

FLUE-CURED VE BURLEY TÜTÜN FİDELERİNİN YETİŞTİRİLMESİ UZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

Özbay DEDE⁽¹⁾

Betül BÜRÜN⁽²⁾

(ARAŞTIRMA MAKALESİ)

ÖZET: Bu çalışma Van ekolojik koşullarında flue-cured ve burley tütünleri fidelelerini yetiştirmede m²'ye atılan tohum miktarı ve gübre uygulamasının fide gelişimine etkilerini araştırmak amacı ile yapılmıştır. Polietilen ile kapatılan yastıklarda m²'ye 0.050, 0.075, 0.100, 0.150, 0.200, 0.250, 0.300, 0.350, 0.400, 0.450 ve 0.500 gram tohum kullanılmıştır.

Ekimden 40 gün sonra m²'ye 15:15:15'lik kompoze gübreden 100 gramı 10 lt. suda eritilerek m²'ye bir defada verilmiştir.

Kumlu-tınlı tekstürde, tuzsuz, nötr, organik maddece orta, azot ve fosforca iyi ve potasyumca fakir olan toprakta m²'ye en az 0.200 gram tohum kullanıldığında 10 m²'lik fidelikten 1 dekar için gerekli fide elde edilebileceği bulunmuştur. Ayrıca, gübre uygulamasının fide yaprak sayısı ve kuru ağırlığı üzerine önemli etkisi saptanmıştır.

A STUDY ON GROWING OF FLUE-CURED AND BURLEY TOBACCOS CULTIVARS SEEDLINGS

ABSTRACT: This study was conducted to research the effect of seed rates that have to be spread on m² and the effect the use of fertilizer on the growth of flue-cured and burley tobacco seedlings under the ecological conditions of Van. On the seedbed which were closed with polyethylene on m² 0.050, 0.075, 0.100, 0.150, 0.200, 0.250, 0.300, 0.350, 0.400, 0.450 and 0.500 grams seeds were used. 40 days after sowing 100 gram of 15:15:15 composed fertilizer was soluted in 10 liters water and was given to m² all at one time.

It was found out that sandy-loam texture, saltless, neutral pH, on a soil which showed middle organic matter, nitrogen and phosphore levels normal and insufficient potassium when using at least 0.200 gram seed per m², from 10 m² seedlings needed for 1 dekar can be obtained. Beside this, it was determined that

⁽¹⁾ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 65080 VAN

⁽²⁾ Muğla Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, MUĞLA

the use of fertilizer was significant on the leaf number and dry stem weight of the seedling.

Key words: Virginia, burley, tobacco, seedling.

GİRİŞ

1992 yılı verilerine göre tütün dünyada 5.131.320 ha alanda 8.288.168 ton üretilmiş ve üretimde en büyük paya flue-cured (virginia) tütünü (%62.95) sahiptir. Bunu burley tütünü (%12.02) izlemektedir ve oriental tütünlerin payı %9.3'tür (1). Flue-cured tütününün dünya üretimindeki payı 1962-65 yıllarında %36.6 (2) iken, 1992'de %62.95 olmuştur. Bunun nedeni dünyada "blended" tipi sigaraların tüketiminin hızla artması ve sözkonusu sigaraların harmanına %75-80 oranında flue-cured ve burley tütünlerinin katılıyor olmasıdır (3).

Son yıllarda dünyada olduğu gibi ülkemizde de içim zevkinin blend sigaralara kayması nedeniyle Türkiye'de de bu tip sigaraların üretilmesi ve bu sigaraların harmanına giren flue-cured ve burley tütünlerinin belirli bir miktarda yetiştirilmesi gerekli bulunmuştur (3, 4).

Ülkemizde flue-cured (virginia) tütünü yetiştirme denemelerine ilk defa 1938 yılında burley üretimi çalışmalarına da 1965 yılında başlanmış ve uzun bir aradan sonra 1984 yılından itibaren yerli ve yabancı özel şirketler deneme üretimlerine geçmişlerdir (5). Ketenci (5) tarafından virginia ve burley tütünlerinin iklim ve toprak isteklerinin yanısıra bu tütünlerin yetiştiriciliğinde yerli tütün üretimine göre değişiklik gösteren bazı uygulamalar belirtilmiştir. Bu uygulamalar arasında tohumun fideliklere 0.05 g/m² olarak çok seyrek ekilmesi ve fidelerin tarlaya oldukça gelişkin (25 cm) şaşırtılması ifade edilmiştir.

Uslu ve Esenal (6), Donev (1967)'in virginia ve burley tütünlerinde polietilen ile örtülü yastıklarda m²'ye 0.15 g tohum kullanılması sonucuna vardığını, Usturalı (1980)'nin ise flue-cured tütün yastıklarında m²'ye 1.5 g tohum kullanılmasının tavsiye edildiğini ve 1 m²'lik alandan 500-650 fide sökmenin yeterli olduğunu ifade ettiğini belirtmektedirler.

