



MICROMULCH

Eskisehir Organize san. Bol. 26. Cad. No 9 Eskisehir, Turkey

Tel: +90222 236 23 63 Fax: +90 0222 236 23 53 E-mail:

mulchfilm@mulchfilm.net, malcfilm@malcfilm.com,

Web: www.mulchfilm.net, www.malcfilm.com







MICROMULCH

SEBZE VE MEYVELER İÇİN MİKRO GRAVÜRLENMİŞ MALÇ FİLMİ

- Mikro gravür yüzey dokusu
- 25 mikrondan - 250 mikrona kalınlığa kadar, en yüksek su buhari bariyer özelliğinde
- Yüksek düzeyde opaklık , UV koruması ve otlara karşı koruma
- Kolay serim ve toplama

AVANTAJLAR

Plastik malç filminin damla sulama sistemi ve fumigasyon ile birlikte kullanılması aşağıdaki yararları sağlayabilir

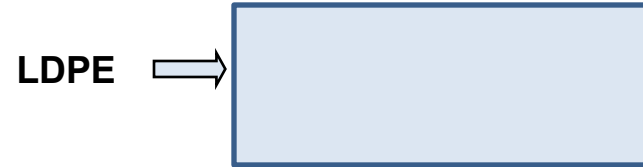
- **ERKEN EKİM DÖNEMİ**
- **TOPRAK NEM KAYBETMESİNİ ÖNLEME / SU TASARRUFU**
- **YABANI OT ÇIKMASINI ÖNLEYİCİ ETKİ**
- **KULLANILAN GÜBRENİN ÇÖZÜLMESİNİ VE SÜZÜLMESİNİ ÖNLEYİCİ ETKİ**
- **MAHSUL KALİTESİNDE ARTIŞ**
- **TOPRAK SIKIŞMASINI ÖNLEYİCİ ETKİ**
- **MAHSUL KÖK ZARARI AZALMASI**
- **MAHSUL VERİMİNDE ARTIŞ**

FILM RENGİ	ATANTAJLARI			
	ot kontrolu	toprak soguklugu	toprak sicakligi	Sterilizasyon
siyah	iyi	kotu	iyi	kotu
seffaf	kotu	kotu	iyi	iyi
beyaz	kotu	iyi	kotu	kotu
siyah/beyaz	iyi	iyi	kotu	kotu
metalize	iyi	iyi	ortalama	kotu
IRT	iyi	kotu	iyi	iyi

BARIYER ETKİSİ		
FILM YAPISI	ORTALAMA SU BUHARI	
	KALINLIK	GEÇİRGENLİĞİ G/M2 /H
LDPE/LLDPE	25 micron	190
LDPE/LLDPE	30 micron	105
LDPE/LLDPE	50 micron	78
HDPE/LDPE/LLDPE	25 micron	100
METTALIZED	30 micron	15
VIF	30 micron	0,5
TIF	30 micron	0

Agricultural Film Types

“Standard” polyethylene tarp (HDPE or LDPE)



