

21. Yüzyılda



Fen ve Teknik

Science and Technique In The 21st Century

Fen Bilimleri ve Teknik Bilimler Dergisi / Journal of Natural Sciences and Technical Sciences

Cilt / Volume – 3 Sayı / Number 6 Kış / Winter 2016

ISSN 2587-0327

Aras Kuş Araştırma ve Eğitim Merkezi
Aras Bird Research and Education Center
Mehmet Ali KIRPIK / Emrah ÇOBAN / Çağan Hakkı ŞEKERCİOĞLU

Bazı Alternatif Yem Bitkileri
Some Alternative Forage Crops
Mustafa ÖZTÜRK

Çocukların Zeka Gelişimine Bağlı Olarak Yönelimi
Orientation of Children According to Mental Development
Mehmet Ali KIRPIK



21. YÜZYILDA FEN VE TEKNİK

FEN BİLİMLERİ VE TEKNİK BİLİMLER DERGİSİ

SCIENCE AND TECHNIQUE IN THE 21st CENTURY

THE JOURNAL OF NATURAL SCIENCES AND TECHNICAL SCIENCES

21. Yüzyılda Fen ve Teknik Fen Bilimleri ve Teknik Bilimler Dergisi
Uluslararası Hakemli Süreli Yayındır.
Haziran 30 ve Aralık 30 olmak üzere yılda iki kez yayınlanır.

21. Century, Journal of the Natural and Technical Sciences and Technical Sciences
It is an International Peer-Reviewed Periodical.
June December 30 and June 30 are Published Twice a Year.

“Dergimizde yayınlanan yazılar yazarının görüşlerini yansıtmaktadır. Makalelerde yer alan görüşler Türk Eğitim-Sen’in resmi görüşünü ifade etmemektedir.”

“Reflects the views of the author of articles published in our journal. The opinions expressed in the articles do not express the official views of the Turkish Education Union.”

ISSN: 2587-0327

KURULUŞ / ESTABLISHMENT

2014

**TÜRKİYE EĞİTİM, ÖĞRETİM VE BİLİM HİZMETLERİ KOLU
KAMU ÇALIŞANLARI SENDİKASI (TÜRK EĞİTİM-SEN)
ADINA SAHİBİ / JOURNAL OWNER
İsmail KONCUK**

**SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ
RESPONSIBLE EDITOR
Sami ÖZDEMİR**

**EDİTÖR / EDITOR
Doç. Dr. Mehmet Ali KIRPIK
Dr. Hakan KIR**

EDİTÖR KURULU / EDITORIAL BOARD
Prof. Dr. Abduvap ZULPUYEV (Kırgızistan)
Dr. Tahsin ÖPÖZ, (John Moores Üniversitesi, İngiltere)
Dr. Hossam KISHAWY (Ontario Teknoloji Üniversitesi, Kanada)
Dr. Yasir JOYA (GIK Enstitüsü, Pakistan)
Dr. Shahin JALILI (Tebriz Üniversitesi, İran)
Dr. Sundar MARİMUTHU (Loughborough Üniversitesi, İngiltere)
Dr. Salman NİSAR (National University of Sciences and Technology, Pakistan)
Prof. Dr. Kulyash KAİMULDİNOVA (Kazak Ulusal Üniversitesi, Kazakistan)
Dr. Neriman HASAN (Ovidius Üniversitesi, Romanya)

**İNGİLİZCE DİL EDİTÖRÜ / ENGLISH LANGUAGE EDITOR
Hakan KIR**

KAPAK VE SAYFA TASARIM / COVER AND PAGE DESIGN
Altuğ Ajans Fatih Taha AKALAN (f.taha@altugajans.com)
Basım Yeri :M Bahçekapı Mh. 2477 Sk No:8 Şaşmaz / Etimesgut/ANKARA

21. Yüzyılda Fen ve Teknik Fen Bilimleri ve Teknik Bilimler Dergisi'nde yayımlanan makaleler yayımcının yazılı izni olmadan tamamı veya bir kısmı herhangi bir yolla çoğaltılamaz. Yazıların fikri sorumluluğu ve imla tercihi yazarlarına aittir. Başka kaynaklardan alınmış tablo, resim ve benzerlerinin yazılarda kullanım sorumluluğu yazara aittir.

“Journal of Science and Technical Sciences and Technical Sciences in the 21st Century articles published in whole or in part without the written consent of the publisher of any be reproduced. The idea of Scripture belongs to the author’s responsibility and choice of spelling. other taken from sources tables, figures, and similar writings the author’s responsibility belongs.”

YAYIN TARİHİ 30 Aralık 2016 / DATE OF PUBLICATION December 30, 2016

21. YÜZYILDA FEN ve TEKNİK
Fen Bilimleri ve Teknik Araştırmalar Dergisi

Türkiye Eğitim, Öğretim ve Bilim Hizmetleri Kolu
Kamu Çalışanları Sendikası Talatpaşa Bulvarı
No:160/6 Cebeci-ANKARA TEL: 0 312 424 09 60
www.fenveteknik.org
www.fenveteknik.com
www.fenveteknik.net
fenveteknik@turkegitimsen.org.tr

SCIENCE TECHNIQUE IN THE 21ST CENTURY
The Journal of Natural Sciences and Technical Sciences

Turkish Education and Science Workers Trade
Union Talatpaşa Avenue No:160/6 Cebeci-
ANKARA TEL: 0312 424 09 60
www.fenveteknik.org
www.fenveteknik.com
www.fenveteknik.net
fenveteknik@turkegitimsen.org.tr

YAYIN DANIŞMA KURULU / PUBLICATION BOARD OF OVERSEERS

- Prof. Dr. Abdül Rezak Abu Tair (The British University In Dubai Engineering Faculty)
- Prof. Dr. Adilkhan Zhangaziyev (Taraz State Pedagogical University – Kazakistan)
- Prof. Dr. Abdıkalıkov Akılbek Abdıkalıkovich (Kırgız Devlet İnşaat, Ulaşım ve Mimarlık Üniversitesi- Kırgızistan)
- Prof. Dr. Adel ElKordi (Beirut Arab University)
- Prof. Dr. Agron Bajraktari (Kosova Ferizaj University)
- Prof. Dr. Ali Dişli (Gazi Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ali Fuat Boz (Sakarya Üniversitesi)
- Prof. Dr. Andres Seco (University Of Navarre, Urban And Agriculture)
- Prof. Dr. Əlizadə Rasim İsmayıl oğlu (Azerbaycan Teknik Üniversitesi – Azerbaycan)
- Prof. Dr. Əliyev Əli Binnət oğlu (Azerbaycan Mimarlık ve İnşaat Üniversitesi – Azerbaycan)
- Prof. Dr. Əhmədov Hikmət İnşalla oğlu (Bakü Devlet Üniversitesi- Azerbaycan)
- Prof. Dr. Germán F. De La Fuente (Zaragoza University Engineering Faculty)
- Prof. Dr. Gürkan Özden (Gazi Üniversitesi)
- Prof. Dr. Hakan Hocaoglu (Gebze Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. İbrahim Tükenmez (Gazi Üniversitesi)
- Prof. Dr. Jamal Khatib (Beirut Arab University)
- Prof. Dr. Jerzy Smardzewski (Poznan University)
- Prof. Dr. John Kinuthia (University Of South Wales, Engineering Faculty)
- Prof. Dr. Luis Alberto Angurel (Zaragoza University Engineering Faculty)
- Prof. Dr. Marat Zhurinov (National Academy of Science of the Kazakhstan)
- Prof. Dr. Md Shahriar Hossain (University Of Wollongong Australia)
- Prof. Dr. Musayev Nağı Alməmməd oğlu (Bakü Devlet Üniversitesi- Azerbaycan)
- Prof. Dr. Münevver Sökmen (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Neamullah Khan (NCEAC University of Sindht)
- Prof. Dr. Najib Cheggour Florida State University)
- Prof. Dr. Naoyuki Amemiya (Kyoto University Engineering Faculty)
- Prof. Dr. Nihat Sinan IŞIK (Gazi Üniversitesi)
- Prof. Dr. Tayirov Mitalip Tayirovich (Batken Devlet Üniversitesi – Kırgızistan)
- Prof. Dr. Ömer Faruk Bay (Gazi Üniversitesi)
- Prof. Dr. Pascal Nzokou (Michagan State University)
- Prof. Dr. Recep Birgül (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
- Prof. Dr. Saleh Sultansoy (Tobb Teknoloji Üniversitesi)
- Prof. Dr. Selami Candan (Gazi Üniversitesi)
- Prof. Dr. Zulkhayir Mansurov (Institute of Combustion Problems- Kazakistan)
- Prof. Dr. Halim Boussabaine, Project Management
- Prof. Dr. Kareem Tahboub Mechanical Engineering
- Prof. Dr. Şıxəliyev Namiq Qürbət oğlu (Bakü Devlet Üniversitesi- Azerbaycan)
- Doç. Dr. Zafer Üsündağ (Dumlupınar Üniversitesi)
- Prof. Dr. Zulpuyev Abdıvap Zupuyevich (Batken Devlet Üniversitesi – Kırgızistan)
- Prof. Dr. Qocayev Niftalı Mehralı oğlu (Bakü MÜhendislik Üniversitesi- Azerbaycan)
- Prof. Adel Elkordi (Beirut Arab University)
- Doç. Dr. Giuseppe Loprencipe (Department of Civil Engineering, Construction and Environmental, Sapienza University of Rome)
- Dr. Margaret Carter (Manchester University)
- Dr. Mahsa Seyyedian Choobi (Technical University Of Denmark)
- Dr. Michael Lisyuk (Director for Development Georeconstruction Group of Companies)
- Prof. Dr. Abdulkadir EKŞİ (Çukurova Üniversitesi)
- Prof. Dr. Abdullah Cem Koç (Pamukkale Üniversitesi)
- Prof. Dr. Abdullah KOPUZ (Atatürk Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ahmet Ali İşıldar (Süleyman Demirel Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ahmet Cansız (İstanbul Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ahmet Cemal Dinçer (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ahmet Çolak (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ahmet Demirbaş (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ahmet Fevzi Baba (Marmara Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ahmet Mahmut KILIÇ (Çukurova Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ahmet YÜCEER (Çukurova Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ahmet Zehir (Marmara Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ali Gencer (Ankara Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ali Koç (Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ali Yapar (İstanbul Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Alper Ünal (İstanbul Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Atakan Tuğkan YAKUT (Ömer Halisdemir Üniversitesi)
- Prof. Dr. Atif Koca (Marmara Üniversitesi)
- Prof. Dr. Atilla Bilgin (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Atilla DURSUN (Atatürk Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ayhan Mergen (Marmara Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ayhan Özçiğçi (Aksaray Üniversitesi)
- Prof. Dr. Aykut GÜL (Çukurova Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ayşe Daloğlu (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ayşe Nil Güler (İstanbul Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Bahattin Yalçın (Marmara Üniversitesi)
- Prof. Dr. Bilal Toklu (Gazi Üniversitesi)
- Prof. Dr. Bilali ÇOMAKLI (Atatürk Üniversitesi)
- Prof. Dr. Bünyamin DÖNMEZ (Atatürk Üniversitesi)
- Prof. Dr. Celal Yarcı (Marmara Üniversitesi)
- Prof. Dr. Cemal Köse (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Cemil Çetinkaya (Gazi Üniversitesi)
- Prof. Dr. Cemil Yıldız (Gazi Üniversitesi)
- Prof. Dr. Cüneyt Şen (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Çetin Cömert (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Çetin Elmas (Gazi Üniversitesi)
- Prof. Dr. Devlet Toksoy (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. E.Dilara Koçak (Marmara Üniversitesi)
- Prof. Dr. Emin Karapınar (Pamukkale Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ercan Köse (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Erdal Kendüzler (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
- Prof. Dr. Erdem KOCADAĞISTAN (Atatürk Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ergün YILDIZ (Atatürk Üniversitesi)
- Prof. Dr. Erkan Yüce (Pamukkale Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ersin ARSLAN (Atatürk Üniversitesi)
- Prof. Dr. Esin İnan ESKİTAŞÇIOĞLU (Yüzüncü Yıl Üniversitesi)
- Prof. Dr. Faik Nüzhet Oktar (Marmara Üniversitesi)
- Prof. Dr. Fatih KIZILOĞLU (Atatürk Üniversitesi)
- Prof. Dr. Fikret Yaşar (Yüzüncü Yıl Üniversitesi)
- Prof. Dr. Filiz Nuray ACAR (Atatürk Üniversitesi)
- Prof. Dr. Galip SEÇKİN (Çukurova Üniversitesi)
- Prof. Dr. Gökhan Apaydın (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Gökhan Civelekoğlu (Süleyman Demirel Üniversitesi)
- Prof. Dr. Gülçin Çivi Bilir (İstanbul Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Gültekin Topuz (İstanbul Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Gürkan Özden (Dokuz Eylül Üniversitesi)
- Prof. Dr. Gürsel Çolakoğlu (Karadeniz Teknik Üniversitesi)