Akehurst (7) laboratuvar çimlenme testi oranlarını %85'in üzerinde kabul ederek değişik çevrelerde fideliklerde kullanılan tohum miktarlarını şöyle belirtmektedir. Nort Caroline'de 177 m²'ye 10 g (m²'ye 0.056 g), Zimbabve'de 118-147 m²'ye 10 g (m²'ye 0.085-0.068 g), Victoria (Australia)'da 88 m²'ye 10 g (m²'ye 0.114 g), Connecticut'da 33 m²'ye 10 g (m²'ye 0.303 g), Canada ve Florida'da 59 m²'ye 10 g (m²'ye 0.169 g), Pennsylvania'da 44-59 m²'ye 10 g (m²'ye 0.227-0.169 g)'dir.

Yurdumuzda 1990-1991 yılında Virginia ve Burley tütünleri ile ilgili olarak yürütülen eğitim çalışmalarında bazı araştırmacılar tarafından bu tütünlerin

yetiştiriciliğinde gerek fidelikte gerekse tarlada yapılacak uygulamalar belirtilmiştir. Güner ve Özçelik (4) virginia ve burley tütün tohumlarının 1 gramında 11.000 adet tohum olduğunu ve 20 m²'ye 0.7-1 g yani m²'ye yaklaşık 0.05 g tohum atıldığını belirtmektedir. Fideğin gübrenmesinde ise hayvan gübresi kullanılmamasını ve suni gübre olarak Azot: Fosfor: Potasyum karışımının 1:2:1 oranlarında dekara 60-70 kg gübrenin tohum atılmadan önce toprağa karıştırılmasını önermektedir.

Papenfus (8), virginia ve burley üretiminde m²'ye atılan tohum miktarı arttıkça elde edilecek kullanılabilir fide sayısının da arttığını belirterek yapılan denemelerle en ideal tohum miktarının 10 m²'ye 0.5 g olarak saptandığını ayrıca, bu çalışmalarla tohum miktarının azalması ile fide kalınlığının arttığının gözlemlendiğini belirtmektedir.

Faber (9) ise Virginia ve Burley tütünlerinin yetiştiriciliğinde 1 ha için 100 m²'lik fidelik gerektiğini ve 10 m²'ye 1 gram tohum atılabileceğini belirtmiştir. Ayrıca, fideliğe ekimden önce orman toprağı veya çok iyi yanmış koyun gübresi atılabileceğini belirtmiştir.

Geze (10)'de burley tütün yetiştiriciliğinde 20 m²'ye 1 g tohum atıldığını ve 10 m² fideliğin 1 dekar için gerekli fideyi sağladığını belirtmiş ve N: P: K'nın 1:2:2 oranında ekim öncesi serpmeye olarak toprağa verilip karıştırılması gerektiğini belirtmiştir. İdeal bir fideyi 12.5-15.0 cm boyunda 6 mm kalınlığında olarak tanımlamıştır.

Virginia tütünlerinin 80x100 cm gibi aralıklarla seyrek dikildiği belirtilmektedir (11). Buna göre 1 dekar alan için 1250 adet fideye gerek duyulmaktadır. Güner ve Özçelik (4) sıra arası ve sıra üzeri mesafelerin toprak yapısına göre değişeceğini ve 50x110 cm mesafelerde dekara 1700 fide, 40x110 cm.'de ise 1900 fide gerektiğini belirtmektedir.

Bu çalışmada virginia ve burley tütünlerinin fidelerinin yetiştirilmesinde fideliklere atılacak tohum miktarındaki farklı literatür bilgileri dikkate alınarak m²'ye atılacak 11 farklı tohum miktarı ele alınmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

1. Deneme Yeri Hakkında Bilgiler

Deneme 1992 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi deneme alanlarında hazırlanmış olan fideliklerde yürütülmüştür.

Van ili; rakımı 1725 m, etrafı dağlarla çevrili, Van Gölü kıyısında ova üzerine kurulmuştur. Merkez nemli ve düşük sıcaklıkta karasal iklime sahiptir. Gece-gündüz ve mevsimler arasındaki sıcaklık farkı yüksektir. Genel olarak havza toprakları kireçsiz kahvarengi ve kestane renkli olup fosfor bakımından yoksuldur.

Yarıyışlı potas yüksek ve kısmen orta, organik madde ve azot kestane rengi ve orman topraklarında orta, diğerlerinde düşüktür (12).

Fideliklere yerleştirilen minimum-maksimum termometre ile sıcaklık (°C), higrometre ile de nem (%) ölçülerek aylık ortalama değerler Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Fideliklerin sıcaklık ve nem değerleri

Aylar	Sıcaklık (°C)			Nem (%)
	Max.	Min.	Ort.	
15-31 Mayıs	47	3	30.2	54.1
01-30 Haziran	39	4	24.0	41.6
01-31 Temmuz	38	10	28.5	45.2

Yastıkların toprak yapısı kumlu-tınlı tekstürde olup analiz sonuçları Çizelge 2'de verilmiştir (13, 14).

