

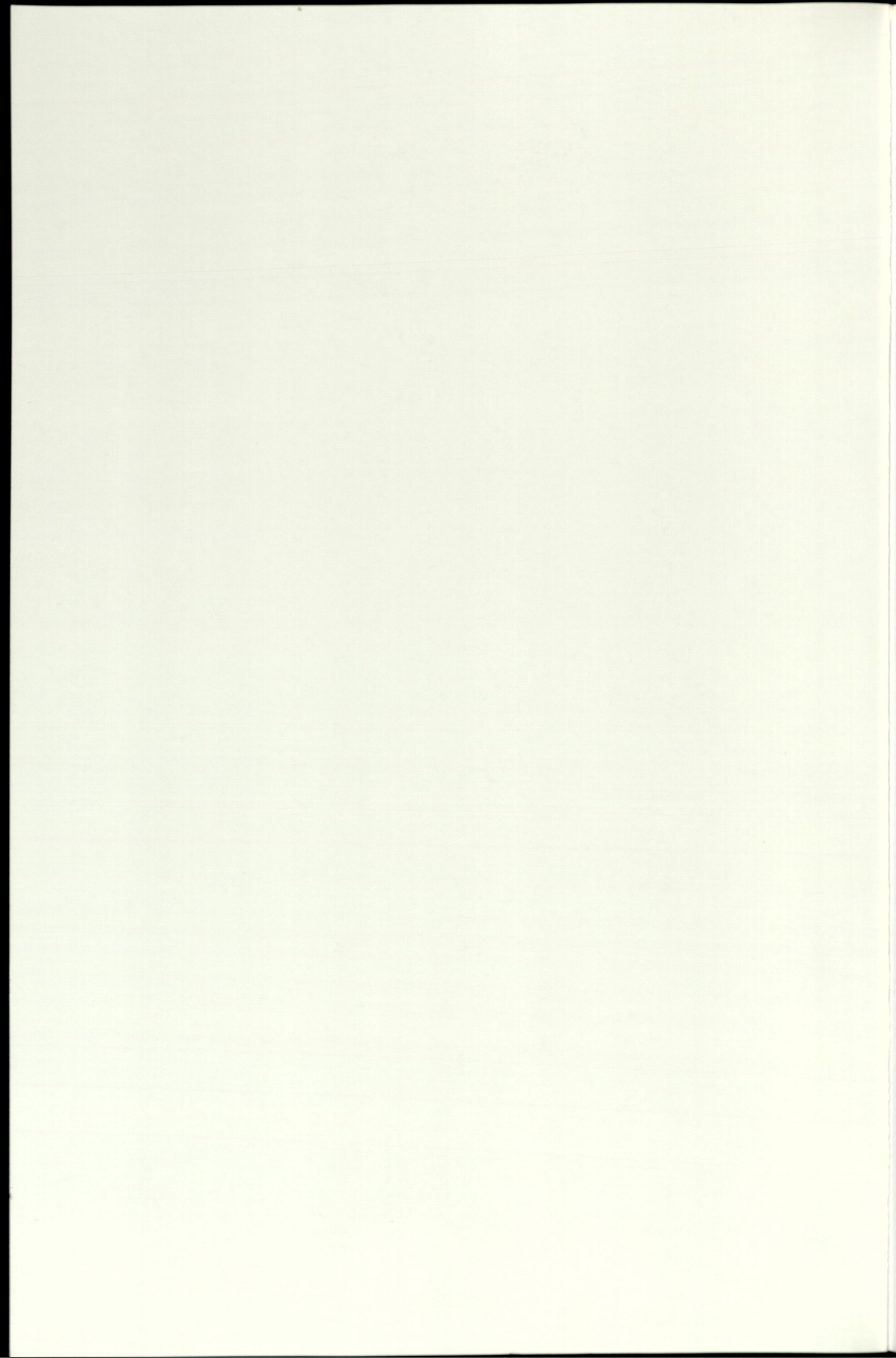


Bartın Üniversitesi Yayın No:3
Orman Fakültesi Yayın No:2

ORMAN İÇİ SU ÜRÜNLERİ

Prof. Dr. Azize TOPER KAYGIN
Arş. Gör. Yafes YILDIZ

BARTIN - 2010





ORMAN İÇİ SU ÜRÜNLERİ

Bartın Üniversitesi Yayın No:3
Orman Fakültesi Yayın No: 2

PROF. DR. AZİZE TOPER KAYGIN
ARŞ. GÖR. YAFES YILDIZ

1. BASKI

Baskı-Dizgi-Cilt
Sürat Matbaacılık Kırtasiye Tic. ve San. Ltd.
Eskihastane Cad. Bülent Ecevit Bulvarı No.56 / Bartın
Tel- Fax: 0378 227 55 00

BARTIN - 2010

Her hakkı saklıdır. Bartın Üniversitesi'nin yazılı izni olmaksızın kitabın tümünün ya da bir kısmının elektronik, mekanik veya fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Sayfa ve Kapak Tasarım
Prof. Dr. Azize TOPER KAYGIN

KÜTÜPHANE BİLGİ KARTI

Orman İçi Su Ürünleri / Prof. Dr. Azize TOPER KAYGIN ve Yafes YILDIZ

1. Baskı, IX+122 s, 17x24cm

Kaynaklar var, İndeks var

1. Türkiye tatlı su balıkları, 2. Alabalıklar, 2. Sazanlar, 3. Üretim, 4. Avlanma,
5. Hastalık ve Zararlıları

*Bu eseri sađlık, mutluluk ve huzur dolu uzun bir 6m6r
dileğiyle kıymetli babacığım H6seyin TOPER'e en derin
saygılarımla ithaf ediyorum.*

