
Makale / Research Paper

Rize İlinde Organik Alabalık Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Yapısal ve Ekonomik Analizi

Azem Kaya¹, Temel Şahin^{2,*}

¹Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Rize

²Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi TK Denizcilik Yüksekokulu, Rize

*temel.sahin@erdogan.edu.tr

Geliş/Received: 01.02.2016

Düzeltilme/Revised: 04.02.2016

Kabul/Accepted: 10.02.2016

Özet: Bu çalışmada, Rize’de bulunan organik alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi yapılmıştır. Araştırmada kullanılan veriler, yüz yüze görüşmelerle, anket ve gözlem yoluyla elde edilmiştir. İncelenen işletmelerde, aktif içerisinde en büyük sermaye grubunu arazi ve havuz varlığı oluşturmaktadır. İşletme sermayesi içerisinde en büyük payı balık varlığı oluşturmaktadır. İşletme birim havuz alanına en fazla brüt hasıla B işletmesinde (771,70 TL/ m²) elde edilmiştir. Net kar en yüksek A (1 927 558 TL), en düşük F (46 972 TL); sermaye devir oranı en yüksek E (% 70.09 ve 1.43 yıl), en düşük F (% 20.99 ve 4.77 yıl); rantabilitesi en yüksek E (% 59. 81) ve en düşük F (% 12.31) işletmelerinde hesaplanmıştır. Bölge genelinde işletmelerde bulunan ortalama damızlık balık sayısı 1 284 adet, damızlıkların ortalama yumurta verimi ise 2 166.7 adet/damızlık olarak bulunmuştur. İşletmelerin toplam proje kapasitesi ve üretimi 471 ton/yıl olup yaptıkları organik yetiştiricilik toplamı ise 161 ton/yıl olarak görülmektedir. İşletmelerdeki havuzların ortalama hasat yoğunluğu 19.01 kg/m³ olarak saptanmıştır. Yem dönüşüm oranı ortalama 1.10 olarak belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Alabalık işletmesi, yapısal ve ekonomik analiz, Rize ili.

Structural and Economic Analysis of Organic Trout Farms in Rize Province

Abstract: In this study, the structural and economical analysis of organic trout farms in Rize region has been investigated. The data used in the study were obtained from face to face interviews, surveys and observations. In the enterprises surveyed, the greatest portion of active capital were land and ponds. The greatest portion of the expenses was fish. The most gross outcome of per unit pond area was in enterprise B (771,70 TL/ m²). The highest net profit in enterprise A, the lowest in enterprise F; the highest capital turn ratio in enterprise E, the lowest in enterprise F; the highest profitability in enterprise E, the lowest profitability in enterprise F. The average regional number of brood stock per farm was found 1 284 fish, while the mean fecundity was determined as 2166.7 ova/female. The total project capacity and productions of the enterprises were estimated 471 tons/year but total organic production was 161 tons/year. Harvesting density of the ponds in these farms was found to be 19.01 kg/m³. Feed conversion ratio was computed as 1.10.

Keywords: Rainbow trout, structural and economic analysis, Rize province

Bu makaleye atıf yapmak için

Kaya, A., Şahin, T., "Rize İlinde Organik Alabalık Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Yapısal ve Ekonomik Analizi", El-Cezerî Fen ve Mühendislik Dergisi 2016, 3(2); 229-237.

How to cite this article

Kaya, A., Şahin, T., "Structural and Economic Analysis of Organic Trout Farms in Rize Province", El-Cezerî Journal of Science and Engineering, 2016, 3(2); 229-237.

1. Giriş

Üç tarafının denizlerle çevrili olmasının yanı sıra çok sayıdaki göl ve nehirleri Türkiye'ye su ürünleri üretiminde önemli avantajlar sunmaktadır. Bu nedenle su ürünleri yetiştiriciliği ülkemizde hızlı bir gelişim göstermekte ve önemi her geçen gün artmaktadır. Bölgelere göre değerlendirildiğinde Karadeniz Bölgesi, çok sayıda akarsuya sahip olmasından dolayı alabalık yetiştiriciliğinin oldukça baskın olduğunu görülür.

Su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik parametreleri işletmenin mali performansını ve sürdürülebilirliğini doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle ülkemizde de balık yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal özelliklerinin saptanmasına yönelik araştırmalar önem kazanmıştır. Ancak bu konuda yapılan çalışmalar genellikle belli bir alanı veya belli bir türü kapsamaktadır.

