



PÜSKÜRTME GÜBRELEME

Püskürtme gübreleme; süs bitkilerine çoğunlukla **ek gübreleme** veya besin maddesi noksanlıklarının giderilmesi için yapılmaktadır.

Püskürtme gübreleme yöntemiyle süs bitkilerine besin maddeleri verilirken unutulmaması gereken en önemli nokta **yapraklar ile alınan bitki besinleri miktarlarının** genelde **gereksinim duyulan miktarların altında** olabileceğidir.

Bu duruma özellikle **besin maddesi gereksinimi yüksek** süs bitkilerine uygulama yapılırken dikkat edilmesi gerekir.

Süs bitkilerine püskürtme ile **en çok uygulanabilen** besin maddeleri:

N, K, Mg, Ca, S, Fe, Mn, B, Cu,
Zn, Mo

Çizelge. Süs bitkilerinin yapraklarına püskürtmeyle uygulanabilecek makro elementler

Element	Kaynak	Düzey, g/L
Mg	$MgSO_4 \cdot 7H_2O$	20
Ca	$Ca(NO_3)_2 \cdot 4H_2O$	2
N	$CO(NH_2)_2$	2
K	K_2SO_4	20



Monstera*, Schefflera*, Caladium, Calathea*, Diffenbachia, Codiaeum* ve Syngonium* gibi **GENİŞ YAPRAKLI** süs bitkilerinde püskürtme gübreleme daha yararlı olmaktadır.

Püskürtme ile yapraktan gübrelerin uygulanmasında;

- Konsantrasyona (yapraklarda zararlanma)
- Pülverizasyon inceliğine
- Uygulama zamanına (güneşin olmadığı saatler)
- Uygulama sayısına dikkat edilmelidir.

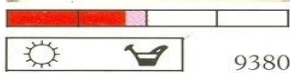
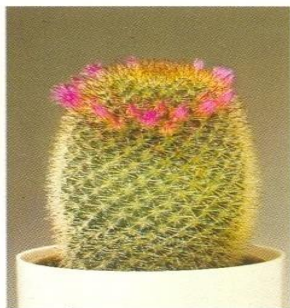


Lilium



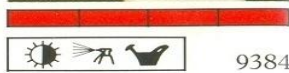
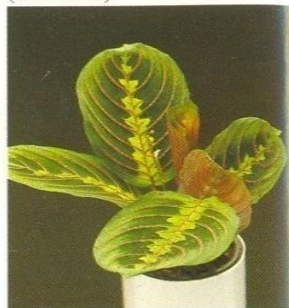
9385

Mammillaria



9380

Maranta leuconeura 'Fascinator' (Irisicolor)



9384

Musa



8240

Muscari



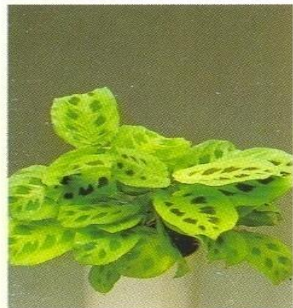
8241

Narcissus 'Tête à Tête'



8504

Maranta leuconeura 'Kerchoveana'



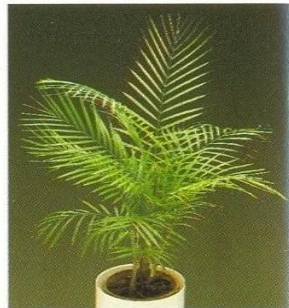
9383

Medinilla magnifica



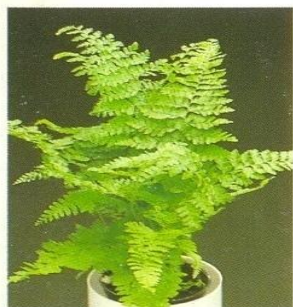
9387

Microcoelum weddellianum



9388

Microlepia speluncae



9389

Mikania ternata



9386

Monstera deliciosa



8237

Nematanthus gregarius (Hypocyrtia)



9370

Neoregelia carolinae 'Meyendorffii'



9398

Neoregelia carolinae 'Iriscolor'



9399

Neoregelia 'Flandria'



9415

Nepenthes



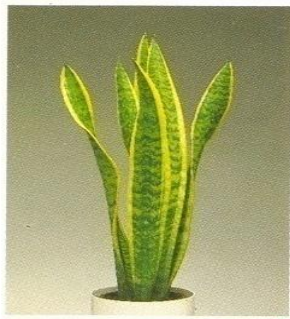
8242

Nephrolepis cordifolia



9408

Sansevieria trifasciata 'Laurentii'



9569

Sarracenia flava



9798

Sarracenia leucophylla



9973

Schefflera arboricola 'Compacta'



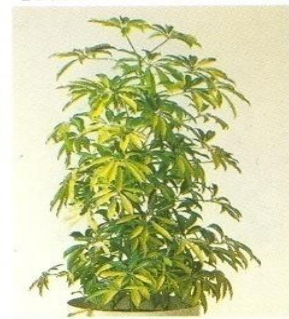
9778

Schefflera arboricola 'Gold Capella'



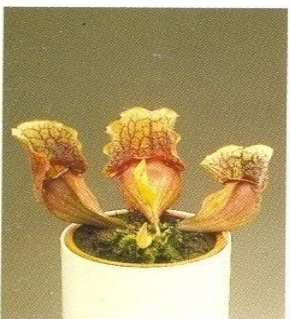
8329

Schefflera arboricola 'Green Gold'



