

Bayburt İli Kop ve Burnazdere Havzalarında Yonca Yetiştiriciliğinde Problemler ve Bazı Tavsiyeler

Yunus SERİN

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Erzurum

Geliş Tarihi : 12.01.2002

ÖZET: Kop ve Burnazdere Havzalarında hayvanların mera dönemi dışındaki gerekli kaba yem miktarında çok açık bulunmaktadır. Bu açığı kapatmada en ümitvar bitki yoncadır, ancak yoncanın yetiştiriciliğinde çok önemli problemler mevcuttur. Yoncada piyasadan temin edilen sertifikasız tohumlar kullanılmakta, ekim serpmeye yapılmakta, tohum yatağı iyi hazırlanmamakta, ekim öncesi ve sonrası ağır bir tapan veya merdane uygulanmamakta, koruyucu bitki olarak çok fazla miktarda arpa veya buğday kullanılmaktadır. Tesis gübrelemesi olarak sadece ve fazla miktarda hayvan gübresi kullanılmakta ve tesis ve bakım yıllarında fosforlu gübre kullanılmamakta, yabancı otlarla mücadele yapılmamakta ve yoncalıklarda bol miktarda küsküt bulunmaktadır. Sulama ve biçim çok geç yapılmakta, ilkbaharda ve sonbaharda yoncalıklarda hayvan otlatılmakta, uygun bir ekim nöbeti uygulanmamakta ve düşük verim alınmaktadır. Bu çalışmalar sonucu ve Doğu Anadolu Bölgesinde yonca yetiştiriciliği konularında yapılan araştırma neticelerinden faydalanılarak bir çok tavsiyede bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yonca yetiştiriciliği, sorunlar, tavsiyeler.

Problems and Some Recommendations For Alfalfa Culture in The Basins of Kop and Burnazdere of Bayburt Province

ABSTRACT: There are important deficiencies in fodder requirements of livestock for the period of feedlot in the basins of Kopdere and Burnazdere of Bayburt Province. Alfalfa is the most promising fodder crop for the covering the deficiency. But there are some important problems in the culture of alfalfa. Farmers in this province use uncertified seeds of alfalfa, broadcast the seed, do not prepare the soil and seed bed in suitable conditions, do not firm the seed bed before and after the seeding, use the over seeds of wheat and barley as companion crops. They use only over manure for fertilizing in establishment year and do not give phosphorous fertilizer to alfalfa crops in the establishment and following years, do not struggle with weeds. Also, the stands of alfalfa have over dodder. The stand is irrigated and harvested very lately. They are over-grazed in early spring and late fall. Farmer do not practice the suitable rotation systems. So, they get very significantly low yield in alfalfa per se. Many recommendations have been made depending on the results of this research and other researches that haven been carried out in this Region.

Key Words: Alfalfa agriculture, problems, recommendations

GİRİŞ

Yurdumuzda tarla ziraati içerisinde yem bitkileri ekim oranı % 2.5, Doğu Anadolu Bölgesinde % 7.9 ve Bayburt'ta ise % 17'dir. Yem bitkileri ekim oranının Türkiye'de en yüksek olduğu ilde yoncanın dekara kuru ot verimi ise 700 kg'dır. Yem bitkilerinin ve yem bitkileri içerisinde de yoncanın ekim oranının bu kadar yüksek olmasına rağmen birim alana olan verim düşüklüğünün nedenlerini belirlemek üzere Bayburt İli incelemeye alınmıştır. İncelemede İlin bütün köyleri mümkün olamayacağı için İli temsil eden havza bazında 2 köylük Kopdere ve 3 köylük Burnazdere havzalarında ki köylerde her köylü ile birebir görüşülerek anket çalışması yapılmıştır.

Tespit edilen neticelere, Bayburt'a sınır olan ve ekolojik bakımdan çok benzeyen Erzurum İlinde Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesince yapılmış bulunan araştırma neticelerinden faydalanarak bazı çözümler önerilerinde bulunulmuştur.