Prof. Dr. Azize TOPER KAYGIN

*Beni bug6nlere getiren ve akademisyen olmamda hiđbir
fedak6rlıktan kağınmayan kıymetli babam Adil
YILDIZ'a teŝekk6rlerimi sunuyorum.*

Arş. G6r. Yafes YILDIZ

ÖNSÖZ

“Ormaniçi Su Ürünleri” ismi altında 1985 yılında İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesinden Erdal SELMI ve Tamer ÖYMEN, yine aynı yıl Karadeniz Teknik Üniversitesi’nden Mehmet Salih ÇELİKKALE tarafından kitaplar yazılmıştır. Ancak daha sonra bu kitapların piyasada mevcudu tükendiği için ihtiyacı karşılamak üzere 2008 yılında ders notu halinde Azize TOPER KAYGIN tarafından bir kitap hazırlanmıştır. Ancak bu kitabın da mevcudu kalmamıştır. Bu nedenle daha genişletilmiş haliyle yeni bir kitap tarafımızdan hazırlanmıştır. Bu kitap pek çok yazılı ve internet kaynakları taranarak azami itina ile hazırlanmıştır. Ancak yine de hataların olması ihtimali vardır. Tüm okurlarımızdan bu konuda katkılarını bekliyoruz. Böylece kitabın bir dahaki baskısını daha mükemmel bir hale getirmek mümkün olabilecektir.

Kitabın su ürünlerine ilgi duyan kişiler ve bilhassa öğrencilerimiz için faydalı olmasını diliyoruz.