8330

Sarracenia purpurea



9971

Saxifraga pyramidalis



9579

Saxifraga stolonifera 'Tricolor'



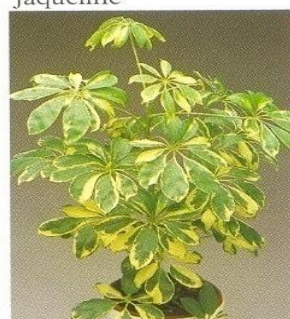
9578

Schefflera arboricola 'Henriette'



9580

Schefflera arboricola 'Jaqueline'



9920

Schefflera arboricola 'Irinette'



9946

Saxifraga stolonifera (S.sarmentosa)



9970

Schefflera actinophylla



9582

Schefflera arboricola 'Clementine'



9912

Schefflera arboricola 'Worthy'



9806

Schefflera arboricola (venulosa)



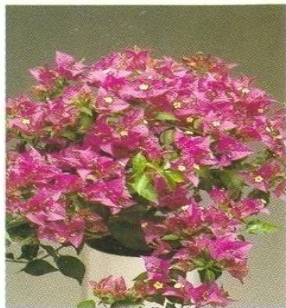
9779

Schlumbergera



9792

Bougainvillea
'Alexandra'



9140

Bougainvillea
'Amethyst'



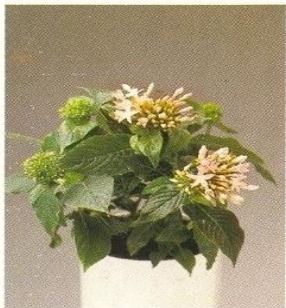
9766

Bougainvillea
'Dania'



9760

Bouvardia
longiflora



9142

Browallia
speciosa



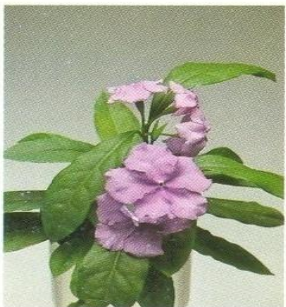
9144

Browallia
speciosa



9943

Brunfelsia
calycina



9145

Caladium
bicolor hybr.



8096

Caladium
bicolor hybr.



8098

Calathea
crocata



9156

Calathea
lancifolia
(C. insignis)



9155

Calathea
lietzei



9705

Calathea
louisae



9158

Calathea
makoyana



9154

Calathea
'Maui queen'



9706

Calathea
ornata
'Sanderiana'



9150

Calathea
picturata
'Argentea'



9707

Calathea
picturata
'Van Den Hecke'



9159

Sinningia



9604

Skimmia japonica 'Rubella'



8347

Solanum pseudocapsicum (S.capsicastrum)



9608

Stromanthe amabilis



9619

Stromanthe sanguinea



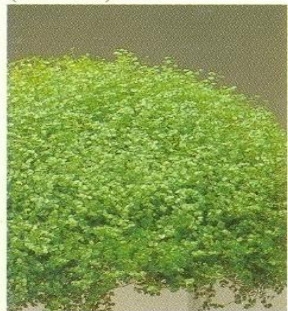
8359

Syngonium 'Butterfly'



8475

Soleirolia soleirolii (Helxine)



9355

Sparmannia africana



9610

Spathiphyllum wallisii



9611

Syngonium podophyllum



8362

Syngonium 'White Butterfly'



8476

Thunbergia alata



9623

Stephanotis floribunda



9612

Streptocarpus 'Revolte'



9618

Streptocarpus 'Selene'



8357

Tillandsia cyanea



9519

Tillandsia flabellata



9621

Tillandsia xerographica



8599

Topraksız kültür sistemlerinde yetiştirilen ss bitkilerinde **B**, **Cu**, **Fe** ve **Mo** eksiklikleri sıkça görülebilir.

Ss bitkilerinde mikro element eksikliklerinin düzeyleri;



- Bitki türüne
- Yetiřme dönemine
- Ortam materyaline göre farklılık

gösterebilir.

Mo eksikliği **Poinsettia** (E. pulcherrima)'larda **Chrysanthemum**'lara oranla daha sık ortaya çıkabilir.

Primula obconica'nın* Cu'a, Fuchsia* ve Rhipsalidopsis*'in B'a duyarlılığı fazla olup sıkça eksiklik belirtisi gösterebilir.