Kop ve Burnazdere Havzalarında 4.040 adet, 250 kg ağırlığında yerli büyük baş hayvan mevcuttur. Bu hayvanların ahır ve ağıl dönemindeki kaba yem ihtiyaçları

6.196 tondur. Bu dönem için çayır ve tarla ziraatında yetiştirilen yem bitkilerinden elde edilen kaba yem üretimi 2.825 ton olup ihtiyacın % 45.6'sını karşılamakta ve 3.371 ton kaba yem açığı bulunmaktadır. Tarla ziraatında yetiştirilen yem bitkilerinin % 64.9'u yoncadır ve kaba yem açığını gidermede de en önemli kaynaktır. Havzada meraların erken ve ağır otlatıldığı gözlemlenmektedir. Bu nedenle meraların tahribatının önlenmesi ve kaba yem açığının giderilebilmesi için bu Havzada yonca yetiştiriciliğinde görülen aksaklıklar anket metoduyla belirlenmiş ve Bölgede bu konuda yapılan diğer araştırma neticelerine de dayanılarak bazı tavsiyelerde bulunulmuştur.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışma Bayburt İli Kop ve Burnazdere Havzalarında yer alan Kop, Çaldere, Örence, Demirkaş ve Sığırcı Köylerinde 1990-2000 yıllarında yonca yetiştiriciliği yapan çiftçilerin uygulamalarının belirlenmesi hakkında yapılan anketlerin değerlendirilmesidir. Anket araştırma yöntemimizde yonca

yetiştiriciliği yapmakta olan çiftçilerin tamamına uygulanmıştır. Çalışma 2001 yılı mayıs ayında Kopta 59, Çalidere 48, Örencede 118, Demirkaşta 30 ve Sığırcıda 34 olmak üzere sulu ve kıraç şartlarda yonca yetiştiren toplam 289 çiftçi'den saptanan anket verilerinden faydalanılarak yürütülmüştür. Ankette çiftçilerin yoncada ekim alanı, toprak ve tohum yatağı hazırlığı, ekim, tohum miktarı, ekim derinliği, biçim zamanı, biçim yüksekliği, yabancı ot mücadelesi, ekimin yapıldığı tarlanın mevkii, hayvan gübresi kullanımı, yoncayla birlikte arpa veya buğday kullanımı, verim süresi ve verimler, yoncadan sonra ekilen ürünler vb gibi sorulara yer verilmiştir.

Proje havzasındaki Kop, Çalidere, Örence, Demirkaş ve Sığırcı'da sırasıyla 130, 85, 140, 56 ve 30 olmak üzere toplam 441 aile köyde oturmakta ve yine sırasıyla 798, 469, 875, 423, ve 172 olmak üzere toplam 2.737 fert bulunmaktadır. Kıraçta sırasıyla 6.629, 1.787, 10.099, 5.652 ve 3.390 olmak üzere toplam 27.557 da arazi, suluda ise yine aynı sırayla 1.438, 916, 1.944, 781 ve 355 olmak üzere toplam 5.436 da arazi bulunmaktadır.

Yapılan anket neticesi bu 5 Köyde tarla arazisinin 2000 yılında Kop Köyünde arazinin % 16.6'sına tahıl, % 6.8'ine yembitkileri ve % 0.4'üne patates ekilmekte ve % 76.2'si ise nadasa bırakılmakta; Çalidere'de aynı uygulama oranları sırasıyla % 11.3, 19.2, 0.0 ve 69.5; Örence'de % 27.5, 12.2, 0.3 ve 60.0; Demirkaş'ta % 11.5, 8.1, 0.3 ve 80.3; Sığırcı'da ise % 5.8, 6.0, 0.1 ve 88.1'dir.