Türkiye'de su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizine yönelik ilk çalışma Ege Bölgesi'nde tatlı su ürünleri üreten işletmelerin yapısal ve ekonomik analizlerine ilişkin gerçekleştirilmiştir [1]. Takip eden dönemlerde yavruyu doğadan toplayan ve yavru üretimi yapan çipura işletmelerinin verimliliği karşılaştırılmış [2], Marmara Bölgesi'ndeki 4 ilde bulunan 20 işletme incelenmiş, işletmelerin mevcut durumu ve üretim faaliyetlerini ele alarak ekonomik analizini yapılmış, sorunları irdelenmiş [3], Trakya Bölgesi'nde alabalık işletmelerinin ekonomik analizi yapılmış ve işletmelerin üretim faaliyetlerinin başarı durumu araştırılmış [4], Muğla ve Aydın illerindeki çipura ve levrek işletmelerinin ekonomik durumları, ekonomik optimizasyon düzeyi ve verimlilikleri belirlenerek sorunların çözümleri aranmış [5], Erzurum ili Tortum ve Uzundere yöresinde bulunan alabalık işletmelerini maliyet analizleri yapılmış [6], Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki tatlı suda ve denizde kültür balıkçılığı yapan işletmelerin yapısal özellikleri [7], Rize yöresinde faaliyet gösteren 8 alabalık işletmesinin yapısal ve biyo-teknik özellikleri incelenmiştir [8].

Araştırma alanı olarak seçilen Rize ili, özellikle organik alabalık yetiştiriciliği açısından önemli bir potansiyele sahiptir ve bu potansiyeli değerlendirmek üzere altı adet işletme organik alabalık yetiştiriciliğine başlamıştır. Ancak bu işletmelerin yapısal durumları ile faaliyetlerinin ekonomik açıdan kârlılığına yönelik bilimsel bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu araştırma ile Rize ilinde organik alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik durumlarının ortaya konulması amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Metod

Çalışmada inceleme materyalini, 2011 yılında, Rize ili Çayeli, Çamlıhemşin ve Ardeşen ilçelerindeki Fırtına ve Balat Deresi üzerinde organik yetiştiricilik yapan altı adet işletmeden (A, B, C, D, E ve F) anket yoluyla elde edilen veriler ve Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı İl Müdürlüğünden alınan bilgiler oluşturmaktadır. Anketlerde işletmelerin mevcut iş gücü durumu, sermaye durumu, üretim ve masraflarla ilgili fiziksel ve parasal veriler derlenmiştir. İşletmelerde mevcut sermaye unsurlarının değerlendirilmesinde;

- a) Arazi sermayesi için araştırma yöresinde geçerli olan alım-satım değeri esas alınmıştır.
- b) Bina ve havuz sermaye değerlemesi için, yöresel inşaat fiyatları ve birim fiyat listelerinden yararlanılmıştır. Bu değerlemede, kullanımdaki yıpranma durumu dikkate alınmıştır.
- c) Alet-makine sermayesi için yenilerde satın alma bedeli eskilerde ise kullanılabilirlik durumlarına göre alım-satım değeri üzerinden kıymetlenmiştir.
- d) Balık varlığı için, yetiştiriciler tarafından beyan edilen fiyatlar ve pazardaki satış fiyatı dikkate alınmıştır. Anaç balıklarda yıpranma payı da hesaba katılmıştır.
- e) Para mevcudu ve borçların belirlenmesinde, yetiştiricinin beyanı dikkate alınmıştır.

İşletmelerin yıllık faaliyet sonuçları; brüt hasıla, işletme masrafları, brüt kar, net kar, nakdi gelir ve nakdi masraflar olarak incelenmiş ve her işletme için ayrı ayrı hesaplanmıştır.

İşletmelerin brüt hasıllarının hesaplanmasında üretilen porsiyonluk balıkların satış tutarı, balık stokundaki dönem başı ve dönem sonu envanterindeki kıymet artışı ve öz tüketim dikkate alınmıştır:

İşletmelerin üretim faaliyetlerinin genel sonuçlarını veren ekonomik göstergelerin karşılaştırılmasının aynı bazda olabilmesi için, kısmi produktivite göstergeleri birim başına hesaplanmıştır. Ayrıca sermaye gelir ilişkisi de ele alınmış ve her işletme için sermaye devir oranı ve rantabilite oranları hesaplanmış ve işletmelerin başarıları bu açıdan incelenmiştir.