Çizelge 2. Fidelik toprağının bazı özellikleri

Analizler	Sonuç	Değerlendirme
Tuz	% 0.04	Tuzsuz
Tekstür	Kumlu-Tınlı	
Organik Madde (%)	2.870	Orta
Toplam Azot (%)	0.144	İyi
P ₂ O ₅ (kg/da)	18.31	Yüksek
K (%)	0.099	Az
pH	7.1	Nötr

2. MATERYAL

Çalışmada materyal olarak Virginia Gold 80 (V.G.80) ve Burley bursanica çeşitleri kullanılmıştır.

Çeşitlerin laboratuvar çimlenme testleri yapılmış (15) ve bulgular Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3. Denemede kullanılan çeşitlerin çimlenme hızı ve gücü

ÇEŞİT	Çimlenme Hızı (%)	Çimlenme Gücü (%)
Virginia gold 80	51.25	84.75
Burley bursanica	51.50	85.25

3. YÖNTEM

Deneme bölünen bölünmüş parseller deneme desenine göre 2 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Denemede 2 çeşit, gübre uygulaması (kontrol ve 1 doz) ve m^2 'ye atılacak tohum miktarı (11 doz) araştırılmış ve çeşitler ana parsellere, gübre uygulaması alt parsellere, tohum miktarı da minik parsellere yerleştirilmiştir. Ana parsel 44 m^2 , alt parsel 22 m^2 ve minik parsel ise 1 m^2 olarak düzenlenmiştir.

1 m^2 'ye 0.050, 0.075, 0.100, 0.150, 0.200, 0.250, 0.300, 0.350, 0.400, 0.450 ve 0.500 gram tohum kullanılmıştır.

Gübre olarak 15: 15: 15'lik kompoze gübrenin 100 gramı 10 lt suda eritilerek 1 m^2 alana ekimden 40 gün sonra olmak üzere 1 defada uygulanmıştır.

Deneme bölgesi toprağının killi olması nedeniyle fidelik toprağı, 2 kısım toprak, 1 kısım kum ve 1 kısım yanmış koyun gübresi karıştırılarak hazırlanmış ve ekim öncesi metil-bromid ile ilaçlanmıştır.

Ekim 15 Mayıs 1992 tarihinde yapılmıştır. Tohum ekiminden sonra fideliklerin üzeri polietilen örtü ile kapatılmıştır. Fidelikte tüm bakım işlemleri yapılmış ve örtü fidelerin sökümünden 20 gün önce tamamen kaldırılmıştır.

Denemede m^2 'deki toplam fide sayısı (adet), dikime elverişli fide sayısı (adet), fide boyu (cm), sap kalınlığı (mm), fidedeki yaprak sayısı (adet), yaş ve kuru yaprak ağırlığı (g), yaş ve kuru sap ağırlığı (g), yaş ve kuru kök ağırlığı (g) bulunmuş ve değerlendirilmiştir.

Araştırma sonuçlarının değerlendirilmesinde bölünen bölünmüş parseller deneme deseni varyans analizinden, farklı grupların belirlenmesinde Duncan çoklu karşılaştırma testinden yararlanılmıştır (16).

BULGULAR VE TARTIŞMA

1. Fenolojik Gözlemler

İki çeşitte de ekimden 9-10 gün sonra çimlenme gözlenmiş ve ölçümler ekimden 58 gün sonra yapılmıştır.

2. Tohum Miktarı ve Gübre Uygulamasının M^2 'den Elde Edilen Toplam Fide Sayısı ve Dikime Elverişli Fide Sayısı Üzerine Etkisi

İstatistiki değerlendirmede toplam fide sayısı üzerine gübre uygulaması ve çeşitler arasındaki fark önemsiz bulunurken m^2 'ye atılan tohum miktarları arasında %1 düzeyinde önemlilik saptanmıştır. Çizelge 4'den her iki çeşitte de, gübresiz parsellerdeki fide sayılarının daha yüksek olduğu görülmektedir.

Sözkonusu bu bloklarda fidelğin konumuna göre daha iyi çıkışlar gözlenmiş ve fide sayılarında daha yüksek bulunmuştur.

M²'deki tohum miktarlarının duncan gruplandırmasında en fazla fide 0.500 g/m² dozundan elde edilmiştir (Çizelge 4).

M²'den en yüksek kullanılabilir fide sayısı m²'ye 0.400-0.450 gram tohum atılan parsellerden elde edilmiştir ve kullanılabilir fide sayısı bakımından tohum miktarları arasında istatistiki olarak önemli fark bulunmuştur (Çizelge 5).