Kop, Çalidere, Örence, Demirkaş ve Sığırcı'da 2000 yılında sırasıyla kıraçta 28, 14, 29, 72 ve 11 olmak üzere toplam 154 da; suluda ise 428, 298, 745, 365 ve 156 olmak üzere toplam 1.992 da yonca ekilmektedir. Toplam 3.289 da'a ekilen yembitkilerinin % 64.9'u yoncadır.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TAVSİYELER

Yonca Yetiştiriciliği: Sulu şartlarda 1990-2000 yıllarında yonca yetiştiren Kop Köyünde 424, Çalidere'de 237, Örence'de 774, Demirkaş'ta 133 ve Sığırcı'da 124 da; kıraç şartlarda Kop Köyünde 27, Çalidere'de 6, Örence'de 24, Demirkaş'ta 53 ve Sığırcıda 8 da alanda yonca yetiştiren çiftçiler ile görüşülmüştür. Anket sonuçlarına göre sulu şartlarda Kop köyünde 105-1056 kg arasında değişmek üzere ortalama 421 kg/da verim ve kıraç şartlarda ise 161- 500 kg olmak üzere ortalama 324 kg/da verim elde edilmiştir. Çalidere'de sulu şartlarda 200-1280 kg arasında değişmiş ve ortalama 612, kıraç şartlarda ise 200 kg/da verim elde edilmiştir. Örence'de verimler sulu şartlarda 200-1714 kg arasında değişmek üzere ortalama 778, kıraç şartlarda ise 200-536 kg/da arasında değişmiş ve ortalama 412 kg/da'dır. Demirkaş Köyünde verimler sulu şartlarda 133-1300 kg arasında olmak üzere ortalama 541, kıraç şartlarda ise 40-220 kg/da olmak üzere ortalama 135 kg/da elde edilmiştir. Sığırcı Köyünde sulu şartlarda 100-1200 kg arasında değişmek üzere ortalama 432; kıraç şartlarda ise ortalama 200 kg/da verim elde edilmiştir (Tablo 1).

Toprak Hazırlığı ve Ekim: Hayvan gübresini yonca yetiştirenlerin Kop'ta % 56'sı 0.5-7.5, Çalidere'de % 69'u 1.6-10.0, Örence'de % 80'i 1.0-12.5, Demirkaş'ta % 50'si 1.7-8.0 ve Sığırcı'da % 38'i 1.0-5.0 ton/da arasında olmak üzere kullanılmaktadır. Kop'ta % 48'i, Çalidere'de % 97'si, Örence'de % 93'ü, Demirkaş'ta % 50'si ve Sığırcı'da % 38'i atılması gerekenden daha fazla hayvan gübresi uygulamaktadırlar. Ağır topraklarda ufalanan toprak yüzeyinin kaymak bağlayacağı dikkate alınarak en fazla 2 ton/da yanmış çiftlik gübresi uygulanmalıdır. Eğer toprak çok daha fazla ağırırsa daha fazla gübre (3-4 ton/da) ön bitkiye verilmelidir.

Tablo 1. Bayburt İli Koptere ve Burnazdere Havzalarındaki Köylerde 1990-2000 Yılları Arasında Yonca Ekenler ve Ekilişleri İle İlgili Bazı Bilgiler.

Köyün Adı	Ekim Yeri	Ekim Alanı (da)	Tohum Miktarı (kg/da)	Ekim Derinliği (cm)	Ortalama Tesis Yılı	Buğday/ Arpa (kg/da)	Hayvan Gübresi (ton/da)	Ortalama Verim (kg/da)
Kop	Sulu	428	5	1-2	7,2	B-16	2,8	421
	Kıraç	28			6,8	B-16	3,5	324
Çalidere	Sulu	298	4	2-3	6,8	B-15,2/A-13,5	5,8	612
	Kıraç	14			1,4	B-13,3/A-13,3	3,0	200
Örence	Sulu	745	5	5-6	5,6	B-16,1/A-22,4	5,4	778
	Kıraç	29			7,3	A-19,3	3,8	412
Demirkaş	Sulu	365	5	3-5	6,2	B-18,4/A-24,8	4,2	541
	Kıraç	72			6,0	A-21,7	0,0	135
Sığırcı	Sulu	156	5	5	5,4	B-16,7	2,4	432
	Kıraç	11			10,0	B-14	0,0	200
Toplam/ Ortalama	Sulu	1992	4,8	3,7	6,2	B-16,5/A-20,2	4,1	557
	Kıraç	154			6,3	B-14,4/A-18,1	3,4	254