3.Bulgular

İncelenen işletmelerden A, B, D ve F işletmeleri Çamlıhemşin, C işletmesi Çayeli, E işletmesi Ardeşen ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Bölge eğimli bir yapıya sahip olduğu için su işletmelere kendi cazibesi ile alınmaktadır. İşletmelerin arazi varlığı, mülkiyet durumu, kuruluş yılı, kullandıklarının suyun kaynağı, debisi ve ilçe merkezlerine uzaklıkları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. İşletmelerin Arazi Varlığı, Mülkiyet Durumu ve Kuruluş Yılı.

İşletmeler	Arazi Varlığı (m ²)	Mülkiyet Durumu	Kuruluş Yılı	Suyun Kaynağı	Debisi (l/sn)	İlçe Merkezine Uzaklık (km)
A	23 000	Kira	1991	Dere	285	20
B	18 000	Öz mülk	1995	Dere	600	5
C	2 500	Öz mülk	2000	Kaynak	250	15
D	18 000	Öz mülk	2006	Dere	150	30
E	5 700	Kira	2008	Dere	206	20
F	3 600	Kira	1995	Dere	50	22

İşletmelerde kuluçkahane, işletme binası, restoran ve yem deposu mevcut olup, havuzlar genellikle dikdörtgen şeklindedir. Yalnız D işletmesinde ve A işletmesinin büyütme havuzlarında dairesel yapıda havuzlar yapılmıştır. Fiberglas malzemedeki yapılan havuz A işletmesinde kuluçka havuzlarında kullanılmaktadır. İncelenen işletmelerde kuluçka, yavru, büyütme ve anaç havuzları bulunmaktadır.

İşletmelerin proje kapasitesi ve yaptığı yetiştiricilik ile kapasite kullanım oranı ve ortalama yumurta verimi Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. İşletmelerin Kapasitesi, Üretim Miktarı, Kapasite Kullanım Oranı ve Yumurta Verimi.

İşletmeler	Proje Kapasitesi (ton/yıl)	Yetiştiricilik Miktarı (ton/yıl)		Kapasite Kullanım Oranı (%)	Yumurta verimi (adet/anaç)
		Geleneksel Yetiştiricilik	Organik Yetiştiricilik		
A	300	280	20	100	2500
B	60	30	30	100	1500
C	25	-	25	100	2500
D	28	-	28	100	200
E	50	-	50	100	2500
F	8	-	8	100	200

Yumurta sağımı Kasım-Nisan ayları arasında gerçekleşmekte, sadece A, E ve F işletmeleri yumurta ve yavru satışı yapmaktadır. Porsiyonluk balık yetiştirme süresi A, B, C ve D işletmelerinde 12 ay, E işletmesinde 11 ay ve F işletmesinde 16 aydır. İşletmelerde yumurtadan sonra kayıp oranı sırası ile % 15, % 5, % 10, % 20, % 7 ve % 30 olarak bildirilmiştir.

İşletmelerin ete dönüşüm oranları ve balık üretim verimliliği Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. İşletmelerin Ete Dönüşüm Oranları ve Balık Üretim Verimliliği.

İşletmeler	Üretim Miktarı (kg/yıl)	Havuz Alanı (m ²)	Su Hacmi (m ³)	Üretim Verimliliği (kg/m ³)	Yem Miktarı (kg/yıl)	Yem Dönüşüm Oranı
A	300 000	13949	28 552.95	10.51	320 000	1.07
B	60 000	1488	2 621.25	22.88	70 000	1.17
C	25 000	1316	1 637.80	15.26	30 000	1.20
D	28 000	1487	1 260.57	22.21	30 000	1.07
E	50 000	1938	2 082.46	24.01	60 000	1.20
F	8 000	270	331.80	24.11	10 000	1.25

İşletmelerin yabancı daimi iş gücü dağılımı A işletmesinde 19 440, B ve C işletmelerinde 4 320, D, E ve F işletmelerinde 2 160 sa/yıl, yabancı geçici iş gücü dağılımı A ve C işletmelerinde 1 920 sa/yıl olarak bulunmuştur. B, C, D ve F işletmeleri yabancı geçici işçi çalıştırmamaktadırlar. Aile iş gücü ise A ve E işletmelerinde 10 800, B ve C işletmelerinde 2 160, D işletmesinde 19 440 ve F işletmesinde 4 320 sa/yıl olarak bulunmuştur. İş gücü verimlilikleri ise A, B, C, D, E ve F işletmelerinde sırasıyla 9.33, 9.26, 2.98, 1.30, 3.86 ve 1.23 kg/sa olarak bulunmuştur.

İncelenen işletmelerin sermaye unsurları ve aktif sermayeye oranları Tablo 4'te verilmektedir. Aktif ve sabit sermaye içerisinde işletmelere göre değişmekle beraber birinci sırayı havuz ve arazi varlığı almaktadır.