**“Semi-impermeable”
Tri-extruded LDPE**



**“Virtually impermeable (VIF)”
LDPE + Nylon barrier**



**“Totally impermeable (TIF)”
5-layer EVOH resin barrier**



5 layer TIF

Pink Mulch Film

100x ME Alcohol

Distance = 13.8804

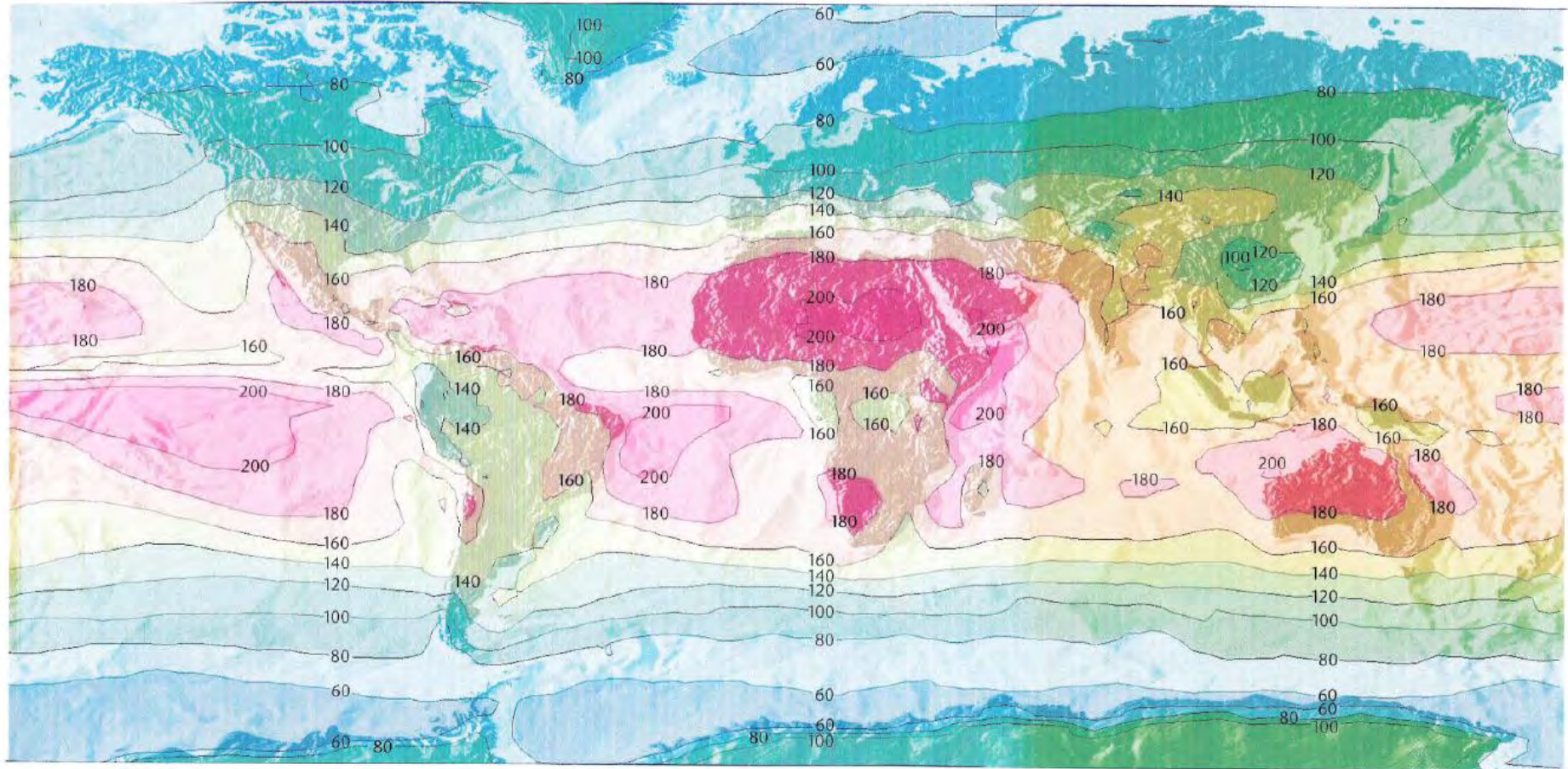
Distance = 11.4568

Distance = 11.3467

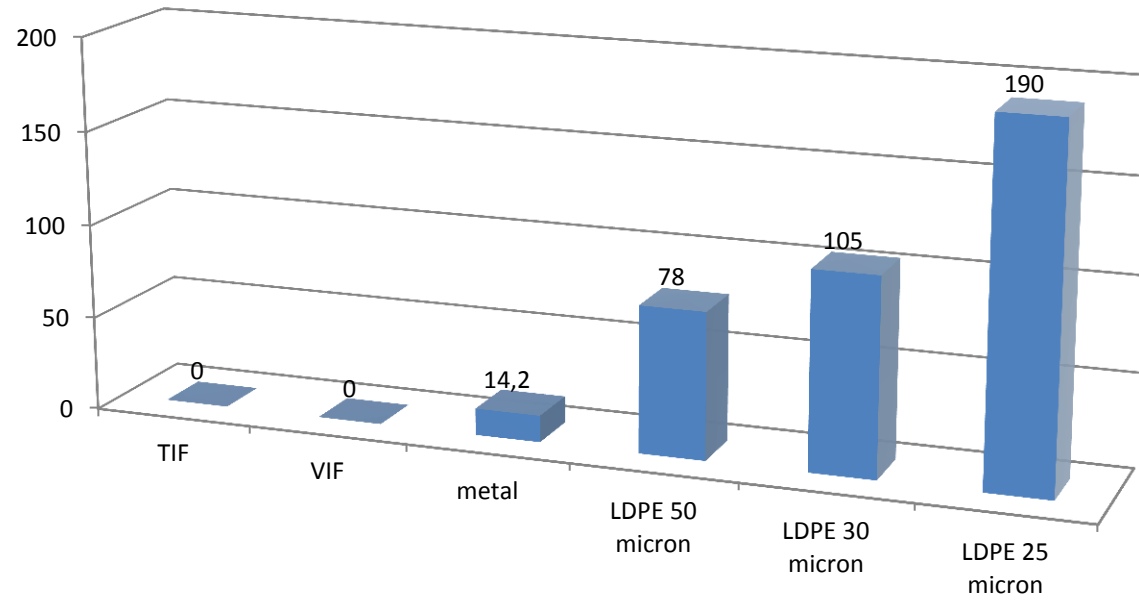
PE/EVOH/PE

micromulch

Global Radiation in kly/year



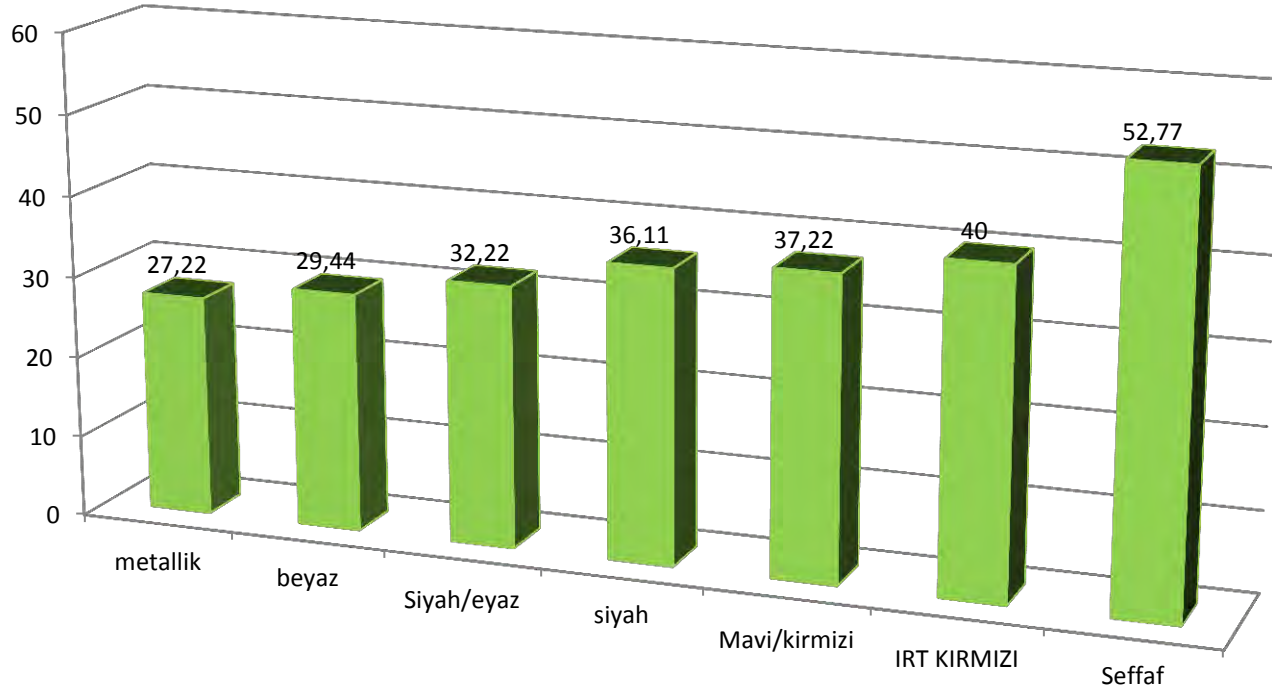
Nefes alabilirlik SU buhari gr/24 saat / m2