Köylerde ilkbaharda buğday veya arpa serpilip tırmıkla toprağa karıştırılmakta ve peşinden yonca serpilip tırmık+çalı tapanla Kop'ta 1-2, Çalidere'de 2-3, Örence'de 5-6, Demirkaş'ta 3-5 ve Sığırcı'da 5 cm derinlikte toprağa karıştırılmaktadır (Tablo 1). Ekimden önce ağır bir tapan, merdane ve çalı tapan çekilmemektedir. Sadece ekimden sonra hafif bir çalı tapan çekilmektedir. Ekimden önce tohum yatağı ağır bir tapan veya merdane ile bastırılmalıdır. Ekim ağır topraklarda 1.5-2.0 cm, hafif topraklarda 2.5-3.5 cm derinliğe yapılmalıdır. Ekimden sonra toprak ağır bir tapan veya merdane ile bastırılmalıdır (Serin ve Tan, 2001 a ve b). Ekim mutlaka mibzerle ve doğu-batı istikametinde yapılmalıdır. Ekim yembitkileri mibzeri ile 15-30 cm sıra aralığı ile yapılmalıdır (Altın ve Gökkuş, 1988; Mermer ve Serin, 2003).

Ekimde yonca Kop'ta 5.2-16 kg/da arasında değişmek üzere ortalama 16 kg/da buğday, Çalidere'de 5.3-24 kg/da arasında değişmek üzere ortalama 15.2 kg/da buğday veya 10.9-39 kg/da arasında değişmek üzere ortalama 13.5 kg/da arpa, Örence'de 8-27 kg/da arasında değişmek üzere 16.1 kg/da buğday veya 18.2-30.3 kg/da arasında değişmek üzere ortalama 22.4 kg/da arpa, Demirkaş'ta 12-32 kg/da arasında değişmek üzere ortalama 18.4 kg/da buğday veya 21.7-30.3 kg/da arasında değişmek üzere ortalama 24.8 kg/da arpa ve Sığırcı'da 7.5-40 kg/da arasında değişmek üzere ortalama 16.7 kg/da buğday tohumu ile birlikte serpmeye olarak çok fazla miktarda ekilmektedir (Tablo 1). Bu kadar fazla arpa veya buğday yonca fidelerini bastırarak ölmelerine neden olmaktadır. Halbuki Tesis yılında dekara 10 kg arpa/buğday/yulaf tohumu ekilmelidir (Mermer ve Serin, 2003; Tan ve Serin, 1998).

Yonca ilk yıl buğday veya arpa ile karışık ekilme yerine buğdaygil yembitkilerinden kılçıksız brom, kırmızı yumak, çayır yumağı, çayır salkımotu, kelp kuyruğu, domuz ayrığı gibi bitkilerle karışık ekilirse dekara 1500 kg kuru ot almak mümkündür (Serin ve ark., 1998). Böyle bir ekimde 1 sıra yonca ve 1 sıra buğdaygil şeklinde mibzerle ekim yapıldığında verim yüksek olmaktadır (Koç ve ark., 1998).

Tohum Miktarı ve Koruyucu Bitki Kullanımı: Yoncada kullanılan tohumluk % 100 yerli tohum olup bu tohum yabancı ot tohumu ile küsküt tohumu bulundurmaktadır. Köylüler tohumu piyasadan almakta ve her istedikleri zaman da tohum bulamamaktadırlar. Ekimde yonca Kop'ta 5, Çalidere'de 4, Örence'de 5, Demirkaş'ta 5 ve Sığırcı'da 5 kg/da olmak üzere fazla miktarda tohum aşılardan serpmeye olarak ekilmektedir (Tablo 1). Halbuki Tesis yılında dekara 1.0-1.5 kg yonca tohumu aşılardan ekilmelidir. Bir da için 25 g pit kültürü yeterlidir (Mermer ve Serin, 2003; Tan ve Serin, 1998).