Ficus
elastica
'Decora'



Ficus
elastica
'Robusta'



Ficus
lyrata



Ficus
'Westland'



Fittonia



Fittonia
verschaffeltii



9303



9575



9308



8168

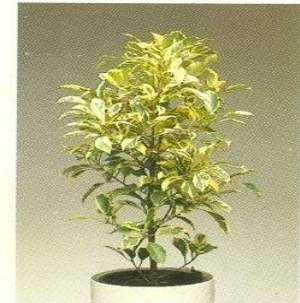


9655



9980

Ficus
nitida
'Hawaii'



Ficus
pumila



Ficus
pumila



9319



9675



9676

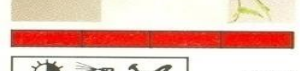
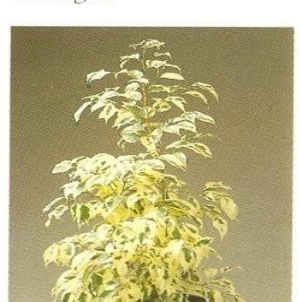
Ficus
radicans



Ficus
retusa



Ficus
'Starlight'



9905



9650

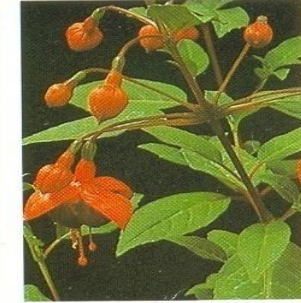


9428

Fuchsia



Fuchsia



Fuchsia



8170



9316



9317

Fuchsia
hybr.



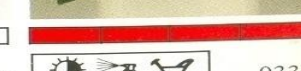
Gardenia
jasminoides



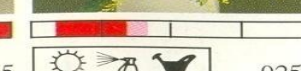
Genista



9316



9335



9255

Platycerium
'Grande'



9498

Plumbago
auriculata



9506

Polyscias
balfouriana



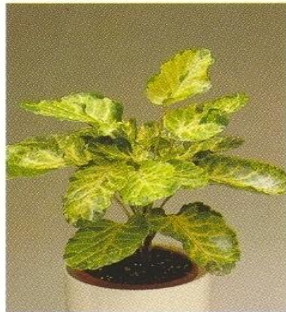
8303

Polyscias
balfouriana
'Marginata'



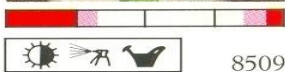
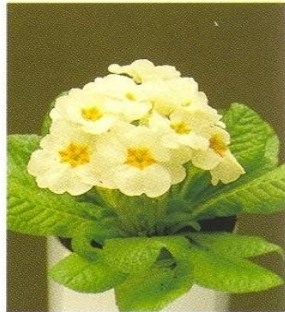
8306

Polyscias
balfouriana
'Pennocket'



8306

Primula
acaulis hybr.



8509

Primula
obconica hybr.



9523

Primula
obconica hybr.
'Appelbloesem'



8309

Primula
obconica hybr.



9515

Primula
obconica hybr.



9521

Primula
obconica hybr.



9513

Pteris
cretica
'Albolineata'



9530

Pteris
cretica
'Major'



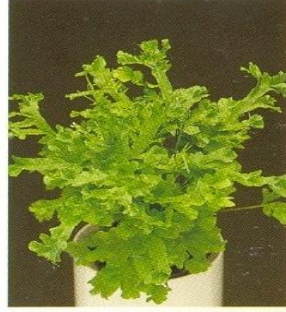
8317

Pteris
cretica
'Parkerii'



8314

Pteris
cretica
'Roeweri'



8315

Pteris
ensifomis
'Evergemensis'



9532

Punica
granatum



9538

Radermachera



9891

Rechsteineria
(Gesneria)



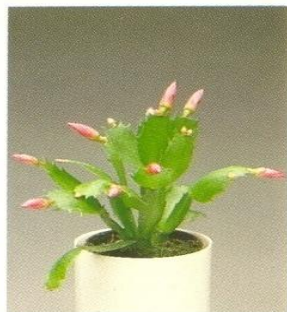
9539

Rhipsalidopsis



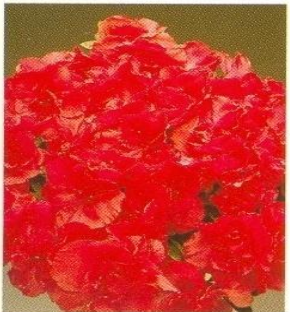
9541

Rhipsalidopsis



9820

Rhododendron
simsii
'Ambrosiana'



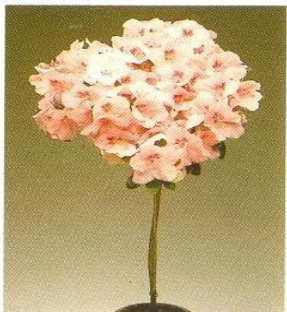
9045

Rhododendron
simsii
'Avenir'



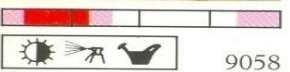
9047

Rhododendron
simsii
'Bettina'



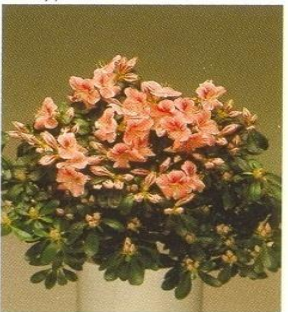
9061

Rhododendron
simsii
'De Waele's Favoriet'



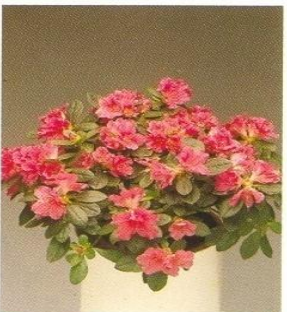
9058

Rhododendron
simsii
'Dogwood'



