



KASTAMONU UNIVERSITY  
JOURNAL of FORESTRY FACULTY

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ  
ORMAN FAKÜLTESİ DERGİSİ



Cilt:21 No:1 Mart 2021

Vol:21 Issue:1 March 2021

E-ISSN 1309-4181



<b>Sahibi:</b> Prof. Dr. Ahmet Hamdi TOPAL Rektör	<b>Owner:</b> Prof. Dr. Ahmet Hamdi TOPAL Rector	
<b>Genel Yayın Yönetmeni:</b> Prof. Dr. Ahmet Hamdi TOPAL	<b>General Publishing Manager:</b> Prof. Dr. Ahmet Hamdi TOPAL	
<b>Editör:</b> Prof. Dr. Ömer KÜÇÜK	<b>Editor:</b> Prof. Dr. Ömer KÜÇÜK	
<b>Editör Yardımcıları:</b> Doç. Dr. Gonca Ece ÖZCAN Doç. Dr. Alperen KAYMAKCI Doç. Dr. Ferhat KARA Doç. Dr. Önder TOR Dr. Öğr. Üyesi Alper BULUT	<b>Assistant to Editors:</b> Assoc. Prof. Dr. Gonca Ece ÖZCAN Assoc. Prof. Dr. Alperen KAYMAKCI Assoc. Prof. Dr. Ferhat KARA Assoc. Prof. Dr. Önder TOR Assist. Prof. Dr. Alper BULUT	
<b>Dil Editörleri:</b> Doç. Dr. Ferhat KARA Doç. Dr. Önder TOR	<b>Language Editors:</b> Assoc. Prof. Dr. Ferhat KARA Assoc. Prof. Dr. Önder TOR	
<b>Dizgi Sorumluları:</b> Arş. Gör. Dr. Osman Emre ÖZKAN Arş. Gör. Dr. Tutku ÜÇÜNCÜ Arş. Gör. Dr. Mehmet SEKİ Arş. Gör. Ekrem DURMAZ Arş. Gör. Büşra KALLEÇİ	<b>Compositors:</b> Res. Assist. Dr. Osman Emre ÖZKAN Res. Assist. Dr. Tutku ÜÇÜNCÜ Res. Assist. Dr. Mehmet SEKİ Res. Assist. Ekrem DURMAZ Res. Assist. Büşra KALLEÇİ	
<b>Editör Kurulu / Editorial Board</b>		
Dr. Ioan Vasile ABRUDAN	Transilvania University in Brasov	ROMANIA
Dr. Martin E. ALEXANDER	University of Alberta	CANADA
Dr. Mersudin AVDİBEGOVİÇ	University of Sarajevo	BOSNIA HERZOGEVINA
Dr. C. Marius BARBU	Hamburg University	GERMANY
Dr. Miguel CRUZ	CSIRO Ecosystem Sci.& Climate Adap. Flagship	AUSTRALIA
Dr. Marian DRAGOI	Suceava University	ROMANIA
Dr. Paulo M. FERNANDES	Universidade de Trás-os-Montes e AltoDouro	PORTUGAL
Dr. Raphael KLUMPP	Universität für Bodenkultur Wien	AUSTRIA
Dr. Milko MILEV	University of Forestry	BULGARIA
Dr. András NAHLIK	University of Western Hungary	HUNGARY
Dr. Vilem PODRASZKY	Czech University of Life Science,	CZECH REPUBLIC
Dr. Hideo SAKAI	The University of Tokyo	JAPAN
Dr. Rachid TELLAL	Université Chouaib Doukkali	MOROCCO
Dr. Mustafa Fehmi TÜRKER	Karadeniz Technical University	TURKEY
Dr. Vasileios VASILEIOU	Aristotle University	GREECE
Dr. Ahmet YEŞİL	Istanbul University	TURKEY
Dr. Tetsuhiko YOSHIMURA	Shimane University	JAPAN
Dr. Efi Yuliatı YOVI	Bogor Agricultural University	INDONESIA
Dr. Nicolescu NOROCEL	Transilvania University in Brasov	ROMANIA
Dr. Ayhan ÖZÇİFCİ	Karabuk University	TURKEY
Dr. Salim HIZIROĞLU	Oklohama State University	USA
Dr. Chris CIESZEWSKI	University of Georgia	USA
Dr. Pinliang DONG	University of Texas	USA
Dr. Jianbang GAN	Texas A&M University	USA
Dr. Latif KALIN	Auburn University	USA
Dr. Jilei ZHANG	Mississippi State University	USA
Dr. George N. ZAIMES	Technological Educational Institute of Kavala	GREECE
Dr. Ilgaz AKATA	Ankara University	TURKEY