2010, Bartın

Prof. Dr. Azize TOPER KAYGIN
Arş. Gör. Yafes YILDIZ

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ IV

SU ÜRÜNLERİ VE ÜLKEMİZDEKİ DURUM I

BALIK NEDİR 3

MORFOLOJİ 4

Balıklarda Bulunan Başlıca Açıklıklar 5

Duyu Organları 6

Yan Çizginin Biyolojik Önemi 7

İSKELET SİSTEMİ 7

1. Kafatası (Cranium) 7

2. Omurga (Columna vertebralis) 8

3. Kaslar Arası Kemikler 9

3.1 Yüzgeç destekleri 10

YÜZGEÇLER 10

Yüzgeçlerin Görevleri 13

BALIKLARDA RENK 13

BALIKLARDA KASLAR 14

BALIKLARDA AĞIZ YAPISI 14

Balıklarda Dudaklar ve Bıyıklar (Barbeller) 15

BALIKLARDA SOLUNUM 16

Yüzme (Hava) Kesesi 16

BALIKLARDA KAN DOLAŞIMI 17

BALIKLARDA DERİ 18

HAREKET (YER DEĞİŞTİRME) 20

Göçler 20

SİNDİRİM 21

BOŞALTIM 22

ÜREME 22

Balıklarda Cinsiyet Farklılığı 23

Yumurta 23

Fekondite 23

Gelişme 24

Yumurtlama Ortamı 24

Gün Derece 24

BALIK GEÇİTLERİ 24

ALABALIK VE YETİŞTİRİCİLİĞİ 25

TÜRKİYE'DEKİ ALABALIK TÜRLERİ 25

Salmo trutta labrax 25

<i>Salmo trutta magro stigma</i>	26
<i>Salmo trutta caspius</i>	27
<i>Salmo trutta fario</i>	27
<i>Salmo platycephalus</i>	29
KÜLTÜR ALABALIKLARI	29
Gökkuşığı Alabalığı	29
TÜRKİYE'DEKİ SAZAN TÜRLERİ	29
<i>Cyprinus carpio carpio</i>	29
<i>Cyprinus carpio</i>	30
Pullu Sazan	30
Aynalı Sazan	30
Çizgili Sazan	30
Çıplak Sazan	30
ALABALIK YETİŞTİRİCİLİĞİ	32
1. Alabalık İşletmesinde Fizibilite	32
1.1 Üretim Masrafları	32
1.2 Sermaye Yatırımı	32
1.3 Pazarlama	33
1.4 Alabalık Kooperatifleri	33
1.5 Pazarlama Büyüklükleri	34
1.6 Balıkların Sigortalanması	34
2. Sağlıklı Üretim İçin Yapılması Gerekenler	34
2.1 Yemlerin Saklanması	34
2.1.1 Kuru Yemlerin Saklanması	34
2.1.2 Islak Yemlerin Saklanması	34
2.2 Kuluçka ve Fry Odalarının Temizliği	34
2.3 Toprak Havuzların Dezenfeksiyonu	35
2.4 Yumurta Dezenfeksiyonu	36
2.5 Balıkların Kimyasal Banyolarda Bırakılması	37
2.6 Mantar Hastalıklarının Önlenmesi	37
2.7 Sucul Bitkiler ve Alglerin Kontrolü	37
3. Alabalık Havuzları ve Kafesleri	38
3.1 Alabalık Havuzlarının Özellikleri	38
3.2 Su Temini ve Kontrolü	38
3.3 Havuzların Yapımı	38
3.4 Dikdörtgen Beton Havuzlar	39
3.5 Yuvarlak Havuzlar	39
3.6 Arkalarda Balık Yetiştirilmesi	40

3.7 İç Sularda Balık Kafesleri	40
3.8 Kafeslerde Stoklama Yoğunluğu	41
TARLA BALIKÇILIĞI	42
Yer Seçimi ve Toprak Özellikleri	42
Su Kaynağının Özellikleri	42
Havuzların Planlanması ve İnşası	43
Yumurtlama Havuzları	44
Yavru Büyütme Havuzları	44
Tüketimlik Balık Besleme Havuzları	44
Stok ve Kışlatma Havuzları	45
İşletme Tipleri ve Yapıları	45
Tüketimlik Balık Yetiştiren Küçük İşletmeler	45
Büyük Balık Üretim Çiftlikleri	45
Yavru Üretimi	46
Yavru Büyütme	47
Tüketimlik Sazan Besleme	47
Yemler ve Yemleme Tekniği	48
1.1 Bitkisel Yemler	48
1.2 Hayvansal Yemler	49
Hasat ve Pazarlama	50
Damızlık Balık Seçimi	51
HAVUZLARIN BAKIMI VE GÜBRELEME	51
Sazan Havuzlarının Gübrenmesi	51
TÜRKİYE TATLI SU BALIKLARI	53
GÖLLER VE AKARSULAR	72
Ekolojik Özelliklerine Göre Göller	73
AKARSULAR	74
İç Su Balıklarında Yumurtlama Ortamı	75
Deniz Balıklarında Yumurtlama Ortamı	76
Yaşam Üretkenliğinin Tayini	77
Balık Üretmenin Amacı	79
Kültüre Uygun Balıklar İçin Gerekli Koşullar	79
Balık Üretiminde Üretim Kavramları	80
Ormaniçi Suları Düzenlemenin Amacı	80
Ormaniçi Suları Düzenleme Programı	80
Stoklama	81
Yasal Düzenlemeler	82
Yırtıcı-yarışmacı kontrolü	82