Prof. Dr. H.Özkan Gülsoy (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Hacı Deveci (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Hakan Karşlı (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Hale Bayram (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Hamza Korkmaz Alpoğuz (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Hasan Alkan (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Hasan Basri Şentürk (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Hasan Erdal (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Hasan Koç (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
Prof. Dr. Hasan ÖZDEMİR (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Hasan Sofuoğlu (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Hayri Duman (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Hidayet BOSTAN (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Hüsamettin Balkıs (İstanbul Üniversitesi)
Prof. Dr. Hüseyin Ali Yalım (Aydın Kocatepe Üniversitesi)
Prof. Dr. İbrahim UZUN (Kırıkkale Üniversitesi)
Prof. Dr. İlker Özyiğit (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. İrfan Kızılcıklı (İstanbul Üniversitesi)
Prof. Dr. İskender Askeroğlu (Giresun Üniversitesi)
Prof. Dr. İsmail Değirmencioglu (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. İsmail Toröz (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. İsmail Usta (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. İzzet Öztürk (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Kadir Alp (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Kadir Güler (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Kadri Cemil Akyüz (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Kemal Aydın SELÇUK (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Kemal Erşan (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Kemalettin KARA (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Kenan YAKUT (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Kenan Yazıcı (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Kurtuluş Boran (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Kürşat Özkan (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Levent Trabzon (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Lütfü DEMİR (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. M. Akif Bakır (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Mahmut ÇETİN (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Makbule Koçak (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet Akalın (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet Akbaş (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet Ali Aksan (İnönü Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet Kılıç (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Mesut BAŞIBÜYÜK (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Metin Dağdeviren (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Metin Davraz (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Miraç Ocak (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Muammer Ünal (İstanbul Üniversitesi)
Prof. Dr. Muhammed YILDIRIM (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Murat ÇELİK (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Murat Ekici (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Murat KOCA (Adıyaman Üniversitesi)
Prof. Dr. Musa Atar (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa Altınok (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa Boz (Karabük Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa İlbaş (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa Kandemir (Amasya Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa Taşkın (Mersin Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa Turan (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa Yanalak (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. N.Füsün Serteller (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Nagihan Gülsoy Kocakaplan (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Neslihan Demirbaş (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Nihat AKBULUT (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Nihat S. Işık (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Nihat Tuğluoğlu (Giresun Üniversitesi)

Prof. Dr. Nilgün Lütfiye Sayıl (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Nilhan Kayaman Apohan (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Nizamettin Kahraman (Karabük Üniversitesi)
Prof. Dr. Olcay Bekircan (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Olcayto KESKİNKAN (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Orhan Güney (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Orhan Karabulut (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Orhan Sevgi (İstanbul Üniversitesi)
Prof. Dr. Orhan Şen (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Osman Atilla Arıkan (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Ö. Faruk Bay (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Ömer Dalman (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Özen KILIÇ (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Özgür Delice (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Rafet ALTINTAŞ (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Rafet Kılınçarslan (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Ramazan ALTINTAŞ (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Ramazan Kaçar (Karabük Üniversitesi)
Prof. Dr. Recep Birgül (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
Prof. Dr. Recep ÇALIN (Kırıkkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Reşat ACAR (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Reyhan Kara Gülbay (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Sadık DİNÇER (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Sadullah SAKALLIOĞLU (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Saleh Sultansoy (Tobb Teknoloji Üniversitesi)
Prof. Dr. Salim ASLANLAR (Sakarya Üniversitesi)
Prof. Dr. Sebahattin Nas (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Selim Acar (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Semra Kayaardı (Celal Bayar Üniversitesi)
Prof. Dr. Semra Kılıç (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Serdar Salman (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Sevhan Müge Yükseloğlu (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Sevim Karataş (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Sezgin Çelik (Yıldız Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Sultan Yamak (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Süleyman Gündüz (Karabük Üniversitesi)
Prof. Dr. Süleyman Övez (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Şemsettin Kılıçarslan (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Şenol Ataoğlu (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Tahsin Yomralıoğlu (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Tamet UĞUR (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Taner TEKİN (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Telhat Özdoğan (Amasya Üniversitesi)
Prof. Dr. Temel Kayıkçıoğlu (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Temel Sarıyıldız (Kastamonu Üniversitesi)
Prof. Dr. Tuncay TÜRKEŞ (Ömer Halisdemir Üniversitesi)
Prof. Dr. Tuncay Yiğit (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Turan Özdemir (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Uğur Yücel (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Ümit DEMİR (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Ümit Salan (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Ünsal Tekir (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Vezir Kahraman (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Yakup Kaska (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Yakup KURUCU (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Yalçın Bozkurt (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Yaşar Birbir (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Yusuf Ayvaz (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Yusuf Bayrak (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Yusuf ŞAHİN (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Yusuf Yılmaz (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Prof. Dr. Zeki Aytac (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Zeliha Selamoğlu (Ömer Halisdemir Üniversitesi)
Prof. Dr. Zikri Altun (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Ziya Engin Erkmen (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Ziya Merdan (Gazi Üniversitesi)

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

İsmail KONCUK, Musa AKKAŞ, Seyit Ali KAPLAN, Talip GEYLAN, Cengiz
KOCAKAPLAN, M. Yaşar ŞAHİNGÖR, Sami ÖZDEMİR

YAYIN HAKEM KURULU / BOARD OF REFEREES

- Prof. Dr. Yaşar ÖNEL (University of Iowa, USA)
Prof. Dr. Ramazan SEVER (ODTÜ)
Prof. Dr. Yusuf ŞAHİN (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Uğur ÇELİK (KTÜ)
Prof. Dr. Mustafa ALTINBAŞ (KTÜ)
Dr. Güventürk UĞURLU (Kafkas Üniversitesi)
Prof. Dr. Ayla TÜZÜN (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. Güleray AĞAR (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Atilla YILDIZ (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. Ö. Köksal ERMAN (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Ecevit EYDURAN (İğdır Üniversitesi)
Prof. Dr. Muhittin YILMAZ (Sinop Üniversitesi)
Doç. Dr. Ahmet Metin KUMLUAY (İğdır Üniversitesi)
Dr. Mustafa Kemal ALTUNOĞLU (Kafkas Üniversitesi)
Dr. Duygu TANRIKULU (Kafkas Üniversitesi)
Doç. Dr. Celalettin GÖZÜAÇIK (İğdır Üniversitesi)
Dr. Yaşar GÜLMEZ (Gaziosmanpaşa Üniversitesi)
Doç. Dr. İnan KAYA (Kafkas Üniversitesi)
Prof. Dr. Yavuz ONGANER (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Yavuz ATAMAN (Orta Doğu Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Abdullah MENZEK (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. ARİF DASTAN (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Vaqif FERZELİYEV (Azerbaycan Milli Bilimler Akademisi)
Prof. Dr. Refige SOLTAN (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Hasan SECEN (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Güler SOMER (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Ali Osman SOLAK (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. Halis ÖLMEZ (Ondokuz Mayıs Üniversitesi)
Doç. Dr. İsmail ŞAHİN (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Uğur ARABACI (Gazi Üniversitesi)
Dr. Hanifi ÇİNİCİ (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa YÜKSEK (Kafkas Üniversitesi)
Dr. Evren KOÇ (Kafkas Üniversitesi)
Dr. Giray Buğra AKBABA (Kafkas Üniversitesi)
Doç. Dr. İlhami GÖK (Kafkas Üniversitesi)
Prof. Dr. Olcayto KESKİNKAN (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Reşat ACAR (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Telhat ÖZDOĞAN (Amasya Üniversitesi)
Prof. Dr. Tuncay TÜRKES (Ömer Halisdemir Üniversitesi)
Prof. Dr. Tuncay YİĞİT (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Turan ÖZDEMİR (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Uğur YÜCEL (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Ümit DEMİR (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Ümit SALAN (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Ünsal TEKİR (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Vezir KAHRAMAN (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Yakup KASKA (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Yakup KURUCU (Atatürk Üniversitesi)

ALAN EDİTÖRLERİ / FIELD EDITORS

Biyoloji / Biology

Prof. Dr. Ten Feizi (**Imperial College** of science, technology and medicine, Glycoscience Laboratory) UK

Prof. Dr. David. W. Stanley (USDA/Agricultural Research Service)

Prof. Dr. Serap Aksoy (Yale University, School of Medicine, Dept of Epidomiology and Public Health) USA

Doç. Dr. Çağan Hakkı ŞEKERCİOĞLU Utah Üniversitesi Biyoloji Bölümü Utah-ABD

Doç. Dr. Yusuf ZEYNALOV Bakü Devlet Üniversitesi Bakü- Azerbaycan

Prof. Dr. Ahmet ALTINDAĞ (Ankara Üniversitesi)

Prof. Dr. Kemal BÜYÜKGÜZEL (Bülent Ecevit Üniversitesi)

Prof. Dr. Kamil KOÇ (Manisa Celal Bayar Üniversitesi)

Doç. Dr. Ferruh AŞÇI Afyon Kocatepe Üniversitesi

Prof. Dr. Yüksel KELEŞ (Mersin Üniversitesi)

Prof. Dr. Ayla TÜZÜN (Ankara Üniversitesi)

Prof. Dr. Güleray AĞAR (Atatürk Üniversitesi)

Prof. Dr. Atilla YILDIZ (Ankara Üniversitesi)

Prof. Dr. Ö. Köksal ERMAN (Atatürk Üniversitesi)

Prof. Dr. Ecevit EYDURAN (İğdır Üniversitesi)

Prof. Dr. Muhittin YILMAZ (Sinop Üniversitesi)

Doç. Dr. Ahmet Metin KUMLUAY (İğdır Üniversitesi)

Dr. Mustafa Kemal ALTUNOĞLU (Kafkas Üniversitesi)te

Dr. Duygu TANRIKULU (Kafkas Üniversitesi)

Doç. Dr. Celalettin GÖZÜAÇIK (İğdır Üniversitesi)

Dr. Yaşar GÜLMEZ (Gaziosmanpaşa Üniversitesi)

Fizik / Physic

Prof. Dr. Yaşar ÖNEL (University of Iowa, USA)

Prof. Dr. Ramazan SEVER (ODTÜ)

Prof. Dr. Yusuf ŞAHİN (Atatürk Üniversitesi)

Prof. Dr. Uğur ÇELİK (KTÜ)

Prof. Dr. Mustafa ALTINBAŞ (KTÜ)

Dr. Güventürk UĞURLU (Kafkas Üniversitesi)

Dr. Abdullah AKKAYA (Ahi Evran Üniversitesi)

Jeoloji / Geology

Doç. Dr. Erdal KOŞUN (Akdeniz Üniversitesi)

Matematik / Maths

Prof. Dr. Erhan DENİZ (Kafkas Üniversitesi)

Prof. Dr. Halit ORHAN (Atatürk Üniversitesi)

Prof. Dr. Necmi CENGİZ (Atatürk Üniversitesi)

Doç. Dr. Murat ÇAĞLAR (Kafkas Üniversitesi)