Çizelge 4. Tohum miktarı ve gübre uygulamasına göre m²'den elde edilen toplam fide sayısı (adet/m²)

Tohum Miktarı g/m ²)	V.G. 80		B. bursanica		Ortalama
	Gübreli	Gübresiz	Gübreli	Gübresiz	
0.050	83.0	185.0	283.0	375.0	231.6 d**
0.075	110.0	280.5	203.0	294.5	222.0 d
0.100	165.5	299.5	163.0	317.5	236.4 cd
0.150	145.0	271.5	212.0	354.0	245.6 cd
0.200	183.5	414.0	256.5	504.0	339.5 bcd
0.250	277.5	440.0	464.5	474.0	414.0 ab
0.300	174.5	491.0	428.5	472.0	391.5 abc
0.350	271.5	432.5	643.0	495.5	460.6 ab
0.400	333.0	586.0	449.0	394.5	440.6 ab
0.450	331.0	590.5	497.0	512.0	482.6 ab
0.500	216.0	626.5	660.5	559.5	515.6 a
Ortalama	208.2	419.8	387.2	432.0	
Ortalama	314.0		409.7		

(**) Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark % 1 düzeyinde önemli değildir.

Bu çalışmada flue-cured çeşidinde (V.G.80) en yüksek sayıda kullanılabilir fide 234 adet/m² olarak m²'ye 0.400 gram tohum kullanıldığında elde edilmiştir.

Güner ve Özçelik (4) ise virginia ve burley tütünleri ile ilgili olarak Düzce'de yapılan eğitim çalışması hakkında hazırlanan raporda V.G.28 ve B.21 çeşitlerinde m²'ye yaklaşık 0.05 gram tohum atıldığını belirterek 33x33 cm alanda fide çekiminde 40-50 (44) adet fidenin ayrılması gerektiğini (m²'den 400 fide) belirtmektedir. Bu çalışmada m²'ye 0.05 gram tohum kullanıldığında gübresiz parselde virginia çeşidinde 185.0 adet fide, burley çeşidinde ise 375.0 adet fide elde edilmiştir. Dikime elverişli fide sayıları ise sırasıyla 89 ve 136'dır. Virginia ve burley tütünlerinin bu çeşitlere özgü yetiştirme tekniklerine göre yetiştirilmesinin büyük önem taşıdığını belirtebiliriz. Bu çalışmada en fazla sayıda kullanılabilir fide m²'ye 450 gram tohum atıldığında 245 adet olarak elde edilmiştir.

Çizelge 5. Tohum miktarı ve gübre uygulamasına göre m²'den elde edilen dikime elverişli fide sayısı (adet/m²)

Tohum Miktarı(g/m ²)	V.G. 80		B.bursanica		Ortalama
	Gübreli	Gübresiz	Gübreli	Gübresiz	
0.050	49.0	89.0	192.0	136.5	116.6 c**
0.075	86.0	127.5	112.0	138.0	115.9 c
0.100	116.5	168.0	104.0	204.5	148.3 bc
0.150	97.5	161.0	121.0	183.0	140.6 bc
0.200	115.5	199.5	164.0	273.0	188.0 abc
0.250	129.5	174.5	292.5	225.5	205.5 ab
0.300	104.0	253.5	232.0	235.5	206.3 ab
0.350	126.5	145.0	354.5	240.5	216.6 ab
0.400	198.0	234.0	282.5	229.0	235.9 a
0.450	146.5	206.0	393.0	275.5	245.3 a
0.500	116.5	144.0	206.5	189.0	164.0 abc
Ortalama	116.9	172.9	219.5	211.8	
Ortalama	144.89		215.64		

**): Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark % 1 düzeyinde önemli değildir.

İncekara (9), virginia tütünlerinin seyrek dikildiğini (80x100 cm) belirtmektedir ve bu dikim aralıklarına göre 1250 adet pişkin fide gerekli olmaktadır. Bulgularımıza göre sözkonusu dikim aralıklarında 1 dekar alan için yeterli fide 0.05 gram tohum uygulaması ile 14 m²'lik fidelik alanından elde edilecektir. Güner ve Özçelik (4) ise 50x110 cm aralıkla dikimde dekara 1700 fide, 40x110 cm dikim aralığında ise 1900 fide gerekli olduğunu belirterek tekniğine uygun fide yetiştirme ile 1 dekar için 10 m² fidelik için yeterli olduğunu belirtmektedir.

3. Tohum Miktarı ve Gübre Uygulamasının Fide Boyu Üzerine Etkisi

Fide Boyu üzerine tohum miktarının etkisi önemsiz bulunmuştur. Ancak m²'ye atılan tohum miktarı arttıkça fide boyunda da az miktarda bir artış gözlenmiştir. 0.050 g/m² tohum kullanıldığında ortalama fide boyu 22.5 cm, 0.500 g/m² tohum kullanıldığında ise ortalama 23.3 cm bulunmuştur.