İşletmelerin yıllık işletme masrafları değişken ve sabit masraflar olarak ayrı incelenmiştir ve Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 4. İşletmelerin Sermaye Yapısı.

Sermaye Unsurları	A Değer (TL)	A Oran (%)	B Değer (TL)	B Oran (%)	C Değer (TL)	C Oran (%)	D Değer (TL)	D Oran (%)	E Değer (TL)	E Oran (%)	F Değer (TL)	F Oran (%)
A. AKTİF												
I. Sabit Sermaye												
Arazi Varlığı	172 500	4.10	135 000	10.16	12 500	2.84	90 000	13.07	28 500	4.00	27 000	7.08
Bina Varlığı	77 240	1.84	9 900	0.75	28 125	6.39	15 075	2.19	26 325	3.69	16 650	4.37
Havuz Varlığı	627 705	14.92	10 368	0.78	59 220	13.47	17 033	2.47	87 197	12.22	8 865	2.33
Sabit Sermaye Toplamı	877 445	20.86	155 268	11.69	99 845	22.70	122 108	17.73	142 022	19.91	52 515	13.78
II. İşletme Sermayesi												
Alet-Makine Varlığı	78 970	1.88	23 290	1.75	14 976	3.41	18 316	2.66	21 303	2.99	13 128	3.44
Balık Varlığı	2 750 000	65.38	900 000	67.74	175 000	39.79	378 000	54.92	350 000	49.07	215 500	56.54
Nakit Varlığı	500 000	11.88	250 000	18.82	150 000	34.10	170 000	24.69	200 000	28.03	100 000	26.24
İşletme Sermayesi Toplamı	3 328 970	79.14	1 173 290	88.31	339 976	77.30	566 316	82.27	571 303	80.09	328 628	86.22
B. PASİF												
Borç Varlığı												
Öz Sermaye	4 206 415	100.00	1 328 558	100.00	439 821	100.00	688 424	100.00	713 325	100.00	381 143	100.00
AKTİF SERMAYE TOPLAMI	4 206 415	100.00	1 328 558	100.00	439 821	100.00	688 424	100.00	713 325	100.00	381 143	100.00
PASİF SERMAYE TOPLAMI	4 206 415	100.00	1 328 558	100.00	439 821	100.00	688 424	100.00	713 325	100.00	381 143	100.00

Tablo 5. İşletmelerin İşletme Masrafları ve Yüzde Oranları.

İşletme Masrafları	A Değer (TL)	A Yüzde Oranı (%)	B Değer (TL)	B Yüzde Oranı (%)	C Değer (TL)	C Yüzde Oranı (%)	D Değer (TL)	D Yüzde Oranı (%)	E Değer (TL)	E Yüzde Oranı (%)	F Değer (TL)	F Yüzde Oranı (%)
I. Sabit İşletme Masrafları												
Arazi Kirası	12 000	0.77	-	-	-	-	-	-	2 974	0.92	1 878	2.41
Su Kirası	7 300	0.47	3 000	0.93	5 800	3.27	1 400	0.65	2 200	0.68	2 450	3.14
Bakım-Onarım	18 047	1.16	1 570	0.49	2 496	1.41	1 558	0.73	3 335	1.03	1 166	1.49
Devamlı İşçilik	159 000	10.24	27 000	8.37	25 200	14.20	79 800	37.28	58 200	18.06	25 200	32.30
Amortismanlar	36 095	2.32	3 140	0.97	4 991	2.81	3 116	1.46	6 670	2.08	2 334	2.99
Sabit İşletme Masrafları Toplamı	232 442	14.96	34 710	10.76	38 487	21.69	85 874	40.11	73 379	22.77	33 028	42.33
II. Değişken İşletme Masraflar												
Yem	1 280 000	82.42	280 000	86.77	120 000	67.61	120 000	56.06	240 000	74.47	40 000	51.26
İlaç ve Kimyasal	12 800	0.82	2 800	0.87	1 200	0.68	1 200	0.56	2 400	0.74	400	0.51
Elektrik-Haberleşme-Ulaşım-Isınma	20 000	1.29	5 200	1.60	10 000	5.63	7 000	3.27	6 500	2.02	4 600	5.90
Geçici İşçilik	7 800	0.51	-	-	7 800	4.39	-	-	-	-	-	-
Değişken İşletme Masrafları Toplamı	1 320 600	85.04	288 000	89.24	139 000	78.31	128 200	59.89	248 900	77.23	45 000	57.67
İşletme Masrafları Toplamı	1 553 042	100.00	322 710	100.00	177 487	100.00	214 074	100.00	322 279	100.00	78 028	100.00

Sermaye devir oranı, rantabilite, brüt hasıla ve brüt hasılanın birim havuz alanına oranı, brüt hasıla, brüt kar, net kar, nakdi gelir ve nakdi masraflar 6 işletme için Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. İşletmelerin Sermaye Devir Oranı, Rantabilite, Brüt Hasıla, Brüt Kar, Net Kar, Nakdi Gelir ve Nakdi Masrafları.