■ nefes alabilirlik SU buhari gr/24 saat / m2

micromulch

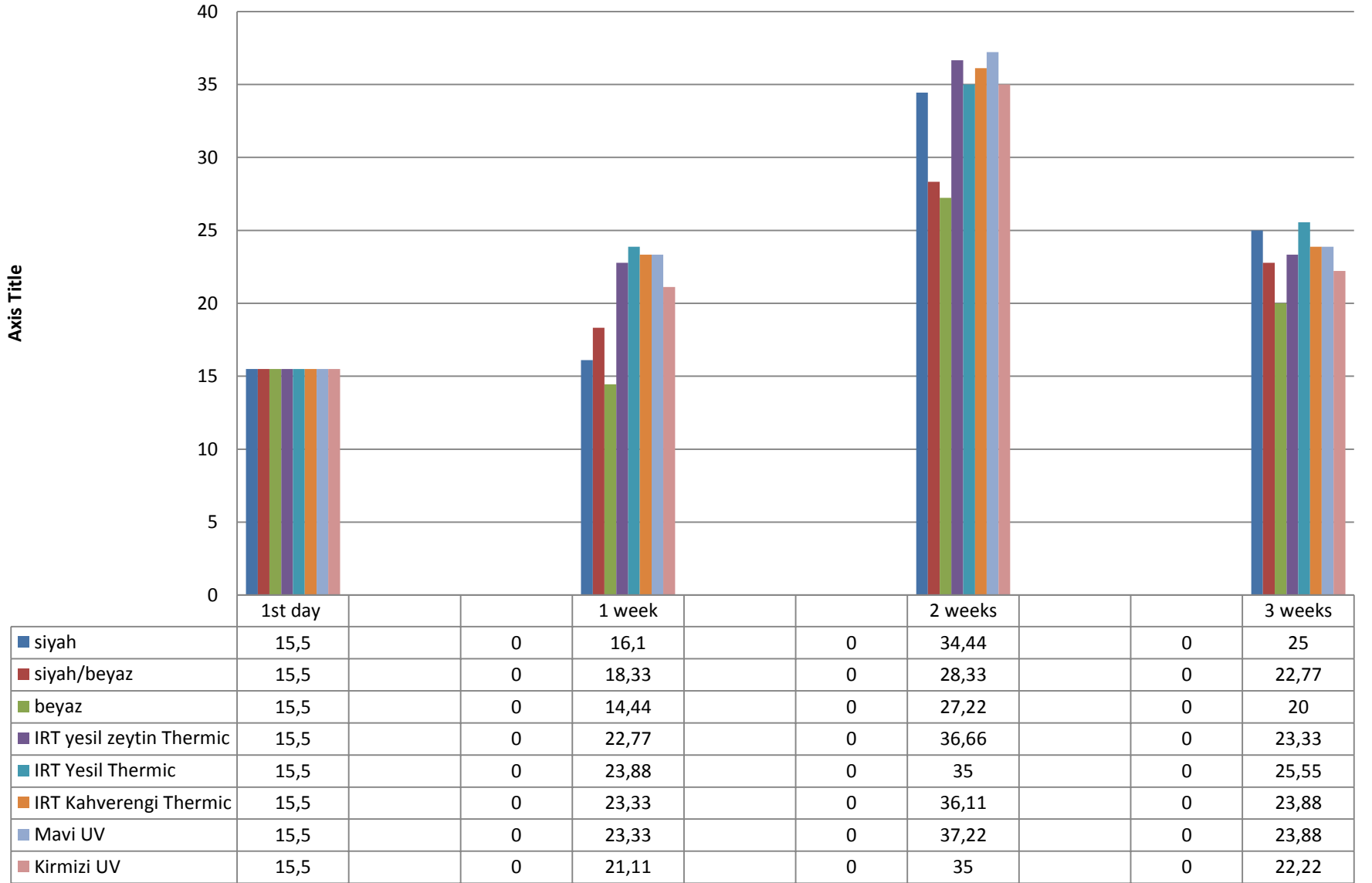
En yuksek toprak sicakligi - 3 hafta sonunda



■ En yuksek toprak sicakligi - 3 hafta sonunda

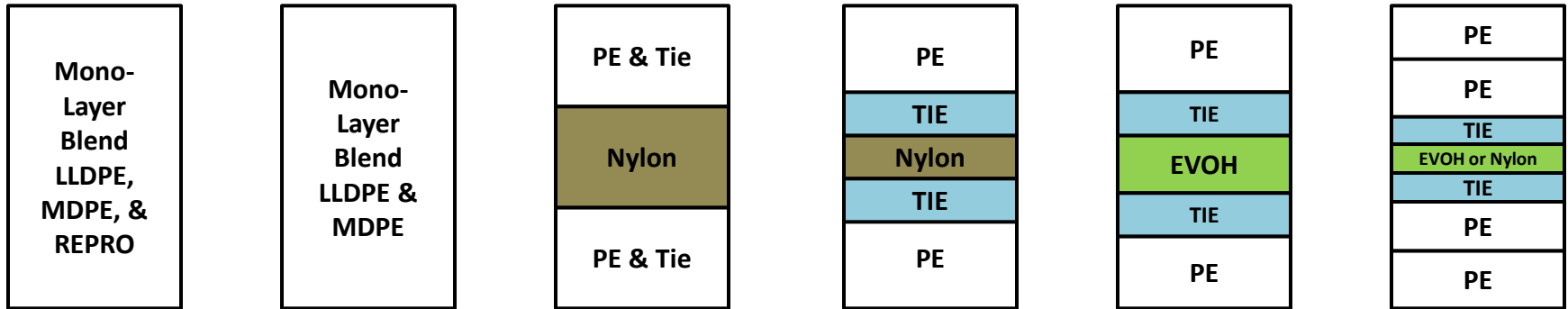
micromulch

Toprak sicakligi



micromulch

Various Film Structures



STD	STD	3-layer VIF	5-layer VIF	5-layer TIF	7-layer VIF or TIF
FUMIGANT BARRIER					
POOR	POOR	MEDIUM	MED/HIGH	MED/HIGH	HIGH
PHYSICAL PROPERTIES					
GOOD	HIGH	POOR	MEDIUM	POOR	HIGH

