

## ORGANİK PIRASA YETİŞTİRİCİLİĞİ

Dr. Gülay BEŞİRLİ<sup>1</sup> [gul662000@gmail.com](mailto:gul662000@gmail.com), Doç. Dr. Serap SOYERGİN<sup>2</sup> [serapsoyergin@yahoo.com](mailto:serapsoyergin@yahoo.com),  
Uz. İbrahim SÖNMEZ<sup>1</sup> - [sonmez77@gmail.com](mailto:sonmez77@gmail.com), Dr. Filiz PEZİKOĞLU<sup>1</sup> - [fpezikoglu@hotmail.com](mailto:fpezikoglu@hotmail.com),  
Uz. Cemil HANTAŞ<sup>1</sup> - [cemilhantas@gmail.com](mailto:cemilhantas@gmail.com), Uz. Seçil ERDOĞAN<sup>1</sup> - [seciley@hotmail.com](mailto:seciley@hotmail.com)

### Özet:

Bu çalışma 2002-2005 yılları arasında Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü organik tarım parselinde yürütülmüştür. Denemede, farklı organik bitki besin maddesi uygulamalarının pırasanın (*Allium porrum* L. cv. İnegöl 92) verim ve kalite özellikleri üzerine etkisi ile pırasanın organik tarım koşullarında yetiştirilebilirliği araştırılmıştır.

Çalışmada, bitki besin maddesi uygulaması olarak yeşil gübre (YG), YG+sığır gübresi (SG), YG+SG+deniz yosunu özü (DYÖ), YG+SG+biostimülant (BİO), YG+hüyük asit (HA), YG+NPK ve YG+Zeytin pırasası kompostu (ZPK) kombinasyonları ele alınmış ve elde edilen bulgular ile maliyet analizi yapılmıştır.

Araştırma sonunda, YG ve YG+ZPK uygulamaları dışındaki uygulamalarda çeşidin optimum verimine (4750 kg/da) ulaşılmıştır. Bitkideki nitrat miktarı uygulamalara bağlı olarak 72,67-146,38 mg/kg arasında belirlenmiştir. Maliyet analizi sonuçlarına göre YG+SG+DYÖ ve YG+SG+BİO uygulamaları hariç diğer tüm uygulamaların kabul edilebilir düzeyde olduğu belirlenmiştir.

### Abstract:

This study was carried out in Atatürk Central Horticultural Research Institute in Yalova in 2002-2005. The aim of the study was to compare growing of leek in organic and conventional agricultural condition. The effects of different organic materials combinations such as; green manure (GM), GM+farmyard cattle (FC), GM+FC+seamoss (SM), GM+FC+bioenzym (BİO), GM+humic acid (HA), GM+NPK, GM+olive mill compost (OMC) were searched on yield and quality properties of Inegol 92 leek variety which is an important type for processing industry and fresh consumption.

The results of the study were subjected to cost analysis to compare conventional and organic agricultural systems. Gross Marjıng (GM) Method was used for cost analysis.

The results were showed that economical yield which more than variety's yield performance (4750 kg/da), was got with using all organic treatments as conventional treatment without GM and GM+ZMC. The nitrate contain of plants was found between 72,67-146,38 mg/kg in all treatments. The results of the cost analysis were also showed that all treatments were found acceptable level except GM+FC+SM and GM+FC+BİO.

### Materyal ve Yöntem:

Denemenin kurulduğu Enstitü parseli organik tarım faaliyetlerinin yürütüldüğü parseldir. Deneme parselindeki, önceki uygulamalardan kaynaklanan homojen olmayan yapıyı gidermek ve toprağı sömürmek amacıyla arpa (cv. Trakya) üretimi yapılmıştır. Denemede, yeşil gübre bitkisi olarak bakla (*Vicia faba* cv. Eresen-87) 20 kg/da tohum hesabıyla ekilmiştir.

Denemede, bitkisel materyal olarak, Enstitümüz tarafından geliştirilen İnegöl 92 çeşidi kullanılmıştır. Bu çeşidin dikimden sonra olgunluk süresi 90-120 gün olup hasat süresi 30-60 gün sürmektedir. Yenilebilir kısmının uzunluğu 70-80 cm olan çeşidin beyaz kısmı 9-10 cm olup dekara ortalama verimi 4 750 kg'dır (Anonim, 1).

