

Научная статья
УДК 630.181

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ПЕСКОВ И СОЗДАНИЯ ПУСТЫННЫХ ЛЕСОВ В УЗБЕКИСТАНЕ

Абдусалом Абдушукурович Норматов¹, Инобат Зарифбаевна Янгибаева², Валерьян Николаевич Луганский³, Александра Владимировна Ананьина⁴

^{1,2} Узбекский НИИ лесного хозяйства, Ташкент, Узбекистан

^{3,4} Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

¹ forester291164@mail.ru

² inoban.efngibaeva@gmail.com

³ luganskiyvn@m.usfeu.ru

⁴ ananinaav@m.usfeu.ru

Аннотация. В работе проанализированы особенности различных видов растений, применяемых или планируемых для использования в целях закрепления песков в пустыне Аралкум на территории Республики Узбекистан.

Ключевые слова: пустыня, Аралкум, почва, засоление, аридизация, пески, виды и формы растений закрепителей песков

Scientific article

EXPERIENCE OF USING DIFFERENT TYPES OF PLANTS TO CONSOLIDATE SANDS AND CREATE DESERT FORESTS IN UZBEKISTAN

**Abdusalom A. Normatov¹, Inobat Z. Yangibayeva²,
Valerian N. Lugansky³, Aleksandra V. Ananina⁴**

^{1,2} Uzbek Research Institute of Forestry, Tashkent, Uzbekistan,

^{3,4} Ural State Forestry University, Yekaterinburg, Russia

¹forester291164@mail.ru

²inoban.efngibaeva@gmail.com

³luganskiyvn@m.usfeu.ru

⁴ananinaav@m.usfeu.ru

Abstract. The article analyzes the features of various plant species used or planned for use in order to consolidate the sands in the Aralkum desert on the territory of the Republic of Uzbekistan.

Keywords: desert, aralkum, soil, salinization, aridization, sands, types and forms of sand fixers plants

Площадь Республики Узбекистан составляет 44,9 млн га. Из них исторически более 80 % территории или 33 млн га были заняты пустынями. В связи с высыханием Аральского моря на фоне глобального потепления климата нашей планеты образовалась новая пустыня Аралкум, площадью более 3 млн га.

На территории Узбекистана представлены песчаные, глинистые, каменистые и солончаковые пустыни. Почвенный покров включает серо-бурые (11,2 млн га), сероземы (5,2 млн га), интразональные такырные (1,6 млн га), пески и пустынные песчаные почвы (11,9 млн га), солончаки (1 млн га). По мнению ряда авторов, формирование почв Аралкума происходит в условиях засоления и аридизации при образовании на их поверхности навейного песчаного чехла.*

Большинство пустынь выступают источником песчаных и соляно-пылевых бурь. Переносимый материал имеет высокую дисперсность и способен переноситься на огромные расстояния. Песчаные субстраты, образованные за счет переотложения песчаных или песчано-солевых фракций, имеют крайне низкую трофность, а часто и высокую токсичность. Растительность на таких отложениях либо полностью отсутствует, либо имеет фрагментарность и очень слабое распространение. Закрепление песков и создание пустынных лесов приоритетная проблема пустынного лесоводства. Во времена СССР ежегодные планы по посадке пустынных лесов (в основном саксаула черного) в разные годы характеризовались низкими объемами и варьировали в пределах 10–15 тыс. га на весь Узбекистан. С принятием статуса независимости, в период до 2017 г. на территории Аралкума было создано путем посева и посадки уже более 400 тыс. га лесов. С 2018 г. фактический объем лесопосадок резко возрос. За последние три года на территории Аралкума сформировано около 1,6 млн га пустынных лесов. Ниже нами рассмотрены основные виды растений-закрепителей песков, часть которых адаптирована к местным условиям и эффективно применяется в пустынном лесоводстве, а часть только планируется к использованию. Рассмотренные виды имеют различную экологическую устойчивость к неблагоприятным климатическим и почвенно-грунтовым условиям, в т. ч. к засолению. Они сильно отличаются по биологическим и экологическим

* Томина Т. К., Хайбуллин А. С., Ажикина Н. Ж. Современное состояние почвенного покрова обсохшего дна Аральского моря восточной части Казахстанского Приаралья // Почвоведение и агрохимия. 2008. № 2. С. 116–123.

свойствам, а также морфометрическим характеристикам. В данном спектре растений представлены как древесные (1–3), так и древесно-кустарниковые (4–7), кустарниковые (8–11) и травянистые формы (1).

1. **Саксаул черный** (Кора саксовул / *Haloxylon aphyllum*) – дерево до 10–11 м высотой и до 1 м диаметром (рис. 1). Производительность его в лесах оценивается 1а бонитетом. Может формировать и кустарник до 2 м высотой и 10 см диаметром (5б бонитет). Способен произрастать на любых почвенных субстратах пустынь Узбекистана. Хорошо реагирует на близость грунтовых вод, но сырость и затопление не переносит. Выдерживает очень сильное засоление почв. Возраст спелости древостоев 20–25 лет. Выступает основной породой при создании пустынных лесов.



Рис. 1. Деревья саксаула черного (*Haloxylon aphyllum*), возраст 10 лет

2. **Саксаул белый** (Ок саксовул / *Haloxylon persicum*) достигает высоты 5 м, обычно до 2–3 м (рис. 2). Произрастает только в полужакрепленных песках. Распространен во всех песчаных пустынях Узбекистана. Однако при полном закреплении песков отмирает, уступая место черному саксаулу. Возраст спелости 20–22 г. Активно используется в создании пустынных лесов.