Studies on mulching at various centres of PFDC's all over India

Sl. No.	Crop	Location of PFDC	Mulch material	Increase in yield (%)	Additional income (Rs./ha)
1.	Chilli	Navasari (Gujarat)	Black plastic (50 micron)	60.1	10140.00
2.	Brinjal	Navasari (Gujarat)	Black plastic (50 micron)	27.1	7400.00
3.	Sugarcane	Navasari (Gujarat)	Black plastic (50 micron)	50.2	25000.00
4.	Chilli	Navasari (Gujarat)	Green plastic (50 micron)	59.0	22190.00
5.	Cauliflower	Hisar	Black plastic (50 micron)	31.9	6751.00
6.	Potato	Pantnagar (UP)	Black plastic (50 micron)	35.5	8700.00
7.	Cauliflower	Pantnagar (UP)	Black plastic (50 micron)	71.0	16120.00
8.	Tomato	Pantnagar (UP)	Plastic film (25 micron)	46.5	11250.00
9.	Okra	Pantnagar (UP)	Plastic film (25 micron)	47.85	9250.00
10.	Tomato	Pantnagar (UP)	Plastic film (25 micron)	79.2	22764.00
11.	Tomato	Kharagpur (WB)	Plastic film (25 micron)	65.4	43210.00
12.	Okra	Kharagpur (WB)	Plastic film (25 micron)	55.1	19625.00
13.	Guava	Delhi	Plastic film (100 micron)	26.0	--
14.	Lemon	Delhi	Plastic film (100 micron)	21.6	--
15.	Kinnow	Delhi	Plastic film (100 micron)	46.8	--
16.	Pomogranate	Delhi	Plastic film (100 micron)	33.3	
17.	Brinjal	Coimbatore	Plastic film (25 micron)	33.3	12062.00
18.	Bhendi	Coimbatore	Plastic film (25 micron)	46.7	9770.00
19.	Bhendi	Coimbatore	Plastic film (25 micron)	54.0	6400.00
20.	Chilli	Coimbatore	Plastic film (25 micron)	18.6	6800.00
21.	Groundnut	Coimbatore	Plastic film (15 micron)	20.5	7300.00
22.	Banana	Travacore (Kerala)	Plastic film (50 micron)	12.6	13906.00
23.	Arecanut	Travacore (Kerala)	Plastic film (50 micron)	28.4	--
24.	Bhendi	Travacore (Kerala)	Plastic film (50 micron)	25.0	18885.00
25.	Maize	Rajendranagar (AP)	Plastic film (25 micron)	44.6	9800.00
26.	Brinjal	Rajendranagar (AP)	Plastic film (25 micron)	10.0	15100.00
27.	Bhendi	Rajendranagar (AP)	Plastic film (25 micron)	67.0	18300.00
28.	Tomato	Rajendranagar (AP)	Plastic film (25 micron)	65.3	13800.00
29.	Plum	Solan (HP)	Plastic film (50 micron)	9.2	12000.00
30.	Tomato	Solan (HP)	Plastic film (50 micron)	85.6	18250.00
31.	Pea	Solan (HP)	Plastic film (50 micron)	66.6	25960.00
32.	Apricot	Solan (HP)	Plastic film (50 micron)	33.3	18320.00
33.	Peach	Solan (HP)	micromulch	31.2	13890.00

Crop	% increase in yield
Guava	26.0
Lemon	20.0
Kinnow	46.8
Pomegranate	33.0
Banana(1.5x1.5 m)	50.0
Banana(1.8x1.8 m)	18.0
Pineapple	32.0
Papaya	80.0
Grapes	50.0
Mango (Dashehari)	27.0
Mango (Langara)	45.0
Mango (Chausa)	30.0
Apricot	43.0
Peach	65.0
Amaranthus	84.0
Brinjal	27.0
Cauliflower	71.0
Cabbage	75.0
Cotton	45.0
Chilli	62.0
Colocasia	50.0
Lady's finger	55.0
Pea	66.0
Potato	35.0
Tomato	65.0
Ginger	28.0
Turmeric	21.0
Coconut	75.0
Sugarcane	50.0

Sl. No.	Crop	Thickness of mulch film (micron)	Increase in yield (%)
1	Apricot	100	30-35
2	Peach	100	30-35
3	Guava	100	25-30
4	Kinnow	100	45-50
5	Pomogranate	100	35-40

1	Chilli	25	50-60
2	Potato	25	35-40
3	Cauliflower	25	40-50
4	Tomato	25	45-50
5	Capsicum	25	35-45
6	Okra	25	50-60
7	Brinjal	25	30-35

1	Sugarcane	50	50-55
2	Areca nut	50	25-30
3	Ground nut	07	60-70

7. Extent of Surface to be Covered under Film

% Coverage	Crops Recommended
20-25	All creeper crops
40-50	Initial stage of orchard crops
40-60	Fruit crops & cucurbitaceous
70-80	Vegetables, Papaya, pineapple etc.
90-100	Soil Solarization

8. Calculation of Mulch Film Requirement (Approximately)

Thickness			Area coverage (m ² /kg)	Weight (Gram/m ²)
Micron	Gauge	mm		
7	28	0.007	144	6.9
20	80	0.02	54	18.4
25	100	0.025	42	23
40	160	0.04	26	38
50	200	0.05	21	46
100	400	0.10	11	93
200	800	0.020	5.3	209
250	1000	0.025	4.29	233





Brinjal under mulch and unmulched with drip



Potato under black film with drip











micromulch

- **Sedde hazırlığı**
- **Damla sulama plastik borularının döşenmesi**
- **Sıra aralarına lateral borular teker teker yerleştirilip toprağa tutturulması,**
- **Sulamanın yapılması ve damlaticıların kontrolü,**
- **Malç plastiğin serilmesi,**
- **Fide dikimi,**
- **Can suyunun verilmesi,**
- **Gübreleme,**
- **İlaçlama,**
- **Derim.**

SOLARİZASYON

- Özellikle yaz aylarında toprağın iyice sulanması ve 30 cm sürülerek işlenip düzeltilmesinden sonra yüzeyinin plastik ile kaplanarak toprak sıcaklığının arttırılması işlemidir.
- Amaç, toprağın ısınmasıyla ve su buharının etkisiyle mikroorganizmaların ve yabancı otların imha edilmesidir (15 gün).
- Bu işlem için şeffaf yada açık renkli ve 0.02-0.05 mm polietilen plastikler kullanılmalıdır.
- Bir dekara yaklaşık 10 kg plastik gitmektedir.



- FUMİGASYON
- Kimyasal ilaç kullanarak;
 - Dazomet 50 g/m²
 - Metam sodyum 100 ml/m²
- Fumigasyondan sonra en az 3 hafta dikim için beklenmelidir.
- Arazi düzeltildikten sonra seddelerin hazırlanması ve düzeltilmesi işlemlerine başlanır.

**Dezenfeksiyon yapılır
(Metam
Sodium+micromulch solarizasyon).**

- Sulama sistemi tesis edilmelidir. Yağmurlama ve damla sulama sistemlerinin birlikte kullanılması tavsiye edilmektedir.

- Dikimden önce toprak iyice sulanmalıdır (Toprak yüzü nemli ve tabanı yaş sulama).

Malçlama;

- ✘ Ürün kalitesini ve miktarını arttırır,
- ✘ Yabancı ot kontrolünü sağlar,
- ✘ Temiz ürün elde edilmesini sağlar,
- ✘ Toprak kaynaklı bazı hastalıkların meyveye bulaşmasını engeller,
- ✘ Erkencilik sağlar,
- ✘ Topraktan nem kaybını önler, sulama maliyetini azaltır,
- ✘ Bitkilerin kış soğuklarından ve erken ilkbahar soğuklarından korunmalarını sağlar.

