

DOMATES, BİBER VE PATLİCAN YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ORGANİK GÜBRE LÜZUMLU MUDUR?

Yazan: Abdurrahman YAZGAN (1)

Nasıl ki insanlar tarihin her devrinde şartlara göre değişen gıda maddeleri ile beslenmişlerse bitkiler de bitki besleme ilmi ilerledikçe çeşitli şekillerde gübrelenmişlerdir.

Zaman ilerledikçe ortaya çıkan bu değişiklikler memleketten memlekete değişen durumlar arzemişlerdir. Batı ülkelerinde otomobil endüstrisinin doğuşundan evvel, büyük şehirlerin civarındaki sebze yetiştiricileri hayvancılık işletmelerinden bol miktarda çiftlik gübresi temin ediyorlardı. Ticaret gübrelere ortaya çıkışı başlangıçta yetiştiricilerin çiftlik gübresi ile ilişkilerini zayıflatmıştır.

Bunun paralelinde ziraatın her koluna makinanın girişi hayvancılığın gerilemesine sebep olmuştur. Bunun sonucu olarak çiftlik gübresi arzı da azalmıştır. Çiftlik gübresi tedariki problemi ile karşılaşan sebze yetiştiricileri bu sefer hayvan yetiştirmeye başlamışlardır. Çiftlik gübresinin hazırlanması, nakliyesi ve toprağa verilisinin masraflı oluşu bu gübrenin kullanılmasını sınırlandıran faktörler olmuştur.

Organik gübreler TOPRAĞIN gübresidir. Halbuki sebzeccilikte en önemli faktör iklimdir. Nitekim sebze ihraç eden memleketlerin çoğunun Akdeniz bölgesinde oluşu bunun delilidir (20). Uygun iklimde uygun toprak bulunmadığı zaman toprak ıslâhı yönünden organik gübre bir kat daha önem kazanır.

Bu sebeplerden çiftlik gübresinin ekonomik kullanılışı yolunda araştırmalar artmış ve aynı zamanda bu gübrenin yerine geçebilecek diğer organik materyaller üzerinde de durulmuştur.

Son zamanlarda batı ülkelerinde bir yandan hayvancılığın ilerlemesi, diğer yandan hububat sahalarının otomatik makinalarla hasadı sırasında Sebzeccilikte gübre olarak değerlendirilebilmesi imkânlarını ve hattâ zorunluğunu yaratmıştır (9).

Organik gübrelerin YURDUMUZ'DAKİ görünüşü tamamen aksi istikamettedir.

(1) Sebzeccilik Seksiyonunda Mütchassisı.

CETVEL I

Yurdumuzda Nüfus ve Hayvan Durumu (x)

Yıl	Nüfus	%	Hayvan sayısı	%
			(Kümes hayvanları dahil)	
1946	19.203,000	100	53.537,101	100
1966	32.000.000	150	74.118,245	137

Cetvelden görüldüğü gibi nüfusumuz 1946 dan 1966 ya kadar % 50 bir artış gösterdiği halde, hayvanlarımızdaki artış % 37 oranında olmuştur. Kaldı ki bu hayvanlardan elde ettiğimiz gübrelerin çoğu yakacak olarak kullanılmaktadır. Saman da hayvanlarımızın yiyeceğidir. Yeşil gübrenin kullanılışı o bölgenin iklimi ile ilgilidir. Önemli organik gübrelerden Turbanın yurdumuzdaki miktarı azdır (21).

O halde organik gübrelerin daha ekonomik ve daha etkili bir şekilde kullanılışları üzerinde bizim diğer uluslardan daha fazla durmamız gerekmektedir.

Bu etüd sebze sahalarımızın takriben üçte birini teşkil eden DOMATES, BİBER ve PATLICAN da organik gübrelerin daha ekonomik bir şekilde kullanılışını izah etmektedir.

Organig Gübrelerin Mahiyeti :

Toprakta bulunan organik maddelerin hepsine birden HÜMÜS denir. HÜMÜS ölü organik maddeleri olduğu kadar toprak florası, faunası ve mikroorganizmalar gibi canlıları da kapsar.