Tesis Gübrelemesi: Tesis gübrelemesi olarak azotlu ve fosforlu kimyevi gübre kullanılmamaktadır. Tesis gübrelemesi olarak 3-4 kg N/da (15-20 kg amonyum sülfat) uygulanmalıdır. Eğer çiftlik gübresi uygulanmış ise N'lu gübre uygulamaya gerek yoktur. Tesis gübrelemesi olarak topraktaki elverişli fosforu da dikkate alarak 8-10 kg P₂O₅/da (20-25 kg TSP) uygulanmalıdır. Eğer imkan varsa 4-5 yıllık miktarın toprak hazırlığı esnasında % 17 eksisinin diskardan önce toptan verilmesi daha uygundur. Topraklarımız Karadeniz Bölgesi hariç potasyumca zengin olduğu için tesis ve bakım yıllarında uygulamaya gerek yoktur (Serin ve Tan, 2001a; Sezen, 1995; Tan ve Serin, 1995).

Yabancı Ot Mücadelesi: Köylerde yetiştirilen yoncaların tamamında küsküt bulunmakta ve küsküt çiçek açıp tohum bağlamaktadır. Bu nedenle yoncalarının sulu ve kıraç şartlardaki verimleri çok düşüktür. Küskütle hiçbir mücadele yapılmamaktadır. Bu nedendir ki yonca tesisleri kıraçta 6 yılda ve suluda 7-8 yılda kesilmektedir. Yoncalarının erken kesilmesinin nedenini gössü (kör fare) ve küsküt zararına, fazla hayvan gübresi uygulamalarına, yoncayı sürdükten sonra 2-3 yıl buğday/arpa ekmeden hemen yeniden yonca ekmelerine, aşırı sulamaya ve ilkbahar ve sonbaharda hayvan otlatmalarına bağlamaktadırlar.

Yabancı ot fazla ise yoncadan bir yıl önce sık bir hububat ekilmeli veya çapa bitkisine yer verilmelidir. Yabancı otlarla mücadele için toprak tavının kaçma ihtimali olan topraklarda yabancı otun cinsine göre ekimden önce selektif veya total herbisit, tavın kaçma ihtimali olmayan topraklarda ekimden önce diskaro veya kaz ayağı ile yüzeysel bir sürüm yapılmalıdır. Eğer yaz döneminde tesisi yabancı otlar sararsa, saf ekimlerde tek yıllık bitkiler tohum olgunlaştırmadan yüzeysel bir biçim yapılmalıdır (Serin ve Tan, 2001a ve b).

Bakım Gübrelemesi: Bakım için hiçbir kimyevi gübreleme yapılmamaktadır. Sadece bazı çiftçiler hayvan gübresi kullanmaktadırlar. Bakım gübrelemesi olarak hayvan gübresi ve N'lu gübrelemeye gerek yoktur. Bakım gübrelemesi olarak toprak analizi neticesi topraktaki elverişli fosfor 12-15 kg P₂O₅/da (30-37.5 kg TSP) 'a tamamlanmalıdır (Öden, 1987; Serin ve Tan, 2001a ve b).

Sulama: Sulamaya Kop'ta 20 haziranda başlanmakta ve 10 günde bir, Çalidere'de 1 Haziran'da başlanmakta ve 15'er gün arayla, Örence'de 5 Haziran'da başlanmakta ve 10-15 günde bir, Demirkaş'ta 5 Haziran'da başlanmakta ve 15 günde bir ve Sığırcı'da 10 haziranda başlanmakta ve 15 günde bir toprak ıslanmaya kadar sulama yapılmaktadır. Bitkiler çıktıktan sonra eğer yağış yetersizse, imkan varsa

yağmurlama sulama, eğer yoksa bitkileri yatırmayacak şekilde salma sulama yapılmalıdır. Biçimden 4-5 gün önce bir defa, biçimden iki hafta sonra başlamak üzere 10'ar gün arayla her biçimde en az iki defa sulanmalıdır (Manga, 1973; Serin ve Tan, 2001a;).