## İÇİNDEKİLER / CONTENTS

### Makaleler / Articles

Spatial Analysis of the Degraded Forest Areas in Idmine Forest-Morocco Using Geoscience Capabilities Fas'ın Idmine Ormanı'ndaki Bozulmuş Orman Alanlarının Yerbilim Yeteneklerini Kullanarak Mekansal Analizi Said LAARIBYA, Assmaa ALAOUİ, Sezgin AYAN, Abdelkader BENABOU	1
ZnO-based Nano Biomimetic Smart Artificial Form Located on Lignocellulosic Surface with Hydrothermal Approach Hidrotermal Yaklaşım ile Lignoselülozik Yüzeyde Konumlandırılan ZnO Esaslı Nano Biyomimetik Akıllı Yapay Form Doğu RAMAZANOĞLU, Ferhat ÖZDEMİR	12
A Faunistic List for the Superfamilies Papilionoidea, Geometroidea, Cossioidea, Lasiocampoidea, Bombycoidea, Drepanoidea, Noctuoidea and Pyraloidea (Lepidoptera) of Muğla Province, South-Western Turkey Türkiye'nin Güneybatısındaki Muğla İlinin Papilionoidea, Geometroidea, Cossioidea, Lasiocampoidea, Bombycoidea, Drepanoidea, Noctuoidea ve Pyraloidea (Lepidoptera) Üstfamilyaları için Faunistik Bir Liste Erdem SEVEN, Nafiz YILMAZ	21
The Okomu Forest Reserve in the Niger Delta Region of Nigeria: Evaluating its Services to Ecosystem and Small Holder Crop Farmers Nijerya'nın Nijer Delta Bölgesindeki Okomu Orman Rezervinin Ekosisteme ve Küçük Ölçekli Çiftçilere Olan Hizmetlerinin Değerlendirilmesi Frank OROKA, Nelly UREIGHO	30
Genetic Diversity Analysis of cpDNA in Turkish Abies Taxa Türk Göknaş Taksonlarında Genetik Çeşitlilik Analizleri Yasemin CELİK ALTUNOĞLU, Kerim GÜNEY, Pınar BALOĞLU, Mehmet Cengiz BALOĞLU	41
Effects of Using Solar Water Heating System on Fuelwood Consumption in Forest Villages Orman Köylerinde Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemi Kullanımının Yakacak Odun Tüketimi Üzerindeki Etkileri Günay ÇAKIR, Süleyman Aykut TONYALI	55
Chemical Composition, Antibacterial and Antioxidant Activities of <i>Thymus Praecox</i> <i>Thymus Praecox</i> 'un Kimyasal Bileşimi, Antibakteriyel ve Antioksidan Aktiviteleri İzzet ŞENER, Fulya TEKELİOĞLU, Merve ZURNACI, Pınar BALOĞLU, Mahmut GÜR, Kerim GÜNEY	65
Marketing of Selected Non Wood Forest Products in Asaba, Delta State Delta Eyaleti, Asaba'da Seçilmiş Odun Dışı Orman Ürünlerinin Pazarlanması Oghenekevwe Abigail OHWO, Theophilus Miebi GBIGBI, Ofeoritse Gift DAJE	74
Determination of Vitamin E Levels in Walnuts ( <i>Juglans regia</i> L.) Grown in the Lake Van Basin by HPLC Van Gölü Havzasında Yetiştirilen Cevizlerde ( <i>Juglans regia</i> L.) Vitamin E Düzeylerinin HPLC ile Belirlenmesi Faruk DEMİRKAN, Mustafa BİLİCİ, İbrahim Hakkı YÖRÜK	90



# The Thinning Efficiency of *Pinus sylvestris* L. Plantation in the Dry Subzone of Northern Kazakhstan Steppes

Sergey ZALESOV<sup>1</sup>, Anastasiya V.DANCHEVA<sup>2</sup>, Sezgin AYAN<sup>3\*</sup>, Zhumataj O.SUYUNDIKOV<sup>4</sup>  
Alimzhan N. RACHIMZHANOV<sup>5</sup>, Medeu R. RAZHANOV<sup>6</sup>, Anton S. OPLETAEV<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ural State Forest Engineering University, Department of Forestry, Ekaterinburg, RUSSIA