Organik maddeler organizmaların madde mübadelesi neticesi ortaya çıkardıkları ve esas olarak karbon, oksijen, hidrojen, azot, kükürt ve fosfor ihtiva eden maddelerdir. Asimilâtlar, karbonhidratlar, yağlar, yumurta akları v.s. bunlardandır.

Toprağa verilen bu bitkisel ve hayvansal maddeler heterotrof canlılarla parçalanırlar. Parçalanmanın hızı organik maddenin mukavemetine ve öte yandan rutubet, oksijen, ısı ve toprak reaksiyonu gibi parçalanmaya tesir eden faktörlere bağlıdır. Aerob ve anaerob faaliyetler toprakta yan yana cereyan ederler. Bu parçalanmanın nihaî elementleri

(x) Bu rakamlar 1963 Türkiye İstatistik Yıllığı ve 1966 Tarım İstatistiklerinden alınmıştır.

CO_2 ve H_2O dır. Toprakta değişik parçalanma safhalarında bulunan organik maddelere rastlamak mümkündür.

Bu organik maddeleri havi gübrelere organik gübreler denir. Bu gübreler toprak strüktürünü bitkinin istediği yönde ıslâh ederler. Toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik bünyesine tesir ederler.

Toprak strüktürüne tesir eden maddelerden bir tanesi de KİREÇtir. O halde organik gübrelerle kireci bir arada mütelâa etmek icab eder. Yalnız bu iki maddenin beraberce toprağa verilmesi besin maddelerinin kaybına sebep olur. Bu bakımdan bunlar toprağa ayrı ayrı zamanlarda verilirler.

Organik Gübrelerin Sebzeçilikteki Yeri :

Genellikle sebzeçilikte toprakta bulunması icab eden hümüs miktarı % 2-4 arasında oynar (8). Bu miktar toprakta kâfi derecede bulunan rutubet ve toprak işlemesi neticesi çabucak parçalanır ve zayi olur. Kaybolan hümüs yerine toprağa yeniden organik madde vermek gereklidir.

Verilmesi gerekli organik maddenin bir kısmını bitkinin kendisi temin eder. Sebzelerin toprak altı kısımları çok iyi bir organik madde kaynağıdır. Ortalama olarak sebzelerin kök artıklarının, lüzumlu organik maddenin takriben 1/3 ünü teşkil ettiği hakkında araştırmalar vardır (8). Domates hasattan sonra dönüme kuru madde olarak 80 kg. kök artığı bırakır. Bu kök artıkları kereviz ve pırasada 120, soğanda 90, bezelyede 60 kg/dk. dır (8). Toprak üstü kısımları da hastalıklı olmadığı müddetçe toprağa verilirse bu miktar 2 misline çıkabilir.

Sebzeçilik yönünden topraktaki organik madde veya hümüs miktarının önemli vazifelerinden bir tanesi bitkilerin **tuz konsentrationuna** mukavemetini artırmasıdır. Bu suretle verilen fazla ticaret gübresi dozları zararlı tesir yaratmazlar. Her sebzenin tuza mukavemeti farklıdır. Salatada bu mukavemet % 0,18, salatalık ve fasulyada % 0,37 tuz miktarında başladığı halde bu sınır domatesde % 0,53 tür (9).

Organik gübreler ağır toprakların mübadele kapasitesine tesir etmedikleri gibi su tutma kapasitelerinde de göze görülür bir değişiklik yapmazlar. Buna karşılık hafif toprakların strüktür ve su tutma kapasiteleri üzerinde organik maddelerin rolü büyüktür.

Hafif topraklara çürümüş gübre verilmesi uygundur. Bu suretle bu organik maddelerin parçalanması yavaşlar ve topraklar aşırı yumuşamada kurtulmuş olurlar. Ağır topraklara ise taze ahır gübresi verilebilir. Bu suretle ağır toprakların yumuşamasına yardım edilmiş olur.

Taze ahır gübresi ağır topraklara sonbaharın sonunda veya ilkbaharın başında kış sürümünden evvel verilip pullukla işlenebilir. Çürümüş ahır gübresi ise en etkili olarak kış çıktıktan sonra verilir ve hemen ufalanıp toprakla karıştırılır.