Biçim ve Toplama: Yoncada sulu şartlarda 2 ve kıraç şartlarda 1 biçim yapılmaktadır. Kop'ta 1. biçimi 15 Temmuz'da % 60-70 çiçeklenmede ve 2. biçimi ise 10 Eylül'de % 100 çiçeklenmede yapmaktadırlar ve yaprak dökülmesini önlemek için otu sabah 9'dan 12'ye kadar toplamaktadırlar. Çalidere'de 1. biçimi 30 Haziran'da % 20 çiçeklenmede ve 2. biçimi ise 20-25 Ağustos'ta % 5 çiçeklenmede tırpanla ve dipten 1-2 cm'den yapmaktadırlar. Örence'de 1. biçimi 25 Haziran'da % 80 çiçeklenmede ve 2. biçimi ise 30 Temmuz'da % 80 çiçeklenmede tırpanla ve dipten 1 cm'den yapılmakta ve yaprak dökülmesini önlemek için otu sabah 5'den 9'a kadar toplamaktadırlar. Demirkaş'ta 1. biçimi 27 Haziran'da % 10 çiçeklenmede ve 2. biçimi ise 10 Eylül'de % 20 çiçeklenmede tırpanla ve dipten yapmaktadırlar ve yaprak dökülmesini önlemek için otu sabah 4'den 8'e kadar toplamaktadırlar. Sığırcı'da 1. biçimi 5 temmuzda % 20 çiçeklenmede ve 2. biçimi ise 1 eylülde % 10 çiçeklenmede tırpanla ve dipten yapmaktadırlar. Elde edilen ot horum yapılmakta ve yaprak dökülmesini önlemek için otu sabah tende toplamaktadırlar.

İlk yıl yonca+tahıl, tahılın süt olum döneminde, verim yıllarında ise ilk biçim yoncanın tomurcuklanma başlangıcında, 2. ve 3. biçim ise yoncanın çiçeklenme başlangıcında yapılmalıdır. Biçim yüksekliği ilk iki biçimde 5-7.5 cm, kışa girerken yapılan son biçimde ise 10 cm'den yapılmalıdır (Manga, 1978; Tan ve Serin, 1998; Tan ve ark., 2003; Yolcu ve ark., 2000). Böyle bir uygulama yapıldığında suluda 3 biçim alınabilir ve elde edilen ot verimi de 1000-1500 kg/da'ı bulur.

Tesiste Hayvan Otlatılması: Yonca tarlalarında hayvanları Kop'ta ilkbaharda 1 mayısa, sonbaharda ise kar yağana kadar; Çalidere'de ilkbaharda 15 Mayıs, sonbaharda ise kar yağana kadar; Örence ve Sığırcı'da ilkbaharda hayvan otlatılmamaktadır sadece sonbaharda kar yağana kadar; Demirkaş'ta ilkbaharda 5 Mayıs, sonbaharda ise kar yağana kadar otlamaktadırlar. Kışa girerken yoncaların boyu 0-2 cm'yi ancak bulmaktadır.

Yonca tesisinde ilkbaharda veya sonbaharda hayvan otlatılmamalıdır. İlkbahardaki otlatma hem yaş toprağın sıkışmasına ve hem de taze sürgünlerin hayvanlar tarafından yenilmesi ile ilk biçimlerin gecikmesine neden olur. Sonbaharda kar yağıncaya kadar yapılan otlamada bitkiler kışa 10 cm anız yüksekliğinde giremediklerinden dolayı kışın yağın karı bitki üzerinde tutamaz ve bitkinin

yedek besin maddesi depolamasına fırsat verilmediğinden kıştan zarar görmektedirler (Serin ve Tan, 2001a ve b; Tan ve ark., 2003; Yolcu ve ark., 2001).