Kimya / Chemical

Doç. Dr. Özcan YALÇINKAYA (Gazi Üniversitesi)

Prof. Dr. Ahmet Gül (İstanbul Üniversitesi)

Dr. Murat ÇANLI (Ahi Evran Üniversitesi)

Mühendislik/ Engineering

Prof. Dr. Seyhan FIRAT (Gazi Üniversitesi)

Prof. Dr. Ufuk KARADAVUT (Ahi Evran Üniversitesi)

Prof. Dr. Mustafa SÜRMEK (Adnan Menderes Üniversitesi)

Dr. İsmail DEMİR (Ahi Evran Üniversitesi)

Dr. Erdin VURAL (Adnan Menderes Üniversitesi)

YAYIN İLKELERİ

*Türk Eğitim-Sen bünyesinde, akademik çalışma yapan üyelerine, yazıların yayınlanması hususunda destek vermek, **üyelerimizin ve akademik çalışma (Yüksek Lisans-Doktora-Dr. Öğrt.Üyesi, Doçent-Profesör)** yapan bilim insanlarının akademik yükselme ve atanma kriterlerinde ihtiyaç duyacakları yayın şartlarını sağlayabilmek, sendika olarak savunduğu değer ve ilkeler ile ilgili özel sayılar çıkartarak akademik platformda da elde ettiği argümanları katma değer olarak kullanmak. Eğitimin sorunları, eğitim çalışanlarının sorunları gibi konularda yapılan akademik çalışmaları bilim insanlarına ve kamuoyuna sunmak amacıyla fen bilimleri ve teknik bilimler alanında uluslararası hakemli dergi yayınlanmaktadır*

“21. Yüzyılda Fen Bilimleri ve Teknik Bilimler Dergisi” adıyla Uluslararası Hakemli olarak çıkarılacak dergi de bu alanda yapılan akademik çalışmalara yer verilecektir.

İlk sayısı 15 Haziran 2014 tarihinden itibaren çıkan dergimiz için makale göndermek isteyenler makalelerini aşağıdaki kriterlere göre hazırlayarak gönderebilirler. Ayrıca faaliyet ve yayın tanıtma tarzında yapılan bilimsel içerikli yazılara da dergide yer verilecektir.

Türkçe ve İngilizce olarak araştırma makaleleri, araştırma notları, derleme ve gözleme dayalı çalışmaları yayınlamaktadır. Özet, Türkçe ve İngilizce olmalıdır. Araştırma Makaleleri bilimin çeşitli alanlarında önemli özgün araştırmaları temsil ediyor olmalıdır. Araştırma notları ve gözlem çalışmaları bir ön doğa çalışması veya yeni kayıtları kapsayan konuların kısa sunuşları olmalıdır. Editör bir makalenin kısa bir haber olması gerektiğine karar verme hakkına sahiptir. Editöre mektuplar dergide yayınlanan makaleler hakkında diğer bilim adamlarının görüşlerini yansıtmaktadır. Editör en son gelişmelerin olduğu özel ilgi alanlarını göz önünde tutan inceleme makalelerini de kabul edebilir.

21. Yüzyılda Fen Bilimleri ve Teknik Bilimler Dergisi’ne gönderilen makaleler, daha sonraki aşamada benzerlik denetiminden geçirilir. Benzerlik denetimi iThenticate programı aracılığıyla gerçekleştirilir, **benzerlik oranının %20’nin üstüne çıkmaması gerekmektedir.**

Yazılan metin kurallara uygun değilse veya derginin amacı dışında ise hakemlerin incelemesi olmadan reddedilebilir.

Tüm yazılar dergiye ekteki talimatlarda bulunan Telif Devir Hakkı Formu ile birlikte gönderilmelidir. Bu formun tüm yazar/yazarlar tarafından doldurularak ve imzalanarak, yazılan metin ile birlikte gönderilmesi zorunludur.

Başkasına ait fikirlerin veya sözcüklerin kullanılması durumunda kullanılan objenin orijinal haliyle veya uygun referans verilmeden değiştirilerek kullanılması intihal olarak kabul edilir ve tolere edilmez. Alıntılara referans verilmiş olsa bile eğer kelimeler başkasının çalışmasından alınmışsa ve tırnak işareti (“ ”) içinde yazılmamışsa yazar hala intihal suçu işlemiş sayılır.

Yazarların yazım tarzının genellikle literatürde kullanıldığı üzere ve burada belirtilen şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Bildiri font boyutu 11 punto ve satır aralıkları genelde kullanıldığı üzere tek satır olarak ayarlanacaktır. Yazı fontu Times New Roman’dır. Metin her iki tarafa hizalanmalıdır.

Yazarlar bildirinin orijinal araştırma makalesi, araştırma notları, derleme, gözleme dayalı not veya Editöre bir mektup olup olmadığını belirtmelidirler. ***Dergiye gönderilen makalelerden doğabilecek her türlü sorumluluk yazarlara aittir.***

21. Yüzyılda Fen Bilimleri ve Teknik Bilimler Dergisi’ne gönderilen makaleler araştırma ve yayın etiği ilkeleri çerçevesinde Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği ile ilişkili yönergeler, COPE (Committee on Publication Ethics)’un Editör ve Yazarlar için Uluslararası Standartlarından sorumludurlar. Bu kapsamda intihal, verilerde sahtecilik ya da yanıltmacılık, yayım tekrarı, bölerek yayınlama ve araştırmaya katkısı olmayan kişilerin yazarlar arasında yer alması etik kurallar dahilinde kabul edilemez uygulamalardır. Bu ve benzeri uygulamalarla ilişkili herhangi etik bir usulsüzlük durumunda gerekli yasal işlemlere başvurulacaktır.

Dergimizde Türkçe ve İngilizce metinler yayınlanabilir. Ancak, metin İngilizce yazılmış ise Türkçe özet, Türkçe yazılmış ise İngilizce abstract olmalıdır.

Anadili İngilizce olmayan yazarların İngilizce metin sunmaları durumunda, şayet İngilizcesi yeterli değilse, İngilizcesi akıcı olan birine eserlerini incelettirmeleri tavsiye edilir. İngilizce metinde kesinlikle argo kullanılmamalıdır. Pasif tens ve tekrarlanan uzun cümle kullanılmasından kaçınılmalıdır. Eserin bilgisayar ve dilbilgisi yazım kurallarına uygun olmalıdır.

Türkçe metinlerde, Türkçe yazım kurallarına uyulmalıdır. Bütün kısaltmalar ve akronimler ilk belirttikleri yerde tanımlanmalıdır. Okuyucunun daha kolay anlaması açısından kısaltmalar az kullanılmalıdır. Örneğin, et al. in situ, in vitro or in vivo gibi Latin terimleri italik yazılmamalıdır.

Derece sembolü (°) (Microsoft word da Ekle menüsündeki sembol listesi) kullanılmalı ve “o” veya “0” numarası üst simge olarak kullanılmamalıdır. **Çarpma sembolü küçük “x” harf gibi değil (x) olarak kullanılmalıdır.** Sayı ve matematiksel semboller (+, -, x, =, <, >), sayı ve birimler (örneğin 3 kg) arasına boşluklar konulmalı, sayı ve yüzdelik semboller (örneğin, %45) arasına boşluk konulmamalıdır.

Hakemlerin, tavsiye edilen düzeltmelerinden sonra eser yayın için kabul edildiğinde yazarların ek bir düzeltme yapmalarına izin verilmez.

Başlık

Başlık kısa, bilgi verici olmalı ve ayrı bir sayfaya yazılmalıdır (örneğin, A Preliminary Study of the Food of the Dwarf Snake, Eirenis modestus (Martin, 1838) (Serpentes: Colubridae), in İzmir and Manisa Provinces). Başlık sayfası şunları içermelidir: a) eserin adı, b) yazar veya yazarların isimleri c) araştırmanın yapıldığı enstitü, laboratuvar ve üniversitenin adı ve adresi.

TÜRKÇE BAŞLIK (TIMES NEW ROMAN, 12 PT)

Yazar1^a, Yazar2^b,.....

^a Organizasyon, Şehir, Ülke, E-posta: xxx@xx.xxx

^b Organizasyon, Şehir, Ülke, E-posta: yy@yyyy.yyy.zz

Özet

Bu kısımda bildirinizin Türkçe özetini içeren metni yazınız. Metin, Times New Roman, 11 punto, satır aralığı 1 ve paragraf aralığı 0 olarak ayarlanmalıdır. Paragraflar arası boşluk verilmemelidir. Özet 200 kelimeyi geçmemelidir.

Anahtar kelimeler: En fazla 5 kelime

TITLE IN ENGLISH (TIMES NEW ROMAN, 12 PT)

Abstract

They are intended to guide the authors in preparing the electronic version of their paper. Words must Times New Roman, 11 punto, line gap 1 and paragraph spacing 0.

Keywords: maximum 5 words

Bölümler ve alt bölümler:

Ana bölümler: Giriş, Materyal ve Metot, Sonuç, Tartışma ve Sonuçlar sıralı olarak verilmelidir. Örneğin; **Giriş, Materyal ve Metot, Sonuç, Tartışma ve Sonuç** şeklinde, alt bölümler ise 1,2,3,4 şeklinde olmalıdır. Makalelerin font boyutu 11 punto ve satır aralıkları genelde kullanıldığı üzere tek satır olarak ayarlanacaktır. Yazı fontu Times New Roman'dir. Metin her iki tarafa hizalanmalıdır.

Kenar Boşlukları

Kağıt boyutu A4 (297 × 210 mm)'dir. Kenar boşlukları ve diğer önemli bilgi Çizelge 1'de ifade edilmiştir.

Çizelge 1. Kenar boşlukları, metin genişliği, vd. tanımlamalar.

Boyut	Nesne
20 mm	Sol ve sağ kenar boşlukları
30 mm	Üst boşluk (üst bilgiyi içerir şekilde)
15 mm	Metin ve üst bilgi ayırımı
25 mm	Alt kenar boşluğu
12 pt	Bildiri başlığı font boyutu
12 pt	Başlıklar font boyutu
12 pt	Alt başlıklar font boyutu
11 pt	Metin font boyutu

Kaynaklar

Kaynaklar metnin içinde yazarların soyadına ve yayın yılına göre yazılmalı, örneğin, (Kosswig, 1957) veya (Birand ve Fiengun, 1989). Alıntılar için yazarlar 2 den fazla ise sadece ilk yazarın ismi ve “et al.” ve yıl. Eğer alıntı cümlenin konusu ise “ Sokal et al. (1998) a göre olarak sadece yıl parantez içinde verilmelidir.

Kaynaklar, metin sonunda numaralandırılmaksızın alfabetik olarak listelenmeli. Metindeki yazar isminin yazılışının kaynak listesindeki ile tam olarak aynı olduğundan emin olunması için yazı dikkatli bir şekilde kontrol edilmelidir. Tüm kaynakların doğru olması ile ilgili başlıca sorumluluk yazarlara aittir.

Kaynaklar aşağıda belirtilen örnekteki gibi yazılmalıdır.

Kaynak bir dergi ise; Yazarın soyadı, adının baş harfi. Yıl. Makalenin Tam Başlığı, *Derginin adı* (varsa uluslararası kısaltmaları), Cilt no (Sayı no), makalenin başlangıç ve bitiş sayfa no.

Hsuing, S. 1931. The protozoan fauna of the rumen of Chinese sheep. *J Gen Microbiol*, 20:(1) 1-5.
Kır, H. and Şahan, D., B. 2019. Yield quality features of some silage sorghum and sorghumsudangrass hybrid cultivars in ecological conditions of Kırşehir Province. *Turkish Journal of Agricultural and Natural Science*, 6(3): 388-395

Uslan İ., Sarıtış S., Davies T.J., 1999. Effects of Variables on the size and characteristics of gas atomized aluminium powders, *Powder Metallurgy*, 42 (2), 157-163.