Malçlama ile şu yararlar sağlanır:

- Malçlar, yabancı otların gelişmesini önleyerek iş gücü masrafının önemli derecede azalmasını sağlar.
- Toprağın kurummasını ve kaymak bağlamasını engeller.
- Toprak yüzeyinden suyun buharlaşmasını engellediği için su tasarrufu sağlar.
- Toprakta nem kaybı azaldığı için toprak canlılığı korunur ve gölge tava sağlanır.
- Yabancı otlarla mekanik mücadele (çapalama, sürüm vb.) yapılmadığı için bitki köklerinin zedelenmesi engellenir.
- Çilek gibi yere yakın bitkilerde meyvelerin yağmur gibi etmenlerle kirlenmesi önlenir.
- Malç plastiklerin diğer organik malçlama maddelerine karşı bir üstün yönü de organik malçlamada ortaya çıkan fare zararının bu malçlamada olmamasıdır.
- Şeffaf plastik malçlarda malcın altında biriken su damlacıkları, ışığı yansıtarak sera içinde dengeli bir aydınlatma sağlar. Bu durum, fotosentez olayını artırmaktadır.
- Plastik malçlama, toprak rutubetini tuttuğundan sera içinde rutubete bağlı olarak gelişen mantari ve bakteriyel hastalıkların yayılmasını önler (Yabancı mildiyö gibi).
- Malçlama erozyonu azaltır.
- Malçlama 15 güne yakın erkencilik ve % 10-70 verim artışı sağlar.

Makineyle veya el ile sermede önce ekim yapılacak yerde karık ve karık sırtları hazırlanır.



Resim 1.1:Malç plastik sermeden önce karık ve karık sırtlarının hazırlığı

Karık sırtına uygun genişlikte olan plastik, karık sırtı üzerine toprak tam tavında iken gergin bir şekilde serilir. Serilen örtülerin her iki tarafı 10 cm toprağa gömülür veya plastiğin yanlarından “n” şeklinde telle toprağa tutturularak plastiğin kayması ve rüzgâr etkisiyle kalkması önlenir. Geriye kalan kısımda ise bitki yetiştirilir.



Resim 1.2: Malç plastiğin makine ile serilm



Resim 1.3: Malç plastiğin makine ile serilmesi

Daha sonra karık üzerinde tohumların ekileceği veya fidelerin dikileceği yerler + , O veya X şeklinde delinerek buralara tohum ekilir veya fideler dikilir. Bitkiler hasat edilinceye kadar plastik örtü toprak yüzeyinde kalır. Ayrıca fideler dikildikten sonra da malç örtülebilir. Bu uygulamada malçın çekilmesi anında çok daha fazla dikkat gerekir.



Resim 1.4: Malç plastiğin makine ile delinmesi

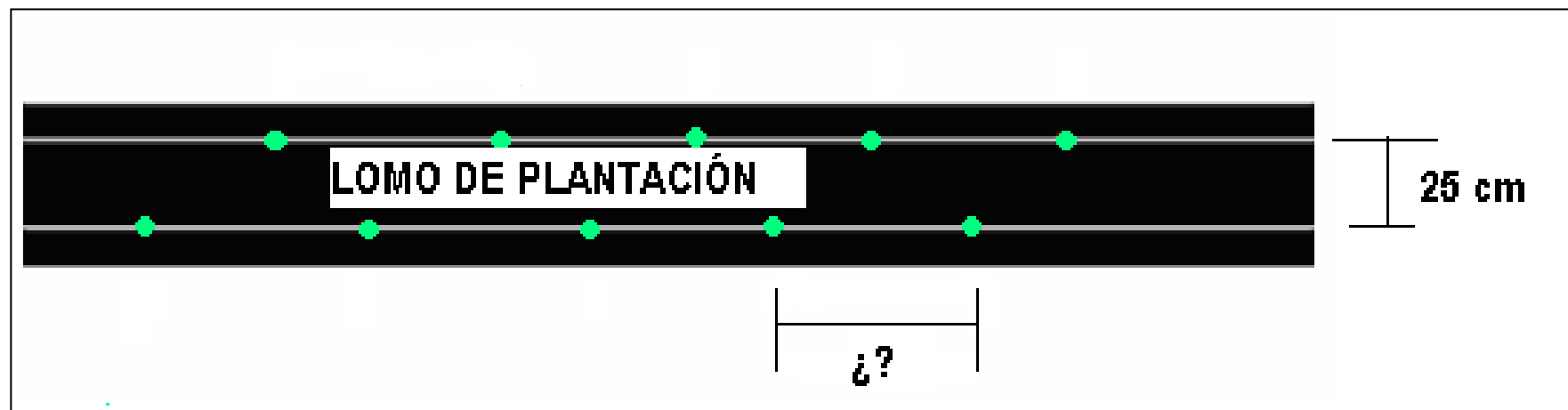
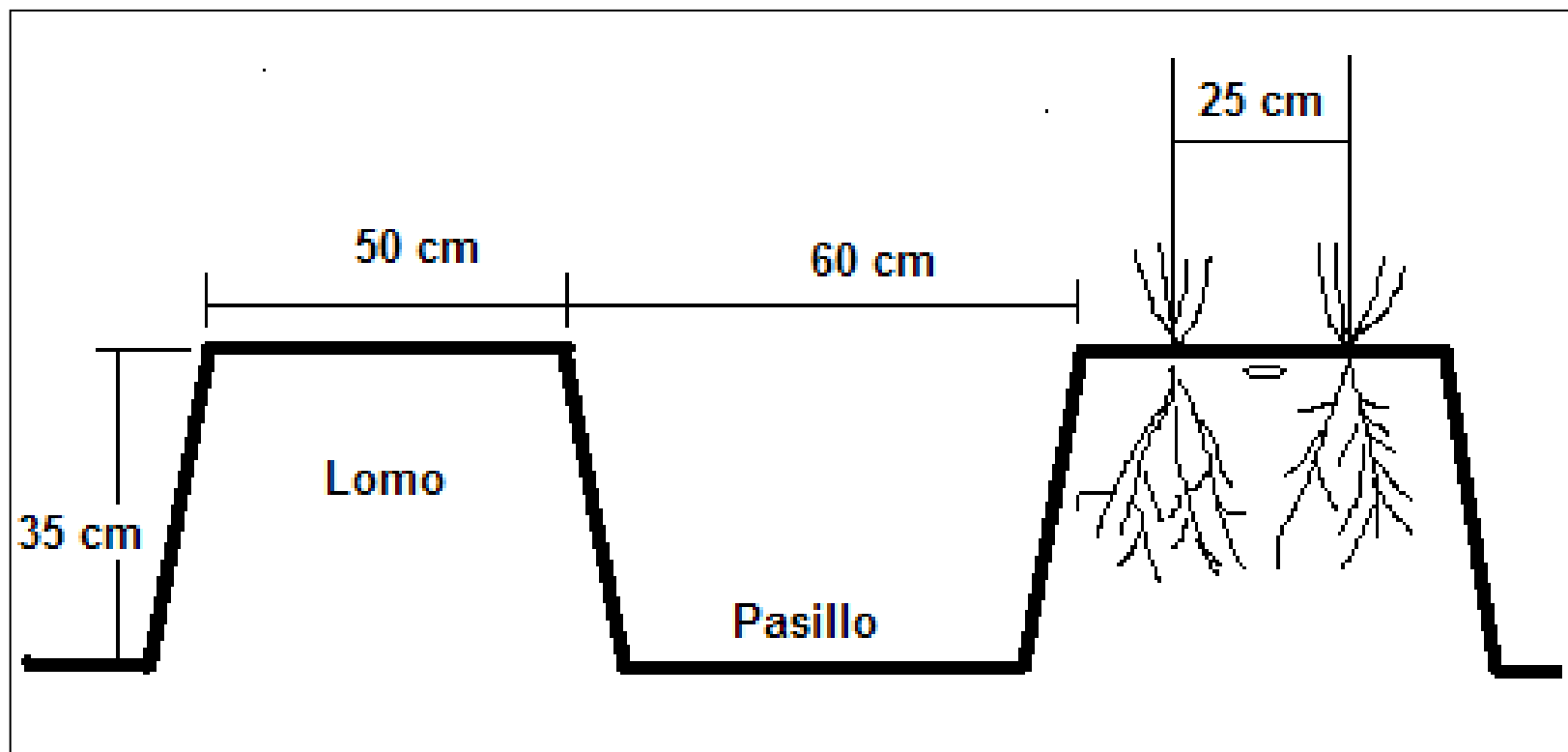
micromulch