Ekim Sistemindeki Yeri: Kop'ta yonca (Y) suluda 7-8 yıl sonra kesilmekte ve sürülüp 2-3 yıl buğday (B) ekmektedirler (Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-B-B-B). Kıraçta 7 yıl yoncadan sonra 1 yıl haros (otlu nadas), 1 yıl herk olmak üzere 2 yıl nadas ve peşine 1 yıl buğday (YYYYYYYNNB) veya 7 yıl yoncadan sonra 2 yıl buğday (YYYYYYYBB) ekilmektedir. Çalidere'de yonca ekim sisteminde suluda 10 yıldan sonra kesilmekte ve sürülüp 2-3 yıl buğday/arpa (A) ekmektedirler (Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-B-A-B). Kıraçta 12 yıl yoncadan sonra 1 yıl haros, 1 yıl herk olmak üzere 2 yıl nadas ve peşine 1 yıl buğday (Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-N-N-B) veya 2 yıl üst üste buğday (Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-B-B) ekilmektedir. Örence'de yonca ekim sisteminde suluda 7 yıl yoncadan sonra kesilmekte ve sürülüp 2 yıl buğday ekmektedirler (YYYYYYYBB). Kıraçta 7 yıl yoncadan sonra 1 yıl nadas ve 1 yıl buğday (Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-N-B) şeklinde uygulamaktadırlar. Demirkaş'ta yonca ekim sisteminde suluda 5-6 yıl yoncadan sonra kesilmekte ve sürülüp 3 yıl buğday/arpa ekmektedirler (Y-Y-Y-Y-Y-Y-B-A-B). Kıraçta 10 yıl yoncadan sonra 1 yıl nadas ve peşine 1 yıl buğday (Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-N-B) şeklinde uygulamaktadırlar.. Sığırcı'da yonca ekim sisteminde suluda 8 yıl yoncadan sonra kesilmekte ve sürülüp 3 yıl buğday ekmektedirler (YYYYYYYBBB). Kıraçta 15 yıl yoncadan sonra 1 yıl haros, 1 yıl herk olmak üzere 2 yıl nadas ve peşine 1 yıl buğday (Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-N-N-B) veya 2 yıl buğday (Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-B-B) şeklinde uygulamaktadırlar.

Yoncanın kendinden sonra gelen buğday/arpanın verimini sulu şartlarda Kop'ta % 15 artırdığı ve bu artışın 3 yıl devam ettiğine, Çalidere'de % 20 artırdığı ve bu artışın 3-4 yıl devam ettiğine, Örence'de % 10 artırdığı ve bu artışın 3 yıl devam ettiğine, Demirkaş'ta suluda % 30-40, kıraçta ise % 20-30 artırdığı ve bu artışın 2 yıl devam ettiğine, Sığırcı'da sulu ve kıraç şartlarda % 20 artırdığı ve bu artışın 3 yıl devam ettiğine inanılmaktadır.

Yonca sulu şartlarda ilk yıl buğday veya arpa ile karışık ekilmeli, arkasından 7 yıl ota biçilmeli ve sürüldükten sonra 1 yıl süreyle buğday, 2. yıl buğday, arpa veya patates ve üçüncü yıl buğday veya arpa ekilmelidir (Y+B/A-Y-Y-Y-Y-Y-Y-Y-B-B/A/Pat-B/A). Kıraç şartlarda ise 5-6 yıl yonca ve peşine bir yıl buğday, 1 yıl nadas ve 1 yıl tekrar buğday yetiştirilmelidir (Y-Y-Y-Y-Y-Y-B-N-B) veya bazı buğdaygillerle birlikte ekilmelidir (Altın ve Gökkuş, 1988; Koç ve ark., 1998; Serin ve ark., 1998; Tan ve Serin, 1998).

