырады, бірақ бұл бұзылған жерлерді қалпына келтіру қажет.

Мақалада Жамбыл облысы Сарысу ауданы Көкжон кен орнындағы №2 тәжірибелі қалпына келтірілген учаскенің мысалында бұзылған жерлерді қалпына келтіру бойынша ғылыми зерттеулердің нәтижелері келтірілген.

Түйінді сөздер: техногендік-бұзылған жерлер, рекультивация, экономикалық тиімділік, топырақ жамылғысы, табиғи-климаттық аймақтар, Жер ресурстарын басқару, техногендік аумақтар, өнеркәсіптік үйінділер, бітелу, топырақтың ластануы.

*A.A. Shaimerdenova*¹, D. Tuleyeva¹, P.S. Sultanbekova², A.H. Ongarova², N.K. Ermakhanov², G.J. Sandybayeva², A.S. Baktybayeva²*

*NAO "Kazakh National Agrarian Research University",
Almaty, Kazakhstan;*

e-mail: aiya77@mail.ru; tuleevadina@mail.ru

M. Auyezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan

*e-mail: Parida.sultanbekova@mail.ru; Ongarova-2017@mail.ru;
nurzhan-8@bk.ru; g.sandybaieva@mail.ru; aygerima89@bk.ru*

ECONOMIC EFFICIENCY OF RECLAMATION OF DISTURBED LANDS IN KAZAKHSTAN

Abstract

Conducting open-pit mining in Kazakhstan leads to significant violations of land fertility. As a result, the quality of the natural environment and the sanitary and hygienic condition of the region are deteriorating on these lands.

In practice, the restoration of disturbed lands and their introduction into economic circulation requires a long time and large financial investments. Therefore, mining enterprises are faced with the task of carrying out reclamation work in a timely manner, which requires the development and adoption of a set of measures for their reconstruction.

In the case of open-pit mining of solid mineral deposits and their intensive use for the needs of the country is considered economically effective. However, the impact of the consequences of subsoil development on the environment and on the health of people living near this area requires the development of scientifically sound measures for the effective restoration of these disturbed lands.

A powerful raw material base of phosphorite deposits is concentrated in the Sarysu district of Zhambyl region. Open-pit mining of phosphorites has a strong anthropogenic impact on the ecological environment: the atmosphere, water and land resources, subsoil, flora and fauna. In the republic, according to legislative acts, mining enterprises must comply with all established requirements for the release of pollutants into the atmosphere. Today, emissions control is carried out by Kazhydromet of the Republic of Kazakhstan.

It should be noted that socio-economic conditions in practice dictate the need to develop deposits, form production methods, but it is necessary to restore these disturbed lands.

The article presents the results of scientific research on the restoration of disturbed lands on the example of experimental recultivated site No. 2 at the Kokjon deposit in the Sarysu district of the Zhambyl region. **Keywords:** technogenically disturbed lands, reclamation, economic efficiency, soil cover, natural and climatic zones, land management, technogenic.

Keywords: technogenically disturbed lands, reclamation, economic efficiency, soil cover, natural and climatic zones, land management, technogenic territories, industrial dumps, clogging, soil pollution.

МРНТИ 68.29.07

DOI <https://doi.org/10.37884/2-2024/42>

К.У.Аскарова¹, Т.П.Пентаев¹, Ә. А. Айдарова¹, Ф.Йылдыз²

*¹Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ., Абай к-сі 8, e-mail:
kunya_111@mail.ru*

²Кония техникалық университеті, Туркия Республикасы, ferruhyildiz@gmail.com

**АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ СУАРМАЛЫ ЖЕРЛЕРДІ ПАЙДАЛАНУДЫҢ
ТҰРАҚТЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ**