

ABSTRACT BOOK





Edit & Compilation by:

Sezgin AYAN, Prof. Dr.

Kastamonu University, Faculty of Forestry
Silviculture Department, Kastamonu/TURKEY
Email: sezginayan@kastamonu.edu.tr

Dani N. SARSEKOVA, Prof. Dr.

S. Seifullin Kazakh Agro Technical University
Department of Forest Resources and Forestry, Astana/KAZAKHSTAN
Email: dani999@mail.ru

Pre-Pres & Technical Editor:

Bülent TURGUT, Assist. Prof. Dr.

Artvin Çoruh University, Faculty of Forestry
Department of Landscape Architecture, Kastamonu/TURKEY
Email: bturgut@artvin.edu.tr

Language Editor:

Sara KITAIBEKOVA, Ph.D. Candidate

S. Seifullin Kazakh Agro Technical University
Department of Forest Resources and Forestry, Astana/KAZAKHSTAN
Email: saraorazbek@mail.ru

Cover Design by:

Mehmet Hakan AKYILDIZ, Assoc. Prof. Dr.
Mehmet KARAMANOĞLU, Lecturer

Brand Design by:

Hacer HANCI, Lecturer

Kastamonu, May/2015



HONORARY CHAIRS

Prof. Dr. Akhylbek K. KURISHBAYEV Rector S. Seifullin Kazakh Agro Technical University	Prof. Dr. Seyit AYDIN Rector Kastamonu University
--	---

CHAIRS

Prof. Dr. Dani SARSEKOVA S. Seifullin Kazakh Agro Technical University	Prof. Dr. Sezgin AYAN Kastamonu University
---	---

SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. Dr. Surhay ALLAHVERDİYEY	Bartın University, TURKEY
Prof. Dr. Ali Kemal AYAN	Ondokuz Mayıs University, TURKEY
Prof. Dr. Sezgin AYAN	Kastamonu University, TURKEY
Prof. Dr. Savaş CANBULAT	Kastamonu University, TURKEY
Prof. Dr. Lucian CURTU	Transilvania University in Brasov, ROMANIA
Prof. Dr. H. Alper ÇOLAK	İstanbul University, TURKEY
Prof. Dr. Sabit ERŞAHİN	Çankırı Karatekin University, TURKEY
Prof. Dr. Derya EŞEN	Düzce University, TURKEY
Prof. Dr. Musa GENÇ	İzmir Kâtip Çelebi University, TURKEY
Prof. Dr. Zakir İBRAHİMOV	Azerbaijan State Agrar University, AZERBAIJAN
Prof. Dr. B. Ünal İBRET	Kastamonu University, TURKEY
Prof. Dr. Erol KIRDAR	Bartın University, TURKEY
Prof. Dr. Ömer KÜÇÜK	Kastamonu University, TURKEY
Prof. Dr. Said LAARIBYA	Ibn Zohr University, MOROCCO
Prof. Dr. Ferenc LAKATOS	The University of West Hungary, HUNGARY
Prof. Dr. Taşkın ÖZTAŞ	Atatürk University, TURKEY
Prof. Dr. Temel SARIYILDIZ	Kastamonu University, TURKEY
Prof. Dr. Dani SARSEKOVA	S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, KAZAKHSTAN
Prof. Dr. Harald SCHILL	Eberswalde University, GERMANY
Prof. Dr. Yusuf SERENGİL	İstanbul University, TURKEY
Prof. Dr. John STANTURF	USDA Forest Service, USA
Prof. Dr. Fahrettin TILKI	Artvin Çoruh University, TURKEY
Prof. Dr. Aydın TUFEKÇİOĞLU	Artvin Çoruh University, TURKEY
Prof. Dr. M. Fehmi TÜRKER	Karadeniz Technical University, TURKEY
Prof. Dr. Ali Ömer ÜÇLER	Karadeniz Technical University, TURKEY
Prof. Dr. Michal ZASADA	Warsaw University of Life Sciences - POLAND
Assoc. Prof. Dr. Duran AYDINÖZÜ	Kastamonu University, TURKEY
Assoc. Prof. Dr. Murat ERTEKİN	Necmettin Erbakan University, TURKEY
Assoc. Prof. Dr. Süleyman GÜLCÜ	Süleyman Demirel University, TURKEY
Assoc. Prof. Dr. Sinan GUNER	Artvin Çoruh University, TURKEY
Assoc. Prof. Dr. Milko MILEV	Forestry University, BULGARIA
Assoc. Prof. Dr. Mustafa YILMAZ	Kahramanmaraş Sütcü İmam University, TURKEY
Assoc. Prof. Dr. Nuri ÖNER	Çankırı Karatekin University, TURKEY
Assoc. Prof. Dr. H. Barış ÖZEL	Bartın University, TURKEY
Assoc. Prof. Dr. Ahmet SIVACIOĞLU	Kastamonu University, TURKEY
Assist. Prof. Dr. Murat ALAN	Karabük University, TURKEY
Assist. Prof. Dr. Raphael KLUMPP	BOKU Silviculture Institute, AUSTRIA
Assist. Prof. Dr. Osman TOPAÇOĞLU	Kastamonu University, TURKEY
Assist. Prof. Dr. Lubomir SALEK	Czech University of Life Sciences, CZECH REPUBLIC
Assist. Prof. Dr. Zafer YÜCESAN	Karadeniz Technical University, TURKEY
Dr. Fulvio DUCCI	The Agricultural Research Council in ITALY
Dr. Vera LAVADINOVIC	Forestry Research Institute, SERBIA
Dr. Kuralay MAZARZHANOVA	S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, KAZAKHSTAN

ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Dr. Dani SARSEKOVA	S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, KAZAKHSTAN
Prof. Dr. Sezgin AYAN	Kastamonu University, TURKEY
Prof. Dr. Savaş CANBULAT	Kastamonu University, TURKEY
Prof. Dr. John STANTURF	IUFRO 1.01.06 Restoration of Degraded Sites
Assoc. Prof. Dr. M. Hakan AKYILDIZ	Kastamonu University, TURKEY
Assist. Prof. Dr. Nejdet GÜLTEPE	Kastamonu University, TURKEY
Assist. Prof. Dr. Bülent TURGUT	Artvin Çoruh University, TURKEY
Dr. Kuralay MAZARZHANOVA	S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, KAZAKHSTAN
Mr. Bagdat Orazaldyevich AZBAYEV	Committee of Forestry and Wildlife of the Republic of KAZAKHSTAN
Mr. İbrahim YÜZER	General Directorate of Forestry, TURKEY
Mr. Erdoğan ÖZEVREN	General Directorate on Combating Desertification & Erosion, TURKEY
Ms. Sara KITAIBEKOVA (M. Sc.)	S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, KAZAKHSTAN
Mr. Yerlan ZHUMAYEV	behalf on UNCCD & UNDP-GEF, KAZAKHSTAN
Mr. Inazio Martinez de ARANO	Mediterranean Regional Office of European Forest Institute
Mr. Alper BULUT (M. Sc.)	Kastamonu University, TURKEY
Mr. Mehmet BODUR	TİKA Astana Office, KAZAKHSTAN
Lecturer Hacer HANCI	Kastamonu University, TURKEY

ORGANIZING INSTITUTIONS

S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Astana-KAZAKHSTAN
Kastamonu University, Kastamonu-TURKEY

SUPPORTING ORGANIZATIONS

Turkish Cooperation and Coordination Agency (TIKA), Astana-KAZAKHSTAN
Committee of Forestry and Wildlife of the Republic of KAZAKHSTAN
Association of Forestry and Forest Products of the Republic of KAZAKHSTAN "Zhasyl Orman"
Joint Stock Company "Astana-Zelenstroy", KAZAKHSTAN
LLP Kazakh Scientific Research Institute of Forestry and Agromeliration (LLP KazSRIFA)
General Directorate of Combating Desertification and Erosion, Ankara-TURKEY
Forestry General Directorate, Ankara-TURKEY
United Nations Development Programme (UNDP)
United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD)
International Union Forest Research Organizations, WP 1.01.06 Restoration of Degraded Sites (IUFRO)
European Forest Institute (EFI)



PREFACE

Уважаемые участники форума



Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина – один из крупнейших аграрных вузов Центрального и Северного Казахстана, первое высшее учебное заведение г.Астаны, был основан в 1957г. Сегодня КАТУ –старейший вуз столицы, имеет свои сложившиеся научные школы, благодаря которым создана основа нынешнего профессорско-преподавательского состава.

Университет представляет собой единый учебно-научно-методический комплекс, включающий в себя систему вузовской и послевузовской подготовки. В настоящее время в университете работают 43 кафедры. На восьми факультетах обучается свыше девяти тысяч студентов по 37 специальностям бакалавриата, 24 специальностям магистратуры и 6 специальностям докторантуры PhD. Образовательный процесс осуществляют более 650 преподавателей. Подготовлено более 55 тысяч высококвалифицированных специалистов для различных отраслей агропромышленного комплекса страны, которые своим беззаветным трудом вносили и продолжают вносить достойный вклад в развитие экономики государства.

Университетом определены приоритетные направления в области образования: качественная подготовка специалистов для аграрного сектора экономики, повышение конкурентоспособности и рейтинга вуза, как на республиканском, так и на международном уровне, успешная интеграция в мировое образовательное и научное пространство. Университет сегодня по многим показателям является лидером не только в столице, он входит в тройку лучших среди тридцати технических вузов страны. Вуз завоевал большой авторитет не только у нас в стране, но и далеко за пределами Казахстана; имеет прочные связи с целым рядом учебных и научных центров России, США, Германии, Польши, Чехии, Венгрии, Франции, Италии, Турции, Израиля, Китая, Монголии, Малайзии и др.

В свете трансформации в исследовательский университет, преподаватели кафедры плодотворно разрабатывают научные и практические проблемы в различных областях лесного хозяйства, защиты леса, земледелия, агрохимии и растениеводства. Студенты, магистранты и докторанты принимают непосредственное участие в научных исследованиях, проводимых на кафедре и факультете, являются активными участниками научных конференций разного уровня от вузовских до международных.

Одним из таких событий является Международный научный форум **«Восстановление и рекультивация деградированных лесов»**, который отражает основные достижения исследований ученых и специалистов Казахстана, Турции, США, Италии, Словакии, Польши, Марокко, Нигерии, Ирана, России, Азербайджана, Грузии, Узбекистана, Кыргызстана в области деградации лесов и их восстановления.

Международный научный форум организован под эгидой Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, Университета Кастомону (Турция), Генеральной дирекции по

борьбе с опустыниванием и эрозией (Турция), Генерального директората лесного хозяйства (Турция), Турецкого управления по сотрудничеству и развитию (ТИКА – Астана), Программы Развития Организации Объединенных Наций в Казахстане, Международного союза исследовательских организаций лесного хозяйства (Австрия), Европейского института лесного хозяйства (Финляндия), Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК, Ассоциации лесного хозяйства и лесопереработки Республики Казахстан «Жасыл Орман», АО «Астана Зеленстрой» и ТОО «Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агроулучшения».

Состояние лесных угодий Казахстана вызывают особую тревогу. Занимая всего 4% от территории страны, они являются местом обитания наиболее ценных и редких видов животных, 90% видов высших растений, известных в республике. Потребительское отношение к лесу приводит к его деградации, утрате защитных и водоохраных функций. Огромный ущерб лесным ресурсам наносят пожары

Распространенное в республике в последние годы потребительское отношение к лесу привело к резкому снижению его эксплуатационных запасов и значительной утрате защитных и водоохраных функций. В результате интенсивного освоения природных ресурсов и возросших антропогенных нагрузок усилился процесс опустынивания территории. Особенно сильной деградации подвержены дикоплодовые, тугайные и пойменные леса. Только по Кызылординской области за последние 35 лет их было уничтожено на площади более 100 тыс. га. Истощены рубками и пожарами ценные хвойные леса Прииртышья и Казахстанского Алтая.

В республике осуществляются меры по усилению охраны и повышению устойчивости лесов, сбалансированному использованию лесных ресурсов. Проводимые общественностью широкомасштабные акции по озеленению населенных пунктов, лесовосстановительные работы способствуют увеличению площади лесов.

Куришбаев Ахылбек Кажигулович
доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик Российской академии
сельскохозяйственных наук, ректор Казахского агротехнического университета им. С.
Сейфуллина





Üniversiteler, cemiyet meselelerine ilmi çözümler sunan, kültürel mirasa katkıda bulunan müesseselerdir. Bu yönüyle mahalli meselelerin ve konuların ilmi olarak ele alındığı, tartışıldığı yerlerdir. Meselelere milli ve milletlerarası bir bakış açısı getirmek, milli ve milletlerarası konulara bölgenin şartlarını ve değerlerini hesap ederek bakmak, yine üniversitenin vazifeleri arasındadır. 8-12 Haziran 2015 tarihleri arasında tertip edilen **International Scientific Forum on Rehabilitation and Restoration of Degraded Forests** adlı faaliyetimiz de bu düşünceyle ortaya çıkmıştır.

Kastamonu Üniversitesi ve S. Seifullin Kazak Tarım Teknik Üniversitesi ortaklığıyla Astana'da düzenlenen Forum; IUFRO (International Union of Forest Research Organization), EFI (European Forest Institute), UNDP (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı), Türkiye Cumhuriyeti Türk İşbirliği ve Koordinasyon Ajansı Başkanlığı (TİKA), Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü ile Çölleşme ve Erozyon Kontrol Genel Müdürlüğü destek vermiştir. Ayrıca, Kazakistan'daki milli kuruluşların da desteğiyle platformda toplam 12 destekleyici kuruluş yer almıştır.

Biz biliyoruz ki gelişmiş ve kudretli bir Türk Dünyası; müreffeh, huzurlu bir İslam Dünyası'na da kılavuzluk yapabilir. Gelişmiş ve birlik içinde bir Türk Dünyası huzurlu bir dünya demektir. Bütün beraberlikler önce kardeşler arasında başlar ve yaygınlaşır. Bu sebeple kuvvetlerimizi birleştirmemiz, tecrübelerimiz paylaşmamız ve planlarımızı beraber yapmamız gereklidir.

Üniversiteler olarak da kendimize düşen bir takım sorumlulukları bizler yapabiliriz. Mesela; Mevlana Değişim Programları ile talebelerimiz ve akademisyenlerimiz arası bir değişim yapılmaktadır. Bu tür faaliyetler talebe ve akademisyenlerimizin gelişmesine katkı sağladığı gibi fikir alışverişi ve dostluk köprülerinin de oluşması açısından büyük önem arz etmektedir.

15 farklı ülkeden ilim adamının katıldığı ve 117 ilmi araştırmanın sunulacağı **International Scientific Forum on Rehabilitation and Restoration of Degraded Forests** adlı bu ilmi faaliyet de işbirliği için mühim bir fırsat olacak ve kardeşlik bağlarını güçlendirecektir. Ormanların bozulması, çölleşme ve ormansızlaşma Türkistan Coğrafyasının mühim çevre meselelerinden biridir. Ormanların bozulması ve ormansızlaşma süreci iklim değişikliği etkisiyle daha da artabilir. Bundan dolayı; düzenlenen ilmi faaliyet bölgenin siyaset adamlarını ve halkı şuurlandırmak açısından önemlidir.

Son olarak şunu ifade etmek isterim ki soyu, atası, dini, dili, tarihi ve kültürü bir olan milletin mensupları ve her ferdi birbirinin canı olan büyük milletin evlatları olarak ortak ve aydınlık geleceğimizin inşası yolunda bizler elimizden geleni yapmaya her daim hazırız.

Bu ilmi faaliyetin ata topraklarımızda düzenlenmesinde başta S. Seifullin Kazak Tarım Teknik Üniversitesi ve Kastamonu Üniversitesi çalışanları olmak üzere emeği geçen herkese ve bütün iştirakçilere teşekkür ediyorum.



Başta Türkistan coğrafyası olmak üzere bütün dünyaya katkı sağlamasını ve hayırlar getirmesini diliyor, nice güzel faaliyetlerde tekrar tekrar bir araya gelmeyi temenni ediyor, saygı ve sevgilerimi sunuyorum.

Prof. Dr. Seyit AYDIN
Kastamonu Üniversitesi Rektörü





Уважаемые участники форума

Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина начал подготовку инженеров лесного и паркового хозяйства в 2001 году во исполнение поручения Президента Республики Казахстан.

Для улучшения практической подготовки специалистов в 2006 году был запущен новый учебный научно-производственный комплекс «Сары-Арка» в г.Щучинске с 5 учебными классами, оснащенными современным оборудованием и лесохозяйственными инструментами финского и шведского производства, и компьютерным классом с обучающими программами по ландшафтному дизайну и аэрокосмическим методам мониторинга.

Особое внимание в организации учебного процесса кафедры "Лесные ресурсы и лесное хозяйство" уделяет внимание вопросам практической подготовки. Так, налажено сотрудничество с ТОО "КазНИИЛХА", Кокшетауским селекционным центром, где в следующем учебном году планируется проведение дуального обучения, Колледжем экологии и лесного хозяйства г. Щучинск, ГНПП «Бурабай», Северным филиалом «Казгипролесхоз», Сандыктауским учебно-производственным лесхозом, АО "Лесной питомник" Алматинской области, научные лаборатории и производственные мастерские которых задействованы для проведения лабораторно-практических занятий, учебной и производственной практик. Кроме этого, базами производственной практики являются АО «Астана-Зеленстрой», РГП «Жасыл аймак», ТОО «Астана орманы» и другие лесные предприятия и учреждения, на которых многие из наших выпускников занимают ключевые должности.

В июне прошлого года стартовала Первая Международная летняя школа на базе УНПК «Сары Арка» в г.Щучинск с участием зарубежных ученых и магистрантов из Польши, Чехии, Турции и других казахстанских ВУЗов.

Закономерным результатом проводимой работы и признанием наших достижений явилось получение сертификата Независимого аккредитационного агентства и Центра Болонского процесса о занятии 1 места по качеству образовательной программы «Лесные ресурсы и лесоводство» среди 8 отечественных вузов, ведущих подготовку специалистов по данному направлению.

Кафедра принимает активное участие в международных научных конференциях и форумах. Одним из таких событий является Международный научный форум **«Восстановление и рекультивация деградированных лесов»**, который отражает основные достижения исследований ученых и специалистов Казахстана, Турции, США, Италии, Словакии, Польши, Марокко, Нигерии, Ирана, России, Азербайджана, Грузии, Узбекистана,



Кыргызстана в области деградации лесов и их восстановления, проводимый на базе Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина в период с 9-10 июня 2015 года.

Целью научного форума является повышение политической и общественной осведомленности о лесной деградации и опустынивании, а также обмен мнениями о мерах по стабилизации данных процессов в разных регионах мира. На форуме представлены более 120 докладов ведущих ученых и специалистов в области лесного хозяйства, а также магистрантов и докторантов.

Сарсекова Дани Нургисаевна, доктор сельскохозяйственных наук, заведующая кафедрой «Лесные ресурсы и лесное хозяйство»





We are highly excited to meet participants in **International Scientific Forum on Rehabilitation and Restoration of Degraded Forests** which is an international event on 8-12 June, 2015 in Astana, Kazakhstan. Central Asia has a big importance as the natural results of its geographical location and for being an importance bridge between the Eastern and Western cultures throughout the human history.

Forest degradation and deforestation is main environmental problem in Kazakhstan and the other countries of Central Asia Region due to extreme ecological condition, and some restriction factors. This negative effect might be increase by climate change in the near future. Therefore, the aim of this Forum are to take attention and to increase awareness of political and public on “*Forest Degradation and Desertification*”. With this opportunity, to share experiences and knowledge about on this issue and also to take some measurement for these areas. The Forum, at the same time, will be an important opportunity for regional cooperation activities and strengthen the brotherhood ties.

From 15 countries, 117 papers have been received for this event, ranging from senior researches to PhD candidates, practitioners and scientists. In the 3-days sessions include field trip discussions, 68 orals, and 49 posters will be presented. The succeeding sessions covered the following themes: Current status of degraded forest and deforested areas, Restrictive ecological conditions in extreme areas, Green building in extreme climates, Geological aspects of deserts and desertification, Measuring and monitoring of forest degradation and desertification process, Causes of forest degradation and desertification, Building forest landscapes resilient to climate, Measurements for forest degradations and desertification, Best practices for afforestation, rehabilitation, restoration, and forest conservation, Soil and land restoration, Forest policy and management strategies for degraded forests, GIS applications & Water policy in drylands and arid areas, Women and economic change in rural-arid lands.

The papers will be published as a collection of the extended abstracts or full text of oral and poster papers being approved by Scientific Committee with Turkish and English.

We, as Kastamonu University, are honoured to be part of this eminent event, **International Scientific Forum on Rehabilitation and Restoration of Degraded Forests**, with S. Seifullin Kazakh Agro Technical University. And also, we are grateful as Kastamonu University to Turkish Cooperation and Coordination Agency (TIKA), Committee of Forestry and Wildlife of the Republic of KAZAKHSTAN, Association of Forestry and Forest Products of the Republic of KAZAKHSTAN "Zhasyl Orman", Joint Stock Company "Astana-Zelenstroy", KAZAKHSTAN, LLP Kazakh Scientific Research Institute of Forestry and Agromeliration (LLP KazSRIFA), General Directorate of Combating Desertification and Erosion, Ankara-TURKEY, Forestry General Directorate, Ankara-TURKEY, United Nations Development Programme (UNDP), United Nations Convention to Combat



Desertification (UNCCD), International Union Forest Research Organizations (IUFRO) and European Forest Institute (EFI).

I am sure that the International Scientific Forum will significantly expand the range and scope of multilateral cooperation for representatives of Central Asia Region and Turkey in development of sustainable forestry practices and Forestry Higher Education. We are always ready to share our experiences and knowledge in forestry.

First of all, I would like to emphasize my gratitude to the rectors and honorary chairs of the Forum, Prof. Dr. Seyit AYDIN and Prof. Dr. Akhyrbek K. KURISHBAYEV for their support to the **International Scientific Forum**. Also, I want to extend to this appreciation to Assoc. Prof. Dr. M. Hakan AKYILDIZ, Assist. Prof. Dr. Bülent TURGUT at Artvin Çoruh University, Assist. Prof. Dr. Nejdet GÜLTEPE at Kastamonu University, Sara KİTAİBEKOVA (Ph. D. Candidate) at S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Elif TÜRKİSLAMOĞLU from TİKA, Ankara Office, Lecture Hacer HANCI & Res. Assist. Alper BULUT at Kastamonu University and all members of Local Organizing Committee.

In addition, I would like to thank all of those who participated in the Forum, with special gratitude to the members of Scientific Committee, and moderators of the sessions. We expect your participation to this forum which will also orient to the creation of local & regional projects about on rehabilitation and restoration of forest resources and thank you in advance for your contributions.

Prof. Dr. Sezgin AYAN

*Coordinator of International Scientific Forum
On Behalf of the Organizing Committee*

Vice Rector of Kastamonu University & Head of Silviculture Department



International Scientific Forum

Rehabilitation & Restoration of
Degraded Forests




8-12
June 2015
Astana / KAZAKHSTAN



CONTENTS

ORAL PRESENTATIONS

A NEW BASIN MANAGEMENT CONCEPT FOR TURKEY; NATIONAL BASIN MANAGEMENT STRATEGY	2
<i>Bayram Hopur</i>	
ABSOLUTE CAUSE, NAGATIVE IMPACTS OF LAND DEGRATION AND DESERTIFICATION: A CASE STUDY OF NIGERIA	3
<i>Jitte Lianor Iheanyichi, Okonkwo Anthony Ugochukwu, Uwakwe Prince Chidiebere</i>	
AFFORESTATION METHODS OF THE DRAINED BOTTOM OF THE ARAL SEA	4
<i>МЕТОДЫ ОБЛЕСЕНИЯ ОСУШЕННОГО ДНА АРАЛЬСКОГО МОРЯ</i> <i>A.V. Borovkov, K.Zh. Ustemirov, Yu Tairbergenov, Z.B. Novitskiy</i>	
AFFORESTRATION POLICIES AND PRACTICES WITHIN LAST TWO DECADES IN THE WORLD	6
<i>Alper Bulut, Esra N. Yer, Sezgin Ayan</i>	
AGROFORESTRY POTENTIAL OF WEST KAZAKHSTAN REGION	7
<i>АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ</i> <i>K.M. Akhmedenov, A.Zh. Sapanova, D.M. Dudin, M.M. Elekenova</i>	
ARTIFICIAL AFFORESTATION IN DRY STEPPE ON THE CASE OF ASTANA GREEN ZONE	9
<i>ИСКУССТВЕННОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ В СУХОЙ СТЕПИ НА ПРИМЕРЕ ЗЕЛЕННОЙ ЗОНЫ Г. АСТАНЫ</i> <i>Zh.O. Suyndikov, M.P. Razhanov, A.N. Rahimzhanov, S.B. Zalesov</i>	
BIOTIC FACTORS AFFECTING THE STABILITY OF ARTIFICIAL FOREST TREES GREEN ZONE OF THE CAPITAL OF KAZAKHSTAN	11
<i>БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ИСКУССТВЕННЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ЗЕЛЕННОЙ ЗОНЫ СТОЛИЦЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН</i> <i>O.S. Telegina, E.P. Vibe, A.A. Khasenov</i>	
CONDITION OF KAZAKHSTAN'S POPLAR AND POPLAR HYBRID IN THE GREEN ZONE OF ASTANA	13
<i>D.N. Sarsekova, I.K. Maissupova</i>	
CREATING OF SEEDING PINE BIOGROUPS ON BURNT AREAS FROM PLANTING MATERIAL IN THE FOREST BELT OF PRIIRTYSHYE	14
<i>СОЗДАНИЕ ОБСЕМИТЕЛЬНЫХ СОСНОВЫХ БИОГРУПП НА ГАРЯХ ИЗ КРУПНОМЕРНОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА В УСЛОВИЯХ ЛЕНТОЧНЫХ БОРОВ ПРИИРТЫШЬЯ</i> <i>M.M. Elemesov</i>	
DEGRADATION OF DARK CONIFEROUS TIMBER OF RUDNYY ALTAI AND ITS RATIONALE USE	16
<i>ДЕГРАДАЦИЯ ТЕМНОХВОЙНЫХ ЛЕСОВ РУДНОГО АЛТАЯ И ПУТИ ЕЕ ПРЕОДОЛЕНИЯ</i> <i>A.A. Kalachev</i>	
DEGRADED FORESTS OF AZERBAIJAN AND THEIR REHABILITATION	18
<i>ДЕГРАДИРОВАННЫЕ ЛЕСА АЗЕРБАЙДЖАНА И ПУТИ ИХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ</i> <i>Z.A. Ibragimov</i>	
DESERTIFICATION OF SOME FORESTS IN DIFFERENT CLIMATE ZONES IN ANATOLIA	20
<i>Sabit Erşahin, Nuri Öner, B. Cemil Bilgil</i>	

- DETERMINATION OF RELATIONSHIP AMONG CLIMATE CHANGE-ELEVATION GRADIENT AND PLANT COMMUNITY IN THE KONYA-KARAPINAR AND MEKE ARID BASIN, TURKEY** 21
KONYA-KARAPINAR-MEKE KURAK ALAN HAVZASINDA İKLİM-YÜKSELTİ KADEMESİ VE BİTKİ TOPLUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ
Halil Barış Özel, Erol Kirdar, Sezgin Ayan, Nuri Öner, Selim Üzgün, Mehmet Efe
- DIFFERENTIATION OF *Pinus silvestris* L. TREES BY THE FEMALE GENERATIVE SYSTEM IN CONDITIONS OF THE STRONG MAGNESITE POLLUTION** 22
ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ДЕРЕВЬЕВ PINUS L. SILVESTRIS ПО ГЕНЕРАТИВНОЙ СИСТЕМЕ ЖЕНСКОЙ ОСОБИ В УСЛОВИЯХ СИЛЬНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ МАГНЕЗИТОМ
P.E. Mohnachev, A.M. Potapenko
- DYNAMICS OF ARGAN SPACES (*Argania spinosa*) AND THE IMPACT OF ACTIVITIES ANTHROPOZOIQUES** 24
Said Laaribya, Assmaa Alaoui, Najib Gmira
- EFFECTS OF CONSERVATIVE FOREST POLICIES ON HUMAN MODIFIED FOREST ECOSYSTEMS: A CASE STUDY OF INNOVATIVE RECOVERY STRATEGY** 25
Carbone Francesco, Anselmi Naldo, Portoghesi Luigi, Venzi Lorenzo
- ENHANCEMENT OF BETTER USE OF LAND RESOURCES** 26
УЛУЧШЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
E.V. Obezinskaya, N.B. Kazangapova, E.I. Krizhanovskaya, A.A. Librik
- EVALUATION OF DEGRADATION OF FOREST ECOSYSTEMS IN THE SLOVAKIA** 27
Zita Izakovičová, Blanka Maňková, Július Oszlányi
- EVALUATION OF REHABILITATION ACTION PLAN (2006-2015) OF JUNIPER FORESTS IN TURKEY** 28
TÜRKİYE'DEKİ ARDIÇ ORMANLARININ REHABİLİTASYONU EYLEM PLANININ (2006-2015) İRDELENMESİ
Ali Ömer Üçler, Zafer Yücesan, Ercan Oktan
- EXPERIENCE OF FOREST RECLAMATION OF DISTURBED LANDS** 29
ОПЫТ ЛЕСНОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ
S.V. Zalesov, Ye.S. Zalesova, A.S.Opletayev, A.A. Terin
- GENERAL CONDITIONS OF SUCCESSFUL AFFORESTATION ARID REGIONS OF RUSSIA AND KAZAKHSTAN** 31
ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ОБЛЕСЕНИЯ АРИДНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ И КАЗАХСТАНА
M.K. Sapanov
- GIS APPLICATION FOR EVALUATION OF DEGRADATION DEGREE OF GOYGOL-GADZHİKEND FORESTS OF AZERBAIJAN** 33
ПРИМЕНЕНИЕ ГИС ДЛЯ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ДЕГРАДАЦИИ ГЕКГЕЛЬ-ГАДЖИКЕНДСКИХ ЛЕСОВ АЗЕРБАЙДЖАНА
Z.A. Ibragimov, F.A. Kasumov
- GREEN CONSTRUCTION IN THE EXTREME CLIMATIC CONDITIONS OF ASTANA** 35
ЗЕЛЕНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ г. АСТАНЫ
E.V. Obezinskaya, E.I. Kebekbayev, E.A. Krizhanovskaya, A.A. Librik

GROWTH AND DEVELOPMENT OF SEED PROGENIES OF SCOTS PINE IN SOILS FROM AREAS OF MAN-MADE POLLUTION AND BACKGROUND CONDITIONS	37
<i>РОСТ И РАЗВИТИЕ СЕМЕННЫХ ПОТОМСТВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ПОЧВАХ ИЗ ЗОН ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ФОНОВЫХ УСЛОВИЙ</i>	
<i>S.G. Makhniova, P.E. Mohnachev</i>	
HAWTORN (<i>Crataegussp</i>) SPECIES GROWN IN TURKEY AND THEIR IMPORTANCE IN TERMS OF PLANTATIONS IN ARID AND SEMI-ARID AREAS	39
<i>TÜRKİYE'DE YETİŞEN ALIÇ TÜRLERİ VE KURAK-YARIKURAK ALAN AĞAÇLANDIRMALARI AÇISINDAN ÖNEMİ</i>	
<i>Süleyman Gülcü, Samet Dirlik, Sevilay Can, Meryem Çevlik</i>	
IMPORTANCE OF ALDER (<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i> (C. A. Mey) Yalt.) FOR FOREST REHABILITATION AND ITS USE TO SUPPORT FOREST PRODUCTIVITY	40
<i>ORMAN REHABILITASYONU İÇİN SAKALLI KIZILAĞACIN ÖNEMİ (<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i> (C. A. Mey) Yalt.) VE ORMANLARIN VERİMLİLİĞİNE KATKISI</i>	
<i>Sinan Güner, Mehmet Küçük, Aşkın Göktürk</i>	
IMPORTANCE OF MARGINAL POPULATIONS FOR CONSERVATION OF FOREST GENE RESEOURCES	41
<i>ORMAN GEN KAYNAKLARININ KORUMASINDA KENAR POPULASYONLARIN ÖNEMİ</i>	
<i>Murat Alan</i>	
IMPROVEMENTS IN AGGREGATE STABILITY OF RECENTLY DEPOSITED SEDIMENTS SUPPLEMENTED WITH TEA WASTE AND FARMYARD MANURE	42
<i>Bülent Turgut, Bahtiyar Köse</i>	
INFLUENCE OF ATMOSPHERIC EMISSIONS OF MAGNESIT PRODUCTION ON SOILS AND A SNOW COVER IN THE DYNAMICS	43
<i>ВОЗДЕЙСТВИЕ АТМОСФЕРНЫХ ВЫБРОСОВ МАГНЕЗИТОВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПОЧВЫ И СНЕГОВОЙ ПОКРОВ В ДИНАМИКЕ</i>	
<i>N.A. Kuzmina</i>	
INFLUENCE OF EDGE EFFECT ON PLANTS COMPOSITION AND DISTRIBUTION IN OAK FORESTS (KERMANSHAH FORESTS-IRAN)	45
<i>Javad Eshaqhi Rad, Fozieh Soleimani, Yahya Khodakarami</i>	
ISSUES OF FOREST BASED SECTOR IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN	46
<i>ПРОБЛЕМЫ ЛЕСНОГО СЕКТОРА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН</i>	
<i>D.N. Kydyrbayev</i>	
LAND RECLAMATION POSSIBILITIES OF WEST KAZAKHSTAN REGION	47
<i>БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ БОСАЛҚЫ ЖЕРЛЕРДІ</i>	
<i>A.M. Nurgaliyev</i>	
LAWS OF ARTIFICIAL OAKWOOD GROWTH OF ON THE WATERSHED OF ARID ZONE	49
<i>ЗАКОНОМЕРНОСТИ РОСТА ИСКУССТВЕННЫХ ДУБРАВ НА ПЛАКОРАХ АРИДНОЙ ЗОНЫ</i>	
<i>A.S. Manaenkov, V.A. Shkurinskiy</i>	
MANAGEMENT METHODS IN TURKEY FOREST ACCORDING TO THE STAND STRUCTURE	50
<i>TÜRKİYE ORMANLARININ MEŞÇERE ÖZELLİKLERİNE GÖRE İŞLETME YÖNTEMLERİ</i>	
<i>Uğur Tüfekçioğlu, Sinan Güner, Yakup Kılıç</i>	

MANAGEMENT STRATEGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT APPROACH IN NW IRAN FORESTS USING SWOT-ANP	51
<i>Abbas Banj Shafiei, Jafar Shami, Omid Hoseinzadeh</i>	
METHODICAL BASES OF THE CREATION OF GENETICALLY RESISTANCE AGROFORESTRY COMPLEXES IN ARID CONDITIONS	52
<i>МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫХ ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫХ КОМПЛЕКСОВ В АРИДНЫХ УСЛОВИЯХ</i> <i>S.V. Kryuchkov, O.I. Zhukova, A.S. Stolnov</i>	
MORPHOMETRIC SPECIFICS OF NEEDLES IN POST-FIRE YOUNG PINE FORESTS OF NORTHERN KAZAKHSTAN	54
<i>МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХВОИ В ПОСЛЕПОЖАРНЫХ СОСНОВЫХ МОЛОДНЯКАХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА</i> <i>A.V. Dancheva, S.V. Zalesov</i>	
OPERATION EFFICIENCY OF MINI-EXCAVATOR AT THE TERRACING IN TURKEY	56
<i>TÜRKİYE'DE TERAS YAPIMINDA MİNİ EKSKAVATÖRÜN ÇALIŞMA VERİMİ</i> <i>Sadık Çağlar, Ferhat Altun, B. Taşkın Gölbaşı</i>	
OPTIMIZATION OF THE CREATION OF ARTIFICIAL FOREST ECOSYSTEMS IN ARID AREAS	57
<i>ОПТИМИЗАЦИЯ СОЗДАНИЯ ИСКУССТВЕННЫХ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ В АРИДНЫХ РЕГИОНАХ</i> <i>M.K. Sapanov, M.L. Sizemskaya</i>	
OVER-VIEW TO AN IMPORTANT TAXA IN REHABILITATION OF FOREST AREAS: JUNIPERS	59
<i>Süleyman Gülcü, Cengiz Yücedağ, Nebi Bilir</i>	
PRESERVATION OF STEPPE SITES AS ESPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES THROUGH CREATION OF FOREST PLANTINGS FROM VALUABLE RELICTS AND RARE RED LIST WOOD SPECIES IS AN INNOVATION IN THE TERRITORY OF A FARM	60
<i>СОХРАНЕНИЕ СТЕПНЫХ УЧАСТКОВ КАК ООПТ ЧЕРЕЗ СОЗДАНИЕ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ИЗ ЦЕННЫХ РЕЛИКТОВ И РЕДКИХ КРАСНОКНИЖНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ВИДОВ ЕСТЬ ИННОВАЦИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА</i> <i>G.B. Minlebayev</i>	
RATES OF DRYING OUT STANDS AND DECLINE OF GROWTH UNDER THE INFLUENCE OF AIR INDUSTRIAL EMISSIONS IN THE ZONE OF TAIGA AND FOREST TUNDRA	62
<i>ТЕМПЫ УСЫХАНИЯ ДРЕВОСТОЕВ И ПАДЕНИЯ ПРИРОСТА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АЭРОТЕХНОГЕННЫХ ВЫБРОСОВ В ЗОНЕ ТАЙГИ И В ЛЕСОТУНДРЕ</i> <i>S.L. Menshikov</i>	
RECOVERY OF PINE FORESTS IN BURNED AREAS OF RSE "SFNR" SEMEI ORMANY	64
<i>ВОССТАНОВЛЕНИЕ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ В ГАРЯХ РГУ ГЛПР «СЕМЕЙ ОРМАНЫ»</i> <i>S. Murtazin</i>	
REHABILITATION AND RESTORATION IN DEGRADED FOREST SAME IMPLICATIONS FROM WESTERN BESKID-POLAND	66
<i>Stanisław Matek</i>	
REHABILITATION AND RESTORATION OF DEGRADED FOREST IN NIGERIA (CASE STUDY FOR WEST AFRICA COUNTRIES)	67
<i>Balogun Ibraheem</i>	

REHABILITATION OF BURNED FOREST AREA IN ARID AND SEMIARID REGIONS: SERİK-TAŞAĞIL REGION CASE	68
<i>KURAK-YARIKURAK BÖLGE YANAN ORMAN ALANLARININ REHABILITASYONU: SERİK-TAŞAĞIL YÖRESİ ÖRNEĞİ</i> <i>Ercan Oktan, Ali Ömer Üçler, Zafer Yücesan</i>	
REHABILITATION OF TAURUS CEDAR (<i>Cedrus libani</i> A. Rich.) FOREST IN TURKEY	69
<i>TÜRKİYE'DE SEDİR (Cedrus libani A. Rich.) ORMANLARININ REHABİLİTASYONU</i> <i>Süleyman Gülcü, Sultan Çelik Uysal, Ayşenur Gümüş</i>	
REHABILITATION IN TURKEY FOREST	70
<i>TÜRKİYE ORMANLARINDA REHABİLİTASYON UYGULAMALARI</i> <i>Sinan Güner, Yakup Kılıç, Uğur Tüfekçioğlu</i>	
RESTORATION OF SITES AFFECTED FROM ACID RAIN IN MURGUL, ARTVIN/TURKEY	71
<i>Aydin Tufekcioglu, Sinan Güner, Mehmet Küçük</i>	
RESTRICTED ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF EXTREME REGIONS OF ALAI VALLEY (KYRGYZSTAN)	72
<i>ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ РАЙОНОВ АЛАЙСКОЙ ДОЛИНЫ (КЫРГЫЗСТАН)</i> <i>B.K. Karimova</i>	
RURAL WOMEN AND THE FOREST ISSUES PRÉSERVATION- CASE OF MAAMORA	74
<i>Alaoui Assmaa, Laaribya Said, Gmira Najib</i>	
SILVICULTURAL EVALUATIONS ON THE REHABILITATION OF DEGRADED FORESTS IN FORESTRY REGIONAL DIRECTORATE OF IZMIR, TURKEY	75
<i>İZMİR ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜNÜN BOZULMUŞ ORMAN ALANLARINI FONKSİYONEL HALE GETİRME ÇALIŞMALARINI ÜZERİNE SİLVİKÜLTÜREL DEĞERLENDİRMELER</i> <i>Mehmet Erol, Sibel Coşkun, Cemal Enis Irmak, Muharrem Günay, Ahmet Çakir, Hulusi Öztürk, Musa Genç</i>	
SOCIO-ECONOMIC STRUCTURE OF KAZAKHSTAN FORESTRY IN THE PLANS AND SHARING EXPERIENCES OF THE TURKISH FORESTRY	76
<i>PLANLARDA KAZAKİSTAN ORMANCILIĞININ SOSYO-EKONOMİK YAPISI VE TÜRKİYE ORMANCILIĞINDAN TECRÜBELERİN PAYLAŞIMI</i> <i>Mustafa Fehmi Türker</i>	
SOME CONIFEROUS INTRODUCENTS IN PLANTATIONS OF THE NORTHERN KAZAKHSTAN	78
<i>НЕКОТОРЫЕ ХВОЙНЫЕ ИНТРОДУЦЕНТЫ В НАСАЖДЕНИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА</i> <i>Ya. A. Krekova, N.K. Chebotko</i>	
SOME REASONS OF DEGRADATION OF TUGAI FORESTS NEAR ILI RIVER IN KAZAKHSTAN	80
<i>Yu. Kolesnichenko, Oto Nakladal, Zh. Sartbayev, A. Nurgaliyev</i>	
STUDY OF DEFORESTATION AND DEGRADED FORESTS AS A MAIN SOURCES OF BIODIVERSITY LOSS AND GLOBAL WARMING	81
<i>Vidadi Samedov Samed oğlu, Tunzala Iskandarova Hasan Kızı</i>	
SUSTAINABLE AGRICULTURAL TACTICS IN RURAL AREAS	82
<i>KIRSAL ALANLARDA UYGULANAN TARIM TAKTİKLERİ</i> <i>Ali Kemal Ayan, Selim Aytaç, İlknur Ayan, Dursun Kurt</i>	

SUSTAINABLE PATTERNS OF PROTECTION FORESTS IN CONDITIONS OF DRY STEPPE	83
<i>УСТОЙЧИВЫЕ СТРУКТУРЫ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В УСЛОВИЯХ СУХОЙ СТЕПИ</i>	
<i>L.I Abakumova, A.K. Kulik, M.V. Vlasenko</i>	
THE EXPERIENCE OF FOREST PLANTATION GROWING IN KAZAKHSTAN	85
<i>ОПЫТ ПЛАНТАЦИОННОГО ЛЕСОВЫРАЩИВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ</i>	
<i>D.N. Sarsekova, S.I. Iskakov</i>	
THE RECREATIONAL DIGRESSION STAGES IN PINE STANDS OF KAZAKH LOW HILLS (GNPP «BURABY» FOR EXAMPLE)	86
<i>СТАДИИ РЕКРЕАЦИОННОЙ ДИГРЕССИИ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ КАЗАХСКОГО МЕЛКОСОПОЧНИКА (НА ПРИМЕРЕ ГНПП «БУРАБАЙ»)</i>	
<i>A.V. Dancheva, B.M. Mukanov, S.V. Zalesov</i>	
THE ROLE OF THE TREATY OF PARIS 1856 ON DESTRUCTION OF ANATOLIAN FORESTS AND KAZAKH STEPPE	88
<i>ANADOLU ORMANLARI VE KAZAK BOZKIRLARININ TAHRİBİNDE 1856 PARİS ANTLAŞMASININ ROLÜ</i>	
<i>Ahmet Öğreten</i>	
THE SPATIAL DISTRIBUTION OF SOIL ORGANIC CARBON CONTENT IN KARSTIK ECOSYSTEMS	89
<i>KARSTİK EKOSİSTEMLERDE TOPRAKTAKİ ORGANİK KARBON İÇERİĞİNİN MEKÂNSAL DAĞILIMI</i>	
<i>Turgay Dindaroğlu, Ömer Bolat, Mustafa Ö. Karaöz</i>	
THE TECHNIQUES FOR ENHANCING AFFORESTATION PERFORMANCE ON EXTREM ECOLOGICAL CONDITIONS	90
<i>EKSTREM EKOLOJİK KOŞULLARDA AĞAÇLANDIRMA BAŞARISINI ARTIRICI TEKNİKLER</i>	
<i>Sezgin Ayan, Nuri Öner, Halil Barış Özel, Özlem Ayan, Esra Nurten Yer</i>	
UNIFORM SYSTEM OF FOREST AMELIORATION OF THE DRAINED BOTTOM OF THE ARAL SEA	92
<i>ЕДИНАЯ СИСТЕМА ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНОГО ОСВОЕНИЯ СУШЕНОГО ДНА АРАЛЬСКОГО МОРЯ</i>	
<i>K.Zh. Ustemirov, Z.B. Novitskiy</i>	
USE OF SILVICULTURAL TECHNIQUES IN SOLVING IMPORTANT ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF KAZAKHSTAN	94
<i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСОВОДСТВЕННЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ВАЖНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ КАЗАХСТАНА</i>	
<i>B.M. Mukanov</i>	
WIDESPREAD FORMS OF SOIL DEGRADATION IN TURKEY; LEADING CAUSES AND PRESSURES	96
<i>Taskin Oztas</i>	
WOODY TAXA THAT PRODUCE IMPORTANT NON-WOOD FOREST PRODUCTS FOR REHABILITATION IN ARID-SEMI ARID REGION	97
<i>KURAK-YARI KURAK ALANLARIN REHABILITASYONUNDA KULLANILACAK ODUN DIŞI ORMAN ÜRÜNÜ VEREN ODUNSU TAKSONLAR</i>	
<i>Sefa Akbulut, Zafer Yücesan, M. Mahmut Bayramoğlu</i>	

POSTER PRESENTATIONS

- A STUDY ON OPERATION EFFICIENCY OF MANUAL PLANTING** 99
İŞÇİ GÜCÜ İLE FİDAN DİKİMİNDE İŞ VERİMİ ÜZERİNE BİR İNCELEME
Sadık Çağlar
- ANALYSIS OF TREE-RING DYNAMIC OF *Pinus sylvestris* L. in CONDITIONS OF MAGNESITE POLLUTION** 100
K.E. Zavyalov
- ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF DOMINANT PLANTS IN HEAVY METAL POLLUTION** 101
АУЫР МЕТАЛДАРМЕН ЛАСТАНУ ЖАҒДАЙЫНДА ДОМИНАНТТЫ ӨСІМДІКТЕРДІҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ
A.S. Tasova
- BLUE POPLAR (*Populus pruinosa* Schrenk): RARE, BEING THREATENED VARIETY OF TUGAI FORESTS OF KAZAKHSTAN** 103
*ТОПОЛЬСИЗОЛИСТНЫЙ (*Populus pruinosa* Schrenk): РЕДКИЙ, НАХОДЯЩИЙСЯ ПОД УГРОЗОЙ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ ВИД ТУГАЙНЫХ ЛЕСОВ КАЗАХСТАНА*
M.V. Serafimovich, V.Yu. Kirillov, A.U. Manabayeva, M. Zh. Daulenova, T.N. Stikhareva
- CARTOGRAPHIC ANALYSIS OF THE IMPACT OF AGRICULTURAL CROPS AND URBANIZATION ON THE DEGRADATION OF THE ARGAN TREE (*Argania spinosa*) (PLAIN OF SOUSS MOROCCO)** 105
Said Laaribya
- DEGRADATION FOREST AREAS AND RESULTS OF REHABILITATION AND RESTORATION APPLIEDS IN KÜÇÜK MENDERES BASIN** 106
KÜÇÜK MENDERES HAVZASI DEGRADE ORMAN ALANLARI VE YAPILAN ONARIM ÇALIŞMALARININ SONUÇLARI
Mehmet Kuyucu, Ahmet Çakır, Yusuf Görmez, Cahit Şahin, Halil Barış Özel
- DEVELOPMENT OF THE EFFECTIVE SYSTEM OF LANDSCAPE GARDENING OF “ZHERUIYK” PARK IN ASTANA** 107
S.O. Kitaibekova, D.N. Sarsekova
- ECOLOGICAL AND FOREST EVALUATION OF PLANTATION ON PASTURES OF THE ARID ZONE OF THE SOUTH-EAST KAZAKHSTAN** 108
ЭКОЛОГО- ЛЕСОВОДСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ НА ПАСТБИЦАХ АРИДНОЙ ЗОНЫ ЮГО-ВОСТОКА РК
A. Zh. Kozhabekova, K.M. Mazarzhanova, A.A. Kopabayeva
- EFFECT OF ASPECT ON QUALITATIVE CHARACTERISTICS AND FRUIT PRODUCTION ESTIMATION OF SUMAC (*Rhus coriaria* L.) IN ARASBARAN FOREST (N.W OF IRAN)** 109
Ahmad Alijanpour
- EFFECT OF CONTAINER GROWING MEDIA ON GROWTH OF *Robinia pseudoacacia* L. SEEDLINGS** 110
Fahrettin Tilki, Kübra D. Doğanay
- EFFECT OF SOIL TILLAGE AND AMELIORANTS APPLICATION ON SURVIVAL ABILITY OF AGROFORESTRY TREES OF BLACK SAXAUL ON RECLAIMED BUTTOM OF THE ARAL SEA** 111
ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ВНЕСЕНИЕ МЕЛИОРАНТОВ НА ПРИЖИВАЕМОСТЬ ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫХ НАСАЖДЕНИЙ САКСАУЛА ЧЕРНОГО НА ОСУШЕННОМ ДНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ
V.P. Aleka, P.F. Shakhmatov

EFFICIENCY OF STRAINS OF ENTOMOPATHOGENIC FUNGUS AGAINST BARK BEETLES (<i>Ips hauseri</i> Reitter., <i>Ips typographus</i> L.)	112
<i>K. Mazarzhanova, N. Mukhamadiyev, N. Ashykbayev</i>	
EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN RURAL DEVELOPMENT AND DESTRUCTION OF FOREST RESOURCES IN TURKISH FORESTRY IN THE FRAMEWORK OF TURKISH DEVELOPMENT PLANS AND DETERMINATIONS FOR KAZAKH FORESTRY	113
<i>TÜRKİYE ORMANCILIĞINDA KIRSAL KALKINMA-ORMAN KAYNAKLARININ TAHRİBİ İLİŞKİSİNİN TÜRK KALKINMA PLANLARI KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ VE KAZAKİSTAN ORMANCILIĞI İÇİN SAPTAMALAR</i> <i>Mustafa Fehmi Türker, Emine Nur Yeşilyurt, Canan Yılmaz</i>	
FLOWERING AND PALINATION OF ANEMOPHILOUS FAMILY SALICACEAE IN ASTANA CITY	115
<i>ЦВЕТЕНИЕ И ПАЛИНАЦИЯ АНЕМОФИЛЬНЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА SALICACEAE ГОРОДА АСТАНЫ</i> <i>A.P. Muranec, G. Ramazanova</i>	
GROWING OF FOREST CROPS ON SUPPOSITIVE SOILS FOR FOREST IN THE GREEN ZONE OF ASTANA	116
<i>ВЫРАЩИВАНИЕ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР НА УСЛОВНОЛЕСОПРИГОДНЫХ ПОЧВАХ В ЗЕЛЕННОЙ ЗОНЕ Г. АСТАНЫ</i> <i>A.N. Kabanov, A.N. Rakhimzhanov, P.F. Shakhmatov, V.A. Bortsov</i>	
INFLUENCE OF DENSITY ON THE COMPLETENESS PLANTATIONS	117
<i>ВЛИЯНИЕ ГУСТОТЫ НА ОТНОСИТЕЛЬНУЮ ПОЛНОТУ НАСАЖДЕНИЯ</i> <i>A.V. Ebel, E.I. Ebel</i>	
INVESTIGATION OF VEGETATION COVER ACCOMPANYING TO HALOXYLON SP. IN KONYA-KARAPINAR DISTRICT	118
<i>KONYA-KARAPINAR YÖRESİ HALOXYLON SP. TÜRLERİNE EŞLİK EDEN VEJETASYON ÖRTÜSÜNÜN İNCELENMESİ</i> <i>Halil Barış Özel, Süleyman Çoban, Erol Kirdar, Nuri Öner</i>	
MANAGEMENT OF SCRUB AREAS AT FOREST MANAGEMENT PLAN (MİLAS CASE STUDY)	119
<i>AMENAJMAN PLANLARINDA MAKİ ALANLARI VE YÖNETİMİ (MİLAS ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ ÖRNEĞİ)</i> <i>Yusuf Görmez, Mehmet Kuyucu, Ahmet Çakır, Cahit Şahin, Halil Barış Özel</i>	
MONORAIL SYSTEM IN FOREST REHABILITATION AND RESTORATION WORKS	120
<i>H. Hulusi Acar, Saliha Ünver-Okan</i>	
NEW AFFORESTATION TECHNIQUES OF FOREST DEVELOPMENT FOR SEMIARID REGIONS	121
<i>Seyed Mohammad Hosseini, Achim Dohrenbusch, Alois Skoupy</i>	
NEW STEM PESTS IN THE TIEN SHAN SPRUCE IN SNNP OF ZAILI ALATAU	122
<i>ІЛЕ-АЛАТАУЫ МҰТП АУМАҒЫНДАҒЫ ТЯНЬ-ШАНЬ ШЫРШАСЫНЫҢ ЖАҒА ДІҢ ЗИЯНКЕСТЕРІ</i> <i>N.S. Mukhamadiyev, N.Zh. Ashykbayev, K.M. Mazarzhanova</i>	
ORGANIZATION OF PRE-SANITARY MEASURES IN PROTECTING FORESTS FROM PESTS	123
<i>САНИТАРЛЫҚ АЛДЫН-АЛА ҚОРҒАУ ШАРАЛАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ</i> <i>B.M. Mussayeva, A.K. Yesmurzayeva</i>	
PERSPECTIVES OF ECOTOURISM OF BABANEURI RESERVE	124
<i>T.K. Tamarashvili</i>	

PESTS WHICH WERE CAPTURED IN PHEROMONE TRAPS IN MEDEU- CHIMBULAK TRACT	125
<i>МЕДЕУ ШАТҚАЛЫ, ШЫМБҰЛАҚТА ФЕРОМОН ТҰТҚЫЛАРЫНА ТҮСКЕН ЗИЯНКЕСТЕР</i>	
<i>K.M. Mazarzhanova, N.S. Mukhamadiyev, N.Zh. Ashykpayev</i>	
RECREATIONAL APPEAL OF THE WATER GREEN BOULEVARD (BOULEVARD NURZHOL) IN ASTANA	127
<i>S.O. Kitaibekova</i>	
REHABILITATION OF KURA TUGAI FORESTS OF AZERBAIJAN	128
<i>ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРИКУРИНСКИХ ТУГАЙНЫХ ЛЕСОВ АЗЕРБАЙДЖАНА</i>	
<i>Z.A. Ibragimov, T.N. Sadygov</i>	
REHABILITATION OF SEMI-ARID AREAS IN CENTRAL-NORTH ANATOLIA	129
<i>ORTA-KUZEY ANADOLU'DA YARIKURAK ALANLARIN REHABILITASYONU</i>	
<i>Nuri Öner, Sabit Erşahin, Sezgin Ayan, Halil Barış Özel</i>	
REPRODUCTION OF FORESTS IN SNNP "BURABAI" ON THE EXAMPLE OF PRIOZERNYI FORESTRY "ALTYN ORMAN" BRANCH	131
<i>ВОСПРОИЗВОДСТВО ЛЕСОВ В ГНПП «БУРАБАЙ» НА ПРИМЕРЕ ПРИОЗЕРНОГО ЛЕСНИЧЕСТВА ФИЛИАЛА «АЛТЫН ОРМАН»</i>	
<i>S. Kabanova, O.N. Mironenko, V.A. Bortsov</i>	
RESTORATION OF DEGRADED HORNBEAM – OAK STANDS OF ISMAILLI FORESTRY OF AZERBAIJAN	132
<i>ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ДУБОВО-ГРАБОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ ИСМИЛЛИНСКОГО ЛЕСХОЗА АЗЕРБАЙДЖАНА</i>	
<i>Z.A. Ibragimov, E.V. Kuliyeu</i>	
SCRUTINISING THE REHABILITATION OF FOREST LANDS WHICH ARE DESTROYED BY MINING ACTIVITY ON FOREST OF TURKEY	134
<i>İzzetdin Yurtoğlu, Ergün Çetin, Kemalettin Özçelik</i>	
SILVICULTURAL PROCEDURES IN CATCHMENT AREAS OF THE MOUNTAIN STREAMS SAME IMPLICATIONS FROM WESTERN BESKID – POLAND	135
<i>Stanisław Matek</i>	
SOILS SUITABLE FOR FORESTS IN BULAYEV FORESTRY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN	136
<i>ЛЕСОПРИГОДНОСТЬ ПОЧВ В БУЛАЕВСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ КАЗАХСТАНА</i>	
<i>N.B. Kazangapova, D.N. Sarsekova, Sh. M. Abeuova, O. Burkitbay</i>	
SOLUTIONS OF TOPICAL PROBLEMS OF PRESERVATION IN AGROFORESTRY PLANTATIONS OF AKMOLA REGION	138
<i>ПУТИ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ СОХРАННОСТИ В АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ</i>	
<i>I.S. Kochegarov</i>	
SOME SUGGESTIONS BY THE CONTENT AND FORMATION OF ARTIFICIAL PLANTATIONS IN THE GREEN BELT OF ASTANA	140
<i>НЕКОТОРЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОДЕРЖАНИЮ И ФОРМИРОВАНИЮ ИСКУССТВЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ЗЕЛЕНОМ ПОЯСЕ Г. АСТАНЫ</i>	
<i>S.A. Kabanova, A.N. Rahimzhanov, M.A. Danchenko, O.N. Mironenko</i>	

SURVEY AGROFORESTRY PLANTATIONS AND DEVELOPMENT OF MEASURES FOR THEIR CONSERVATION IN THE NORTHERN KAZAKHSTAN	141
<i>ОБСЛЕДОВАНИЕ АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫХ НАСАЖДЕНИЙ И РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ СОХРАНЕНИЮ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ</i>	
<i>A.M. Shishkin, B.M. Mukanov, B.F. Danchev</i>	
TECHNOLOGICAL APPROACHES AND PRINCIPLES OF ARID LANDSCAPES OPTIMIZATION	143
<i>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И ПРИНЦИПЫ ОПТИМИЗАЦИИ АРИДНЫХ ЛАНДШАФТОВ</i>	
<i>L.I. Abakumova, M.V. Vlasenko</i>	
TEMPORAL AND SPATIAL TRENDS (1990 -2010) OF HEAVY METAL ACCUMULATION IN MOSSES IN SLOVAKIA	145
<i>B. Maňkovská, J. Oszlányi, Z. Izakovičová, M.V. Frontasyeva</i>	
THE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF TURKISH FORESTRY AFFORESTATION PRACTICES WITH THE HELP OF TURKISH DEVELOPMENT PLANS AND INVESTIGATIONS ON THE ISSUES ENCOUNTERED (TURKEY'S EXPERIENCES)	146
<i>TÜRK KALKINMA PLANLARI YARDIMIYLA TÜRKİYE ORMANCILIĞI AĞAÇLANDIRMA ÇALIŞMALARINDA ETKENLİK ÇÖZÜMLEMESİ ve KARŞILAŞILAN SORUNLARIN İRDELENMESİ (TÜRKİYE TECRÜBELERİ)</i>	
<i>Mustafa Fehmi Türker, Canan Yılmaz, Emine Nur Yeşilyurt</i>	
THE BASIC PRINCIPLES OF FOREST SUSTAINABLE MANAGEMENT IN SPARSELY WOODED ZONE	148
<i>ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСАМИ В МАЛОЛЕСНОЙ ЗОНЕ</i>	
<i>B.M. Mukanov, A.V. Portyanko</i>	
THE CONTRIBUTION OF SCIENTISTS KAZSRIFA TO THE STUDY OF BIOPRODUCTIVITY OF BASIC FOREST FORMING SPECIES KAZAKHSTAN	150
<i>ВКЛАД УЧЕНЫХ КАЗНИИЛХА В ИЗУЧЕНИИ БИОПРОДУКТИВНОСТИ ОСНОВНЫХ ПОРОД-ЛЕСООБРАЗОВАТЕЛЕЙ КАЗАХСТАНА</i>	
<i>A.V. Portyanko, B.M. Mukanov</i>	
THE EFFECT OF DIFFERENCES ORIGIN ON ADAPTATION ABILITY AND ECOPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SYSPIRENSIS OAK (<i>Quercus macranthera</i> subsp. <i>syspirensis</i>) REHABILITATION AFFORESTATION IN THE ERZURUM SEMİ ARID ZONES, TURKEY	152
<i>ERZURUM YÖRESİNDEKİ KURAK ALANLARDA REHABİLİTASYON AMAÇLI YAPILAN İSPİR MEŞESİ (<i>Quercus macranthera</i> subsp. <i>syspirensis</i>) AĞAÇLANDIRMALARINDA ORIJİN FARKLİLİĞİNİN ADAPTASYON YETENEĞİ VE EKOFİZYOLOJİK KARAKTERLER ÜZERİNE ETKİSİ</i>	
<i>Halil Barış Özel, Mehmet Efe, Nuri Öner</i>	
THE EVALUATION OF THE ECONOMIC ANALYSIS ON NON-WOOD FOREST PRODUCTS TO BE USED IN THE REHABILITATION AREAS: THE CASE OF TURKEY	154
<i>REHABİLİTASYON ALANLARINDA KULLANILACAK ODUN DIŞI ORMAN ÜRÜNLERİNİN EKONOMİK ANALİZİ ÜZERİNE DEĞERLENDİRME: TÜRKİYE ÖRNEĞİ</i>	
<i>M. Mahmut Bayramoğlu, Sefa Akbulut, Zafer Yücesan, Devlet Toksoy</i>	
THE OPTIMAL STRUCTURE OF A MULTIFUNCTIONAL FOREST STANDS OF THE NORTHERN TIEN-SHAN	155
<i>ОПТИМАЛЬНАЯ СТРУКТУРА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДРЕВОСТОЕВ СЕВЕРНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ</i>	
<i>N.S. Kelgenbaev, A.D. Utebekova, Zh. S. Dukenov</i>	
THE PLANNING OF DEGRADED FOREST AREA AT FOREST MANAGEMENT	156
<i>ORMAN AMENAJMANINDA DEGRADE ORMAN ALANI PLANLAMASI</i>	
<i>Cahit Şahin, Mehmet Kuyucu, Yusuf Görmez, Halil Barış Özel</i>	



THE PROSPECTS OF TRANSFORMATION OF ARABLE LAND WITHDRAWN FROM TURNOVER INTO GRASSLANDS IN THE NORTHERN KAZAKHSTAN	157
<i>G. Zh. Stybayev, N. A. Serekrayev, A. A. Baitelenova</i>	
TRANSFORMATION OF LIVING SOIL SWARD IN POST PYROGENIC PINE FORESTS IN THE NORTHERN KAZAKHSTAN	158
<i>ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖИВОГО НАПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ПОСТПИРОГЕННЫХ СОСНОВЫХ ЛЕСАХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА</i>	
<i>A.V. Dancheva</i>	
WATER RESOURCES AND IRRIGATION PROBLEMS OF WEST KAZAKHSTAN REGION	160
<i>ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ПРОБЛЕМЫ ОРОШЕНИЯ</i>	
<i>М.К. Onayev, К.М. Akhmedenov</i>	
WATER-SAVING IRRIGATION TECHNOLOGY OF RICE ON AKDALINSK RICE SYSTEM	162
<i>ВОДОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОРОШЕНИЯ РИСА НА АҚДАЛИНСКОЙ РИСОВОЙ СИСТЕМЕ</i>	
<i>A.G. Rau, A.K. Yesmurzayeva</i>	

ORAL PRESENTATIONS

A NEW BASIN MANAGEMENT CONCEPT FOR TURKEY: NATIONAL BASIN MANAGEMENT STRATEGY

Bayram HOPUR

General Directorate of Combating Desertification and Erosion, Turkey

E-mail: bhopur@ormansu.gov.tr

ABSTRACT

Turkey has been divided into 25 hydrological basins and total average annual flow from these basins amounts to 186 billion m³. According to DSI data, 36% of the 112 billion m³ available water resources in Turkey is utilized at present, of which 32 billion m³ is used for irrigation, 7 billion m³ for drinking and domestic purposes, and 5 billion m³ for industrial purposes. The basin management approaches and projects implemented after the 1990s focused on the combination of conservation and rehabilitation of natural resources and development of low-income rural communities dependent on the use of these resources for their livelihood, by adopting a participatory planning and implementation approach. Basin Master Plans, River Basin Protection Action Plans and River Basin Management Plans are basic plans that are prepared and implemented in Turkey through integrated basin management approach. In the light of the above assessments, National Basin Management Strategy (NBMS) aims at defining a set of policies for sustainable management of Turkey's basins, as supported by results focused and concrete objectives, and the goals to be attained to achieve the objectives together with the agencies responsible for attaining these goals; and encouraging and supporting the public sector, private sector and non-governmental organizations to act in cooperation through a coordinated and participatory approach. NBMS will be implemented between 2015-2023.

Objective and scope of NBMS; strengths, weaknesses, opportunities and threats of basin management; criteria for prioritizing basin areas and investments; spatial framework in basin management; institutional structure; adaptation of basin management to climate change and monitoring and evaluation systems were determined in NBMS. This article includes Summary of NBMS, criteria for prioritizing basin areas and investments and 2023 NBMS Goals and a key NBMS project "Sustainable Land Management and Climate Friendly Agriculture Project".

Key words: NBMS, sustainable land management, rehabilitation, restoration

ABSOLUTE CAUSE, NAGATIVE IMPACTS OF LAND DEGRATION AND DESERTIFICATION: A CASE STUDY OF NIGERIA

Jitte Lianor IHEANYICHI¹, Okonkwo Anthony UGOCHUKWU², Uwakwe Prince CHIDIEBERE³

¹Odimegwu Tropical Resources Institute, Department of Forest Sciences, Nigeria

²University of Lagos, Faculty of Law, Nigeria

³Michael Okpara University of Agriculture, Department of Forest Sciences, Nigeria

E-mail: uwakweprince@servmarts.com

ABSTRACT

The terms; desertification is a wonderful thing referring to land degradation in barren, semi-barren and dry sub-moist regions as a result of climatic variations and human activities, is considered as one of the most difficult environmental and socio-economic issue in the recent times. The main objectives of this study was to examine the impacts of desertification, degradation and drought on both the natural resources and man's livelihood in the Northern Nigeria regions and to suggest appropriate forest resource management interventions. The study was based on a fact finding expoloration in Northern Nigeria Region and Information collection on drought trends as reflected in rainfall trends in the study area, and on trends concerning the productivity of natural resources. Information was also compiled from existing records on rainfall, forest land cover, forest stocking, rangelands and carrying capacity and on agricultural productivity and population trends. Results showed that in rain-fed agricultural zones in the Northern Nigeria, deep ploughing and leveling of the surface soil caused an increase in its susceptibility to wind erosion, which, in turn, has led to a serious decline in its fertility and, in some places, the formation of sand dunes. The implications of these trends on the natural resource base include environmental degradation, food insecurity and aggravation of income inequalities among the Northern Nigerian producers. The study has suggested Agroforestry technology as a potential solution to this continued problem of declining rural agricultural production in the Northern Nigeria.

Key words: desertification, natural resources, drylands, rainfall trends agroforestry, Northern Nigeria

AFFORESTATION METHODS OF THE DRAINED BOTTOM OF THE ARAL SEA

МЕТОДЫ ОБЛЕСЕНИЯ ОСУШЕННОГО ДНА АРАЛЬСКОГО МОРЯ

A.V. BOROVKOV¹, K.Zh. USTEMIROV¹, Yu TAIRBERGENOV¹, Z.B. NOVITSKIY²

¹Comettee of Forestry and Wild Life of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan

²Scientific - Production Center of Landscape Gardening and Forestry, Uzbekistan

E-mail: ustemirov.k@minagri.gov.kz

РЕЗЮМЕ

Лесомелиоративная наука располагает многими приемами создания лесных насаждений. Однако, не все они результативны. Одним из наиболее распространенных методов на глинистых и суглинистых почвогрунтах, является создание лесных насаждений по песконакопительным бороздам, на засоленных почвогрунтах—установка песконакопительных механических защит, а также пескозадерживающих решеток.

Нарезка песконакопительных борозд. Суть данного метода заключается в том, чтобы накопленную влагу в песконакопительных бороздах использовать, чем более дольше. Для этого в задней части орудия для нарезки песконакопительных борозд устанавливается щелеватель, который можно регулировать на любую глубину. Физический смысл этого приема заключается в том, что одновременно с нарезкой борозд на глубину 45-50 см в борозде делается щель на глубину 40 см. Влаги по стенкам борозды стекает в эту щель и образуется резервуар влаги, которая в летнее время, несмотря на сильную жару не высыхает. Саксаул растение, имеющее стержневую корневую систему, поэтому в год посадки стержневой корень стремится в данную щель, где больше влаги, а также имеется навейный пресный песок. В летние месяцы, когда температура воздуха доходит до 45⁰, корневой системе саксаула в борозде, где не была проделана влагонакопительная щель, не хватает влаги для роста. В борозде, где имеется щель, стержневой корень саксаула стремится все глубже в нарезанную щель, где запасы влаги в 2-3 раза больше, чем в борозде без нарезки щели. Данный способ показал высокую результативность и приживаемость сеянцев саксаула. Здесь приживаемость растений на 45-50% выше, чем в песконакопительной борозде без влагонакопительной щели.

Песконакопительные механические защиты. Суть работы заключалась в том, чтобы с помощью искусственных препятствий, какими являются механические защиты из камыша, на засоленных почвогрунтах накопить песок. С этой целью устанавливались следующие механические защиты из камыша: стоячие, полустоячие, клеточные. Механические защиты устанавливались осенью с расстоянием между рядами 5 м. К весне произошло накопление песка, а в зимний период за счет накопления снега – его промывание и накопление влаги. Толщина навейного песка составляла 60-100 см. Весной на навейном песке была проведена посадка сеянцев саксаула, черкеза, тамарикса и кандыма. Весенний

учет приживаемости сеянцев показал явное преимущество за полустоячей песконакапливающей защитой, где приживаемость сеянцев саксаула составила 59%, тамарикса 56%, черкеза 52% и кандыма 31%. Данный способ создания лесных насаждений на засоленных типах донных отложений является результативным.

Установка пескозадерживающих решеток. Для накопления песка на засоленных землях вполне применим метод установки переносных деревянных решеток размером 150x120 см с ячейками 5x5 см. На 1 га устанавливается 25-30 таких решеток, которые накапливают песок в виде шлейфа. После накопления песка, решетки снимаются и устанавливаются на другое место, а на месте накопленного песка со шлейфом в длину более 200 см и высотой 100 см производят его закрепление химическими фиксаторами или механическими защитами с последующей посадкой солеустойчивых растений. Этот метод хорош тем, что применяемые решетки переносные и много разового использования и их можно устанавливать в разных местах, таким образом, образуя куртины насаждений. После вступления выращенных растений в фазу плодоношения, под воздействием ветра семена будут распространяться по всей территории, образуя массивное насаждение.

Следовательно, разработанные методы облесения типов донных отложений могут быть эффективны в том случае, если проведено правильное их применение в зависимости от профессиональной дифференциации почвогрунтов.

Ключевые слова: лесные насаждения, щелеватель, механическая защита, приживаемость сеянцев

AFFORESTRATION POLICIES AND PRACTICES WITHIN LAST TWO DECADES IN THE WORLD

Alper BULUT¹, Esra N. YER², Sezgin AYAN²

¹Kastamonu University Faculty of Forestry, Department of Forestry Policy, Turkey

²Kastamonu University Faculty of Forestry, Department of Silviculture, Turkey

E-mail: abulut@kastamonu.edu.tr

ABSTRACT

Millions of people around the globe depend on the goods and services provided by forests. In addition to the value of the forests as a source of timber products, global carbon budgeting, biodiversity and aesthetic values, tourism, recreation, and rural livelihoods. Conversely, the world's forests have been converted by fire, agricultural and urban expansion, human activities, climate change and increased emissions to the atmosphere are probable thus increasing the risks of other disturbances. The threat to forests could lead to further deforested areas. The complex causes of forest problems require the application of the full range of available policy instruments.

Afforestation is considered one of the best solutions for dealing with abandonment deforested areas. The international forest policy community's understanding of the complex linkages between social, economic and ecological systems is already improving through research and learning from policy outcomes and practices. Afforestation for multiple purposes is reflected in policies of many countries.

In this study, it was aim to, exhibit how is change global approach afforestation policies and activities for degraded forest. IUFRO, EFI and FAO policies for degraded forest will investigate in this study.

Key words: forests, policy, afforestation, degradation, deforested IUFRO, FAO, EFI

AGROFORESTRY POTENTIAL OF WEST KAZAKHSTAN REGION

АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

K.M. AKHMEDENOV, A.Zh. SAPANOVA, D.M. DUDIN, M.M. ELEKENOVA

Zhangirkhan West-Kazakhstani AgroTechnical University of the Republic of Kazakhstan

E-mail: kazhmurat78@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Расположенные в Западно-Казакстанской области лесные ландшафты играют исключительно важную роль в сохранении биоразнообразия и борьбы с опустыниванием территории, рациональном землепользовании. В рамках выполнения проекта «Изучение аридных экосистем в условиях изменения климата и антропогенного воздействия с целью адаптации способов землепользования» Комитета науки МОН РК проведена оценка агролесомелиоративного потенциала Западно-Казакстанской области. Обосновывается необходимость применения новых агролесомелиоративных способов землепользования. Лесные ресурсы Западно-Казакстанской области представлены пойменными лесами по рекам Жайык и Илек, небольшими колками по межбарханным понижениям Нарын песков, защитными лесополосами. Общая лесопокрытая площадь равна 120530 га, лесистость области достигает 0.86%. Отмечаются массовые вспышки заболевания лесных культур, поражение вредителями (непарный шелкопряд и сосновый пилильщик) с общей зараженностью 27200 га. В засушливые годы часты пожары, которые в сочетании с массовыми самовольными порубками приводят к деградации лесных угодий. Многие поле- и пастбищезащитные лесополосы достигли предельного возраста из-за отсутствия ухода, пожаров, бессистемного выпаса и порубок происходит их деградация. Пришла в упадок казахстанская часть Джаныбекского стационара (884 га), в тоже время как российская территория Правительством России (Постановление № 719 от 16 июня 1997 г.) объявлена Памятником природы федерального значения. По результатам обследования 2014 года в составе насаждений выявлено 43 вида деревьев и кустарников из 27 родов и 18 семейств. Общее состояние древесных насаждений по уровню агротехнической и лесоводственно-биологической ухоженности можно признать «неудовлетворительным». На территории стационара встречается достаточно большое количество сухостойных деревьев, заросших сорняком и порослью. В целом, ситуацию, в которой находится казахстанская часть Джаныбекского стационара, нельзя признать критической. Основная часть генофонда растений сохранена. Массовой гибели древесных растений не наблюдается. На многих участках отмечается наличие молодого подроста деревьев и кустарников, что свидетельствует о потенциальной возможности самовосстановления лесозащитных посадок. Успешное 60-летнее функционирование агролесомелиоративного комплекса Джаныбекского стационара позволяет рекомендовать его как модель

адаптивного научно обоснованного природообустройства в аридных регионах с комплексным почвенным и растительным покровом.

Учитывая важную водоохранную и почвозащитную роль лесных ресурсов необходимо провести мероприятия по их восстановлению, необходимо создание питомника ценных древесных растений и внедрение их в ассортимент зеленого фонда населенных пунктов. Особую ценность в качестве охраняемых ботанических объектов представляют пойменные тополевые, дубравно-вязовые леса р. Жайык, островное местонахождение (восточнее Уральска до впадения р. Илек) дуба черешчатого, лещины обыкновенной, ольхи клейкой, ландыша майского, шпажника черепчатого, водяного ореха и др. видов. Основываясь на естественном возобновлении в сочетании с созданием лесных культур куртино-колкового типа, с акцентом на аборигенных представителей древесно-кустарниковой растительности необходимо восстановление видового разнообразия нарушенных лесных экосистем и уничтоженных массивов на местах прошлого их произрастания. Назрела необходимость природоохранного и рекреационного обустройства лесных массивов с зонированием их территории по типу природных парков. Принципом оптимальной лесомелиорации является соответствие создаваемых фитомелиоративных комплексов зональным типам биогеоценозов с учетом региональных особенностей ландшафтных комплексов.

Ключевые слова: агролесомелиорация, аридные регионы, адаптивное землепользование, пойменные леса, деградация, природообустройство.

ARTIFICIAL AFFORESTATION IN DRY STEPPE ON THE CASE OF ASTANA GREEN ZONE

ИСКУССТВЕННОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ В СУХОЙ СТЕПИ НА ПРИМЕРЕ ЗЕЛЕННОЙ ЗОНЫ Г. АСТАНЫ

Zh.O. SUYNDIKOV¹, M.P. RAZHANOV¹, A.N. RAHIMZHANOV¹, S.B. ZALESOV²

¹RSE “Zhasyl Aimak”, Kazakhstan

²Ural State Forestry Engineering University, Russia

E-mail: zhasyl_aimak@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Территория расположения столицы Республики Казахстан г. Астаны относится к зоне сухой степи, подзоне типчаково- ковыльных степей на темно-каштановых почвах. Для региона характерно несоответствие обилия тепла и солнечной радиации в период вегетации с количеством выпавших осадков, что обуславливает засушливость. Кроме того, здесь часты засухи, суховеи, пыльные бури, поздние весенние и ранние осенние заморозки, сильные морозы зимой и быстрое иссушение почвы весной и в начале лета, связанное с малым количеством осадков и сильными иссушающими ветрами. Продолжительность вегетационного периода составляет 115-120 дней при годовой сумме осадков в среднем 326 мм. Территория расположена в подзоне темно-каштановых почв. Однако кроме них широкое распространение получили интразональные почвы: лугово-каштановые, лугово-болотные солонцы и солончаки. Многообразие почвенных разностей обусловило распределение почв на 4 группы по лесопригодности: лесопригодные, ограниченно-лесопригодные, условно-лесопригодные и нелесопригодные.

Историю лесоразведения в окрестностях г. Астаны можно условно разделить на 3 периода: начальный (с 1893 по 1947 гг.), характеризующийся становлением лесоразведения; послевоенный (с 1948 по 1996 гг.), включающий период освоения целинных и залежных земель, и современный (с 1997 г. по настоящее время), связанный с переносом в г. Астану столицы Республики Казахстан. Если в начальный период проводились преимущественно опытные работы по лесоразведению, то в послевоенный период начали активно создаваться искусственные насаждения в промышленных масштабах, а с 1997 г. площадь создаваемых искусственных насаждений резко увеличилась и с 2003 г. ежегодно составляет 5,0 тыс. га. Проведенные исследования и опыт создания искусственных насаждений позволил расширить ассортимент древесно-кустарниковых пород. В лесокультурное производство активно внедряются такие виды как сосна обыкновенная; береза повислая; тополь дрожащий, бальзамический, белый, казахстанский; дуб черешчатый; ель сибирская; ива белая и кустарниковая; ясень зеленый; клен ясенелистный и татарский, вяза приземистый и гладкий; лох узколистный; яблоня сибирская, акация желтая; вишня Бессея; дерен белый; жимолость татарская; сирень

обыкновенная; смородина золотистая; рябина обыкновенная; черемуха виргинская, облепиха крушиновидная и др.

Анализ состояния искусственных насаждений свидетельствует о возможности создания высокопродуктивных устойчивых искусственных насаждений в сухой степи Северного Казахстана.

Ключевые слова: лесоразведение, лесные культуры; искусственные насаждения

BIOTIC FACTORS AFFECTING THE STABILITY OF ARTIFICIAL FOREST TREES GREEN ZONE OF THE CAPITAL OF KAZAKHSTAN

БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ИСКУССТВЕННЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ЗЕЛЕННОЙ ЗОНЫ СТОЛИЦЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

O.S. TELEGINA¹, E.P. VIBE¹, A.A. KHASENOV²

¹ Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry Reclamation, Kazakhstan

² LPP "Astana Ormany", Kazakhstan

E-mail: kafri50@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Создание зеленого пояса Астаны в подзоне сухих типчаково-ковыльных степей с резко континентальным климатом, неоднородностью почвообразующих пород, характером увлажнения, степенью солонцеватости и засоленности является уникальным опытом Казахстана. Лесные культуры, произрастающие на несвойственных для них агроландшафтах, создают серьезную проблему их сохранения. В настоящее время в искусственных насаждениях различных лесных пород происходит сильное ослабление и усыхание деревьев. Одной из причин усыхания и гибели деревьев является массовое размножение насекомых-вредителей и распространение болезней. В насаждениях зеленой зоны выявлено более 30 видов насекомых, повреждающих ассимиляционный аппарат и другие органы древесных растений.

Насаждения вяза приземистого в возрасте 15 лет испытывают сильное угнетение, в них наблюдается значительное усыхание ветвей и стволов. Ежегодно они были подвержены повреждению ильмовым ногохвостом в течение 2-х лет, вязовым красногрудым пилильщиком в течение 3-х лет, затем бурополосой пяденицей в течение 3-х лет, полностью дефолиировавшей кроны на всей площади произрастания вяза. Ослаблению вяза способствует и ежегодная повышенная численность карагачевой минирующей блошки. В последние годы локально отмечен мокрый некроз стволов.

В 20-летних культурах березы, созданных на лучших темно-каштановых почвах, вышедших из-под сельскохозяйственного пользования, развивается бактериальная водянка, происходит отпад деревьев от 10 до 35% в отдельных кварталах. Ослаблению березы способствует засуха и ежегодное сильное повреждение листьев большим и малым минирующими пилильщиками.

Тополь в возрасте 18-20 лет во всех кварталах поражен стволовой гнилью, на деревьях имеются плодовые тела трутовиков, следы стволовых вредителей. В отдельных кварталах на засоленных почвах начался распад лесных культур, отпад составляет 48 %.

Усыхание побегов и деревьев лоха узколистного вызвано массовым размножением лоховой цикадки.

Сосновые насаждения в возрасте 25 лет, созданные крупномерным посадочным материалом, испытывают угнетение от абиотических факторов. Насекомые оказывают заметное влияние на состояние более молодых деревьев сосны, уничтожая хвою в среднем до 45%.

Кроме этого существенный вред молодым посадкам дуба черешчатого и яблони сибирской наносят зайцы. В зимний период они сильно повреждают кору ствола и полностью объедают однолетние побеги.

Созданные с большими трудностями искусственные лесные насаждения зеленой зоны Астаны, ослабленные и без того жестким и почвенно-климатическими условиями, ежегодно повреждаются насекомыми и болезнями, которые существенно снижают их жизнеспособность и долговечность. В связи с этим особое значение приобретает необходимость проведения всего комплекса лесохозяйственных и защитных мероприятий, направленных на повышение сохранности древесных пород в экстремальных условиях.

Ключевые слова – лесные культуры, насекомые, болезни, усыхание, отпад, сохранность

CONDITION OF KAZAKHSTAN'S POPLAR AND POPLAR HYBRID IN THE GREEN ZONE OF ASTANA

D.N. SARSEKOVA, I.K. MAISSUPOVA

S. Seifullin KATU, Kazakhstan

E-mail: dani999@mail.ru

ABSTRACT

The object of this study is Kazakhstan's poplar and poplar hybrid, which is growing in the forestry "Batys" RSE "Zhasyl Aimak" Akmola region. The aim is to study the status of available crops of poplar and using of bio micro fertilizer "Ekstasol" and growth stimulator "Karpansil". Planting of hybrid poplar was done in spring 2008 in the forestry "Batys" (54 quarter, sub compartment №5, on the square of 43.7ha) RE "Western direction." In total 20278 pieces of cuttings were planted on conditionally forest suitable soils (III group of forest suitability).

Type of forest plantations is a six-row scene. The width of the scenes is 24m, spaces between of scenes are 12m, and between rows are 4m. Scheme of offset: 4 - main breeds, accompanying breed as well as shrub. Planting was carried out with deep-root grafts, the distance between seats in a row: the main breed - 1.5m, accompanying breed -1m. Density of planting makes up 2500 pcs./ha. Preservation of Kazakhstan Poplar at the age of 4 on probation forest suitable soils makes up 71.4%. Indicators of the average height are 158.2±8.0. Growth is 41.8±3.5, diameter of crown along a row is 113.6±7.0 and across a row is 123.6±7.2. Preservation of poplar hybrid at the same age makes up 58.5%. Indicators of the average height: 134.2±8.0. Growth is 38.8±3.5, diameter of crown along a row is 96.6±6.0 and across a row is 103.6±7.1. Survival rate of Kazakhstan Poplar during the period of 2012 makes up 86.6%, 2013 – 74.0, 2014 – 71.4%. Poplar hybrid has survival rate in 2012 - 84.4%, 2013 – 76.2% and for 2014 -58.5%.

When processing bio micro fertilizer "Ekstasol", preservation for all test variants of Kazakhstan Poplar was higher than the control and were as follows: for a period of soaking for 30 minutes - 75.5%, while soaking for 60 minutes - 85.8%, in control - 65.0%. The growth were significantly higher in two variants than in control: 48.5 (t = + 4.5), 52.8 (t=+6.0), 38.0 cm. Stimulator karpansil was tested at term of soaking is 30 minutes, which had a positive impact on growth, although significant differences in safety were not observed. There were significant differences were in growth and reached 6.8 cm (t = 3.6).

Key words: preservation, survival rate, bio micro fertilizer, growth, deep-root grafts

CREATING OF SEEDING PINE BIOGROUPS ON BURNT AREAS FROM PLANTING MATERIAL IN THE FOREST BELT OF PRIIRTYSHYE

СОЗДАНИЕ ОБСЕМИТЕЛЬНЫХ СОСНОВЫХ БИОГРУПП НА ГАРЯХ ИЗ КРУПНОМЕРНОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА В УСЛОВИЯХ ЛЕНТОЧНЫХ БОРОВ ПРИИРТЫШЬЯ

M.M. ELEMESOV

Committee of Forestry and Wild Life of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan

E-mail: dani999@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Для решения естественного семенного возобновления вырубок, ученые лесоводы с давних пор прибегали к оставлению семенников на вырубках как средству, способствующему возобновлению их естественным путем. Большинство выдающихся русских лесоводов, не отрицая целесообразности оставления семенников на вырубках в целях содействия их естественному возобновлению, расходились во мнении только по вопросу о количестве деревьев необходимых для оставления в качестве семенников на 1 га площади вырубок.

Проведенное нами более детальное полевое обследование по изучению состояния естественного возобновления на горях ленточных боров Прииртышья показало, что эффективность его, в основном, зависит от типа условий произрастания и наличия источников обсеменения. Если на небольших по площади горях в свежих типах леса естественное возобновление за счет оставшихся после пожара отдельных деревьев или куртин, в основном, удовлетворительное, то в сухих типах условий произрастания из-за отсутствия источников обсеменения возобновления вообще нет.

Отсюда возникла необходимость в создании на больших по площади горях источников обсеменения в виде устойчивых сосновых биогрупп из крупномерного посадочного материала.

Результаты проведенных исследований по созданию обсеменительных сосновых биогрупп на горях, особенно в сухих типах леса, показали:

- наиболее приемлемым методом восстановления леса на крупных по площади горях является создание обсеменительных сосновых биогрупп из крупномерного посадочного материала;

- лучшим сроком для посадки биогрупп является поздняя осень. Для проведения посадочных работ следует использовать лесопосадочные агрегаты типа «Кейс»

канадского производства или же агрегаты, приспособленные для работы на песчаных и супесчаных почвах с сохранением кома земли;

- количество биогрупп на 1 га площади – 4, в каждую биогруппу высаживается от 16 до 25 штук саженцев с размещением посадочных мест 3 x 3 или 4 x 4 м.

В основу рекомендуемых схем размещения сосновых биогрупп из крупномерных саженцев были положены исследования К.Ж. Устемирова, который отмечал, что на крупных по площади гарях наилучшие почвенно-экологические условия для появления всходов и сохранения их складываются на расстоянии до 35 м по северным, восточным и западным опушкам леса, а по южным - на расстоянии до 25 м от очагов обсеменения

Ключевые слова: возобновление вырубок, условия произрастания, наличие источников обсеменения, естественное возобновление

DEGRADATION OF DARK CONIFEROUS TIMBER OF RUDNYI ALTAI AND ITS RATIONALE USE

ДЕГРАДАЦИЯ ТЕМНОХВОЙНЫХ ЛЕСОВ РУДНОГО АЛТАЯ И ПУТИ ЕЕ ПРЕОДОЛЕНИЯ

A.A. KALACHEV

Altai Branch of LLP "Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry Reclamation", Kazakhstan,
E-mail: kalachev_75_los@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Обширная территория на юго-западной периферии Алтае-Саянской горной страны выделена в особый физико-географический регион – Рудный Алтай. Большое количество осадков и значительный запас тепла способствует развитию здесь своеобразной формации лесов – черневой тайги, где основной лесообразующей породой является пихта сибирская. Лесные пожары и антропогенная деятельность привели к существенному изменению структуры и преобладанию в составе лесного фонда производных мягколиственных насаждений и кустарниковых зарослей, доля которых составляет 50.7%.

Исследования по изучению особенностей лесообразовательного процесса на участках, пройденных рубками главного пользования, позволили определить их лесоводственную эффективность. В результате были определены способы, наиболее соответствующие биологическим особенностям основных представителей темнохвойной тайги. Наиболее отрицательное влияние оказали сплошные широколесосечные и концентрированные рубки. После их проведения низкополнотные пихтарники с единичной примесью лиственных пород сформировались лишь на 21.8, смешанные березово-пихтово-осиновые насаждения на 56.6, а чистые высокополнотные березняки или осинники с единичной примесью пихты - на 14.6% площади вырубок. На 7.0% вырубок формируются устойчивые кустарниковые и травянистые сообщества. Высокоинтенсивные несплошные рубки также приводят в дальнейшем к распаду хвойного насаждения и формированию производных мягколиственных древостоев.

Одним из ведущих факторов деградации современных лесов Рудного Алтая, наряду с антропогенным воздействием, являются лесные пожары, которые периодически возникали в регионе, охватывая значительные территории. Восстановление и формирование растительности после пожара последовательно во времени проходит через несколько восстановительно-возрастных стадий и начинается с формирования куртин из лиственных пород и сопровождается дальнейшим пространственным их расселением. Увеличение полноты лиственных насаждений стимулирует накопление подроста темнохвойных пород. Большая растянутость лесообразовательного процесса (более 200 лет), а также периодичность появления подроста обуславливают разновозрастность пиогенных пихтовых насаждений.

На основании результатов многолетних исследований, в пихтовых лесах Рудного Алтая рекомендуется проведение добровольно-выборочных, длительно-постепенных и сплошных узколесосечных рубок. Опыт их применения показал, что они эффективны как с лесоводственной, так и экономической точек зрения.

Большинство производных березовых насаждений, возникших на месте хвойных, в той или иной мере обеспечено хвойным подростом. Критерии основных этапов лесообразовательного процесса, определенные нами в процессе исследований, позволяют наметить мероприятия для восстановления хвойных лесов. Одним из таких мероприятий является внедрение новой системы несплошных рубок в производных мягколиственных насаждениях с сохранением второго яруса и подроста темнохвойных пород.

Применение предложенных способов рубок и разработанных рекомендаций по переформированию мягколиственных насаждений позволит вести рациональное и неистощительное лесное хозяйство в темнохвойных лесах Рудного Алтая.

Ключевые слова: Пихтовые леса, рубки, пожары, смена пород, закустаривание, переформирование.

DEGRADED FORESTS OF AZERBAIJAN AND THEIR REHABILITATION

ДЕГРАДИРОВАННЫЕ ЛЕСА АЗЕРБАЙДЖАНА И ПУТИ ИХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ

Z.A. IBRAGIMOV

Azerbaijan State Agrarian University, Azerbaijan

E-mail: za.ibrahim-ecoforest.az@rambler.ru

РЕЗЮМЕ

Восстановление и реабилитация деградированных лесов актуальная проблема для Азербайджана. В этом направлении проводятся научные исследования и накоплен определенный производственный опыт. Общая площадь лесов 1 млн. 213 тыс. га, (лесистость 11,8 %), все леса выполняют исключительно экологические функции. Современное состояние и условия произрастания не отвечают лесоводственным и экологическим требованиям лесозащиты и в лесах приостановлена заготовка древесины. Ежегодный отпуск леса в объеме 30-40 тыс. куб. м осуществляется исключительно за счет уборки валежа и захламленности, вырубки сухостойных деревьев. Преобладающими лесобразующими породами являются бук восточный, 5 видов дуба и граб Кавказский, на долю которых приходится 85 % лесопокрытой площади. Хвойные леса (2,5 %) представлены аридными арчевыми редколесьями с примесью фисташки дикой, сосновыми (0,05%) лесами (*Pinus eldarica*, *P. hamata*). В результате интенсивных приисковых и лесовозобновительных рубок в прошлом, самовольных вырубок, повсеместной пастбы скота в составе лесного фонда преобладают средневозрастные насаждения; молодняки, спелые и перестойные насаждения составляют несколько процентов. Отсутствие молодняков свидетельствует о неизбежном сокращении площади главных лесобразующих пород. Четверть лесов (25-27%) в составе лесного фонда представлена деградированными, расстроенными малоценными насаждениями. Низинные леса вегетативного происхождения 2-3-й генерации, леса вокруг и вблизи населенных пунктов представляют безвершинное хозяйство. В составе насаждений преобладают «фаутные» деревья, которые сохранились благодаря непригодности даже для топлива как дровяные деревья. Конуса выноса многочисленных горных рек по южному склону Большого Кавказа покрыты древесно-кустарниковыми зарослями низкой хозяйственной ценности. Занимая плодородные аллювиальные почвы эти заросли, не отвечают лесоводственным и экономическим требованиям. Проводится сплошная реконструкция равнинных расстроенных лесов, а также малоценных древесно-кустарниковых зарослей с последующей закладкой на плодородных аллювиальных почвах промышленных плантаций орехоплодных пород, плантаций быстрорастущих пород для выращивания древесины. На горных склонах с остатками древесно-кустарниковой растительности крутизной до 50° градусов проводится закладка мелиоративных насаждений на террасах. Расстроенные буковые и дубовые леса восстанавливаются путем проведения мер содействия

естественному возобновлению, а также создания культур этих пород. Реконструкция деградированных грабовых насаждений проводится путем создания частичных и подпологовых культур сосны эльдарской в нижнегорной и сосны обыкновенной в средне- и высокогорной зонах.

Ключевые слова: деградированные леса, возрастная структура, безвершинное хозяйство, сплошная реконструкция, частичные культуры, подпологовые культуры

DESERTIFICATION OF SOME FORESTS IN DIFFERENT CLIMATE ZONES IN ANATOLIA

Sabit ERŞAHİN, Nuri ÖNER, B. Cemil BİLGİLİ
Çankırı Karatekin University, Faculty of Forestry, Turkey
E-mail: acapsu@gmail.com

ABSTRACT

Desertification is defined as a slow and underhand process resulting in a degraded state. We evaluated desertification of some needleleaf, broadleaf, and needleleaf-broadleaf mixed forests in nine locations (19 forests) within six different climate zones for the period between 2000 and 2010 in Anatolia, Turkey. We evaluated annual MODIS-NPP values of the forests against time by linear regression between 2000 and 2010 and used the slope of the regression lines as an indicator of desertification, a significant negative slope indicating desertification, while reverse indicating desertification reversal. Responses of studied forests to forest degradation trends over 11-year study period were not consistent. Forests in Semi humid Eastern Marmara Transition climate zone desertified most significantly, while those in Rainy Summer Semi humid Cold Continental Northeastern Anatolian climate zone experienced desertification reversal. Dynamics of NPP can be used to evaluate influence of climate change on forests and MODIS-NPP data set may be used successfully to monitor effect of climate change on forest ecosystems in moderate resolution.

Key words: MODIS, NPP, climate change, heat waves, needleleaf forest, broadleaf forest, mixed forest.

DETERMINATION OF RELATIONSHIP AMONG CLIMATE CHANGE-ELEVATION GRADIENT AND PLANT COMMUNITY IN THE KONYA-KARAPINAR AND MEKE ARID BASIN, TURKEY

KONYA-KARAPINAR-MEKE KURAK ALAN HAVZASINDA İKLİM-YÜKSELTİ KADEMESİ VE BİTKİ TOPLUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ

Halil Barış ÖZEL¹, Erol KIRDAR¹, Sezgin AYAN², Nuri ÖNER³, Selim ÜZGÜN¹, Mehmet EFE¹

¹ Bartın Üniversitesi Orman Fakültesi, Türkiye

² Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi, Türkiye

³ Çankırı Karatekin Üniversitesi Orman Fakültesi, Türkiye

E-mail: halilbarisozel@yahoo.com

ÖZET

Bitki toplulukları üzerinde başta ekolojik koşullar olmak üzere çok sayıda faktörün etkisi bulunmaktadır. Bu faktörlerin etkisinin ortaya konulması bitki toplumlarının indikatör özelliklerinden yararlanılması ve birer genetik rezerv olarak bu toplumların korunması açısından büyük bir önem taşımaktadır. Konya-Karapınar-Meke silsilesi boyunca gerçekleştirilen bu çalışmada; 2007–2014 yıllarına ait uzun süreli meteorolojik gözlem değerlerinden yararlanılarak 200 m yükselti aralığı ile 4 kademedem (300, 500, 700 ve 980 m) alınan bitki örneklerine göre tespit edilen bitki toplulukları üzerinde iklim değişiminin ve yükselti kademesinin etkileri incelenmiştir. Bu amaçla; bitkiler arasındaki komşuluk ilişkileri, yükseltinin bitkiler üzerindeki etkileri ve iklim değişikliğinin (sıcaklık ve yağış) etkileri meta analizi yardımıyla incelenmiştir. Bu analizler sonucunda; bitki toplulukları, iklim parametreleri ve yükselti kademelerindeki değişime bağlı olarak biyokütle, yaşama yüzdesi, bitki çeşitliliği indeksleri ve yoğunlukları yönünden değerlendirilmeler gerçekleştirilmiştir. Biyokütle, yaşama yüzdesi ve bitki çeşitliliği indeksleri yönünden 300 ve 500 m yükselti kademelerinde diğer yükselti kademelerine göre $P > 0.001$ güven düzeyinde önemli bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan bitkiler arasındaki komşuluk ilişkileri; yüksek rakımlara doğru çıkıldıkça α (alfa) ve β (beta) değişiklikleri yönünden alçak rakımlara göre daha yüksek değerler göstermektedir. Bu kapsamda oluşturulan iklim değişikliği ve bitki toplulukları arasındaki non-lineer modeller, söz konusu bu değişikliğin her yükselti kademesinde sırasıyla %95, %99, %99 ve %99.9'unu açıklamaktadır. Bu itibarla; özellikle bitki toplumlarını oluşturan türlerin/bireylerin yaşam formları ve bulunma yoğunlukları özellikle iklim değişikliğine paralel olarak önemli farklılıklar göstermektedir. Nitekim en alçak yükselti kademesinde komşuluk ilişkileri katsayısı $r(l) = 0,13$ iken bu değer en yüksek noktada 0.75 ve 1.00 gibi değerlere yükselmektedir. Bu durum yükselti kademesi ve özellikle mevsimsel iklim değişimlerine bağlı olarak bitkiler arasındaki yardımlaşmanın önemli ölçüde değiştiğini ve özellikle yüksek rakım kuşağında tamamen birbirlerinin varlığını korumaya yönelik etkiler yapmaya başladıklarını göstermektedir. Bu sonuçlar, yüksek rakım ağaçlandırmalarında uygulanması gereken dikim sıklığı ve tekniği açısından yol gösterici niteliktedir.

Anahtar kelimeler: bitki çeşitliliği, komşuluk ilişkileri, yükselti kademesi, meta analizi, indikatör

DIFFERENTIATION OF *Pinus silvestris* L. TREES BY THE FEMALE GENERATIVE SYSTEM IN CONDITIONS OF THE STRONG MAGNESITE POLLUTION

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ДЕРЕВЬЕВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ ПО КОМПЛЕКСУ ПРИЗНАКОВ ЖЕНСКОЙ ГЕНЕРАТИВНОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ СИЛЬНОГО УРОВНЯ МАГНЕЗИТОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

P.E. MOHNACHEV¹, A.M. POTAPENKO²

¹Institution of the Russian Academy of Sciences Botanical Garden, Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Russia

²SSE Institute of Forestry of the National Academy of Sciences of the Republic of Belarussia

E-mail: mohnachev74@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Известно, что структура популяций тесно связана с условиями существования. В каждой популяции существуют схожие по морфологическим и (или) физиологическим признакам группы особей, которые формируются в процессе отбора и вместе с тем являются его объектами. В условиях техногенного загрязнения изучение дифференциации особей на группы по признакам генеративной системы и их изменчивости может помочь в решении теоретических и практических задач, связанных с проблемами репродукции. Такого рода исследования, касающиеся хвойных пород, в том числе сосны обыкновенной, немногочисленны. Цель данной работы - анализ особенностей дифференциации и групповой изменчивости особей сосны обыкновенной по комплексу признаков женской генеративной системы в условиях сильного уровня магnezитового загрязнения. Объектом исследования был опытный участок (ОУ) культур сосны обыкновенной, произрастающих в условиях сильного уровня загрязнения выбросами магnezитового производства. Данный ОУ является одним из комплекса ОУ, созданных в 1980-1983 г.г. в градиенте загрязнения для изучения влияния выбросов магnezитового производства на окружающую среду. В результате кластерного анализа по комплексу признаков, характеризующих женскую генеративную систему сосны обыкновенной, все семеносящие деревья ОУ были разделены на 5 групп (кластеров). Обработка материала методом дискриминантного анализа показала, что в данных условиях из 36 изученных признаков женской генеративной системы наиболее информативными являются 16. К ним относятся: выживаемость семян в 1-й и 2-й вегетационный периоды, общая выживаемость семян (гаметофитный+эмбриональный периоды), число опыленных и неопыленных семян, число пустых семян, всхожесть семян, доля проростков с семядолями на момент определения всхожести, длина корешка проростка, число семядолей, длина и диаметр шишки, форма апофиза семенных чешуй, форма семенных чешуй, форма щитка, форма крылатки. Наиболее перспективными для лесовозобновления являются деревья 1-го и 5-го кластеров. Их доля в популяции составляет 25,00 и 9,38% соответственно. Женская генеративная системы деревьев данных кластеров характеризуется высокой

выживаемостью семян во все периоды развития, наибольшим выходом семян из шишек, которые имеют высокие посевные качества. У деревьев 5-го кластера к тому же наибольшие среди всех кластеров доля проростков с семядолями на момент определения всхожести, а также метрические характеристики проростков.

Ключевые слова: аэротехногенное загрязнение, адаптация, репродукция, сосна обыкновенная

DYNAMICS OF ARGAN SPACES (*Argania spinosa*) AND THE IMPACT OF ACTIVITIES ANTHROPOZOIQUES

Said LAARIBYA¹, Assmaa ALAOUI², Najib GMIRA²

¹ Ibn Zohr University –Campus Ait Melloul- Labo-GEDEZA Agadir, Morocco

² Ibn Tofail University-Labo-BRN FS Kenitra, Morocco

E-mail: laaribyasaid@gmail.com

ABSTRACT

The territory of the argan tree is one of the most beautiful and vast areas of native forests in one piece of the Mediterranean. Its value lies in its large surface area on one hand, and the significant and decisive role in the economic and social activities at the local, regional scale. Because of its location between growing urban centers: Agadir, Essaouira etc. This forest area has been long been an area of intense anthropogenic exploitation given the multiple benefits it presents for locals and residents (argan oil, courses, Agroforestry ...).The argan tree is a socio-economic and environmental area of extreme importance at the local, regional, national and international levels. It provides riparian residents to rural communities, region and country income and direct or indirect revenues.Because of its importance, this space is under heavy pressure. These result in damage resulting from human action, through the clearing, overgrazing, fuelwood collection, combined with water stress due to recurrent droughts, and pest attacks.The proposed article assesses a regressive dynamics of the forest through an environmental and socioeconomic diagnosis. The results showed a regressive dynamics. The rescue this forest has become a top priority and is still subject to vigorous action in time and space, particularly in the long term sustainable development.

To reconstruct the argan ecosystem, the forest administration must undertake a comprehensive regeneration of this species program. Interviews with local managers and the qualitative assessment on the ground show that regeneration schemes are mostly doomed to total failure. The factors responsible for the degradation that seriously threaten the sustainability are:

- Land clearing for the search for new farmland,
- Energy wood harvest intended primarily for domestic and traditional uses,
- Overgrazing resulting forage samples that exceed the grassland potential of the forest,
- Urbanization dramatically and continually eats away the forest land base

Key words: argan ecosystem; *Argania spinosa*, sustainable development; dynamics; regeneration

EFFECTS OF CONSERVATIVE FOREST POLICIES ON HUMAN MODIFIED FOREST ECOSYSTEMS: A CASE STUDY OF INNOVATIVE RECOVERY STRATEGY

Carbone FRANCESCO, Anselmi NALDO, Portoghesi LUIGI, Venzi LORENZO
University of Tuscia, Department for Innovation in Biological, Agro-food and Forest Systems, Italy
E-mail: francesco.carbone@epap.conafpec.it

ABSTRACT

Silviculture is a tool for managing forest ecosystems. In the past it had the aim of timber production only, but in recently years, it tends to find new definition aims to support the multiple use of forests.

In some circumstances, however, Public Authorities have adopted the strategy of stopping any active forest management, introducing strict regime of protection of forests in order to enhance the functions of non-timber forest, using the financial tool of compensating the income losses to property owners from no-cutting. This strategy reflects a relevant case of absolute forest preservation policy. In the range of the silvicultural scale is the upper limit where the management is excluded at all.

Through the case study analysed of a forest public estate of Oak, located in Lazio Region (Italy). The absence of ordinary final cutting of the coppice, has lead to thick standing with a considerable amount singling and biomass in excess of natural capacity of the location. The resulting ecological instability has lead to the development of primary and secondary pathogenic infestation, particularly enhanced in enclosed areas at high elevations, reinforced by unfavorable climate trends (seasonal drought). Moreover, excess biomass increases fire risk and causes greater damage when it occurs.

Given these evidences, an innovative silvicultural approach has been implemented in one study area. Its goal were to increase the resilience of the forest ecosystem and reduce the effects of secondary pathogenic infestation in the area.

At 7 years of its implementation, a first monitoring activity has been recently developed. Results shows a positive effect on the forest ecosystem.

Key words: forest management, innovation, degradation processes, resilience, oak coppice, pathogenic infestation, forest sustainable

ENHANCEMENT OF BETTER USE OF LAND RESOURCES

УЛУЧШЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

E.V. OBEZINSKAYA¹, N.B. KAZANGAPOVA², E.I. KRIZHANOVSKAYA¹, A.A. LIBRIK¹

¹ Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry Reclamation, Kazakhstan

² S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan

E-mail: evelina.51@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Авторами были проведены исследования эффективности размещения агролесомелиоративных насаждений (АЛМН) в сельхозпредприятии «Акылбай» Акмолинской области. Цель исследований – установить изменение плодородия почв под влиянием систем АЛМН после длительного их использования и повышение урожая основных сельскохозяйственных культур. Полученные результаты исследований по лесомелиоративному обустройству агротерриторий могут быть использованы проектными и производственными организациями при оптимизации агротерриторий созданием новых лесных полос в Акмолинской области и интерпретацией для других областей Северного Казахстана. При комплексных исследованиях лесоагроландшафтов впервые для условий Акмолинской области получены данные, характеризующие экологические условия произрастания агроценозов в зоне воздействия полезащитных насаждений. Определена эколого-экономическая эффективность влияния системы лесных полос в период достижения ими проектной высоты, степень влияния на продуктивность и качество сельскохозяйственной продукции. Получены данные по изменению плодородия почв на агролесоландшафтах по сравнению с аграрными ландшафтами. По результатам исследований было выявлено следующее:

- высокое качество и мелиоративная эффективность АЛМН достигаются подбором устойчивых пород и проведением комплекса лесохозяйственных мероприятий в насаждениях;
- система АЛМН должна образовывать законченную взаимодействующую систему для этого в местах разрывов полос, образовавшихся по различным причинам (самовольные вырубки, пожары) необходимо восстановление насаждений подсадкой деревьев в этих местах;
- эффективное размещение сельскохозяйственных культур на агролесомелиоративных ландшафтах, с целью сохранения почвенного плодородия земель сельскохозяйственного назначения при хозяйственной деятельности, имеет огромное значение: при создании агролесомелиоративных насаждений решается задача охрана почвы от эрозий и других разрушительных процессов.

Ключевые слова: биометрические показатели, рост и состояние защитных лесных насаждений, плодородие, урожайность.

EVALUATION OF DEGRADATION OF FOREST ECOSYSTEMS IN THE SLOVAKIA

Zita IZAKOVIČOVÁ, Blanka MAŇKOVSKÁ, Július OSZLÁNYI

Institute of Landscape Ecology, Slovak Academy of Sciences, Slovakia

E-mail: zita.izakovicova@savba.sk

ABSTRACT

Forests in addition to production aspects, such as biomass production are also very important in terms of securing various ecological and environmental functions. Significant are not only from aspect of biodiversity protection and protection of landscape stability, but significantly contribute to the protection of other landscape components (natural resources) - in particular to the protection of water and soil resources. They help regulate a variety of landscape phenomena and processes. Important is also their role in protection against manifestations of natural risks and hazards, especially from occurrence of erosion-accumulation processes, landslides, floods, etc. Despite irreplaceable functions of forests in the landscape, forest resources in Slovakia are constantly threatened by various stressors. Most important of them are: disproportional wood cutting in forest ecosystems and their current substitution by artificial monocultures, shrinkage of forest ecosystems due to spreading technosphere, endangering of forests as a result of developing recreational activities, extinction of forest ecosystems caused by various pests. Despite of these negative impacts on forest ecosystems in Slovakia there is still maintain a significant amount of valuable forest ecosystems. In Slovakia forest ecosystems cover almost 41% of the country's total area (1 930 000 ha). Out of the forests, 40 up to 45% are semi natural, their tree species composition differs only slightly from the primeval forests. These forests are from natural regeneration in general. The most important tree species of forest ecosystems in general are beech *Fagus sylvatica* L. (29.6%), spruce *Picea abies* L. (27.5%), oak *Quercus* sp. (11.3%), scotch pine *Pinus sylvestris* L. (7.7%) and fir *Abies alba* L. (4.6%). From the perspective of the protection of biodiversity and the landscape stability, in which the predominant role is played by forest ecosystems, it is necessary to maintain the widest possible range and diversity of natural forest ecosystems. (The Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy. 1995). In the Institute of Landscape Ecology of the Slovak Academy of Sciences the methodology for the evaluation of the current status, as well as protection and threat to forest ecosystems has been elaborated. The degradation of forest ecosystems is assessed in two aspects: quantitative and qualitative. To evaluate the quantitative changes model of representative geoecosystems has been developed. Assessment of the qualitative aspects is based on the coefficient of species composition and coefficient of defoliation.

Key words: representative forest ecosystems, forest degradation, Slovakia, forest defoliation, ecosystem services

EVALUATION OF REHABILITATION ACTION PLAN (2006-2015) OF JUNIPER FORESTS IN TURKEY

TÜRKİYE'DEKİ ARDIÇ ORMANLARININ REHABİLİTASYONU EYLEM PLANININ (2006-2015) İRDELENMESİ

Ali Ömer ÜÇLER, Zafer YÜCESAN, Ercan OKTAN
Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye
E-mail: ucler@ktu.edu.tr

ÖZET

Türkiye'de Ardıç ormanları yayılış alanı bakımından cins temelli sıralamada meşe, kızılçam, karaçam ve kayından sonra 5. sırada yer almakta ve yaklaşık 1.1 milyon hektar yayılışa sahip bulunmaktadır. Türkiye'deki ardıç ormanlarının %82'sini boz ardıç (*Juniperus excelsa*), %15'ini yağ ardıç (*Juniperus foetidissima*) ve %3'ünü de servi ardıç (*Juniperus phoenicea*) ormanları oluşturmaktadır. Geçmişten günümüze değin yoğun tahrip gören ardıç ormanlarının alansal olarak büyük bölümü rehabilite edilmeyi beklemektedir. Tohum ve silvikültür konusundaki bilgi ve deneyim eksikliği gibi nedenlerle ardıç ormanlarımız, 15 yıl öncesine kadar yalnızca korunmakla yetinilmiştir. Ardıç türleri tohumlarında yapılan çeşitli ve önemli araştırmalarla tohum çimlenme engellerinin giderilmesi yollarının ortaya konması ve bunun bir sonucu olarak da yeterli sayıda fidan üretiminin gerçekleştirilmeye başlanmış olmasıyla, rehabilitasyon konularında da elde edilen deneyimlerle ardıç ormanlarında rehabilitasyon çalışmalarına başlanması planlanmıştır. Bu amaçla; Orman Genel Müdürlüğü tarafından 2006-2015 yıllarını kapsayan "Ardıç Ormanlarının Rehabilitasyonu Eylem Planı" düzenlenmiştir. Bu eylem planı çerçevesinde ardıç türlerinin doğal yayılış gösterdiği Orman Bölge Müdürlüklerinde eylem planı süresince rehabilitasyon çalışmalarının yapılması hedeflenmiştir. Bu bağlamda bildiride, eylem planı süresi içerisinde çeşitli alanlarla ilgili izlenimler aktarılacaktır.

Anahtar kelimeler: ardıç, rehabilitasyon, silvikültür, biyolojik çeşitlilik

EXPERIENCE OF FOREST RECLAMATION OF DISTURBED LANDS

ОПЫТ ЛЕСНОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

S.V. ZALESOV, Ye.S. ZALESOVA, A.S. OPLETAYEV, A.A. TERIN

Ural State Forest Engineering University, Department of Forestry, Russian Federation

E-mail: Zalesov@usfey.ru

РЕЗЮМЕ

Развитие промышленности сопровождается увеличением площади нарушенных земель, нуждающихся в рекультивации. О масштабах рекультивации свидетельствует тот факт, что только в Уральском регионе в ней нуждаются сотни тысяч гектар. Особую группу нарушенных земель составляют золоотвалы – своеобразные элементы техногенного ландшафта создаваемые путем аккумуляции золы образовавшейся при сжигании твердого топлива. Объектом наших исследований являлся золоотвал Рефтинской ГРЭС, работающей на высокосольном Экибастузском каменном угле. Зольность данного угля достигает 47%, а среднесуточный расход его в зимний период составляет 48 тыс. т. Огромные масштабы выбросов золы обусловили изменение, за 30-летний период работы электростанции, распределения насаждений Сухололжского лесничества по группам типов леса. Последнее проявилось в резком сокращении площади насаждений ягодниковой и увеличении разнотравной группы типов леса. Площадь первого заполненного золоотвала составила 440 га при толщине слоя золы 17-20 м. С целью прекращения пыления и вовлечения территории в хозяйственный оборот предпринята попытка его лесохозяйственной рекультивации.

В результате проведенных исследований установлено, что путем полосного нанесения на поверхность золоотвала почвогрунта толщиной до 40 см и создания лесных культур сосны обыкновенной можно сформировать высокопроизводительные насаждения Iа класса бонитета, имеющие в 20-летнем возрасте запас 143 м³/га. Примесь в составе древостоев лиственницы Сукачева способствует повышению производительности искусственных сосновых насаждений. Повышенная пожарная опасность формируемых на золоотвале насаждений, вызывает необходимость разработки эффективного их противопожарного устройства. На рекультивированном золоотвале насчитывается 43 вида живого напочвенного покрова (ЖНП). При этом количество видов уменьшается с увеличением возраста сосновых насаждений. Для надземной фитомассы ЖНП характерна аналогичная закономерность. Так, под пологом 7-летних сосняков насчитывается 24 вида ЖНП с надземной фитомассой в абсолютно сухом состоянии 243,38 кг/га, а в 20-летних аналогичные показатели составляют 11 видов и 12,82 кг/га. При этом, если в первые годы после создания лесных культур на золоотвале в надземной фитомассе ЖНП доминируют луговые виды, то в 20-летних насаждениях – типично лесные. Экспериментально доказана высокая эффективность лесохозяйственного направления золоотвалов.



Ключевые слова: золоотвал, искусственные насаждения, сосна обыкновенная, производительность, живой напочвенный покров.

GENERAL CONDITIONS OF SUCCESSFUL AFFORESTATION IN ARID REGIONS OF RUSSIA AND KAZAKHSTAN

ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ОБЛЕСЕНИЯ АРИДНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ И КАЗАХСТАНА

M.K.SAPANOV

Institute of Forestry RAS, Russia

E-mail: sapanovm@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Безлесная засушливая территория простирается широкой полосой, охватывая большую часть Казахстана и юга России и приурочена к зональным безлесным автоморфным типам почв с недоступными грунтовыми водами. Общеизвестно, что лесовыращивание здесь осложнено дефицитом воды. Примечательно, что из года в год при проведении лесокультурных работ не учитывается биоэкология деревьев и кустарников. Созданные культуры отличаются недолговечностью и коротким периодом лесовосстановительной ротации (всего 10-25 лет, в зависимости от типа почв). Доходит до того, что периодически проводят одинаковые по способам и видовому разнообразию лесопосадки (после гибели деревьев) на одних и тех же участках. Хотя при создании лесонасаждений на автоморфных типах почв должны учитываться следующие факты. (1) Древостоям на исконно безлесных равнинных территориях Казахстана и России необходимо дополнительное увлажнение, которое обеспечивается лишь дополнительным снегонакоплением. Здесь метелевый снегоперенос позволяет выращивать лишь максимально двух-, трехрядные лесополосы. (2) В любые годы может быть продолжительная почвенная засуха, вследствие слабого весеннего влагонакопления из-за неустойчивости осенне-зимних осадков и отсутствия метелей. Поэтому необходимо обеспечить каждое дерево достаточной площадью влагопотребления (~ 30 м²) за счет ежегодных агротехнических уходов в широких междурядьях для снятия конкуренции с травяной растительностью. (3) Даже с учетом этих условий, созданные лесные культуры остаются недолговечными вследствие биоэкологического несоответствия условиям произрастания. Для увеличения срока службы лесополос, например, их вяза приземистого, необходима их периодическая посадка на пень, с последующим воспитанием порослевых генераций. Успешный опыт применения такой технологии при богарном 65-летнем выращивании лесополос из вяза приземистого, жимолости татарской и смородины золотой на мелиорированных солончаковых солонцах и светло-каштановых почвах имеется на Джаныбекском стационаре, который расположен в полупустыне Северного Прикаспия. Таким образом, на автоморфных типах почв безлесных степных и полупустынных регионов долголетие лесонасаждений увеличивается при соблюдении следующих условий: создании их 1-3-рядными полосами (в зависимости от количества дополнительной влаги от

снегонакопления), проведении ежегодных агротехнических уходов в междурядьях для обеспечения каждого взрослого дерева площадью водоснабжения около 30 м² и проведении периодических лесовосстановительных рубок посадкой стволов на пень для воспитания порослевых генераций.

Ключевые слова: лесополосы, снегораспределение, площадь водоснабжения, порослевые генерации

GIS APPLICATION FOR EVALUATION OF DEGRADATION DEGREE OF GOYGOL-GADZHIKEND FORESTS OF AZERBAIJAN

ПРИМЕНЕНИЕ ГИС ДЛЯ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ДЕГРАДАЦИИ ГЕКГЕЛЬ-ГАДЖИКЕНДСКИХ ЛЕСОВ АЗЕРБАЙДЖАНА

Z.A. IBRAGIMOV, F.A. KASUMOV
Azerbaijan State Agrarian University, Azerbaijan
Email: za.ibrahim-ecoforest.az@rambler.ru

РЕЗЮМЕ

Широкое применение в лесоустройстве при инвентаризации и картировании лесов, организации и проведении лесного мониторинга, проектировании лесохозяйственных мероприятий находят ГИС технологии. На базе ГИС данных (*GISdatabase*) по спутниковым снимкам можно оценить степень деградированности лесов обширных территорий, что очень важно в условиях пересеченной местности и горных условиях. Гекгель-Гаджикендский лесной массив охватывает типичный ландшафт широколиственных горных лесов Малого Кавказа. Большая часть лесного массива (17 тыс. га) входит в состав Гекгельского Национального Парка, где антропогенное воздействие практически отсутствует (доведена до минимума). Леса массива на территории Гекгельского лесхоза (11 тыс. га) сильно подвержены антропогенному воздействию. В переходный период (1990-2000 гг.) отдельные лесные участки лесхоза в результате интенсивных бессистемных самовольных рубок лишены лесного покрова с последующей деградацией почвенного покрова и развитием эрозионных процессов. Настоящее время разрабатывается стратегия по восстановлению деградированных лесов Гекгель-Гаджикендского массива. При проектировании лесовосстановительных мероприятий требуется предварительная оценка состояния и степени деградированности лесов. Путем оценки степени деградации Гекгель-Гаджикендских лесов по спутниковым снимками рекогносцировки на местности составлена шкала оценки степени деградации лесов. При составлении шкалы оценки степени деградации, леса Гекгельского Национального Парка взяты в качестве эталона для сопоставления, как по спутниковым снимкам, так и на месте при рекогносцировке. Для оценки деградации лесов по спутниковым снимкам предложена шести балльная шкала:

- 0 - деградация отсутствует (леса антропогенному воздействию не подвержены);
- 1 - очень слабая (антропогенное воздействие минимальное);
- 2 - слабая (антропогенное воздействие сказывается на лесе и лесной среде);
- 3 - средняя (антропогенное воздействие способствует утрате лесной среды, ухудшает процесс естественного возобновления);
- 4 - высокая (антропогенное воздействие связано с обезлесиванием. Остатки лесного покрова встречаются в виде одиночных деревьев и биогруппы, подлеска);

5 - сильная (обезлесивание способствует полной утрате лесной среды, проявляются эрозионные процессы с последующим опустыниванием и остепнением).

Степень деградации Гаджикендских лесов Гекгельского лесхоза по спутниковым снимкам (*Landsat images*) на большой территории оценивается в 3-4-5 балла, что объективно отражает их реальное состояние и позволяет обосновать способы лесовозобновления.

Ключевые слова: ГИС технологии, спутниковые снимки, степень деградации, шкала деградации, балльная оценка деградации

GREEN CONSTRUCTION IN THE EXTREME CLIMATIC CONDITIONS OF ASTANA

ЗЕЛЕНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

г. АСТАНЫ

E.V. OBEZINSKAYA¹, E.I. KEBEKBAYEV², E.A. KRIZHANOVSKAYA¹, A.A. LIBRIK¹

¹Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry Reclamation, Kazakhstan

²JSC “Astana- Zelenstroy”, Kazakhstan

E-mail: evelina.51@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Астана – политический, деловой и культурный центр Республики Казахстан. Урбанизация, являясь закономерным процессом, как правило, сопровождается обострением экологических проблем и противоречий, присущих любому крупному городу. Это определило нарушение природного равновесия и подавление средообразующих функций растительности, а также в снижении качества окружающей среды и более того – в ее экологической дестабилизации. Этому способствовали: стремительное увеличение численности населения и автопарка, техногенное преобразование и нарушение почв, масштабное использование противогололедных материалов в зимние периоды, загрязнение атмосферного воздуха и почв ингредиентами выхлопных газов автомобилей, увеличение плотности почв. Всё это вызвало серьезное ухудшение состояния зеленых насаждений (ЗН) города и ослабило их потенциальную способность выполнять экологические, санитарно-гигиенические и декоративные функции, потребовало принятия ряда экстренных мер по оптимизации зеленого строительства и организации системы мониторинга состояния ЗН. Только его создание и развитие позволит контролировать изменения экологической ситуации в городе, создать и научно обосновать систему природоохранных мер по контролю и улучшению качества среды обитания населения.

Являясь стабилизирующим фактором, снижающим экологическую напряженность городской среды зеленые насаждения – это важнейшая часть городского ландшафта. В условиях современной экологической ситуации зеленые насаждения являются важным фактором оптимизации развития урбанизированных территорий. Для оптимизации городской среды средствами озеленения необходимо регулярное проведение мониторинговых наблюдений за зелеными насаждениями, а также осуществление мероприятий по созданию и реконструкции озелененных территорий как части природного комплекса города. При проведении мониторинга зеленых насаждений (ЗН) решаются следующие задачи: разработка теоретических основ мониторинга состояния ЗН; обоснование выбора постоянных площадок наблюдения и методов изучения состояния ЗН. Впервые авторами в условиях мегаполиса предложен и реализован системный подход к проведению мониторинга состояния ЗН, который обеспечивает:

- дифференцированный по типам озелененных территорий и зонам города учёт и оценку степени состояния ЗН, нарушения их состояния и декоративности;
- возможность оперативного реагирования в кризисных ситуациях и возможность прогнозирования развития ситуации.

Ключевые слова: парки, скверы, бульвары, оценка, устойчивость, сохранность

GROWTH AND DEVELOPMENT OF SEED PROGENIES OF SCOTS PINE IN SOILS FROM AREAS OF MAN-MADE POLLUTION AND BACKGROUND CONDITIONS

РОСТ И РАЗВИТИЕ СЕМЕННЫХ ПОТОМСТВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ПОЧВАХ ИЗ ЗОН ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ФОНОВЫХ УСЛОВИЙ

S.G. MAKHNIOVA, P.E. MOHNACHEV
Institute Botanic Garden UB RAS, Russia
E-mail: makhniovasg@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Аккумуляция компонентов техногенных эмиссий в почвах при их многолетнем поступлении является значимым фактором влияния на наземные экосистемы. Щелочная техногенная трансформация почв оказывает на хвойные леса негативное воздействие и может приводить к их дигрессии и полной деградации. Целью нашей работы было определение вклада почвенного фактора и генетических различий семенных потомств деревьев сосны в прорастание семян и развитие проростков и сеянцев в вегетационном опыте. Семена собирали в культурах сосны, которые были заложены на удалении, соответственно, 1, 3, 10 км от основного источника техногенного загрязнения – комбината «Магнезит» г. Сатка, Челябинская область – в условиях сильного (ОУ-2), среднего (ОУ-5), слабого (ОУ-4) уровней техногенного загрязнения среды. Возраст культур составляет 33-36 лет. Их состояние определяется уровнем техногенного загрязнения и оценивается как погибшие (деревья сохранились единично) (ОУ-2) и слабоповрежденные (ОУ-5, ОУ-4). В состав выбросов комбината входит высокощелочная магнезитовая пыль, которая, оседая, приводит к значительному возрастанию показателя рН почвы на удалении 1-5 км. В качестве контрольных были использованы семена культур сосны на удалении 20 км от комбината. Почва для опыта была собрана в исследуемых древостоях с глубины 0-15 см. В ходе исследований было установлено следующее. В условиях разных уровней техногенного загрязнения выбросами магнезитового производства деревья сосны обыкновенной формируют семена, показатели лабораторной и грунтовой всхожести которых в благоприятных условиях сопоставимы с видовым уровнем. Наиболее интенсивная гибель сеянцев (в среднем 3,6-4,5% от числа взошедших семян) наблюдается в первый вегетационный период. Учет всхожести семян сосны в условиях вегетационного опыта следует проводить на протяжении не менее 100 дней после посадки семян в грунт. Сеянцы семян сосны всех опытных участков характеризуются различиями морфометрических показателей и жизнеспособности в разных почвенных условиях. Негативное значение фактора «техногенное загрязнение почвы» для развития сеянцев сосны существенно убывает в ряду «сильное – среднее – слабое загрязнение». Семенные потомства древостоев сосны из фоновых условий произрастания и зоны слабого уровня техногенного загрязнения оказались более чувствительными к техногенно загрязненным

почвам, чем семенные потомства сосны из зон среднего и сильного уровней техногенного загрязнения. Таким образом, формирование, рост и развитие проростков и семян сосны в условиях вегетационного опыта зависят от типа и уровня техногенного загрязнения почв; генетических особенностей модельных деревьев; условий формирования семян.

Ключевые слова: наземные экосистемы, трансформация почв, дигрессия, деградация, проростки, семена, вегетационный опыт

HAWTORN (*Crataegus* sp.) SPECIES GROWN IN TURKEY AND THEIR IMPORTANCE IN TERMS OF PLANTATIONS IN ARID AND SEMI-ARID AREAS

TÜRKİYE'DE YETİŞEN ALIÇ TÜRLERİ VE KURAK-YARIKURAK ALAN AĞAÇLANDIRMALARI AÇISINDAN ÖNEMİ

Süleyman GÜLCÜ, Samet DİRLİK, Sevilay CAN, Meryem ÇEVİLİK
Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi Isparta, TÜRKİYE
E-mail: suleymangulcu@sdu.edu.tr

ÖZET

Türkiye'de doğal olarak yetişen 17 türü, bir alt türü, iki varyetesi ve onlarca melezi bulunan alıçlar, güç ve ekstrem koşulların ağaçları olup, toprak ve iklim ekstremlerine dayanıklıdır. Türkiye'nin hemen hemen tüm bölgelerinde yayılış göstermektedir. Alıçlar ülkemizin soğuk ve kurak bölgelerinde, kırsal ve kentsel peyzajın önemli bitkileri olmaları yanında, içerdikleri yüksek vitamin değerleri ile sosyal ormancılık açısından da önemlidirler. Alıç ağacının yaprak, çiçek ve meyveleri ortaçağdan beri özellikle kalp destekleyici ve kalp-damar sistemi fonksiyonlarını normalize etmek için kullanılmaktadır. Alıç meyvesinin en önemli özelliklerinden birisi de oldukça yüksek miktarlarda mineral madde içermesidir. Meyveler başta Ca, P, K, Mg ve Fe olmak üzere yüksek miktarda mineral madde içermektedir. Ayrıca, meyveler karbonhidrat, şeker ve vitamin (özellikle C vitamini) bakımından oldukça zengindir. Eylül ayının son haftasında olgunlaşan alıç meyveleri yaş olarak tüketiminin yanı sıra sirke, marmelat ve reçel yapılarak da değerlendirilmektedir.

Küresel ısınma ve kuraklaşmaya paralel olarak, kurağa dayanıklı ve daha az sulama gerektiren bitkilerin önemi her geçen gün artmaktadır. Alıçlar, verimsiz ve erozyon tehdidi ile karşı karşıya olan orman alanlarında, yeşil kuşak ve kent ağaçlandırmalarında ve hatta susuz meyvecilik çalışmalarında kullanılabilirler. Bazı alıç türleri özellikle karasal iklime sahip yörelerde kar üzerinde kalabilen yegâne besin olup, yaban hayatı açısından ara besin kaynağı olarak değerlendirilmektedir. Böylece yaban hayvanlarının yaşam mücadelesinden galip çıkarmalarına büyük katkı sağlarlar. Bu nedenle alıçlar, ormancılık açısından üzerinde önemle durulması gereken ve bugüne kadar maalesef ihmal edilmiş doğal odunsu taksonlardır. Türkiye'de genellikle dağlık alanlarda, çalılıklarda ve kayalıklarda doğal olarak yetişmekte ve bu doğal bitkilere herhangi bir kültürel işlem yapılmamaktadır.

Yukarıda değinilen hususlar çerçevesinde bu bildiride Türkiye'de doğal olarak yetişen alıç türleri, bunların yetiştirme teknikleri, kullanım alanları ile kurak ve yarı kurak alan ağaçlandırmaları ve rehabilitasyonu açısından önemine dikkat çekilerek bazı önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: alıç, *Crataegus* sp., rehabilitasyon, ağaçlandırma, kurak ve yarı kurak

IMPORTANCE OF ALDER (*Alnus glutinosa* subsp. *barbata* (C. A. Mey) Yalt.) FOR FOREST REHABILITATION AND ITS USE TO SUPPORT FOREST PRODUCTIVITY

ORMAN REHABILITASYONU İÇİN SAKALLI KIZILAĞACIN ÖNEMİ (*Alnus glutinosa* subsp. *barbata* (C. A. Mey) Yalt.) VE ORMANLARIN VERİMLİLİĞİNE KATKISI

Sinan GÜNER, Mehmet KÜÇÜK, Aşkın GÖKTÜRK
Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye
E-mail: sinan_guner@hotmail.com

ÖZET

Kızılağaçlar, canlı gübredirler. Baklagiller gibi köklerinde azot bağlayan yumrular bulunmaktadır. Bu yumrular yardımıyla topraktaki kullanılabilir azot kapasitesini artırmaktadırlar. Topraktaki kullanılabilir azot miktarının artması, kızılağaçlarla birlikte bulunan ağaç türlerinin beslenmesine katkı sağlar. Toprağı ıslah eden ve azot bakımından zenginleştiren kızılağaçlar rehabilitasyona konu edinilen sahalarda dikkate alınması gereken önemli türlerden bir tanesidir. Kızılağaçlar, aynı zamanda, kısa idare süresi ile işletilebilen ve hızlı gelişen önemli endüstriyel ağaç türlerindedirler. Türkiye’de meşcere formunda Doğu Karadeniz Bölgesinde önemli bir miktar alanda yayılış göstermektedir. Türkiye’nin diğer nemli bölgelerinde çok daha yüksekler kadar çıkabilmektedir. Öncü ağaçlar sınıfındadırlar. Bu makalede Türkiye’de en yaygın türü olan Sakallı Kızılağaca odaklanılmış verehilitasyon çalışmaları için önemine vurgu yapılmıştır. Canlı gübre olarak Kayın ormanlarına yaptığı katkısı konu edinen “Sakallı Kızılağaç (*Alnus glutinosa* subsp. *barbata* (C.A.Mey) Yalt.) desteği ile Doğu Kayını (*Fagus orientalis* Lipsky) Ormanlarında Verimliliğin Artırılması” isimli yürürlükte olan TUBİTAK destekli (TOVAG 1140661) proje tanıtılmıştır. Adında da anlaşılacağı üzere projenin amaçları Sakallı Kızılağacın toprağı ıslah etmesi, topraktaki azot miktarına ve doğu kayınının büyümesine olan katkılarının ortaya konulmasıdır. Projenin deneme alanları Türkiye’de Artvin-Arhavi Orman İşletme Müdürlüğü Sınırlarındaki kapalılığı bozulmuş orman alanında kurulmuştur. 200 m² büyüklüğünde 5 adet alana doğu kayını, 5 adet alana sakallı kızılağaç ve 5 adet alana da doğu kayını + sakallı kızılağaç 1m x 1m aralık mesafe ile dikilmiştir. 5 adet aynı büyüklükteki alan ise kontrol alanı olarak bırakılmıştır. 2014 yılının son aylarında başlayan proje kapsamında fidan gelişimi (çap, boy, yaş ve kuru ağırlık), genel toprak özellikleri (pH, organik madde, tekstür, N, P, K, Ca, Mg), toprak solunumu, mikrobiyal solunum ve azot mineralleşmesinin zamana göre değişimleri periyodik olarak ölçülmekte ve gözlenmektedir.

Anahtar kelimeler: sakallı kızılağaç, rehabilitasyon, canlı gübre

IMPORTANCE OF MARGINAL POPULATIONS FOR CONSERVATION OF FOREST GENE RESEOURCES

ORMAN GEN KAYNAKLARININ KORUMASINDA KENAR POPULASYONLARIN ÖNEMİ

Murat ALAN

Karabük Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye

E-mail: muratalan@karabuk.edu.tr

ÖZET

Evrimsel süreci doğal seleksiyon, gen akışı, mutasyon, fenotipik esneklik ve genetik kayma etkilemektedir. Mutasyon, genetik kayma ve doğal seleksiyon populasyonlar arası farklılığın artmasına, fenotipik esneklik ve gen akışı ise populasyonlar arası farklılığın azalmasına neden olmaktadır. Diğer yandan, populasyon içi genetik çeşitliliğin artması, populasyonda gen akışının, akrabalı eşleşme ve genetik kaymaya karşı daha etkin olması sonucunda ortaya çıkmaktadır. Populasyonlarda genetik çeşitliliğin yüksek olması yapay seleksiyonun etkinliğinin yüksek olmasına dolayısıyla orman ürünleri ile çevresel hizmetler için ıslahın etkin olarak yürütülmesini sağlamaktadır. Bu anlamda ıslahın hammaddesi genetik çeşitlilik olmaktadır. Habitat bozulmaları, yerleşimler sonucu ormansızlaşma, tarıma için dönüştürme, aşırı otlatma, aşırı üretim dünya orman gen kaynaklarının tamamı için yaygın tehditler olarak sayılabilir. Sayılan tehditlerin etkisiyle 2000-2005 yılları arasında küresel olarak orman alanlarında net azalma miktarı 7,3 milyon hektar olmuştur. Orman gen kaynaklarının sürdürülebilir olarak kullanılması, değişen çevre koşullarında türün uyumunu ve yaşamasını evrimsel olarak güvenceye almakla sağlanabilir. Bu kapsamda zamanla değişen insan ihtiyaçları için de gen havuzunun (orman gen kaynakları) geniş olması bu ihtiyaçlar için bir seçenek oluşturabilmektedir. Populasyonların uyum açısından, merkez ve kenar populasyonlar olarak değerlendirilmektedir. Daha küçük ve daha yalıtılmış kenar populasyonlarda, genetik kaymanın daha etkili olması beklendiği için kenar populasyonların merkez populasyonlardan daha düşük genetik çeşitliliğe sahip olduğu, merkez populasyonlardan genetik olarak da farklılaştığı düşünülmektedir. Gen koruma açısından farklı populasyonların korunması türün geleceği ve ıslah çalışmaları açısından önemlidir. O bakımdan gen kaynaklarının korunmasında farklı populasyonlar örneklenmeye çalışılmaktadır. Yapılan araştırmalar kenar populasyonların türün uyumunda oldukça önemli olduğunu göstermektedir. Bu bakımdan türün evrimsel süreç içinde uyum ve yaşamının sürdürülmesinde, merkez populasyonlarla birlikte kenar populasyonların da dikkate alınması gerekmektedir. Kenar populasyonların büyüklüğü ve dağılımı ise gen kaynaklarının korunmasında izlenecek yöntemleri belirleyebilmektedir.

Anahtar kelimeler: Populasyon uyumu, merkez populasyon, doğal seleksiyon, gen akışı, genetik kayma

IMPROVEMENTS IN AGGREGATE STABILITY OF RECENTLY DEPOSITED SEDIMENTS SUPPLEMENTED WITH TEA WASTE AND FARMYARD MANURE

Bülent TURGUT, Bahtiyar KÖSE

ArtvinÇoruh University, Faculty of Forestry, Türkiye

E-mail: bturgut@artvin.edu.tr

ABSTRACT

Organic matter supplement is well known to influence soil aggregate stability (AS), but the corresponding change in recently deposited fine sediment is not documented well. In this study, improvements in aggregate stability of recently deposited sediment supplemented with the farmyard manure (FYM) and tea waste (TW) during 18-week incubation under controlled conditions. The FYM and TW were applied to recently deposited sediment at different doses (%0, %2.5, %5, %7.5, %10, %12.5 and %15 on weight base). The AS was determined at different times after adding organic matter (2nd, 4th, 6th, 8th, 10th, 14th, and 18th weeks) using wet sieving methods. The results showed that aggregate stability of deposited sediment treated with TW was statistically significantly higher than these of samples treated with FYM. Aggregate stability increased with increasing doses of both FYM and TW. In the FYM applied samples, AS reached the highest value at the end of second week, and declined within the following incubation period. However, in the samples treated with TW, AS reached the highest value at the end of eighth week. The results of this study were clearly indicated that tea waste and farmyard manure applications noticeably increased aggregate stability of newly deposited sediment, therefore it is suggested that TW and FYM could be used for structural stabilization of sediments.

Key words: degradation, sediment, organic matter, aggregate stability, structural stability

INFLUENCE OF ATMOSPHERIC EMISSIONS OF MAGNESIT PRODUCTION ON SOILS AND A SNOW COVER IN THE DYNAMICS

ВОЗДЕЙСТВИЕ АТМОСФЕРНЫХ ВЫБРОСОВ МАГНЕЗИТОВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПОЧВЫ И СНЕГОВОЙ ПОКРОВ В ДИНАМИКЕ

N.A. KUZMINA
Institute Botanic Garden UB RAS, Russia
E-mail: yarkaya05@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Исследования выполнены на Южном Урале в подзоне Южной Тайги в районе г. Сатка, Челябинской области. Для района исследования характерно влияние выбросов комбината «Магnezит» и загрязнение экосистем магнезитовой пылью и отходящими газами, образующимися в результате обжига магнезитового сырья на комбинате. Целью работы является изучить загрязнение снегового покрова и лесорастительные свойства почв в динамике за многолетний период в условиях магнезитового загрязнения. Исследования проведены на опытных участках (ОУ), заложенных в 1980-1988 гг., где произрастает сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.), лиственница Сукачева (*Larix sukaczewii* Dyl.) и берёза повислая (*Betula pendula* Roth.). В градиенте загрязнения на северо-восток от источника выбросов располагаются опытные участки ОУ-2—сильное загрязнение, в 1 км от комбината; на востоке—ОУ-5—средний уровень загрязнения, в 3 км от источника выбросов; ОУ-4—слабый уровень загрязнения, 10 км от комбината. В качестве фоновых условий выбраны участок постоянной пробной площади (ППП-6К) к северо-западу от источника 20 км и район к югу от комбината 25 км (К1). В результате исследования были изучены лесорастительные свойства почв в условиях магнезитового запыления. Показатели pH снеговой воды во все годы наблюдений более 8,0-8,5. Обменный магний в почве доминирует в зоне запыления, в то время как в условном контроле вне запыления — кальций. Химический состав снеговой воды в течение 5 лет показал количество взвешенных веществ почти в 30 раз выше в импактной зоне, чем в фоновых условиях. Исследования позволяют оценить количественное содержание веществ, которые после снеготаяния проникают в подземные воды, нанося ущерб лесам через напочвенный покров. Анализ содержания взвешенных веществ показал железа, хрома и марганца, на расстоянии до 3 км от источника выше на 60-90% в сравнении с условным контролем (К1). Содержание цинка в 1 км от источника в 4,6 раз больше, свинца — в 8 раз, меди и никеля в 2 раза, кадмия — в 86 раз больше, по сравнению с контролем. Содержание калия и натрия в фильтрате снеговой воды превышено в 1 км в 3-8 раз, чем в контроле. Было установлено, что более чем 100-летний период функционирования Саткинского комбината «Магnezит», породил множество экологических проблем. Одна из главных — аэротехногенное загрязнение прилегающих лесных экосистемы. В радиусе 1-3 км древостои полностью

погибли. Работа была выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ-«Урал», проект № 10-04-96028.

Ключевые слова: магнезитовая пыль, загрязнение экосистем, аэротехногенное загрязнение, снеговая вода

INFLUENCE OF EDGE EFFECT ON PLANTS COMPOSITION AND DISTRIBUTION IN OAK FORESTS (KERMANSHAH FORESTS – IRAN)

Javad Eshaghi RAD¹, Fozieh SOLEIMANI², Yahya KHODAKARAMI³

¹Urmia University, Faculty of Natural Resources, Iran

²Urmia University, Faculty of Natural resources, Iran

³Agricultural and Natural Resources Research Center of Kermanshah, Iran

E-mail: javad.eshaghi@yahoo.com*

ABSTRACT

The processes generating forest loss and habitat fragmentation are recognized as a principal cause of biodiversity decline and are the greatest ecological problem in the developing countries. The aim of this research was evaluation of the influence of edge effect due to forest fragmentation on the plant species composition and distribution in oak forest of Kermanshah province (Iran). Three patches of oak forests stretched over the northern aspects of oak forests were selected with similar conditions slope and altitude. Vegetation sampling in each patch was conducted at 0, 25, 50, 100 and 150 meter along 3 transects located 200m distances apart from each other (in total 45 sampling points). Cluster analysis and detrended correspondence analysis were applied to categorize and investigate the trend of vegetation variation in the different patches and indicator species analysis accompanied by Monte Carlo test were used to determine the characteristic species of each group. The results showed that in this area there were 115 plant species which belonged to 91 genera and 25 families. Two categories including the forest edge samples group (zero and 25 m) and within forest samples group (50, 100 and 150 m) were separated which distance from the patch edge was the most important factor of plant distribution. Characteristic species for the first group were: *Aegilops umbellulata*, *Alyssum meniocoides*, *Anthemis hyalina*, *Calendula persica*, *Echinops kermanshahanicus*, *Euphorbia macroclada*, *Gundelia tournefortii*, *Lens orientalis*, *Onobrychis lanata*, *Picnemon acarna*, *Sisymbrium damascenum*, *Tragopogon coelesyriacus*, *Verbascum pseudo-digitalis*, *Vicia assyriaca*, *Vicia narbonensis* and for the second group were: *Alyssum marginatum*, *Anagalis arvensis*, *Galium aparine*, *Geranium tuberosum*, *Phlomis persica*, *Scandix pecten-veneris*, *Stipa barbata*, *Taeniatherum crinitum*, *Ziziphora capitata*, *Crataegus azaralus*. Generally the pattern of forest plant composition could be influenced by the forest edge resulting in declining the species adapted to forest interior suggesting that landscapes dominated by small fragments with less core area and increased edge length will support fewer forest specific species, mainly due to a loss of species adapted to the interior. Therefore management should be focused on increasing the connectivity between the forest patches and on preventing the forest fragmentation.

Key words: flora, forest edge, forest patches, fragmentation, *Quercus persica*, Zagros forests.

ISSUES OF FOREST BASED SECTOR IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ПРОБЛЕМЫ ЛЕСНОГО СЕКТОРА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

KYDYRBAYEV D. N.

Association of Forestry and Forest Products of the Republic of Kazakhstan

E-mail: oyl_zhasylorman@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Лесной сектор Казахстана представлен двумя подсекторами – лесохозяйственным, находящимся в ведении Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан и областных органов исполнительной власти, и лесозаготовительно-деревообрабатывающим – в ведении Министерства инвестиций и развития Республики Казахстан. Основные функции первого – охрана, защита, воспроизводство лесов государственного лесного фонда, предоставление лесных ресурсов в пользование (древесных по рубкам главного пользования – на основе открытых тендеров), а также контроль и надзор за состоянием лесов и лесопользованием. Содержание лесохозяйственного сектора осуществляется за счет государственного бюджета, а также собственных средств лесохозяйственных учреждений, формируемых за счет развития сферы лесохозяйственных услуг.

Основные функции второго – осуществление в соответствии с нормами законодательства Казахстана заготовки и переработки лесных ресурсов, производство строительных материалов из древесины, продукции деревообработки и мебели, бумажной продукции. Предприятия подсектора находятся в частной либо корпоративной собственности. В него вовлечен в основном мелкий и средний бизнес страны, финансируемый за счет частных средств, а также внутренних и внешних инвестиций. В этой связи необходимо выработать совместные меры по комплексному решению ряда проблем лесного сектора, в том числе вопросов лесного хозяйства – сохранение и защиту лесов, воспроизводство лесов и лесоразведение – с одной стороны и лесной и деревообрабатывающей промышленности с другой как единого лесного комплекса, а также развитию государственно-частного партнерства в данной сфере.

Ключевые слова: защита, воспроизводство лесов, контроль и надзор, заготовка и переработка лесных ресурсов, сохранение и защита лесов

LAND RECLAMATION POSSIBILITIES OF WEST KAZAKHSTAN REGION

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ БОСАЛҚЫ ЖЕРЛЕРІ

A.M. NURGALIYEV

Zhangirkhan West-Kazakhstani AgroTechnical University of the Republic of Kazakhstan

E-mail: akylbeknurgaliiev@mail.ru

ДЕРЕКСІЗ

Батыс Қазақстан облысының егістік жерлерінің басым бөлігі ауыл шаруашылық айналымынан шығарылып, босалқы жерлерге ауыстырылған, бүгінгі таңда олардың көлемі – 5732.3 мың га, бұл облыстың жалпы жер қорының 41.9% құрайды, оның ішінде ауыл шаруашылық алқаптар үлесі – 5259.3 мың га. Облыста 4500-ден астам шаруа қожалықтары мен фермерлік шаруашылықтар, 160 үстіндегі ауыл шаруашылық кәсіпорындар, оның ішінде 145 серіктерстіктер мен акционерлік қоғамдар, 7 – ауыл шаруашылық кооперативтер, 16 – басқа да мемлекеттік емес ауыл шаруашылық кәсіпорындар жұмыс атқаруда. Олардың тарапынан жерді тиімді пайдалану, құнарлығын арттыру шараларды іске асыру өз дәрежесінде деп айту қиын. Ендігі жерде, жер учаскелерінің иелері мен жер пайдаланушылар жерді жақсарту жөніндегі іс-шараларды жүргізу міндетті болады, себебі Қазақстан Республикасы Үкіметінің «Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерді ұтымды пайдалану қағидаларын бекіту туралы» Қауылысы бекітілген. Босалқы жерлердің пайда болуының негізгі себептері - ол топырақ құнарлығының жойылуы, астық шаруашылығы өндірісінің тиімсіздігі болып отыр. Оның үстіне, қазіргі ұсақ ауыл шаруашылық бірлестіктердің маусымдық жайлымдарды пайдалану мүмкіншіліктері жоқтығынан, мал шаруашылығы елді мекендердің маңында шоғырланған. Бұл жерлер жыл бойы пайдаланылатын болғандықтан, олар деградациялану процесіне ұшырайды. Осы мәселеге байланысты, «Ғылыми зерттеулерді гранттық қаржыландыру» бағдарламасы шеңберінде жүргізілген ғылыми жобаның нәтижелері бойынша, бұл алқаптарды пайдаланудың оңтайлы жолы көпжылдық шөптер егу болып табылады. Сол арқылы бізмезгілде ауыл шаруашылық өндірісінің екі ірі мәселесі шешімін табады: 1) топырақтың құрылымы жақсарып және органикалық заттар қорының көбею арқылы құнарлық элементтерінің артуы, және 2) қарқынды дамып келе жатырған мал шаруашылығының тұрақты азықтық базасын қалыптастыруға ықпал ету. Зерттеу нәтижесінде Орал өңірінің құрғақ далалы аймағының қою-каштан топырақтары құнарлығының негізгі параметрлері анықталды, топырақтың агрофизикалық жағдайын бағалау өткізіліп, әр түрлі шөптер және олардың қоспалары астындағы топырақтың агрегаттық құрамының өзгеруі және тамыр массасының жинақталуы бойынша мәліметтер алынды. Үш жылдық зерттеулер мәліметтерін талдау арқылы, облыстың тәлімі жағдайында көпжылдық бұршақ-астық тұқымдас шөптердің жақсы көгін алуға болатынын және дақылдар өнімділігінің жылдан-жылға едәуір жоғарлағанын атауға болады.

Көпжылдық шөптер егістігі, әсіресе олардың қоспалары топырақтың агрегаттылығын жақсартады, бақылау вариантымен салыстырғанда көлемі 1-3 мм агрономиялық құнды агрегаттардың жалпы саны 0-40 см қабатта орта есеппен 52% артты, суға тұрақты агрегаттардың саны - 17%-ға. Көпжылдық шөптер және олардың қоспалары өзінен кейін біраз мөлшерде тамыр массасын қалдырады. Үшінші жылы бұл көрсеткіш 1 гектарға шаққанда 60 центнерге дейін жетті. Қарашірік мөлшері үш жылдың ішінде, варианттар бойынша 0,1%-дан 0,2%-ға дейін жоғарлағанын байқадық. Шөп түрлерін және қоспалар құрамын анықтаған кездегі негізгі фактор – ол топырақтың ылғалдануы болды. Сондықтан, ксерофилді астықтұқымдастар – еркекшөп, тарлау қияқ, ал бұршақ тұқымдастарынан – жонышқа, түйе жоңышқа және эспарцет таңдалып алынды.

Түйінді сөздер: құрғақ дала, көпжылдық шөптер, топырақ құрылымы, өсімдіктердің тамыр массасы, топырақ құнарлығы

LAWS OF ARTIFICIAL OAKWOOD GROWTH OF ON THE WATERSHED OF ARID ZONE

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РОСТА ИСКУССТВЕННЫХ ДУБРАВ НА ПЛАКОРАХ АРИДНОЙ ЗОНЫ

A.S. MANAENKOV, V.A. SHKURINSKIY
Union Scientific Resaerch Institute of Forest Melioration, Russia
E-mail: manaenkov1@yandex.ru

РЕЗЮМЕ

Установлено, что на слабозасоленных почвах плакоров европейской части России при норме осадков 300-400 мм/год и традиционных способах создания островные насаждения дуба доживают до 40-60 (65) лет и распадаются. На возвышенных экотопах – при средней высоте 7-11 м, диаметре 14-16 см и запасе стволовой древесины 50-60 м³/га, в понижениях соответственно – 14-20 м, 20-24 см и 150-190 м³/га и более. Основная причина – снижение их влагообеспеченности, вызванное ростом потребности дуба, сопутствующих пород и подлеска во влаге, либо освещенности и задернелости почвы. Древостой дуба быстрее отмирает при сильном развитии дерновинных трав, несколько медленнее – подлесочного кустарника и сопутствующих пород. При рубке отмирающих насаждений в 30-35 лет без агротехнических и лесоводственных уходов продолжительность жизни вегетативного поколения не превышает 25-30 лет. Наиболее долговечные семенные насаждения формируются при многолетней предпосадочной обработке почвы. Лучше растут чистые рядовые культуры дуба с междурядьями не шире 2,5-3 м и подлеском из самосева робинии, появившимся в постжердняковый период. Анализ стволов обнаруживает, что тяжелый гранулометрический состав каштановых почв положительно влияет на рост дуба только в первые 10-20 лет жизни, в связи с накоплением в почве большого запаса буферной влаги ($r = 0,80-0,83$). Позднее, при питании древостоя только влагой осадков текущего периода, это влияние становится отрицательным ($r = -0,63 - 0,97$). В связи с повышением концентрации почвенного раствора, угнетающее воздействие присутствия в почве хлор-Иона с возрастом насаждений увеличивается (с $r = -0,44$ до $r = -0,51$), а наличия в ней карбонатов, напротив, уменьшается (с $r = -0,9$ до $r = -0,3$). С ростом увлажненности территории эти закономерности нивелируются. В целом, средняя высота спелого древостоя дуба имеет более тесную связь с годовой нормой осадков ($r = 0,75$), несколько менее тесную – с глубиной залегания горизонта скопления карбонатов (0,59), а диаметр – наоборот ($r = 0,60$ и $0,73$). Утяжеление гранулометрического состава верхнего метрового слоя почвы в диапазоне средний суглинок – легкая глина заметного влияния на рост дуба не оказывает. В этих условиях большое значение для сохранения устойчивости чистых полнотных дубрав имеет частое, но бережное низовое изреживание молодняков и средневозрастных насаждений.

Ключевые слова: европейская Россия, слабозасоленные почвы, устойчивость культур.

MANAGEMENT METHODS IN TURKEY FOREST ACCORDING TO THE STAND STRUCTURE

TÜRKİYE ORMANLARININ MEŞCERE ÖZELLİKLERİNE GÖRE İŞLETME YÖNTEMLERİ

Uğur TÜFEKÇİOĞLU¹, Sinan GÜNER², Yakup KILIÇ³

¹ OGM Toprak Muhafaza ve Havza Islahı Daire Başkanlığı, Mera Islahı Şube Müdürü, Türkiye

² Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Türkiye

³ OGM Silvikültür Dairesi Başkanlığı Rehabilitasyon Şube Müdürü, Türkiye

E-mail: ugurtufekcioglu@ogm.gov.tr

ÖZET

Türkiye'nin yüzölçümü 780 bin km² olup %27.7'si ormanlarla kaplıdır. 21.7 milyon hektar alanda yayılış gösteren ormanların %53'ü verimli, %47'si ise verimsiz ormanlardır. Ormanların %79'u tohumdan meydana gelmiş kuru ormanları, %21'i ise sürgün menşeli baltalık işletmeciliği uygulanmış ormanlardır. Topografik yapısı, iklim ve toprak farklılıkları Türkiye ormanlarını bitki çeşitliliği açısından oldukça zengin kılmıştır. Ülke ormanlarında 150 den fazla odunsu bitki türü mevcut olup 40 tan fazla tür Türkiye ekonomisi için önem arz etmektedir. Bunların başında; Kızılcım (%27), Meşe türleri(%24), Karaçam (%22), Kayın (%9), Sarıçam (%7), Gökmar türleri (%3), Ardıç türleri (%3), Sedir (%3), Ladin (%2), Kızılağaç, Kestane, Fıstıkçamı, Gürgen, İhlamur, Dişbudak, Kavak, Okalipütüs gelmektedir. Bu türler saf olarak yayılış gösterdikleri gibi birden fazla türü barındıran karışık ormanlar şeklinde de varlıklarını sürdürmektedirler. Türkiye ormanları birbirinden farklı yetişme ortamlarına ve zengin orman kuruluşlarına sahiptir. Bu ormanların yönetilmesinde orman kuruluşlarının sürekliliği ve sürdürülebilirliği esas alınmaktadır. Sürdürülebilir bir orman yönetimi için ağaç türlerinin biyolojik özellikleri ve ekolojik istekleri iyice bilinmelidir. Orman yönetiminde matematiksel ve şablonsal çalışmalardan da kaçınmak gerekir. Türkiye ormanları meşcere kuruluş özelliklerine göre kuru, baltalık ve korulu baltalık olarak üç gruba ayrılmaktadır. Kuru ormanları fonksiyonuna, işletme amacına, ağaç türünün biyolojisine ve yetişme ortamı koşullarına göre; aynı yaşlı ve maktalı ormanlar, değişik yaşlı ormanlar olarak farklı modellerle işletilmektedir. Baltalık ve Korulu-Baltalık ormanlarında ise kuru ormanlarına dönüştürmeye yönelik faaliyetler yürütülmektedir. Bu bildiride, Türkiye ormanlarında uygulanmakta olan işletme yöntemlerinin yanı sıra doğaya uygun ormancılık anlayışına göre uygulanması gereken işletme metotları da anlatılmıştır. Toplumun istekleri dikkate alınarak Türkiye ormanlarına özgü işletme modellerinin neler olması gerektiği hususunda tartışmalar yapılmış ve örnek uygulamalardan bahsedilmiştir.

Anahtar kelimeler: Türkiye ormanları, işletme metotları, doğaya uygun ormancılık

MANAGEMENT STRATEGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT APPROACH IN NW IRAN FORESTS USING SWOT-ANP

Abbas Banj SHAFIEI, Jafar SHAMI, Omid HOSEINZADEH
Urmia University, Faculty of Natural Resources, Iran
E-mail: a.banjshafiei@urmia.ac.ir

ABSTRACT

Forest resources are constantly changing in terms of structural and functional characteristics and occurring in long-time. Therefore, initiation of forest management systems based on the close-to-nature principles using maximum benefits of natural patterns and processes of each area, could achieve effective components biological process. One of the important and invaluable Iran's forest resources is Zagros vegetative region which applied management practices were incompatible with sustainable development principles so far and had a little effect to prevent of this forest habitat degradation rate. To develop a reasonable strategy for management based on sustainable development, those methods should be considered that in addition to consider all factors affecting on sustainable forest management, involving interactions between them as well. For this purpose, in this study, the composed method SWOT-ANP was used. To do this, a questionnaire including strengths, weaknesses, opportunities and threats of the west Azerbaijan Province forests management for four areas: internal area of management system (area 1), external area and the overhead institutions (area 2), external area communities living in the area (area 3) and programs, laws and defined policies (area 4) was prepared and deliver to 68 experts.

Results showed that the criteria of "decision making from top to bottom" in the area 1, "being a dependent and subset organization to Jihad-Keshavarzi ministry" within the area 2, and "undeveloped social, economical and cultural attributes of the region" in the area 3 and "nonexistence of land use and talent-finding systems" on the area 4 got first rank. The strategy results showed that the strategy "preparing of national forest program to make a solid strategy and avoid of inconsistencies of the plans implementations" took place in first priority and "making a deal with the other administrative organizations to deliver developing information and updating them for the infrastructure projects harmonization and paying of the organization share" got the last priority.

Key words: Zagros aorests, sustainable forest development, sustainable management, SWOT, analytic network, analytic hierarchy process

METHODICAL BASES OF THE CREATION OF GENETICALLY RESISTANCE AGROFORESTRY COMPLEXES IN ARID CONDITIONS

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫХ ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫХ КОМПЛЕКСОВ В АРИДНЫХ УСЛОВИЯХ

S.V. KRYUCHKOV, O.I. ZHUKOVA, A.S. STOLNOV

SSI All Union Scientific Research Institute of Forestry Melioration, Russia

E-mail: alexis2425@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Аридный регион России, характеризуется комплексом неблагоприятных условий. Для повышения продуктивности земель применяется лесомелиоративная защита. Создано около 2,8 млн. га различных видов защитных лесных насаждений (ЗЛН). Общее состояние ЗЛН в регионе нельзя признать удовлетворительным, и причинами депрессии являются: ошибки при подборе ассортимента, нарушение технологий их выращивания, игнорирование наследственных свойств посадочного материала. Основой выращивания долговечных насаждений является использование отселектированного и районированного посевного материала. Многолетние исследования по семеноводству для лесоразведения в сухостепной и полупустынной зонах являются признаки, характеризующие жизнеспособность маточных деревьев – их засухо-, соле- и морозоустойчивость, устойчивость к болезням и вредителям. Наиболее пригодными и надежными для отбора устойчивых популяций и особей для лесомелиоративных целей являются старые лесные насаждения, испытавшие на протяжении жизни систематическое воздействие экстремальных условий. Сохранившиеся насаждения и отдельные особи являются ценным генофондом для создания нового устойчивого поколения защитных насаждений. Принципы селекционной оценки деревьев и популяций для цели лесомелиорации отличается от общей принятых. Плюсовые считаются насаждения или особи с комплексом признаков, характеризующие их устойчивость к неблагоприятным природным факторам. Важнейшей задачей лесомелиораторов региона является практическое осуществление программы организации лесного семеноводства. Авторами совместно с лесохозяйственными предприятиями провели селекционную инвентаризацию лучших лесных объектов, послуживших основой создания лесосеменной базы. Основной принцип научной организации лесного семеноводства в аридных условиях – дифференциация его по природным зонам и агролесомелиоративным районам. Для этих целей создается сеть селекционно - семеноводческих центров, выполняющих комплекс работ по отбору плюсовых насаждений и деревьев, их генетической оценки, размножению и созданию производственных лесосеменных плантаций основных лесообразующих пород для производства селекционно улучшенных семян. Эффективность организации постоянной лесосеменной базы в лесомелиорации

подтверждается долговечностью лесонасаждений созданных на основе селекционно-генетической основе, и удлинением срока экономического и экологического воздействия на мелиорируемые территории.

Ключевые слова: лесомелиорация, плантация, популяция, селекция, семеноводство, адаптация

MORPHOMETRIC SPECIFICS OF NEEDLES IN POST-FIRE YOUNG PINE FORESTS OF NORTHERN KAZAKHSTAN

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХВОИ В ПОСЛЕПОЖАРНЫХ СОСНОВЫХ МОЛОДНЯКАХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

A.V. DANCHEVA¹, S.V. ZALESOV²

¹ Kazakh Scientific Research Institute of Forestry and Agroforestry (KazSRIFA), Kazakhstan

² Ural State Forest Engineering University (USFEU), Russia

E-mail: a.dancheva@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Важным этапом в послепожарном восстановлении древостоев является процесс формирования молодняков. Основные параметры морфоструктуры, такие, как состав, густота, размещение деревьев по площади, развитие крон закладываются на этапе формирования, т.е. в первые годы жизни. Размеры, морфология и анатомия хвои считаются исключительно ценными диагностическими признаками сосны обыкновенной. Любые изменения в морфологических показателях хвои неизбежно приводят к изменению общей ассимилирующей поверхности растения и, как следствие, к изменению продуктивности организма в последующие годы. Изучение морфометрических показателей хвои молодых сосновых древостоях проводились на горях, образовавшихся после пожаров в сосняках на территории двух филиалов ГНПП "Бурабай" и Урумкайского КГУЛХ. В ходе изучения формирования ассимиляционного аппарата в послепожарных молодняках сосны обыкновенной было установлено влияние густоты на такие биометрические показатели, как масса 100 пар хвоинок и длина хвои. С увеличением густоты формирующегося молодняка масса 100 пар хвоинок и их длина уменьшаются. Так, в очень сухих лесорастительных условиях масса 100 пар хвоинок при густоте подроста сосны выше 1 м 16,2 тыс. шт./га в 1,8 раза меньше таковой при густоте молодняка 4,8 тыс. шт./га. Длина хвои при этом меньше в 1,5 раза. В свежих условиях произрастания при естественном типе лесовосстановления увеличение густоты подроста с 18,2 до 24,8 тыс. экз./га (в 1,4 раза) влечет за собой снижение массы 100 пар хвоинок в 1,8 раза и длины хвои в 1,2 раза.

Следует отметить, что средний возраст, диаметр и высота формирующихся сосновых древостоев, в данном случае, не оказывают влияния на биометрические показатели ассимиляционного аппарата. Таким образом, в результате проведенных исследований выявлено, что увеличение густоты подроста сосны высотой более 1,0 м в 1,4-3,0 раза, вне зависимости от лесорастительных условий, способствует снижению значений таких морфометрических показателей хвои, как масса 100 пар хвоинок и длина хвои в 1,2-1,8 раза. Процессы лесовосстановления на горях в сосняках Северного Казахстана протекают

довольно успешно. Густота подроста сосны обыкновенной высотой более 1,0 м в формирующихся молодняках спустя 8-16 лет после пожара варьируется от 4,8 до 24,8 тыс.экз./га.Создание лесных культур на горях всех типов лесорастительных условий не оправдано ни с лесоводственной, ни с экономической точек зрения, поскольку во всех типах лесорастительных условий формируются сосновые молодняки.На горях с влажными лесорастительными условиями, в целях предотвращения смены пород, требуется проведение рубок ухода.

Ключевые слова: восстановление древостоев, процесс формирования молодняков, увеличение густоты подроста, лесовосстановление на горях

OPERATION EFFICIENCY OF MINI-EXCAVATOR AT THE TERRACING IN TURKEY

TÜRKİYE'DE TERAS YAPIMINDA MİNİ EKSKAVATÖRÜN ÇALIŞMA VERİMİ

Sadık ÇAĞLAR¹, Ferhat ALTUN², B. Taşkın GÖLBAŞI²

¹ Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye

² Bursa Orman Bölge Müdürlüğü, Türkiye

E-mail: sadıkcağlar@hotmail.com

ÖZET

Türkiye'de ağaçlandırma sahalarında insan gücü ile teras yapımı pahalı, iş verimi ve etkinliği düşüktür. Bu nedenle, son yıllarda eğimi %40'dan fazla arazide teras yapımında mini ekskavatörler kullanılmaktadır. Farklı marka, tip ve güçte olan bu mini-ekskavatörler, farklı arazi ve çalışma koşullarında iş verimleri değişmektedir. Teras yapımında mini-ekskavatörle çalışma sırasında, iş verimini etkileyen pek çok etken faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerden; arazi eğimi, taşlılık ve diri örtü oranları makineli çalışmada mevcut ücretlendirme için kullanılmaktadır. Bu faktörler etkisinde, makineli teras yapımı için yaklaşık maliyet hesaplanmakta ve ihale yöntemi ile teras yapımı gerçekleştirilmektedir.

Bu çalışmada; Bursa Orman Bölge Müdürlüğü'nde mini-ekskavatörle daha önceki yıllarda yapılmış teraslama çalışmaları incelenmiştir. Teraslamada çalışılan arazi koşulları etkisinde, kullanılan mini-ekskavatörler için çalışma verimleri hesaplanmıştır. Buna ilaveten, aynı yörede mini ekskavatörle teras yapımında sırasında bir deneme yapılmıştır. Bu sırada makineli çalışmayı etkileyen; bağımsız değişkenler belirlenmiştir. Arazi koşulları etkisinde teras yapımı için, zaman ölçümleri analizleri yapılmıştır. Sonuç olarak, deneme alanında çalışan mini-ekskavatör ile daha önceki teraslama mini-ekskavatörlerin iş verimleri ve maliyetleri hesaplanmıştır.

Anahtar kelimeler: teraslama, mini ekskavatör, çalışma verimi

OPTIMIZATION OF THE CREATION OF ARTIFICIAL FOREST ECOSYSTEMS IN ARID AREAS

ОПТИМИЗАЦИЯ СОЗДАНИЯ ИСКУССТВЕННЫХ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ В АРИДНЫХ РЕГИОНАХ

M.K. SAPANOV, M.L. SIZEMSKAYA

Institute of Forestry RAS, Russia

E-mail: sapanovm@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Искусственные лесные экосистемы, выполняющие разнообразные защитные и социальные функции, – важный компонент ландшафтов ряда регионов, особенно аридных. Велика их роль в борьбе с опустыниванием, эрозией, деградацией засоленных земель, истощением запасов влаги. В ряде случаев их создание может компенсировать исчезающие естественные древесные и кустарниковые насаждения, а иногда – представляет собой попытку формирования принципиально новых, требующих постоянного контроля и управления, несвойственных данным условиям искусственных биогеоценозов. Тем самым существенно расширяется диапазон ресурсов и «услуг» экосистем региона. Среди экосистемных услуг особенно возрастает роль обеспечивающих (пища, топливо, генетические ресурсы, биохимическое сырье, пресная вода), регулирующих (поддержание качества окружающей среды, регулирование устойчивости климата, сохранение биологического разнообразия, регулирование гидрологического режима, предотвращение эрозии), культурных (духовное обогащение, познавательное развитие, рекреация) и поддерживающих (способность системы контролировать, в частности, мелиорацию).

Представлена комплексная оценка современного состояния лесных экосистем на южной границе их распространения или вне их ареала. Это особенно важно в современных условиях в связи с сокращением облесенных ранее площадей, усиливающимся опустыниванием, изменением социально-экономической ситуации в стране. Проведенные исследования позволили разработать предложения по оптимизации создания управляемых искусственных лесных экосистем с заданными структурно-функциональными свойствами и прогнозируемым развитием. Концепция обустройства территории строится на основе функциональной необходимости ее отдельных элементов (узкополосных агролесных систем, садов, ягодников, небольших орошаемых участков и др.), малозатратности в производстве, экологической безвредности и долговечности существования. Аналогом такой модели обустройства засушливых земель является агролесомелиоративный оазис Джаныбекского стационара Института лесоведения РАН (Россия), который расположен в глинистой полупустыне Северного Прикаспия междуречья Волги и Урала. Данный комплекс создавался максимально адаптированным

к богарным (не поливным) засушливым условиям так, чтобы рукотворные экосистемы (агролесомелиоративные и лесопастбищные системы, сады и ягодники, массивные насаждения и др.) были оптимизированы по влагообеспеченности за счет перераспределения водных потоков: снежных масс, весеннего поверхностного стока талых вод и рационального использования пресных грунтовых вод.

Успешное 65-летнее функционирование этого агролесомелиоративного комплекса позволяет рекомендовать его как модель адаптивного научно обоснованного природообустройства в аридных регионах с комплексным почвенным и растительным покровом. Ландшафтно-экологическая экстраполяция лесомелиоративного опыта в Прикаспийской полупустыне может быть распространена на территорию площадью более 2,9 млн. га.

Ключевые слова: агролесомелиорация, природообустройство, функционирование

OVER-VIEW TO AN IMPORTANT TAXA IN REHABILITATION OF FOREST AREAS: JUNIPERS

Süleyman GÜLCÜ¹, Cengiz YÜCEDAĞ², Nebi BILIR¹

¹ Suleyman Demirel University, Forestry Faculty, Turkey

² Bartın University, Engineering Faculty, Turkey

E-mail: yucedagc@gmail.com

ABSTRACT

Degraded forest is one of the most important environmental and commercial problems in the whole world. For instance, Turkey has 21.7 million hectares forest area of which 46.7% (10.1 million ha) is unproductive. Forest restoration including rehabilitation is one of the best ways in the conversion of unproductive forest to productive one. In this context, Junipers are examined based on early studies on the taxa which have wide distribution in the world and including potential species for rehabilitation in forestry to discussion for future practices in the present paper.

Key words: degradation, *juniperus*, seed, seedling, Turkey

PRESERVATION OF STEPPE SITES AS ESPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES THROUGH CREATION OF FOREST PLANTINGS FROM VALUABLE RELICTS AND RARE RED LIST WOOD SPECIES IS AN INNOVATION IN THE TERRITORY OF A FARM

СОХРАНЕНИЕ СТЕПНЫХ УЧАСТКОВ КАК ООПТ ЧЕРЕЗ СОЗДАНИЕ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ИЗ ЦЕННЫХ РЕЛИКТОВ И РЕДКИХ КРАСНОКНИЖНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ВИДОВ ЕСТЬ ИННОВАЦИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА

G.V. MINLEBAYEV

Member of Lower Volga Basin Council, Russian Federation (Tatarstan)

E-mail: gusalbulg@ya.ru

РЕЗЮМЕ

Показан практический опыт (решаемые задачи) воссоздания участков (цель) с лесостепной растительностью на территории фермерского хозяйства в агроклиматической зоне лесостепь, в условиях наступления опустынивания, как ограничительная и превентивная экологическая мера в экстремальных регионах, и как практика по облесению, восстановлению и реставрации деградированных биомов. И что лишь "по соседству" и в окружении древесно-кустарниковой растительности (ДКР) из новых древесно-кустарниковых видов можно уменьшить иссушающее воздействие опустынивания и сохранить участки степи и лесостепи.

Искал и получил "угробленный" советскими агроспециалистами участок в 460га земли на склонах берега реки Кама. Малые родники в оврагах пересыхали уже в июле. Ущерб участку только с 1971 оценен в 100млн.руб (\$2000000). Плодородие почв уничтожено на 50%, овраги росли со скоростью более 2-х метров в год. Экономически и экологически целесообразный и мой эксклюзивный способ восстановить плодородие почв, остановить эрозию почв и овраги – только лесомелиорация из редких исчезающих широколиственных видов, занесённых в Красные книги, и требующих сохранения, т.е. делаю сразу два нужных дела. Шесть лет искал питомники за рубежом, откуда семена имели наибольшую всхожесть, проводил опыты по поиску способа выращивать саженцы видов-интродуцентов, способных выжить две наши зимы и приспособиться к изменяющемуся климату. Саженцы высаживаю рядами по горизонталям – перепад высот на участке от 56 до 220 метров над уровнем моря. С 1999 высажено с супругой более 10000 деревьев из редких исчезающих видов и реликтов. Провожу интродукцию, селекцию и выращиваю нужные для земли и вод поместья и биоразнообразия Поволжья виды. Работы веду на свою пенсию – поэтому так мало и медленно.

Показаны обязательные условия для достижения данной цели, где основным является диверсификация видов сельхоз деятельности – сокращение валовых объемов зерна предназначенных на экспорт.

Основной вывод: Рациональное использование природных ресурсов через частное лесное фермерство и агролесоводство способно восстанавливать уничтоженные почвенное плодородии и родники, сохранять исчезающие и краснокнижные древесные виды, создавать новые леса эффективнее чем государство".

Ключевые слова: лесные ООПТ, ЛВПЦ1 (леса высокой природоохранной ценности), степные ООПТ

RATES OF DRYING OUT STANDS AND DECLINE OF GROWTH UNDER THE INFLUENCE OF AIR INDUSTRIAL EMISSIONS IN THE ZONE OF TAIGA AND FOREST TUNDRA

ТЕМПЫ УСЫХАНИЯ ДРЕВОСТОЕВ И ПАДЕНИЯ ПРИРОСТА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АЭРОТЕХНОГЕННЫХ ВЫБРОСОВ В ЗОНЕ ТАЙГИ И В ЛЕСОТУНДРЕ

S.L. MENSHIKOV

Russian Academy of Science, Botanical Garden, Russia

E-mail: msl@botgard.uran.ru

РЕЗЮМЕ

Сравнительная оценка темпов усыхания древостоев под воздействием аэротехногенного загрязнения в двух природно-климатических зонах показала, что в регионе севера Средней Сибири (Норильский промышленный район) темпы усыхания древостоев в среднем, в 3-5 раз выше, чем на Среднем Урале. В процессе исследований на постоянных пробных площадях в регионе Среднего Урала установлено падение радиального прироста и по площади сечения, которое зависит от степени повреждения деревьев. Коэффициент вариации прироста в контроле составил 11,6 %, а в зоне сильного загрязнения – 18,8%. То есть, наблюдается большая вариабельность прироста в зоне сильного загрязнения по сравнению с фоном. Дисперсионный анализ подтвердил достоверность различия радиального прироста в зоне контроля и в зоне сильного загрязнения. В целом падение прироста в древостое колеблется в пределах 11-50%. Потерю запаса древостоя от снижения прироста древесины отдельными его деревьями можно определить, используя индексы. В целом по древостою для укрупненной его оценки можно использовать среднюю величину индекса падения прироста, который составляет $\approx 0,72$. В результате исследований в районе Норильска выявлены аномалии в приросте деревьев в пределах значительных территорий, как у деревьев, имеющих визуальные признаки повреждений, так и у внешне совершенно здоровых деревьев. Имеются различия между средними значениями фактических и прогнозируемых приростов, снижается связь с климатом. Начало аномальных изменений в приросте относится к 1965-1970 гг.

Конкретизация закономерностей связи процессов роста у древесных пород с потерей хвои (листвы) в кроне представляет значительный интерес. Одна из важных задач оценки жизненного состояния деревьев - это установить уровень дефолиации, при котором дерево можно считать ослабленным. Для определения ущерба лесам с точки зрения потери ресурсного потенциала важно установить параметры состояния кроны (средний индекс повреждения, дефолиация и т.д.) при которых начинается стабильное снижение прироста, а также повышенный отпад. Сравнительный анализ степени загрязнения геохимического фона показал, что она в очаге поражения лесов региона севера Средней Сибири (в районе Норильска) в среднем на порядок выше, чем в очагах поражения лесов

на Среднем Урале. Содержание основных элементов аэротехногенных выбросов в зонах сильного загрязнения изученных очагов поражения лесов в несколько раз (зачастую в десятки раз, а в районе Норильска - в сотни раз) превышает фоновые и пороговые концентрации данных элементов в почвах и в растениях.

Ключевые слова: очаги загрязнения, динамика состояния, древесные виды

RECOVERY OF PINE FORESTS IN BURNED AREAS OF RSE "SFNR" SEMEI ORMANY

ВОССТАНОВЛЕНИЕ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ В ГАРЯХ РГУ ГЛПР «СЕМЕЙ ОРМАНЫ»

S. MURTAZIN

SFNR "SEMEI ORMANY", Kazakhstan

E-mail: saraorazbek@mail.ru

РЕЗЮМЕ

РГУ ГЛПР «Семей орманы», как один из видов особо охраняемых территорий был создан постановлением Правительства Республики Казахстан № 75 от 22.01.2003 года. В состав учреждения входят 10 филиалов. Общая площадь резервата составляет 663,6 тыс. га, в т.ч. покрытая лесом площадь 393,4 тыс. га. Площади гарельников прошлых лет 120,6 тыс. га. Одной из основных задач природного резервата является восстановление насаждений, погибших от лесных пожаров. С начала организации резервата проведена значительная работа по воспроизводству природных комплексов. Восстановлено 8 лесных питомников, в которых выращиваются сеянцы сосны обыкновенной. В 2014 году произведён посев питомника на площади 16,2 га. Строится лесосеменной комплекс по выращиванию сеянцев сосны с закрытой корневой системой в количестве 3 млн. штук. Начаты работы по созданию лесосеменных участков в Семипалатинском филиале и лесосеменных плантаций в Канонерском филиале. Увеличение объёмов выращивания сеянцев сосны позволяет увеличить площади восстановления горельников. Так, если в горях в 2003 году произведена посадка на площади 44 га, то в 2014 году 4257 га. Увеличение объёмов посадки зависит от наличия техники. Для данных целей в резервате имеется 97 лесопосадочных агрегатов, что позволяет, в зависимости от погодных условий, производить посадку на площади 3100-4100 га. За период с 2013 по 2014 год произведена посадка леса на площади 24691 га, из них сохранилось 22704,4 га.

Одним из проблем восстановления горельников является изменение лесорастительных условий из-за больших площадей гарей, местами достигающих десятки тысяч гектар, особенно в Бегеневском, Долонском и Морозовском филиалах. Значительные открытые пространства, незащищённые стеной леса, усугубляют воздействие постоянных ветров, высоких температур и отрицательно влияют на приживаемость лесных культур. Опыта выращивания леса в этих условиях не имеется и требуются научные исследования и разработка иного подхода, иных рабочих проектов облесения гарей в образовавшихся жёстких климатических условиях на данных участках гари. Рабочие проекты созданы для выращивания продуктивного леса. О каком выращивании высокотоварного леса может идти речь, если в горях нарушен геобиоценоз, не развита лесосеменная база. В первую очередь в горях необходимо восстановить геобиоценоз. Для этого достаточно высаживать на 1 га 2500 – 3000 сеянцев, а не 4760 сеянцев, как требует действующий рабочий

проект. Учёными КазНАУ разработаны рекомендации по посадке и переводу лесных культур в покрытую лесом земли, применительно к изменившимся лесорастительным условиям в гарях и до настоящего времени находятся на утверждении. При внедрении рекомендаций значительно увеличится эффективность восстановления деградированных лесов.

Ключевые слова: гарельники, геобиоценоз, воспроизводство, резерват

REHABILITATION AND RESTORATION IN DEGRADED FOREST SAME IMPLICATIONS FROM WESTERN BESKID-POLAND*

Stanisław MAŁEK

University of Agriculture in Krakow, Forest Faculty, Institute of Ecology and Silviculture, Poland

E-mail: rlmalek@cyf-kr.edu.pl

ABSTRACT

Western part of Polish Carpathian was under a strong influence of anthropopressure during the 80's and 90's of the 20th century. Pollution coming from industrial parts of Upper Silesia and Cieszyn Silesia resulted in the degradation of spruce stand in the ridge zone of Silesia Beskid. General regularities related to the circulation of ions in the natural environment are well known. It is worth noticing that human activity has an impact on the natural environment to different extent and it sometimes changes in soil, forest stands, springs and streams waters as well as in nutrient cycling.

The objective of the research was to determine the influence of deforestation caused by ecological disaster on the changes in: forest stands, soil, springs and streams waters as well as disturbance in nutrient cycling. On the basis of our study we suggest some advices for rehabilitation and restoration in degraded forest from ecological point of view and silviculture especially at higher altitudes, where natural regeneration does not occur as much as necessary and species composition is limited to spruce, sometimes accompanied by beech and fir, whereas other species have a negligible share. So the main problem to solve is to determine the decay area for artificial regeneration and to establish the amount of seeds for artificial regeneration as well as the right period and silviculture procedures for a new forest.

Key words: deforestation, ecological disaster, forest stands, nutrient cycling

*Research was funded by: the Grant No.NSC - 2011/01/B/NZ9/04615-*The impact of deforestation caused by the ecological disaster on spatial variations and changes in the chemistry of spring water and surface water in the Beskid Śląski* and Contract Research ordered by the General Directorate of the State Forests in Warsaw, contract No. ED-2717/19/12-*Improving the methods of rebuilding of endangered spruce forests in the Beskid Mts: Silesian and Żywiecki, on the basis of forest management that is close to nature and increased biodiversity.*

REHABILITATION AND RESTORATION OF DEGRADED FOREST IN NIGERIA (CASE STUDY FOR WEST AFRICA COUNTRIES)

Balogun IBRAHEEM

Tropical Forest Network (TFN) Ibadan Oyo State, Nigeria

E-mail: tfnnigeria95@yahoo.co.uk

ABSTRACT

In Nigeria as it is in many West African Countries, Forest lands are degraded day in day out in the name of National developmental projects such as Road Construction, housing estate construction, Industrial estate Construction, Timber Logging and even large scale Farm Mechanization projects. All these led to forest estate being degraded to accommodate one of two of these projects when demanded. In response to this degradation of the forest estate, there are various attempts to rehabilitate the once degraded forest ecosystem by various governmental bodies, Ngos, Corporate bodies and other various stakeholders in the Forestry sectors through various afforestation and reforestation projects with grants from international and regional Donor agencies. Large scale afforestation projects being executed in many parts of the country from time to time in Nigeria to rehabilitate the degraded forest and compensate for the forest land areas lost to developmental projects, unfortunately most of the afforestation project failed to increase the total green cover and compensate for the degraded land lost to developmental projects. Study revealed that most afforestation plantations projects are Monospecie in nature comprising only one species of either Eucalyptus, Gmelina or Teak which is alien to the forest ecosystem in the region that are culturally of high biodiversity in nature and made of many species of Tree, Tropical west African forest are highly biodiversity in Nature and home to varieties of trees making up in the Forest, this is in compliance with an adage in this part of the world, that says "A tree does not make a forest" it takes many species of tree to be called a forest.

African Forest in general are highly biodiversity in nature and to successfully rehabilitate or regenerate this forest, the natural regeneration pattern of the forest ecosystem must be carefully followed, naturally when forests in Tropical west African states are degraded but not below the self-regenerating capacity of the forest ecosystem, the forest regenerate itself following the natural regeneration pattern of the ecosystem which eventually produce forest estate that similar in flora and fauna composition with that of the Natural forest of the sub region. This Organization many years back through studies designed a forest regeneration or rehabilitation Method, Known as "MULTI-STAGE AFFORESTATION PROJECT (MSRP)", in compliance with the Natural Self regeneration of the forest Ecosystem, This afforestation Method was experimental in some highly degraded forests in Nigeria and the results was well satisfactory and widely accepted by many international and local forestry organization, UNDP and soon.

Key words: degradation, monoculture, rehabilitation, afforestation, biodiversity, multi-stages

REHABILITATION OF BURNED FOREST AREA IN ARID AND SEMI ARID REGIONS: SERİK-TAŞAĞIL REGION CASE

KURAK-YARIKURAK BÖLGE YANAN ORMAN ALANLARININ REHABILITASYONU: SERİK-TAŞAĞIL YÖRESİ ÖRNEĞİ

Ercan OKTAN, Ali Ömer ÜÇLER, Zafer YÜCESAN
Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye
E-mail: oktan@ktu.edu.tr

ÖZET

Ormanlıkta sürdürülebilirlik kavramı, çeşitli orman ürünlerini ve ormanın toplumsal işlevlerini sürekli olarak sağlamayı hedeflemektedir. Bunun için de doğaya uygun ormanlık anlayışı ile ormanların işletilmesi gündemdedir. Ancak ormanlar, para ile kolayca ölçülemeyen ekolojik değerleri yerine, para ile kolayca ölçülebilen ve ekonomik değer olarak nitelendirilen odun üretimiyle öne çıkmışlardır. Neticede ormanlığın ana hedefi, halen kereste üretimi olarak algılanmakta ve ekolojik sürdürülebilirlik ve biyolojik çeşitlilik kavramlarıyla bağdaştırılmaya çalışılmaktadır. Yakın zamana kadar orman işletmeciliği çok para kazanma ile eş anlamlı tutulmuş ve bunun temel adresi olarak üretim ormanları gösterilmiştir. Oysa ormanlar, ağaçların yanı sıra ağaççıkları, çalılar, otsu bitkileri, matarları ve likenleri barındıran, karmaşık ekosistemlerdir. Dolayısıyla bu ekosistemlerin işletilmesinde belirleyici olan limitler, ekolojik fonksiyonlardır. Bu bağlamda özellikle yangın geçirmiş alanların yeniden orman örtüsüne kavuşturulmasında yapılacak çalışmalar, ormanların ekolojik fonksiyonlarının geri kazanılması için yapılan rehabilitasyon çalışmalarıdır.

Bu bildiriye 2007 yılında yangın geçirmiş olan Antalya, Serik-Taşağıl yöresinin rehabilitasyon çalışmalarının projelendirilmesi ve günümüzdeki gelişim ve değişimi incelenmiştir. Bu çalışmayla ulaşılmak istenen hedeflerin başarı oranları değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: rehabilitasyon, orman yangını, YARDOP, sürdürülebilirlik, kurak ve yarıkurak bölge

REHABILITATION OF TAURUS CEDAR (*Cedrus libani* A. Rich.) FOREST IN TURKEY

TÜRKİYE'DE SEDİR (*Cedrus libani* A. Rich.) ORMANLARININ REHABİLİTASYONU

Süleyman GÜLCÜ¹, Sultan ÇELİK UYSAL², Ayşenur GÜMÜŞ²

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye

²Orman Genel Müdürlüğü, Isparta Orman Bölge Müdürlüğü, Türkiye

E-mail: suleymangulcu@sdu.edu.tr

ÖZET

Toros sediri (*Cedrus libani* A. Rich.), Türkiye, Suriye, Lübnan'da doğal olarak yayılış gösteren bir tür olup, Dünyadaki en geniş doğal yayılış 463521 ha'lık alanla Türkiye'de bulunmaktadır. Türkiye'de doğal sedir ormanları, Toros Dağlarının batı sınırı olan Fethiye ve Köyceğiz'den başlamakta, doğuda Kahramanmaraş yöresinde son bulmaktadır. Bu genel yayılış dışında, Afyonkarahisar (Sultandağı, Emirdağ, Yukarı Çaykışla), Kelkit-Yeşilirmak Vadisi, Tokat (Niksar-Akincıköyü, Erbaa-Çatalan yöresi) gibi yerlerde küçük meşcere ve gruplar halinde rastlanmaktadır. Eski çağlardan beri odununun rengi, güzel kokusu ve dayanıklılığı nedeniyle sedir ağacı inşaat ve gemi yapımında kullanılmış, eczacılık, mumyacılık ve parfümeri alanında faydalanılmış, uğruna savaşlar yapılmıştır. Ancak binlerce yıldır süre gelen yoğun tüketim nedeniyle doğal sedir ormanları yok olmanın eşiğine gelmiştir. Toros Sediri alanının genişletilerek tahribat öncesi durumuna ulaştırılması ve bu kaynağın sürekli olarak ülke ve insanlık için yararlanılır durumda bulundurulması Türk Ormancısının en önemli görevlerindedir. Bu görüşten hareketle tahrip edilmiş veya yok olmuş sedir ormanlarının yeniden eski durumuna getirilmesi amacıyla OGM tarafından 2005 ile 2014 yılları arasında Sedir Ormanlarının Rehabilitasyonu Eylem Planı uygulamaya konulmuştur. Bu çalışmada; Sedir Ormanlarının Rehabilitasyonu Eylem Planı kapsamında yapılan çalışmaların amacı, kapsamı, dayanağı, çalışma alanlarının tanıtımı, karşılaşılan sorunlar, sorunların çözümü ve çalışma sonuçlarında elde edilen başarı oranı değerlendirilmiştir. Ayrıca, ileriki yıllarda yapılacak rehabilitasyon çalışmalarında başarıyı arttırabilmek adına alınabilecek önlemler ve dikkat edilmesi gereken hususlar hakkında önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Toros sediri, rehabilitasyon, ağaçlandırma

REHABILITATION IN TURKEY FOREST

TÜRKİYE ORMANLARINDA REHABİLİTASYON UYGULAMALARI

Sinan GÜNER¹, Yakup KILIÇ², Uğur TÜFEKÇİOĞLU³

¹Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü Türkiye

²OGM Silvikültür Dairesi Başkanlığı Rehabilitasyon Şube Müdürü, Türkiye

³OGM Toprak Muhafaza ve Havza Islahı Daire Başkanlığı, Mera Islahı Şube Müdürü, Türkiye

E-mail: yakupkiloc@ogm.gov.tr

ÖZET

Orman kuruluşlarının yarıya yakını boşluklu kapalılıkta olan Türkiye ormanlarında son yıllarda bozuk yapıdaki orman alanlarının rehabilitasyon çalışmalarına daha fazla önem verilmeye başlanmıştır. Bu hususta Orman Yönetimi tarafından eylem planları yapılmış ve hedefler belirlenmiştir. Türkiye’de rehabilitasyon adı altında yapılan en önemli çalışma “Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberliği Eylem Planı (2007-2012)” kapsamında yapılan rehabilitasyon çalışmalarıdır. “Sedir Ormanlarının Rehabilitasyonu Eylem Planı (2005-2014)” ile çok sayıdaki boşluklu kapalılıktaki ve tamamen boş olan Toros dağlarındaki araziler sedir ağaçları ile ormanlaştırılmışlardır. Uygulanmakta olan “Meşe Ormanlarının Rehabilitasyonu Eylem Planı (2006-2015)”, “Baltalık Ormanların Koruya Dönüştürülmesi Eylem Planı (2006-2015)”, “Ardıç Ormanlarının Rehabilitasyonu Eylem Planı (2006-2015)” ve “Keçiboynuzu (Harnup) Eylem Planı (2006-2015)” tamamlanmak üzeredir. “Erozyonla Mücadele Eylem Planı (2013-2017)” “Kestane Eylem Planı (2013-2017)”, “Maden Sahaları Rehabilitasyon Eylem Planı (2014-2018)” gibi rehabilitasyon faaliyetlerini de kapsayan çalışmalar ise Türkiye’de yeni başlamış olan örnek çalışmalardır. Havza bazında ele alınmış örnek projeler de bulunmaktadır. Murat Havzası Rehabilitasyon Projesi (2013-2019) ve Çoruh Havzası Rehabilitasyon Projesi (2012-2019) uygulanmakta olan kapsamlı projelerdir. Bu makalede Türkiye’de rehabilitasyon adı altına yapılan çalışmalarının geçmişten bugüne kadar kısa bir tarihsel süreci irdelenmiştir. Türkiye’de uygulanmakta olan eylem planları ve projeler tanıtılmıştır. Sonuç bölümünde ise Türkiye’deki rehabilitasyon çalışmalarının genel bir değerlendirmesi yapılmış ve öneriler getirilmiştir.

Anahtar kelimeler: rehabilitasyon, rehabilitasyon eylem planları, Türkiye

RESTORATION OF SITES AFFECTED FROM ACID RAIN IN MURGUL, ARTVIN/TURKEY

Aydin TUFEKÇİOĞLU, Sinan GUNER, Mehmet KÜÇÜK
Artvin Coruh University, Faculty of Foresry, Turkey
E-mail: sinan_guner@artvin.edu.tr

ABSTRACT

Black locust is a widely used species in restoration of sites affected from acid rain. In this study, Black locust plantations (established in acid rain affected sites in 1996) and adjacent natural grassland areas were investigated for the purposes of: 1) wood production, 2) above- and belowground biomass, 3) carbon storage, 4) soil quality improvement, 5) erosion control and economic value in Murgul-Artvin, Turkey. For these purposes, soil samples were taken from black locust plantation sites and adjacent grassland (control) sites, and soil respiration, soil infiltration, surface runoff, sediment removal, water holding capacity, soil organic matter, texture, pH, N, P, K, Ca, and Mg contents were determined in both areas. Sample trees were cut to determine aboveground biomass and carbon storage. Root samples were taken to determine root biomass and root carbon storage. Surface runoff and erosion were five-fold lower in black locust stands compared to controls (grasslands). Soil quality improvements in black locust areas were not significantly higher than in grasslands. Grasslands had higher soil respiration rates compared to black locust areas. Soil organic matter did not differ significantly between grasslands and black locust areas. Above- and belowground carbon storage were higher in black locust areas than in grasslands.

Key words: black locust, root biomass, production, carbon storage, erosion, soil respiration

RESTRICTED ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF EXTREME REGIONS OF ALAI VALLEY (KYRGYZSTAN)

ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ РАЙОНОВ АЛАЙСКОЙ ДОЛИНЫ (КЫРГЫЗСТАН)

V.K. KARIMOVA
Osh State University, Kyrgyzstan
E-mail: bolotkarimov@rambler.ru

РЕЗЮМЕ

Одним из территорий с ограничительными экологическими условиями в Кыргызстане является Алайская долина, расположенная между Алайским и Заалайским хребтами. Она отличается своими специфическими природно-климатическими (резкий континентальный тип климата, холодная затяжная зима, короткая весна, затяжное сухое лето, дефицит влаги, сильные ветры, отсутствие снежного покрова) условиями, обуславливающими распространение на данной территории преимущественно каменисто-щебнистых пустынь и полупустынь с угнетенной формой растительностью. Состав растительных сообществ меняется с закономерной последовательностью, подчиняясь вертикальной поясности. Западная часть Алайской долины (2000-2800 м над уровнем моря) соответствует в основном горному поясу, а восточная (3000-4000 м) высокогорному и нами изучается последняя. Здесь в основном часто встречаются пустынная и полупустынная ксерофитная растительность с преимуществом солянково-аконтолимоновыми сообществами. Участки полупустынной и степной растительности нижней части Алайской долины в настоящее время освоены и осваиваются под поливные посевы кормовых трав. К сожалению, в последние годы во многих территориях района наблюдается процесс опустынивания и главными причинами этого являются чрезмерный выпас скота, нерациональные формы земледелия, уничтожение растительных сообществ для нужд населения как топливо.

Растительность высокогорий Алайской долины составляют в основном типчаково-кобрезиевые луга, субальпийские и альпийские лужайки в сочетании с каменистыми местообитаниями. Растительность степей, пустыни и полупустыни представляет большой научный интерес. Велико ее народнохозяйственное значение для животноводства республики. Труды исследователей растительности и природы Алайской долины, где расположен поселок Сары-Таш (3155 м. над ур.м.) конца прошлого столетия и начала нынешнего столетия не содержат материалов о флоре и растительности этого крупнейшего региона (Выходцев, 1947, 1956; Сахарова, 1958; Каримова, 1972, 1983; Ботбаева, 1984).

В связи с переходом народного хозяйства Республики на рыночные отношения резко возрос антропогенный пресс. Возросшее влияние на природные экосистемы ведет к все большему нарушению фитоценозов и снижению их продуктивности. Жители поселка Сары-Таш в основном занимаются только животноводством и резко наблюдается нехватка кормовых угодий. К способам ограничения экстремальных условий района является борьба с опустыниванием, включающий комплекс мероприятий, которые учитывают региональные особенности территории. Важное значение в этом имеет сохранение в естественном виде растительности, регулирование нагрузок животных на пастбищах, создание и обводнение территорий, изучение их жизненных процессов, создание «зеленого пояса» с посадкой карликовых деревьев и кустарников (березы, ивы, облепихи, тамарикса и др.) произрастающих в поймах р. Кызыл-Суу данной долины. Кроме того, для эффективного решения проблемы оптимизации окружающей среды необходима организация мониторинга данной территории. Особое место в системе мониторинга занимает биоэкологический и санитарно-гигиенический методы, для осуществления которых используются организмы-биоиндикаторы, по наличию состоянию которых судят об изменениях в среде.

Одним из приоритетных в этом направлении является биолого-экологические исследования механизмов самоочищения, самовосстановления водоемов, связанных с жизнедеятельностью гидробионтов. Для этого необходимо создать гидроузлы от ручейка Катын-Арт, которые позволят расширить оазисы земледелия в данной местности. Такие приоритетные исследования в экстремальном районе Алайской долины производятся совместно с местными жителями и студентами Ошского государственного университета.

Ключевые слова: состав растительных сообществ, выпас скота, опустынивание, антропогенное влияние, природные экосистемы

RURAL WOMEN AND THE FOREST ISSUES PRÉSERVATION- CASE OF MAAMORA

Alaoui ASSMAA¹, Laaribya SAID², Gmira NAJIB²

¹ Ibn Zohr University –Campus Ait Melloul- Agadir, Morocco

² Ibn Tofail University-Labo-BRN FS Kenitra, Morocco

Email: alaouiassmaa@gmail.com

ABSTRACT

There is a cause and effect between a local populations and the forest of Maamora in Morocco. The following article deals with the problem of interaction between rural women and natural resources through the testing and use of tools for gender mainstreaming in six soils representative a rural forest "Sehoul" located in the province Salé in Morocco. Rural women are forced to over-exploit existing forest resources to meet their basic needs and improve their living conditions. The majority of households in the commune practice extensive farming heavily dependent on the forest, and consume a large amount of fuel wood collection, which is for women and young school children (boys and girls). The analysis of the seasonal calendar shows that there is an overload of women's activities that are related to the production and reproduction throughout the year. In fact, the wife and daughter perform several chores that require a lot of time and energy and are unfortunately neither paid nor valued in the local development process. This situation forces rural women to satisfy their needs at the expense of forest resources.

Key words: common Sehoul, rural women, forest resources, gender issues, ranching

SILVICULTURAL EVALUATIONS ON THE REHABILITATION OF DEGRADED FORESTS IN FORESTRY REGIONAL DIRECTORATE OF IZMIR, TURKEY

İZMİR ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜNÜN BOZULMUŞ ORMAN ALANLARINI FONKSİYONEL HALE GETİRME ÇALIŞMALARINI ÜZERİNE SİLVİKÜLTÜREL DEĞERLENDİRMELER

Mehmet EROL¹, Sibel COŞKUN¹, Cemal Enis IRMAK¹, Muharrem GÜNAY¹, Ahmet ÇAKIR¹, Hulusi ÖZTÜRK¹, Musa GENÇ²

¹ İzmir Orman Bölge Müdürlüğü, Türkiye

² İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye

E-mail: musa.genc@ikc.edu.tr

ÖZET

Sıcak-kurak kuşakta yer alan İzmir Orman Bölge Müdürlüğü ormanlarında, yetişme ortamı şartlarının zorluğu ve hemen her yıl tekrarlanan orman yangınları yanında, farklı isteklere bağlı yerleşim alanı elde etme ve uzun yıllar devam eden ısınma-ısıtma ihtiyaçlarına bağlı insan müdahaleleri sebebi ile bozulmuş meşcereler de vardır. Nitekim 2014 yılı envanter verilerine göre, doğal gençleştirme koşullarının artık mevcut olmadığı, kaplılığı % 10'dan az, bozuk meşcereler 286.999 hektarlık; doğal gençleştirme şartları yer yer var olduğu halde, çoğu yerde rehabilitasyon çalışmalarına konu, kaplılığı % 11-40 arasında değişen meşcereler ise 78.697 hektarı bulan geniş bir alanı kaplamaktadır. Çalışmalara 2004 yılında başlanmış olup, bugüne kadar 118.664 ha alanda çalışılmıştır. Rehabilitasyon maksatlı ekim-dikim uygulamaları ekseriyetle açık alanda, bazı yerlerde de yan siper etkisinde gerçekleştirilmiştir. Bu maksatla ayrıca tel-ihata içine alarak koruma ve meşe türlerinde canlandırma kesimleri de yapılmıştır. Çalışmalarda; Türk kızılçamı, Anadolu karaçamı, Türk meşesi, mazı meşesi, fıstıkçamı, ardıç, Akdeniz servisi, sakız ve delice kullanılmıştır. Kültürlerin yaşama yüzdeleri bağlamında, 98.523 ha sahada başarılı olunmuştur. Çünkü üst üste iki vejetasyon dönemi sonu itibarıyla yaşama yüzdeleri en az %80'dir. Başarıyı getiren müspet uygulamalar olarak bonitetin yüksek oluşu başta olmak üzere; 1) mahalli orijin kullanımı, 2) uygun ekim-dikim dönemi, 3) uygun ekim-dikim yeri (açık alan, yan etkiye maruz alan), 4) uygun ekim-dikim derinliği ve 5) uygun ekim-dikim yöntemi öne çıkmıştır. Aksi, başarısızlığa neden olan bu uygulamalar, en az 11 yıllık tecrübeyle bildiri kapsamında hazırlanan çizelgede tür bazında ayrı ayrı verilmiştir.

Anahtar kelimeler: İzmir, rehabilitasyon, bozulmuş meşcere, orman yangını, sıcak-kurak kuşak

SOCIO-ECONOMIC STRUCTURE OF KAZAKHSTAN FORESTRY IN THE PLANS AND SHARING EXPERIENCES OF THE TURKISH FORESTRY

PLANLARDA KAZAKİSTAN ORMANCILIĞININ SOSYO-EKONOMİK YAPISI VE TÜRKİYE ORMANCILIĞINDAN TECRÜBELERİN PAYLAŞIMI

Mustafa Fehmi TÜRKER
Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye
E-mail: mft@ktu.edu.tr

ÖZET

Kazakistan, arazice zengin ve fakat ormanca fakir bir ülke olarak kabul edilmektedir. Kazakistan Devlet Planında amaçlar olarak; vatandaşların sağlıklı bir çevrede hayat sürmesi ve çoğu kanunların koruma önceliği taşıması öne çıkmaktadır. Yine, Kazakistan Sanayi Planında da, doğal ekosistemlerin korunması ve bakımı ya da iyileştirilmesi amacı bulunmaktadır. Benzer şekilde, Kazakistan Milli Ormanlık Siyaseti amaçları olarak; ormanlık sektörünün iktisadi yapısının geliştirilmesinden Kazakistan ormanlarının korunması ve geliştirilmesine kadar bir dizi amaç ya da stratejik eylem vazedilmektedir. Kazakistan Taslak Ormanlık Programına gelince, program amaçları; kurumsal kapasitenin geliştirilmesinden ormanların korunması ve geliştirilmesine kadar belirgin bir yelpaze içinde yer almaktadır. Yine, Dünya Bankası Kazakistan Raporu Acil Eylem Planında, ormanlık alanında uzun dönemli özülkü (vizyon) geliştirmeden, orman alanlarının verimliliğinin artırılmasına değin saptanan çeşitli tedbir ya da dolaylı amaçlar açığa çıkmaktadır. Ve son olarak da Kazakistan Milli Çevre Faaliyet Planında, korunan alan azlığı sorununa dair; biyolojik çeşitliliğinin korunması ve iyileştirilmesinden, orman ve çevre kaynaklarının izlenmesine kadar bir dizi eylem önerileri sıralanmış bulunmaktadır.

Kazakistan Ormanlığı ile ilgili üst düzey stratejik belge niteliğindeki bu kabil planlarda zikredilen ormanlık kesimi ağırlıklı öncelikli amaçlar bulunmasına rağmen, ülke ormanlık yönetimi; orman yangınları ile ilgili etkin ve verimli bir mücadele yapamamakta, ormanlardan neşet bulan yasadışı kesimleri önleyememekte ve orman zararlıları ve hastalıkları ile ilgili kalıcı sonuç alamamaktadır. Kazak Ormanlığında ortaya çıkan bu sorunları besleyen kök sorunların tespiti ve alınması gereken tedbirler de saptanamadığı için; ülke ormanlığının yetersiz fiziki alt yapısı, zayıf mali bünyesi ile boşlukları bulunan hukuki, idari ve iktisadi bünyesi, tekraren az önce sayılan ormanlık sorunları ve türev sorunları doğurmaktadır.

Kazak Ormanlığı ile ilgili yukarıdaki iki bentteki saptamalar, Türk Ormanlığı için de dillendirilebilir. Türkiye Ormanlığı teşkilatı 1839 yılına, Türk Ormanlık Yükseköğrenimi de 1857 senesine dayanmakta ve bilimsel ve de teknik manada ormanlık odaklı ormanlık yasası da 1937 yılından neşet bulmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti Devleti planlı kalkınmaya 1963 yılında başlayarak, milli gelirin artırılması, işsizliğin azaltılması, dış ticaret açığının kapatılması ve hayat

pahalılığının düşürülmesi gibi üst düzey amaçlara sahip olagelmıştır. Ülke kalkınma planlarındaki bu üst düzey amaçlara hizmet etmek amacı ile ülke ekonomisi içinde var olan kesimlerden biri olan ormancılık sektörü de; Ormancılık Ana Planı, Sürdürülebilir Ormancılık Yönetimi Özel İhtisas Heyeti Raporu / Planı, Türkiye Ulusal Ormancılık Programı ve Ormancılık odaklı Şuraları ile; ormanları alanları ile birlikte koruma, ormanları ve korunan alanları geliştirme ve orman kaynaklarından çok amaçlı faydalanma amaçlarına baskın olarak yer vermektedir. Türk Ormancılığında üst düzey planlarda vazedilen bu kabil amaçlara rağmen, yaklaşık yarım asırdan beri; orman tahdidinin (kadastrosunun) bitirilmesi, çok amaçlı amenajman planlarının yapılması, odun hammaddesi arz yetmezliğinin azaltılması, orman köylülerinin düçar olduğu kırsal fakirliğin ortadan kaldırılması, gizli yakacak odun faydalanmasının önüne geçilmesi vb. gibi sorunlarla boğuşulmaktadır.

Kazakistan ve Türkiye Ormancılığında yukarıda sayılan üst düzey plan amaçlarına rağmen, ortaya çıkan benzer, muadil ve fark eden ormancılık sorunlarının çözülemeyişi, temelde bir takım kök sorunların tahlilini ve ormancılıkla ilgili planların buna göre yeniden yapılandırılmasını elzem kılmaktadır. Ormancılık yönetim ve anlayışında, ormancılık mevzuatında, ormancılık teşkilatlanmasında, ormancılık sektörünün üst düzey karar alıcılarca uç sektör görülmesi, orman kaynakları yönetiminde ve işletmeciliğinde katılımcı yaklaşım noksanlığı ve ormancılık sektörünün milli ve milletlerarası mali kaynaklarca desteklenmemesi vb. gibi Türkiye Ormancılığının kök sorunların tespiti ve çözümüne odaklanan bu bildiri ile Türkiye Ormancılık sektörü tecrübelerinden yararlanılarak, Kazakistan Ormancılığı sorunlarına çare bulmak ve neticede de Kazakistan Orman Kaynakları yönetimi ve işletmeciliğini etkin ve verimli bir şekilde yerine getirecek sürdürülebilir ormancılık ölçüt ve göstergelerinden, ormanların toplam ekonomik değerinin artırılmasına kadar bir dizi arayışlar sunulacaktır.

Anahtar kelimeler: plan, ormancılıkta amaç, strateji, eylemler, orman kaynakları, yönetimi ve işletmecilik

SOME CONIFEROUS INTRODUCENTS IN PLANTATIONS OF THE NORTHERN KAZAKHSTAN

НЕКОТОРЫЕ ХВОЙНЫЕ ИНТРОДУЦЕНТЫ В НАСАЖДЕНИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Ya. A. KREKOVA, N.K. CHEBOT'KO

Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry Reclamation, Kazakhstan

E-mail: chebotkon@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Северный Казахстан характеризуется довольно жесткими природно-климатическими условиями, что обуславливает наличие бедного растительного покрова. Обогащение естественной дендрофлоры интродуцентами устойчивыми к неблагоприятным факторам, обладающими высокими декоративными, почвоулучшающими качествами и др. способствует не только повышению продуктивности насаждений, но и эстетической привлекательности. Хвойные (*Pinophyta*) интродуценты представляют особый интерес для внедрения, т.к. большинство их отличаются фитонцидной активностью, сохранением декоративности на протяжении всего вегетационного периода и высокими экологическими качествами. В биогруппах арборетума и дендропарка КазНИИЛХА (Северный Казахстан) хвойные представлены двумя семействами - *Pinaceae Lindl.* и *Cupressaceae F. W. Neger.* Из *Pinaceae Lindl.* произрастают: *Abies Miller* (7 видов), *Larix Mill.* (7 видов), *Picea Dietr.* (19 видов и форм), *Pinus L.* (7 видов), *Pseudotsuga Carr.* (4 вида), *Tsuga Carr.* (1 вид). *Cupressaceae F. W. Neger* представлено 3 родами - *Juniperus L.* (6 видов, форм), *Thuja L.* (9 видов, форм) и *Microbiota Kom.* (1 вид). Данные интродуцированные виды растений были посажены в биогруппы дендропарка в разные годы. На данный момент возраст взрослых растений варьирует от 34 до 59 лет. Из высаженных видов устойчивыми к неблагоприятным условиям резко-континентального климата являются: *Abies sibirica Ledeb.*, *Larix sukaczewii Dgil.*, *Larix sibirica Ldb.*, *Picea abies (L.) Karst.*, *Picea asperata Mast.*, *Picea canadensis Brit.*, *Picea jezoensis (Sieb. et Zucc.) Carr.*, *Picea obovata Ledeb.*, *Picea koraiensis Nakai*, *Juniperus sabina L.* Данные виды отличаются высокой зимостойкостью (I-II балла), сохранением присущего им габитуса и плодоношением (некоторые виды образуют самосев). Не смогли адаптироваться к новым условиям произрастания такие виды, как *Picea schrenkiana Fisch. et Mey.* – характеризуется замедленным ростом, не сохраняет присущую в природе форму кроны; *Pseudotsuga caesia (Schwer.) Flous.* – не плодоносит, нарушен габитус (растет кустом или многоствольным небольшим деревцем); *Pinus contorta Dougl.*, *Pinus murrayana Balf.* и *Pinus peuce Gris.* находятся в угнетенном состоянии или ослаблены, некоторые растения погибли. Хвойные интродуценты встречаются и в озеленительных насаждениях г. Щучинска. Среди них – *Picea obovata Ledeb.*, *Picea abies (L.) Karst.*, *Picea canadensis Brit.*, *Picea pungens Engelm. f. glauca*, *Larix*

sibirica Ldb., *Juniperus communis* L., *Juniperus sabina* L., *Abies sibirica* Ledeb., которые чувствуют себя вполне удовлетворительно в новых условиях произрастания.

Исходя из этого, следует, что, несмотря на суровые условия Северного Казахстана, отдельные виды из семейств *Pinaceae* Lindl. и *Cupressaceae* F.W. Neger. хорошо акклиматизировались и адаптировались в этих условиях и введение их в озеленительные насаждения или создание ландшафтных биогрупп в населенных пунктах будет способствовать расширению биоразнообразия местной флоры и увеличению ассортимента декоративных растений.

Ключевые слова: биогруппа, дендропарк, арборетум, устойчивость, адаптация, акклиматизация, озеленительные насаждения

SOME REASONS OF DEGRADATION OF TUGAI FORESTS NEAR ILI RIVER IN KAZAKHSTAN

Yu. KOLESNICHENKO¹, Oto NAKLADAL², Zh. SARTBAYEV³, A.NURGALIYEV³

¹Kazakh National Agrarian University, Faculty of Forest, Kazakhstan

²Czech University of Life Sciences in Prague, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech Republic

³Charyn State National Nature Park, Kazakhstan

E-mail: yuliyako86@yahoo.com

ABSTRACT

Tugai forests are intrazonal forests formations, which grow along bottomlands of rivers in arid regions. These forests are called intrazonal forests because they are not separate zones. They are like inclusions in an extensive arid zone but they are intra-area vegetation, which is different from the main background arid flora. Main tree species are *Populus diversifolia* Schrenk, *Populus pruinosa* Schrenk, *Fraxinus sogdiana* Bunge and *Elaeagnus angustifolia* L. Area of the tugai forest is decreasing because of many reasons. The aim of this study was to know some reasons of their degradation. There were used methods of forest pathology observation. We installed window traps for catching insects, which are pests. Also we collected samples of damaged parts of trees as herbarium to know diseases. According the results of this study the main pests and disease of tugais were identified. Description of main pests was written. The most numbered species of pests was *Hylesinus varius* Fabricius for *Fraxinus sogdiana*. *Scolytus jaroschewskii* Schevyrew was often in *Elaeagnus angustifolia*. *Agrilus ganglbaueri* Semenov was identified for both species of *Populus*. The main disease of *Populus pruinosa* was *Melampsora tremulae* Tul. (*Melampsora populnea* (Pers.) P. Karst.) for *Fraxinus sogdiana* and *Elaeagnus angustifolia* dangerous diseases were not established. For conservation of the tugai forests ecosystem method of study and forest pathology monitoring will be suggested.

Key words: tugai forests, degradation, pests, diseases, forest pathology monitoring

STUDY OF DEFORESTATION AND DEGRADED FORESTS AS A MAIN SOURCES OF BIODIVERSITY LOSS AND GLOBAL WARMING

Vidadi SAMEDOV SAMED OĞLU¹, Tunzala ISKANDAROVA HASAN KIZI²

¹Azerbaijan State Agricultural University, Ecology Engineering and Forestry Department, Azerbaijan

²Ganja State University, Ecology and Environmental Protection Department, Azerbaijan

E-mail: samedovvs@yahoo.com

ABSTRACT

Deforestation and degraded forests are one of main sources of biodiversity loss and global warming. Despite the significant economic, social and cultural values of biodiversity and associated ecosystem services, biodiversity worldwide is being lost, and in some areas at an accelerating rate. In most cases lost of biodiversity are related to extensive logging and forest conversion to agriculture. The magnitude of the loss and waste of natural resources associated with deforestation, therefore there is an urgent need for both (i) greater application of policies and incentives to promote the conservation and sustainable use of biodiversity and ecosystem services, and (ii) more efficient use of available finance in existing biodiversity programmes. About 20% of emissions are attributed primarily to deforestation. Restoring degraded forests has a huge potential for mitigating global climate change by enhancing carbon stocks. The main role against deforestation and forest degradation are belongs to biodiversity PES (payments for ecosystem services) system that would compensate developing countries for their efforts to conserve forests, which act as important carbon "sinks," and to REDD+ which is considered as an important mitigation strategy against global warming, despite the implementation of REDD+ can adversely affect local people who have been practicing shifting cultivation for generations. There is two groups of approaches that can stop deforestation and forest degradation. The first groups named as biological, includes steps such as allow forests to regenerate on their own. The second step is to accelerate tree regeneration and growth through application of any of a variety of silvicultural treatments. The third general approach is to plant seeds or seedlings in natural or artificial gaps. In this way tree plantations can potentially support natural forest conservation. The main hypothesis for this effect is that tree plantations substitute natural forests for production, especially when plantations achieve high productivity. The second groups named as sociological, includes steps, such as including local farmers to conservation programs, integrating them into the environmental policy and provide further incentives for sustainable agricultural practices, promote stronger property rights and increase government involvement in sustainable agriculture through laws against techniques such as slash and burn that damage the environment. In this paper by literature reviewing was summarised the results of research concerning to 2005-2015 years.

Key words: REDD+, payments for ecosystem services, climate change, carbon stocks, conservation, local communities, drivers of deforestation, tree plantations

SUSTAINABLE AGRICULTURAL TACTICS IN RURAL AREAS

KIRSAL ALANLARDA UYGULANAN TARIM TAKTİKLERİ

Ali Kemal AYAN¹, Selim AYTAÇ², İlknur AYAN², Dursun KURT¹

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Bafra Meslek Yüksek Okulu, Türkiye

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Türkiye

E-mail: akayan@omu.edu.tr

ÖZET

Değişik iklim ve toprak özelliklerine sahip kırsal alanlarda toprağın tekstür ve strüktürü, toprağın sınıflandırılması ve profil derinliği, rakım ve yöneyi, PH ve tuzluluk durumu, organik madde ve diğer fiziksel özelliklerinin ortaya konulması gerekmektedir. Ayrıca, bu alanlarda mevsimsel sıcaklık, nem ve yağış durumlarının tespiti ve haritalandırılmalarının yapılarak benzer özellik gösteren alanlar değişik havzalara ayrılarak her havza için ayrı ayrı koruyucu ve sürdürülebilir üretim planları yapılmalıdır. Havza bazında ürün bitki deseninin oluşturulması için araştırma ve adaptasyon çalışmaları öncelikli çalışma konuları olmalıdır. Bir bölgenin iklimine müdahale edilemeyeceği için ürün deseninde ana belirleyici faktör sıcaklıktır. Bu nedenle havza bazındaki adaptasyon çalışmalarında yüksek ve düşük sıcaklık sınırları arasında yetiştirilebilecek olan bitkiler üzerinde durulmalıdır. Diğer taraftan yüksek veya düşük PH, kuraklık ve yüksek yağışa uygun bitkilerin tespiti ve havzaya uygunluğu araştırılmalı ve adaptasyon çalışmalarına dahil edilmelidir. Havza ayırımına temel oluşturan unsurlardan biri olan değişik toprak sınıflarına adapte olabilen ürün desenleri de ayrı bir çalışma konusu olmalıdır. Eğimi fazla olan havzalarda minimum toprak işlemeyi gerektiren ürün desenlerinin uygulanması daha doğru olacaktır. Toprağın korunması ve sürdürülebilirliğin sağlanmasına yönelik olarak, toprak işleme zamanı ve yöntemi, eğimli arazilerde toprak işleme taktikleri, ekim derinliği ve yönetimi, gübre ve kimyasal kullanım, nadas alanlarının yönetimi, sulama kaynakları ve sulama yöntemi ve diğer bakım işlemleri hasat yöntemi ve anızın toprakta kalmasının sağlanması dikkate alınması gereken tarım taktiklerinden bazılarıdır.

Sonuç olarak benzer iklim ve toprak özellikleri gösteren alanların havzalara ayrılması, havza yönetim modellerinin geliştirilmesi, ürün desenlerinin ortaya konulması ve bu havzalar da sürdürülebilir tarım teknik ve taktiklerinin geliştirilmesi son derece önemlidir. Böylece uzun vadede toprağın korunması, verimliliğin artırılması ve maksimum faydanın elde edilmesi sağlanabilecektir.

Anahtar kelimeler: kırsal alan, tarım, toprak, teknik, taktik

SUSTAINABLE PATTERNS OF PROTECTION FORESTS IN CONDITIONS OF DRY STEPPE

УСТОЙЧИВЫЕ СТРУКТУРЫ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В УСЛОВИЯХ СУХОЙ СТЕПИ

L.I ABAKUMOVA, A.K. KULIK, M.V. VLASENKO

Russia scientific Research institute of Agro-forestry Reclamation, Russia

E-mail: vlasencomarina@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Для решения актуальных вопросов защитного лесоразведения на комплексных каштановых почвах Прикаспийской возвышенности была создана система защитных лесных насаждений (ЗЛН). При создании системы особое внимание уделялось вопросам совершенствования технологии создания ЗЛН в условиях недостаточного естественного увлажнения и оптимизации густоты посадки. Заложены полевые опыты по изучению влияния естественного микрорельефа и искусственных водосборов на повышение водообеспеченности, устойчивости и долговечности лесных насаждений. При посадке лесных полос изучались энергосберегающие способы ухода за почвой с применением структурообразователей и гербицидов на базе использования тракторных агрегатов (ПОМ-630 + КУН-4; КРЛ-1А, КЛ-2,6). Установлена возможность снижения непродуктивного испарения при использовании простейших гидротехнических сооружений с применением структурообразователей (К-4, Иономер «ВО-4», Стирамаль) совместно с гербицидами. На комплексных солонцеватых почвах по естественным микропонижениям на площади 135 га были созданы куртинные насаждения (размером 0,02 га). Заложен опыт по способам размещения их на площади, выращивания и уходов за почвой, испытывался различный ассортимент древесных пород и кустарников, схемы смешения и размещения. Стокорегулирующие ЗЛН размещены поперек склона параллельно куртинно-прямолинейно с межролосным расстоянием 350-175 м, состоят из 2-3 рядов, шириной 6-9 м. Прибалочные насаждения расположены вдоль бровок балок, созданы сплошными рядами, 2-3 ряда из древесных пород чередуются одним рядом кустарников. Кулисные полосы созданы из 1 и 2 рядов кустарников – смородины золотой, скумпии и облепихи. Созданы лесные полосы с мелкопрерывистым профилем путем чередования по длине полосы участков деревьев и кустарников и только кустарников. В дальнейшем различные структуры этих насаждений не требуют формирования необходимой конструкции. Ассортимент опытных и производственных насаждений состоит из наиболее засухо- и морозоустойчивых видов деревьев и кустарников, отличающихся лучшим ростом и долговечностью в условиях сухой степи. Широко использованы селекционно-улучшенные формы и гибриды деревьев, морозоустойчивые и мачтовые формы робинии, дуба пирамидального, гледичии (бесколючковая форма), сосны крымской, сосны желтой, сосны обыкновенной, вяза приземистого, ясеня зеленого и др. (выращенных на питомниках ВНИАЛМИ). Создано 138 га полезащитных лесных полос различных структур,

7,7 га стокорегулирующих. В настоящее время в возрасте 1-12 лет насаждения находятся в хорошем состоянии, высота главных древесных пород 7,5-1 м, кустарников 2,5-3,5 м.

Ключевые слова: защитные лесные насаждения (ЗЛН), устойчивость, долговечность, водообеспеченность

THE EXPERIENCE OF FOREST PLANTATION GROWING IN KAZAKHSTAN

ОПЫТ ПЛАНТАЦИОННОГО ЛЕСОВЫРАЩИВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

D.N. SARSEKOVA¹, S.I. ISKAKOV²

¹S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan

²Kazakh National Agrarian University, Kazakhstan

E-mail: dani999@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Казахстан отличается малой лесистостью своей территории и острым дефицитом в древесных ресурсах, которые в определенной степени можно компенсировать за счет выращивания плантационных культур из быстрорастущих древесных пород. Разнообразие природно-климатических условий территории республики не дают возможности для этих целей рекомендовать одинаковый ассортимент древесных и кустарниковых видов. Так, для южных регионов с его длительным вегетационным периодом, обилием тепла, света и возможностью орошения наиболее приемлемо создавать плантации из различных видов и гибридных сортов тополей местной селекции, которые в короткие сроки способны накапливать значительные запасы древесины. Как показал опыт выращивания плантационных культур в этих условиях тополя уже в 15 – 20-летнем возрасте имеют запас древесины до 700-800 м³/га. В северных и центральных областях Казахстана с его суровым климатом ассортимент рекомендуемых в плантационные культуры древесных видов более ограничен. Из лиственных пород это некоторые виды ясеня, береза повислая, из хвойных – сосна обыкновенная, лиственница сибирская.

По всем вышеуказанным древесным видам в статье приводится их лесоводственно-таксационная характеристика. Для сбора и транспортировки сельскохозяйственной продукции требуется большое количество тары, недостаток которых ощущается в каждом хозяйстве. На изготовление же для этих целей ящиков из тарных досочек чаще всего используется дорогостоящая древесина. Более экономично для этих целей использовать плетеные корзины, изготавливаемых из прута различных видов ив, которые можно выращивать в плантациях по поймам и долинам многочисленных малых и больших рек. Для этих целей рекомендовано 4 вида ив.

Ключевые слова: ясень, береза повислая, сосна обыкновенная, лиственница сибирская, плантационные культуры

THE RECREATIONAL DIGRESSION STAGES IN PINE STANDS OF KAZAKH LOW HILLS (GNPP «BURABY» FOR EXAMPLE)

СТАДИИ РЕКРЕАЦИОННОЙ ДИГРЕССИИ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ КАЗАХСКОГО МЕЛКОСОПОЧНИКА (НА ПРИМЕРЕ ГНПП «БУРАБАЙ»)

A.V. DANCHEVA¹, B.M. MUKANOV¹, S.V. ZALESOV²

¹ Kazakh Scientific Research Institute of Forestry and Agroforestry (KazSRIFA), Kazakhstan

² Ural State Forest Engineering University (USFEU), Russia

E-mail: a.dancheva@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Рекреационное лесопользование, как и всякое другое вмешательство человека в жизнь лесных экосистем, вызывает их изменения. Обычно эти изменения бывают отрицательными по отношению к естественной природе, вызывая ухудшение качественного состояния леса, а в некоторых случаях и его полную, естественным путем необратимую деградацию. Объектом исследований являлся лесной фонд государственного национального природного парка (ГНПП) «Бурабай». Состояние сосновых насаждений Казахского мелкосопочника изучалось по данным 98 временных пробных площадей (ВПП), а также по данным 5 постоянных пробных площадей (ППП), заложенных сотрудниками ТОО «КазНИИЛХА» в 2006 г. На основе разработанной Мусиным С.М. диагностической шкалы для определения рекреационной дигрессии лесов Щучинско-Боровской курортной зоны, по результатам проведенных нами исследований, выделены критерии рекреационной дигрессии для сосновых насаждений ГНПП «Бурабай». Предложено три новых критерия – относительный показатель жизненного состояния (%), проективное покрытие стволов сосны эпифитными лишайниками (%) и показатель рекреационной посещаемости (чел/га/дн), а также уточнены два критерия – площадь троп и вытопанных участков, в % от общей площади и проективное покрытие видов не свойственных условиям местопроизрастания (сорные, луговые и т.п.) в % от общего проективного покрытия напочвенного покрова:

I стадия – насаждение ненарушенное. Относительный показатель жизненного состояния – 100-80%. Живой напочвенный покров (ЖНП) состоит из полного набора типичных лесных видов растений, характерных для данных лесорастительных условий. Сорные и луговые виды присутствуют в единичном количестве. Проективное покрытие эпифитными лишайниками стволов сосны составляет 40% и выше. Тропиночная сеть отсутствует. Рекреационная посещаемость составляет 0-1 чел/га/дн.

II стадия – насаждение характеризуется слабой нарушенностью. Относительный показатель жизненного состояния – 79-60%. В живом напочвенном покрове появляются типичные представители луговых видов, такие как тысячелистник обыкновенный, клевер

ползучий, чина луговая, горошек мышиный. Проективное покрытие сорных, луговых видов ЖНП составляет 1-5% от общего проективного покрытия ЖНП. Проективное покрытие эпифитными лишайниками стволов сосны составляет от 20 до 40%. Тропиночная сеть занимает 1-15% от общей площади участка. Рекреационная посещаемость составляет 2-4 чел/га/дн.

III стадия – умеренно-нарушенное насаждение. Относительный показатель жизненного состояния составляет 59-50%. Отмечается пожелтение кроны – до 5% от общей площади. В живом напочвенном покрове появляются в единичном количестве типичные представители сорных растений для очень сухих и сухих условий произрастания – марь белая, для свежих и влажных – полынь обыкновенная. Проективное покрытие сорных, луговых видов ЖНП варьирует в пределах 6-15%. Проективное покрытие эпифитными лишайниками стволов сосны составляет 5-19%. Тропиночная сеть достигает 16-29% от общей площади. Рекреационная посещаемость составляет 5-11 чел/га/дн.

IV стадия – насаждение сильнонарушенное. Относительный показатель жизненного состояния составляет от 49% и ниже. Отмечается усыхание кроны. Живой напочвенный покров и процесс естественного возобновления практически отсутствуют. В живом напочвенном покрове проективное покрытие типичных представителей сорных видов, таких, как марь белая, полынь обыкновенная, одуванчик обыкновенный и др. достигает 15% и более от общего проективного покрытия ЖНП. Проективное покрытие стволов сосны эпифитными лишайниками не превышает 5%. Тропиночная сеть составляет 30% и выше от общей площади. Рекреационная посещаемость составляет 12 и более чел/га/дн.

Ключевые слова: сосняки, деградация, жизненное состояние, эпифитные лишайники

THE ROLE OF THE TREATY OF PARIS 1856 ON DESTRUCTION OF ANATOLIAN FORESTS AND KAZAKH STEPPE

ANADOLU ORMANLARI VE KAZAK BOZKIRLARININ TAHRİBİNDE 1856 PARIS ANTLAŞMASININ ROLÜ

Ahmet ÖĞRETEN

Kastamonu Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü, Türkiye

E-mail: aogreten@gmail.com

ÖZET

19. yüzyılın ortalarından itibaren Anadolu ormanlarında ve Kazak bozkırlarında büyük tahribatlar yapıldığı görülmektedir. Bu tahribatların başlıca sebebi yeni tarım alanları açmaktır. İlk bakışta halkın yeni tarım alanları elde etmek amacıyla yaptığı müdahaleler gibi gözükse de bu tahribatların arka planında, 1856 tarihli uluslararası Paris Konferansında alınan kararlar yatmaktadır. 1856 Paris Antlaşmasıyla güneye inme hayalleri sonlandırılan Rusya, hazırladığı askeri gücü doğusunda bulunan Turan ülkelerini işgalde kullanırken, aynı antlaşmanın tarımla uğraşan topraksız köylülere toprak verilmesini öngören hükümleri gereğince topraksız köylüleri ele geçirdiği bu ülkelere ve bu kapsamda Kazak memleketine sevk ederek yerleştirdi. Rusya'dan getirilen bu Rus köylülere kısmen Kazakların ellerinden alınan tarım arazileri verilirken, önemli miktarda tarıma kapalı otlak ve bozkırlar sökülerek tarım arazisi haline getirildi. Böylece Kazak orman ve bozkırları tahrip ve talan edildi.

1856 yılına kadar Osmanlı memleketlerindeki tarım arazilerinin mülkiyeti yaklaşık %95 civarında devlete aitti. Devlet tarımla geçimini sürdürmek isteyen her aileye çiftlik miktarı tabir edilen, 60-70 dönümlük bir tarım arazisi, göstermek zorunda idi. Çiftçilerin çocuklarına miras bırakamadıkları, parayla satamadıkları bu topraklara tarım amaçlı kullanıldığı sürece devlet tarafından hiçbir şekilde müdahale edilemezdi. Tarım arazisinin bu şekilde kullanılmasına medeni hukukta "*tasarruf hakkı*" denilmektedir. 1856 Paris Antlaşması, topraksız Rus köylüsünün toprak sahibi yapılmasını zorunlu hale getirirken, Osmanlı vatandaşlarının "*tasarruf hakkı*" ile tarım yaptıkları toprakların mülkiyet hakkının da kullanıcılara verilmesini zorunlu hale getiriyordu. Kullandıkları topraklar üzerinde mülkiyet hakkına sahip olan çiftçiler, bundan böyle tarım yaptıkları toprakları çocuklarına miras bırakabilecek, isterlerse satabileceklerdi. Bu hakkı elde eden çiftçiler ellerinde bulunan tarım arazilerini müsait buldukları mera ve orman sahaları aleyhine, suç işleme pahasına da olsa, değerlendirmeye ve genişletmeye başladılar. Zaman ilerledikçe orman alanları sökülerek ve yakılarak yok edildi ve tarım arazilerine dönüştürüldü. Türkiye'de devlet eliyle yapılması söz konusu kadastro çalışmalarının yapılmaması veya yapılamaması da orman ve meraların tahribat süresini ve ölçümünü artırma fırsatı verdi. Bu bildiride özetle, sözü edilen Anadolu ormanları ve Kazak bozkırlarının tahribine sebep olan süreç ele alınacaktır.

Anahtar kelimeler: tarım, orman tahribi, mera, Paris anlaşması, Anadolu, Kazak stepleri

THE SPATIAL DISTRIBUTION OF SOIL ORGANIC CARBON CONTENT IN KARSTIK ECOSYSTEMS

KARSTİK EKOSİSTEMLERDE TOPRAKTAKİ ORGANİK KARBON İÇERİĞİNİN MEKÂNSAL DAĞILIMI

Turgay DINDAROĞLU¹, Ömer BOLAT¹, Mustafa Ö. KARAÖZ²

¹ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye

² İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye

E-mail: turgaydindaroglu@hotmail.com

ÖZET

Küresel ısınma ile mücadelede karbon depolayan faktörlerin etkinlik derecelerinin bilinmesi, planlama ve uygulama süreçlerine bu verilerin aktarılması önemli ve temel bir aşamadır. Özellikle sıcaklık değişimlerinden ilk olarak etkilenen ekstrem ekolojik özelliklere sahip karstik alanlar, aynı zamanda önemli oranlarda organik karbon depolayabilen fizyografik ve hidrolojik özelliklere de sahiptir. Bu kırılgan ekosistem içerisindeki ekolojik potansiyellerin tespiti bu alanların rehabilitasyon sürecinde önemli avantajlar sağlayabilmektedir. Bu araştırma, karstik ekosistemlerde önemli yutaklar olan depresyon alanları ile aktüel arazi kullanımlarının organik karbon dağılımı üzerine etkilerini incelemek amacıyla yürütülmüştür. Araştırma bulgularına göre organik karbon oranı yerleşim alanlarında ve kayalık alanlarda en düşük, kapalılığı %0-10 olan ormanlarda ortalama %6, kapalılığı %10-40 olan ormanlarda %5, kapalılığı >%40 olan ormanlarda %4, tarım alanlarında %2 ve mera alanlarında %4 olarak tespit edilmiştir. Organik karbonun mekânsal dağılımı incelendiğinde, organik karbon içeriğinin %5'ten büyük olduğu alanların yarıdan fazlasının depresyon alanları içerisinde tutulduğu belirlenmiştir. Organik karbon miktarı % 8 olan alanlar 26 ha olup 19,30 ha'lık kısmı (%74) depresyon alanları içerisinde kalmaktadır. Ancak, karstik ekosistemlerde tarımsal faaliyet alanları kısıtlı olduğundan dolayı depresyon alanlarının bünyesinde barındırdıkları verimli topraklar tarımsal amaçlı kullanım için önemli potansiyeller taşımaktadır. Araştırma alanında farklı arazi kullanımı altındaki - özellikle tarımsal amaçlı olarak kullanılan depresyon alanlarında- organik karbon oranının %1-2 oranına kadar düştüğü tespit edilmiştir. Organik karbon oranı arazi kullanımına bağlı olarak depresyon alanlarında dahi en az %100 azalmıştır. Toplam Organik Karbon miktarı (TOK) değerlendirildiğinde alanın genelinde 89.83 mg/ha iken depresyon alanlarında 97.38 mg/ha olarak tespit edilmiştir. Karstik alanlardaki depresyon alanlarında toprak derinliği düşük olmasına rağmen TOK miktarı yüksek bulunmuştur. Arazi planlaması sürecinde diğer ekolojik potansiyellerin yanında karbon depolama kapasitesi bakımından da önemli potansiyellere sahip olan depresyon alanları koruma ve rehabilitasyon önceliği olan alanlar arasında değerlendirilmelidir.

Anahtar kelimeler: karbon, küresel ısınma, depresyon alanları, arazi planlama

THE TECHNIQUES FOR ENHANCING AFFORESTATION PERFORMANCE ON EXTREM ECOLOGICAL CONDITIONS

ЕКСТРЕМ ЕКОЛОЖІК КОШУЛЛАРДА АҒАЧЛАНДИРМА БАШАРИСINI ARTIRICI ТЕКНИКЛЕР

Sezgin AYAN¹, Nuri ÖNER², Halil Barış ÖZEL³, Özlem AYAN⁴, Esra Nurten YER¹

¹Kastamonu Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye

²Çankırı Karatekin Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye

³Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye

⁴Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Türkiye

E-mail: enyer@kastamonu.edu.tr

ÖZET

Dünya genelinde 2 milyar ha degrade ormanın var olduğu tahmin edilmektedir. Başta tropik bölgeler olmak üzere ekstrem ekosistemlerdeki mevcut degradasyon süreci, büyük ölçüde antropojenik etkilerle sürerken, bu degradasyonun ivmesi global iklim değişimi ile gelecekte daha da artabilecektir.

Yaşamın her alanında var olduğu gibi *degradasyon ile doğal restorasyon faktörleri* bir mücadele içerisinde. Bu mücadelenin en zor olduğu ekosistemler arasında; Kurak ve yarı kurak alanlar ile step, yüksek dağlık ekosistemler ifade edilebilir. Bu hassas ekosistemlerde; degradasyon faktörleri onarıcı güçlere karşı daha güçlü bir şekilde yıkıcı etkilerini gerçekleştirirken, doğal onarıcı ve yenileyici faktörler yapay bir takım desteklerle takviye edilmemesi durumunda degradasyon sürecinin hızı ve gücünün; *Degradasyon x Doğal Restorasyon Mücadelesinde* baskın olacağı açıktır.

Hassas ekosistemlerdeki ağaçlandırma çalışmalarının temel kısıtları; 1) Ekolojik, 2) Biyolojik ve teknik, 3) Sosyo-ekonomik şartlar ve ormancılık politikalarından kaynaklanan kısıtlar olarak üç kategoride değerlendirilebilir. Genelde ekstrem ekolojik koşullardaki ekolojik kısıtlar olarak; düşük yağışlar, vejetasyon devresi dışındaki yağışlar, yüksek sıcaklık ve evaporasyon, tuzluluk ve çoraklaşma, sürekli ve şiddetli rüzgarlar ve transpirasyon, sığ ve taşlı topraklar, yetersiz organik madde, aşırı ve düzensiz otlatma nedeniyle toprak sıkışması, erozyon tehlikesi vb. ön plana çıkmaktadır. Biyolojik ve teknik kısıtlar kapsamında; degradasyon süreci nedeniyle kullanılacak zengin çeşitlilikte tür sayısının olmayışı, uygun orijinlerden nitel ve nicelik olarak uygun tohum ve fidanın bulunmayışı, performansı yüksek olabilecek kaliteli fidan tiplerinin olmayışı/üretilememesi, toprak derinliği ve taşlılık gibi nedenlerle ağaçlandırma alanlarının makineli işlenememesi, kalifiye işgücünün olmayışı ifade edilebilir. Sosyo-ekonomik şartların ve ormancılık politikalarının geliştirilememesi kapsamında ise, orman degradasyonunun en büyük etkeni olan kırsal alanlardaki halkın düşük gelir düzeyi ve eğitiminin yeterli olmayışı sayılabilir. Bu husus; hem degradasyonun temel nedeni hem de bu alanlarda yapılacak ağaçlandırma çalışmalarının başarısızlığının da sebebi olabilir. Ekstrem koşullardaki ekosistemlerde

ağaçlandırma tesis maliyetlerinin yüksek oluşu, kırsal alanlardaki halkın temel geçim imkanı olan hayvancılığın sağlıklı ve etkin bir şekilde planlanamayışı vb. etkiler önemli zorlayıcı ve ağaçlandırma faaliyetleri öncesinde değerlendirilip, çözüm bulunması gereken hususlardır.

Ormansızlaşan alanlar ve degrade orman alanlarında uygulanacak stratejide; rehabilitasyon, reklamasyon, ağaçlandırma, tür değişimi vb. silvikültürel uygulamalarda önceliklerin belirlenmesi ve doğal restorasyon gücünü takviye edici etüd, öncelik belirleme, maliyeti dikkate almadan restorasyon başarısını olumlu etkileyecek her türlü teknik ve biyolojik tedbir ile politikaların geliştirilmesi ekstrem ekolojik alanların restorasyonu için elzem hatta zaruridir.

Anahtar kelimeler: silvikültürel uygulamalar, kurak-yarı kurak-step, ağaçlandırma performansı, iyileştirici teknikler

UNIFORM SYSTEM OF FOREST AMELIORATION OF THE DRAINED BOTTOM OF THE ARAL SEA

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНОГО ОСВОЕНИЯ ОСУШЕННОГО ДНА АРАЛЬСКОГО МОРЯ

K.Zh. USTEMIROV¹, Z.B. NOVITSKIY²

¹ Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan

² Production Center of Landscape Gardening and Forestry, Uzbekistan

E-mail: ustemirov.k@minagri.gov.kz

РЕЗЮМЕ

На осушенном дне Аральского моря, которое расположено на территории двух государств Казахстана и Узбекистана, лесомелиорация входит в комплекс мер, направленных на оздоровление экологической обстановки в Регионе. Сегодня необходимо переориентировать проведение лесомелиоративных работ на осушенном дне Аральского моря, положив в их основу научно-обоснованный подход, плановость, очередность, открытость и технологический расчет на проведение всех видов работ с учетом типологии условий местопроизрастания. Для комплексного решения Аральской проблемы, должен быть основополагающий документ, который бы отражал реальную картину, складывающуюся на осушенном дне. К сожалению, лесоводы двух государств лишены такого единого совместного документа, без которого невозможно реально оценить экологическую ситуацию на осушенном дне.

На наш взгляд, необходимо срочно составить Единую систему лесомелиоративного освоения осушенного дна Аральского моря, включая территории Казахстана и Узбекистана. В данном документе должны быть отражены такие важные показатели, как засоленность почвогрунта в корнеобитаемом слое, его подверженность дефляционным процессам, тип донных отложений, уровень залегания грунтовых вод и степень их минерализации, степень проективного покрытия травянистой и древесно-кустарниковой растительностью. Указанные критерии позволят установить очередность проведения лесомелиоративных работ на осушенном дне, подобрать необходимую технологию и ассортимент пустынных растений, а по расчетно-технологическим картам рассчитать нужные затраты в денежном выражении. В зависимости от лесорастительных условий, важным является проектирование создания лесных насаждений применительно их целевому назначению. Необходимо пересмотреть метод создания лесных насаждений по массивному принципу, который не всегда учитывает почвенные условия, а использовать новые прогрессивные методы разработанные учеными КазНИИЛХ и РНПЦДС и ЛХ. В частности, необходимо более широко использовать принцип локального, очагового, пастбищезащитного и мелиоративно-кормового лесоразведения. Это намного дешевле и

результативнее. Заслуживает одобрения и новый метод создания лесных насаждений, заключающийся в ускоренном зарращивании осушенного дна путем содействия естественному семенному возобновлению. Разрабатываемая система будет служить основой для совместного долговременного планирования лесомелиоративных работ и использования облесенного осушенного дна в хозяйственном обороте, т.е. можно будет создавать пустынные пастбища. В Узбекистане разработаны методы создания пастбищ на осушенном дне с использованием кормовых растений, позволяющие получать 500-700 кормовых единиц с 1 гектара, что даст возможность обеспечить животноводство дополнительными кормами. Предлагаемая единая система позволит установить первоочередность проведения лесомелиоративных работ, с учетом лесорастительных условий осушенного дна по годам, установить стоимость работ в зависимости от подверженности дефляционным процессам тех или иных типов донных отложений.

Мы считаем, что настало время дать четкую информацию по затратам необходимым для облесения осушенного дна по годам проведения работ, чтобы свести к минимуму кризисную экологическую ситуацию в Регионе и сколько для этого потребуется лет. К сожалению, на эти и другие вопросы по общей проблеме наших государств, никто не может дать четкого ответа. Предлагаемая нами для разработки Единая система лесомелиоративного освоения осушенного дна на все выше перечисленные вопросы даст конкретные ответы. Разработку Единой системы необходимо проводить в рамках Международного проекта и в ней должны принять участие ученые разных направлений двух государств. Ученым Казахстана и Узбекистана необходимо разработать единые рекомендации по лесомелиоративному освоению всех типов донных отложений и определить единый подход к решению экологической проблемы касающейся наших народов. Благо задел в этом плане у них имеется.

Ключевые слова: экологическая обстановка, засоленность почвогрунта, тип донных отложений, ускоренное зарращивание осушенного дна, семенное возобновление

USE OF SILVICULTURAL TECHNIQUES IN SOLVING IMPORTANT ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF KAZAKHSTAN

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСОВОДСТВЕННЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ВАЖНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ КАЗАХСТАНА

V.M. MUKANOV

Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry Reclamation, Kazakhstan

E-mail: kafri50@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Казахстан занимает территорию, равную 272 млн.га, и среди стран мира по площади находится на 9-ом месте. Преобладающая его часть (87%) состоит из степных, полупустынных и пустынных равнин с континентальным климатом и крайне жесткими условиями для роста и развития древесных и кустарниковых растений. Обширность территории Казахстана и специфика его природы определяют большое разнообразие и сложность внутренних взаимосвязей его компонентов в комплексах природных ландшафтов, их зональную и поясную структуру.

Важное значение для Казахстана в свете решения экологических проблем имеют: снижение антропогенного воздействия, ведущего к изменению климата и разрушению озонового слоя Земли; сохранение биоразнообразия и предотвращение опустынивания и деградации земель; реабилитация зон экологического бедствия.

Значительную роль в решение вышеуказанных проблем оказывают лесные экосистемы, которые выполняют важные экологические функции – кислородопroduцирующие, климаторегулирующие, средозащитные, противоэрозионные и др. Особую актуальность данный тезис имеет в лесодефицитных регионах, к которым относится Республика Казахстан.

В этой связи основными задачами лесной отрасли республики являются: увеличение лесистости, в т.ч. обеспечение сохранения лесных экосистем путем усиления охранных и защитных мероприятий, увеличения объемов воспроизводства лесов и лесоразведения, а также обеспечение сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия.

Ведущей научной организацией в республике по лесному хозяйству и защитному лесоразведению является Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации, имеющий более чем 55-летний опыт в этой области. Большинство его научных разработок посвящено вопросам ведения лесного хозяйства, воспроизводства лесов, сохранения биоразнообразия лесных видов и в этой связи носят

природоохранное и экологическое значение. Остановимся на некоторых из наиболее важных научных разработок института в этом аспекте.

Согласно Киотскому протоколу образующийся при производстве энергии из биотоплива углекислый газ не относится к парниковым газам, так как биомасса и продукты ее сгорания рассматриваются как часть природного углеродного цикла. Поскольку основную часть потенциального биотоплива составляет фитомасса лесного покрова, то необходимо знать ресурсы лесной фитомассы (органического углерода) и их распределение по территории Республики Казахстан.

В этой связи была дана оценка распределения запасов углерода и его годичного депонирования в фитомассе насаждений на лесопокрытых площадях Республики Казахстан с использованием фактических данных о фитомассе и первичной продукции насаждений и материалов Государственного учета лесного фонда.

Данные исследования необходимы для разработки исходной базы для расчета углеродного бюджета лесных экосистем Республики Казахстан, для реализации систем лесохозяйственных мероприятий, направленных на повышение продуктивности и комплексного освоения лесов. Результаты исследований могут быть полезны при разработке лесного кадастра, осуществлении лесного мониторинга и экологических программ разного уровня.

Выявлено, что наибольший запас органического углерода депонируется лесами Восточно-Казахстанской области, где и расположены основные массивы лесов Республики Казахстан.

Важным мероприятием, предотвращающим деградацию почвенного покрова и борьбы с опустыниванием, является создание фитомелиоративных насаждений.

Ключевые слова: сохранение биоразнообразия, антропогенное воздействие, изменение климата, опустынивание, деградация земель, зоны экологического бедствия

WIDESPREAD FORMS OF SOIL DEGRADATION IN TURKEY; LEADING CAUSES AND PRESSURES

Taskin OZTAS

Ataturk University, Faculty of Agriculture, Turkey

E-mail: toztas@atauni.edu.tr

ABSTRACT

Making effective land use and management decisions have great influence on natural resource conservation. Soil's productivity and agricultural production strongly depend on the degree of soil degradation. Therefore, use of natural soil resources without leading soil degradation is extremely important for sustainability. The objective of this study is to discuss main forms of soil degradation problems in Turkey under leading natural and anthropogenic factors and pressures. Soils of Turkey suffer mainly from erosion, compaction, crusting, acidification, salinization, alkalization, organic matter loss, fertility decline and contamination. The most widespread soil degradation type in Turkey is soil erosion which affects nearly 85% of the country. Areas affected by soil salinity and sodicity are also showing increasing trends in recent years because of inappropriate irrigation practices. Moreover, surface sealing recently became the most threatened degradation factor because of increasing pressures by industrial developments, population growth and urbanization. Leading factors and pressures to soil degradation will be discussed mainly focusing on complexity in climatic conditions, unfavorable soil conditions, broken and improper topographical features, misuse of lands, technical problems, and administrative and legal issues.

Key words: soil degradation, soil quality, sustainable soil management, soils of Turkey

WOODY TAXA THAT PRODUCE IMPORTANT NON-WOOD FOREST PRODUCTS FOR REHABILITATION IN ARID-SEMI ARID REGION

KURAK-YARI KURAK ALANLARIN REHABILITASYONUNDA KULLANILACAK ODUN DIŐI ORMAN ÜRÜNÜ VEREN ODUNSU TAKSONLAR

Sefa AKBULUT, Zafer YÜCESAN, M. Mahmut BAYRAMOĞLU
Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye
E-mail: yucesan@katu.edu.tr

ÖZET

Türkiye’de kurak ve yarı kurak alanlardaki ağaçlandırma çalışmalarında en önemli hususlardan biri de, bu tür alanlardaki ekstrem iklim şartlarına uyum sağlayabilecek türlerin belirlenmesi ile birlikte çevrede yaşayan kırsal bölge insanlarına katkı sağlayacak ürün veren, kuşlar, memeliler vb. yaban hayatının zorlu şartları atlatmasına yardımcı olacak türlerin seçilmesidir. Türkiye’de kurak ve yarı kurak alanların hakim olduğu yerler İç Anadolu, Doğu Anadolu ve İç Trakya Bölgeleridir. Bu tür alanlar sadece ekstrem iklim şartlarının değil, canlı hayatı içinde yaşam olanaklarının en zor olduğu yerlerdir. Bu gibi alanlarda yapılacak ağaçlandırma çalışmalarında amaç sadece çölleşme ile mücadele olmamalıdır. Ekolojik şartlara uygun, aynı zamanda gelir getirici ürün veren türlerin seçimi, yöre insanının hem gıda hem de sosyo-ekonomik şartlarının iyileşmesine katkı sağlayacaktır. Bu tür ürünler zorlu kış dönemlerinde yaban hayatı için de büyük önem arz etmektedir. Türkiye’de bu amaçlarla kurak ve yarı kurak iklim bölgelerinde, ormanların rehabilitasyonu çalışmaları esnasında kullanılacak başlıca türlere örnek olarak; *Quercus infectoria*, *Elaeagnus angustifolia*, *Prunus amygdalus*, *Pistacia terebinthus*, *Crataegus monogyna*, *Pyrus elaeagnifolia*, *Berberis vulgaris*, *Capparis* sp., *Juglans regia*, *Pinus pinea* vb. verilebilir.

Bu çalışmada, rehabilitasyona konu orman alanlarında, özellikle odun dışı orman ürünü olarak değerleri ve potansiyelleri yüksek olan başlıca odunsu taksonların, genel özellikleri, kullanım alanları ve silvikültürel hedefleri hakkında irdelemelerde bulunulacaktır.

Anahtar kelimeler: kurak-yarı kurak alanlar, rehabilitasyon, odun dışı orman ürünleri

POSTER PRESENTATIONS

A STUDY ON OPERATION EFFICIENCY OF MANUAL PLANTING

İŞÇİ GÜCÜ İLE FİDAN DİKİMİNDE İŞ VERİMİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

Sadık ÇAĞLAR

Artvin Çoruh University, Faculty of Forestry, Turkey

E-mail: sadikcaglar@hotmail.com

ABSTRACT

Tree planting have been realized on the large treeless areas (afforestation), on areas covered with forests (reforestation) or on the roadside slopes. A planting worker, who works under the effects of independent variables, realizes different operating efficiency. The remuneration of employees in the planting is determined by the number of seedlings and the features of the terrain where planting made in Turkey.

In this study, the working conditions of workers and worker productivities were determined during the planting operations. For this purpose, the independent variables related to the terrain, workers and hand tools specifications were determined in the reforestation area. During the measurements, each worker planted 30 saplings. Planting time of the 31 different workers was measured during the planting operations. Statistical evaluation was performed for the measured independent variables during manual planting operations. Consequently, the efficiency of the workers was calculated under the identified working conditions.

Key words:tree planting, time analysis, operating efficiency

ANALYSIS OF TREE-RING DYNAMIC OF *Pinus sylvestris* L. in CONDITIONS OF MAGNESITE POLLUTION

K.E. ZAVYALOV

Botanical Garden Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Russia

E-mail: zavyalov.k@mail.ru

ABSTRACT

Effect of magnesite pollution on the radial growth was investigated using the forest trial of Scotch pine (*Pinus sylvestris* L.). According to the results of correlation analysis of external factors (blow-out volume, average monthly temperature, precipitation) and ring width, transformation of Scotch pine exposed to emission of the Combine “Magnezit” was find out. Dynamics of the radial growth of Scotch pine near the Combine depended on the impact of aerotechnogenic emission of the Combine which had limit action on the growth of Scotch pine. In background conditions, amount of precipitation had the main impact on the diameter growth of Scotch pine. Influence of air temperature on the radial growth was less significant in background conditions. In the performance of tasks of assessment of negative effect of technogenic pollution, tree-ring analysis showed that incremental value was the main characteristics. It informs of forest stand productiveness and consequently of changing in conditions of technogenic pollutions. Positive influence of low peat entered at the trial planting was investigated allowed to reduce of the negative influence of aerotechnogenic pollutions of the Combine during the first 10 years and to safe the forest trial to our time.

Key words: experimental cultures, tree-ring analysis, monitoring, forest ecosystems, technogenic pollution

ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF DOMINANT PLANTS IN HEAVY METAL POLLUTION

АУЫР МЕТАЛДАРМЕН ЛАСТАНУ ЖАҒДАЙЫНДА ДОМИНАНТТЫ ӨСІМДІКТЕРДІҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

A.S. TASOVA

S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Forest Resources and Forestry Department, Kazakhstan
E-mail: aselchik_86@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Қазіргі кезде ауыр металдардың топырақта жинақталуын және олардың қоректік тізбек арқылы таралуы мен тірі ағзаларға тигізетін уытты әсерін зерттеу маңызды мәселелердің бірі болып табылады, осыған байланысты зерттеу жұмысының мақсаты антропогенді ластанған аймақтардан алынған өсімдіктердің анатомиялық ерекшеліктерін анықтау болған. Зерттеуге бақылау және ауыр металдармен ластанған жерлерден *Salvia stepposa* Shost. (Lamiaceae (Labiatae) тұқымдасы) және *Euphorbia waldsteinii* (Sojak) Czer. (Euphorbiaceae тұқымдасы) өсімдіктері алынды.

Салыстырмалы анатомиялық зерттеулер мынадай нүктелерде жүргізілді:

1-ші нүкте Ақмола облысы Зеренді курорттық аймағының маңайындағы табиғи фитоценоздар (бақылау нүктесі).

2-ші нүкте Ақмола облысы Степногор тау кен-химиялық зауыты маңайындағы табиғи фитоценоздар.

3-ші нүкте Ақмола облысы Алтынтау кен-байыту комбинаты (бұрынғы Васильков КБК) маңайындағы табиғи фитоценоздар.

4-ші нүкте Солтүстік Қазақстан облысы Тайынша ауданы бұрынғы «Биохим» зауыты маңайындағы табиғи фитоценоздар.

Гамма – сәулеленудің эквиваленттік мөлшер қуаты РКСБ – 104 құралы көмегімен есептелді. Өлшеу жұмыстары төрт нүктеде жүргізілді (төрт бұрышында және ортасында). Бес рет өлшеніп орташа мәні алынды.

Зерттеу нүктелерінен топырақ үлгілеріне зертханалық сараптама «А.И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы (АШҒӨО)» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің экологиялық және топырақтану агрохимиялық зерттеулер зертханасында жасалды. Талдау ауылшаруашылығына жарамды топырақтарда және өсімдік шаруашылығы өнімдеріндегі ауыр металдарды анықтау бойынша әдістемелік нұсқауларға сәйкес жүргізілді (Москва, МСХ РФ от 10 марта 1992 г).

Өсімдіктер жалпыға бірдей қабылданған ботаникалық әдістер арықылы зерттелді. Анатомиялық құрлысын сипаттауға Эзау К (1980), математикалық өңдеуге Г.Ф.Лакин (1989) еңбектері қолданылды.

Бақылау нүктесінен алынған өсімдіктер сабағын ауыр металдармен ластанған нүктелерден алынған өсімдік сабағымен салыстырғанда мынадай айырмашылықтар байқалды: *Salvia stepposa* Shost. өсімдігінің сабақтың ішкі құрылысында алғашқы қабық қалыңдығы, өзек паренхималарының мөлшері, ксилема түтігінің ауданы, эпидерма қалыңдығы азайған (2, 3, 4 нүктелер).

Euphorbia waldsteinii (Sojak) Czer. өсімдігінің сабақтың ішкі құрылысында алғашқы қабық қалыңдығы, өзек паренхималарының мөлшері, ксилема түтігінің ауданы, эпидерма қалыңдығы ұлғайған (2, 3, 4 нүктелер).

Бұл зерттеу жұмысының нәтижелері бойынша өсімдіктердің гүлдену фазасының ерте басталуы байқалды.

Сонымен, Co, Cd, Cu, Zn сияқты ауыр металдармен ластанған топырақта өсіп-өнген *Salvia stepposa* Shost., *Euphorbia waldsteinii* (Sojak) Czer. өсімдіктері құрылымында өзгешеліктер байқалған (эпидерма қалыңдығы, алғашқы қабық қалыңдығы, өзек паренхимасының мөлшері, ксилема түтігінің ауданы азайған). Анатомиялық құрылымындағы өзгерістерді зерттелген аймақтың экологиялық жағдайын бағалауда қолдануға болады.

Негізгі сөздер: антропогенді ластану, гамма – сәулеленудің эквиваленттік мөлшер қуаты, табиғи фитоценоздар

BLUE POPLAR (*Populus pruinosa* Schrenk): RARE, BEING THREATENED VARIETY OF TUGAI FORESTS OF KAZAKHSTAN

ТОПОЛЬСИЗОЛИСТНЫЙ (Populus pruinosa Schrenk): РЕДКИЙ, НАХОДЯЩИЙСЯ ПОДУ ГРОЗОЙ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ ВИД ТУГАЙНЫХ ЛЕСОВ КАЗАХСТАНА

M.V. SERAFIMOVICH, V.Yu KIRILLOV, A.U. MANABAYEVA, M. Zh DAULENOVA, T.N. STIKHAREVA

Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry Reclamation, Kazakhstan

E-mail: masha_serafimovich@mail.ru

РЕЗЮМЕ

В Республике Казахстан особое внимание уделяется сохранению биологического разнообразия редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений. К таковым относится тополь сизолистный или туранга сизолистная (*Populus pruinosa* Schrenk). Это вид лиственных деревьев из рода Тополь (*Populus* L.) семейства Ивовые (*Salicaceae*) средней высоты, 4-7 (до 15) м, с искривленным стволом и развесистой кроной. Представитель оригинальной секции пустынных тополей – *Turanga*, находящийся на северной границе ареала. Реликт влаголюбивых третичных лесов тугайного типа, сохранившийся в долинах рек юга Казахстана от реки Сырдарьи до реки Или. Является основной лесобразующей породой в пойменных лесах, растёт рассеянно и понемногу, образуя светлые редкостойные рощи вдоль рек и по низинам (урочище Жельтуранга, долина р. Чарын). За пределами Республики встречается в более южных районах Средней Азии, Иране и Западном Китае.

Вид занесен в Красную книгу Республики Казахстан. С 1981 года ему присвоен статус вида, ареал и численность которого сильно сокращаются (III категория редкости). Угрозами являются изменения в водном режиме (из-за ирригации и гидроэлектростанций), сельскохозяйственные изменения окружающей среды, рубка, пожары и уничтожение скотом подростом при избыточных нагрузках на пастбища. Охраняется в Алтын-Эмельском и Чарынском национальных парках.

Однако *P. pruinosa* – ценнейшее жароустойчивое и солеустойчивое дерево, лучший природный осушитель прибрежных участков засоленных долин. Установлено, что только 15-летнее дерево за вегетативный период испаряет около 20 тонн воды. Поэтому загущенные посадки (до 2 тысяч сеянцев на гектар) используют в качестве «биологического дренажа». К тому же тополь сизолистный является лучшим закрепителем берегов, так как хорошо переносит затопление и заиливание. Очень декоративное дерево, истинное украшение пустынных ландшафтов. Прекрасный материал для озеленения населённых пунктов пустынных районов. Древесина *P. pruinosa* используется для сооружения изгородей, срубов для колодцев, идет на топливо.

Запрягаевой В.И. (1978) была описана методика разведения тополя сизолистного – выращивание сеянцев из семян. Казахстанские ученые изучили экоморфоз корневой системы доминантов естественных фитоценозов древней дельты Сыр-Дарьи и пришли к выводу, что дерево хорошо переносит сильное засоление и переувлажненность грунта. Российскими учеными были исследованы пределы толерантности *P. pruinosa* на засоленных почвах Южного Таджикистана. Согласно результатам вид хорошо растет при минерализации грунтовых вод менее 10 г/л, при суммарном содержании солей в почвенном растворе около 1%. Учеными из Китая, Швеции и Великобритании были исследованы гены *P. pruinosa*, которые отвечают за адаптацию растения к засушливым местам обитания, в результате было выявлено в общей сложности 84 (2.9%) пар ортологов, которые участвуют в формировании данного признака ($Ka/Ks > 1$).

В настоящее время *P. pruinosa* является редким, находящимся под угрозой исчезновения видом тополя, так как тяжело размножается черенками и семенами, но обладает способностью к порослевому и корнеотпрысковому размножению. Поэтому актуальной остается проблема разработки эффективных технологий размножения и сохранения данного вида в природе. К таковым можно отнести методы биотехнологии, в частности метод размножения растений *in vitro*, который будет применен в лаборатории биотехнологии ТОО «КазНИИЛХА» для сохранения биологического разнообразия тополя сизолистного.

Ключевые слова: туранга сизолистная, сохранение биологического разнообразия, солеустойчивость, размножение *in vitro*.

**CARTOGRAPHIC ANALYSIS OF THE IMPACT OF AGRICULTURAL CROPS AND
URBANIZATION ON THE DEGRADATION OF THE ARGAN TREE (*Argania spinosa*)
(PLAIN OF SOUSS MOROCCO)**

Said LAARIBYA

Ibn Zohr University, Morocco

E-mail: laaribyasaid@gmail.com

ABSTRACT

In the southwest region of Morocco, argan tree was the pivot of the village economy and that since time immemorial. This forest and fruit species has remarkably played this role and continues to play while providing income for many thousands of user populations of the argan tree. These revenues are from different services and products they provide, such as firewood, the argan nut, grazing, crops sub floor, etc.... Thus, the argan tree is the backbone of the village socio-economic life of this part of the Moroccan Southwest. Because of its importance, this space is under heavy pressure. These result in damage resulting from human action, through the cultivation, urbanization, land clearing, overgrazing, collecting firewood, combined with water stress due to recurrent droughts, and pest attacks.

This paper presents a cartographic analysis of the situation of the impacts of cultures taken and urbanization in the argan forest of the plain of Souss and therefore a decision support tool for framing and control of the extension particularly agriculture. Among the main objectives of development proposals is to ensure the sustainability of agro-forestry system through rational use of natural resources through proper planning that takes into account the strengths and limitations of the study area. Analysis of the impact of agricultural crops and urbanization on various environmental components highlighted the extent of degradation has suffered natural resources. Thus, intensive forest degradation (regression in favor of crops and urbanization, dedensification canopy), overexploitation of water resources and inadequate groundwater recharge with repeated droughts, are the sustainability of agricultural development and regional stability are being short-term issue.

Key words: cartographic analysis, plain of Souss, *Argania spinosa*, agricultural crops, urbanization, degradation

DEGRADATION FOREST AREAS AND RESULTS OF REHABILITATION AND RESTORATION APPLIEDS IN KÜÇÜK MENDERES BASIN

KÜÇÜK MENDERES HAVZASI DEGRADE ORMAN ALANLARI VE YAPILAN ONARIM ÇALIŞMALARININ SONUÇLARI

Mehmet KUYUCU¹, Ahmet ÇAKIR¹, Yusuf GÖRMEZ¹, Cahit ŞAHİN¹, Halil Barış ÖZEL²

¹ İzmir Orman Bölge Müdürlüğü, Türkiye

² Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Türkiye

E-mail: mehmetkuyucu@ogm.gov.tr

ÖZET

Uzun yıllar boyunca yapıları müdahalelerle (olumsuz insan etkisi, otlatma, orman yangınları vs) yapısı bozulan orman ekosistemleri günümüzde iklim değişikliğinin de getirdiği olumsuz etki ile büyük tehlike altındadır. Bu bozulan orman alanlarını iyileştirme çalışmaları ülkelere göre farklılık göstermekle beraber, her ülkenin sosyal ve ekolojik yapısına göre de farklılaşmaktadır. Bu çalışmada konu havza bazında incelenmiş ve Ege Bölgesinde bulunan Küçük Menderes Havzası çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Küçük Menderes Havzası'nın haritası hazırlanmış ve bozulmuş (degrade) orman alanları bu haritaya işlenmiştir. Havzanın nüfusu, yerleşimleri, ekolojisi, iklimi vb konularda bilgiler verilmiştir. Yapılan orman amenajman planları incelenmiş, degrade orman alanlarının potansiyeli ve nitelikleri ortaya konmuştur. Yine ormancılık çalışmalarına yön veren amenajman planlarında bu sahalar fonksiyonel olarak sınıflandırılmış, planlama amaçları belirtilmiştir. Bu amaçlara göre yapılan onarım çalışmaları konusunda bilgiler verilmiş, değerlendirmeler yapılmıştır. Sonuçta çalışmaların işletme amaçlarını karşılama başarıları irdelenmiş ve öneriler sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: havza, amenajman, orman restorasyonu, işletme amacı

DEVELOPMENT OF THE EFFECTIVE SYSTEM OF LANDSCAPE GARDENING OF “ZHERUIYK” PARK IN ASTANA

S. O. KITAIBEKOVA, D.N. SARSEKOVA
S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan
E-mail: saraorazbek@mail.ru

ABSTRACT

Great attention is paid to gardening and beautification of cities and settlements in Kazakhstan. The Concept of transferring to the stable development was accepted in the country and ecological code of legal standards in the sphere of ecologization was developed. Research in the development of the effective system of landscape gardening of “Zheruiyk” Park in Astana was carried out on the base of complex environmental forest assessment of the potential of the existing park for the development of favorable environment for citizens. The object of research is “Zheruiyk” Park located in the capital of the Republic of Kazakhstan in “Almaty” district. The whole squire makes up 17,1 ha, green fence 1944 linear meter, lawn – 95 000 m² and flower bed - 217 m².

The study and assessment of green spaces including bushes, lawn and flower beds of different purposes in “Zheruiyk” Park of Astana was carried out on the base of conventional methodical developments.

Key words: green spaces, urban planning, plant communities, ecosystem, closed root system

ECOLOGICAL AND FOREST EVALUATION OF PLANTATIONS ON PASTURES OF THE ARID ZONE OF THE SOUTH-EAST KAZAKHSTAN

ЭКОЛОГО- ЛЕСОВОДСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ НА ПАСТБИЦАХ АРИДНОЙ ЗОНЫ ЮГО-ВОСТОКА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

A.Zh. KOZHABEKOVA¹, K.M. MAZARZHANOVA², A.A. KOPABAYEVA²

¹ Kazakh National Agrarian University, Kazakhstan

² S.Seifullin Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan,

E-mail: ardak.68.kz@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Лесонасаждения, расположенные на пастбищах, подразделяются по назначению на пастбищезащитные, мелиоративно- кормовые и насаждения-зонты. Сведения о пастбищезащитных и мелиоративно-кормовых насаждениях известны широкому кругу специалистов а о насаждениях- зонтах- лишь отдельным специалистам. Между тем, насаждения выполняют исключительно важную роль в защите животных в летний период от палящих лучей солнца. Так, летом с 11 до 17 часов животные, находящиеся на открытых местах испытывают сильное угнетение. Они перестают выпасаться, сбиваются в кучи, начинают учащенно дышать и терять вес. Существуют несколько способов защиты животных от летнего зноя: обдув вентиляторами, обливка водой купание в водных источниках. Кроме того, их защищают от солнца путем создания теневых укрытий, которое могут быть в виде специально оборудованных навесов или зеленых насаждений, называемых иначе зелеными (древесными) зонтами. В тени таких зонтов в летний период охотно отдыхают многие виды животных. Как показал опыт ВНИАЛМИ, использование зеленых зонтов в животноводстве способствует повышению продуктивности овцеводства на 10-15%.

Из нее видно, что на аридных пастбищах юго-востока выявлено 16 лесонасаждений из вяза приземистого, 14 лесонасаждений из ивы и с участием ивы, одно – из тополя дельтовидного. Другие древесные виды, такие как тополя бальзамический, тополь черный, тополь белый, клен ясенелистный, лох узколистный входят в состав смешанных насаждений. Все они имеют искусственное происхождение, выращивались они с применением в первые годы поливов и уходов за почвой. В результате исследования показали, что лесонасаждения на пастбищах аридной зоны, используемые для защиты от прямых солнечных лучей, занимают небольшие площади – в пределах 0,1-0,84га. Они в основном, приурочены, к водным источникам, депрессиям рельефа с выклиниванием грунтовых вод, почвам с близким расположением грунтовых вод или получающим дополнительное увлажнение за счет концентрации поверхностного стока атмосферных осадков. Во всех условиях произрастания лесонасаждения- зонты наиболее часто представлены вязом приземистым, а на почвах с доступным уровнем грунтовых вод- ивой белой. Кроме того, на таких почвах выявлены лесонасаждения – зонты из тополя.

Ключевые слова: лесонасаждения, аридные пастбища, пастбищезащитные лесные насаждения.

EFFECT OF ASPECT ON QUALITATIVE CHARACTERISTICS AND FRUIT PRODUCTION ESTIMATION OF SUMAC (*Rhus coriaria* L.) IN ARASBARAN FOREST (N. W. OF IRAN)

Ahmad ALIJANPOUR

Natural Resources Faculty, University of Urmia, Iran

E-mail: a.alijanpour@urmia.ac.ir

ABSTRACT

Arasbaran forests are located in East Azarbayjan (North West of Iran). Socio-economical problems of villagers cause increasingly destruction on exclusive biodiversity of these forests. A basic approach for preserving this forest is public cooperation in agroforestry activities for Non wood production using of multipurpose trees such as sumac that has been naturally spread in Horand region. A remarkable amount of its fruits are exploited traditionally every year. This research tried to recognizing the habitat requirements of *Rhus coriaria* and the most important effective factors on its distribution and its fruit production. For this purpose, 36 circular samples (100 m²) in north, east and west aspects (each, 12 samples) were conducted using 100x100m grid by systematic sample method in natural sumac stands. For studying of relationship between fruit and vegetative characteristics of trees, 36 individuals were considered. The results showed that DBH, main collar diameter, height, crown diameter and crown cover means in the north aspect were significantly more than those of other aspects. *Rhus coriaria* included about 98% of individuals recorded in the samples. Total fruit production and average production per hectare were 19920.2 kg and 498 kg, respectively. Therefore, the average income per hectare in a period of harvest was about 933.75 Dollars in summer of 2014.

Key words: Arasbaran forests, sumac (*Rhus coriaria* L.), aspect, DBH, fruit

EFFECT OF CONTAINER GROWING MEDIA ON GROWTH OF *Robinia pseudoacacia* L. SEEDLINGS

Fahrettin TILKI, Kübra D. DOĞANAY

Artvin Coruh University, Faculty of Forestry, Turkey

E-mail: ftilki@yahoo.com

ABSTRACT

Container media is an important determinant of seedling quality, and container seedlings are commonly grown in growth media made of low-decomposed peat and other coarse-textured media. As a result of increasing costs and environmental concerns, seedling-growers are seeking more local growing medium components. In this study container seedlings of *Robinia pseudoacacia* L. was grown in growing media based on peat with perlite and zeolite to investigate the influence of growing media on seedling survival and morphological attributes of theseedlings. This study showed that seedling survival was not affected by the growing media. However, additions of zeolite and/or perlite to peat medium affected morphological parameters of *Robinia pseudoacacia* seedlings. Although the best growing results were obtained in pure peat container medium, the study showed that it was possible to use peat mixed with 10% perlite and/or 10 and 20% zeolite to grow containerized *Robinia pseudoacacia* seedlings. Further research is needed to evaluate of seedlings grown in such a medium with respect to field performance.

Key words: growing media, perlite, seedling growth, substrate, zeolite

EFFECT OF SOIL TILLAGE AND AMELIORANTS APPLICATION ON SURVIVAL ABILITY OF AGROFORESTRY TREES OF BLACK SAXAUL ON RECLAIMED BUTTOM OF THE ARAL SEA

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ВНЕСЕНИЕ МЕЛИОРАНТОВ НА ПРИЖИВАЕМОСТЬ ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫХ НАСАЖДЕНИЙ САКСАУЛА ЧЕРНОГО НА ОСУШЕННОМ ДНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ

V. P. ALEKA, P.F. SHAKHMATOV

Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry Reclamation, Kazakhstan

E-mail: saraorazbek@mail.ru

РЕЗЮМЕ

В данной статье рассматриваются вопросы влияния обработки почвы и внесение мелиорантов на приживаемость саксаула чёрного при создании лесомелиоративных насаждений на осушенном дне Аральского моря. Выявлен наиболее эффективный вариант обработки почвы и оптимальная доза внесения мелиоранта для создания лесомелиоративных насаждений на осушенном дне Аральского моря. Экологический кризис в бассейне Аральского моря, возникший в основном в результате антропогенного воздействия на окружающую среду, постепенно перерастает в проблему планетарного масштаба. Более чем за 50-летний срок (1960-2014гг.) интенсивного использования стока Амударьи и Сырдарьи для нужд сельскохозяйственного производства и промышленности объём воды в море резко сократился, а её солёность повысилась в 3 раза.

К настоящему моменту из-под воды освободилось более 4.2 млн. га бывшего дна. В Кызылординской области образовалась новая пустыня на площади в 23 тысячи квадратных километров. Продолжающееся обезвоживание моря ведёт к катастрофическим последствиям в регионе: в 4-5 раз уменьшилась площадь используемых земель, из оборота выведено 278 тыс. га полей, резко ухудшилась санитарно-эпидемиологическая обстановка [1].

Ключевые слова: приживаемость, мелиорант, фосфогипс, хлор, лесомелиоративные насаждения

EFFICIENCY OF STRAINS OF ENTOMOPATHOGENIC FUNGUS AGAINST BARK BEETLES (*Ips hauseri* Reitter., *Ips typographus* L.)

K. MAZARZHANOVA¹, N. MUKHAMADIYEV², N. ASHYKBAEV²

¹S.Seifullin Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan

²The Kazakh Research Institute of Plant Protection and Quarantine, Kazakhstan

E-mail: kmazarzhanova@mail.ru

ABSTRACT

The paper presents the results of laboratory experiments on evaluation of biological effectiveness of strains of entomopathogenic fungus *B. bassiana* to larvae and adults of bark beetles. As a standard medium for receiving seed material, the agarized modified medium Saburo was used. After sowing, test tubes with culture were placed in a thermostat (temperature 25 ° C) for 8-10 days before the appearance of intensive sporulation. Collection of conidia was conducted by washout of the substrate. The titer of spores of the obtained suspension was determined by the Gorjaev's camera. Funguses were also cultured on bulk substrate – millet. The biomass of several strains (BCh-09, BAP3-10, BLS1-10) has been tested in the form of a dry powder containing blastspores. Laboratory assessment of biological activity of studied strains concerning bark beetles (*Ips typographus* L., *Ips hauseri* Reitter) was carried out according to standard methods. The repeatability of the experiment is fourfold. The titer of the suspension made up 5×10^8 spores/ml, control is treated with water. Insects after treatment were contained in mikrocade. On the 6th day after spore treatment with suspension, mortality of beetle larvae made up 75-80%, on the 8th day - 100%. On the 6th day of the experiment, mortality of imago beetle made up 35-50% and on the 12th day - 85%.

Laboratory tests showed that assessment of virulence of strains of entomopathogenic fungi concerning bark beetles were continued in the laboratory and natural conditions. In the results of laboratory tests the recommendation was prepared.

Key words: entomopathogenic fungus, strains, *Ips typographus*, *Ips hauseri*

**EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN RURAL DEVELOPMENT AND
DESTRUCTION OF FOREST RESOURCES IN TURKISH FORESTRY IN THE FRAMEWORK
OF TURKISH DEVELOPMENT PLANS AND DETERMINATIONS FOR KAZAKH FORESTRY**

*TÜRKİYE ORMANCILIĞINDA KIRSAL KALKINMA-ORMAN KAYNAKLARININ TAHRİBİ
İLİŞKİSİNİN TÜRK KALKINMA PLANLARI KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ VE
KAZAKİSTAN ORMANCILIĞI İÇİN SAPTAMALAR*

Mustafa Fehmi TÜRKER, Emine Nur YEŞİLYURT, Canan YILMAZ
Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye
E-mail: mft@ktu.edu.tr

ÖZET

Türkiye nüfusunun yaklaşık %27.7'si kırsal kesimde yaşamaktadır. Kırsal kesimin halkının yaklaşık 7 milyonu orman içi ve bitişiği köylerde yaşamakta ve ihtiyaçlarını gidermek amacıyla ormanlardan açmacılık, kaçakçılık ve hayvan otlatma şeklinde faydalanmaktadır. Bu durum, ormanlar üzerindeki baskıyı daha da artırmakta ve Türkiye ormancılığının önemli sorunlarından birini oluşturmaktadır. Birincisi 1963 yılında ve onuncusu 2014 yılında düzenlenen; ekonomi politikalarının genel gelişme yönünü, amaçlarını, araçlarını ve kaynaklarını ortaya koyan Türk Kalkınma Planlarının hemen hemen tümünde, ormanlarla iç içe yaşayan kırsal kesim halkının kalkındırılması ve refah düzeylerinin arttırılmasına yönelik ilke, hedefler ve politikalar belirlenmiştir.

Nitekim (1963-1967) yıllarını kapsayan 1. Beş Yıllık Kalkınma Planı (BYKP)'nda, kalkınmayı sağlamak için alınması gereken tedbirler başlığı altında, orman içinde yaşayan halkın buldukları yerde kalkındırılmasına önem ve öncelik verileceği ve bu kapsamda kooperatiflerin kurulmasının destekleneceği belirtilmiştir. 2. BYKP'de ise, orman- halk ilişkilerinin, ormanların işletilmesi ve korunması bakımından düzenlenmesinin gerekli olduğu ormancılık sektörünün temel ilkelerinden biri olarak kabul edilmiş ve Türk ormancılığının karşılaştığı en büyük sorunun, ormanlar içerisinde yaşayan kırsal nüfusun ormanlar üzerinde oluşturduğu yoğun baskı olduğu tespiti yapılmıştır. Aynı kalkınma planında ayrıca; bu baskının orman-halk ilişkisini bozduğu, orman içi köy halkının içinde bulunduğu şartlar nedeniyle arazi kazanımı, izinsiz kesim ve düzensiz otlatmalar şeklinde zararlar vererek ormanların tahribine neden olduğu da ifade edilmiştir. 1973-1977 yıllarını kapsayan 3. plan döneminde, orman köylülerinin sosyo-ekonomik durumunu iyileştirmek amacıyla 1007 orman köy kalkınma kooperatifi kurulmuş; orman kadastrosunun tamamlanmamış olması, orman-halk ilişkisini olumsuz etkileyen nedenlerden biri olarak görüldüğü için kadastro çalışmalarına hız verilmek istenmiştir. Benzer şekilde 4. plan döneminde de, orman köylülerinin hayat niteliğini artırmak için, Devlet-orman-köylü ilişkilerinde soruna neden olan mülkiyet belirsizliğini ortadan kaldırmak ilke ve politika olarak benimsenmiştir. Ormancılık sektörünün tarım sektörü içerisinde değerlendirildiği 5. BYKP'de,

ormanların erozyon, kaçak kesim, açma ve otlatmaya karşı korunmasına yönelik etkin mücadelelerin yapılacağı, orman köylülerinin sosyo-ekonomik gelişimini sağlayan faaliyetlerin devletçe destekleneceği ve 6831 sayılı kanunun 2. maddesi a ve b bentlerinin uygulamalarının süratleneceği belirtilmiştir. Bununla birlikte 6., 7. ve 8. plan dönemlerinde, kırsal kalkınmanın sağlanmasına yönelik olarak özel orman kurma; meşe, akasya, fıstık çamı gibi çok yönlü yarar sağlayan türleri içeren sosyal ve tarımsal ormancılık ve enerji ormancılığı faaliyetlerinin desteklenmesi karara bağlanmıştır. Bununla birlikte; (2007-2013) yıllarını kapsayan dokuzuncu plan döneminde, orman içi ve bitişiğinde yaşayan köy halkının ekonomik ve sosyal kalkınmalarını sağlayarak ormanlar üzerindeki baskıyı azaltmak amacıyla kurulan ORKÖY'ün; ferdi kredi, tarımsal kalkınma kooperatiflerine kooperatif kredisi, köy tüzel kişiliklerine karşılıksız yardımlar gibi çok önemli destekler sağladığı belirtilmiştir. Buna ilaveten, ORKÖY'ün diğer genel müdürlüklerle yeterli ve sürekli eşgüdümünün sağlanamamasının, kırsal kalkınmaya yönelik çalışmalarda etkenlik seviyesini olumsuz etkilediği vurgulanmıştır. Ayrıca; aynı plan döneminde "Ulusal Kırsal Kalkınma Strateji ve Kırsal Kalkınma Planı" adını taşıyan ayrı bir belgenin düzenlenmiş olması; kırsal kalkınma sorununun Türkiye ormancılığı açısından taşıdığı önemin en açık göstergesi olmaktadır. Halen yürürlükte olan 10. Kalkınma Planında ise, kırsal fakirlik ve orman köylülerinin gelir ve eğitim seviyelerinin düşük olması, ormancılık sektörünün amaçlarına ulaşmasında en büyük tehditlerinden biri olduğu belirtilmiş ve bölgesel gelişmişlik farkının azaltılması ve kırsal kalkınmanın sağlanması hususu son planda dahi dile getirilmiştir.

Bu çalışma ile; günümüze kadar hazırlanan on adet kalkınma planında yer alan kırsal kalkınma politikaları incelenecek ve bu politikaların uygulanma seviyeleri belirlenerek; ormanla iç içe yaşayan ve ormanların tahribine sebep olan kırsal kesimin refah düzeyinin artırılması yollarına değinmekle birlikte; Kazakistan ormancılığının en önemli sorunlarından biri olan toprak bozunumuna neden olan kırsal kalkınma sorunları arasında bağlantı kurularak Türk ormancılığı kalkınma planları-orman kaynakları tahribi-kırsal kalkınma tecrübelerinin Kazakistan ormancılığı açısından paylaşımı yapılacaktır.

Anahtar kelimeler: Türkiye ormancılığı, orman kaynaklarının tahribi, kırsal kalkınma kalkınma planları

FLOWERING AND PALINATION OF ANEMOPHILOUS FAMILY SALICACEAE IN ASTANA CITY

ЦВЕТЕНИЕ И ПАЛИНАЦИЯ АНЕМОФИЛЬНЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА SALICACEAE ГОРОДА АСТАНЫ

A.P. MURANEC, G. RAMAZANOVA

S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan

E-mail: muranets@rambler.ru

РЕЗЮМЕ

Для озеленения города Астаны используются ряд анемофильных растений семейства Salicaceae, в основном рода *Populus* и *Salix*. Рекомендованы к озеленению виды рода *Populus*: *P.balsamifera* L., *P.alba* L., *P.tremula* L., *P. niger* L., *P. laucifolia* Ledeb., *Populus x sowietica pyramidalis* Jabl., *PopulusxCanadensis* Moench., род *Salix* представлен видами: *S.alba* L., *S. fragilis* L., *S. caprea* L.

Нами проводилось изучение сроков цветения и морфологических особенностей строения пыльцы различных видов семейства Salicaceae, произрастающих на территории города Астаны. Отличительным признаком растений семейства служат главным образом мелкие, малозаметные цветки, собранные в соцветия, называемые сережками. Сережки начинают развиваться ранней весной и у многих видов задолго до распускания листьев. Растения рода *Salix* склонны к образованию помесей и могут образовывать жизнеспособные разновидности, скрещивающиеся между собой и дающие потомству новые особенности. Даже у одной и той же особи могут с годами изменяться форма листьев, сережек или другие признаки. Цветение растений семейства Salicaceae начинается со второй декады апреля (р. *Salix*), продолжается до конца июня (р. *Populus*) и очень сильно зависит от метеорологических условий года. Пыльца ивы достигает самого высокого уровня концентрации в апреле и мае. Тем не менее, сезон опыления, в зависимости от вида, может длиться с марта по июнь. Палинация тополя начинается в апреле и длится до конца мая. Размер пыльцы семейства Salicaceae зависит от вида растений и составляет 18-20 мкм. Для пыльцы растений этих родов характерны шаровидные пыльцевые зёрна. Как известно, наиболее выраженными аллергенными свойствами обладает пыльца растений размером до 35 микрометров, поэтому некоторые виды пыльцы растений семейства Salicaceae могут быть источником поллинозов жителей города Астаны. За симптомы аллергии отвечает пыльца тополя, а не как это иногда считают, летающий в воздухе его пух (семена с волосками), хотя он и может вызывать раздражение дыхательных путей, но не вызывает аллергии. L. Впервые изучены сроки цветения, особенности палинации, морфологические особенности растений семейства Salicaceae, произрастающих в городе Астана.

Ключевые слова: пыльца, тополь, ива, поллинозы

GROWING OF FOREST CROPS ON SUPPOSITIVE SOILS FOR FOREST IN THE GREEN ZONE OF ASTANA

ВЫРАЩИВАНИЕ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР НА УСЛОВНО ЛЕСОПРИГОДНЫХ ПОЧВАХ В ЗЕЛЕННОЙ ЗОНЕ Г. АСТАНЫ

A. N. KABANOV¹, A. N. RAKHIMZHANOV², P. F. SHAKHMATOV¹, V.A. BORTSOV¹

¹Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry Reclamation, Kazakhstan

²RSE "Zhasyl Aymak", Kazakhstan

E-mail: saraorazbek@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Приведены сведения по приживаемости древесных и кустарниковых растений на условно-лесопригодных почвах в зеленой зоне г. Астаны. Выявлено, что содержание хлора в почве около 0.006% к сухой почве не является токсичным и не влияет на рост и приживаемость тополя Казахстанского и белого. При содержании хлора 0.037% сосна обыкновенная либо погибла, либо имела угнетенный вид. При содержании хлора 0.017% растения были в хорошем состоянии и имели высокую приживаемость.

Ключевые слова: засоленные почвы, содержание хлора, приживаемость, лесные культуры

INFLUENCE OF DENSITY ON THE COMPLETENESS PLANTATIONS

ВЛИЯНИЕ ГУСТОТЫ НА ОТНОСИТЕЛЬНУЮ ПОЛНОТУ НАСАЖДЕНИЯ

A.V. EBEL¹, E.I. EBEL²

¹S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan

²Kokshetau Forest Selection Center, Kazakhstan

E-mail: ebel.67@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Полнота насаждения не достаточно объективно характеризует закономерность изменения таксационных показателей, поэтому для более полноценной характеристики данных изменений необходимо учитывать загущенность древостоя. Так как полнота насаждения не всегда объективно отражает закономерность изменения таксационных показателей, в связи с этим рассмотрим влияние на них густоты древостоя. Густота насаждения характеризует плотность заселения деревьями единицы лесной площади. Различают заселение густое, среднее и редкое. Для анализа основных таксационных показателей насаждений все секции на опытных участках и ППП в год закладки были сгруппированы с учетом густоты древостоя. Так в типе леса сосняк мертвопокровно-лишайниковый на опытном участке № 3 общей площадью 1,5 га в возрасте 35 лет были выделены три пробных площади: А (редкие) – густота до 30 тысяч деревьев на 1 га; Б (средние) – густота от 30,1 до 45 тысяч деревьев на 1 га; В (густые) – густота больше 45,1 тысяч деревьев на 1 га; древостой на опытном участке № 2 общей площадью 0,7 га в возрасте 47 лет был отнесен к редким; в типе леса сосняк мшисто-травяной на ППП № 7 и №8 общей площадью 0,46 га в возрасте 60 лет выделена одна пробная площадь Г (редкие) – густота до 8 тысяч деревьев на 1 га.

В условиях Казахского мелкосопочника на показатели продуктивности насаждения оказывают влияние как условия местопроизрастания - в типе леса сосняк мертвопокровно-лишайниковый с возрастом снижения продуктивности древостоя не происходит, а в типе леса сосняк мшисто-травяной наблюдается динамика снижения продуктивности, так и начальная густота древостоя – в более густых насаждениях с возрастом наблюдается увеличение относительной полноты.

Ключевые слова: таксационные показатели, тип леса, интенсивность отпада деревьев, продуктивность насаждения, древостой

INVESTIGATION OF VEGETATION COVER ACCOMPANYING TO *HALOXYLON SP.* IN KONYA-KARAPINAR DISTRICT

KONYA-KARAPINAR YÖRESİ HALOXYLON SP. TÜRLERİNE EŞLİK EDEN VEJETASYON ÖRTÜSÜNÜN İNCELENMESİ

Halil Barış ÖZEL¹, Süleyman ÇOBAN², Erol KIRDAR¹, Nuri ÖNER³

¹ Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye

² İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye

³ Çankırı Karatekin Üniversitesi Orman Fakültesi, Türkiye

E-mail: halilbarisozel@yahoo.com

ÖZET

Dünya İklim Değişikliği Örgütü tarafından Türkiye'deki en kurak alanlardan birisi olarak gösterilen ve rüzgâr erozyonu ile aktif ve başarılı mücadelelerin yapıldığı Konya-Karapınar yöresinde gerçekleştirilen bu araştırmada; Konya-Karapınar'da iki *Haloxylon* türüne (*Haloxylon ophyllum* ve *Haloxylon persicum*) ait doğal yayılış alanından alınan örnek alanlarda (20 m x 50 m) Braun-Blanquet metoduyla vejetasyon etüdü yapılmış ve kserofit özelliğe sahip iki *Haloxylon* türüne eşlik eden alt vejetasyonda incelemelerde bulunulmuştur. Bu kapsamda elde edilen verilerden yararlanılarak; her üç türün deneme alanı için Shannon-Weiner ve Simpson indeksleri yardımıyla tür çeşitliliği değerleri hesaplanmıştır. Diğer taraftan Raunkiaer'in yaşam biçimleri sınıflandırmasından yararlanılarak türlerin yaşama biçimleri tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında araştırma alanındaki endemik bitki türleri de saptanmıştır. Bu uygulamalardan elde edilen sonuçlara göre; *Haloxylon ophyllum* doğal yayılış alanında ayırıcı tür özelliğinde toplam 11 adet ve *Haloxylon persicum* doğal yayılış alanında ayırıcı tür özelliğinde toplam 26 adet tür olduğu belirlenmiştir. Her iki türün deneme alanında bulunan ortak türlerin toplam sayısının ise 8 adet olduğu saptanmıştır. Araştırma alanında toplam 5 endemik tür tespit edilmiştir. Shannon-Weiner ve Simpson indekslerine göre belirlenen tür çeşitliğinde sırasıyla 3.67 ve 0.97 değerleri ile birinci sırada *Haloxylon persicum* tür deneme alanı yer almaktadır. Raunkiaer'in yaşam biçimleri sınıflandırmasına göre; araştırma alanındaki vejetasyonu oluşturan türlerin %45'i Hemikriptofit, %38'i Terofit, %11'i Hamefit, %5'i Geofit ve %1'i Fanerofit yaşam biçimine sahiptir. Buna göre her üç tür deneme alanındaki türlerin büyük bir çoğunluğu toprak yüzeyine kadar sürgünlerini periyodik olarak yenileyen iki ve çok yıllık otsu bitkiler özelliğindedir.

Anahtar kelimeler: tür denemesi, vejetasyon, haloxylon, endemik, tür çeşitliliği, yaşam biçimi

MANAGEMENT OF SCRUB AREAS AT FOREST MANAGEMENT PLAN (MILAS CASE STUDY)

AMENAJMAN PLANLARINDA MAKİ ALANLARI VE YÖNETİMİ (MILAS ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ ÖRNEĞİ)

Yusuf GÖRMEZ¹, Mehmet KUYUCU¹, Ahmet ÇAKIR¹, Cahit ŞAHİN¹, Halil Barış ÖZEL²

¹ İzmir Orman Bölge Müdürlüğü, Türkiyei

² Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Türkiye

E-mail: yusufgormez@ogm.gov.tr

ÖZET

Ege bölgesinde yer alan Milas Orman İşletme Müdürlüğü ormanları tipik Akdeniz iklimi etkisi altında olup, sahip olduğu konum ve fizyografik özellikler nedeniyle kaynak değeri olarak yüksek zenginliğe sahiptir. Buna bağlı olarak ekolojik ve sosyo-kültürel anlamda orman fonksiyonları ön plana çıkmaktadır. Bunlardan başlıcaları; statülü alanlar (arkeolojik ve doğal sit alanları, çevre koruma alanları, tabiat parkları), turizm amaçlı ormanlar, mutlak koruma alanları, tohum meşcereleri, gen koruma sahaları, doğa koruma alanları.

Maki formasyonunun primer ve sekonder kökeni konusunda çeşitli tartışmalar olsa da yörede; tarihi anlamda yerleşimlerin çokluğu, yoğun orman yangınları, otlatma, tarım alanı açma gibi nedenlerden dolayı kızılçam ormanlarının tahribi sonucu oluştuğu fikri daha ön plandadır. Her ne şekilde oluşursa oluşsun bölgede maki formasyonu oldukça büyük alanda yayılış göstermektedir. Bu alanlar çalimsı türlerden oluşması nedeniyle bozuk, verimsiz orman alanı olarak nitelendirilmiş, yasal mevzuatlardan da kaynaklanan çeşitli nedenlerden dolayı üzerlerindeki baskı yıllarca sürmüştür. Hala bu sahaların yönetilmesi konusunda fikir birliği oluşmuş değildir. Çoğu kez bu alanlar kapalı bir orman haline getirilme, odun emvali üretme, diğer yan ürün üretme gibi nedenlerden dolayı rehabilitasyon ve ağaçlandırma çalışmalarına konu olmaktadır. Ancak, bu alanlar varlıklarını, sahip oldukları biotik ve abiotik değerlerini, çevre ekosistemlerle ilişkilerini, yapılan baskı ve tahribatlara karşı gelişimlerini sürdürmekte ve buldukları coğrafyaya birçok fonksiyonel katkı sağlamaktadırlar.

Fonksiyonel Orman Amenajman Planlarında potansiyel maki alanları, buldukları çevreye katkıları ve yapılan uygulama çalışmaları, bugünkü yönetimleri çeşitli açılardan irdelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Maki Vejetasyonu, Akdeniz, Amenajman, Türkiye

MONORAIL SYSTEM IN FOREST REHABILITATION AND RESTORATION WORKS

H. Hulusi ACAR, Saliha ÜNVER-OKAN
Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye
E-mail: hlsacar@ktu.edu.tr

ABSTRACT

The most frequently used activities in rehabilitation or restoration of forests that they damaged by various reasons such as natural disasters, fire or improper planning is afforestation studies. Movement of forest workers and transportation of tools or materials is very difficult in rehabilitation or restoration areas. It is required cleaning of the area, cultivation of soil and suturing of large quantities of seedlings in the plantation works, respectively. Planting time varies to depend on the tree species and waiting of the seedlings outdoors for a long time adversely affects seedling quality. This study evaluated the usability of the monorail system in the forest rehabilitation and restoration works in terms of technical and ergonomic.

Key words: monorail system, transportation of seedling, reforestation activities, forest restoration, forest rehabilitation

NEW AFFORESTATION TECHNIQUES OF FOREST DEVELOPMENT FOR SEMIARID REGIONS

Seyed Mohammad HOSEINI¹, Achim DOHRENBUSCH², Alois SKOUPY³

¹ Czech University of Life Sciences, Czech Republic

² University of Goettingen, Germany

³ Czech University of Life Sciences, Czech Republic

E-mail: S_hoseini99@hotmail.com

ABSTRACT

Afforestation development in semiarid areas is not easy, because of the lack of water and the costs of irrigation. The objective of this research was to find a practical way for afforestation development and optimal and viable solution for creation and irrigation of planting in semiarid zones of Iran in collaboration with 5 domestic and foreign universities from Germany and Czech Republic and Departments of forest and environment of Iran. This research has been continued for 5 years (2009-2013) and 25 broadleaves and 5 conifers were evaluated under 7 treatments by the use of superabsorbent material, bearing the trade market super absorbent Stockosorb 300. The study place was distributed at 16 plots in 3 provinces, near the central deserts of Iran. The results of the research proved that the type of treatment which had been employed had a positive effect on the aliveness of the saplings with reduction of minimum 50% water irrigation for many species. Meanwhile, laboratory analyses indicated tree species under treatments are significantly more resistant against of air pollutions. In this paper, mortality of saplings, water irrigation, water stress, air pollution items for 30 different tree species in the semiarid regions will be discussed.

Key words: afforestation, super absorbent, hydrogel, semi-arid, aliveness

NEW STEM PESTS IN THE TIEN SHAN SPRUCE IN SNNP OF ZAILI ALATAU

ІЛЕ-АЛАТАУЫ МҰТП АУМАҒЫНДАҒЫ ТЯНЬ-ШАНЬ ШЫРШАСЫНЫҢ ЖАҢА ДІҢ ЗИЯНКЕСТЕРІ

N.S. MUKHAMADIYEV¹, N.Zh. ASHYKBAYEV¹, K.M. MAZARZHANOVA²

¹Scientific Research Institute of Plant Protection and Quarantine, Kazakhstan

²S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan

E-mail:nurzhan-80@mail.ru

АННОТАЦИЯ

2011 жылдың мамыр айында күшті дауылдың әсерінен теңіз деңгейінен 1500-2200 м биіктіктегі Іле-Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи паркі аумағында жалпы ауданы 480 га алаңдағы ағаштар зардап шекті. Негізінен тянь-шань шыршасы, қотыр қайың және әр жылда отырғызылған кәдімгі қарағайлар зардап шекті. Үлгі алаңдарында мониторинг жүргізу барысында тянь-шань шыршасында келесі дің зиянкестері анықталды: Гаузер қабық жегісі (*Ips hauseri* Reitt), алтытісті қабықжегі (*Ips sexdentatus* Voern.), типограф (*Ips typographus* L.) азиаттық гравер (*Pityogenes perfossus* Bees), жетісулықшырша сүгені (*Tetropium staudingeri* Pic.), қабырғалы рагий (*Rhagium inquisitor* L.), үлкен мүйізқұйрық (*Urocerus gigas* Veus.) және зер қоңыздар тұқымдасына жататын түрге дейін анықталмаған екі дернәсіл. Желсұлатпа ағаштарының арасынан табылған алтытісті қабықжегі, типограф қабықжегісі, қабырғалы рагий сүгені Тянь-Шань ормандары үшін жаңа дің зиянкестері болып табылады.

«Жаңа зиянкестердің» ену және акклиматизациялану мүмкіншілігіне, біздің көзқарасымыз бойынша, бірқатар жағдайлар әсер еткен. Біріншіден, барлығымызға белгілі, қылқанды түрлерде – шырша, қарағай, май қарағай, жалпақ жапырақты және басқаларында көпшілігіне ортақ зиянды-бунақденелер мекендейді: қабықжегілер, сүгендер, мүйізді құйрықтылар, зер қоңыздар және басқалар. Демек, Тянь-Шаньның көптеген аудандарында егілген, кәдімгі қарағайды мекендейтін, тянь-шань шыршасының зиянкестері негізінен бунақденелілер фаунасынан құралады. Екіншіден, тяньшандық шыршаның зиянкес-бунақденелінің түр құрамы 63 түрден құралады, ал сібірлік шыршада 170 фитофагтан аса тіршілік етіп, жергілікті қылқанды түрлердің өзіндік экологиялық негізі бар екендігін дәлелдейді. Сырттан әкелінетін ағаштардың ұзақ уақыт бойы шырша аймақтарында болуы, біздің бақылауымыз бойынша, тянь-шань шыршалары зиянкестердің шабуылдау, көбею және таралу нысанына айналады. Іле Алатаудың қылқанды ормандарына төнген қауіптің алдын алу үшін, маңызды табиғи аумақты қорғау, еліміздің аумағында орналасқан Тянь-шаньның басқада қыраттарын қорғауда, негізгі рөлді сыртқы және ішкі карантин ережесін сақтау атқаруы тиіс. Сонымен қатар желсұлатпада дің зиянкестерінің жаппай көбеюіне жол бермеу үшін және әлсіреген көрші ағаштарға, және сау ағаштарға өткізбеу үшін алдын-ала сақтандыру, орман шаруашылықтық шараларын әзірлеу қажет.

Негізгісөздің: Тянь-Шань шыршасы, дің зиянкестері, желсұлатпа

ORGANIZATION OF PRE-SANITARY MEASURES IN PROTECTING FORESTS FROM PESTS

САНИТАРЛЫҚАЛДЫН-АЛА ҚОРҒАУ ШАРАЛАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ

B.M. MUSSAYEVA, A.K. YESMURZAYEVA
S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan
E-mail: bina.11.89@mail.ru

ДЕРЕКСІЗ

Зерттеу жұмысы Павлодар облысы, Шалдай ауданындағы МОТР «Ертіс орманы» резерватында 2013-2015 жж. аралығында жүзеге асырылды. Резерват территориясындағы орман өртеңдеріндегі зиянкестері мен аурулардың түр құрамын анықтау үшін бақылау жүргізілді. Зерттеу жұмысы 4 учаскеде салынып, сол жерден алынған зерттеу нәтижесі бойынша өрттең жерлер көбеюде және соған қарамастан алдын алу қорғау іс-шаралары өткізіледі. Бұл өртеңдерде профилактикалық, зиянкестерге, ауруларға қарсы белсенді күрес шаралары жүргізіледі. Олар: механикалық, биологиялық және химиялық боп жіктеледі, әрбір күрес шарасы үшін жете көңіл бөлініп, жүзеге асырылады. Орман қорғау шараларының кешенді әдісі егер дұрыс шешіліп, жүргізілген жағдайда бір-бірін толықтырылады және бірін бірі ауыстырып, үлкен нәтижеге қол жеткізуге болады. Орман қорғау шараларының жүйесіне орман шаруашылық технологиялық үрдістері де қосылу керек. Осы шараларды жүзеге асыру нәтижесінде орындалған жұмыстардың шаруашылық жағдайларының тиімділігі де ескеріледі.

Санитарлық іріктеп кесу кезінде аурулармен заладанған, зиянкестермен зақымдалған ағаштардан басқа да ағаштар қатты зиян шегетін болса, онда жаппай кесу жұмыстары жүргізіледі. Жаппай кесу жұмыстарына әдетте, ағаштардың 30-40 % құрап кету қауіпі төнгенде ғана рұқсат етіледі. Бұл жағдайда ағаштардың өсуінің табиғи ерекшеліктеріне, жасына, пайдалану шарттарын ескерген жөн. Кесіліп, құлатылған ағаштардағы зиянкестер толық жойылуы тиіс (қабықтарын аршу немесе химиялық жолмен), сонымен қатар зиянкес бұнақденелілер сүректің сау бөліктеріне ауып, қоныстануына жол бермеу керек. Санитарлық жаппай кесу жұмыстарын күз - қыс мезгілдерінде орындаған дұрыс. Қорытындылай келе өрттең жерлерде өңдеу жұмыстарын жүргізу, биотикалық шараларды жүргізу сонымен қатар арнайы табиғи жолмен жаңаруын, қалпына келуіне жағдай жасау керек.

Кіліт сөздер: Ертіс орманы резерваты, өрттең, зиянкес, кесу

PERSPECTIVES OF ECOTOURISM OF BABANEURI RESERVE

T.K. TAMARASHVILI

Iakob Gogebashvili State University of Telavi, Georgia

E-mail: tamunatamarashvili@rambler.ru

ABSTRACT

In the present article Perspectives of Ecotourism of Babaneuri Reserve is discussed the history of a creation of Babaneuri Reserve in Kakheti region (privately in Akhmeta region), its development stages, its role and importance, resource potential, opportunities for ecotourism. According to the relevant scientific literature, the archival primary sources, the periodical press is described and analyzed the natural and the geographical environment of reserve, the diversity of flora and fauna, the landscape, the plant cover, where particular attention is drawn to *Dzelqva* (*Zelkova carpinifolia*), for the purpose of storing the Dzelqva was established this reserve. Babaneuri State Reserve wildlife monument:

„Forest Leader” is the ancient tree of Dzelqva.

The article states that if in the vicinity of the reserve will be regulated the infrastructure: roads, hotels, communication networks, services for tourists, food, travel services, therefore it will have a lot of visitors, so this will have a positive impact on the progress and development of the reserve, and a serious profit will gain the reserve.

The author's conclusions are set out at the end of the work; the measures should be taken for the perspectives of the reserve, for the ecological tourism, as well as for other types of the development of tourism: such as rural tourism, religious tourism, cultural tourism, educational tourism, training tourism, eco-tourism etc.

The local population plays an important role in maintaining of the reserve; their involvement, care for nature protection, rational use of resources is the most important.

Key words: flora, fauna, nature reserves, ecotourism, recreation, tourism potential, prospects, Georgia

PESTS WHICH WERE CAPTURED IN PHEROMONE TRAPS IN MEDEU- CHIMBULAK TRACT

МЕДЕУ ШАТҚАЛЫ, ШЫМБҰЛАҚТА ФЕРОМОН ТҰТҚЫЛАРЫНА ТҮСКЕН ЗИЯНКЕСТЕР

K.M. MAZARZHANOVA¹, N.S. MUKHAMADIYEV², N.Zh. ASHYKPAYEV²

¹ S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan

² Scientific Research Institute of Plant Protection and Quarantine, Kazakhstan

E-mail: kmazarzhanova@mail.ru

ДЕРЕКСІЗ

2011 жылы мамырдың 17-ші жұлдызында осы тянь-шань шыршасы өсетін Іле-Алатауы мемлекеттік ұлттық табиғи паркі аумағында болған желсұлатпа салдарынан Медеу шатқалы және Шымбұлақта жалпы көлемі 480 гектар орман алаңы зардап шекті. Құлаған, сынған ағаштардың көлемі 96 000 м³-тен асқан. Негізінен дауыл тянь-шань шыршасы (*Picea schrenkiana subsptianschanica*) және кәдімгі қарағай (*Pinus sylvestris* L.), қотыр қайың (*Betula pendula* Roth.) ағаштарына көп зиянын тигізді. Техниканың жетуі қиын құлаған, сынған ағаштарды уақытında алаңнан шығару мүмкін болмаған жерлерде дің зиянкестері: қабықжегілер (*Scolytinae*), сүгендер (*Cerambycidae*), мүйізқұйрықтылар (*Siricidae*) үшін қолайлы орта болып табылып, қоныстанған зиянкестер кейінгі жылдары көбейіп, құлаған, әлсіреген ағаштардан таза сау ағаштарға ауып зақымдауы анықталды. Зиянкестердің түр құрамын, биологиялық ерекшеліктерін анықтау және олардың популяциясын азайту арқылы сау ағаштарға зиянын келтірмеуді бақылау үшін Медеу шатқалында, Шымбұлақта 1600 м-ден бастап 2500 метр аралығында феромон тұтқылырын ілінді.

2012 жылы Медеу шатқалы және Шымбұлақта феромон тұтқылына түскен зиянкестердің ішінде типограф (*Ips typographus* L.) 51%-ды, гаузер (*Ips hauseri* Reitt.) 29%-ды, алтытісті қабықжегілер (*Ips sexdentatus* Voerner) 3%-ды, гравер (*Pityogenes* sp.) 10%-ды, қоңыр түсті сүгендер (*Arhopalus rusticus* L.) 5%-ды, басқа бунақденелілер (қандалалар, шыртылдақтар т.б.) және пішеншілер 2%-ды құрады. Ал, 2013 жылы кедергілі феромон тұтқылына түскен зиянкестер: типограф (*Ips typographus* L.) 70%, гаузер (*Ips hauseri* Reitt.) 11.5%, гравер (*Pityogenes* sp.) 13%, қоңыр түсті сүгендер (*Arhopalus rusticus* L.) 2%, басқа бунақденелілер (қандалалар, шыртылдақтар т.б.) 3.5 %. 2014 жылы феромонға типограф 73%, гаузер 10%, гравер 11 %, басқа зиянкестер 6% түсті. Осы жылы феромон тұтқылына жоғарыда атап айтқан белгілі зиянкестермен қатар жаңа бунақденелілердің түрлері түскен. Олар: байкал граверы (*Pityogenes conjunctus* Reitt. (= *P. baicalicus* Egg.), халькограф (*Pityogenes chalcographus* L.), ала ағаш қоңызы (*Trypodendron lineatum* Oliv.), қырғыз микрографы (*Pityogenes kirgisisicus* Pjat.) және мүйізқұйрықтылар (*Siricidae*). Бұл түрлер үлгі алаңдарында өсіп тұрған тянь-шань шыршасының қалың қабықтарында да табылып, жылдан жылға санының артқандығы анықталып отыр. Зерттеу жұмысы нәтижесінде «Оценка влияния климата и фитопатогенов на рост Тянь-Шаньской ели с



целью разработки мер борьбы с использованием новых биопрепаратов от короедов в горных лесах Заилийского Алатау» атты ұсыныс дайындалды.

Кіліт сөздер: қабықжегілер, зиянкестер, феромон тұтқысы, тян-шань шыршасы

RECREATIONAL APPEAL OF THE WATER GREEN BOULEVARD (BOULEVARD NURZHOL) IN ASTANA

S.O. KITAIBEKOVA

S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan

E-mail: saraorazbek@mail.ru

ABSTRACT

Intensive urban growth in the twentieth century, the concentration of the bulk of the population in limited areas, saturated industry, highways, residential houses, has created a number of problems, including a common global problem of mankind's survival in the modern world. Landscaping around the world recognized as an important and effective means of environmental protection and improvement of the design of cities. Actual problem of rapidly developing Astana is a modern ecological study and ensure green building. The principles of ecopolis are used in the general plan of Astana. One of the central points of this plan is to provide landscaping for a comfortable stay. The project is based on the principle of the capital landscaping ecological corridors along waterways and green belt around the city. Astana is located in the steppe zone with sharply continental climate. In this regard, geographical, soil and climate characteristics of the city are not allowed to grow many trees and bushes. There are such unjustified actions as improper pruning, watering unstable, irrational selection of species composition, etc.

The aim of the work is to evaluate the ecological and available for forests state of Astana and performance analysis of greening the city. For achieving this goal the Water-Green Boulevard (Boulevard Nurzhol) of Astana was taken as an object of research. The Water-Green Boulevard (Boulevard Nurzhol) is located in the new administrative and business center of Astana on the left bank of the River Ishim. The Water-Green Boulevard, the length of which is 2,5 kilometers – is a complex of buildings, flower beds, green sculptures and fountains among which is a famous “singing” fountain. The boulevard is artistically designed with the items in traditional Kazakh style – small yurts and big ornaments. Today, Water-Green Boulevard is one of the main attractions of Astana, which is visited by residents and guests of the capital every day in order to walk around this beautiful place and admire this amazingly beautiful fountain.

Key words: green spaces, ecosystem, flower beds, lawn, fountain, floral walkways

REHABILITATION OF KURA TUGAI FORESTS OF AZERBAIJAN

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРИКУРИНСКИХ ТУГАЙНЫХ ЛЕСОВ АЗЕРБАЙДЖАНА

Z.A. IBRAGIMOV, T.N. SADYGOV

Azerbaijan State Agrarian University, Azerbaijan

E-mail: za.ibrahim-ecoforest.az@rambler.ru

РЕЗЮМЕ

На долю Кура-Араксинская низменности, которая занимая более 40 % территории республики, приходится 1,5 лесов республики. Растительный покров низменности представлен солончаково-полынно-ковыльным типом растительности, характерным для полупустынь и сухих степей. В условиях полупустынь леса узкой лентой распространены вдоль р. Куры и образуют тугаи. Тугайные леса вдоль р. Куры в прошлом сплошной лентой пересекали территорию республики в направлении с запада на восток на протяжении более 900 км. За последние сто лет площадь тугайных лесов сократилась в 6-7 раз и в настоящее время остатки тугайных лесов сохранились на площади 15-17 тыс. га. Сохранившиеся тугайные леса представлены рединами и низкополотными перестойными насаждениями с преобладанием тополя (*P. hybrida*). Сокращение площади тугайных лесов связано со строительством каскада водохранилищ на р. Куре, раскорчевкой тугайных лесов для сельскохозяйственного пользования лесных земель, пастьбой скота и самовольными вырубками. Аборигенными лесообразующими породами в составе тугайных лесов являются ива южная (*S. australior*), тополь, карагач (*Ulmus* sp.), дуб (*Q. longipes*) и фисташка (*P. mutica*). В распространении тугайных лесов по мере удаления от берега р. Куры наблюдается определенная закономерность, ультра зональность. У самой кромки, ближе к воде произрастает ива, которая постепенно сменяется тополем с последующим появлением в состав насаждения карагача. В периферийной части от берега появляется дуб и фисташка. Сохранились единичные перестойные фаутовые экземпляры дуба и биогруппы фисташки. Тугайные леса в первую очередь должны восстанавливаться за счет аборигенных пород с учетом экологических условий и ультра зональности в распространении тугаев. Естественное возобновление ивы, карагача и тополя с помощью паводковых вод происходит удовлетворительно, требуется лишь охрана от погрывы скотом. Меры содействия естественному возобновлению этих пород (ива, тополь, карагач) предусматривает рыхление почвы и проведение обильных поливов в период массового налета семян. Естественное возобновление дуба и фисташки не представляется возможным из-за утраты лесной обстановки (переуплотненность почвы скотом). Хорошие результаты при создании лесных культур дуба и фисташки получены при глубокой механизированной подготовке почвы за год до посадки, с последующим использованием посадочного материала с закрытой корневой системой.

Ключевые слова: тугайный лес, ультра зональность, аборигенные породы, естественное возобновление, подготовка почвы, посадочный материал, закрытая корневая система.

REHABILITATION OF SEMI-ARID AREAS IN CENTRAL-NORTH ANATOLIA

ORTA-KUZEY ANADOLU'DA YARIKURAK ALANLARIN REHABİLİTASYONU

Nuri ÖNER¹, Sabit ERŞAHİN¹, Sezgin AYAN², H. Barış ÖZEL³

¹Çankırı Karatekin Üniversitesi Orman Fakültesi, Türkiye

²Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi, Türkiye

³Bartın Üniversitesi Orman Fakültesi, Türkiye

E-mail: nurioner@gmail.com

ÖZET

Türkiye'nin iklimi; coğrafi konumu, üç tarafının denizlerle çevrili olması ve jeomorfolojik yapısı nedeniyle oldukça değişkenlik gösterir. Deniz etkisinden uzak İç Anadolu, Doğu Anadolu ve İç Trakya'da karasal ve kurak/yarıkurak bir iklim hâkimdir. Kurak ve yarıkurak alanlarda yağış azlığı, buharlaşmanın ve gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farklarının yüksek, bağıl nemin düşük olması bitki gelişimini sınırlandıran önemli faktörlerdir. Yarıkurak özellik gösteren Orta-Kuzey Anadolu'da farklı ana materyallerden oldukça farklı özelliklerde topraklar gelişmiştir. Alanlardaki toprakların çoğunda aşırı otlatma sonucunda bitki örtüsü tahrip olmuş ve toprakların Ah horizonları erozyonla taşınmıştır. İç Anadolu Bölgesi'nde yükseltisi 1.000 m'nin altında bulunan alanlar genellikle Anadolu'nun Bozkır bölümü içerisinde olup otsu türler ve ağaççıklar bu alanların hâkim arazi örtüsünü teşkil etmektedir. Bin m' den yüksek alanlarda ise kurakçıl karakterde meşe, karaçam ve ardıç ormanlarının tahribi ile oluşmuş antropojen bozkırlar yer almaktadır. Bu yarıkurak alanlarda yer alan mevcut kalıntı ormanlar, ağaç toplulukları, gruplar ve bireyler, geçmişin orman durumu hakkında bize önemli bilgiler verebilmektedir. Rehabilitasyon amaçlı çalışmaların yapılacağı ekosistemlerde mevcut bozulmanın (degradasyonun) derecesi ve çalışmanın hedefi tür seçiminde özellikle belirleyici bir faktördür. Doğru ve isabetli tür seçimi ekosistemin rehabilitasyon sürecinin yörüngesi ve rehabilitasyonun gerçekleşme hızında önemli bir etmendir. Bu amaçla söz konusu alanların ağaçlandırılmasında, tür seçiminin geniş alanlar ölçeğinde yapılmaması, sahaya özgü ekolojik koşulları göz önüne alacak şekilde yapılması gerekmektedir. Yarıkurak ekosistemlerin ağaçlandırılmasında mevcut ekstrem koşullara uyum sağlamış doğal tür ve yerel kökenlere öncelik verilmesi gerekmektedir. Uygulamalarda yöresel türlere öncelik vermekle beraber farklı coğrafyalarda yetişmesine rağmen evrimsel olarak benzer stres unsurları (yetersiz nem ve besin elementleri, yüksek sıcaklık ve evaporasyon vb.) altında şekillenmiş ve başarı ile denenmiş yabancı türler de göz ardı edilmemelidir. Bu alanların ağaçlandırmalarında ister doğal ister yabancı türlerle çalışılacak olsun, azot bağlama kapasitesi yüksek olan ağaç türlerinin seçilmesi (ör. Yalancı akasya, gladiçya) besin bakımından fakir bu sahaların orta ve uzun vadede zenginleşmesine katkı sağlayacaktır. Böylece, sahadaki azot döngüsü ve doğal bitki örtüsünün gelişimi hızlanacaktır. Yarıkurak alanların ağaçlandırılmasında önemli bir sorun da kaliteli fidan teminidir. Bu sorunun çözümünde; kurak ve yarıkurak sahalara özgü ağaçlandırmalar için özel ihtisas fidanlıklarının

kurulması önemli bir katkı sağlayabilir. Kurak ve yarıkurak alanlarda kullanılacak bitki türlerinin yöre insanının sosyo-ekonomik durumuna getirdiği olan ve dolayısıyla insanların yaşam koşullarını iyileştirebilecek türlere (hayvan yemi, arıcılık, tıbbi bitki, gelir getirici ve peyzaj değeri v.b.) öncelik verilmelidir.

Anahtar kelimeler: ağaçlandırma, doğal vejetasyon, kalıntı meşcere, rehabilitasyon, yarıkurak

REPRODUCTION OF FORESTS IN SNNP "BURABAI" ON THE EXAMPLE OF PRIOZERNYI FORESTRY "ALTYN ORMAN" BRANCH

ВОСПРОИЗВОДСТВО ЛЕСОВ В ГНПП «БУРАБАЙ» НА ПРИМЕРЕ ПРИОЗЕРНОГО ЛЕСНИЧЕСТВА ФИЛИАЛА «АЛТЫН ОРМАН»

S. KABANOVA, O.N. MIRONENKO, V.A. BORTSOV

Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry Reclamation, Kazakhstan

E-mail: Kabanova.05@mail.ru

РЕЗЮМЕ

В статье дан анализ воспроизводства лесов в ГНПП «Бурабай» филиале «Алтын орман». Выявлено, что в настоящее время на территории Приозерного лесничества искусственные насаждения имеют удовлетворительные показатели роста и развития, причем более высокие биометрические показатели отмечаются во влажных условиях произрастания (С₃). Лучшие показатели роста и развития искусственных насаждений сосны обыкновенной при реконструкции малоценных насаждений наблюдались у варианта с шириной коридора 8 м, что подтверждено ранговым и дисперсионным анализом.

Ключевые слова: реконструкция малоценных насаждений, лесные культуры

RESTORATION OF DEGRADED HORNBEAM – OAK STANDS OF ISMAILLI FORESTRY OF AZERBAIJAN

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ДУБОВО-ГРАБОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ ИСМИЛЛИНСКОГО ЛЕСХОЗА АЗЕРБАЙДЖАНА

Z.A. IBRAGIMOV, E.V, KULIYEV
Azerbaijan State Agrarian University, Azarbaijan
E-mail: za.ibrahim-ecoforest.az@rambler.ru

РЕЗЮМЕ

Исмаиллинский лесхоз расположен на южных склонах центральной части Большого Кавказского хребта, охватывает пояс широколиственных горных лесов, равнинные леса Алазань-Авторанской долины и аридные редколесья Боздагского плато на юге. Территория лесхоза в ландшафтном плане входит в зону буковых лесов центральной части Большого Кавказа и характеризуется умеренно-влажным лесорастительным типом условий произрастания. Площадь лесхоза 50 тыс. га. На лесопокрытой площади (44 тыс. га) преобладающими породами являются бук восточный (52,6 %), дуб (22,6 %) и граб Кавказский (14,4 %). Буково-дубово-грабовые леса занимают 89,6 % лесопокрытой площади. В Алазань-Авторанской долине произрастают равнинные леса, которые представлены дубово-грабовыми насаждениями. В составе равнинных лесов во влажных и сырых местообитаниях произрастает ольха и лапина (*Alnus barbata*, *A. cardiform*, *Pterocarya pterocarpa*). Антропогенному воздействию больше подвержены равнинные леса. Начиная с середины прошлого века, проводились узколесосечные сплошные рубки равнинных лесов с последующим вегетативным возобновлением. Поэтому в настоящее время дубовые (3,6 тыс. га) и грабовые (0,398 тыс. га) насаждения равнины порослевого происхождения 2-3-й генерации, представляют малопродуктивное расстроенное низкоствольное хозяйство. При средних таксационных показателях по хозяйству $A=88$ лет, $M=160$ м³/га, $\Delta=2,0$ м³/га, таксационные показатели низкоствольных дубовых насаждений (в скобках показатели высокоствольных насаждений) составляют $A=33(73)$ лет, $M=51(125)$ м³/га, $\Delta=1,8(1,7)$ м³/га. Таксационные показатели дубовых насаждений ниже, чем у грабовых насаждений ($A=28(71)$ лет, $M=53(135)$ м³/га, $\Delta=2,4(1,9)$ м³/га). Дубово-грабовые порослевые насаждения равнинных лесов лесхоза являются, в основном, рединами и низкополнотными насаждениями, не отвечают целям ведения хозяйства. Требуется реконструкция малоценных низкополнотных порослевых насаждений. Реконструкция предусматривает перевод порослевых низкоствольных насаждений в семенное-высокоствольное. Под пологом расстроенных порослевых насаждений проводится подготовка плужных борозд однокорпусным плугом глубиной 30-35 см. Расстояние между центрами борозд в зависимости от густоты древостоя 3-5 м, протяженность - 2,0-3,5 тыс. пог. м/га. В плужные борозды проводится весенний посев желудей луночным способом. По центру плужных борозд, в зависимости от

расстояния между ними, на расстоянии 1,0-1,5-2,0 м проводится ручная подготовка лунок с последующим посевом в каждую по 3-и желудей. При осеннем посеве высокая повреждаемость желудей фауной.

Ключевые слова: низинные леса, вегетативное происхождение, порослевая генерация, плужные борозды, посев желудей

SCRUTINISING THE REHABILITATION OF FOREST LANDS WHICH ARE DESTROYED BY MINING ACTIVITY ON FOREST OF TURKEY

İzzetdin YURTOĞLU, Ergün ÇETİN, Kemalettin ÖZÇELİK

Ministry of Forestry and Water Affairs, GDF, Department of Permission and Easement, Turkey

E-mail: kemalettinozcelik@ogm.gov.tr

ABSTRACT

Forests are ecosystems which are symbolizing the interrelation between from the group of biological assets including trees, plants, animals and microorganisms to the physical environment factors including land, air, water, light and temperature. Forests are also indispensable position for living. Since the early ages, forests serve the purpose from food to sheltering for human being. Forest serves to human with its underground and above ground. It is increased the pressure on forest lands with rapid and great industrialization in 19th century. To earn the national economy underground and above ground treasures on forests and put into humankind's service, the place and direct contribution to economy of mine which is the most important natural source is not ignored and become the government policy from 19th century. There is a destruction on ecologic structure and ecosystem in order to benefit from forests and come out of its current place take the lid off in surface mining. Within this scope, it is possible to rehabilitate the forest land which is destroyed with method and technics compatible with nature. Therefore, if it is possible, it is necessary to determine and repair the problems in all phase from project planning to foundation, management and confinement if not it should be minimized.

In this context, it is studied on rehabilitation services for destruction on forest lands as a result of mining activities.

Key words: forests of Turkey, rehabilitation, forest, mining.

SILVICULTURAL PROCEDURES IN CATCHMENT AREAS OF THE MOUNTAIN STREAMS SAME IMPLICATIONS FROM WESTERN BESKID – POLAND*

Stanisław MAŁEK

University of Agriculture in Krakow, Forest Faculty, Institute of Ecology and Silviculture, Poland

E-mail: rlmalek@cyf-kr.edu.pl

ABSTRACT

Extensive disintegration of spruce forests in the Beskidy Mts. in South Poland generates a need to regenerate sizeable areas as well as to rebuild forest stands which have defended themselves against breakdown. In practice, the magnitude of relevant management tasks does not allow for keeping up with the progressive destruction of forest, especially at higher altitudes, where natural regeneration does not occur as much as necessary. In addition, the species composition is limited to spruce, sometimes accompanied by beech and fir, whereas other species have a negligible share. What may be helpful in solving this problem is the method of regeneration of such areas and of establishment of under-canopy cultures, consisting of patchwork, multi-stage regeneration task performance, starting from the areas with the best chance of reforestation success and using the existing self-sown trees. Such areas undoubtedly include habitats with better water balance, i.e. humid habitats (in the case of larger areas, distinguished in the forest management plan as humid forest site types). The aim of the present study was to propose management of watercourses and headwater areas in the region of the Skrzyczne massif where the selected catchments are situated on the southern (the Malinowski Stream) and the northern (the Roztoka Czysta stream) slopes of this massif. The research was carried out in August 2012 and included available hydrological maps with actual field conditions along with identification of springs and streams and the course of their beds in order to update the existing data. The updating of the forest numerical maps in the existing databases of the State Forests IT System (SILP) included verification of the course of streams and determination of their nature (permanent or periodic) with a division into the existing ones and the added ones. The data was recorded against the background of the division of the forest surface, contour lines, major roads, climate and plant floors and forest habitat types. The total length of streams was ascertained. The catchment areas and areas along their beds were determined by adopting variable distances from the beds, depending on climate and plant zones and the slope gradient. The adopted distances were: 5 m in the upper forest zone, 10 m in the middle forest zone, 20 m in the lower forest zone on both sides of the bed and in the headwater area within the radius of 10 m from a source. Specific silvicultural procedures in headwater areas and in the neighbourhood of watercourses were described in each climatic and vegetation zones.

Key words: regeneration, watercourses, headwater areas, hydrological maps

*Research was funded by: the Grant No. NSC - 2011/01/B/NZ9/04615-*The impact of deforestation caused by the ecological disaster on spatial variations and changes in the chemistry of spring water and surface water in the Beskid Śląski* and Contract Research ordered by the General Directorate of the State Forests in Warsaw, contract No. ED-2717/19/12-*Improving the methods of rebuilding of endangered spruce forests in the Beskid Mts: Silesian and Żywiecki, on the basis of forest management that is close to nature and increased biodiversity.*

SOILS SUITABLE FOR FORESTS IN BULAYEV FORESTRY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ЛЕСОПРИГОДНОСТЬ ПОЧВ В БУЛАЕВСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ КАЗАХСТАНА

N.B. KAZANGAPOVA, D.N. SARSEKOVA, Sh. M. ABEUOVA, O. BURKITBAY

S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan

E-mail: kazangapova@bk.ru

РЕЗЮМЕ

Исследование механического и химического состава почвы Северо-Казакстанской области, в которой расположено Булаевское Государственное Лесное (ГЛУ) учреждение было проведено с целью определения лесопригодности. Полевые работы были проведены специалистами Северо-Казакстанского филиала РГП «Казгипролесхоз» в Булаевском лесничестве. Лабораторные анализы почвенных образцов впервые проводились на базе аккредитованной лаборатории экологического мониторинга ТОО "Казакский научно-исследовательский институт лесного хозяйства". Булаевское ГЛУ по своему географическому положению относится к умеренному поясу, зоне лесостепи. По лесорастительному районированию, территория ГЛУ, отнесена к провинции Казакстанско-Западно-Сибирских типичных колючих осинников и березняков местами с остаточными сосняками к районам Северо-Казакстанских переходных типичных лесостепных осинового и березовых лесов и правобережных Ишимских типичных колючих осинников и березняков. Общая площадь ГЛУ по данным 2002 года составляет 88497 га и разбита на четыре лесничества: Суворовское, Конюховское, Молодежное и Булаевское. Континентальность климата района лесничества характеризуется суровой холодной зимой, засушливым летом с неустойчивыми атмосферными осадками, короткой весной при бурном таянии снега, наличием поздних весенних и ранних осенних заморозков, сильных ветров и суховеев.