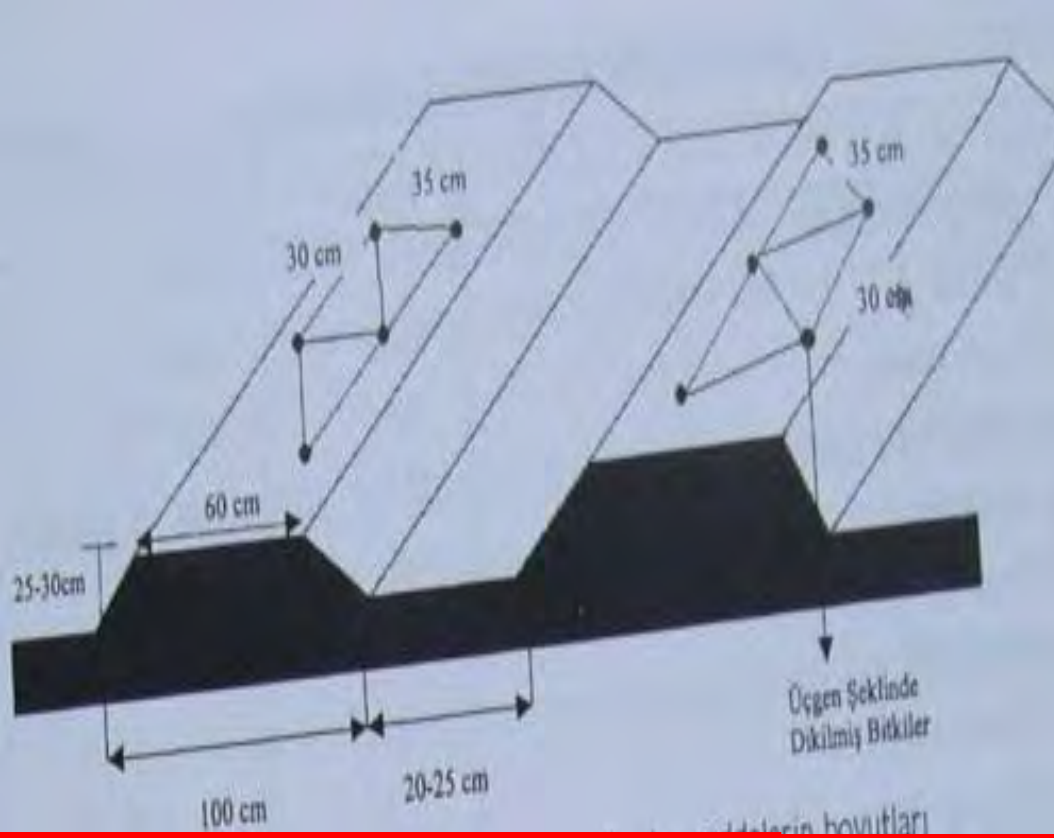






micromulch



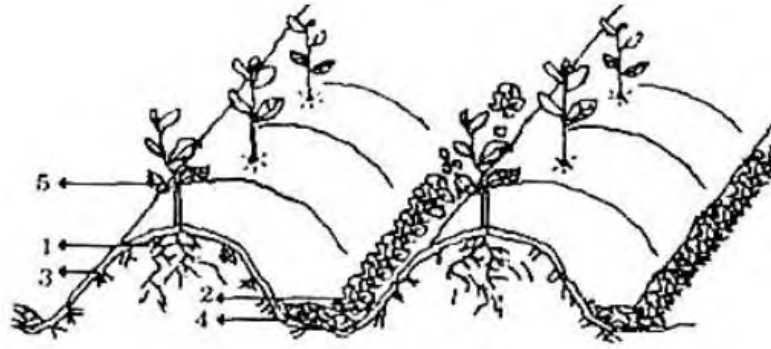




micromulch



micromulch



Şekil 1.1: Malç plastığın kaplanma şekli

1. Karık sırtı, 2. Karık, 3. Malç plastığı, 4. Plastığı tutan toprak, 5. Bitki

Sulama ise plastiğin altına döşenen damlama sulama boruları ile veya yanlarda kalan karıklardan sızdırma usulü ile yapılır. Bunun yanında delikli malç plastikler kullanılarak yağmurlama sulama da yapılabilir.



a



b



c



d

Resim 1.5: Malç plastik üzerine fidelerin dikilmesi

micromulch

Tansiyometre, PH, Tuzluluk ve Sicaklik



Tansiyometre toprak nemini olcer



Toprak tuzluluk, ph ve sicaklik degerlerini
olcmek ve takip etmek gerekir

- ✘ Alçak Tünel (30-45 gün erkencilik ve kış soğuklarından korunma amaçlı)
- ✘ Alçak tüneller; genelde 60-70 cm yüksekliğinde, 5 mm kalınlığındaki, ve 140-170 cm uzunluğundaki demirlerin yarım ay biçiminde bükülerek 1, 1.5 m aralıklarla toprağa sabitlenmesiyle alçak tüneller elde edilmektedir.
- ✘ Üzerindeki plastiğin düzgün durması için; üstten ve yanlardan birer bant geçirilir.
- ✘ Plastikler kış boyu kapalı tutulurken, gelişme döneminde ise; yanlardan açılır.
- ✘ arı kovanı konarak yeteri kadar böcek girişi sağlanıp şekil bozukluğu sorunu engellenmelidir.

