

---

## Литература

1. Проект организации и развития лесного хозяйства Лепсинского лесохозяйственного производственного предприятия Талдыкорганского лесохозяйственного производственного объединения. Алматы, 1993. - 141 с.
2. Годовой отчет Алматинского областного управления охраны окружающей среды за 1998 год. - 286 с.

**Қасенова Г., Кентбаева Б.А.**

### ЖОҢҒАР-АЛАТАУ МҰТП ТАБИҒИ ЖӘНЕ АНТРОПОГЕНДІК ЖЕР БҰЗЫЛУЫ

Мақалада мал бағу, күту үшін кесу, аумақтарды жырту және басқа да факторлардың салдарынан Жоңғар-Алатау МҰТП аумағындағы табиғи және антропогенді бұзылуының мәлеметтері көрсетілген.

**Түйінді сөздер:** Жоңғар-Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, экология, табиғи және антропогендік бұзылуы, мал жаю, жырту, өрттер, кесу.

**Kasenova G., Kentbaeva B.A.**

### NATURAL AND ANTHROPOGENIC LAND DISTURBANCES ZHONGAR-ALATAU SNNP

The article presents the data of natural and disturbed areas anthropogenic Zhongar-Alatau SNNP in consequence of grazing, thinning, plowing areas and other factors.

**Keywords:** Zhongar-Alatau state national nature park, ecology, natural and anthropogenic disturbance, grazing, plowing, fires, felling.

**УДК 631.5:631.618(574)**

**Кердяшкин А.В., Говорухина С.А.**

*РГП на ПХВ "Институт ботаники и фитоинтродукции" КН МОН РК, г. Алматы*

### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕСТАВРАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ НА ТЕРРИТОРИИ НЕФТЕДОБЫЧИ АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

#### **Аннотация**

Приведены результаты опыта по подсчету всходов изеня и приживаемости посадок саксаула, проведенного на нефтезагрязненной почве в зоне нефтедобычи месторождения "Косшагыл". Количество всходов изеня составило 52-63%, приживаемость посадок саксаула - 13-14%.

**Ключевые слова:** нефтезагрязнение, посадка, посев, саксаул, изень, кейреук.

#### **Введение**

Экспериментальные исследования по восстановлению растительного покрова проводились на территории нефтедобычи месторождения "Косшагыл" в Северо-Восточном Прикаспии в Жылыойском районе Атырауской области Казахстана.

Флора зоны нефтедобычи характеризуется обедненным видовым составом, что

связанно с антропогенным воздействием, на более чем половине территории наблюдается сильная степень нарушенности.

Техногенная деградация растительного покрова месторождения вызвана разными факторами, которые сочетаясь, ухудшают ситуацию: нефтяное загрязнение, выпас скота, механические нарушения (дороги, волок конструкций, складирование и т. п.) [1]. В этой связи необходимы коренные мероприятия по восстановлению растительного покрова.

Экологическая реставрация (биологическая мелиорация, природоохранная фито-мелиорация) деградированных земель с использованием экологически специализированных видов - ксерофитов, галофитов и псаммофитов - является надежным способом восстановления, сохранения и обогащения биоразнообразия природных экосистем [2].

Растительный покров опытного участка представлен травянистыми видами, кустарники, полукустарники и полукустарнички встречаются единично [1]. Согласно принципу флористической и ценотической неполночленности фитоценозов [3], в таких сообществах внутренние ресурсы используются неполно, не заняты все экологические ниши, остаются нереализованными потенциальные возможности фитоценозов к производству максимально возможного количества органического вещества.

#### **Материалы и методы**

Для восстановления кустарникового яруса был использован саксаул черный (*Haloxylon aphyllum*), для полукустарникового - кейреук (*Salsola orientalis*), для полукустарничкового – изень (*Kochia prostrata*) [4]. Саксаул, изень и кейреук относятся к типу виолентов (от лат. *violent* - неистовый). Эти виды обладают мощной способностью образовывать сообщества или внедряться в них; развиваясь, они используют все ресурсы среды, подавляя конкурентов, быстро захватывают и удерживают территорию, характеризуются длительным продуктивным долголетием [5].

Саксаул черный - эдификатор растительных сообществ аридных территорий, доминант многих растительных ассоциаций на песках, солончаковых и сильно засоленных почвах [6, 7].

Изень – растение с широкой экологической амплитудой. Засухоустойчив, произрастает на солонцах, в солончаковых и песчаных степях и пустынях, на каменистых склонах и меловых обнажениях. Обитает по всему Казахстану и образует несколько географических рас.

Кейреук служит доминантом в сообществах, произрастающих на засоленных почвах Прикаспийских пустынь [8].