4. Tohum Miktarı ve Gübre Uygulamasının Fide Kalınlığı Üzerine Etkisi

Fide kalınlığı üzerine tohum miktarının % 5 düzeyinde, çeşit x tohum miktarı interaksyonunun % 1 düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. En az miktarda tohum kullanıldığında (0.05 g/m²) en kalın fideler (ort. 6.83 mm), en fazla miktarda tohum kullanıldığında ise ince fideler (ort. 5.57 mm) elde edilmiştir. Bunun nedeni m²'deki bitki sayısı arttıkça bitkiler arasındaki rekabetin artması sonucu fide boyu artmış ve buna bağlı olarak fide kalınlığı azalmıştır. İncekara ve

ark. (8)'da fide kalınlığının m^2 'ye atılan tohum miktarının azaltılması ile arttığını saptamışlardır.

En kalın fideler V.G.80 çeşidinde gübre uygulaması yapılan ve m^2 'ye 0.05 gram tohum atılan (ort. 8.80 mm), en ince fideler de burley bursanica çeşidinde gübre uygulaması yapılmış ve m^2 'ye 0.300 gram tohum atılan parsellerden (ort. 4.36 mm) elde edilmiştir (Çizelge 6). Akehurst (7), 12-15 cm boyundaki fidelerin 10-13 mm kalınlığında olduğunu belirtirken, Geze (10) dikim için ideal bir fidenin 12.5-15 cm boyunda ve 6 mm kalınlığında olmasının uygun olduğunu belirtmektedir.

5. Tohum Miktarı ve Gübre Uygulamasının Fide Yaprak Sayısına Etkisi

İstatistiki değerlendirmede yaprak sayısı üzerine gübre uygulamasının % 1 düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır.

Virginia ve burley çeşitlerinin m^2 'ye atılan tohum miktarına göre gübreliliği gubresiz koşullarda olmak üzere fide başına ortalama yaprak sayıları Çizelge 7'de verilmiştir.

Uslu ve Esendal (6) şark tipi tütünlerde ve polietilen ile örtülü fide yastıklarında m^2 'ye atılan tohum miktarının artması ile fide yaprak sayısında fazla bir değişimin olmadığı ve yaprak sayısının 5.1-5.3 adet arasında değiştiğini belirtmiştir. Bu çalışmada da m^2 'ye atılan tohum miktarının fidede yaprak sayısı üzerine etkisinin olmadığı saptanmış ve yaprak sayısı ortalama 4.9-5.3 arasında değişmiştir.

Geze (10), burley tütünleri için ideal fidenin 15 cm boyunda ve 8-10 yapraklı olduğunu belirtmektedir. Bu çalışmada ölçümler fide sap boyu ortalama 10 cm, yaprak sayısı ortalama 5 adet ve sap kalınlığı da ortalama 5.6-6.8 mm bulunmuştur.

6. Tohum Miktarı ve Gübre Uygulamasının Fide Yaş ve Kuru Yaprak Ağırlığı Üzerine Etkisi

Yaş ve kuru yaprak ağırlığı üzerine tohum miktarının etkisi %1 düzeyinde önemli bulunmuştur. Ayrıca, çeşitler arasında yaş yaprak ağırlığı bakımından % 5 düzeyinde bir önem ve gübre uygulaması x tohum miktarı interaksyonunun kuru yaprak ağırlığına etkisi % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur.

Her çeşitte fideliklere gübre uygulaması yapılan fidelerin yaş ve kuru yaprak ağırlıklarının gübre uygulaması yapılmayan fidelerinkinden daha yüksek olduğu Çizelge 8'den görülmektedir.

Çizelge 6. Tohum miktarı ve gübre uygulamasına göre çeşitlerin fide kalınlıkları (mm)

Tohum Miktarı(g/m ²)	V.G.80		B.bursanica		Ortalama
	Gübreli	Gübresiz	Gübreli	Gübresiz	
0.050	8.80	7.44	5.29	5.78	6.83 a**
0.075	7.50	7.50	4.49	6.52	6.50 ab
0.100	5.38	6.07	7.00	5.92	6.09 ab
0.150	6.55	6.81	4.91	6.47	6.18 ab
0.200	7.30	6.60	6.26	6.11	6.57 ab
0.250	7.68	6.18	6.18	6.35	6.60 ab
0.300	8.13	6.44	4.36	5.72	6.16 ab
0.350	6.22	7.22	5.31	5.71	6.11 ab
0.400	6.45	5.97	5.37	6.07	5.96 ab
0.450	6.79	6.37	4.52	5.90	5.89 ab
0.500	5.63	6.63	4.53	5.49	5.57 b
Ortalama	6.95	6.65	5.29	6.00	
Ortalama	6.90		5.65		

(**): Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark % 5 düzeyinde önemli değildir.