Bağrıaçık, N. 2005. Niğde ili Eumenidae (Hymenoptera) faunası üzerine araştırmalar ve bazı ekolojik gözlemler, *Selçuk Üni Fen Edeb Fak Fen Derg*, 25:43-50

Kaynak bir kitap ise; Yazarın soyadı, adının baş harfi. Yıl. Kitabın Adı, Cilt no, varsa editörü, yayınevinin adı, yayın no, yayınlandığı yer.

Mayr, E. 1969. *Principles of Systematic Zoology*, McGraw-Hill Inc., New York.
Cochran, W.G. and Cox, G.M. 1957. *Experimental Designs*. John Wiley and Sons, New York.

Kaynak kitabın bir bölümü ise; Bölüm yazarının soyadı, adının baş harfi. Yıl. Bölümün Adı, Bölümün Alındığı Kitabın Adı, Cilt no, varsa editörü, yayınevinin adı, yayınlandığı yer, bölümün başlangıç ve bitiş sayfa no

Sarıtaş S. ve Davies T.J., 1987. Reduction of Oxide Inclusions During Pre-Forging Heat Treatments, Powder Metallurgy for Full Density Products, New Perspectives in Powder Metallurgy, Cilt 8, Editör: Kulkarni K.M., Metal Powder Industries Federation, Princeton, NJ, A.B.D, 417-430.

Kaynak bir konferans ise; Yazarın soyadı, adının baş harfi. Yıl. Tebliğin adı, Kongrenin Adı, yapıldığı yer, tebliğin başlangıç ve bitiş sayfa no.

Tyler, G. 1975. Effect of heavy metal pollution on decomposition and mineralization in forest soils. In: Proceedings of the International Conference on Heavy Metals in the Environment (Eds., B. Nath and J.P. Robinson), Vol. 2 WHO, Toronto, pp. 217-226.

Gökkuş, A., Bakoğlu, A. ve Koç, A. 1996. Bazı Adı Fiğ (*Vicia sativa* L.) hat ve çeşitlerinin Erzurum sulu şartlarına adaptasyonu üzerine bir çalışma. Türkiye 3. Çayır-Mera ve Yembitkileri Kongresi, 17-19 Haziran, Erzurum, s. 674-678.

Kaynak bir tez ise; Yazarın soyadı, adının baş harfi. Yıl. Tezin adı, cinsi (master, doktora), sunulduğu üniversite, enstitü, yayınlandığı yer, sayfa sayısı.

Sezen, Z. 2000. Population viability analysis for reintroduction and harvesting of Turkish Mouflon *Ovis gmelini anatolica*, MSc thesis, METU, Ankara, 119 pp. Şeklinde yazılmalıdır.

Tables and Figures Tablolar ve Şekiller

Tablo içermeyen tüm örnekler (fotoğraflar, çizimler, grafikler vs.) “Şekil” olarak adlandırılmalıdır. Çalışmada her tablo ve şeklin doğru konumu açık bir şekilde gösterilmelidir.

Tüm tablo ve şekiller alt başlıklı ve/ya da açıklamalı olmalı ve numaralandırılmalı (Tablo 1, Şekil 1 vb.). Ancak, sadece bir tablo ya da bir şeklin olduğu durumlarda “Tablo” veya “Şekil” olarak adlandırılmalıdır. Tüm tablo ve şekiller ardı ardına numaralandırılmalı ve metnin sonunda verilmelidir.

Alt yazı, başlık, sütun yazısı ve dipnot içeren şekiller ve tablolar 16 x20 cm’i aşmamalı ve genişliği 8 cm den küçük olmamalıdır. Tablolar her biri ayrı bir kâğıdın üzerine ve çift aralıklı olacak şekilde anlaşılır biçimde çizilmelidir. Yukarıda belirtilen boyutların kullanılması şartıyla, gerektiği takdirde, tablolar bir diğer sayfada devam ettirilebilir. Alt yazı cümle halinde yazılmalıdır (Örneğin: Çalışma alanlarının haritası).

Resimlerin çözünürlükleri, genişlik 16 cm’ye ayarlandığında 118 piksel/cm’den az olmamalıdır.

Resimler 1200 dpi çözünürlüğünde taratılmalı ve jpeg ya da tiff formatında olmalıdır. Grafik ve diyagramlar genişliği 0,5 ve 1 nokta arasında olan bir hat ile çizilmelidir. Genişliği 0,5 den küçük ve 1 den büyük olan, taranan veya fotokopi olan grafik ve diyagramlar kabul edilmez.

MS Word’den başka bir program ile çizilen grafik ve diyagramlar, boş bir MS Word sayfasına yapıştırılmalı ve ayrı olarak sunulmalıdır. Şekiller MS Word’e dönüştürüldüğünde, resim dosyası formatına (jpeg, tiff, epd, pdf vb.) çevrilmemeli, basit bir şekilde, düzeltilebilen nesne olarak yapıştırılmalıdır.

Grafikler, kullanılan bilgi yazar tarafından gerekli görülmedikçe, 2 boyutta hazırlanmalıdır. Gereksiz yere, 3 boyutlu çizilen grafikler kabul edilmez.

7. Adres: (Makale gönderilecek adres)

fenveteknik@turkegitimsen.org.tr

Makale Son Kontrol

- Makalenizi ve diğler notlarınızı göndermeden önce lütfen aşağıdaki kontrol listesini gözden geçiriniz
- Telif Devir Hakkı Formu bütün yazarlar tarafından doldurulup imzalanıp ekte gönderilmelidir.
- Heceleme ve dilbilgisi kontrolü yapılmalıdır.
- Bütün makale, özet, tablolar, referanslarda dahil olmak üzere, çift aralıklı olmalıdır.
- Kenar boşlukları her taraftan 3 cm olmalıdır.
- Yazı tipinin boyutu 11 punto olmalıdır
- Ondalık sayılar nokta ile gösterilmelidir (örnek: 10.24)
- Yüzdelerik işareti sayıdan sonra boşluk bırakmadan yazılmalıdır (örnek: 53%)
- Yazar isimleri tam olarak yazılmalıdır (Kısaltma yapılmamalıdır)
- Adres verilmelidir
- İngilizce ve Türkçe başlık verilmelidir
- Başlık, başlık formatında olmalıdır
- İngilizce ve Türkçe anahtar kelimeler verilmelidir
- Orijinal Şekiller eklenmelidir
- Şekiller kurallara göre hazırlanmalıdır
- Şekiller max. 16x20 cm, min 8 cm genişliğinde olmalıdır
- Şekiller sayfada sıralı bir şekilde olmalıdır
- Tablolar max. 16x20 cm, min 8 cm genişliğinde olmalıdır
- Tablolar sayfada sıralı bir şekilde olmalıdır
- Tablo veya Şekil başlıkları cümle formatında olmalıdır
- Referanslar kurala göre yazılmalıdır
- Referanslar alfabetik olarak sıralanmalıdır
- Sayfalar numaralandırılmalıdır

INSTRUCTIONS FOR CONTRIBUTORS

Turkey Kamu Sen J.Sci accepts research articles and research notes in English and Turkish in the field of sciences; abstracts in both Turkish and English are required. Research Articles should present significant original research in various fields of sciences. Research Notes are shorter submissions of a preliminary nature or those including new records, etc. The editor reserves the right to decide that a paper be treated as a Short Communication. Letters to the Editor reflect the opinions of other researchers on the articles published in the Journal. The Editor may also invite review articles concerning recent developments in particular areas of interest.

Manuscripts may be rejected without peer review if they do not comply with the instructions to authors or are beyond the scope of the journal. All manuscripts must be accompanied by the Copyright Release Form, which can be found following the Instructions. This form must be completed and signed by all the authors before processing of the manuscript can begin.

The use of someone else's ideas or words in their original form or slightly changed without a proper citation is considered plagiarism and will not be tolerated. Even if a citation is given, if quotation Marks (" ") are not placed around words taken directly from another author's work, the author is still guilty of plagiarism.

Manuscripts must be typewritten on white A4 standard paper (210 x 297 mm) on one side of the page only in 12-point font, double-spaced throughout. Authors must state whether their submission is an original Research Article or a Letter to the Editor. The authors bear full responsibility for their articles. Manuscripts should be written in English, together with an abstract written in Turkish.

Contributors who are not native Turkish speakers may submit their manuscripts with an abstract written in English only.

Contributors who are not native English speakers are strongly advised to ensure that a colleague fluent in the English language, if none of the authors is so, has reviewed their manuscript.

Concise English without jargon should be used.

Repetitive use of long sentences and passive tense should be avoided.

It is strongly recommended that the text be run through computer spelling and grammar programs.

Spelling should be British or American English and should be consistent throughout.

In general, the journal follows the conventions of Scientific Style and Format: The CSE Manual for Authors, Editors, and Publishers, Council of Science Editors, 7th ed., Reston, VA, USA, 2006.

Genellikle, makale geleneksel bilimsel stili ve formatı takip eder: The CSE Manual for Authors, Editors, and Publishers, Council of Science Editors, 7th ed., Reston, VA, USA, 2006.

All abbreviations and acronyms should be defined at first mention.

To facilitate reader comprehension, abbreviations should be used sparingly. Latin terms such as et al., in situ, in vitro, or in vivo should not be italicised.

Degree symbols (°) must be used (from the Symbol list on the Insert menu in Microsoft Word) and not superscript letter "o" or number "0".

Multiplication symbols must be used (x) and not small "x" letters.

Spaces must be inserted between numbers and units (e.g., 3 kg) and between numbers and mathematical symbols (+, -, x, =, <, >), but not between numbers and percent symbols (e.g., 45%).

After the manuscript has been accepted for publication, i.e. after referee-recommended revisions are complete, the authors will not be permitted to make any additions.

Note: Before publication, the galley proofs are always sent to the authors for correction. Mistakes/omissions that occur due to some negligence on our part during the final printing will be rectified in an errata section in a later issue. However, this does not include those errors left uncorrected by the authors in the galley proofs.

1. Title page

Title should be short and informative and written on a separate page in title case (e.g., A Preliminary Study of the Food of the Dwarf Snake, *Eirenis modestus* (Martin, 1838) (Serpentes: Colubridae), in Zmir and Manisa Provinces). Title page must include the following: a) Name of the article, b) Name(s) of the author(s), c) Name and address of the university, laboratory or institute where the research was carried out.

2. Abstract

This must be brief (not exceeding 150 words) but give clear information about the objectives, the methodology and the results obtained. The abstract and title must appear in both English and Turkish. Below the abstract, authors must provide 3 to 5 key words.

3. Sections and Subsections

The main sections—introduction, materials and methods, results, discussion and conclusion—must be numbered consecutively, i.e., 1. Introduction, 2. Materials...3. etc. and subsections 1.1, 1.2, etc.

4. References

References should be cited in the text by the last name(s) of the author(s) and the year of publication, for example, (Kosswig, 1957) or (Birand and fiengun, 1989). For citations with more than 2 authors, only the first author's name should be given, followed by "et al." and the date. If the citation is the subject of a sentence, only the date should be given in parentheses, as in "According to Sokal et al. (1988)".

References should be listed alphabetically at the end of the text without numbering.

The manuscript should be carefully checked to ensure that the spellings of author's names are exactly the same in the text as in the reference list. Authors bear primary responsibility for the accuracy of all references.

References should appear as in the examples provided below:

Journal articles;

Hsuing, T.S. 1931. The protozoan fauna of the rumen of Chinese sheep. *J. Gen. Microbiol.* 20: 1-5.

Gocmen, B. and Oktem, N. 1999. «flkembe siliyat» Entodinium longinucleatum Dogiel, 1925 (Ciliophora:Entodiniidae)'un evcil s»rlardaki taksonomik durumu. *Turk. J. Zool.* 23: 465-471.

Boks;

Mayr, E. 1969. Principles of Systematic Zoology, McGraw-Hill Inc., New York.

Cochran, W.G. and Cox, G.M. 1957. Experimental Designs. John Wiley and Sons, New York.

Chapter in Books

Kence, A. and Tarhan, S. 1997. Status in Turkey. In: Wild Sheep and Goats and Their Relatives (ed. D.M. Shackleton), IUCN Gland, Switzerland, pp. 134-138.