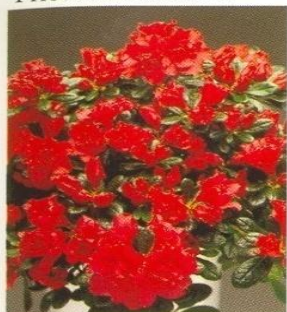
8503

Rhododendron
simsii
'Euratom'



9728

Rhododendron
simsii
'Friedhelm Scherrer'



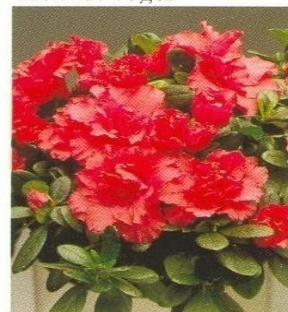
9062

Rhododendron
simsii
'Glaser typen'



9064

Rhododendron
simsii
'Helmut Vogel'



9070

Rhododendron
simsii
'Inga'



9050

Rhododendron
simsii
'Knut Erwin'



9056

Rhododendron
simsii
'Leopold Astrid'



9708

Rhododendron
simsii
'Mevr. Kint'



8486

Rhododendron
simsii
'Pink Dream'



9724

Rhododendron
simsii
'Reinhold Ambrosius'



9048

Süs bitkilerinin **mikro elementlere** olan toleransı makro elementlere oranla genelde **daha düşüktür**.

Özellikle bor (B)'un noksanlık ile fazlalığındaki değişim sınırları **ÇOK DAR** olup bazı süs bitkilerinde kök bölgesindeki yarayırlı miktar **0.5 ppm**'in altına düştüğünde eksiklik belirtileri, **3.0 ppm**'in üstüne çıktığında fazlalık (toksiklik) belirtileri ortaya çıkabilmektedir.

Çizelge. Süs bitkileri yapraklarında bazı mikro elementlerin değişim sınırları

Düzey	Değişim sınırı, ppm (kuru maddede)				
	B	Mn	Cu	Mo	Zn
Az	<20	<20	<5	<0.1	<15
Normal	30-80	30-200	10-15	0.1-3.0	30-50
Fazla	>150	>800	>70	>70	<200

Süs bitkilerine püskürtme yöntemiyle mikro elementlerin verilmesi yaygınlaşmaktadır.

Gereksinim duyulan mikro elementlerin **etkin şekilde karşılanması** veya **eksiklik belirtilerinin olabildiğince kısa zamanda ortadan kaldırılması** süs bitkileri yapraklarına püskürtülen gübrelerle mümkün olabilmektedir.



Çizelge. Mikro element içeren değişik kimyasal bileşiklerin süs bitkilerine püskürtme şeklinde uygulanma düzeyleri

Element	Kimyasal bileşik	Uygulama düzeyi, g/L
B	Boraks	1
Cu	Bakır oksiklorür	1
Mn	Mangan sülfat	1
Mo	Sodyum molibdat	0.5
Fe	Fe-EDTA	0.2-0.5
	veya	
	Demir amonyum sitrat	0.05
Zn	Çinko sülfat	0.05-0.1





BÖLÜM 4

Süs bitkilerinin dengeli ve yeterli oranda beslenebilmeleri için özellikle **iklim faktörü** dışında aşağıda belirtilen 2 temel faktörün **MUTLAKA** göz önüne alınması gerekmektedir.

- Toprak (Ortam) Faktörleri
- Bitki Faktörleri



TOPRAK VEYA ORTAM FAKTÖRLERİ

Yapılan araştırmalar süs bitkilerinin beslenmelerinde yetiştirildikleri ortamın çok büyük önem taşıdığını ortaya koymuştur.

Süs bitkilerinin yetiştirildiği ortamlar uygun olmadığı takdirde uygulanan gübrelere ve bunlar içindeki besinlere zararlanmamaktadırlar.

Söz konusu faktörlerin en önemlileri;

Ortamın pH'sı

Ortamın tuzluluğu

Ortamın havalanma kapasitesi

Ortamın besin maddesi içeriği'dir.



Ortamın pH'sı

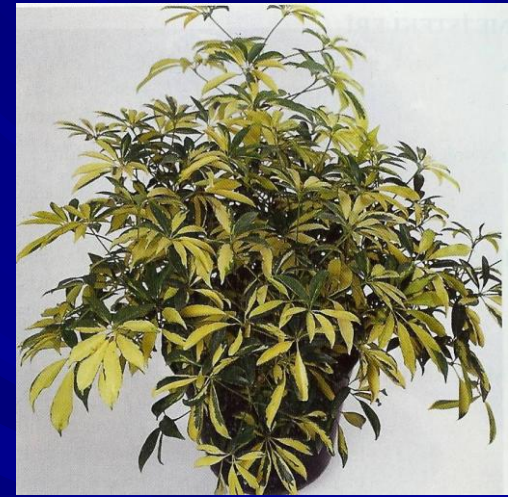
Süs bitkilerinin iyi bir gelişim göstermeleri ve uygulanan besin maddelerinden yüksek oranda yararlanabilmeleri için yetiştirme ortamının (toprak veya diğer organik-inorganik ortamlar) pH'sının bitkinin istediği pH değerine sahip olması ya da en azından bu pH değerine yakın olması gerekmektedir.

Yetiştirme ortamının pH'sının arzu edilen düzeylere çekilebilmesi mümkündür.