<sup>1</sup>Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü YALOVA, [www.arastirma-yalova.gov.tr](http://www.arastirma-yalova.gov.tr)

<sup>2</sup>Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lapseki MYO [www.comu.edu.tr](http://www.comu.edu.tr)

**Denemede kullanılan, bitki besin maddesi kombinasyonları şöyledir:**

1. YG 2.YG+SG 3.YG+SG+BİO 4.YG+SG+DYÖ
5. YG+NPK (İnorganik), 6. YG+HA, 7.YG+ZPK

Denemede kullanılan, zeytin prınası kompostu (keki) Marmara Bölgesi'nde yaygın olarak yetiştirilen zeytinin yağ üretimi sonucunda atık olarak çıkmaktadır. Önemli bir organik madde olan bu atığın kompostlaştırılarak tekrar tarımda kullanılması hedeflenmiştir.

Denemede uygulanan bitki besin maddelerinin miktarı yapılan toprak analizlerine göre belirlenmiştir.

**Toprak ve bitki örnekleri analizlerinde aşağıda verilen yöntemler kullanılmıştır:**

- Tekstür; saturasyon yüzdesine göre (Öztan ve Munsuz, 1961),
- pH, 1/ 2,5 toprak-su karışımında cam elektrodlu pH metre ile (Anonim, 1981),
- Elektriki geçirgenlik aynı karışımında EC metre ile (Anonim, 1965),
- CaCO<sub>3</sub>; Çağlar (1958)'e göre Scheibler kalsimetresi ile -% organik madde; modifiye Walkley-Black'e göre spektrofotometrik yöntemle (Anonim, 1985)
- Alınabilir fosfor; Olsen yöntemi ile spektrofotometrik olarak,
- Değişebilir potasyum, kalsiyum, magnezyum; 1 N Amonyum Asetat (pH: 7,0) ekstraksiyonu ile belirlenmiştir (Anonim, 1980),
- Yapraklarda yıkama, kurutma ve öğütme işlemlerinden sonra yaş yakma yöntemi ile (Anonim, 1980) analize hazırlanarak aşağıdaki analizler yapılmıştır,
- Toplam azot Kjeldahl yöntemi ile,
- Toplam fosfor vanadomolibdik sarı renk yöntemi ile spektrofotometrik olarak,
- Toplam potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir, çinko, mangan ve bakır AAS'de saptanmıştır,

Çizelge 1. Deneme Alanı Toprak Analiz Sonuçları (2002-2004)

Özellikler	Toprak Örneği Alım Zamanı		
	Arpa Ekimi Öncesi 07 Kasım 2002	YG Öncesi, 3 Aralık 2003	YG Sonrası 2004
Su ile doymuşluk (%)	48.3	41	37
Toplam Tuz (%)	0.06	0.09 mmhos/cm	0.08 mmhos/cm
pH	6.7	6.9	6.9
Kireç (Ca CO <sub>3</sub> ) (%)	0.2	Eser	Eser
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/da)	14	24 ppm	25 ppm
K <sub>2</sub> O (kg/da)	59	290 ppm	245 ppm
Organik Madde (%)	2.0	2.5	2.3

Çizelge 2. Denemede Kullanılan Bitki Besin Maddeleri ve Dozları (2004)

Bitki Besin Maddeleri	İnorganik NPK	SG	ZPK	DYÖ	BİO	HA
Dozlar ve uygulama zamanları	AN 22.5 kg/da DÖ 22.5 kg/da DS TSP 15 kg/da DÖ K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 15 kg/da DÖ	5,0 ton/da	3,0 ton/da	70 g/da dikimden 20 gün sonra 20'şer gün ara ile	250 cc/ da dikimden 20 gün sonra 20'şer gün ara ile	10 kg/da DÖ