Proceedings

Tyler, G. 1975. Effect of heavy metal pollution on decomposition and mineralization in forest soils. In: Proceedings of the International Conference on Heavy Metals in the Environment (Eds., B. Nath and J.P. Robinson), Vol. 2 WHO, Toronto, pp. 217-226.

Theses

Sezen, Z. 2000. Population viability analysis for reintroduction and harvesting of Turkish Mouflon *Ovis gmelini anatolica*, MSc thesis, METU, Ankara, 119 pp.

5. Tables and Figures

All illustrations (photographs, drawings, graphs, etc.) not including tables must be labelled "Figure". The correct position of each table and figure must be clearly indicated in the paper. All tables and figures must have a caption and/or legend and be numbered (e.g., Table 1, Figure 1), unless there is only one table or figure, in which case it should be labelled "Table" or "Figure". All tables and figures must be numbered consecutively and given at the end of the manuscript.

Figures and tables, including captions, titles, column heads, and footnotes, must not exceed 16 x20 cm and should be no smaller than 8 cm in width. Tables must be clearly typed, each on a separate sheet, and double-spaced. Tables may be continued on another sheet if necessary, but the dimensions stated above still apply. Captions must be written in sentence case (e.g., Map of the study area.)

The resolution of images should not be less than 118 pixels/cm when width is set to 16 cm. Images must be scanned at 1200 dpi resolution and submitted in jpeg or tiff format.

Graphs and diagrams must be drawn with a line weight between 0.5 and 1 point. Graphs and diagrams with a line weight less than 0.5 point and more than 1 point are not accepted. Scanned or photocopied graphs and diagrams are not accepted.

Graphs and diagrams drawn in a program other than MS Word should be pasted in a blank MS Word page and submitted separately. When figures are transferred into MS Word, they should not be converted into or exported as image file formats (jpeg, tiff, epd, pdf, etc.), but simply pasted as an editable object.

Charts must be prepared in 2 dimensions unless required by the data used. Charts unnecessarily drawn in 3 dimensions are not accepted.

7. Address: (Send articles to)
fenveteknik@turkegitimsen.org.tr

FINAL CHECKLIST

Before submitting your paper (and other writings as applicable), please make sure that the following requirements have all been met:

- Copyright Release form is enclosed, completed and signed by all authors
- Spell check and grammar check have been performed
- Entire paper is double-spaced (NOT 1.5) including abstract, tables, captions/legends, references
- Margins are 3 cm each side
- Font size is 12 pt
- Decimals are shown by a full stop (e.g., 10.24)
- Percent signs appear without a space after the number (e.g., 53%)
- Names of authors are written in full (not abbreviated)
- Address is given
- English title is given
- Turkish title is given (if possible)
- Title is in title case
- English abstract is given
- Turkish abstract is given (if possible)
- English key words are given
- Turkish key words are given
- Original figures are enclosed
- Figures are prepared according to the instructions
- Figures are max. 16 x20 cm; min. 8 cm wide
- Figures are referred to consecutively in the paper
- Tables are max. 16 x20 cm; min. 8 cm wide
- Tables are referred to consecutively in the paper
- Captions are written in sentence case
- References are typed according to the instructions
- References are listed alphabetically
- All pages are numbered

**Saygıdeğer Akademisyenler,
Kıymetli Eğitim Çalışanları,**

21. Yüzyılda Fen ve Teknik dergisi, nitelikli bilimsel araştırmaların ve makalelerin yayımlandığı baskı sayısı, dağıtım ağı, elektronik ortamda indirilme ve görüntülenme sayıları itibariyle, Türkiye'deki hakemli bilimsel dergiler arasında seçkin bir yere sahip olmayı hedeflemektedir. Üç yıldır yayın hayatında olmasına rağmen, akademik çalışma yapan eğitim çalışanı arkadaşlarımız ile üniversitelerde görevli akademisyenlerimizin yoğun ilgisine mazhar olmuştur.

Akademik teşvik ve doçentlik kriterlerine katkısı bakımından değerli akademisyen ve araştırmacılarımıza katkı sağlayamayı hedefleyen dergimizin, 2017 yılında da bu çalışmalarına devam etmesi en büyük arzumuzdur. Fen Bilimleri ve Teknik araştırmalar alanında yayın yapan dergimizin 6. sayısını sizlere takdim etmenin haklı gururunu yaşıyoruz. 21. Yüzyılda Fen ve Teknik Dergisi, sizlerin katkısı ve teveccühü ile bu gün 3 yıllık bir dergi olmuştur. Eksik ve aksayan yönleri de olsa; akademik çalışmanın teşvik edilmesi, bilim insanların kıt kaynaklarla pek çok zorluğun üstesinden gelerek ortaya koyduğu akademik üretimin takdir edilmesinde bu çalışmanın doğuşu doğru olmuştur.

Akademik performans değerlendirme kriterlerindeki eksikliklerin o alanda çalışan akademisyenlerin öneri ve çalışmaları ile yeniden düzenlenmesi uygulamanın daha yararlı olmasına imkân verecektir. Özellikle ulusal çalışmaların, konferansların, sosyal bilimlerdeki faaliyetlerin performans kriterine alınması ve puan ağırlığı tartışılmakla beraber akademik hayatta yapılan bütün faaliyetlerin teşvik edilmesinin yararlı olacağı kanaatindeyiz.

Türk Eğitim-Sen ve Uluslararası Avrasya Eğitim Sendikaları Birliği (UAESB)tarafından müştereken düzenlenen, 2016 Hoca Ahmet Yesevi yılı anısına, Uluslararası Türk Dünyası Eğitim Bilimleri ve Sosyal Bilimleri kongresi, Türk dünyası başta olmak üzere yurt dışından yüz elli, Türkiye'den üç yüz elli katılımcının iştirakiyle, yaklaşık dört yüz elli bildirinin sunulduğu bilimsel kongremiz bir bilgi şölenine dönüşmüştür. Türk dünyasından katılan bilim insanları arasında tanışma ve yakınlaşmayı sağlaması, ilmi ve kültürel bağların kuvvetlenmesi bakımından Uluslararası mahiyette bir kongreye imza atmanın onurunu sendikamız ve UAESB adına yaşıyoruz.

Türk dünyasının meselelerini öncelikleyen, Eğitim bilimleri ve beşeri bilimler alanındaki kıymetli fikirlerin bilim dünyasına kazandırıldığı bu kongrenin, üyelerimizden gelen talep ve destek doğrultusunda geleneksel hale gelerek önümüzdeki yıllarda da devam ettirilmesi kararlılığımızdır. 2017 yılında Fen ve Teknik Bilimler temalı bir kongrenin yapılması yönünde hazırlıklarımız başlamıştır. Bilimsel dergilerimiz, kongre, sempozyum, çalıştaylar ve konferanslar düzenleyerek üniversite çalışanlarının akademik çalışmalarının yanında olmayı sürdüreceğiz.

Uluslararası hakemli yayınınımızın altıncı sayısını sizlere takdim ederken, danışma ve hakem kurullarında yer almak nezaketini göstererek, bu çalışmaya en büyük manevi desteği ve bilimsel öncülüğü sağlayan kıymetli hocalarımıza, dergimize büyük bir teveccüh gösteren akademisyen, eğitim çalışanı yazarlarımız ile teşkilatlarımıza Türkiye Kamu-Sen ailesi ve Türk Eğitim-Sen Genel Merkezi adına teşekkür ederim.

İsmail KONCUK

Türkiye Kamu-Sen Konfederasyonu ve
Türk Eğitim-Sen Genel Başkanı

Yeni Bir Sayı, Yeni Bir Sunuş... Saygıdeğer Eğitimciler ve Bilim İnsanları,

Derginizin üçüncü cildini bu sayı ile tamamlamış bulunuyoruz. Böylece 2013 yılında hazırlıklarla yola çıktığımız ve 2014 Haziran'ında heyecanlı ve bir o kadar da zevkli bir uğraşın üçüncü yılını Aralık 30'undaki 6. sayımız ile tamamlamış bulunmaktayız. Bu güne kadar sekiz yüz binden fazla okunma ve dört binden fazla makale indirilme sayısına ulaşan ve ülkemizin dört bir tarafına dağılan derginiz akademik çalışmalara destek yolunda hızla ilerlemektedir.

Aynı heyecan ve ruh ile yolumuza devam edeceğiz. Bunu yaparken de şiarımız "Gelişerek devam etmek ve devam ederek gelişmek olacaktır." Bu hususta cömertçe göstermiş olduğunuz ilgi ve desteğin devam edeceğine inanıyoruz. Bu desteğe layık olmaya çalışacağımıza söz veriyoruz. 2017 yılı akademik çalışmalarını kapsayarak başlayan ve devam edecek olan akademik performans sistemine dergimizde yapacağınız görev ile yazacağınız makalelerin katkısı olacağı kanaatindeyiz. Bu bağlamda sizlerin desteği ve ilgisi ile yine sizlere hizmet olacak bu uluslararası dergi Uluslararası ve Hakemli Olarak Yayın Hayatına Başlayan 21. Yüzyılda Fen ve Teknik Fen Bilimleri ve Teknik Araştırmalar Dergisi, bu yolda emin adımlarla ilerlemektedir. Derginin ulaşmış olduğu pek çok ülkeden de makale almış bulunmaktayız. Bu gelen makaleler alanlarına hâkim bilim adamları tarafından değerlendirilmekte ve uygun bulunanlar siz değerli bilim insanı, eğitimci ve okurlarımız ile buluşmaktadır.

Dergimizin kardeş akademik yayın platformu olan 21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum dergisi yayın kurulu ve hakemlerinin destekleriyle hazırlanan 2016 Hoca Ahmet Yesevi yılı anısına, Uluslararası Türk Dünyası Eğitim Bilimleri ve Sosyal Bilimleri kongresi Türk Eğitim-Sen Genel Merkezi ve UAASEB ev sahipliğinde düzenlenmiştir. Üniversite çalışanları ve araştırmacıların geniş katılımıyla yapılan kongremiz Türk dünyasındaki bilimsel çalışmalara katkı sağlamıştır. 2017 Yılından itibaren de 21. Yüzyılda Fen ve Teknik Dergimizin yayın ekibinin destek ve özverili çalışmaları ile Fen ve Mühendislik alanında bir kongre düzenlemeyi planlıyoruz.

Dergimizin ilk sayısından bu güne kadar emeği geçen bütün eğitimcilere ve bilim insanlarına, yayın danışma kurulumuza, Türk Eğitim-Sen teşkilatlarına ve mensuplarına, Türk Eğitim-Sen'in yöneticilerine, yönetim kuruluna ve bizden bu konuda hiçbir desteğini esirgemeyen genel başkanımız Sayın İsmail KONCUK'a huzurlarınızda teşekkürü zevkle yerine getirilmesi gereken bir borç olarak görürüz.

Doç. Dr. Mehmet Ali KIRPIK

Dr. Hakan KIR

21. Yüzyılda Fen ve Teknik Dergisi Editörleri

İçindekiler / Contents

Aras Kuş Araştırma ve Eğitim Merkezi.....	29
Aras Bird Research and Education Center	
Mehmet Ali KIRPIK - Emrah ÇOBAN - Çağan Hakkı ŞEKERCİOĞLU	
Bazı Alternatif Yem Bitkileri.....	35
Some Alternative Forage Crops	
Mustafa ÖZTÜRK	
Çocukların Zekâ Gelişimine Bağlı Olarak Yönelimi.....	41
Orientation of Children According to Mental Development	
Mehmet Ali KIRPIK	

Aras Kuş Araştırma ve Eğitim Merkezi

Aras Bird Research and Education Center

Mehmet Ali KIRPIK¹ Emrah ÇOBAN² Çağan Hakkı ŞEKERCİOĞLU³

Öz:

2004 yılından bu yana Kuş bilimci Stanford Üniversitesi öğretim Üyesi Dr. Çağan Hakkı ŞEKERCİOĞLU ve Kafkas Üniversitesi Öğretim Üyesi Dr. Mehmet Ali KIRPIK Kuzey Doğu Anadolu’da birlikte yaptıkları kuş inceleme, gözlem ve araştırmalardan sonra bölgenin biyoçeşitlilik ve kuş çeşitliliği açısından çok zengin olduğu belirlendi. Kuzey Doğu Anadolu bölgesi göçmen kuşları kuş göç yolu üzerinde olduğu için kuşların Aras vadisi çok yoğun olarak kullandıkları tespit edildi. Bu tespite bağlı olarak Iğdır ili Tuzluca ilçesi Yukarı Çıyıklı köyünün Aras nehri kıyısına “Aras Kuş Halkalama ve Eğitim Merkezi” kuruldu.