Süs bitkisi toprak içeren veya peat, coco peat gibi ortamlarda yetiştiriliyorsa asit reaksiyon kireç ilave ederek, alkali reaksiyon ise kükürt ilave ederek istenilen sınırlara çekilebilir.

Süs bitkileri toprak ya da organik materyal içermeyen özellikle inorganik substratlarda (Perlit, Kaya Yünü, Zeolit, vermikulit, Volkanik Tüf vb) yetiştiriliyorsa gübrelemede asidik (H_3PO_4 , $(NH_4)_2SO_4$ vb) veya bazik ($Ca(NO_3)_2$, $Ca(H_2PO_4)$ vb) özellikteki kimyasallar duruma göre seçilerek pH ayarlaması yapılır.

Süs bitkilerinin iyi bir gelişim gösterebilmeleri için arzu ettikleri pH değerleri incelendiğinde; değişkenlik göstermekle birlikte genel olarak çoğu süs bitkisinin 7.0'nin altındaki ASİT pH'larda daha iyi gelişebildikleri görülmektedir.



Bitkiler	pH isteđi
Adiantum*	4.5-6.0
Aphelandra*	5.0-6.0
Anthurium	5.0-5.5
Asparagus*	5.5-6.5
Açelya	3.5-4.5
Begonia	4.5-5.5
Calceolaria*	5.5-6.5
Calla	4.0-5.0
Camellia	4.0-6.0
Cyclamen	5.0-6.5
E. Pulcherrima	6.0-7.0
Fuchsia	5.0-7.0
Gardenia	4.5-7.0
Hydrangea*	3.5-4.5
Orchidaceae	4.0-5.0
Pelargonium	5.0-7.0
Primula	6.0-7.0
S. Ionantha	5.5-6.5
Sinningia	5.5-6.5

Abutilon



9004

Acalypha hispida



9007

Achimenes



9009

Achimenes



9008

Achimenes



8390

Achimenes



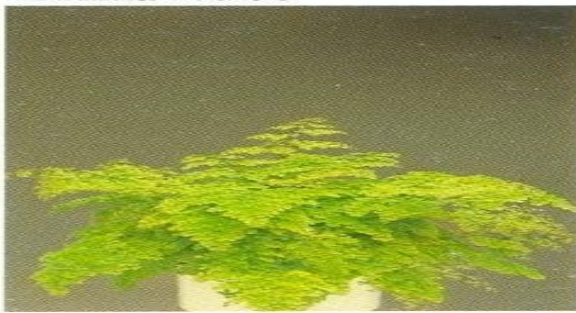
9006

Acorus
gramineus
'Aureovariegatus'



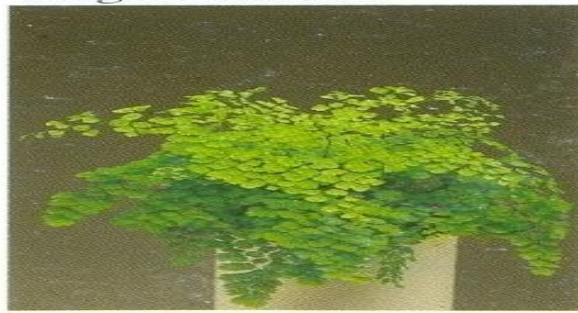
9011

Adiantum
cuneatum
'Brilliantelse'



8023

Adiantum
cuneatum
'Fragrantissimum'



9751

Ananas porteanus



9032

Ananas



9024

Ananas comosus 'Aureovariegatus'



9029

Araucaria heterophylla (A. excelsa)



9033

Archontophoenix x cunninghamiana



9756

Ardisia crenata (A. crispa)



9034

Anthurium andreaeanum



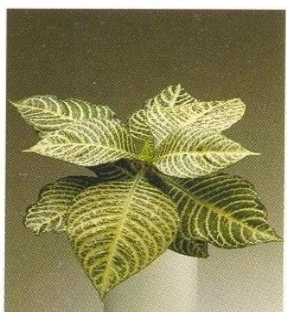
9755

Anthurium scherzerianum 'Amazone'



9993

Aphelandra 'Silver Queen'



8047

Areca baueri



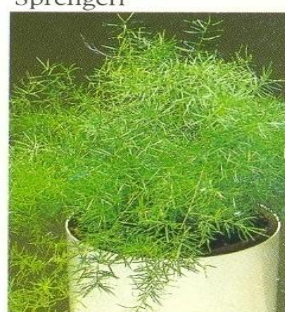
9002

Asparagus densiflorus 'Meyers'



9757

Asparagus densiflorus 'Sprengeri'



9036

Aphelandra squarrosa 'Dania'



8045

Aporocactus flagelliformis



8048

Araucaria araucana



9042

Asparagus falcatius



9037

Asparagus myriocladus



9041

Asparagus setaceus (A. plumosus)



8054

Calathea
veitchiana



9930

Calathea
zebrina



9152

Calceolaria
x herbeohybrida



9157

Capsicum
annuum



9169

Catharanthus
roseus
(Vinca)



8105

Catharanthus
roseus
(Vinca)