**Kısaltmalar:** AN: Amonyum Nitrat, **DÖ:** Dikim Öncesi, **DS:** Dikim Sonrası 40-45 gün sonra, **TSP:** Triple Süper Fosfat,

Çizelge 3. Denemede Kullanılan Bitki Besin Maddeleri ve Dozları (2005)

Bitki Besin Maddeleri	İnorganik NPK	SG	ZPK	DYÖ	BİO	HA
Doz ve uygulama zamanları	AN 22,5 kg/da DÖ	4,5 ton/da	3,6 ton/da	70 g/da dikimden 20 gün sonra 20'şer gün ara ile	250 cc/ da dikimden 20 gün sonra 20'şer gün ara ile	10 kg/da DÖ
	22,5 kg/da DS					
	TSP 15 kg/da DÖ					
	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 10 kg/da DÖ					

Kısaltmalar: AN: Amonyum Nitrat, DÖ: Dikim Öncesi, DS: Dikim Sonrası 40-45 gün sonra, TSP: Triple Süper Fosfat

Çizelge 4. Deniz Yosunu Özü Preparatının Özellikleri (2004-2005)

Organik Bitki Besin Maddeleri (%)		İnorganik Bitki Besin Maddeleri	
Protein	0,6-0,8	Makroelementler (%)	
Karbonhidratlar	35-50	Toplam Azot (N)	2
Alginic asid	10-20	Fosfor (P)	3
Mannitol	0,4-0,7	Potasyum (K)	16
Bitki Büyüme ve Gelişimini Teşvik Eden Maddeler		Kalsiyum (Ca)	0,2
		Kükürt (S)	1,5
Aclenin(Cytokinin)	0,02	Magnezyum (Mg)	0,5
IAA	0,03	Sodyum (Na)	1,8
ABA	0,01	Mikroelementler (ppm)	
Betainler	0,04	Demir (F)	200
Amino asid		Bakır (Cu)	6
		Çinko (Zn)	100
		Bor (B)	100
		Molibden (Mo)	4

Çizelge 5. ZPK, BİO ve HA Bitki Besin Maddelerinin İçeriği

Özellikler	Bitki Besin Maddeleri								
	ZPK		BİO (g lt <sup>-1</sup> )		HA (%)		SG/ 2004 2005		
Yıllar	2004	2005	SA	101	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,01	N	1,0	1,4
					K <sub>2</sub> O	0,12	P	0,4	0,5
			TN	22,9	Ca	3,00	K	1,8	0,7
pH	7,8	8,0	B	0,20	Mg	0,57	Ca	0,6	0,6
EC(dS m <sup>-1</sup> )	1,5	1,03	Mn	0,50	S	2,07	Mg	0,8	0,9
C/N	23	26	Zn	0,73	B	0,02	Fe (ppm)	7120	6500
P (g kg <sup>-1</sup> )	4	1,2			Fe	0,88	Mn (ppm)	450	375
K (g kg <sup>-1</sup> )	15	10,0			Mn	0,02	Zn (ppm)	31	26
Yağ (g kg <sup>-1</sup> )	9	8,2			C (karbon)	31,0	Cu (ppm)	138	101
						0			

SA: Serbest Aminoasit, TN: Toplam Azot

### Sonuçlar ve Tartışma

Bu çalışma 2002-2005 yılları arasında, Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü organik tarım parselinde yürütülmüştür.

Denemede yeşil gübreleme amaçlı baklalar %25-40 çiçeklendiklerinde biçilerek toprağa karıştırılmıştır (Ceylan 1994 ve Açıkgöz 2001).

Denemede kullanılan pırasanın tohumları Mayıs ayının ortasında fideliğe ekilmiştir. Elde edilen fideler Temmuz ayının 2.-3. haftalarında deneme alanına dikilmiştir. Hasatlar Kasım ayı sonu Aralık ayı başında yapılmıştır. Pırasa fidelerinin dikimden önce kök ve yaprakları kesilerek kısaltılmıştır (tırışlanmıştır). Her iki yılda da bitkilerin yalancı gövde gelişimlerini teşvik etmeye yönelik olarak yaprakları 3 kez budanmıştır.