Çiftlik gübreleri derine gömülmeyp toprak sathına verilmelidir. Malçlama şeklinde verilmesinden çok faydalar sağlanmıştır (9). Bu suretle toprak yüzü yumuşar ve toprağın kaymak bağlaması önlenir. Her nekad bu şekil çalışmada bilhassa taze çiftlik gübresinde besin maddeleri kaybına rastlanır ise de bu mahzur önemsenmiyecek kadar küçüktür.

Organik gübreleri bir seferde ve fazla olarak vermekten ziyade azar azar kısa zaman fasılları ile vermek daha doğrudur.

Taze organik gübre lâhanalara ve yapılacak Kültür plânına göre salatalık ve kerevizlere verilir. Buna karşı kökü yenen sebzelerle **domates**, soğan, pırasa ve baklagillere çiftlik gübresi verilmez. Salata, ıspanak ve diğer yaprakları yenen sebzelere ön bitki olarak çiftlik gübresi verilebilir. Genel kaide olarak çiftlik gübresinin ne zaman verileceğini senenin esas bitkisi gösterir.

Yapılan araştırmalar sebzeçilikte çiftlik gübresinin genel olarak eski teamülün aksine **her iki senede** bir 3 - 4 ton/dk (8) veya 4 - 5 ton/dk (9) verilmesinin optimal olduğunu göstermektedir.

Sebzelerin çiftlik gübresine olan bu değişik reaksiyonları kireç içinde geçerlidir. Hıyar, **domates** ve kereviz toprağa hemen verilmiş kereçe hassas olduğu halde, soğan ve havuç bir reaksiyon göstermezler (9).

Organik Gübrelerin Mineral Gübrelerle İlişkisi :

Yukarıdaki açıklamalardan bitki besin maddeleriyle TOPRAK gübresinin birbirinden ayrılması neticesi çıkmaktadır. Fakat bunlar birbirinden tamamen ayrı mütelâa edilemezler. Örneğin kireç ve fosfor toprak gübresi olduğu kadar bitki gübresidir de.

Yeşil gübre takriben 2 - 3 ton/dk. lık çiftlik gübresine tekabül etmektedir (8). Yeşil gübre (N) ve diğer mineral gübreler verildiği zaman daha fazla bir gelişme gösterecek ve dolayısıyla toprağa verilecek hümüs miktarı artacaktır.

Aynı şekilde sebzelere verilen mineral gübreler toprak altı ve üstü aksamın gelişmesine yardım edecek ve dolayısıyla hümüs maddesi çoğalacaktır.

Organik ve ticaret gübreleri arasındaki ilişkiler ekonomik yönden de önemlidir. Eşit miktarda saf besin maddeleri ihtiva eden çiftlik gübresi ağırlık olarak mineral gübrelerden 50 misli daha fazladır. Diğer bir deyişle çiftlik gübresine 50 misli daha fazla nakliye ve işçilik parası ödenmez gerekmektedir.

Domatesle Organik Gübre Arasındaki İlişkiler :

Yukarıdaki paragraflarda organik gübrelerin bitki besin maddesi olmaktan ziyade toprak strüktürünü düzenleyici maddeler olduğu açıklanmıştı. Bu sebepten ilgili literatürlere baş vurulurken organik gübre ihtiyacının bitkinin toprak istekleri bölümünde aranması gereklidir.

Elde bulunan literatürler incelenirken 1953 tarihine kadar olanlarda (1, 16, 2) organik gübre, özellikle çiftlik gübresi beklenenin aksine bitki besin maddesi olarak kabul edilmiştir. Bu literatürler 1,5 tondan 5 tona kadar çiftlik gübresini her sene dekar hesabıyla vermeği tavsiye ediyorlar.

1953 ten 1966 ya kadar domates üzerinde yapılan yayın (13, 3, 18, 12, 8, 9) çiftlik gübresini toprak gübresi olarak kabul etmektedir.