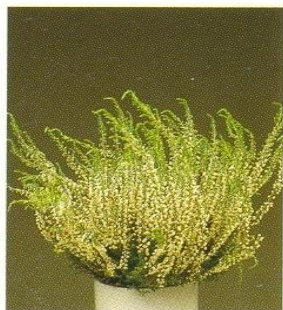
8104

Calceolaria
x herbeohybrida



9157

Calluna



9160

Camellia
japonica



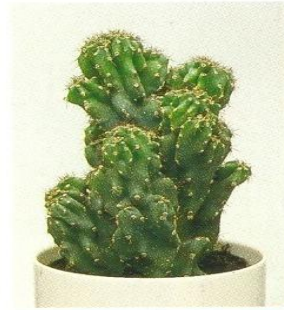
9161

Celosia
argentea
'Plumosa'



9174

Cereus



9175

Ceropegia
linearis
ssp. 'Woodii'



9176

Campanula
isophylla
'Alba'



9163

Campanula
isophylla
'Mayii'



9164

Canna
indica
'Lucifer'



9167

Chamaedorea
elegans



8109

Chamaedorea
elegans



8110

Chamaerops
humilis



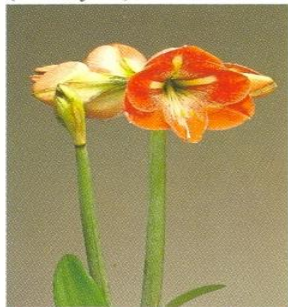
9179

Hibiscus
rosa-sinensis hybr.



9351

Hippeastrum
hybr.
(Amaryllis)



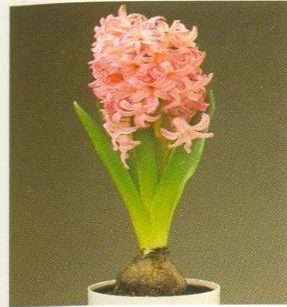
9357

Hippeastrum
hybr.
(Amaryllis)



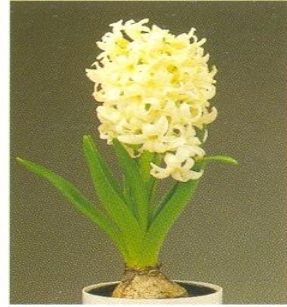
9357

Hyacinthus
orientalis
'Pink Pearl'



8211

Hyacinthus
orientalis
'White Pearl'



8212

Hydrangea
macrophylla



8480

Howea
forsteriana
(Kentia)



9358

Hoya
bella



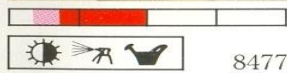
9363

Hoya
bella



9363

Hydrangea
macrophylla
'Teller'



8477

Hypoestes
phyllostagya



9369

Impatiens
'New Guinea' hybr.



8563

Hoya
carnosa



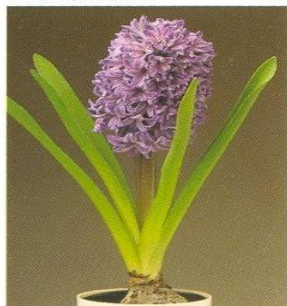
9362

Hoya
multiflora



8204

Hyacinthus
orientalis
'Delfts Blauw'



9815

Impatiens
walleriana hybr.



9371

Impatiens
walleriana hybr.



9371

Ipomoea
purpurea



9372

Ortamin Tuz Kapsamı

Yoğun besleme programlarının süs bitkilerine uygulanmasında kullanılan kimyasal bileşiklerin çoğu **TUZ FORMUNDA** olduğu için ortamın **EC'si** ve buna bağlı olarak **TUZLULUĞU** ister istemez artmaktadır.

Toprağın eşsiz tamponlama gücü nedeniyle bitkinin kök bölgesinde meydana gelen ani **EC** yükselmeleri kısmen tolere edilebilirken, **TOPRAKSIZ KÜLTÜRDE** yetiştirilen süs bitkilerin kök bölgelerinde bu şekilde meydana gelen **ANI EC DEĞİŞİMLERİ** kolay tolere edilememekte ve bitki gelişimleri bundan olumsuz etkilenebilmektedir.



Çizelge. Kaya yününde yetiştirilecek bazı süs bitkilerinin yetiştirme ortamında izin verilen EC değerleri (Sonnoveld and Straver 1992)

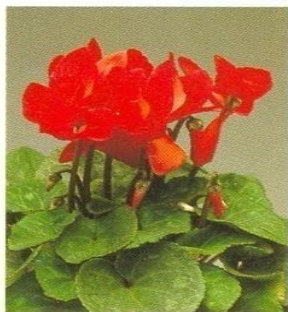
Bitkiler	İzin verilen EC, mS/cm
Anemone	1.9
Dianthus	1.8
Anthurium	1.2
Aster	1.8
Bouvardia	1.9
Chrysanthemum	1.8
Cymbidium*	1.0
Euphorbia fulgens	1.7
Fresia	2.1
Gerbera	1.7
Gypsophila	2.1
Hippeastrum	1.9
Rosa	1.6
Saksı Bitkileri	1.6

Cyclamen
'Sonja'



8674

Cyclamen
'Vuurbaak'