Hasattan sonra bitkide incelenen özellikler, kalite kriterleri ve verim değerleri karşılaştırılarak, farklı uygulamaların bu özellikler üzerine etkileri yıllar birleştirilerek

incelenmiş ve sonuçlar Çizelge 6'da gösterilmiştir. Yapılan istatistiki analiz sonucunda uygulamaların bitkide yalancı gövdede beyaz kısmın uzunluğu dışındaki özelliklere etkili olmadığı belirlenmiştir.

Denemede incelenen bitki besin maddesi uygulamalarının bitkide nitrat birikimi üzerine etkileri de önemli bulunmamıştır. Bitkide nitrat miktarı uygulamalara bağlı olarak değişmekle beraber 72,67-146,38 mg/kg olarak bulunmuştur (Çizelge 6). Fidan ve ark., 1993, Solmaz 1991'e dayanarak sebzelerde bulunabilecek nitrat miktarının pırasada 200-600 mg/kg olarak bildirmektedir.

Çizelge 6. Organik Pırasa Denemesinde Bazı Bitki Özellikleri ve Nitrat İçeriği

Öz/Üy	YG	YG+SG	YG+SG+BİÖ	YG+SG+DYÖ	YG+NPK(İno.)	YG+HA	YG+ZPK	Cv (%)
<b>YGU (cm)</b>	43,99	48,54	45,06	47,07	48,29	46,55	45,29	<b>5,15</b>
<b>YGB (cm)*</b>	8,39 bc	8,82 ab	8,30 c	8,70 abc	8,84 ab	8,98 a	8,60 abc	<b>3,37</b>
<b>YGÇ (mm)</b>	24,05	25,29	23,99	24,48	24,98	24,69	23,70	<b>3,78</b>
<b>YS (adet/b)</b>	7,89	8,00	7,58	7,94	7,82	8,05	7,56	<b>3,54</b>
<b>YG (cm)</b>	3,49	3,53	3,46	3,45	3,65	3,59	3,37	<b>3,44</b>
<b>YU(cm)</b>	95,59	100,58	94,49	100,41	102,44	97,69	90,16	<b>5,57</b>
<b>BA (g)</b>	240,88	282,81	270,06	286,81	283,19	252,23	220,13	<b>11,1</b>
<b>BB (cm)</b>	138,69	149,12	139,45	147,46	151,10	144,24	139,35	<b>3,34</b>
<b>Nitrat(mg/kg)</b>	72,67	112,28	76,23	100,21	146,38	98,60	72,67	<b>42,2</b>

\*Ortalama değerlerin yanındaki harfler farklılığın önem derecesinin 0,05 hata sınırları içerisinde ifade etmektedir.

**YGU:** Yalancı gövde uzunluğu, **YGB:** Yalancı gövdede beyaz kısmın uzunluğu, **YGÇ:** Yalancı gövde çapı, **YS:** Yaprak sayısı, **YG:** Yaprak genişliği, **YU:** Yaprak uzunluğu, **BA:** Bitki ağırlığı, **BB:** Bitki boyu.

Çizelge 7. Organik Pırasa Denemesinde Verim Değerleri (kg/da)

Öz/Üy	Yıl	YG	YG+SG	YG+SG+Bio	YG+SG+DYÖ	YG+NPK(İno.)	YG+HA	YG+ZP	Ort*
<b>Verim Kg/Da</b>	2004	5201,3	6222,5	5533,7	5866,3	5890,0	5438,8	4488,8	5520,2 a
	2005	3952,0	4524,4	4728,6	4786,6	4871,1	4142,0	3876,0	4411,0 b
<b>Cv:%17,7</b>	Ort	4576,6 ab	5373,4 a	5131,2 a	5324,4 a	5380,6 a	4790,4 ab	4182,4 b	

\*Ortalama değerlerin yanındaki harfler her uygulama içindeki farklılığın önem derecesinin 0,05 hata sınırları içerisinde ifade etmektedir.