Для опытов был выбран участок с сильной степенью антропогенной нарушенности, рядом с законсервированной скважиной, на слабоволнистой равнине, по склону к сору (рисунок 1). Почвы на опытном участке - бурые супесчаные, бурые солонцеватые с эоловым плащом. Нефтяное загрязнение в виде поверхностных и погребенных пятен составляло 10% территории. Размер участка - 0,5 га (60 x 90 м).



Рисунок 1 – Общий вид на опытный участок.

Учитывая небольшие размеры опытного участка посадку и посев проводили вручную, избегая развития дефляционных процессов. Для посадки и посева было использовано 1000 растений

саксаула, 15 кг семян изеня и 5 кг семян кейреука. Опыт проведен в третьей декаде октября. Исходя из удобства агрохода была подобрана следующая схема посадки саксаула: 3 м в междурядье и 1,5 м между растениями в ряду.

Глубина посадки - 15 см. Растения высаживались на "земляную подушку" (прослойка насыпной земли 10-15 см). Всего было высажено 36 растений в ряд на 29 рядках. В междурядье саксаула был посеян изень и кейреук. Посевы выполнялись строчками, вручную, на глубину 1,5-2 см, равномерно заделываясь землей.

#### Результаты исследований и их обсуждение

Мониторинг посадок и посевов проводился весной следующего года (рисунок 2, таблица 1). Установлено, что приживаемость посадок саксаула в мае составила 14% (149 шт.), которая до сентября немного снизилась до 13% (137 шт.). Подобные результаты по приживаемости саксаула отмечены на нефтепромысле Жанаозен в Восточном Прикаспии [9].

Таблица 1 – Приживаемость посадок саксаула

| Всего,<br>шт. | Количество  |    |          |    |             |    |          |    |
|---------------|-------------|----|----------|----|-------------|----|----------|----|
|               | май         |    |          |    | сентябрь    |    |          |    |
|               | прижившихся |    | погибших |    | прижившихся |    | погибших |    |
|               | штук        | %  | штук     | %  | штук        | %  | штук     | %  |
| 1043          | 149         | 14 | 894      | 86 | 137         | 13 | 906      | 87 |

Количество всходов изеня (рисунок 3, таблица 2) было подсчитано в мае, когда от первоначального числа посеянных семян всходов оказалось лишь 0,4%. Однако за весну эти всходы подросли и заняли больше половины посевных строчек. Таким образом, к маю их количество составило 7518 шт. (примем за 100%), из них жизнеспособных - 4736 шт. (63%). К сентябрю их число уменьшилось до 3909 шт. (52%). Семена кейреука всходов не дали.



Рисунок 2 – Саксаул в посадке.



Рисунок 3 – Изень в посеве.

Таблица 2 – Приживаемость всходов изеня

| Всего,<br>шт. | Количество  |    |          |    |             |    |          |    |
|---------------|-------------|----|----------|----|-------------|----|----------|----|
|               | май         |    |          |    | сентябрь    |    |          |    |
|               | прижившихся |    | погибших |    | прижившихся |    | погибших |    |
|               | штук        | %  | штук     | %  | штук        | %  | штук     | %  |
| 7518          | 4736        | 63 | 2782     | 37 | 3909        | 52 | 3609     | 48 |

### Выводы

Опыт показал удовлетворительные результаты с учетом нефтезагрязнения территории, в дальнейшем можно надеяться на успешное зарастивание участка. Посадку саксаула черного и посев изеня рекомендуем для восстановления нарушенных нефтезагрязненных территорий Северо-Восточного Прикаспия.

### Литература

1. Димеева Л.А., Султанова Б.М., Усен К., Огарь Н.П., Бижанова Г.К., Садвокасов Р.Е., Пермитина В.Н., Говорухина С.А. Антропогенная трансформация растительности нефтепромысла "Косшағыл" (северо-восточный Прикаспий) // Актуальные проблемы геоботаники. Материалы международной научной конференции, посвященной памяти академика НАН РК, д.б.н. Б.А. Быкова, в связи с 100-летием со дня рождения (Алматы, 11-13 мая 2011 г.). – Алматы, 2011. – С. 281-289.
2. Бялович Ю.П. О некоторых биогеоценологических основах общей теории фитомелиорации // Теоретические проблемы фитоценологии и биогеоценологии. - М.: Наука, 1970. С. 25-30.
3. Родин Л.Е. Продуктивность пустынных сообществ // Ресурсы биосферы пустынь Средней Азии и Казахстана. - М.: Наука, 1984. – С.29-47.
4. Шамсутдинов З.Ш. О теории и практике фитомелиорации пустынных пастбищ // Проблемы освоения пустынь. №6. – 1979. - С. 27-37.
5. Раменский Л.Г. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель. - М., 1938. – 619 с.
6. Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. Т. 1. - Ташкент, 1961. – 452 с.
7. Акжигитова Н.И. Галофильная растительность Средней Азии и ее индикаторные свойства. - Ташкент, 1982.
8. Шамсутдинов З.Ш., Шамсутдинова Э.З. Учение Л.Г. Раменского о типах жизненных стратегий и его значение для развития аридного кормопроизводства // Сельскохозяйственная биология. № 2. - Ташкент, 2011. - С. 32-40.
9. Димеева Л.А., Пермитина В.Н., Ларионов С.Н. Особенности экологической рекультивации нефтегазовых месторождений Мангышлака // Материалы международной научной конференции // Ботаническая наука на службе устойчивого развития стран Центральной Азии. - 25-26 сентября, 2003. - Алматы, Казахстан. - С.124-126.