<sup>2</sup>Izhevsk State Agricultural Academy, Department of Forest Inventory and Ecology, Izhevsk, RUSSIA

<sup>3</sup>Kastamonu University, Faculty of Forestry, Silviculture Department, Kastamonu, TURKEY

<sup>4</sup>Zhasyl Aimak, Nur-Sultan, Astana, KAZAKHSTAN

<sup>5</sup>Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry, Shchuchinsk, KAZAKHSTAN

<sup>6</sup>Kokshetau National Park, Kokshetau, Akmola, KAZAKHSTAN

\*Corresponding Author: [sezginayan@gmail.com](mailto:sezginayan@gmail.com)

Received Date: 10.06.2020

Accepted Date: 22.09.2020

## Abstract

**Aim of study:** Thinning efficiency after 18 years of cutting at the Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) plantations, in the subzone of the dry grass steppe, were examined.

**Area of study:** On 45-year-old Scots pine plantations on the territory of the state enterprise "ZhasylAimak" in Nur-Sultan city in the Northern Kazakhstan.

**Material and methods:** The plantations were established by high density planting (13,300 seedlings/ha) of 2-year old seedlings. The planting was carried out on forest-suitable soils. To assess the silvicultural efficiency of the thinning in the plantation, the coefficient of growth tension or a complex estimated figure (CEF) was used.

**Main results:** The research confirm that Scots pine plantations can be established in the subzone of dry fescue feather-grass steppe (*Festuca valesiaca-Stipetum capillatae* Sillinger 1930). The maximum silvicultural effect of thinning was achieved with three steps. In the 1<sup>st</sup> step of the thinning of the forest, 10-15 years old trees are cut down. Trees with over-developed crown are also cut down. The 2<sup>nd</sup> step is made in 25-30 years with thinning intensity of 25% by stock. The 3<sup>rd</sup> step is made in 40-50 years in a uniform way.

**Highlights:** In the harsh climatic conditions of Northern Kazakhstan steppe, deciduous trees and shrubs begin to age and die much earlier than the long-lived Scots pine.

**Keywords:** *Pinus sylvestris*, Plantation, Thinning, Forest productivity, Steppe

## Kuzey Kazakistan Steplerinin Kuru Altzonlarındaki Sarıçam Plantasyonlarında Aralamanın Etkinliği

### Öz

**Çalışmanın amacı:** Step vejetasyonunun kuru-alt bölgesindeki Sarıçam (*Pinus sylvestris* L.) plantasyonlarında aralamanın 18 yıl sonraki etkinliği incelenmiştir.

**Çalışma alanı:** Kuzey Kazakistan'ın Nur-Sultan şehrindeki "Zhasyl Aimak" devlet işletmesi arazisinin 45 yaşındaki sarıçam plantasyonları.

**Materyal ve yöntem:** Plantasyon, yüksek yoğunlukta dikilen (13300 fidan/ha) 2 yaşlı fidanlar ile tesis edildi. Dikim, uygun orman toprakları üzerinde gerçekleştirildi. Aralamanın, plantasyondaki silvikültürel etkinliğini değerlendirmek için büyüme gerilim katsayısı veya karmaşık tahmini rakam kullanılmıştır (CEF)

**Temel sonuçlar:** Araştırma sonuçları, Kuzey Kazakistan'ın kuru çayır bozkırlarının alt bölgesinde sarıçam plantasyonlarının oluşturulabileceğini teyid etmektedir. Aralamanın maksimum silvikültürel etkisi üç aşamada elde edilmiştir. Aralamanın 1. aşaması; aşırı tepe gelişimli ağaçlar ile 10-15 yıllık kuru-ölü ağaçların kesilmesidir. Aralamanın 2. adımı, 25-30 yaşlarında servetin %25'nin çıkarılmasıdır. 3. aşama ise 40-50 yaşlarında uniform bir şekilde yapılır.

**Önemli vurgular:** Kuzey Kazakistan'ın sert iklim koşullarında; yaprak döken ağaçlar ve çalılar uzun ömürlü sarıçamdan çok daha erken yaşlanmaya ve ölmeye başlarlar.

**Anahtar kelimeler:** Sarıçam, Plantasyon, Aralama, Orman verimliliği, Step