Verim değerleri açısından uygulamalar ve yıl interaksyonu önemli olmaz iken yıllar ve uygulamaların etkisi önemli bulunmuştur (Çizelge 7). Uygulamalara bağlı olarak verim değeri 5380,6-4182,4 kg/da arasında değişim göstermiştir. İnegöl 92 pırasa çeşidinin ortalama verim miktarı 4750 kg/da'dır (Anonim, 1).

Toprak analizi sonucunda elde edilen veriler çizelge 8'de, yaprak analiz bulguları da çizelge 9'da sunulmuştur.

Her iki konudaki karşılaştırma (Standart değerler) değerleri çizelge 10 ve 11'de verilmiştir. Hastalık ve zararlı bakımından yapılan gözlemlerde herhangi bir hastalık belirtisine rastlanmamıştır. Zararlı olarak çiçek thripsi [*Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae)] belirlenmiştir. Laser isimli preparat ile mücadele başarılı olmuştur (Anonim, 1995).

Araştırma sonucunda yapılan ekonomik analizde, her bir uygulamanın gerçekleştirilmesi aşamasında üretim masrafları arasında değişen masraf unsurları dikkate alınmıştır (Aksöz, 1972).

Çizelge 8. Organik Pırasa Denemesinde Toprak Analiz Bulguları

Öz/Uy,	Yıl	YG	YG+SG	YG+SG+Bio	YG+SG+DYÖ	YG+NPK(İno.)	YG+HA	YG+ZPK	Ort
İşba (%) Cv: %3,5	2004	39,0 C	41,3 BC	40,8 C	40,3 C	40,3 C	39,5 C	40,3 C	40,2
	2005	43,3 A	40,5 C	39,5 C	40,0 C	40,0 C	41,3 BC	44,3 A	41,3
	Ort,	41,1	40,9	40,1	40,1	40,1	40,4	42,3	
Tuz (1:2,5) µmhos/cm Cv:%14,5	2004	0,12	0,13	0,12	0,13	0,10	0,12	0,12	0,12 B
	2005	0,14	0,17	0,14	0,13	0,15	0,14	0,18	0,15 A
	Ort,	0,15	0,15	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
pH 1:2,5 Cv:%2,4	2004	7,2 B	7,4 B	7,3 B	7,4 B	6,7 C	7,3 B	7,2 B	7,2
	2005	7,8 A	7,7 A	7,8 A	7,8 A	7,8 A	7,7 A	7,8 A	7,8
	Ort,	7,5	7,6	7,5	7,6	7,3	7,5	7,5	
Or. Mad (%) Cv:%11,3	2004	2,4	2,8	2,7	2,7	2,4	2,4	2,6	2,6
	2005	2,4	2,7	2,5	2,7	2,5	2,5	2,7	2,6
	Ort,	2,4	2,8	2,6	2,7	2,4	2,5	2,7	
Alı. P (ppm) Cv:%65,5	2004	24,3	46,5	38,5	39,0	23,5	24,0	18,8	30,6 b
	2005	26,5	81,8	49,3	65,3	69,0	51,8	100,5	63,5 a
	Ort,	25,4	64,1	43,9	52,1	46,3	37,9	59,7	
Alı. K (ppm) Cv:%11,5	2004	258,8	300,8	299,8	283,3	249,0	253,3	305,5	278,6
	2005	261,0	278,8	266,5	260,0	262,8	255,5	289,5	267,7
	Ort,	259,9 b	289,8 ab	283,1 ab	271,6 ab	255,9 b	254,4 b	297,5 a	