1953 te Möhring (13) domatese çiftlik gübresi verilmesinin hastalıklara sebep olacağını ve şayet toprakta organik madde noksan ise çiftlik gübresinin daha sonbahardan verilmesi gerektiğini yazmaktadır.

Düilingen, 1956 (3) da domates çiftlik gübresi **verilmemesinin** yeni bir bilgi olduğunu ve çiftlik gübresi verilmeden de kâfi miktarda mineral gübre ile iyi ve kaliteli verim alınabilir demektedir.

Thomson (18) ve Mappes (8), neticenin emin olması bakımından çiftlik gübresi veya yeşil gübre tavsiye etmektedirler.

Bu izahlardan çiftlik gübresinin veya genellikle organik gübrenin tek başına verildiği anlamı çıkmamalıdır. Mineral gübrelerde verilmekte ise de burada bahsedilmemiştir.

Mac Gillivray, 1961 (12) de domatesin su tutma kapasitesi iyi olmayan, verimsiz, kumlu, tınlı topraklarda da erken mahsule yatacağı kanısındadır.

Saman balyaları içerisinde tamamen organik maddeler ve mineral gübre ile yetiştirilen domateslerde ne erkencilik ve ne de kalite bakımından normal şartlarda yetişenlerden farklı bir durum göstermediğini son çalışmalar deneysel yolla ispat etmektedirler (9).

Will, 1961 (19), yaptığı denemelerle domatese çiftlik gübresi veril-

mesine lüzum olmadığını ve hatta taze çiftlik gübresi verildiği zaman **Didymella Lycopersici** mantarının tehlikesiyle karşı karşıya kalınacağını göstermektedir. Bir sene önce gübrelenmiş çapa bitkisi veya lahanalardan sonra domateslerin çok iyi gelişeceğine işaret ediyor.

İsrail'de PH si 8 ve organik maddesi çok düşük % 0,2 - 0,3 olan topraklarda kış domatesleri üzerinde yapılan çalışmalar dekara 4 m³ olarak verilen inek gübresinin verimi ve kaliteyi artırıcı bir tesir **yapmadığını** ancak N ve P gübreleriyle beraber verildiğinde yalnız N ve P verilmiş parsellere göre % 14-40 oranında fazla bir verim alındığını göstermiştir. Fakat verilen çiftlik gübresinin ekonomik analizi yapılmamıştır. Sadece çiftlik gübresi veya mineral gübre verilmiş parsellerin mukayesesi de yapılmadığına göre İsrail'de çiftlik gübresi probleminin olmadığı kanısı uyanmaktadır (15).

Domates yetiştirilecek toprakların organik maddeye pek ihtiyaçları olmaması bu bitkinin toprak tuzlarına fazla mukavim olmasıyla ilgili olabilir. Nitekim % 10 - 15 hüms miktarında domates % 0,6 tuza mukavemet göstermektedir (10). Bu mukavemet sınırı salatada % 0,4 dür (11).

Yalova Bahçe Kùltürleri Araştırma ve Eğitim Merkezinde üç yıldan beri domates, biber ve patlıcan üzerinde ticarî gübre denemeleri yapılmaktadır. Ticaret gübrelerinin bitki üzerine olan tesirlerini açık bir şekilde ortaya çıkarmak maksadiyle kasten daha önceleri hiç çiftlik gübresi v.s. ile gübrelenmiyen yerler seçilmiştir. 1966 da domates yetiştirilen toprağa ait analizlerin bir kısmı şöyledir:

CETVEL II

Domates Toprağının Analizi 1966 (x)

: Derinlik	: Total tuz	: Tekstür	: PH meşbu	: Kireç	: Organik
: cm.	: %		: toprak	: %	: madde
					: %
: 0-20	: 0,060	: CL	: 7,45	: 0,97	: 1,80
: 20-40	: 0,060	: CL	: 7,45	: 1,05	: 1,66

Cetvelden görüldüğü üzere organik madde ortalama olarak % 1,7 dir. Literatür bilgisine göre bu organik madde ortamında domatesin takriben % 1,00 tuza dayanması icab eder. Halbuki bizim topraklarımızda-

ki total tuz miktarı % 0,06 dır. O halde bu şartlarda iyi domates yetişebileceği kabul edilebilir.

