20-2203

СУБЛЕТ

Н.З. Шамсутдинов

БИОРЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ГАЛОФИТОВ И ПРОБЛЕМЫ ФИТОМЕЛИОРАЦИИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ АРИДНЫХ ЗЕМЕЛЬ

Москва
2016

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники
и мелиорации имени А.Н. Костякова

Н. З. Шамсутдинов

БИОРЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ГАЛОФИТОВ И ПРОБЛЕМЫ ФИТОМЕЛИОРАЦИИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ АРИДНЫХ ЗЕМЕЛЬ

Москва — 2016

УДК 633.203.20/29
Ш19Н

Шамсутдинов Н.З.

Биоресурсный потенциал галофитов и проблемы фитомелиорации деградированных аридных земель: монография. — Москва: ООО «Угрешская Типография», 2016. — 348 с.

Рецензенты:

доктор географических наук И.С. Зонн

Инженерный научно-производственный центр по водному хозяйству, мелиорации и экологии «Союзводпроект»

доктор сельскохозяйственных наук А.А. Зотов

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт имени В.Р. Вильямса»

кандидат геолого-минералогических наук Н.В. Коломийцев

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова»

В монографии впервые в отечественной литературе проведена инвентаризация и оценка мировых генетических ресурсов галофитов.

Галофиты охарактеризованы в качестве пищевых, кормовых, масличных, лекарственных растений и растений-биомелиорантов. Освещены инновационные технологии фитомелиорации нарушенных пастбищных земель и засоленно-солонцовых почв в аридных районах страны. Рассмотрены вопросы использования галофитов для производства высокобелковых и энергонасыщенных кормов на орошаемых солеными водами землях. Приведены данные, показывающие экономическую и энергетическую эффективность технологии фитомелиорации с использованием галофитов. Определены перспективы фитомелиоративных работ в аридных районах страны.

Для научных работников, студентов образовательных учреждений в области фитомелиорации и агроэкологии нарушенных агроландшафтов.

Под редакцией академика РАН И.В. Савченко

ISBN 978-5-91850-005-7

© Н.З. Шамсутдинов

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 8

Введение 12

Глава 1 Галофиты как объект изучения и использования в технологиях фитомелиорации деградированных земель 26

1.1. О состоянии изученности галофитов в качестве объектов фитомелиорации деградированных земель 26

1.2. Кормовые кустарники, полукустарники и полукустарнички – жизненные формы, наиболее приспособленные к условиям засоленной и сухой среды аридных зон 34

Глава 2 Краткая характеристика природных условий аридных зон России 46

2.1. Общая характеристика природных условий 46

2.2. Характеристика почвенно-климатических условий районов проведения исследований 54

Глава 3 Объекты и методы исследований 69

3.1. Объекты исследований 69

3.2. Методика исследований 70

3.2.1. Мобилизация генетических ресурсов галофитов 70

3.2.2. Методика формирования коллекционных питомников 75

3.2.3. Методика исследований по разработке технологии фитомелиорации деградированных пастбищных земель 79

Глава 4 Биоресурсный потенциал галофитов 83

4.1. Генетические ресурсы галофитов мировой флоры 83

4.2. Генетические ресурсы галофитов флоры России 96

Глава 5 Генофонд экономически и экологически значимых галофитных видов 103

5.1. Виды и сорта кормовых галофитов для фитомелиорации деградированных пастбищных экосистем 110

5.2. Виды и сорта кормовых галофитов для фитомелиорации открытых (движущихся) песков с целью их

закрепления и преобразования в долголетние пастбища 127
5.3. Виды и сорта кормовых галофитов для фитомелиорации вторично засоленных почв 129

Глава 6 Теоретические основы фитомелиорации деградированных земель 162
6.1. Об объектах фитомелиорации 162
6.2. Биогеоценология – теоретическая основа фитомелиорации 166
6.3. Биогеоценотические основы фитомелиорации деградированных земель 174
6.3.1. Принцип флористической и ценотической неполночленности фитоценозов и его значение для обоснования возможности фитомелиорации деградированных пастбищных экосистем 175
6.3.2. Принцип соответствия эколого-ценотических конструкций создаваемых пастбищных экосистем зональным типам естественных биогеоценотических структур 175
6.3.3. Принцип адаптивной стратегии растений и его значение для обоснования возможности фитомелиорации аридных пастбищных экосистем 176
6.3.4. Принцип дифференциации экологических ниш и взаимной дополняемости видов в фитоценозах и его значение для обоснования возможности фитомелиорации деградированных экосистем 179

Глава 7 Технологические основы фитомелиорации деградированных земель 185
7.1. Обоснование необходимости разработки технологии фитомелиорации деградированных земель на принципах реставрационной экологии 185
7.2. Агротехнические основы технологий фитомелиорации деградированных земель 192
7.3. Адаптивные технологии фитомелиорации деградированных пастбищных земель 202
7.3.1. Фитомелиорация деградированных пастбищных земель в сухостепной зоне 202
7.3.2. Фитомелиорация сильно деградированных пастбищных земель в полупустынной зоне Северо-Западного Прикаспия 209

7.4. Технологии фитомелиорации слабо деградированных пастбищных земель узкополосным способом в полупустынной зоне Калмыкии 221

Глава 8 Технология фитомелиорации засоленно-солонцовых почв с использованием галофитов (зарубежный опыт) 232

Глава 9 Использование галофитов для гарантированного производства кормов на землях, орошаемых солеными водами 248

Глава 10 Агроэнергетическая и экономическая эффективность технологий фитомелиорации деградированных пастбищных экосистем на основе новых сортов кормовых галофитов 268

10.1. Агроэнергетическая эффективность технологии фитомелиорации на основе создания пастбищных экосистем 269

10.2. Экономическая эффективность технологии фитомелиорации деградированных пастбищных экосистем на основе новых сортов кормовых галофитов 277

Глава 11 Зарубежный опыт фитомелиорации на основе использования аридных пастбищ 284

11.1. Адаптивные системы рационального использования аридных пастбищ в странах Центральной Азии 284

11.2. Опыт рационального использования аридных пастбищ в США 307

Заключение 320

Список литературы 326