Çizelge 9. Organik Pırasa Denemesinde Yaprak Analiz Bulguları

Öz/Uy,	Yıl	YG	YG+SG	YG+SG+Bio	YG+SG+DYÖ	YG+NPK(İno.)	YG+HA	YG+ZPK	Ort	Cv (%)
N (%)	2004	2,02	2,44	2,33	2,42	2,51	2,43	2,13	2,33	9,47
	2005	2,38	2,48	2,35	2,46	2,42	2,56	2,55	2,46	
	Ort,	2,20	2,46	2,34	2,44	2,47	2,49	2,34		
P (%)	2004	0,33	0,31	0,31	0,31	0,26	0,28	0,32	0,30 b	16,9
	2005	0,44	0,40	0,37	0,41	0,47	0,40	0,44	0,42 a	
	Ort,	0,39	0,36	0,34	0,36	0,36	0,34	0,38		
K (%)	2004	5,50	6,54	6,78	6,67	6,28	6,60	6,56	6,42 b	12,8
	2005	8,50	8,78	7,92	9,21	8,07	8,60	8,17	8,46 a	
	Ort,	7,00	7,66	7,35	7,94	7,17	7,60	7,36		
Ca(%)	2004	1,85	1,95	1,92	1,90	1,89	2,33	1,86	1,96	12,8
	2005	1,97	1,93	1,90	1,92	1,98	2,04	2,19	2,00	
	Ort,	1,91	1,97	1,91	1,91	1,94	2,19	2,03		
Mg(%)	2004	0,32	0,37	0,34	0,38	0,36	0,37	0,32	0,35 a	10,9
	2005	0,28	0,26	0,21	0,27	0,28	0,28	0,31	0,27 b	
	Ort,	0,30	0,32	0,28	0,32	0,32	0,33	0,31		
Fe(ppm)	2004	96,5	81,2	112,3	90,0	94,0	97,2	100,3	95,9	22,7
	2005	134,0	102,3	96,3	117,0	128,5	131,8	119,0	118,4	
	Ort,	115,2	91,8	104,2	103,5	111,2	114,5	109,6		
Mn(ppm)	2004	30,0	35,5	38,0	32,7	36,0	39,5	27,7	34,2 a	19,6
	2005	12,0	15,5	14,5	15,8	18,3	15,8	15,0	15,3 b	
	Ort,	21,0	25,5	26,2	24,2	27,1	27,6	21,6		
Zn(ppm)	2004	35,5	37,8	39,7	34,7	36,5	36,2	41,8	48,2	15,52
	2005	38,5	27,3	30,0	33,0	35,5	33,0	31,3	32,6	
	Ort,	37	32,5	34,9	33,9	36,0	34,6	36,5		
Cu(ppm)	2004	3,00	5,75	2,75	4,00	4,75	4,50	5,75	4,36	34,9
	2005	4,75	5,50	4,25	7,00	7,75	7,50	4,75	5,93	
	Ort,	3,88 bc	5,63 ab	3,50 c	5,50 ab	6,25 a	6,00 a	5,25 abc		

Çizelge 10. Pırasa yaprak analiz değerleri (Reuter ve Robinson, 1986)

Bitki kısmı	Örnek alım zamanı	N	P	K	Ca	Mg
Yaprak	Hasat olumu	3.4-4.3	0.26-0.34	3.1-4.1	1.0-1.4	0.14-0.18

Çizelge 11. Pırasa yaprak analiz değerleri (Maynard vd. 1999)

Seviye	N (%)	P (%)	K (%)	Ca (%)	Mg (%)	Fe (ppm)	Mn (ppm)	Zn (ppm)	B (ppm)	Cu (ppm)
<b>Noksan</b>	<2.0	0.2	1.5	0.6	0.15	50	10	15	10	5
<b>Yeterli</b>	2.0-3.0	0.2-0.5	1.5-3.0	0.6-0.8	0.15-0.30	50-100	10-20	15-20	10-25	5-10
<b>Yüksek</b>	>3.0	0.5	3.0	0.8	0.30	100	20	20	25	10
<b>Toksik(&gt;)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-

Yapılan ekonomik analiz sonucunda belirlenen değerler aşağıdadır (Çizelge 12 ve 13).

Çizelge 12. Verimde Yıllara göre Gerçekleşen Değişimler (kg,%).

	YG+SG	YG+SG+BiO	YG+SG+DY	YG+NPK	YG+HA	YG+ZPK	YG
2004 (kg)	6222,5	5533,7	5866,3	5890	5438,8	4488,8	5201,3
2005 (kg)	4525,4	4728,6	4786,6	4871,1	4142	3876	3952
% Değişim	-27,29	-14,55	-18,41	-17,30	-23,84	-13,65	-24,02

Çizelge 13. Maliyet Değişimleri (TL; %).