Anahtar sözcükler: Aras Kuş, Halkalama İstasyonu, Iğdır, Tuzluca, Yukarı Çıyıklı, Biyoçeşitlilik

Abstract:

After the bird surveys, observations and researches carried out since from 2004, together with ornithologist Dr. Çağan Hakkı ŞEKERCİOĞLU (Stanford University) and Dr. Mehmet Ali KIRPIK (Kafkas University) in North East Anatolia, it was determined that the region is very rich in biodiversity and bird diversity. Since migratory birds from the North East Anatolia

¹ Kafkas Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Kars-Türkiye, Sorumlu yazar; Kirpik80@hotmail.com

² Kuzeydoga Derneği, Kars-Türkiye

³ Utah Üniversitesi Biyoloji Bölümü, Utah-ABD

region are on the bird migration route, it was determined that the birds used the Aras valley very intensely. As a result of this research, “Aras Bird Ringing and Training Center was established on the banks of the Aras river from village of “Yukarı Çıyıklı” in Tuzluca district of Iğdır.

Keywords: Aras Bird, Ringing Center, Iğdır, Tuzluca, Yukarı Çıyıklı, Biodiversity

Giriş

Kuş halkalama, kuşlara zarar vermeyen çok ince ağlarla kuşları yakalayıp, her birinde özgün bir numara olan ve kimlik niteliği taşıyan, hafif, paslanmaz, alüminyum halkaları kuşların bacağına takarak kuş göçlerini ve kuş sayılarındaki değişiklikleri takip etmektir. Üzerinde kuşun halkalandığı ülkenin adını ve ülke halkalama merkezinin adresini taşıyan bu halkalar, halkalı bir kuş tekrar yakalanırsa veya ölüsü bulunursa, kuşun nereden geldiğini gösterir. Türkiye’de kuş halkalama projesinin koordinasyonunu Türkiye Ulusal Halkalama Programı (UHP) gerçekleştirmektedir. Şuan da Türkiye’de aktif olarak çalışan 3 halkalama istasyonundan ikisi Kars ve Iğdır illerindedir.

Türkiye’den 483 kuş türü kayıt edilmiştir. Kuzey Doğanadolu bölgesinde Türkiye’deki kuş türlerinin yarısından fazlasının kaydı mevcuttur (Türkoğlu ve ark. 2016). Kuzey Doğanadolu illerinden Iğdır ilinde 324 kuş türü tespit edilmiş olup bu oran Türkiye kuş faunasının %67’sini oluşturmaktadır.

Bu oran Iğdır’ı Türkiye’de kuş faunası yönünden önemli illerden biri yapmaktadır. Iğdır il sınırları içerisinde tespit edilen 324 kuş türünden 281 türü Aras Nehri Kuş Cenneti tespit edilmiştir (Türkoğlu ve ark. 2016). Aras Nehri Kuş Cenneti’nin kuş zenginliği Türkiye’den bilinen kuş türü sayısının %58’ne tekabül etmektedir (Türkoğlu ve ark. 2016). Aras Nehri Kuş Cenneti kuş çeşitliliği açısından değerlendirildiğinde Türkiye’de Samsun-Adana hattının doğusunda kalan en zengin alandır. Aras Nehri Kuş Cenneti, dünyaca önemli sulak alan statüsü olan Ramsar statüsünün 4 ayrı kriterini taşımaktadır. Bir sulak alanının Ramsar kriterinden bir tanesini karşılaması bile, bu sulak alanın Ramsar Alanı ilan edilmesi için yetmektedir.

Bölgede faaliyet gösteren KuzeyDoğa Derneği’nin Aras Nehri Kuş Cenneti’nin korunması için sekiz yıldır Orman ve Su İşleri Bakanlığı’na bölgenin çok önemli doğal ve korunan sulak alan olarak tescillenmesi için verdiği dilekçeler sonucunda, bakanlığın Doğa Koruma ve Milli

Parklar Genel Müdürlüğü, sahaya verilebilecek en uygun statünün "Tabiatı Koruma Alanı" statüsü olduğu kanaatine varmıştır (Bakanlığın 18.06.2013 tarih ve 115220 sayılı yazısı).

Türkiye memeli, sürüngen ve amfibi türlerinin üçte biri de Aras Nehri Kuş Cenneti'nde kaydedilmiştir. 2006 yılından bu yana Türkiye'deki 818 kara hayvanı türünün % 48'i Aras Nehri Kuş cennetinde kaydedilmiştir (Anonim, 2016b). Biyoçeşitlilik açısından oldukça zengin olan bu alanın korunarak araştırmaların devam ettirilmesi gerekmektedir. Tespit edilen bu türlerin 34'ü ise küresel çapta Kırmızı Liste (Red List) adı yer alan türlerdir. Bu türlerin nesilleri dünya çapında tehlike altında ya da tehlike statüsüne yakındır (Anonim, 2016b).

Iğdır ili sınırları içinde yer alan Aras Vadisi, Önemli Doğa Alanı olmanın yanında dünyanın en önemli Afrika-Avrasya kuş göç yollarından biri üzerinde yer almaktadır. Her ilkbahar ve sonbaharda milyonlarca ötücü ve yırtıcı kuş Aras vadisi boyunca göç ederek ilkbaharda üreme bölgeleri olan kuzey ülkelerine, her sonbaharda ise kışlama bölgeleri olan Afrika ülkelerine göç etmektedir. Bu göç esnasında on binlerce kuş bu vadiye konaklamakta, beslenmekte ve yollarına devam etmektedir.

Kafkas Üniversitesi Kuş Bilimi Araştırma ve Uygulama Merkezi ve KuzeyDoga Derneği ile 2006 yılında Aras vadisinde, Tuzluca ilçesi Yukarı Çıyıklı köyünde "Aras Kuş Araştırma ve Eğitim Merkezi" kuruldu. Merkez de kuruluşundan itibaren yapılan halkalama çalışmaları kapsamında 184 türden 90.000'in üzerinde kuş halkalandı. Alanda yapılan halkalamanın yanısıra diğer araştırma ve gözlemlerle 281 kuş türü kayıt altına alınmıştır (Anonim, 2016b) Alanda kayıt edilen kuş türü sayısı Türkiye'nin kuş faunası olarak bilinen 483 kuş türünün yarısından fazlası (%58) oranındadır (Türkoğlu ve ark. 2016). Ülkemizdeki varlığı daha önceden bilinmeyen şikra atmacası (*Accipiter badius*) Türkiye kuş envanterine yeni bir tür olarak eklenmiştir.

Öneriler

Aras Kuş Araştırma ve Eğitim Merkezi, Doğu Anadolu'daki ilk kuş araştırma ve eğitim merkezi ve halkalama istasyonu olup Türkiye'de faal olan üç halkalama istasyonundan biridir. Güney Afrika, Sibiryaya ve İsrail'de halkalanan kuşlar Aras istasyonunda tekrar yakalanmış, istasyonda halkaladığımız başka kuşlar ise Zambiya, Kıbrıs, Kuveyt, Rusya, Suudi Arabistan, Etiyopya, Ukrayna ve Macaristan'da yakalanmıştır. Bu sonuçlara bakıldığında, çalışılan alanın çok önemli bir kuş göç yolu üzerinde olduğu kanıtlanmış, kuşların konaklama, beslenme ve üremeleri için dünya çapında önemli bölgelerden biri olduğu saptanmıştır (Anonim, 2013a).

Aras Kuş Araştırma ve Eğitim Merkezi ve Biyoçeşitlilik açısından son derece zengin olan bu alan Aras Nehri üzerine kurulacak baraj gölü aynası içerisinde kalacaktır. Türkiye ve dünya ekosistemlerinin çok önemli bir sulak alanı böylelikle ortadan kalkacaktır. Alanı kaplayacak barajın bu zengin ekosistemi yok etmesine fırsat verilmemelidir.

Bu alan ve çevresi hakkında daha fazla araştırma yapabilmek, bu çevrede yaşayan insanları kuşlar hakkında bilgilendirerek bu bölgeyi koruma altına almak ve küresel ısınmanın etkilerini belirlemek için çalışmaların bu bölgede devam etmesi çok önemlidir.

Kaynaklar

- Türkoğlu M., Şekercioğlu C., 2016. Iğdır'ın Kuşları, (Editör Mehmet Ali Kırpık) Orman ve Su İşleri Bakanlığı,
- Anonim, 2013a. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Ulusal Halkalama Raporu.
- Anonim, 2016b. Iğdır'ın Biyoçeşitliliği, Türkoğlu M., Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2016
- Anonim, 2016c. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Ulusal Halkalama Raporu, 2016

Bazı Alternatif Yem Bitkileri¹

Some Alternative Forage Crops

Mustafa ÖZTÜRK²

Öz:

Ülkemizde hayvancılık çayır-mera hayvancılığı şeklinde yapılmaktadır. Yıllarca süregelen tek yönlü ve yanlış kullanımı sonucu bu alanlar verimliliklerini büyük ölçüde yitirmiştir. Ülkemizde tarla tarımının yem bitkileri ekiliş alanlarının da yetersiz oluşu, kaliteli kaba yem ihtiyacını karşılamaktan uzak kalmaktadır. Tarla tarımı içerisinde yem bitkilerinin ekim alanlarını artırılmalı ve alternatif yem bitkilerinin yetiştiriciliği artırılmalıdır. Bu çalışmada bazı alternatif yem bitkilerinin hakkında bilgi verilmiştir.

Animal husbandry in Turkey is based largely on meadow-pasture areas. These fields have lost their productivity to a great extent as a result of unilateral and misuse for years. The insufficiency of forage crops cultivation areas of field agriculture is far from meeting the need for quality roughage. The cultivation areas of forage crops should be increased in field agriculture and the cultivation of alternative forage crops should be increased. In this study, some alternative forage plants were given information.

Anahtar sözcükler: Alternatif yem, keçi boynuzu, tarla, tarım

Abstract:

In our Country, Animal Husbandry is carried out in the form of Meadow-pasture livestock. As a result of years of one-way and improper use, these areas have largely lost their efficiency. In our country, field agriculture forage crops are also insufficient to meet the need for quality

¹ Mustafa Öztürk tarafında hazırlanan 'Türkiye hayvancılığına kazandırılacak yeni yem bitkileri' Lisans bitirme tezinden yararlanılmıştır.

² Ahi Evran Üniversitesi Zirat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü.
Sorumlu yazar; mustafa_145@hotmail.com

coarse feed. In field agriculture, the October areas of forage plants should be increased and the cultivation of alternative forage plants should be increased. In this study, information about some alternative forage plants was given.

Animal husbandry in Turkey is based largely on meadow-pasture areas. These fields have lost their productivity to a great extent as a result of unilateral and misuse for years. The insufficiency of forage crops cultivation areas of field agriculture is far from meeting the need for quality roughage. The cultivation areas of forage crops should be increased in field agriculture and the cultivation of alternative forage crops should be increased. In this study, some alternative forage plants were given information.