2.1.1. Alçak Plastik Tünel Yerinin Seçimi

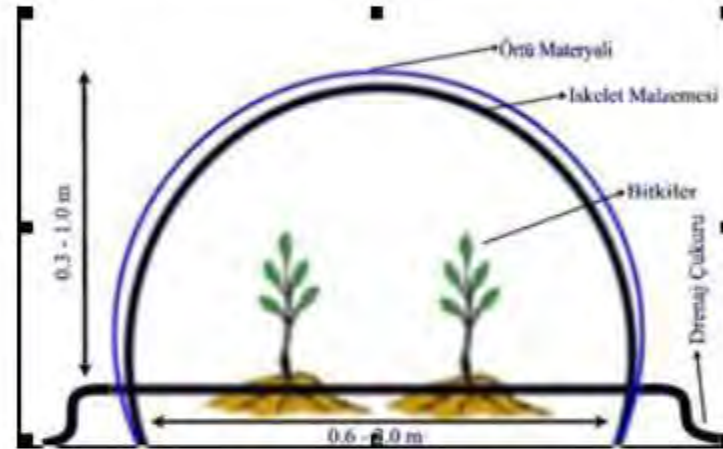
Alçak plastik tünel kurulacak yerin şu özellikleri taşıması istenir:

- Tünel kurulacak yer, hâkim rüzgârlara kapalı olmalıdır.
- Tabii olarak rüzgâr kıranlar yoksa plastik tünellerin kurulacağı alanda o bölgenin kuvvetli rüzgârlarını kırarak nitelikte suni olarak rüzgâr kıranlar yapılmalıdır.
- Toprak düz ve tesviye edilmiş olmalıdır.
- Tünellerin kurulacağı sahalar, fazla su tutan ve taban suyu seviyesi toprak yüzeyine yaklaşan yerler olmamalıdır. Buraların toprağı; geçirgen, su tutma kabiliyeti yerinde, organik maddece zengin (% 5-7) kumlu-tınlı veya tınlı-kumlu yapıda olmalıdır.
- Çok derin taban arazi olmamalıdır.
- Fazla suyu iyi drene edebilmelidir.
- Toprağı özellikle nematodlardan temizlenmiş olmalıdır.
- Tünellere ulaşım kolay olmalıdır.
- Güneş ışığından ve enerjisinden beklenen şekilde istifade edebilmek için mümkünse kuzey-güney istikameti olmadığı takdirde doğu-batı istikametinde kurulmalıdır.

2.1.3. Dikim Yerlerinin Hazırlığı

Tünel altına zamanı geldiğinde dikim işinin gerçekleştirilebilmesi için dikim yerlerinin tünel oluşturulmadan önce hazırlanması gerekir.

Genelde karık sulamanın uygulandığı üretimler için 120 cm genişlik ve 15 cm yükseklik verilerek hazırlanan tünel altı tahtalarının tam orta kısmında 50 cm genişliğinde bir sulama kanalı açılır. Bazı hâllerde sulama kanalları yastık yanlarına da açılabilir. Kanalın ortada olduğu yastıklarda yan kısımlarda kalan 35 cm'lik kısımlar, bitki yetiştirme yerleri olarak kullanılır.



Şekil 2.1: Alçak tünel kesiti

Sebze fidesi yetiştirmek amacıyla tünel yerinin seçiminde APT'lerin yerinin seçiminde aranan özellikler aynen aranır. Tünel yeri seçildikten sonra yaz boyunca iki üç kez sürülür. Sonbahardaki ilk yağışlarla birlikte dekara 25 kg saf fosfor atılarak taban gübrelemesi yapılır, yastık pulluklarıyla tünel yastıkları oluşturulur. Tüneller doğu-batı yönünde, tünel içinde ekim için açılan sıraların ise kuzey- güney yönünde düzenlenmesi uygun olur. Bu şekilde fide sıralarının birbirine gölge yapması da önlenmiş olur. Ot alma, çapalama gibi bakım işlerinin kolay yapılabilmesi için yastık eni 120 cm'ye ayarlanır. Yastıklar oluşturulduktan sonra su yollarına dökülen topraklar kürekle yastık üzerine alınır ve yastıkların kabaca tesviyesi yapılır. Daha sonra frezelenir ve tırmıkla düzeltilerek yastığa son şekli verilir. Yarı yarıya mül ve yanmış koyun gübresi şeklinde hazırlanan harçtan yastık üzerine 1.5 cm kalınlık oluşacak şekilde yayılır. Bu hazırlıklardan sonra yastığın üzerine tüneller kurulur.

2.1.4. Tünellerin Kurulması

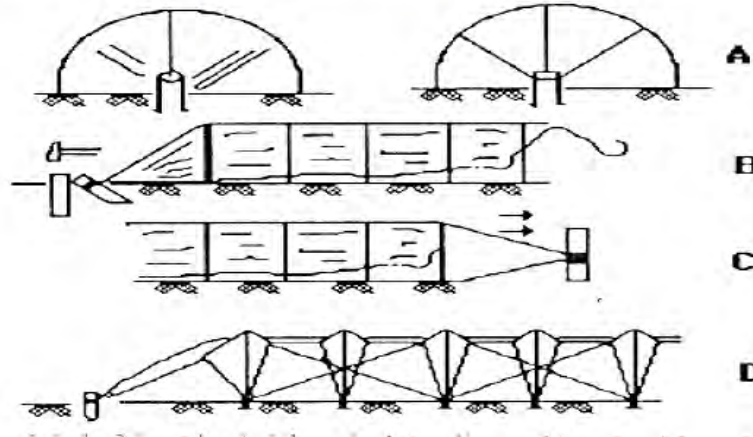
Ülkemizde küçük çaptaki yetiştiricilikte iskelet malzemesi olarak sert plastik borular, alüminyum çubuklar, inşaat demiri; dut, söğüt, kavak dalları; yaş kargı; kamyş ve tahta kazıklar kullanılmaktadır. Fazla miktarda fide üretimi, erkencilik ya da bitkileri erken donlardan korumak amacıyla kurulacak tünellerde iskelet malzemesi olarak 270 cm uzunluğunda ve 5-8 mm çapındaki çubuk demirler kullanılır. APT yapımında kullanılan örtü ise genelde 0.125-0.200 mm kalınlığındaki polietilen (PE) örtülerdir.