KAYNAKLAR

- Altın, M., Gökkuş, A., 1988. Erzurum sulu koşullarında bazı yembitkileri ile bunların karışımlarının değişik ekim şekillerindeki kuru ot verimleri üzerinde bir araştırma. *Doğa Tu Tar. ve Orm. Der.*, 12: 24-36.
- Koç, A., Gökkuş, A., Serin, Y., Tan, M., Çomaklı, B., 1998. Hay yield and quality to orchardgrass, alfalfa and red clover mixture and relation to nitrogen application. 2nd Balkan Symposium on Field Crops, 16-20 June 1998 Novi Sad, Yugoslavia. P. 465-467.
- Manga, İ., 1973. Erzurum Şartlarında sulama Derinlik ve Seviyelerinin Yoncanın Büyümesine, Ot Verimine, Kök Dağılışına, Su İstihlak ve Su Çekme Modeline Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. Atatürk Üniv. Yay.No: 164, Zir. Fak. Yay. No: 82, Araş. Serisi No: 52.
- Manga, İ., 1978. Yonca ve Korungada Değişik Olgunluk Devrelerinde Yapılan Biçimlerin Ot Verimine, Otun Kalitesine ve Yedek Besin Maddelerine Etkileri Üzerine Araştırmalar. Atatürk Üniv. Yay.No: 482, Zir. Fak. Yay. No: 228, Araş. Serisi No: 147.
- Mermer, A., Serin, Y., 2003. Farklı sıra aralığı ve tohum miktarı uygulamalarının iki yonca (*Medicago sativa* L.) çeşidinde (Bilensoy ve Ladak) ot ve tohum verimine etkileri. *DOĞA Tu Tar ve Orm. Derg.* (Basımda).
- Öden, O., 1987. Iğdır Ovası Koşullarında Yoncanın Fosforlu Gübre İsteği ve Uygulama Zamanı. Erzurum Köy Hizmetleri Araşt. Enst. Müd. Gen. Yay. No: 16, Rapor Seri No:13.
- Serin, Y., Tan, M., 2001a. Yembitkileri Kültürüne Giriş. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Ders Yayın No:206, Atatürk Üniv. Zir. Fak. Ofset Tesisi, Erzurum, 217s.
- Serin, Y., Tan, M., 2001b. Baklagil Yembitkileri. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Ders Yayın No:190, Atatürk Üniv. Zir. Fak. Ofset Tesisi, Erzurum, 177s.
- Serin, Y., Gökkuş, A., Tan, M., Koç, A., Çomaklı, B., 1998. Sun'i çayır tesisinde kullanılacak uygun yembitkileri ve karışımlarının belirlenmesi. *Türk Tar. ve Orm. Der.*, 22(1): 13-20.
- Tan, M., Serin, Y., 1995. Erzurum sulu şartlarında Rhizobium aşılması ve değişik dozlarda azotla gübrelemenin adi fiğ (*Vicia sativa* L.) 'de ot, tohum, sap ve ham protein verimi ile otun protein oranına ve nodül sayısına etkileri üzerinde bir araştırma. *Türk. Tar. ve Orm. Der.* 19:137-144.
- Tan, M., Serin, Y., 1998. Yoncada en uygun koruyucu bitki ve bunun tesisten çıkarılma zamanının belirlenmesi. *Atatürk Üniv. Zir. Fak. Derg.*, 29(2): 219-229.
- Tan, M., Erkovan, H.İ., Menteşe, Ö., 2003. Yoncada sonbahar biçim zamanı ve anız yüksekliğinin ot verimi ile bazı özelliklere etkileri (yayınlanmamış bir araştırma).
- Sezen, Y., 1995. Gübreler ve Gübreleme. Atatürk. Üniv. Yay. No: 679, Zir. Fak. Yay. No: 303, Ders Kitapları No: 55, Erzurum, 276 s.
- Yolcu, H., Serin, Y., Tan, M., 2000. Erken biçim zamanı ve anız yüksekliğinin yoncada ot verimi ve kalitesi üzerine etkileri. *Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi, 17-21 Eylül 2001, Tekirdağ, Cilt III, Çayır Mera, Yem Bitkileri*, s: 205-210.
- Yolcu, H., Serin, Y., Tan, M., 2001. Kesif yem hammaddesi olarak biçilen yoncada biçim zamanı ve anız yüksekliğinin etkileri. I. Kimyasal kompozisyon. *International Animal Nutrition Congress 2000, 4-6 September 2000, Isparta/Turkey*, s. 396-403.