Keywords: alternative feed, goat horn, field, agriculture

Giriş

Hayvancılık dünya ekonomisindeki en önemli sektörlerdendir. Toplumların gelişmesi ile birlikte hayvancılık sektörüne ihtiyaç artmaktadır. Tarımda hayvancılık sektörünün ihtiyaçlarını tarla tarımı içerisindeki bitki yetiştiriciliği direk yada indirek yollardan karşılamaktadır. Bunun yanında tarla tarımı içerisindeki yem bitkileri yetiştiriciliği hayvancılık işletmelerini sürdürebilir kılmaktadır. Hayvancılığımızın sürdürebilirliği, yüksek verimli kültür hayvanlarının kullanımı yanında yem maliyetini düşüren yem bitkilerinin yetiştirilmesine bağlıdır. Ülkemiz genelinde kaliteli kaba yem üretim sorunu söz konusudur. Bunu önlemenin tek yolu tarla tarımın içinde yem bitkileri yetiştiriciliğinin ekim alanlarının artmasından geçmektedir. Çalışmamızda yem bitkileri tarımının çeşitlendirilmesi adına ülkemizde yetiştiriciliği yapılabilecek bazı yeni yem bitkileri incelenmiştir.

Ceratoniasiliqua L. (Keçi Boynuzu)

Ceratoniasiliqua L. bitkisi *Fabaceae* familyasının *Caesalpinioideae* alt familyasına ait bir türdür. Çalı veya ağaç formunda 3-10 m Boyundadır. Türkiye'nin batısı ve güneyinde doğal olarak yetişmektedir. Bir maki bitkisi olan çift yaprakçıklara sahip ve 30-50 mm. uzunluğunda, 30-40 mm. genişliğinde elips şeklinden yuvarlağımsın şekle kadar değişen, derimsi yapraklı sürekli yeşil bir bitkidir. Meyve 10-20 cmuzunluğunda, 1,5-2 cm genişliğinde koyu kahverengi sarkık durumdadır. Ege ve Akdeniz bölgesin doğal olarak yetişmektedir. Türkiye dışında Güney Avrupa, Batı Suriye, Kuzey Afrika ve Kıbrıs da doğal olarak yetişmektedir (Chamberlain, 1970).

Tablo 1. Keçi Boynuzundaki Besin madde içerikleri

Analiz	Birim	Ortalama	Minimum	Maksimum
--------	-------	----------	---------	----------

H. Protein	% KM	17.8	16.7	18.5
Ham Lif	% KM	9.8	8.0	11.5
NDF	% KM	34.0	30.0	38.0
ADF	% KM	16.2	12.3	20.1
Lignin	% KM	5.6	1.0	10.2

* El-Shatnawi ve ark, (2001); Karabulut ve ark., (2006); Maymone ve ark., (1951); Ortiz ve ark., (2004) çalışmalarından yararlanılmıştır.

Leucaenaleucocephala

Çok yıllık bir baklagil çalısı olan *Leucaena*'nın anavatanı Güney Meksika'dır. En uygun gelişme sıcaklığı 25-30 °C'dir. Yıllık yağış istediği 650-1500 mm olmasına rağmen 7 aylık kuru (yağışsız) mevsimi tolere edebilir. pH 7.0-8.5 olan topraklarda yetişebilir. *Leucaena*'nın yem verimi; toprak ve yağışa göre subtropik bölgelerde 150-1000 kg/da arasında değişir.

Yaygın olarak kereste, yakacak odun, hayvan yemi ve toprak ıslahında kullanılmaktadır. Asya ve Afrika'daki kurak bölgelerde sıklıkla kullanılmaktadır. Ekim işlemi Mayıs-Haziran aylarında iyi hazırlanmış tohum yataklarına yapılır. Eğer *Leucaena* yeşil ot üretimi için kullanılacaksa, maximum verim için 75 × 100 cm aralıklı sıralara 25 × 50 cm sıra üzeri mesafesi ile ekim yapılır. Ekim derinliği 2-3 cm olması gerekir. Ekimden 5-6 ay sonra biçilir ve otlatılabilir.

Tablo 2. *Leucaenaleucocephala*'nın vejetatif kısımlarının besin madde içerikleri

Analiz	Birim	Ortalama	Minimum	Maksimum	N. Sayısı
K. Madde	%	29.9	22.7	37.4	53
H. Protein	% KM	23.3	14.2	33.3	499
Ham Lif	% KM	19.9	12.5	29.7	72
NDF	% KM	40.9	22.2	59.1	355
ADF	% KM	25.4	11.2	43.1	262
Lignin	% KM	10.8	3.6	22.0	250

Desmanthus virgatus

Tropikal ve Subtropikal Amerika kökenli olan *Desmanthus virgatus* yatık ve otsu gelişim gösteren bir çalıdır. 2.5-3m ye kadar dik büyüyebilir (Gutteridge ve ark. 1994). Yıllık yağış isteği 250-2000 mm'dir. Toprak istekleri açısından bakıldığında kireçli, kayalık arazilerde yetişmesi yanında kuraklığa, don zararına ve yangına dayanıklıdır. (Pengellydiğ., 1992; Fancis, 2003 ; Cook ve ark. 2005).

Desmanthus virgatus morfolojisi *Leucaenaleucocephala*'ya çok benzemektedir (FAO, 2010 ; Cook ve ark. 2005). Baklagiller familyasının bir üyesi olan *Desmanthus virgatus* otlatma ve biçmeye dayanıklı olması yanında, toprak ıslahı ve erzoyon kontrolünde kullanılmaktadır.

Yıllık 300-400mm yağış alan bölgede 2.5ton/ha/yıl , Yıllık 600-750mm yağış alan bölgede ise 7.6ton/ha/yıl verim elde edilmiştir (Cook ve ark. 2005). Yağış ile verim doğru orantıya sahiptir.

Tablo 3. *Desmanthus virgatus*'un vejetatif kısımlarının besin madde içerikleri

Analiz	Birim	Ortalama	Minimum	Maksimum	N. Sayısı
K. Madde	%	35.2	32.0	38.3	2
H. Protein	% KM	15.8	11.5	22.8	9
Ham Lif	% KM	34.0	17.6	41.1	4
NDF	% KM	46.7	32.5	60.9	2
ADF	% KM	37.0	20.5	53.4	2
Lignin	% KM	13.1	7.0	19.3	2

Sesbaniasesban

Sesbenia türlerinin büyük ölçüde Güneydoğu Asya'dadır. Hindistan'da, bu bitkileri öncelikle yeşil gübre ve yem kaynağı olarak kullanılmaktadır. *Sesbanya*'nın en önemli avantajlarından biri diğer yem ağaçları ve çalılara oranla daha hızlı ve erken bir büyüme göstermesidir (Dutt ve ark., 1983). Bitki Hindistan ekolojik şartlarında 6 ayda 4-5 m'lik bir yüksekliğe ulaşmaktadır. Çalı veya kısa ömürlü ağaç formunda olan bitki 8m ye kadar boylanabilir. 2-18 cm uzunluğunda yaprakları vardır. *Sesban* için optimal büyüme koşulları 10-17 °C ortalama aylık minimum, 500-2000 mm yıllık yağış miktarı, 17 -20 ° C yıllık ortalama sıcaklık ihtiyacı vardır. Hemen hemen her türlü toprakta yetişebilmektedir. (FAO, 2010 ; Cook ve ark, 2005 ; Heering ve ark., 1992). Bitki 3 ile 5 biçim vermekte ve toplam 4-12 ton/ha/yıl ot verimi mevcuttur (Heering ve ark. 1992).

Tablo 4. *Sesbaniasesban*'ın vejetatif kısımlarının besin madde içerikleri

Analiz	Birim	Ortalama	Minimum	Maksimum	N. Sayısı
K. Madde	%	26.0	15.4	36.0	13
H. Protein	% KM	24.4	16.9	30.7	24
Ham Lif	% KM	12.9	7.6	18.8	5
NDF	% KM	27.1	16.8	63.5	18
ADF	% KM	18.8	11.1	47.6	17
Lignin	% KM	4.5	2.4	8.4	16

*Melaku ve ark., (2003) ; Nasrullah ve ark., (2003) çalışmalarından yararlanılmıştır.

Sesbania Grandiflora

Sesbania Grandiflora ile ilgili araştırmaların çoğu Hindistan'da yapılmıştır. Bitki genellikle yem üretimi amacıyla kullanılmıştır (Patel 1966, Kareem ve Sundararaj 1967). *Sesbania*

Grandiflora 10-15 metreye kadar boylanabilen hızla büyüyen ve çok yıllık yaprak döken veya dökmeyen, gevşek dallanma gösteren bir ağaçtır, 30 cm uzunluğunda bileşik yapraklara sahiptir. Optimal büyüme koşulları 800-1000 m rakımda, 22-30 ° C yıllık ortalama sıcaklıklar, 2000-4000 mm yıllık yağış miktarına ihtiyacı vardır (Cook ve ark. 2005). *Sesbania Grandiflora* çok geniş bölgelere adapte olurken, hemen hemen her türlü toprakta yetişmektedir (FAO 2010). Sert rüzgarlara dayanımı düşüktür çünkü sapları ve dalları kırabilir (Cook ve ark. 2005). 10 ° C'nin altındaki sıcaklıklarda gelişme gösteremez. Çok hızlı büyüyen bir yapısı vardır ve fide dikiminden 100 gün sonra 2 m ye kadar boylanabilir. Yıllık yeşil yaprak verimi 27 kg/ağaç ve 6,5 ton/ha yeşil aksam verimi vardır (Cook ve ark. 2005).

Tablo 5. *Sesbania grandiflora*'nın vejetatif kısımlarının besin madde içerikleri

Analiz	Birim	Ortalama	Minimum	Maksimum	N.Sayısı
K. Madde	%	17.3	14.5	22.0	15
H. Protein	% KM	25.5	18.3	29.6	18
Ham Lif	% KM	16.2	5.7	22.8	16
NDF	% KM	25.5	19.0	33.4	4
ADF	% KM	19.5	15.8	22.2	3
Lignin	% KM	5.8	4.3	6.9	3

*Barnes 1998 ; CIRAD, 1991 ; Gowda ve arkadaşları., 2004 çalışmalarından yararlanılmıştır.

SONUÇ

Uzun yıllardır hayvancılığımızın sorunlarının en büyüğü kaliteli kaba ihtiyacının karşılanmamasıdır. Meralarımızın çok kötü durumda ve hatta toprakları yerinde tutacak bitki örtülerinden de yoksun oldukları düşünüldüğünde yem bitkileri üretim çok önemli olduğu görülmektedir. Kaba yem üretimi yapan yetiştiricilerin ülkemizde alışılmış yem bitkileri yanında çalı formun olan baklagil yem bitkilerinde düşünmeleri gerekmektedir. Üretilen yem bitkilerine alternatif olabilecek yem bitkilerine yönelmeleri verim ve kalite artışı yönünden son derece önemlidir. Yem bitkisi yetiştiren çiftçilere yeni bitkilerin üreticiye tanıtılması gerekmektedir.