Çizelge 7. Tohum miktarı ve gübre uygulamasına göre çeşitlerin fide başına ortalama yaprak sayıları

Tohum Miktarı (g/m ²)	V.G.80		B.bursanica		Ortalama
	Gübreli	Gübresiz	Gübreli	Gübresiz	
0.050	5.1	4.9	5.4	4.6	5.0
0.075	5.2	5.4	5.1	5.1	5.2
0.100	5.4	5.2	5.6	5.0	5.3
0.150	5.1	4.9	5.5	4.9	5.1
0.200	5.1	4.9	5.0	4.8	4.9
0.250	5.5	5.1	5.4	4.7	5.1
0.300	5.7	5.3	4.7	4.8	5.1
0.350	5.0	4.8	5.3	4.8	4.9
0.400	5.4	5.3	5.3	5.0	5.3
0.450	5.5	5.1	4.6	4.8	5.0
0.500	5.1	5.1	5.2	5.2	5.1
Ortalama	Gübreli : 5.22 a**		Gübresiz: 4.96 b		

(**): Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark % 1 düzeyinde önemli değildir.

7. Tohum Miktarı ve Gübre Uygulamasının Fide Sapı, Yaş ve Kuru Ağırığı Üzerine Etkisi

Çeşit x tohum miktarı interaksyonu yaş sap ağırlığında % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur. M²'deki fide sayısı arttıkça fide sap kalınlığı azaldığı gibi fide sap ağırlığında azalmıştır. İneekara ve ark. (8)'da fideler sık yetiştirildiğinde havasızlık, fazla gölge ve rekabet gibi nedenlerle fidelerin çiliz büyüme olduğunu ifade etmektedir. Bu çalışmada belirlenen fide sap kalınlığı, fide sap yaş ağırlıkları ve fide boyları bu araştırmacıların ifadeleri ile uyum içerisindedir.

İstatistiki analizde gübre uygulamasının fide kuru sap ağırlığı üzerine etkisi % 5 düzeyinde önemli bulunmuş ve gübre uygulaması ile fide kuru sap ağırlığının arttığı Çizelge 9'dan görülmektedir.

Çizelge 8. Tohum miktarı ve gübre uygulamasına göre fide başına yaş ve kuru yaprak ağırlıkları

Tohum Mik (g/m ²)	YAŞ AĞ. (g.)					KURU AĞ. (g.)				
	V.G. 80	B. 80	B. bur.	B. bur.	Ort. **	V.G. 80	B. 80	B. bur.	B. bur.	Ort. **
	G.1	G.2	G.1	G.2		G.1	G.2	G.1	G.2	
0.050	21.92	8.65	9.06	7.18	11.70 a	1.85	0.77	1.03	0.81	1.11 a
0.075	13.91	13.44	12.62	5.82	11.45 a	1.27	1.13	1.06	0.89	1.09 a
0.100	12.17	9.78	12.37	5.39	9.93 ab	1.06	1.01	1.47	0.64	1.04 a
0.150	13.51	11.84	14.79	6.97	11.78 a	1.17	1.12	1.10	0.69	1.02 a
0.200	13.49	9.82	9.94	5.93	9.79 ab	1.27	0.85	0.97	0.59	0.92 ab
0.250	11.07	8.01	9.65	4.23	8.24 ab	1.04	0.70	1.10	0.56	0.85 ab
0.300	12.38	9.35	6.59	6.79	8.78 ab	0.61	0.74	0.69	0.74	0.69 b
0.350	12.28	5.60	8.29	4.53	7.67 b	1.13	0.64	0.90	0.63	0.82 ab
0.400	12.85	9.86	7.81	6.35	9.22 ab	1.22	0.96	0.96	0.73	0.97 ab
0.450	13.28	8.09	8.92	5.36	8.91 ab	1.07	0.81	0.99	0.69	0.89 ab
0.500	14.61	8.89	8.15	4.99	9.16 ab	1.21	0.85	0.72	0.82	0.90 ab
Ort.	13.77	9.39	9.84	5.78		1.17	0.87	1.01	0.71	
Ort. *		11.58 a		7.81 b			1.02		0.86	

(*) : Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark % 5 seviyesinde önemli değildir.

(**) : Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark % 1 seviyesinde önemli değildir.

G.1: Gübreli, G.2: Gübresiz

8. Tohum Miktarı ve Gübre Uygulamasının Fide Yaş ve Kuru Kök Ağırlığına Etkisi

Kullanılabilir fidelerin kök yaş ağırlıkları atılan tohum miktarına göre ortalama 0.41-0.58 gram arasında değişmiştir. İstatistiki değerlendirmede tohum miktarının kök ağırlığı üzerine etkili olmadığı saptanmış ancak, çeşitler arasında kök ağırlığı bakımından % 1 düzeyinde önemli bir fark bulunmuştur. Fide kök yaş ağırlığı V.G.80 çeşidinde (Ort. 0.55 g) burley bursanica çeşidine göre (Ort. 0.38 g) daha fazla bulunmuştur.