İşletmeler	A	B	C	D	E	F
Sermaye Devir Oranı	51.35	54.19	56.84	40.67	70.09	20.99
Rantabilite	45.82	51.58	48.09	28.20	59.81	12.31
Brüt Hasıla (TL)	2 160 000	720 000	250 000	280 000	500 000	80 000
Birim Havuz Alanına Brüt Hasıla (TL/ m ²)	154.85	771.70	189.97	188.26	258.04	406.10
Brüt Kar	839 400	432 000	111 000	151 800	251 100	35 000
Net Kar	1 927 558	685 290	211 513	194 126	426 621	46 972
Nakdi Gelir	1 944 353	685 430	210 704	195 842	428 117	44 978
Nakdi Masraflar	1 477 947	311 710	164 696	140 758	276 609	60 094

4. Tartışma ve Sonuç

İncelenen işletmeler vadilerde kurulmuş, arazinin topografik yapısının su kaynağının bulunduğu yönün aksine eğimli olması araziye tesis kurmak için elverişli duruma getirmiştir.

İşletmelerden üç tanesi su kaynağının yanına kurulurken üç işletme vadi içerisinde kurulmuştur. Su kaynağının havuzlara yakın olmasında büyük yarar vardır. Su kaynaktan çıkıp işletmeye gelinceye kadar geçen sürede ısınma ve çevre koşullarına bağlı olarak kirlenme riski artmaktadır.

Türkiye'de mevcut gökkuşağı alabalığı işletmelerinin % 80'nin yerleşim merkezine uzaklığı 20 km'den az bir mesafede kurulduğu ve çoğunda elektrik ve telefon gibi hizmetlerin bulunduğu görülmektedir [9]. İncelenen işletmeler içerisinde yerleşim merkezine 20 km'den uzak olarak D (30 km) ve F (22 km) işletmeleri bulunmaktadır. İşletmeler yerleşim yerlerine ortalama 18.67 km uzaklıktadırlar. İşletme alanının kurulduğu bölgenin, gerek inşaat sırasında gerekli olan malzemelerin taşınması, gerekse üretim zamanında yem, yavru, porsiyonluk balık vs. kolayca nakledilmesi bakımından ulaşım yönünden elverişli olması istenir. İşletmelerin yerleşim merkezlerine yakın olması inşaat giderlerini azalttığı gibi, işletme sırasında nakliye masraflarını da azaltmaktadır. Ayrıca işletmede çalışan personelin sosyal ihtiyaçlarının karşılanması yönünden işletmenin yerleşim birimlerine yakın olması önemlidir [10].

Bu çalışmada üç işletmenin kendi arazisini kullandığı (% 50.00), diğer üç işletmenin ise hazineye ait araziye kiraladığı saptanmıştır. Su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerin Yene deresi (Balkaya-Kırklareli) üzerinde % 33.33'nün [10], Tokat ilinde % 26.32'sinin [11], Akdeniz Bölgesi'nde % 49.65'nin [12], Erzurum ilindeki % 90.48'nin [13] ve Karadeniz bölgesinde ise % 69.00'nun [14] kendi arazilerini kullandıkları bildirilmiştir.

Türkiye'deki gökkuşağı alabalığı yetiştiren işletmelerin % 63.00'nde kaynak suyu, % 25.00'inde yüzey (dere), % 8.50 kaynak+dere ve % 3.50'inde kuyu suyu kullanılmaktadır [9]. Tokat ilinde incelenen 19 işletmeden % 47,37'sinin kaynak suyundan, % 21,06'sının baraj gölünden, % 10,53'ünün artezyen kuyusundan, % 5,26'sının gölet, sulama kanalı ve artezyen kuyusundan, % 5,26'sının akarsu ve kaynak suyundan, % 5,26'sı göletten ve % 5,26'sı ise artezyen kuyusu ve akarsudan yararlandığı rapor edilmiştir [11]. Erzurum ilinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerde dere suyu kullanımı % 42.90, kaynak suyu kullanımı % 33.30 ve hem dere hem de kaynak suyu kullanımı % 23.80 olarak bildirilmiştir [13]. Araştırma konusu olan Rize de organik alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerinin ise % 16.67'si kaynak suyu, % 83.33'ü dere suyu kullanılmaktadır.