Aşağıdaki cetvelde, fikir vermek bakımından alınan neticelerden bir kısmı gösterilmiştir.

Cetvel III

Domates Bitkisinden Ortalama Olarak Alınan Verim 9 Bitki 1966
(Sıra ve Aralık 80x70 cm)

Ticari Sınıflar	Gübre Dozları			
	Şahit	N ₁ P ₂ O		N ₂ P ₁ K ₁
	gr.	%	%	%
1 nci Kalite	2006	100	117	117
II nci Kalite	868	100	97	102
Çıkma	332	100	134	126
Toplam	3206	100	114	114

Cetvelden çiftlik gübresi olmadan ticarî gübrelerin hem verim hem kalite üzerine olan tesirleri görülmektedir.

Ayrıca domates bitkisinden alınan domates meyve sayısı ve hesaplanan ortalama olarak bir meyvenin ağırlığı da ticarî gübreler bakımından farklar göstermektedir. Bu yazı çerçevesine giremeyeceğinden o rakamlar burada verilmemiştir.

Şurasını belirtmek icabeder ki, halk arasında ticaret gübreleri **sebzelerimizin tadını** bozuyor diye bir kanaat vardır. Bunun sebebi yetiştiricilerin çoğunun tek taraflı azotlu gübre kullanmasıdır. Fosfor ve Potas gübresine önem verildikçe bu kanaat değişecektir. Nitekim elimizdeki bir senelik neticeler yukardaki N₂P₁K₁ dozundaki Vitamin C miktarlarının şahide nisbetle takriben iki misli (40 mgr./100 gr.) olduğunu göstermiştir. Müessese Teknoloji Laboratuvarında bu sene yapılacak analizler daha gerçeğe yakın rakamlar vereceklerdir.

Yukarıda verilen rakamlar yurt ortalamasının üzerindedir.

1930 dan beri sebzeçilik üzerinde Türkiyede yapılan neşriyat domates için 2,5 tondan 40 tona kadar dekar hesabıyla her yıl çiftlik gübresi verilmesini tavsiye etmektedir (17, 4, 5, 6, 7, 14).

Halbuki batılı milletler bize nazaran bol çiftlik gübresine sahip oldukları halde sadece ve yalnızca **ekonomik** sebebler dolayısıyla araştır-

mayapmışlar ve domates toprağının organik gübrelere ihtiyacı olmadığını ispatlamışlardır. Nitekim bugün çiftlik gübresi ya bu gübreye reaksiyonu yüksek olan veya çok pahalı sebzelere verilmektedir. Bundan çiftlik gübresinin sebzecilikte önemini kaybetmekte olduğu anlamı çıkarılmamalıdır. Fide yetiştiriciliğinde, seracılıkta v.s. organik gübrelerin önemi büyüktür.

Yazarın yürüttüğü denemeler ve yetiştirici nezdinde yaptığı müşahedeler bu yeni bilgiyi destekleyici mahiyettedir. Nitekim bu sene, yetiştiriciye çiftlik gübresinin domates verimi üzerine etkisi olmadığını veya hiç değilse ekonomik olmadığını göstermek amacıyla Yalova'da **demonstrasyonlara** başlanmıştır. Demonstrasyonlarda 40 ton/ha. çiftlik gübresi, 100 kg/ha N, 50 kg/ha P_2O_5 ve 100 kg/ha K_2O kullanılmıştır. Verilen toplam azotun yarısı dikimden evvel diğer yarısı da dikimden bir ay sonra tatbik edilmektedir.

Dikimden sonra verilen azot gübresi yani başlık gübresinin yetiştiricilikteki önemi büyüktür. Eski bahçıvanlar bunu bilmediklerinden şerbet kullanmaktadırlar. Şerbet ise hazırlanması zor ve masraflı bir iştir. .7âv

Biberin Organik Gübre İle Olan İlişkileri :

Domates için söylenenlerin çoğu biber için de doğrudur. Biberin toprak bakımından mülkülpesent olmadığına dair kayıtlar vardır (8).