Bunlar 270 cm uzunlukta kesilir. Yarım daire ya da çatı şeklinde bükülür. Toprak üzerinde 60 cm yarıçaplı bir daire oluşturabilmesi için çatı demirleri her iki ucundan 30'ar cm toprağa batırılır.

Demir çubuklarda paslanmayı ve örtünün yırtılmasını önlemek için çubuklara iç çapı 10 mm olan plastik hortum geçirilebilir. Demir çubukların toprağa girecek 2 ucu çıplak kalacağından her iskelet demiri için 2 m'lik plastik hortum yeterlidir. Genellikle düzgün tüneller oluşturabilmek için iskelet olarak kullanılacak galvanize teller, özel kalıplarda yarım daire şeklinde bükülür.

İlk çatı demiri tünelin başladığı yerden 1 m uzaklığa yerleştirilir ve diğer uca 1 m kalıncaya kadar 1-2 m ara ile çatı demirleri yerleştirilir.

Rüzgârlı bölgelerde 8 mm'lik galvanize çubukların kullanılmasında yarar vardır. Aksi hâlde tünellerin rüzgâra karşı koyamamaları nedeniyle çöktüğü görülmüştür. Plastik örtü takılmadan önce iskelet demirleri en üst noktalarından birbirlerine ip ya da tellerle bağlanır. Bağlama işlemi, iskeletler arasındaki mesafeyi korumak, iskeletlerin yatmasını önlemek ve iskelet üzerine gerilen plastik örtünün düzgün durmasını sağlamak amacıyla yapılır. Eğer, örtü yeterli derecede gergin değilse örtünün üst kısmında yağış suları birikebilir.



Şekil 2.2: Alçak plastik tünellerin yapılış modeli



Resim 2.2: Tünel plastiğinin tünel başına bağlanması



Resim 2.3: Tünel plastiğinin bağlanması
micromulch



micromulch



micromulch



micromulch

Crop Name : **Chilly**
Crop Duration : 7 to 12 Months Approx.
Crop Season : Whole Year
Mulching Colour : Black and Silver
Require Size : 2 feet to 1.2 Mtr. (Width) and 25 to 30 Micron (Thickness)

Approx. Covering Area : If size between two rows is 6 feet then 400 Mtr. In 10 Guntha. Or 1600 Mtr. In one acre or 4400 Mtr. In one Hecter required for chilly crop.

•Advantages of Plastic Mulching Film in chilly are as below :

- (1.) Mulch had positive influence on fruit setting in chilli.
- (2.) Increased amount of vitamin-C in chilli fruit was observed in all the mulch treated plants compared to control in Traditional way of cropping.
- (3.) Mulching produced more fruits per plant in chilly compared to Traditional way.
- (4.) No weed found in the black and silver plastic mulching film for chilly crop.
- (5.) Root length in the mulched plants was not different, but higher than the control plants . Mulches had significant primitive effects on root elongation. This might be due to the conservation of enough soil moisture, suitable soil temperature as well as suitable microclimate condition.
- (6.) Maintain Temperature for any climate.
- (7.) Increase yield Approx. 37 %. (As per Experiments made by Agri. Uni.)



Cucumber

- Crop Name : cucumber
- Crop Duration : 2 to 3.5 Months
- Approx.
- Crop Season : Monsoon, winter and summer
- Mulching Colour : Black and Silver or Black (During Winter)
- Require Size : 1 Mtr. to 1.2 Mtr (Width) and 25 Micron to 30 Micron (Thickness).
- Approx. Covering Area : If distance between tow row is 6 feet the 400 Mtr. Per 10 Guntha or 1600 Mtr. Per acre or 5000 Mtr. Per hector.
- Advantages of Plastic Mulching Film:
- 1.) Increase yield 55% to 74 % (As per uni. Experiments.).
 - 2.) Helps for prevents the direct evaporation of moisture form the soil and thus limits the water losses and conserves moisture.
 - 3.) Reflective mulches will repel certain insects in cucumber crop.
 - 4.) Helping for Weed control.
 - 5.) Increase Fruit Quality.
 - 6.) Better for cost saving of Labour cost.
 - 7.) Helps for disease control.



Groundnut

Crop Name	: Ground Nut
Crop Duration	: 4 Months Approx.
Crop Season	: During Monsoon
Mulching Colour	: Transparent
Require Size	: 3 feet (Width) and 7
Micron (Thickness)	
Approx. Covering Area	: 2000 Mtr. In 20
Guntha. Or 4000 Mtr. In One acre or 10000 Mtr. In one hector.	

Advantages of Plastic Mulching Film:

- 1.) In Groundnut it prevents the direct evaporation of moisture from the soil and thus limits the water losses and conserves moisture.
- 2.) Reduced weed growth compare to tradition way of cropping.
- 3.) Mulching produced more fruits per plant in ground nut compared to Traditional way of cropping.
- 4.) Maintain Temperature in cool or dry climate.
- 5.) Increase yield Approx. 20.5 %.(as per research made by PFDC-Coimbatore.)
- 6.) By evaporation suppression, it prevents the rise of water containing salts in crop like ground nut.
- 7.) Increase fruit quality and weight.
- 8.) Less nematodes population.
- 9.) Better nodulation in crops like Groundnut.



Onion

Crop Name	: Onion
Crop Duration	: 4 to 6 Months
Approx.	
Crop Season	: Monsoon and winter
Mulching Colour	: Black and Silver or
Black (During Winter)	
Require Size	: 1 Mtr. to 1.2 Mtr
(Width) .and 25 Micron (Thickness)	
Approx. Covering Area	: Depends upon bed
size	and distance.

Advantages of Plastic Mulching Film:

- 1.) Increase Fruit Size and Weight.(In short Quality)
- 2.) Better weed control.
- 3.) It is completely impermeable to water.(Approx. 50 % water saving)
- 4.) Save Labour cost for weeding process.
- 5.) Increase yield approx.60 to 80 %.(Approx.)
- 6.) Reflective mulches will repel certain insects
- 7.) Under mulch, the soil structure is maintained during cropping period





micromulch