Porsiyonluk boya ulaşma süresini Yıldız ve Şener [15] Karadeniz Bölgesi için 12.7 ay, Yıldız ve ark. [16] Marmara Bölgesi için 13.1 ay, Rad [9] Türkiye geneli için 11.5 ay olarak bildirmiştir. Bu araştırmada saptanan porsiyonluk boya ulaşma süresi Türkiye ortalaması ile uyumludur.

İşletmelerin hepsinde yabancı daimi ve aile gücü kullanılmaktayken yabancı geçici iş gücü yalnız A ve C işletmesinde kullanılmaktadır. İş gücü verimliliği açısından A işletmesi 9.33 kg/sa ile en verimli işletmedir. F işletmesi 1.23 kg/sa ile en düşük iş gücü verimliliğine sahiptir. İş gücü verimliliğini Uzmanoğlu ve Soylu [10] yaptığı çalışmada en yüksek 6.94 kg/sa, en düşük 2.60 g/sa, Erzurum ili için Uygur [17] 2.33 kg/sa, Çetin ve Bilgüven [3] ise Güney Marmara Bölgesi'ndeki işletmeler için 8.25 kg/sa olarak rapor etmişlerdir.

Yem dönüşüm oranı alabalık yetiştiriciliğinde karlılığı etkileyen önemli faktörlerden biridir [18]. Doğru yapılmayan yemleme sonunda; yüksek yem maliyeti, düşük üretim, su kalitesinin bozulması ve hastalıklarla mücadele gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır [67]. Alabalıklarda yem dönüşümü 1.00-1.50 olarak belirtilirken [69], Türkiye ortalaması 1.57 olarak bildirilmiştir [9]. Bu çalışmada incelenen işletmelerin yem değerlendirme oranının Türkiye ortalamasının altında olduğu görülmektedir. Rize ilinde organik alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin yemi verimli kullandığı söylenebilir.

İşletmelerin üretim verimliliklerine bakıldığında yem değerlendirmesinin aksine F işletmesi (24.11 kg/m³) en yüksek, A işletmesi (10.51 kg/m³) en düşük üretim verimliliğine sahip olduğu saptanmıştır. A işletmesinin üretim verimliliğinin düşük olması; havuzlarında bulunan su hacminin üretim miktarına kıyasla fazla olmasından kaynaklanmaktadır. Rad [9]'a göre Türkiye genelinde balık üretim verimliliği 16.00 kg/ m³ olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada A ve C işletmelerinde havuzların etkin olarak kullanılmadığı, diğer işletmelerde ise balık üretim verimliliğinin genel kabulün üstünde olduğu söylenebilir.

Araştırma konusu işletmelerde aktif içerisinde en fazla sermaye unsuru olarak A işletmesinde havuz varlığının % 14.92, balık varlığının % 65.38 olduğu görülmektedir. Marmara Bölgesi'nde yapılan bir çalışmada aktif sermaye içerisinde en fazla sermaye unsuru % 41.05 oranı ile havuz varlığı oluşturmaktadır [22]. Elbek [1] Ege Bölgesi'nde bulunan alabalık işletmelerinde yaptığı çalışmada en yüksek balık varlığının, ikinci olarak havuz varlığının geldiğini bildirmiştir. Güney Marmara Bölgesi'nde yapılan bir çalışmada en fazla sermaye unsuru olarak bina ve havuz sermayesi (% 27.60), balık sermayesi (% 9.70) ve alet-ekipman sermayesi (% 8.70) oluşturmaktadır [3]. Rad [9]'a göre Türkiye genelinde alabalık işletmelerinde aktif sermaye içerisinde ilk sırada % 27.00 oranı ile havuz varlığı, ikinci sırada ise % 21.00 oranı ile balık varlığı gelmektedir.

İşletmelerin % 16.67'si öz kaynak ve kredi, % 83.33'ü öz kaynak ile kurulmuştur. Rad [9], Türkiye genelinde alabalık işletmelerinde öz sermaye oranının % 85.00 olduğunu, Erzurum'da faaliyette bulunan alabalık işletmelerinde öz sermaye oranının işletme ortalaması % 96.10 olduğu belirtilmektedir [19].