9238

Cymbidium



9252

Datura



9928

Davallia



9260

Dianthus



8142

Cymbidium



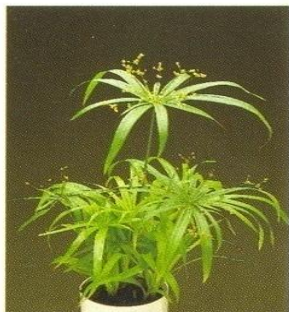
9758

Cyperus
alternifolius



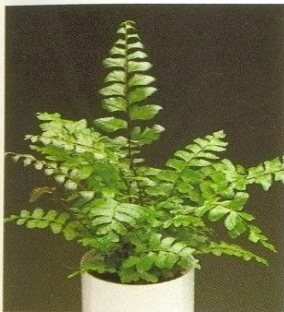
9248

Cyperus
argenteostriatus



9251

Didymochlaena
truncatula



9256

Dieffenbachia
amoena seguine
'Amoena'



9258

Dieffenbachia
amoena seguine
'Tropic Snow'



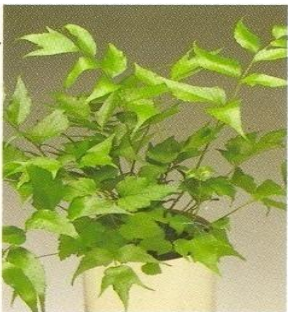
9422

Cyperus
papyrus



9249

Cyrtomium



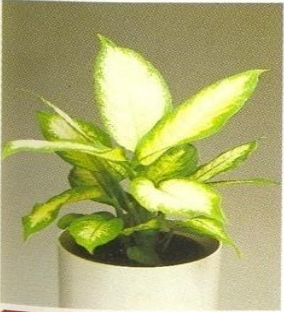
9254

Dahlia
variabilis
hydr.



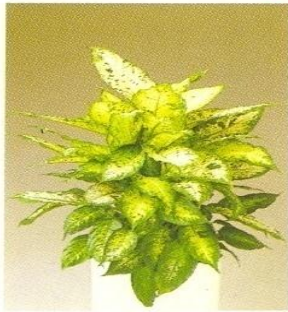
9250

Dieffenbachia
'Camilla'



9339

Dieffenbachia
'Candida'



9933

Dieffenbachia
'Exotica Perfecta
Compacta'

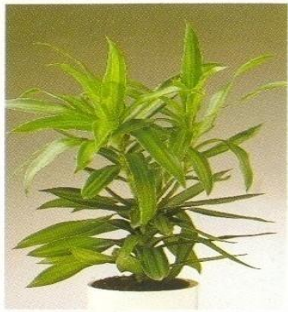


9282

Çizelge. Çeşitli süs bitkilerinin tuza duyarlılıkları

Grup	Bitkiler	Tuza duyarlılık
1	Adiantum, Erica*, Primula, Asparagus, Açelya, Cactaceae, Sansevieria*, Cattleya, Anthurium	Fazla
2	Aechmea*, Fnesia, Gerbera, Cyclamen, Sinningia, Begonia, Codiaeum, Cordyline*, Cyperus, Fuchsia, Maranta, Schefflera	Orta
3	Pelargonium, E. Pulcherrima, Hydrangea, Saintpaulia, Dianthus, Chrysanthemum indicum, Aphelandra, Monstera*, Dffenbachia	Az

Dracaena reflexa
'Song of Jamaica'



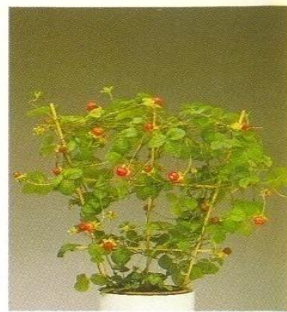
9954

Dracaena sanderiana
'Celica'



9968

Duchesnea indica



9003

Echeveria setosa



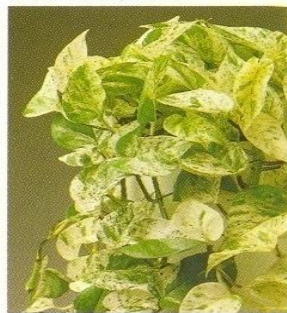
8146

Epipremnum aureum



8473

Epipremnum aureum
'Marble Queen'



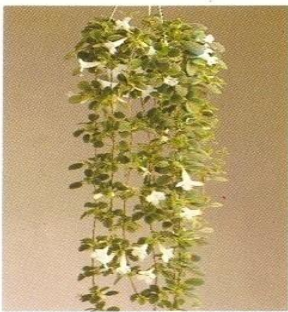
9616

Episcia dianthiflora



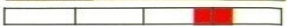
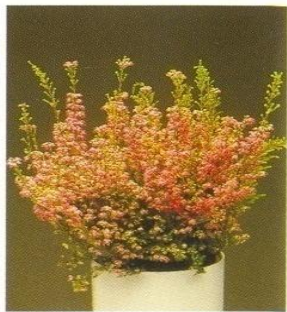
9981

Episcia dianthiflora



9268

Erica



8150

Euonymus japonicus



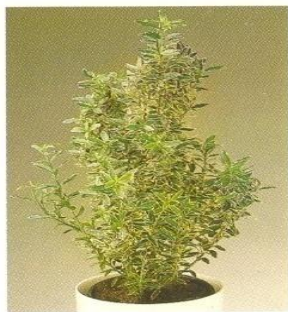
8153

Euonymus 'Luna'



9270

Euonymus 'Microphyllus'



8154

Euonymus 'Silver Queen'