Çizelge 9. Tohum miktarı ve gübre uygulamasına göre fide sapı yaş ve kuru ağırlığı (g/fide)

Tohum Mik. (g/m ²)	YAŞ AĞIRLIK (g)						KURU AĞIRLIK (g)				
	V.G. 80		B.bursanica				V.G. 80		B.bursanica		
	G.1	G.2	G.1	G.2	Ortalama	G.1	G.2	G.1	G.2	Ortalama	
0.050	10.32	3.98	4.20	3.48	5.49 ^{a**}	0.44	0.30	0.25	0.29	0.32 ^{**}	
0.075	5.19	4.48	5.51	2.27	4.36 ^{ab}	0.52	0.30	0.24	0.27	0.28	
0.100	5.13	3.78	5.36	2.11	4.09 ^b	0.49	0.42	0.31	0.20	0.35	
0.150	5.52	1.46	5.48	2.96	4.60 ^{ab}	0.25	0.32	0.31	0.25	0.28	
0.200	4.75	3.70	5.11	2.30	3.96 ^b	0.31	0.25	0.30	0.21	0.27	
0.250	5.56	3.57	5.20	2.03	4.09 ^b	0.32	0.21	0.30	0.16	0.27	
0.300	5.57	3.49	3.24	2.23	3.63 ^b	0.34	0.21	0.21	0.25	0.27	
0.350	5.24	3.44	4.93	2.74	4.08 ^b	0.15	0.30	0.27	0.30	0.25	
0.400	5.69	3.38	5.62	2.72	4.35 ^{ab}	0.22	0.27	0.31	0.26	0.26	
0.450	6.85	3.68	4.12	2.31	4.24 ^{ab}	0.33	0.33	0.34	0.23	0.31	
0.500	6.75	3.58	4.85	2.19	4.34 ^{ab}	0.32	0.26	0.30	0.20	0.27	
Ort	6.05	3.76	4.87	2.48		0.32	0.29	0.29	0.24		
Ort*	4.91		3.68				0.303 a		0.262 b		

(*) Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark % 5 düzeyinde önemli değildir.

(**) Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark % 1 düzeyinde önemli değildir.

G.1:Gübreli, G.2:Gübresiz.

Ayrıca, çeşit x gübre uygulaması interaksyonu % 5 düzeyinde önemli ve gübre uygulaması ile fide kökü yaş ağırlığında bir artış meydana geldiği ve bu artışın V.G.80 çeşidinde burley bursanica çeşidine göre daha fazla olduğu saptanmıştır (Çizelge 10).

Kuru kök ağırlığı üzerine tohum miktarı % 1 düzeyinde önemli, çeşit % 5 düzeyinde önemli, çeşit x tohum miktarı interaksyonunun da % 1 düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Çizelge 10'dan yaş kök ağırlığında olduğu gibi m²'ye atılan tohum miktarı arttıkça ya da m²'deki fide sayısı arttıkça fide kök kuru ağırlıklarında belirgin bir azalmanın olduğu görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma ile Van ekolojik koşullarında virginia ve burley tütün fidelerinin yetiştirilmesinde tohum miktarı ve gübre uygulamasının m²'den elde edilen kullanılabilir fide sayısı ve fide gelişimine olan etkileri saptanmaya çalışılmıştır. Elde edilen bulguların istatistikî değerlendirmesi sonucunda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Çizelge 10. Tohum miktarı ve gübre uygulamasının fide yaş ve kuru kök ağırlığı üzerine etkisi

Tohum Mik. (g/m ²)	YAŞ AĞIRLIK (g/fide)					KURU AĞIRLIK (g/fide)				Ortalama
	V.G.80		B.bursanica		Ort.	V.G.80		B.bursanica		
	G.1	G.2	G.1	G.2		G.1	G.2	G.1	G.2	
0.050	0.98	0.47	0.50	0.38	0.58	0.21	0.18	0.16	0.15	0.175 a *
0.075	0.78	0.65	0.24	0.35	0.50	0.17	0.22	0.10	0.16	0.160 ab
0.100	0.43	0.48	0.70	0.34	0.49	0.10	0.14	0.18	0.12	0.134 abc
0.150	0.67	0.47	0.57	0.33	0.51	0.15	0.17	0.14	0.12	0.140 abc
0.200	0.65	0.34	0.42	0.27	0.42	0.15	0.13	0.11	0.10	0.120. bc
0.250	0.61	0.41	0.39	0.35	0.44	0.14	0.12	0.12	0.14	0.129. bc
0.300	0.73	0.41	0.33	0.28	0.44	0.19	0.15	0.10	0.13	0.141 abc
0.350	0.58	0.29	0.41	0.38	0.41	0.13	0.11	0.12	0.13	0.123 bc
0.400	0.50	0.41	0.40	0.34	0.41	0.12	0.13	0.11	0.12	0.118. c
0.450	0.53	0.41	0.51	0.36	0.45	0.11	0.15	0.11	0.11	0.118. c
0.500	0.83	0.40	0.35	0.26	0.46	0.16	0.16	0.10	0.09	0.124 bc
Ort. *	0.66	0.43	0.44	0.33		0.15	0.15	0.12	0.12	
Ort. **		0.55		0.38			0.15		0.12	

(*) : Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark % 5 seviyesinde önemli değildir.

(**) : Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark % 1 seviyesinde önemli değildir.