Toplam yatırım sermayesi ile net kar arasındaki ilişkiyi açıklayan rantabilite alabalık işletmelerinde Erzurum'da % 2.62 [13], Eskişehir'de % 4.06 [20], Güney Marmara Bölgesi'nde % 64.24 [3], Tokat ilinde % 37.89 [50] ve Türkiye genelinde ise % 28.80 olarak bildirilmiştir [9]. Bu çalışmada E işletmesinde % 59.81, B işletmesinde % 51.58, C işletmesinde % 48.09, A işletmesinde % 45.82, D işletmesinde % 28.20 ve F işletmesinde % 12.31 olarak bulunmuştur. Tarımsal kredilere uygulanan faiz oranı dikkate alındığında incelenen işletmelerin verimli çalıştıkları söylenebilir.

İşletmelerin brüt hasıla ile toplam yatırım sermayesi arasındaki ilişkiyi açıklayan sermaye devir oranı E işletmesi için % 70.09, süre 1.43 yıl; C işletmesi için % 56.84, süre 1.76 yıl; B işletmesi için % 54.19, süre 1.85 yıl; A işletmesi için % 51.35, süre 1.95 yıl; D işletmesi için % 40.67, süre 2.46

yıl ve F işletmesi için ise % 20.99, süre 4.77 yıl olarak hesaplanmıştır. Güney Marmara Bölgesi alabalık işletmelerinde % 48.92 ve 2.04 yıl hesaplanmıştır [21]. Korkmaz [20] Eskişehir-Çifteler de yaptığı çalışmada sermaye devir oranını % 59.00 ve 1.69 yıl olarak bildirmiştir. Trakya Bölgesinde bulunan alabalık işletmelerinde yapılan araştırmada sermaye devir oranı % 70.16 ve 1.43 yıl olarak saptanmıştır [4].

Brüt hasıla işletme arazisi metrekaresine en fazla C, havuz metrekaresine, iş gücü saati başına, kg balığa ve 100 TL'lik değişken masrafa düşen brüt hasıla en fazla B işletmesinde; değişken masraflar, işletme arazisi metrekaresine ve 1000 TL'lik brüt hasılaya düşen değişken masraflar en fazla A işletmesinde, havuz metrekaresine ve iş gücü saati başına en fazla B işletmesinde ve kg balığa en fazla F işletmesinde bulunmuştur.

Brüt hasıladan değişken masrafların çıkartılması ile elde edilen ve yatırım sermayesinin faizi, çiftçi ve aile bireylerinin el emeğini içeren değer olarak tanımlanan brüt kar incelendiğinde; işletme arazisi metrekaresine göre C, havuz metrekaresine göre F, iş gücü saati başına ve kg balığa göre B işletmesinin daha karlı olduğu saptanmıştır. Brüt hasılandan işletme masraflarının düşülmesi ile elde edilen ve sermayenin geliri olarak tanımlanan net kara [22] bakıldığında ise işletme arazisi metrekaresine göre C, iş gücü saati başına, kg balığa ve havuz metrekaresine göre B işletmesinin daha karlı olduğu hesaplanmıştır.

Net kardan kiralara düşülmesi ve amortismanın ilave edilmesi ile hesaplanan nakdi gelir ve sabit masraflardan amortisman ve aile iş gücü karşılığının çıkartılması ile elde edilen değer değişken masraflara ilave edilmesi ile hesaplanan nakdi masraflar açısından işletmeler değerlendirildiğinde B işletmesinin daha fazla nakdi gelire, D işletmesinin daha az nakdi masrafa sahip olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak Rize ili organik alabalık yetiştiriciliği için oldukça uygun şartlara sahiptir. Özellikle son yıllarda tüketiciler sağlıklı ürün arayışına yönelmiş ve organik gıda talebi hızla artmaya başlamıştır. Gelecek nesillerimizin daha sağlıklı olabilmesi için ülkemizde organik balık üretiminin de yaygınlaşması gerekmektedir. Balık yetiştiriciliği yapan işletmelerin geleneksel balık üretiminden organik balık üretimine doğru geçiş yapması, ülkemiz su ürünleri sektörünün gelişmesine önemli katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