Cetvel IV

Biber Toprağın Analizi (*)

Derinlik cm.	Total Tuz %	Tekstür	PH Meşbu Toprak	Kireç %	Organik Madde %
0—20	0,059	CL	7,64	2,48	1,74
20—40	0,053	CL	7,66	2,75	1,62

(*) Bu analizler Ankara Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsünce yapılmıştır.

Cetvel V

Biber Bitkisinden Ortalama Olarak Alınan Verim g/Bitki (1966)
(Sıra ve aralık 80x50)

Ticari Sınıflar	Gübre Dozları			
	Şahit		N.P. ₂	N ₂ P ₂ K ₁
	g.	%	%	%
I nci Kalite	1160	100	184	173
II nci Kalite	333	100	147	139
Çıkma	104	100	210	145
Toplam	1597	100	178	164

Hiç çiftlik gübresi verilmediği ve daha önce de birkaç sene çiftlik gübresi kullanılmadığı halde Ticaret gübrelerinin verim ve kalite üzerine olan tesiri kendiliğinden görülmektedir.

Bibere 100 kg/ha N ve 100 kg/ha P₂O₅ verilmesi tavsiye edilir. Azotun yarısı dikimden evvel diğer yarısı dikimden bir ay sonra verilmelidir.

Patlıcanın Organik Gübre ile Olan İlişkisi :

Domates ve biber için söylenenlerin çoğu Patlıcan için de geçerlidir. Eldeki Literatürlerin çoğunda patlıcanın toprak bakımından müşkülpesent olduğuna dair kayıtlar vardır. Nitekim ikinci (5) dönüm başına 6 — 8 ton çiftlik gübresi veya komposto tavsiye etmektedir.

Cetvel VI

Patlıcan Toprağının Analizi 1966 (x)

Derinlik cm.	Total Tuz ‰	Tekstür	PH Meşbu Toprak	Kireç ‰	Organik Madde ‰
0—20	0,054	CL	7,34	2,11	1,82
20—40	0,048	CL	7,30	1,81	1,60

(x) Bu analizler Ankara Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsünce yaptırılmıştır.

Cetvel VII

Patlıcan Bitkisinden Ortalama Olarak Alınan Verim g/Bitki (1966)
(Sıra ve aralık 80x60)

Ticari Sınıfları	Gübre Dozları			
	Şahit		N ₂ P ₁	N ₁ P ₁ K ₁
	g.	%	%	%
I nci Kalite	1933	100	113	110
II nci Kalite	774	100	119	120
Çıkma	413	100	133	125
Toplam	3120	100	117	114

Domates ve biber için söylenenler patlıcan için de tekrarlanabilir. Patlıcana 100 kg/ha N ve 50 kg/ha P₂O₅ tavsiye edilir. Azotun yarısı dikimden evvel diğer yarısı dikimden sonra verilmelidir.

S O N U Ç L A R :

Yukarıdaki açıklamalardan Domates, Biber ve Patlıcanın organik gübreye çok az ihtiyaç duydukları diğer bir deyişle az hümmüs miktarında fazla miktarda tuza tahammül edebildikleri neticesi çıkmaktadır.

Bu bilginin pratiğe intikali bu bitkilerin ekim nöbetinde daha önce gübrelenmiş bitkilerden sonra getirilmesi ve bunlara organik gübre verilmemesi şeklinde uygulanır.

Yalnız toprak strüktürünü düzenleyici elementlerden kirecin, çiftlik gübresi ile ayrı ayrı zamanda uygulanacağı kaidesine uyarak, bu sebzelerin dikiminden önce verilebileceği kanısına kapılmamalıdır. Zira bu bitkiler taze kireç verimine de hassastırlar. Toprağın ihtiyacı olan kireç Domates, Biber ve Patlıcanın hasatları sona erdikten sonra verilmelidir.

Bu solanaceae sebzelerinin toprak tuzuna tahammül edecekleri kadar gerekli hümmüs miktarı, hasat artıklarının bahçede bırakılması ile temin edilebilir.

Ancak bitki koruma, hastalık ve zararlılarla mücadele kaidelerine uymak şarttır.