По природному районированию Булаевское ГЛУ расположено в зоне лесостепи на территории двух природных подзон: северная - к подзоне южной, а южная - к колючей лесостепи. Самыми распространенными почвообразующими породами на территории ГЛУ являются лессовидные суглинки и третичные глины. Первые являются карбонатно-насыщенными средами, содержащими углекислые соединения кальция и магния. Черноземы, образованные на них, свободны от засоления, обладают мелкоореховатой структурой, хорошей капиллярной гористостью агрегатных частиц. В результате детального почвенного обследования по физико-химической характеристике почв были выделены почвенные разности, объединенные в три группы лесопригодности. Установлено, что по ряду физико-химических показателей (механический состав, засоление, содержание легкорастворимых солей, обменные катионы) исследуемые почвы первой и второй групп

лесопригодности составляют 459,1га. или 33.6% обследованных угодий. Почвы обладают удовлетворительными водно-физическими и химическими свойствами, на них возможно создание устойчивых и достаточно продуктивных искусственных насаждений из березы повислой. Почвы третьей группы составляют 905,9 га. или 66.4% обследованных угодий. В связи с неблагоприятными лесорастительными свойствами этих почв они не пригодны под создание лесных культур.

Ключевые слова: механический и химический состав почв, засоление, обменные катионы

SOLUTIONS OF TOPICAL PROBLEMS OF PRESERVATION IN AGROFORESTRY PLANTATIONS OF AKMOLA REGION

ПУТИ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ СОХРАННОСТИ В АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

I.S. KOCHEGAROV

Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry Reclamation, Kazakhstan

E-mail: Garik_0188@mail.ru

РЕЗЮМЕ

В статье дан анализ сложившихся проблем сохранности и роста защитных насаждений в Акмолинской области и предложения по решению задач для совершенствования мероприятий по сохранению и защите АЛМН. Агролесомелиоративные насаждения улучшают климатические условия местности, способствуют равномерному использованию земельных и водных ресурсов, выполняют многообразные мелиоративные функции, изменяют условия почвообразования, увеличивают поступления органических остатков, продуктов дефляции, уменьшают эрозию почв, равномерно распределяют снежный покров, повышают плодородие почв. Под влиянием АЛМН на прилегающих к ним полях создаются особые условия микроклимата, микрофлоры и фауны, тем самым улучшаются условия роста и развития сельскохозяйственных растений.

КазНИИЛХА на протяжении многих лет (1960-2011г) занимается проблемами агролесомелиорации сельскохозяйственных угодий. За это время был наработан значительный опыт по обеспечению благоприятного развития агролесомелиоративных насаждений и их функционирования. На протяжении последних лет при проведении научно-исследовательских работ по изучению современного состояния агролесомелиоративных насаждений и разработки мероприятий по улучшению их содержания и сохранности, были выявлены множественные причины, из-за которых насаждения частично пришли в большой упадок. Первая причина – это не понимание местного населения достоинств и ценности агролесомелиоративных насаждений на территории сельхозпредприятий. Следствием этого является мощное антропогенное воздействие - повреждения огнем от сельскохозяйственных палов, самовольные рубки деревьев на дрова, выпас скота. Вторая причина - не проводятся мероприятия по сохранению и омоложению деревьев, так как агролесомелиоративные насаждения не имеют ответственного лица за их содержание, а следовательно, не выделяется финансирование на эти работы. Третья причина- агролесомелиоративные насаждения к настоящему времени достигли критического возраста, начинают распадаться и требуют реконструкции или восстановления. АЛМН без решения на государственном уровне

основных проблем, тормозящих развитие агролесомелиоративные мероприятия, обречены на постепенную деградацию. Для искоренения проблем необходимо:

1. Разработать нормативно правовую базу для сохранения и содержания агролесомелиоративных и защитных насаждений;
2. Определить площади существующих защитных насаждений по целевому назначению (агролесомелиоративные, полезащитные, противозерозионные, т.д.) для разработки определенных мер по их сохранению;
3. Обосновать полезные свойства и функции АЛМН перед местным населением, что позволит повысить уровень защиты насаждений от самовольных порубок и возникновения лесных пожаров;
4. Создать и спроектировать генеральный план поэтапного создания защитных насаждений на сельскохозяйственных угодьях, нуждающихся в защите.

Для улучшения состояния и сохранности агролесомелиоративных насаждений предлагаются следующие пути решения:

- необходимо вменить в обязанность землепользователям и землевладельцам, на чьих угодьях расположены АЛМН, охрану и защиту насаждений, определить источник финансирования для проведения мероприятий по улучшению и сохранности агролесомелиоративных насаждений, а также завершить этап передачи агролесомелиоративных насаждений в постоянное и временное пользование предприятиям, фермерским хозяйствам; агролесомелиоративные насаждения, находящиеся на территориях сельхозпредприятий должны быть в собственности этих же предприятий. После смыкания крон в полосе агролесомелиоративные насаждения должны переводиться на баланс владельцам, на чьих земельных территориях они находятся. Последующие лесохозяйственные работы, связанные с содержанием агролесомелиоративных насаждений предлагается выполнять на договорной основе с коммунальными государственными учреждениями лесного хозяйства и местным населением по рекомендациям КазНИИЛХА;

- введение в законодательную базу периодичности проведения обследований по сохранению агролесомелиоративных насаждений различного целевого назначения.

- необходимо проводить систематические наблюдения за состоянием насаждений для определения критического состояния и их влияния на улучшение плодородия почвы, увеличение влажности, снижение скорости ветра, урожайности сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: защитные насаждения, антропогенное воздействия, деградация земель

SOME SUGGESTIONS BY THE CONTENT AND FORMATION OF ARTIFICIAL PLANTATIONS IN THE GREEN BELT OF ASTANA

НЕКОТОРЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОДЕРЖАНИЮ И ФОРМИРОВАНИЮ ИСКУССТВЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ЗЕЛЕНОМ ПОЯСЕ Г. АСТАНЫ

S. A. KABANOVA¹, A. N. RAHIMZHANOV², M. A. DANCHENKO³, O. N. MIRONENKO¹

¹ Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry Reclamation, Kazakhstan

² RSE "ZhasylAymak", Kazakhstan

³ National Research Tomsk State University, Russian Federation

E-mail: Kabanova.05@mail.ru

РЕЗЮМЕ

В статье дан анализ распределению территории РГП «Жасыл аймак» по угольям, предложены меры содействия естественному возобновлению путем выполнения бульдозерных площадок с подсевом и без подсева семян. В высокополнотных насаждениях рекомендовано проведение рубок формирования ландшафта с целью выделения каких-либо живописных ландшафтных групп, дополнение чистых насаждений другими древесными или кустарниковыми видами. В среднеполнотных насаждениях в зоне высокой рекреационной нагрузки необходимо определение дорожно-тропиночной сети, установка малых архитектурных форм и благоустройство территории.

Ключевые слова: лесные уголья, рекреационная нагрузка, естественное возобновление

SURVEY AGROFORESTRY PLANTATIONS AND DEVELOPMENT OF MEASURES FOR THEIR CONSERVATION IN THE NORTHERN KAZAKHSTAN

ОБСЛЕДОВАНИЕ АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫХ НАСАЖДЕНИЙ И РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ СОХРАНЕНИЮ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

A.M. SHISHKIN, B.M. MUKANOV, B.F. DANCHEV

Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry Reclamation, Kazakhstan

E-mail: agro-melioration@mail.ru

РЕЗЮМЕ

При проведении обследования агролесомелиоративных насаждений на сельскохозяйственных землях Северного Казахстана было определено фактическое количество защитных насаждений, общая площадь по каждому хозяйству, распределены площади АЛМН по сохранности насаждений. Определены конструкции защитных насаждений и предложены виды и объемы мероприятий по формированию, содержанию и сохранению агролесомелиоративных насаждений. На основании результатов обследования 40-48-летних АЛМН в Северном регионе было определено оптимальное размещение деревьев (1.0 – 1.5х3.0 м) рядовых насаждений из березы повислой, лиственницы сибирской и вяза приземистого. Тополь бальзамический использовался при создании АЛМН на пониженных участках рельефа с размещением 1.5-3.0х3.0 м. Диагонально-групповые насаждения были созданы в СХП «Акылбай» Акмолинской области как опытные лесные полосы из 4 и 6 рядов с размещением растений 10.0х1.5 м и 7.0х1.5 м в шахматном порядке. Диагонально-групповые АЛМН характеризовались хорошим состоянием и имели сохранность биогрупп в насаждениях лиственницы сибирской и березы повислой в пределах 67.4%, что было значительно выше по сравнению с рядовыми защитными насаждениями. Наименьшими показателями сохранности (17.5%) характеризовались АЛМН в СХП «Молодежное» Акмолинской области, созданные из березы повислой, а также смешанные из березы повислой с вязом приземистым, что связано с повреждениями насаждений пожарами и самовольной порубкой.

При проведении обследования систем АЛМН было определено фактическое количество защитных насаждений, общая площадь по каждому хозяйству, распределены площади АЛМН по уровню сохранности насаждений. Выявлено, что при создании АЛМН участки под посадку обрабатывались по системе раннего или черного пара. Заслуживает внимания прием глубокого осеннего рыхления пара на глубину 60 см по будущим рядам, что позволяло значительно улучшить условия для роста и приживаемости растений, сократить затраты средств и труда в 1.4-3.1 раза по сравнению со сплошным глубоким рыхлением и плантажной перепашкой пара. Одним из важных мероприятий по сохранению АЛМН



является острая необходимость передачи агролесомелиоративных насаждений под ответственность землепользователей и землевладельцев с целью проведения агротехнических уходовых работ, защиты полос от вредителей и болезней, предотвращения лесных пожаров и самовольных рубок.

Ключевые слова: защитные насаждения, рядовое, диагонально-групповое размещение растений

TECHNOLOGICAL APPROACHES AND PRINCIPLES OF ARID LANDSCAPES OPTIMIZATION

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И ПРИНЦИПЫ ОПТИМИЗАЦИИ АРИДНЫХ ЛАНДШАФТОВ

L.I. ABAKUMOVA, M.V. VLASENKO

Russia Scientific Research Institute of Agro-forestry Reclamation, Russia

E-mail: vlasencomarina@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Защитные лесные насаждения (ЗЛН) способствуют улучшению экологических условий аридных агроландшафтов, повышению продуктивности пахотных земель и других стабилизирующих природные территории функций. Особенно важна роль ЗЛН в экстремальных условиях сухой степи с резко континентальным климатом и малопродуктивными солонцеватыми почвами, где технологические приемы необходимо совершенствовать, повышая устойчивость и мелиоративную эффективность насаждений. Долговечность насаждений существенно повышается за счёт глубокого рыхления и длительного парования почвы, обеспечивающих накопление больших запасов буферной влаги в почве. Технологические приёмы повышения влагообеспеченности включают: 1-2-3-летнее парование почвы; создание чистых культур; своевременное проведение низовых рубок ухода; стимулирование процесса формирования оттеняющего подлеска. Дефицит влаги насаждений снижается агрономическими, лесокультурными и лесохозяйственными мероприятиями. Технология создания долговечных насаждений на площадях с недоступной грунтовой водой включает: глубокое рыхление и многолетнее парование при основной обработке почвы; использование ксерофитных пород и низкорослых кустарников для уплотнения опушек; агротехнические уходы до смыкания лесных культур; обработку краёв ЗЛН. Накопление снега и экономный расход влаги обеспечиваются формированием эффективных конструкций ЗЛН, площадью питания и ассортиментом пород. Достичь результата позволяет умеренно плотная и ажурная конструкция с кустарниками в наветренном ряду. ЗЛН с уплотнённым в нижней части вертикальным профилем способны аккумулировать снег в лесной полосе и приопушечных зонах. Здесь подавляется конкуренция трав и создаётся микроклимат с замедленным тепло-влажностным обменом с внешней средой. Под пологом ЗЛН проводят неоднократное рыхление почвы, что позволяет сохранить и накопить влагу и повысить устойчивость древостоя. В экстремальных условиях при закладке ЗЛН должен применяться метод дифференцирования лесных культур по типам лесорастительных условий с учетом расширения площади питания главных древесных пород и предпосадочное парование почвы с использованием эффективных приёмов дополнительного влагонакопления. Актуальность многолетнего парования и снегонакопления на пашне повышается с

утяжелением гранулометрического состава и увеличением мощности зоны аэрации почвогрунта. Технологические способы оптимизации аридных агроландшафтов в связи с изложенными подходами и принципами должны повышать эффективность и устойчивость аридных агроландшафтов и включать: глубокую влагонакопительную отвальную основную обработку по системе 1-2 и 2-3-летнего пара – при наличии засоления, тяжёлом гранулометрическом составе и недоступном залегании грунтовых вод, создание почвозащитных и снегонакопительных кулис из высокостебельных трав также является эффективным приемом; рядовую посадку 1-2-летних сеянцев с расстоянием 0,7-1,0 м в ряду и 2,5-3 м в междурядьях и закрайках; создание чистых культур, использование древесных ксерофитов и кустарников; лесоводственные уходы в междурядьях и закрайках.

Ключевые слова: глубокое рыхление, длительное парование почвы, аэрация почвогрунта, эффективность и устойчивость аридных агроландшафтов

TEMPORAL AND SPATIAL TRENDS (1990 -2010) OF HEAVY METAL ACCUMULATION IN MOSSES IN SLOVAKIA

B. MAŇKOVSKÁ¹, J. OSZLÁNYI¹, Z. IZAKOVIČOVÁ¹, M.V. FRONTASYEVA²

¹Institute of Landscape Ecology, SAS, Slovakia

²Joint Institute for Nuclear Research, Russian Federation.

E-mail: bmankov@stonline.sk

ABSTRACT

The use of mosses as biomonitors of atmospheric deposition of heavy metals in Slovakia started more than 30 years ago in connection with the problems of the forest dying in Slovakia. In the 1990s, within the framework of UNECE ICP Vegetation programme, systematic studies using moss were carried on in Slovakia (net 16x16 km), and the results were presented in the European Atlas *Atmospheric Heavy Metal Deposition in Europe – Estimations Based on Moss Analysis*. It is assumed that in the Slovakia (SK) a large gradient of the atmospheric deposition load of elements exists because part of the SK territory belongs to the most polluted areas in central Europe known as the 'Black Triangle II'. In order to recognise the distribution of element deposition in the SK, the moss monitoring technique, also known as bryomonitoring, was applied to the whole territory in 1990, 1995, 1996, 1997, 2000, 2005 and 2010. The application of mosses as biomonitors of trace elements in selected Slovak industrial areas, mining country, and National parks affected by anthropogenic activity is reviewed. Moss was successfully used also to study temporal and spatial deposition of N and S. A combination of analytical data (NAA, and AAS in our case) with principle component analysis and correlation factor allowed pollution source characterization and apportioning in the sampled areas: Central Spiš (effect of heavy metals); Aluminium plant Žiar nad Hronom; Thermal power plant Horná Nitra; Central Slovakia (mining area of Staré Hory, Ľubietová, Špania dolina); Beskydy (north part of Slovakia- influence of Poland and Czech pollutants); High Tatra National Park (TANAP) and Low Tatra National Park (NAPANT).

Key words: air pollution, bryomonitoring, heavy metals

THE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF TURKISH FORESTRY AFFORESTATION PRACTICES WITH THE HELP OF TURKISH DEVELOPMENT PLANS AND INVESTIGATIONS ON THE ISSUES ENCOUNTERED (TURKEY'S EXPERIENCES)

TÜRK KALKINMA PLANLARI YARDIMIYLA TÜRKİYE ORMANCILIĞI AĞAÇLANDIRMA ÇALIŞMALARINDA ETKENLİK ÇÖZÜMLEMESİ ve KARŞILAŞILAN SORUNLARIN İRDELENMESİ (TÜRKİYE TECRÜBELERİ)

Mustafa Fehmi TÜRKER, Canan YILMAZ, Emine Nur YEŞİLYURT
Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye
E-mail: mft@ktu.edu.tr

ÖZET

1963 yılından itibaren ekonomide planlı döneme geçen Türkiye, ülke ekonomisini oluşturan sektörlere ilişkin amaç, ilke ve politikalar belirlemeye başlamış ve bu amaca hizmet etmek üzere günümüze kadar on adet kalkınma planı hazırlanmıştır. Ülke ekonomisi içerisinde önemli bir yere sahip olan ormancılık sektörü, on adet kalkınma planının bazılarında tarım sektörü içerisinde değerlendirilirken, bazılarında başlı başına bağımsız bir sektör olarak ele alınmıştır.

Kalkınma planlarının her birinde ulusal ormancılık amaçları; ormanların korunması, ormanların geliştirilmesi ve orman kaynaklarından faydalanma olarak ifade edilmiş ve bu amaçları gerçekleştirmeye yönelik politikalar belirlenmeye çalışılmıştır. Kalkınma planlarında ormancılık sektörünün amaçlarından biri olan ormanların geliştirilmesi ve genişletilmesi kapsamında; ormanların doğal yolla geliştirilmesi ve imarı, uygun arazilerde orman dışı ağaçlandırılmaların tesisi, çölleşmeyle mücadele, toprak ve su kaynaklarının korunması gibi politikalara önem ve öncelik verilmiştir. Bununla birlikte; kalkınma planlarında ormanların yıllardır süregelen aşırı ve plansız faydalanmalar sonucu yapı, servet ve genetik yönlerden tahrip olduğu, bozulan dengeyi yeniden tesis etme noktasında ağaçlandırma çalışmalarının önemi vurgulanmış ve her plan döneminde yapılması gereken ağaçlandırma çalışmalarına ait hedefler belirlenmiştir. Ancak her ne kadar ağaçlandırma çalışmalarının önemi vurgulanmış olsa da, planlarda belirlenen hedeflere ulaşılamamış, gerçekleştirmeler programlanan ağaçlandırma seviyelerinin altında kalmıştır. Bununla birlikte ağaçlandırma sorunu, Türkiye ormancılığının çözemediği kemikleşmiş sorunlardan biri haline gelmiştir.

Ağaçlandırma çalışmalarında istenen seviyeye gelinememesi; ağaçlandırma yapılacak potansiyel sahalarda genellikle orman kadastro çalışmalarının tamamlanmamış olması, ağaçlandırma sahalarda ayrıntılı uygulama projelerinin zamanında düzenlenememesi, büyük emek, zaman ve para harcanarak tesis edilmiş olan ağaçlandırma sahalarda silvikültürel çalışmaların ihmal edilmesi, teşkilatta çalışan idari ve teknik personelin özlük haklarında sorunlar bulunması, üniversiteler, araştırma kuruluşları ve uygulayıcı birimler arasında yeterli iletişim ve eşgüdümün

bulunmaması ve mali darboğazlar nedeniyle verimli çalışılmaması gibi temel sorunlardan kaynaklanmaktadır.

Bu çalışma ile 1963'ten günümüze kadar hazırlanan on adet kalkınma planının incelenmesiyle, Türkiye ormancılığında ağaçlandırma çalışmalarının hedefleri ve gerçekleştirmeler belirlenerek etkenlik ortaya konulacak, istenilen noktaya gelinememesinin sebepleri araştırılacak ve sorunun çözümüne ilişkin öneriler sunulacaktır. Netice olarak, ülke ormancılık politikaları için üst düzey amaçlar ortaya koyan Türk Kalkınma Planları'nda ağaçlandırma çalışmalarında etkenlik düzeyi-karşılaşılan sorunlar ilişkisinden hareketle yaşanan tecrübeler, Kazakistan ormancılığı açısından paylaşılacaktır.

Anahtar kelimeler: ormancılık, kalkınma planları, ağaçlandırma faaliyetleri, etkenlik

THE BASIC PRINCIPLES OF FOREST SUSTAINABLE MANAGEMENT IN SPARSELY WOODED ZONE

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСАМИ В МАЛОЛЕСНОЙ ЗОНЕ

V.M. MUKANOV, A.V. PORTYANKO

Kazakh Scientific Research Institute of Forestry and Agroforestry, Kazakhstan

E-mail: ala.portyanko@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Проблема лесной науки и практики рассматриваются не сами по себе, а в системе взаимоотношений человека, общества и природы. Историческая приемственность в исследованиях важна для любой науки, особенно для лесной, где следует учитывать долгосрочную специфику лесовыращивания и трудно, а нередко и невозможно исправить допущенные ошибки. Обеспечение устойчивого управления лесами подразумевает оценку всех ресурсов и полезностей леса с учетом его экономической, экологической и социальной значимости.

Необходимо подчеркнуть, насколько остро в российской (при 46% лесистости и 20% мировых запасов древесины) периодической печати обсуждаются вопросы, связанные с лесом как объектом управления. Где отмечается, что мы стоим на пороге глобальных перемен, когда от лесного хозяйства во всем мире потребуются перенести центр тяжести управления с ресурсной позиции (леса как источник рыночных товаров и услуг) на экосистемную (леса как средство предоставления экосистемных сервисов). На данный момент, необходим детальный учет нерыночных биосферных свойств леса и их рыночное использование (платежи за экосистемные сервисы), учитывая преимущества экологических и социальных полезностей леса перед ресурсными.

Казахстан, имеющий наименьший удельный вес земель лесного фонда среди стран СНГ просто обязан отрегулировать функции государственного управления лесами, осуществляемого лесничествами, и хозяйственных функций, выполняемых арендаторами. Принципы управления лесами в малолесной зоне должны отвечать природе леса, специфике сохранения лесов и их защиты от неблагоприятных факторов, чем получению прибыли от лесопользования. Доходность лесов малолесной зоны находится в жесткой зависимости от соотношения задач лесопользования, лесовосстановления при доминировании двух последних, что определяется возможностями лесных экосистем этой зоны и их биосферными свойствами.

Назрела необходимость внедрения дифференцированного подхода к организации управления лесами и установления интенсивности ведения лесопользования с опорой на

научные данные и прогноза на уровне каждого отдельного лесничества и лесопарка. Для этого очень важно как можно быстрее вернуть все полномочия государственному лесоустройству, необходимость совершенствования содержания, техники и технологии лесоустроительных работ, и, главное не дать погибнуть лесным наукам. Учитывая, что лесоустройство является проводником государственной лесной политики оно должно оставаться государственным, т. к. леса государственные и собственник обязан определять все виды деятельности в них. Следовательно, лесоустройство должно быть государственным и обязательным, а без лесных исследований нельзя управлять лесами, ведь это наукоемкий вид деятельности. В результате, стержневыми элементами системы управления лесами должно стать технологическое и предметное единство лесосчетных, лесопроэктных, лесохранительных, лесовосстановительных и других научных работ на всей территории государственного лесного фонда по дифференцированным методикам с учетом особенностей каждого региона.

Ключевые слова: устойчивое управление лесами, дифференцированный подход, лесосчетные, лесопроэктные, лесохранительные, лесовосстановительные научные работы

THE CONTRIBUTION OF SCIENTISTS KAZSRIFA TO THE STUDY OF BIOPRODUCTIVITY OF BASIC FOREST FORMING SPECIES KAZAKHSTAN

ВКЛАД УЧЕНЫХ КАЗНИИЛХА В ИЗУЧЕНИИ БИОПРОДУКТИВНОСТИ ОСНОВНЫХ ПОРОД-ЛЕСООБРАЗОВАТЕЛЕЙ КАЗАХСТАНА

A.V. PORTYANKO, B.M. MUKANOV

Kazakh Scientific Research Institute of Forestry and Agroforestry (KazSRIFA), Kazakhstan

E-mail: ala.portyanko@mail.ru

РЕЗЮМЕ

В связи с возрастающей экологической и биологической ролью леса как элемента ландшафта и увеличивающейся потребностью в использовании его «весомых» и «невесомых» полезностей исследования по биологической продуктивности, начавшиеся в 30-40-е годы прошлого столетия, в последнее время приобрели особенно широкий размах. Учитывая разнообразие природных условий Казахстана, мозаичность почвенного покрова, континентальность климата, расчленение ряда лесных массивов на изолированные популяции обуславливают особенности формирования и строения лесов. Разрозненные обособленные сосновые массивы в виде островков и лент встречаются на огромной территории Казахстана. На этом протяжении каждый островной бор по-своему индивидуален и, являясь, по существу, замкнутой равновесной биологической системой, характеризующейся специфическими признаками и морфологическим своеобразием составляющих его древостой особей. Идея составления таблиц биологической продуктивности древостоев с использованием обширного накопленного лесной таксацией арсенала таблиц хода роста (ТХР) не нова, однако методы ее реализации пока развиты слабо.

Исследования биопроductивности основных пород-лесообразователей: сосны, березы, осины и саксаула в свое время были проведены сотрудниками КазНИИЛХА для регионов Казахстана: сосновые леса, произрастающие на склонах возвышенностей Казахского мелкосопочника (Кокчетавская, Целиноградская, Карагандинская обл.), в ложбинах древнего стока в пределах Западно-Сибирской низменности (ленточные боры Обь-Иртышского междуречья – Алтайский край и правобережье Иртыша в Павлодарской и Семипалатинской областях) и Тургайского прогиба островные боры Кустанайской области; колочные березово-осиновые леса на пластовых равнинах Тургайского плато (Кустанайская обл.), на юге Западно-Сибирской низменности (Северо-Казахстанская обл.) и в Прииртышье (северная часть Павлодарской области). На основе данных, полученных в результате многолетних, обширных исследований были составлены нормативы по динамике фитомассы основных пород-лесообразователей для выше перечисленных регионов и представлены в сборнике «Нормативы для таксации лесов Казахстана».

Однако самый важный момент в проделанной работе это разработка принципов многомерного подхода к оценке количественных и качественных показателей фитомассы (ствол, ветви, хвоя, листва, корни) деревьев и древостоев сосны, березы, осины и саксаула на основе различных по структуре и назначению рекуррентных систем регрессионных уравнений. Которые позволяют получить уточненные переводные коэффициенты, необходимые для дальнейших расчетов при определении экологической продуктивности основных пород-лесообразователей. Анализируя литературные данные исследований биологической продуктивности можно с уверенностью сказать, что основополагающей базой для разработки, усовершенствования и корректировки базы данных о запасах фитомассы в насаждениях основных лесообразующих пород, послужил обширный экспериментальный материал, собранный в лесных насаждениях Казахстана.

Ключевые слова: нормативы, динамика фитомассы, принцип многомерного подхода, оценка количественных и качественных показателей фитомассы, рекуррентные системы, регрессионные уравнения

**THE EFFECT OF DIFFERENCES ORIGIN ON ADAPTATION ABILITY AND
ECOPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SYSPIRENSIS OAK (*Quercus macranthera*
subsp. *sypirensis*) REHABILITATION AFFORESTATION IN THE ERZURUM SEMI ARID
ZONES, TURKEY**

*ERZURUM YÖRESİNDEKİ KURAK ALANLARDA REHABİLİTASYON AMAÇLI YAPILAN İSPİR
MEŞESİ (*Quercus macranthera* subsp. *sypirensis*) AĞAÇLANDIRMALARINDA ORJİN
FARKLILIĞININ ADAPTASYON YETENEĞİ VE EKOFİZYOLOJİK KARAKTERLER ÜZERİNE
ETKİSİ*

Halil Barış ÖZEL¹, Mehmet EFE¹, Nuri ÖNER²

¹Bartın Üniversitesi Orman Fakültesi, Türkiye

²Çankırı Karatekin Üniversitesi Orman Fakültesi, Türkiye

E-mail: halilbarisozel@yahoo.com

ÖZET

Hızla artan nüfus ve endüstrileşme karşısında toplumun doğal kaynaklardan beklediği ürün ve hizmetleri karşılayabilmek amacıyla gerçekleştirilen faydalanmalar her geçen gün doğal kaynakların önemli ölçüde tahrip olmasına neden olmaktadır. Diğer taraftan; günümüzün en önemli çevre sorunu olan küresel ısınma ve beraberinde ortaya çıkan kuraklık tehdidi hem doğal kaynakları hem de insan yaşamını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu kapsamda; ülkemizde birçok endemik türün nesli yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Bu itibarla Türkiye’de rehabilitasyon ve erozyon kontrolü ağaçlandırmalarının yaygın olarak gerçekleştirildiği Erzurum yöresinde endemik meşe türlerimizden birisi olan İspir meşesi (*Quercus macranthera* subsp. *sypirensis*) yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bu çalışmada ülkemizin kurak alanlarından birisi olan Erzurum-Karayazı yöresinde 2000 yılında 2452 m rakımda 10 farklı ispir meşesi orijini (Amasya-Taşova, Sivas-Suşehri, Sivas-Zara, Gümüşhane-Kelkit, Gümüşhane-Köse, Erzican-Otlukbeli, Erzincan-Tercan, Erzurum-Horasan, Erzurum-İspir ve Kars-Sarıkamış) kullanılarak gerçekleştirilen rehabilitasyon ağaçlandırmalarında orijin farklılığının adaptasyon yeteneği ve bazı morfolojik karakterler üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Ağaçlandırmalardan alınan deneme alanlarında gerçekleştirilen ölçüm ve tespitlere uygulanan varyans analizi ve Duncan testi sonuçlarına göre; 14. yıl sonunda adaptasyon yeteneği, boy büyümesi, çap gelişimi, hacim ve ortalama yıllık artım değişkenleri yönünden Horasan, İspir, Tercan ve Otlukbeli orijinleri ilk grupta yer alırken Zara, Kelkit, Sarıkamış ve Suşehri orijinleri ikinci grupta, Taşova ve Köse orijinleri üçüncü grupta yer almışlardır. Uygulanan çoğul korelasyon analizi sonuçlarına göre gövde düzgünlüğü, kök biyokütlesi, klorofil a ve klorofil b içeriği, yaprak yüzey alanı, yaprak porozitesi, tepe izdüşüm alanı, tepe düzgünlüğü ve dal kalınlığı değişkenleri yönünden İspir meşesi orijinleri arasında pozitif ve negatif yönde önemli farklılıkların olduğu ve

bu farklılıkların ağaçlandırma başarısı açısından uygulamacılara çok önemli pratik bilgiler sağladığı belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: İspir meşesi, rehabilitasyon, orijin, adaptasyon, ekofizyolojik karakterler

THE EVALUATION OF THE ECONOMIC ANALYSIS ON NON-WOOD FOREST PRODUCTS TO BE USED IN THE REHABILITATION AREAS: THE CASE OF TURKEY

REHABİLİTASYON ALANLARINDA KULLANILACAK ODUN DIŐI ORMAN ÜRÜNLERİNİN EKONOMİK ANALİZİ ÜZERİNE DEĞERLENDİRME: TÜRKİYE ÖRNEĐİ

M. Mahmut BAYRAMOĐLU, Sefa AKBULUT, Zafer YÜCESAN, Devlet TOKSOY
Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Türkiye
E-mail: mahmud@ktu.edu.tr

ÖZET

Dünya alanının yaklaşık 1/3'ünü ve ülkemiz genel alanının yaklaşık 1/4'ünü kaplayan ormanlar ve bu alanlar içerisinde yer alan orman kaynaklarından geçmişten bugüne değin çeşitli şekillerde faydalanılmıştır ve faydalanılmaya da devam edilmektedir. Özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra ortaya çıkan hızlı nüfus artışı, teknolojik gelişmeler, bireylerin gelir düzeylerinin artması ve eğitim düzeylerinin yükselmesi gibi nedenlerden dolayı ormanlardan çok yönlü yararlanma ilkesi ormancılığa girerek toplumların ormanların odun hammaddesi dışında sağladığı (hidrolojik, ekoturizm, karbon depolama ve odun dışı orman ürünleri vb.) diğer hizmetlerden de yararlanmasına olanak sağlamıştır. Türkiye sahip olduğu zengin floristik yapısı nedeniyle odun dışı orman ürünü açısından önemli bir potansiyele sahiptir ve son yıllarda bu potansiyeli arttırmaya yönelik ormancılık faaliyetlerine de önem vermektedir. Bu kapsamda özellikle rehabilitasyona konu alanlarda ilgili yasa ve yönetmeliklerde yapılan değişikliklerle odun dışı ürün elde edilebilecek türlerin kullanılmasına öncelik verilmektedir. Türkiye'de rehabilitasyon çalışmalarının yapıldığı sahalarda genellikle aşırı faydalanma ve otlatmaya açık sahalardır. Bundan dolayı bu tür çalışmalarda bölge halkının katılımı ve desteğinin alınması gerekmektedir. Bu şartlar altında gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda sosyo-ekonomik yönden problemlili sahalarda bakım yapılarak bölge halkının hem gıda hem de ekonomik şartlarının iyileştirilmesine katkı sağlanmaktadır.

Bu çalışma ile Türkiye'de sosyal ormancılık anlayışı kapsamında rehabilitasyona konu orman alanlarında odun dışı orman ürünü olarak kullanılan odunsu türler ve ekonomik değerlerine yönelik irdelemelerde bulunulacaktır.

Anahtar kelimeler:orman-halk ilişkileri, rehabilitasyon alanları, ekonomik değer, Türkiye

THE OPTIMAL STRUCTURE OF A MULTIFUNCTIONAL FOREST STANDS OF THE NORTHERN TIEN-SHAN

ОПТИМАЛЬНАЯ СТРУКТУРА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДРЕВОСТОЕВ СЕВЕРНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ

N.S. KELGENBAEV, A.D. UTEBEKOVA, ZH. S. DUKENOV

Almaty branch of "Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry, Kazakhstan

E-mail: Los-almaty@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Леса Северного Тянь-Шаня являются не только поставщиком древесины, но и удовлетворяют потребности населения в недревесной продукции. Вопросы охраны природы, получения древесины, создание оптимальной санитарно – гигиенической обстановки для жизни людей является важнейшей народнохозяйственной проблемой. В настоящее время наиболее целесообразной и практически реализуемой постановкой задачи оптимальности многофункциональных древостоев является максимизация повышения продуктивности лесов. Критерий максимизации продуктивности лесов не противоречит критерию максимизации других полезных свойств леса, либо как показали ряд исследований, чем выше продуктивность лесов, тем выше несырьевые полезности леса. Из определения оптимальной структуры следует, что основным моментом является получение наибольшего древесного запаса, который зависит от величины прироста, климатических и почвенных условий, а также от особенностей взаимодействия различных элементов фитоценоза. В еловых насаждениях Северного Тянь –Шаня на абсолютной высоте более 2000 м вопрос выбора состава древесных пород не достаточно актуален, так как из – за жестких климатических условий произрастание других видов затруднен. В таких условиях создание и выращивание защитных насаждений возможно из аборигенных видов и интродуцентов, прошедших длительный период производственных испытаний. Остальные мероприятия повышающие продуктивность насаждений имеют право на повышенное внимание. Уход за древостоем в защитных насаждениях позволяет регулировать густоту, сомкнутость, состав, конструктивные особенности насаждений, поддерживать санитарное состояние и получить максимальный хозяйственный эффект. Состояние и структура лесных сообществ оценивается по количественному соотношению деревьев разных категорий и их поврежденности вредителями, болезнями, пожарами и другими факторами неблагоприятного воздействия, а также набором таксационных показателей (возраст, высота, диаметр, густота, запас) позволяющих оценить лесное сообщество не только как запас древесины, но и с учётом многообразных видов полезностей и функций леса при условии прижизненной эксплуатации.

Ключевые слова: защитные, водоохранные, рекреационные, почвозащитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные функции и др

THE PLANNING OF DEGRADED FOREST AREA AT FOREST MANAGEMENT

ORMAN AMENAJMANINDA DEGRADE ORMAN ALANI PLANLAMASI

Cahit ŞAHİN¹, Mehmet KUYUCU¹, Yusuf GÖRMEZ¹, Halil Barış ÖZEL²

¹ İzmir Orman Bölge Müdürlüğü, Türkiye

² Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Türkiye

E-mail: cahitsahin@ogm.gov.tr

ÖZET

Türkiye’de havza veya bölge bazında yapılan bir ya da birçok plan ünitesini kapsayan erozyonu önlemeye dönük önemli projeler bulunmaktadır. Bu projelerde rehabilitasyon amaçları orman fonksiyonlarına uygun olarak tanımlanmış, iyileştirme çalışmaları amaç ile uyum içerisinde yapılmaya çalışılmıştır. Yine doğayı ve biyolojik çeşitliliği korumaya dönük ulusal bazlı projelerde bulunmaktadır. Bunların yanında orman işletme müdürlükleri bünyesinde yapılan degrade ormanları iyileştirme projeleri veya çalışmaları da vardır. Bu çalışmaların küçük alanlardaki analizlere göre şekillenmektedir. Küçük parçaya odaklanma makro anlamdaki amaçları gerçekleştirme açısından kimi zaman eksik kalmakta, yapılan çalışmalarda para, zaman ve kaynak kaybına neden olmaktadır. Önemli eksiklerden birisi hangi amaç veya amaç kombinasyonunun gerçekleştirileceği, ekosistemin hangi yapıya, hangi zaman sürelerinde getirileceğidir. Burada amacın ne olduğu çoğu kez karmaşıktır. Onarım yöntemi olarak fidan dikimi veya tohum ekimi daha çok kullanılır. Kimi alanlarda hiçbir faaliyet yapmama koruma olarak tanımlanır. Ancak, neyin niçin korunduğu çoğu kez bilinmez.

Projelendirme çalışmalarına başlanmadan önce planlarda degrade ormanlar konusunda yazılan, kurallar incelenmelidir. Gerçekleştirilecek amaçlar iyileştirme çalışmalarının da hedefi olmalıdır. Gerek alanların yönetimi, gerekse yapılan veya yapılacak olan onarım çalışmalarının devamlılıkları, planlardaki ilkeler çerçevesinde emniyet altına alınabilir. Bu çalışmada degrade ormanların plan yapım mevzuatındaki yeri ve planlanması ile yapılan planlarda uygulamaya dönük kural ve öneriler incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: koruma, bozuk orman, projelendirme, Türkiye, havza planlama

THE PROSPECTS OF TRANSFORMATION OF ARABLE LAND WITHDRAWN FROM TURNOVER INTO GRASSLANDS IN THE NORTHERN KAZAKHSTAN

G. Zh. STYBAYEV, N. A. SEREKPAYEV, A. A. BAITELENOVA
S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan
E-mail: gast-75@mail.ru

ABSTRACT

By the early 90s the Republic of Kazakhstan has become a major producer of animal products, but even in those years it was a lack of high-quality feed, imbalance by their digestible protein in animals' diet. This factor holds back the growth of livestock and its productivity and along with the use of natural grassland (pastures and hayfields). Annually in the whole of Kazakhstan more than 10 million hectares, or 27% of the arable land held under fodder crops (silage, perennial and annual grasses) excluding the area sown grain feed. For this purpose it should be involved derived from the turn arable land which became wild grass deposits. Such lands by the most conservative estimates in the northern regions of the Republic of Kazakhstan "walk" under deposits at least 12-15 million hectares. If it is used for the production of feed only half of these deposits - the problem will be solved, at the same time it should be included in turnover, spend grassing and turning them into hayfields and pastures, first of all deposits with a higher level of fertility and better moisture conditions. Subsequently, after the domestication of these fields it can be grown silage and cereals (wheat, barley and oats).

In conclusion, it should be noted that it has been studied botanical composition of vegetation on abandoned arable land, which showed that plant communities are formed differently than those described by the classics, agronomists V. R. Williams, A. V. Sovetov, I. V. Larin and others. During the period of fallow, shifting cultivation in the XIX century and early twentieth centuries, with the steppe and forest-steppe regions of the European part of Russia, as well as in Siberia and northern Kazakhstan after plowing virgin soil for 5-6 years were sown crops, and then the land 5-6 years thrown under deposits and fallow, while in the first year they were formed phytocenoses of annual weeds and the 2nd year in plant communities started to dominate rhizome and then loose bush cereals, i.e. deposits naturally already with 2-3 years turned into hayfields and pastures with high- value forage grasses (bluegrass, wheat grasses ect.).

Key words: unused land, forage lands, hayfields and pastures, fallow, high-quality feed.

TRANSFORMATION OF LIVING SOIL SWARD IN POST PYROGENIC PINE FORESTS IN THE NORTHERN KAZAKHSTAN

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖИВОГО НАПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ПОСТПИРОГЕННЫХ СОСНОВЫХ ЛЕСАХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

A.V. DANCHEVA

Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry Reclamation, Kazakhstan

E-mail: a.dancheva@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Многовековое воздействие человека на растительность привело к сокращению площади лесов в результате бессистемных рубок, пожаров, пастьбы скота. Происходит необратимая смена пород, образуются безлесные участки, на которых лес без вмешательства человека поселиться не может. Леса Казахского мелкосопочника характеризуются длительностью пребывания в пожароопасном состоянии. Возникновению и распространению лесных пожаров способствуют специфические для территории природные условия: относительно небольшое количество осадков; короткий и засушливый вегетационный период; преобладание сопочно-увалистой местности с чередованием понижений и повышений; преобладание хвойных насаждений с высоким долевым участием очень сухих и сухих условий произрастания. Изучение восстановления живого напочвенного покрова (ЖНП) в сосновых насаждениях в двух филиалах ГНПП "Бурабай" и Урумкайского КГУЛХ, показало, что в результате верховых и устойчивых низовых пожаров в сосновых лесах мелкосопочника происходит трансформация растительности.

На начальных стадиях постпирогенного формирования живого напочвенного покрова отмечается быстрое восстановление пионерных видов растительности такими, как кипрей (*Epilobium* L.), иван-чай (*Chamaenerium* Adans.) и т.д., которые затем сменяются разнотравными луговыми и лугово-степными видами. В результате анализа полученных данных (южной склон горы Кокше, Боровского л-ва, кв. 7) уставлено появление новых видов травяной растительности (зизифора пахучковидная (*Ziziphora clinopodioides* Lam.), мята (*Mentha* L.) и т.д. Распределение видов ЖНП по экологическим группам показало, что долевого участия лесных, лесолуговых и луговых групп зависит от степени увлажнения или типа лесорастительных условий. С повышением эдафического увлажнения отмечается увеличение долевого участия лесных групп видов ЖНП и снижается представительство степных и сорных видов. Сильное пирогенное воздействие (верховой пожар 1997 г.) в кв. 44 Приозерного л-ва, привело к изменению экологических условий, что повлияло на формирование ЖНП. По результатам исследований 2002 г., проективное покрытие ЖНП рассматриваемой гари составляло 100%, доминантами которого являлись рогуз и осоки, представительство которых характерно для заболоченных мест. За 10 лет наблюдается

снижение проективного покрытия ЖНП, в среднем, в 2 раза со сменой доминирующих его представителей. Исчезают рогоз, конский щавель, кипрей, а доминантами являются осоки, вейник и вероника колосистая. Таким образом, уничтожение огнем нижних ярусов растительности, уменьшение сомкнутости крон или, в нашем случае, полное их отсутствие, негативно отражается на водном режиме почвы и формирующейся на ней растительности. На фоне складывающегося дефицита увлажнения, связанного с засушливостью климата данного региона, запасы влаги на участках пройденных пожаром значительно сокращаются в результате усиленного прогревания поверхности почвы на пожарище и интенсивности солнечной радиации, что способствует резкому расходу влаги на физическое испарение. Совокупность перечисленных факторов, в отдельных случаях, приводит к изменению лесорастительных условий и, как следствие, к трансформации живого напочвенного покрова.

Ключевые слова: пожары, лесорастительные условия, живой напочвенный покров

WATER RESOURCES AND IRRIGATION PROBLEMS OF WEST KAZAKHSTAN REGION

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ПРОБЛЕМЫ ОРОШЕНИЯ

M.K.ONAYEV, K.M. AKHMEDENOV

Zhangirkhan West-Kazakhstani AgroTechnical University of the Republic of Kazakhstan

E-mail: kazhmurat78@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Данная работа выполнена в рамках проекта «Водная безопасность Республики Казахстан – стратегия устойчивого водообеспечения». Главными источниками водных ресурсов Западно-Казакхстанской области (далее ЗКО), имеющими мелиоративное значение являются поверхностные воды. По имеющейся информации, в пределах области протекает значительное количество рек и речек, суммарный объем поверхностного стока которых в средний по водности год составляет 2.2 млрд. м³. Свыше 80 рек являются временными водотоками, пересыхающими в летний период. Свыше 80% водных ресурсов поступает по трансграничным рекам Урал, Чаган, Большой Узень и Малый Узень. Наиболее значимыми для мелиоративных целей в первой природно-экономической зоне (степной) являются реки Урал, Чаган, Деркул, Ембулатовка, Рубежка, Быковка, Барбастау, Илек, Утва, Олеты, во второй природно-экономической зоне – реки Чижа 1-я, Чижа 2-я, Булдырты, в третьей природно-экономической зоне река Урал, питающий Кушумский канал Урало-Кушумской оросительно-обводнительной системы, Большой и Малый Узени, Калдыгайты, Жаксыбай, Багырлай. Наличие водных ресурсов и действующих оросительно-обводнительных систем создают предпосылки для максимально эффективного использования преимуществ мелиорации в ЗКО. Несмотря на то, что в последние годы наблюдается рост использования орошения для производства сельскохозяйственной продукции и заготовки кормов для животноводства, в силу множества причин социального и экономического характера, площади фактически используемых земель не превышают 10-25% в зависимости от вида орошения и региона. На эффективность использования орошаемых земель влияют такие факторы как стабильность в обеспечении орошаемых участков поливной водой, себестоимость сельскохозяйственной продукции, выращенной на орошаемых землях, финансовое состояние субъектов сельскохозяйственного производства, владеющих орошаемыми участками. В целях экономии водных ресурсов необходимо восстановление технологических параметров абсолютного большинства оросительных каналов и трубопроводов, реконструкция гидротехнических сооружений на них, применение водосберегающих технологий полива и совершенной техники. Для ЗКО зонирование территории по способам и технике полива показывает, что применение орошения неравнозначно по природно-климатическим зонам. Основными способами орошения, применяемыми на оросительных системах степной зоны ЗКО, являются дождевание с перспективой роста применения капельного

орошения. В сухостепной и полупустынной зонах наибольшее применение находят поверхностный способ орошения, в том числе с использованием естественных заливных лугов и инженерно-оборудованных лиманов. Мелиоративный потенциал области следует рассматривать в настоящем и будущем как важнейший фактор стабилизации и наращивания производства сельскохозяйственной продукции, улучшения условий жизни сельского населения, и как основу обеспечения продовольственной безопасности страны. Исследования показали, что в современных условиях эксплуатации орошаемых систем актуальны вопросы оптимизации параметров ведения орошаемого земледелия в комплексе с совершенствованием техники и технологии полива, структуры посевов с учетом имеющихся в хозяйствах площадей орошаемых земель, применение научно-обоснованных агротехнических приемов обработки почвы и ухода за посевами, соблюдение оптимальных режимов орошения.

Ключевые слова: реки, орошаемые земли, оросительные каналы, использование воды для орошения, мелиоративный комплекс, оросительно-обводнительные системы

WATER-SAVING IRRIGATION TECHNOLOGY OF RICE ON AKDALINSK RICE SYSTEM

ВОДОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОРОШЕНИЯ РИСА НА АКДАЛИНСКОЙ РИСОВОЙ СИСТЕМЕ

A.G. RAU¹, A.K. YESMURZAYEVA²

¹ Kazakh National Agrarian University, Kazakhstan

² S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan

РЕЗЮМЕ

В статье изложены результаты исследования водосберегающей технологии орошения риса на Акдалинской рисовой системе, приводятся данные по нормам водопотребления, их водообеспеченности, урожайности риса и продуктивности использования поливной воды. Результаты внедрения водосберегающей технологии на орошение риса оказали положительное влияние на выращивание риса рисосеющим кооперативам и крестьянским хозяйствам Акдалинской рисовой системы. Увеличение урожайности риса на 18% и экономия поливной воды до 20% позволит рисосеющим хозяйствам расширить площади посева риса, при утвержденном лимите водопользования. За счет расширения площади посева риса на 15-20% появится 300 дополнительных рабочих мест, улучшится социальная инфраструктура поселков Балхашского района Алматинской области.

Ключевые слова: орошение, рис, водообеспеченность, оросительная норма, урожайность, фильтрация