Kaynaklar

- Anonim-1., <http://docplayer.biz.tr/12810346-Tuzcalisi-karapazi-atrilex-sp.html> (04.04.2016)
- Cibils A.F., D.M. Swift, E.D McArthur, 1998. Plant-Herbivore Interactions in Atriplex: Current State of Knowledge. Fodder Shrubs: Their Role in Mediterranean Arid and Semi-Arid Land Development and Environmental Conservation. 28 September-9 October 1998, Rabat.
- Feedipedia, <http://www.feedipedia.org/search/node/Leucocephala> (04.04.2016)
- Feedipedia, <http://www.feedipedia.org/node/282> (08.04.2016)
- Kanani ve ark. 2006, http://www.tropicalforages.info/key/Forages/Media/Html/Leucaena_leucocephala.htm (02.04.2016)
- Tropicalforages, http://www.tropicalforages.info/key/Forages/Media/Html/Leucaena_leucocephala.htm (08.04.2016)
- Tropicalforages, http://www.tropicalforages.info/key/Forages/Media/Html/Desmanthus_virgatus.htm (01.02.2016)
- FAO, <http://www.fao.org/Ag/agp/agpc/doc/gbase/data/Pf000151.HTM> (07.04.2016)
- Feedipedia, <http://www.feedipedia.org/node/307> (09.03.2016)
- FAO, <http://www.fao.org/Ag/agp/agpc/doc/gbase/data/pf000170.htm> (09.03.2016)
- Tropicalforages, http://www.tropicalforages.info/key/Forages/Media/Html/Sesbania_sesban.htm (09.03.2016)
- Feedipedia, <http://www.feedipedia.org/node/254> (06.04.2016)
- FAO, <http://www.fao.org/Ag/agp/agpc/doc/gbase/data/pf000171.htm> (07.05.2016)
- Tropicalforages, http://www.tropicalforages.info/key/Forages/Media/Html/Sesbania_grandiflora.htm (05.05.2016)
- Heering, JH ve Gutteridge, RC (1992) Sesbania grandiflora (L.) Poiret. In: Mannetje, L. ve Jones 't, RM (ed) Güney-Doğu Asya 4. sayılı Bitki Kaynakları .s. 196-198. (Pudoc Scientific Publishers, Wageningen, Hollanda.
- Egevet, http://www.egevet.com.tr/kaba_yem_kalitesi_turkiyede_inek_performansini_artiran_en_onemli_faktor.htm (20.05.2016)
- Egevet, http://www.egevet.com.tr/teknik_detay.aspx?id=285 (20.05.2016)
- Anonim-2, 2008. Ziraat Mühendisleri Odası www.zmo.org.tr/resimler/ekler/819fb9034f79627_ek.pdf Syf. 9 (25.05.2016)

Çocukların Zekâ Gelişimine Bağlı Olarak Yönelimi

Orientation of Children According to Mental Development

Mehmet Ali KIRPIK¹

Öz:

İnsanın gelişiminde zeka küçük yaştan itibaren şekillenmeye başlar. Bazı çocukların duygusal, bazılarının mühendislik (mucitlik), bazılarının sözel bölümlere ve bazılarının sayısal ve bazılarının da fen bilimlerine daha yatkın oldukları görülür. Eğitimli anne ve babanın çocuğun bu biyolojik yapısına uygun olarak onu yönlendirir. İnsan sevdiği ve meyilli olduğu alanda yetişirse kendisi ve işiyle barışık, günlük hayatta, sosyal hayatta ve bilimde başarılı olur.

Anahtar sözcükler: Çocuk, zeka gelişimi, yönelim

Abstract:

In human development, intelligence begins to take shape from an early age. Some children are emotional, some are engineering (inventor), some are verbal, some are numerical and some are more prone to science. Educated parents direct their child in accordance with child's biological structure. If a person grows in the area he loves and is inclined to, he will be at peace with himself and his work and succeeds in daily life, social life and science.

Keywords: child, development of intelligence, orientation

Giriş:

Tüm canlılarda olduğu gibi insanında gelişiminde yani yumurta hücresi ile sperm hücresinin birleşmesiyle oluşan zigottan sonra artık bir embriyodan yani yeni bir canlıdan söz edebiliriz. Zigotun yada embriyonun oluşumundan sonra çevresel yada ekolojik etkilere maruz kalması kaçınılmazdır (Demirsoy 1991, 1999). Yani ergin ve olgun bir birey meydana gelinceye kadar genetik faktörler kadarda çevresel faktörler de etkilidir denebilir. İnsan için bu konuyu açacak

¹ Kafkas Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Kars-Türkiye Sorumlu yazar; Kirpik80@hotmail.com

olursak, sperm hücresi ile yumurta hücresinin birleşiminden sonra yumurta hücresi içerisindeki tüm biyolojik olayların detayı bilinmemekle birlikte yeni bir canlı yani zigot meydana gelir. Zigotu meydana getiren yumurta ve sperm hücrelerinin DNA'larındaki zeka ile ilişkili genlerin birleşiminin yeni bireyde nasıl olacağını kestirmek hemen hemen imkansızdır. Ancak şurası bir gerçek ki mutlaka diğer özellikleri kontrol eden genlerin zigotun oluşumuna katkı sağladığı gibi zekayı oluşturan genlerinde zigota katkı sağladığı kesindir (Campbell 2006, Odum 2008).

Çocuklarda yönelim:

Çocukların durumuna bakarak zaman zaman anne ve baba bak benim oğlum-kızım ne kadar zeki aynen bana çekmiş derler. Anne ve babanın durumu ile çocuğun zeka durumları karşılaştırıldığında tabiki bir ön bilgi elde edilebilir ancak çocuğun zeka durumunun kesin olarak anne yada babadan geldiğini söylemek zordur (Cüceloğlu 2016, Sağlam 2014). İnsanın tüm özelliklerinin genlerle nesilden nesile aktarılabilir. Çocuğun zeka durumunun bir kaç nesil önceden genlerle aktarılmış olması da mümkündür.

Zigotu oluşturan genlerin zekaya katkıları kısaca bu şekilde izah edilirken zigotun oluşumu esnasında ve sonrasında etkili olan faktörler de çok önemlidir. Zigotun oluşumundaki yumurta hücresi ve sperm hücresinin durumu ile zigot oluşuktan sonraki faktörlere genel olarak çevresel faktörler diyebiliriz. Çevresel faktörleri; yumurta ve sperm hücresinin fizyolojik ve biyokimyasal durumu, zigotun embriyoya dönüştükten sonraki durumu ve doğumdan sonraki durumu olmak üzere üç başlık altında toplayabiliriz (Odum 2008).

1. Yumurta ve sperm hücresinin fizyolojik ve biyokimyasal durumu: İnsanda yumurta hücresi belirli periyotlarda anormal durumlar hariç tek olarak üretilir. Sperm hücresi ise çok sayıda üretilir. Buna bağlı olarak zigotun oluşumuna alternatifsiz tek bir yumurta hücresi katılmasına rağmen çok sayıda sperm hücresi aday olarak katılır. Çok sayıda sperm hücresinden ancak bir tanesi yumurta hücresi ile birleşerek zigotu veya embriyoyu oluşturur. Zigotun yapısına tümüyle katılan yumurta hücresinin fizyolojik ve biyokimyasal durumu zigotun oluşumundan sonra embriyonun gelişiminde son derece etkilidir. Yumurta hücresi sahibinin veya annenin o anki psikolojik durumundan yetişme ortamı, ekonomik durumu, eğitimi, dengeli ve sağlıklı beslenme, zararlı alışkanlıklar, iş hayatı durumu, sosyal çevre gibi birçok faktörün embriyonun gelişiminde etkili olduğu söylenebilir.
2. Zigot oluşuktan sonra artık embriyodan söz edilir ve embriyonik dönem başlar. Embriyonik dönemin ilk 3-6 ayı son derece önemlidir. Embriyoyu oluşturan genlerin işleyişleri belli bir sıra ve düzen dahilinde olduğu için bu genlerin işleyişlerine aşırı bir

etki yada anormal sayılabilecek bir etki olduğunda embriyonun oluşumunda ve gelişiminde bazı biyokimyasal reaksiyonlar anormal olabilir. Yukarıda yumurta ve sperm hücrelerini olumsuz etkileyen faktörlerin embriyo oluşumu ve gelişimi sırasında da etkili olduğu kesindir. Toplumumuzda maalesef nüfusumuzun ortalama %10'luk kısmına tekabül eden sayıda engelli birey sayımız vardır. Bunların büyük çoğunluğunun bu dönemde olduğu söylenebilir. Engelli vatandaşlarımızın engellilik çeşitlerine baktığımızda zihinsel engelli vatandaşlarımızın azımsanamayacak kadar olduğu görülür. Özellikle embriyonun ilk ayları embriyonik tabakaların ve buna bağlı olarak dokuların oluşumu ile organ oluşumu dönemi olduğu için yukarıda belirtilen olumsuz faktörlerin olması durumunda embriyonun etkilenme ihtimali büyüktür. Bu dönemde embriyonun olumsuz etkilenmesine bağlı olarak diğer yapı ve organlarda anormallikler olabileceği gibi zeka gelişiminde olumsuz etkilendiği söylenebilir.

3. Tüm canlılarda olduğu gibi ergin ve olgun bir bireyin oluşumunda genetik faktörler ile çevresel faktörlerin her biri yaklaşık %50 etkilidir (Odum 2008). Embriyonun oluşumu ve gelişimi anne karnında olduğu için olumsuz çevresel faktörlere karşı kısmen korunaklıdır. Doğumdan sonra birey ergin ve olgun bir birey olana kadar onun gelişimine etki eden faktörlerin tamamına çevresel faktörle denir. İnsanın gelişiminde çevre, sosyal, eğitim ve kültürel faktörler son derece önemlidir. Çevresel faktörler bireyin yetişmesi ve olgunlaşmasında genetik faktörler kadar etkilidir. Dengeli ve sağlıklı yetişen bireylerin zeka ve diğer gelişimleri diğerlerine göre daha olumludur. Eğitimli bir anne ve babadan oluşan bir ailenin çocuklarının diğerlerine göre daha iyi bir birey olarak yetişmesi beklenir. Ekonomik durumu ve gelir seviyesi bir başka deyişle hayat standardı yüksek olan ailelerin yetiştirdiği çocukların diğerlerine göre daha iyi olması beklenir. Eğitimli ve sorumluluk sahibi aileler çocuklarını dengeli ve sağlıklı, eğitimli bir birey olarak yetiştirmeye çalışırlar ve çocuklarının zeka eğilimlerine göre yönlendirmelerini yaparlar. Bu yönlendirmeler doğru ve bilinçli yapıldığında toplumun hayat standardının yükseltilmesinde ve kültür seviyesinin artırılmasında etkili olunur. Bilimsel çalışmalarda başarı oranı artar ve yenilikler beraberinde gelir. Zeka eğilimine göre yönlendirilen bireyler; fert olarak sosyal hayatta daha mutlu, iş hayatında daha başarılı, öğrenim hayatında daha başarılı, bilimle meşgul olanlar daha başarılı ve yenilikçi olurlar.

Değerlendirme ve Öneriler

Çocuklarımız çoklu zeka kuramına göre değerlendirip eğilimlerini belirlemek her bilinçli anne ve babanın görevidir (Cüceloğlu 2016). Toplumumuzda anormal olarak yetişen ve ortaya çıkan birey sayısına bakıldığında, zihinsel ve diğer engelli bireylerin sayısının azaltılmasında bilinçli ve eğitilmiş aileye çok büyük görevler düşmektedir. Bireyin bir hacim ve cisimsel olarak görünen yanı sıra bir de bu kısmı yönlendiren yöneten görünmeyen ruh kısmı vardır. Bireyin eğitiminde bu iki kısımda eşit oranlarda eğitilmesi gerekir, aksi halde toplumda rahatsız ve hasta bireyler meydana gelebilir. Avrupa toplumlarında eğitim kalitesi ve standardı yüksek olmasına rağmen genç neslin gayri ahlaki yolla gitmesinin nedeni bu olabilir. Türk Milleti hem görünen hem de görünmeyen yönüyle insanı eğitmeli, doyurmalı ve yoğurmalıdır. Zekasını daha anlamlı ve önemli hayatsal olaylarda kullanan bireyler yetiştirmek için eğitim standardımızı yükseltmemiz gerekir.

Kaynaklar

- Cüceloğlu D, 2016. İnsan ve Davranışı. Remzi Kitabevi
Demirsoy A, 1991. Yaşamın Temel Kuralları, Genel Biyoloji-Genel Zooloji Cilt: 1, Kısım: 1.
Demirsoy A, 1999. Yaşamın Temel Kuralları, Genel Biyoloji-Genel Zooloji Cilt: 1, Kısım: 2.
Campbell N, Reece JB, 2006. Biyoloji. Palme Yayıncılık. Ankara
Odum E, Barrett GW, 2008. Ekolojinin Temel İlkeleri. Palme Yayıncılık. Ankara.
Sağlam A, 2014. Eğitim Psikolojisi El Kitabı. Ses Reklam ve Matbaacılık. Ankara

:



TÜRK EĞİTİM-SEN

Türkiye'nin Sendikası

www.turkegitimsen.org.tr

www.fenveteknik.org • www.fenveteknik.com • www.fenveteknik.net