Bitkinin ihtiyaç duyduğu azotun yarısını dikimden takriben bir ay sonra vermekle de şerbet verme ve hazırlama zahmetinden kâr sağlanabilir.

Diğer taraftan çiftlik gübresi vermemekle, bu gübreden gelecek muhtemel hastalıklar (*Didymella Lycopersici* v.s.) dan da korunulmuş olur.

Domates, biber, patlıcan sahalarınız toplam sebze sahalarımızın yaklaşık olarak 1/3 ünü kapsamakta ve 150.000 ha kadar tutmaktadır. Minimum miktar olan dönüme 3 ton ve tonuna 60 TL. hesap edersek yılda 270 milyon lira eder. Çiftlik gübresinin bahçeye verilip dağıtılışının fazla işçilik istediğini, bu gübrelerin sebep olduğu hastalıklarla mücadeleyi v.s. yi de hesaba katarsak millî kârımızın 300 milyon TL. sının üzerinde olabileceği tahmin edilebilir.

SUMMARY

The available literature reports that tomato, Capsicum and eggplant need a big amount of organic matter to satisfy their growing conditions.

In this article, the author shows through fertilizer experiments on tomato, capsicum and eggplant respectively, that these vegetables can also give satisfactory yields when organic matter is low.

LİTERATÜR KAYNAKLARI

- 1— Dillingen, J.B., 1943. Handbuch der Ernährung der Gärtnerischen Kulturpflanzen, Berlin.
- 2— ———, 1950. Handbuch des Gesamten Gemüsebaues, Berlin und Hamburg.
- 3— ———, 1956. Handbuch des Gesamten Gemüsebaues, Berlin und Hamburg.
- 4— Ege, A., 1936. Umumi ve Hususi Sebzecilik, İzmir.
- 5— Ekinci, A.S., 1956. Modern Sebzecilik, İstanbul.
- 6— Eren, A.N., 1942. Sebzecilik, Ankara.
- 7— Erener, M. 1948. Genel Sebzecilik, İstanbul.

- 8— Hösslin, R. Mappes, F. Steib, T., 1964. Gemüsebau Erzeugung und Absatz, München.
- 9— Knickman, E. Tepe, W., 1966. Pflanzen Ernährung im Gartenbau, Wiesbaden.
- 10— Kotte, W., 1960. Krankheiten und Schädlinge im Gemüsebau und Ihre Bekämpfung, Berlin und Hamburg.
- 11— Lindemann, A., 1957. Richtige Düngung durch Bodenuntersuchung, Hamburg und Berlin.
- 12— Mac Gillivray, J.H., 1961. Vegetable Production, New York, Toronto, London.
- 13— Möhring, J. K., 1953. Die Düngung in der Gärtnerischen Praxis, Berlin und Hamburg.
- 14— Özçelik, Ş., 1962. Genel Sebzeçilik, Ankara.
- 15— Palevitch, D. ve Arkadaşları, 1965. The effect of manure and fertilizer treatments on the yields of winter tomatoes in the western Nesev, The İsrail Journal of Agricultural Research, 15, 2, Rehovot.
- 16— Quarrel, C.P., 1949, İntensive Salad Production, London.
- 17— Şerif, N., 1930. Çiftçilerimize Sebze Ziraatı hakkında öğütler, İstanbul.
- 18— Thompson, H.C. Kelly, W.C., 1957. Vegetable crops, New York, Toronto, London.
- 19— Will, H., 1961. Erfolgreiche Düngung im Freiland-Tomatenbau, Rheinische monatschrift für Gemüse-Obst-Und Gartenbau, 49, 8, Bonn.
- 20— Yazgan, A., 1968. Sebze İhraç Eden Başlıca Memleketler, Yalova - Bahçe Kùltürleri Araştırma ve Eğitim Merkezi Dergisi, 1, 1, İstanbul.
- 21— ———, 1968. T urbanın Gübre Olarak Kullanılması ve Bağ-Bahçedeki önemi, Yalova-Bahçe Kùltürleri Araştırma ve Eğitim Merkezi Dergisi, 1, 1, İstanbul.