G.1: Gübrelı, G.2: Gübresiz.

a) Tohum miktarı m²'den elde edilen toplam fide ve kullanılabilir fide sayısı üzerinde önemli etkiye sahip olup, tohum miktarının artması ile fide sayısı artmıştır. Ancak, her iki çeşit içinde m²'ye 0.200 gram tohum atıldığında 1 da için 10 m² fidelikten yeterli fide alınabileceği (ort. 1880 fide) ortaya çıkmıştır. En yüksek kullanılabilir fide sayısı m²'ye 0.400-0.450 gram tohum atıldığında elde edilmiştir.

b) Tohum miktarının fide kalınlığı, yaş ve kuru yaprak ağırlığı, yaş sap ağırlığı ve kuru kök ağırlığı üzerine önemli etkisi bulunmuştur.

c) Gübre uygulamasının fide yaprak sayısı ve kuru sap ağırlığını arttırdığı ve önemli etkisi olduğu saptanmıştır.

Sonuç olarak konunun farklı dozlarda ekim öncesi gübreleme ile diğer faktörleride dikkate alarak çok yönlü araştırılması uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Anonymous, 1992. Türkiye ve Dünya Tütün Üretimi. Tekel, İstanbul.
2. Sekin, S., 1990. Tütüncülüğümüz ve Yabancı Sigaralar. E.Ü. Tarımsal Uygulama ve Araştırma Merkezi Yayın Bülteni-4. Temmuz 1990, İzmir.

3. Gahun, Y., 1990. Ülkemizde Flue-cured (virginia) ve Burley Tütün Üretiminde Son Durum ve Gelişmeler. Virginia ve Burley Tütünleri ile İlgili Eğitim Çalışması Ders Notları (Basılmamış).
4. Güner, H. ve T. Özçelik, 1990. Virginia ve Burley Tütünleri ile İlgili Olarak Düzce'de Yapılan Eğitim Çalışması Hakkında Rapor, İstanbul.
5. Ketenci, K. 1986. Yurdumuzda Yabancı Tütünlerin Yetiştirilmesi Çalışmaları. Türkiye Tütüncülüğü ve Geleceği Sempozyumu, s. 89-103, 12-14 Kasım, Tokat.
6. Uslu, N. ve E. Eşendal, 1987. Tütün (Nicotiana tabacum L.) Fidelerinde Kullanılan Farklı Örtü Tipleri ve Tohumluk Miktarlarının Fide Erişmesine Etkileri. Ondokuz Mayıs Üniv. Ziraat Fak. Derg. 2(1): 105-121.
7. Akehurst, B.C., 1981. Tobacco. Tropical Agriculture Series 2 nd ed., Longman Group Limited.
8. Papenfus, H.D., 1990. Virginia ve Burley Üretiminde Dikkat Edilecek Hususlar. Virginia ve Burley Tütünleri ile İlgili Eğitim Çalışması Ders Notları (Basılmamış).
9. Faber, H., 1990. Virginia ve Burley Tütünlerinin Yetiştiriciliği. Virginia ve Burley Tütünleri ile İlgili Eğitim Çalışması Ders Notları (Basılmamış).
10. Geze, A., 1990. Burley Tütün Yetiştiriciliği. Virginia ve Burley Tütünleri ile İlgili Eğitim Çalışması Ders Notları (Basılmamış).
11. İncekara, F., 1978. Endüstri Bitkileri ve Islahı (Keyf Bitkileri ve Islahı). E.Ü. Ziraat Fak. Yayınları No:84, 180 s, Bornova, İzmir.
12. Anonymus, 1971. Van Gölü Havzası Toprakları. Tarım Orman Köyişleri Bakanlığı Topraksu Genel Müd. Yayınları :281, Köyişleri Bakanlığı Yayınları : 197, Raporlar Serisi 67, 63s, Ankara
13. Tüzüner, A., N. Kurucu, İ. Gedikoğlu, F. Eyüpoğlu, M. Börekçi, B. Sönmez ve A. Agar, 1990. Toprak ve Su Analiz Laboratuvarları El Kitabı. T.C. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları Yayın No:46, 373 s, Ankara

14. Anonymus, 1987. Van İli Verimlilik Envanteri ve Gübre İhtiyaç Raporu. Tarım Orman ve Köylere Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müd. Yay. Yayın No:46, 40 s, Ankara.
15. Şehirali, S., 1989. Tohumluk ve Teknolojisi. Ankara Üniv. Basımevi, Yayın No: ISBN 975-482-039-2, 330 s, Ankara.
16. Düzgüneş, O., T. Kesici, O. Kavuncu ve Gürbüz, 1987. Araştırma ve Deneme Metotları (İstatistik Metotları-II). A.Ü. Ziraat Fak. Yayınları No:1021, Ders Kitabı No:295, 381 s, Ankara.
17. Mulonas, B.A., A. Gkaitatze-Koutkou, 1985. Influence of Fertilizer Application on Production of Oriental Tobacco Seedlings. Field Crops Abstract Abstract No:6753.