3. **Саксаул зайсанский** (Кыр саксовул / *Haloxylon ammodendron*) – по высоте сходен с белым саксаулом, по внешнему виду – с черным. Отличается от черного высокой кривизной стволов. Растет в кырах (в каменистых пустынях с высоким содержанием в почве гипса). Самый северный вид саксаула – распространен в Устюрте и на бывших островах западной части Арала (о. Возрождения, Барсакелмес и др.). Возраст спелости 20–25 лет. Используется в пустынном лесоводстве в пределах естественного ареала.

4. **Черкез Палецкого** (Кора черкез) (*Salsola Paletziana*)—дерево до 4–5 м или крупный куст. Произрастает на относительно незасоленных подвижных песках. Растет очень быстро и предельного роста достигает уже на 3–4 г. Отдельные экземпляры доживают до 18–20 лет. Возраст спелости 10–12 лет. По мере закрепления песков также отмирает, уступая место белому саксаулу. Используется для создания пустынных лесов на юге Узбекистана.



Рис.2. Посевы аристиды (*Aristida karelinii*) и саксаула белого (*Haloxylon persicum*)

5. **Черкез Рихтера** (Ок черкез / *Salsola Richteri*)—дерево до 4–5 м или крупный куст. Более солеустойчив, чем предыдущий вид, поэтому произрастает даже на песках восточного Аралкума. Предпочитает подвижные пески. Растет быстро и пика роста достигает в возрасте 3–4 г. Отдельные экземпляры доживают до 18–20 лет. Возраст спелости 10–12 лет. По мере закрепления песков отмирает, уступая место белому саксаулу. Используется для облесения в восточной части Аралкума.

6. **Джузгун** (Кандым / *Calligonum* sp.). В Узбекистане произрастает огромное количество видов, точно определить которые могут не все систематики-дендрологи. Представляет собой средние и крупные кусты или маленькие деревья до 5 м. Растет быстро, формируя широкие кроны, прекрасно закрепляет песок. Данный вид способствует образованию повышений рельефа в виде бугров до 5 м (чуколаки). Хорошо произрастает на любых почвах, даже с высоким содержанием гипса, где плохо растет саксаул. Широко используется для облесения пустынь по всему Узбекистану.

7. **Песчаная акация** (Куенсуяк / *Ammodendron* sp.). В Узбекистане произрастает шесть видов песчаной акации, из них один – песчаная акация Конолли (*Ammodendron Conolly*) вырастает деревом до 8 м высотой, а кустовые формы достигают до 1–1,5 м. Очень колючее, но и невероятно красивое растение с серебристыми листьями и стройной кроной. Дает огромное количество корневых отпрысков. Так, одно дерево со временем может сформировать целую рощу. Пока в посадках не применяется, но активно распространяется самосевом в восточной части Аралкума.

8. **Гребенщик** (Джингил / *Tamarix* sp.). В Узбекистане произрастает более 10 видов. Обычно это крупные кусты до 3–4 м или деревья до 8 м. Разные виды приурочены к различным почвам, но могут формировать смешанные заросли. По пескам растет гребенщик Андросова (*Tamarix androssowii*), по краям солончаков и в сильнозасоленных местах – гребенщики рыхлый (*T. laxa*) и щетинистый (*T. hispida*), в слабозасоленных местах – гребенщик ветвистый (*T. ramosissima*). В местах с постоянными ветрами образует песчаные холмы – чуколаки, арматурой которых служат именно ветки гребенщика. Широко используется при создании лесов в Аралкуме.

9. **Соляноколосник каспийский** (Карабарак / *Halostachys caspica*) – куст высотой до 2–2,5 м. Самое солеустойчивое древесное растение. Растет в сильнозасоленных местах, в частности на солончаках. В средне- и слабозасоленных местах быстро погибает из-за нехватки солей. В солончаках вокруг соляноколосника из-за ветров накапливается песок, что способствует формированию условий уже для произрастания черного саксаула. Широко используется для облесения солончаков Аралкума.

10. **Мимозка** (Джинжак / *Prosopis farcta*) – очень густые кусты до 1,5 м, но из-за систематического объедания скотом не превышает высоты 0,5 м. Интенсивно размножается корневыми отпрысками и закрепляет песок практически до неподвижного состояния. Распространен на юге до широты г. Карши. Пока в облесении песков не применяется.

11. **Эфедра шишконосная** (Борджок / *Ephedra strobilacea*) – кустарник до 2 м. Произрастает на гипсоносных песках с сульфатным типом засоления. В возрасте 3 года достигает высоты 1 м и начинает размножаться корневыми отпрысками. На сегодняшний день в облесении песков не используется.

12. **Аристида Карелина** (Эркак селин, Чалов / *Aristida karelinii*) – плотнодерновинный злак до 1,5 м. Растет только на подвижных песках, закрепляя их. Данный вид – единственный, который может произрастать на гребнях барханов при острой нехватке влаги. В питомниках не разводится, поэтому размножают делением корневой системы. С крупной дернины можно получить более 100 растений. Широко используется для закрепления песков по всему Узбекистану.

Таким образом, рассмотренная научная проблема имеет глобальное экологическое значение для Узбекистана и прилегающих государств. Решение проблемы закрепления пустынных песков и их частичного облесения на территории республики обеспечивается широкими исследовательскими работами, выполняемыми под эгидой Узбекского НИИ ЛХ (г. Ташкент). Большинство испытываемых видов растений проявляют высокую толерантность к различным видам засоления, демонстрируя успешный рост и развитие. Их эффективность подтверждается значительными площадями созданных пустынных лесов в условиях аридного климата на низкотрофных и засоленных почвенных субстратах.