	YG+SG	YG+SG+BiO	YG+SG+DY	YG+NPK	YG+HA	YG+ZPK	YG
2004 (TL)	191,4	8981,4	9378,9	129,3	120,9	884,4	84,4
2005 (TL)	236	10548,5	9686	169,1	152	1170	106
% Değişim	23,30	17,45	3,27	30,78	25,72	32,29	25,59
Hal Fiyatına Göre Toplam Gelir	2551,2 2035,9	2268,8 2127,9	2405,2 2153,9	2414,9 2191,9	2229,9 1863,9	1840,4 1744,2	2123,5 1778,4

### Sonuçlar

Bu proje sonunda;

1. Üretimde çevreye adapte olmuş çeşit, temiz tohumluk ve sağlıklı fide kullanımı seçildiğinde,
2. Hastalık ve zararlılar ile mücadelede ilaçlama ve kültürel önlemler birleştirilerek uygulandığında,
3. Kültürü bitkisi ile yabancı ot rekabeti oluşmadan yabancı otların üretim alanından uzaklaştırıldığında,
4. Toprak analizine dayalı, toprağın sürdürülebilir kullanımını esas alan toprak ve yaprakтан gübreleme programlarının birleştirilerek uygulanması ile sağlıklı ve ele alınan çeşidin performans düzeyine ulaşılabilir, ekonomik, kaliteli ve sağlıklı ürün üretilebilmektedir.

### Kaynaklar

- Açıkgöz, E., 2001, Yem Bitkileri (3,baskı), (15, Bölüm, Yeşil Gübreleme, Sa: 419-424), Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayın No: 182, Sa: 584, Bursa,
- Aksöz, İ, 1972, Zirai Ekonomiye Giriş, Zirai İşletmecilik Genel Kısım II, Baskı Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 252/C, Zir. Fak, Yayın No: 15 Ders Kitapları Seri No:10 Erzurum, Anonim, 1, Pırasa Çeşidi Özellik Belgesi, Atatürk B.K.M.A.E. -YALOVA,
- Anonim, 1965, Electronic Switchgear Ltd., 58 Wilbury Way, Hitchin Herfordshire, England, SG 4 OUF
- Anonim, 1980, Soil and Plant Testing and Analysis as a Basis of Fertilizer Recommendations, F,A,O, Soils Bulletin 38/2, p 95,

Anonim, 1981, The Analysis of Agricultural Materials, Second Edition, Minister of Agri, Fishing and Food, RB, 427, Replaces Technical Bulletin 27, p 226.

Anonim, 1985, Agricultural Analysis Handbook, Hach Company 22546-08, p 2/65-2/69,

Anonim, 1995, Ziraî M¼cadele Teknik Talimatları Cilt-2 T.C. Tarım ve K¼y¼şleri Bakanlığı KKGM ANKARA

Ceylan, A, 1994, Tarla Tarımı, Ege Üniversitesi Ziraat Fak¼ltesi Yayınları No: 491, İzmir, Fidan, F.; S¼rmeli, N.; Genç, Ç., 1993, Ispanaklarda Nitrat Birikimi zerine Çeşit, Azot Dozu ve Ekim Zamanının Etkisinin Araştırılması, Atat¼rk Bahçe k¼lt¼rleri Merkez Araştırma Enstit¼s¼ M¼d¼rl¼ę¼ Bilimsel Araştırmalar ve İncelemeler Yayın No: 2, Yalova,

Maynard, D.N.; Hochmuth, G.J; Vavrina, C.S.; Stall, W.M.; Kucharek, T.A.; Stansley, P.A. and Smajstrla A.G., 1999. Onion, leek and chive production in Florida. University of Florida Cooperative Extension Service.

ztan, B, Ve Munsuz, N., 1961, Tarım Bakanlığı, Toprak-Su Genel M¼d¼rl¼ę¼ Toprak ve G¼bre Araştırma Enstit¼s¼ Teknik Yayın Sayı: 6, s 5, Ankara,

Reuter, D, J, And Robinson, J, B., 1986, Plant Analysis, An Interpretation Manual, Inkata Pres, Melbourne, Sydney, p 217.