- [1] Elbek, A.G., Ege Bölgesinde Tatlı Su Ürünleri Üreten İşletmelerin Yapısal ve Ekonomik Analizi, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Yüksekokulu, İzmir, 1981.
- [2] Baran, İ., ve Soylu, M., Yavru Üretimi Yapan Çipura (*Sparus aurata* L.) İşletmesi ile Yavruyu Doğal Ortamdan Sağlayan Çipura İşletmesinin Ekonomik Açından Karşılaştırılması, İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi, 4 (1), 43-52, 1990.
- [3] Çetin, B., ve Bilgüven, M., Güney Marmara Bölgesinde Alabalık Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Yapısal ve Ekonomik Analizi, Ege Üniversitesi Eğitim 10. Yılında Su Ürünleri Sempozyumu, 12-14 Kasım 1991, Atatürk Kültür Merkezi, İzmir.
- [4] Soylu, M., Trakya Bölgesi Alabalık İşletmelerinin Ekonomik Analizi, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi, 12 (3-4), 1995.
- [5] İşgören, D., Güney Ege'de Çipura ve Levrek İşletmelerinde Ekonomik Optimizasyon, Verimlilik ve Artırıcı Önlemler, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir, 1996.
- [6] Demir, O., Tortum-Uzundere Yöresinde Bulunan Alabalık İşletmelerinin Maliyet Analizi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erzurum, 1997.

- [7] Zengin, M., ve Tabak, İ., Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki Balık İşletmelerinin Yapısal Özellikleri, Akdeniz Balıkçılık Kongresi, İzmir, 1997.
- [8] Büyükçapar, H.M. ve Sezer, Ö., Rize Yöresi Alabalık İşletmelerinin Yapısal ve Biyo-teknik Özellikleri, KSÜ, Fen ve Mühendislik Dergisi, 2006, 9(1): 77-81.
- [9] Rad, F., Türkiye'de Gökkuşluğu Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) İşletmelerinin Teknik ve Ekonomik Analizi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara, 1999.
- [10] Uzmanoğlu, S. ve Soylu, M., Yene Deresi (Balkaya-Kırklareli) Üzerinde Bulunan Su Ürünleri İşletmelerinin Ekonomik Analizi, Journal of Fisheries Sciences, 2005, 2(2): 164-173.
- [11] Adıgüzel, F. ve Akay, M., Tokat İlinde Gökkuşluğu Alabalık İşletmelerinin Ekonomik Analizi. G.O.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 2005, 22(2): 31-40.
- [12] Emre, Y., Diler, İ., Sevgili, H., Oskay, D.A., Sayın, C., 2007. Akdeniz Bölgesi'ndeki alabalık işletmelerinin yapısal özelliklerinin incelenmesi (2000-2003), Türk Sucul Yaşam Dergisi, Ulusal Su Günleri 2007 Sempozyum Özel Sayısı, 3-8, 476-489.
- [13] Kocaman, E.M., Aydın, A. ve Ayık, Ö., Erzurum'da Faaliyet Gösteren Alabalık İşletmelerinin Yapısal ve Ekonomik Analizi, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi, 2002, 19(3-4):319-327.
- [14] Üstündağ, E., Aksungur, M., Dal, A. ve Yılmaz, C., Karadeniz Bölgesi'nde Su Ürünleri Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Yapısal Analizi ve Verimliliğinin Belirlenmesi Proje Sonuç Raporu, Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Trabzon, 2000.
- [15] Yıldız, M. ve Şener, E., Karadeniz Bölgesi'ndeki Gökkuşluğu Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) ve Deniz Levreği (*Dicentrarchus labrax*) Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Yapısal Analizi ve Biyo-Teknolojik Özellikleri, İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 2003, 29(2): 241-252.
- [16] Yıldız, M., Doğan, K. Ve Şener, E., Marmara Bölgesi Gökkuşluğu Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) İşletmelerinin Yapısal, Teknolojik ve Verimlilik Analizleri, İstanbul Üniversitesi, Su Ürünleri Dergisi, 2009, 23:1-16.
- [17] Uygur, Ö. Ş. Erzurum İli Alabalık Üretimi Tesislerinin Teknik Özellikleri Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, 1999.
- [18] Logan, S.H., Johnston, W.E., Economics of Commercial Trout Production. Aquaculture, (1992) 100: 25-46.
- [19] Aydın, A., Erzurum İli Sınırlan İçerisinde Projelendirilmiş Olarak Faaliyet Gösteren Alabalık İşletmelerinin Yapısal ve Ekonomik Analizi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erzurum, 2000.
- [20] Korkmaz, A., Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eskişehir Çifteler Su Ürünleri İşletmesindeki Alabalık Yetiştiriciliğinin Ekonomik Analizi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2000.
- [21] Soylu, M., Marmara Bölgesinde Tatlısu Ürünleri Üreten İşletmelerin Ekonomik Analizi, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri Coğ. Enst., 1994, 9(9).
- [22] Soylu, M., Sapanca İç Su Ürünleri Üretimi Araştırma ve Uygulama Birimi Alabalık Üretiminin Ekonomik Analizi, İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi, 1988, 2:2, 61-70, İstanbul.