DÖLLENME	82
<i>Yaş Yöntem</i>	82
<i>Kuru Yöntem</i>	83
<i>Kuluçkalık ve Yumurtadan Çıkış</i>	84
GELİŞME	84
Embriyonik Gelişim	85
Larval Gelişme	85
Gençlik ve Erginlik Evreleri	85
İhtiyarlık	85
KULUÇKA VE LARVA DÖNEMİNDE YAPILACAK BAKIMLAR	85
BALIKLARIN YAŞAM ORTAMI	86
ORMAN İÇİ SULARIN LARVALARLA BALIKLANDIRILMASI	87
Salınma Zamanı	87
Dağıtım Planı	87
Larvaların Salınacağı Yerin Seçimi	88
Larvaların Suya Salınması	88
BALIKLARIN DÜŞMAN VE HASTALIKLARI	88
BALIKLARIN DÜŞMANLARI	88
Böcekler	89
Yırtıcı balıklar	89
Kurbağalar	89
Kuşlar	89
Memeliler	89
BALIK HASTALIKLARI	90
Orijinlerine Göre Hastalık Tipleri	90
Hastalık Belirtileri	91
<i>Dış Hastalık Belirtileri</i>	91
<i>İç Hastalık Belirtileri</i>	91
Hastalıkların Teşhisinde Yardımcı Olan Bilgiler	91
BAKTERİ HASTALIKLARI	95
Solungaç Hastalığı	95
Frunculosis Hastalığı	98
Vibriosis Hastalığı	98
Sazanların Bahar Viremisi	98
VİRÜS HASTALIKLARI	99
I.P.N. (Infectious Pankreatic Necrosis)	99
V.H.S. (Viral Haemorrhagic Septicaemia)	99
Whirling Hastalığı	99

Hava Kesesi Yangısı	99
Çiçek Hastalığı	99
MANTAR HASTALIKLARI	100
Saprolegnia - su küfü veya balık küfü	100
Solungaç çürümesi – Branchiomycosts	100
PROTOZOA'LARIN MEYDANA GETİRDİĞİ HASTALIKLAR	100
Octomitus	100
Costiasis	101
Ichthyophthiriasis - Beyaz Benek Hastalığı	101
KURTLARIN MEYDANA GETİRDİĞİ HASTALIKLAR	101
Balık Sülükleri	101
Ligulosus	101
Solungaç Kurdu	101
CRUSTACEA'LARIN MEYDANA GETİRDİĞİ HASTALIKLAR	102
Argulus	102
BESLENME BOZUKLUĞUNDAN İLERİ GELEN HASTALIKLAR	102
ÇEVRENİN MEYDANA GETİRDİĞİ HASTALIKLAR	102
Tedavi Metotları	102
Dezenfeksiyon	103
İlaçları Yeme Karıştırma	103
Kimyasal Maddeler	103
Anestetikler	104
BALIKÇILIK (AV ARAÇLARI VE AVLANMA METODLARI)	104
AV ARAÇLARI	105
Yapı ve Özelliklerine Göre Av Araçları	105
Avlanma Bölgesine Göre Av Araçları	106
Avlanılan Balık Türlerine Göre Av Araçları	106
AVLANMA METOTLARI	114
KAYNAKLAR	115
INDEX	119