**Кердяшкин А.В., Говорухина С.А.**

**АТЫРАУ ОБЛЫСЫНЫҢ МҰНАЙ ӨНДІРЕТІН ТЕРРИТОРИЯЛАРЫНЫҢ БҮЛІНГЕН  
ЭКОЖҮЙЕЛЕРІН ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕСТАВРАЦИЯЛАУ**

### Аңдатпа

"Қосшағыл" кен орнының мұнай өндіру аймағындағы мұнаймен ластанған топырақтарға егілген изен мен сексеуіл тұқымдары мен көшеттерінің өніп-өсуі мен олардың

сақталуы бойынша жүргізілген тәжірибе нәтижелері берілген. Изен өркендерінің сақталуы 52-63% болса, сексеуіл көшеттерінікі 13-14% болды.

**Кілт сөздер:** мұнаймен ластану, отырғызу, егу, сексеуіл, изен, күйреуік.

**Kerdyashkin A.V., Govorukhina S.A.**

## ECOLOGICAL RESTORATION OF ECOSYSTEM DISTURBANCE IN THE TERRITORY OF ATYRAU REGION PRODUCTION

### *Annotation*

The article presents the results of experiment, which is held in the oil-contaminated soils in the field of "Kosshagyl" oil production zone. The experiment was to identify the germination of Kochia and the plant vitality of Haloxylon. The germination of Kochia was 52-63%. The plant vitality of Haloxylon was 13-14%.

**Keywords:** oil pollution, planting, sowing, Haloxylon, Kochia, Salsola.

ӘОЖ 66.074.912

**Керімқұлова М.Р., Сағынышов Ә.А., Азат С., Керімқұлова А.Р., Мансұров З.А.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті  
Жану проблемалар институты, Бөгенбай батыр к-сі 172,  
әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті*

## УЛЫ ГАЗДАРДЫҢ СОРБЦИЯСЫ ҮШІН МОДИФИЦЕРЛЕНГЕН КӨМІРТЕКТІ МАТЕРИАЛДАР ӨНДЕУ

### **Аңдатпа**

Материалдардың кеуекті құрылымы Сорботметр-М меншікті беттік аудан анализаторында, микроқұрылымы мен элементтік құрылымы энерго-дисперсиялық спектрометрия және электронды микроскопия әдісі көмегімен зерттелді. Жұмыста түйіршіктелген сорбенттерді алу технологиясы өңделді. Күріш қауызы (КҚ) және байланыстырушы заттар 3:1 қатынасында 800<sup>0</sup>С температурада карбонизациялау тиімді екені анықталды. Алынған үлгілердің органикалық заттардың буларын сорбциялау қабілеті зерттеліп, улы газдар буларын 5 минуттан 15 минутқа дейін ұстап тұра алатындығы анықталды.

**Түйін сөздер:** топырақ, күріш қауызы, карбонизация, төзімділік, меншікті беттік аудан.

### **Кіріспе**

Қоршаған ортаны ластанудан қорғау кәзіргі уақыттағы маңызды мәселе болып табылады. Өндірістегі өнеркәсіптік қалдықтар, энергетикалық жүйе және атмосфераға шығатын көліктер көп болып кеткені сонша кей аймақтарда, әсіресе ірі өндіріс орталықтарнда, табиғи қоршаған орталарға кері әсерін тигізуде. Осыған байланысты экологиялық инженерлеудің ролы артып және атмосфераны ластанудан қорғау мақсатында мінсіз техникалық құралдар өңделуде. Өнеркәсіптің кей салалары химия өндірісі, мұнайды қайта өңдеу, қара және түсті металургия, ағаш өңдеу, целлюлозды қағаз, құрлыс