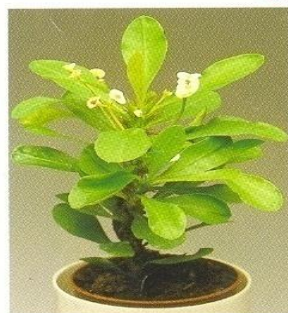
9271

Euphorbia 'Keysii'



9555

Euphorbia milii



9274

Euphorbia pulcherrima
'Angelica'



8478

Euphorbia pulcherrima
'Annette Hegg'



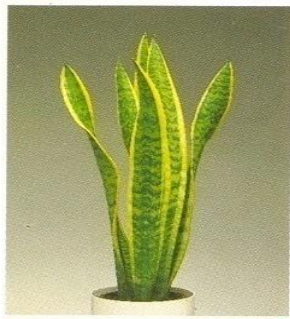
9285

Euphorbia pulcherrima



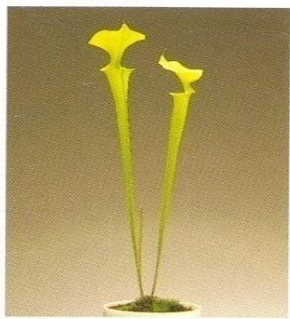
9286

Sansevieria trifasciata 'Laurentii'



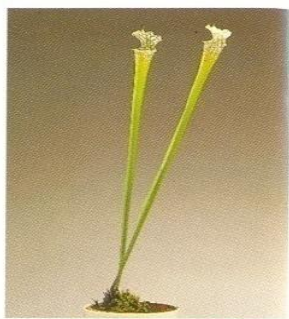
9569

Sarracenia flava



9798

Sarracenia leucophylla



9973

Schefflera arboricola 'Compacta'



9778

Schefflera arboricola 'Gold Capella'



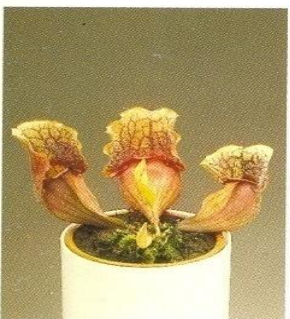
8329

Schefflera arboricola 'Green Gold'



8330

Sarracenia purpurea



9971

Saxifraga pyramidalis



9579

Saxifraga stolonifera 'Tricolor'



9578

Schefflera arboricola 'Henriette'



9580

Schefflera arboricola 'Jaqueline'



9920

Schefflera arboricola 'Irinette'



9946

Saxifraga stolonifera (S.sarmentosa)



9970

Schefflera actinophylla



9582

Schefflera arboricola 'Clementine'



9912

Schefflera arboricola 'Worthy'



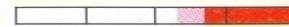
9806

Schefflera arboricola (venulosa)



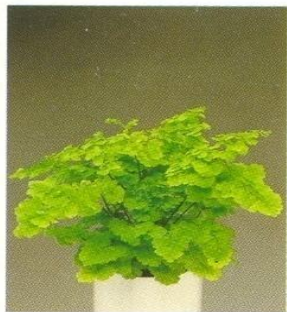
9779

Schlumbergera



9792

Adiantum
'Monocolor'



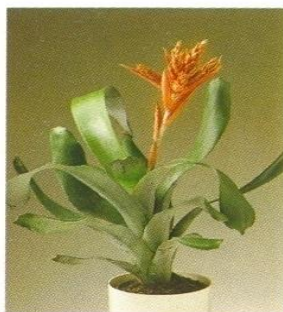
9752

Adiantum
tenerum
'Scutum Roseum'



9753

Aechmea
'Fascini'



9731

Aechmea
chantinii



9017

Aechmea
fasciata



9016

Aechmea
'Romero'



8600

Aeonium
arboresum



9012

Aeonium
tabulaeforme



9919

Aeschynanthus
marmoratus



9025

Aeschynanthus
lobbianus



9027

Agave
americana



9019

Aglaonema
'Silver King'



8034

Aglaonema
'Silver Queen'



8035

Aglaonema
commutatum
'Pseudobracteatum'



8032

Albizia



8036

Allemanda
cathartica



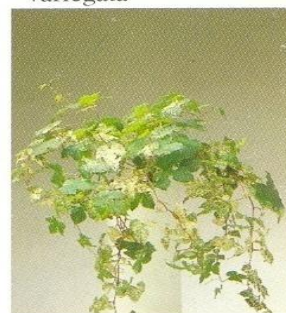
9021

Aloë
mitriformis



9022

Ampelopsis
brevipedunculata
'Variegata'



9023

Coleus blumei hybr.



9201

Columnnea banksii



9205

Columnnea gloriosa



9439

Columnnea hirta



9443

Columnnea 'Kosta'



8555

Columnnea microphylla



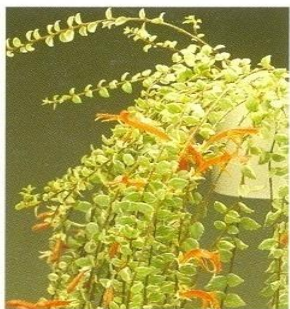
9204

Columnnea purpurea



9892

Columnnea 'Stavanger'



9206

Cordyline fruticosa 'Atoom'



9210

Cordyline fruticosa 'Kiwi'



9213

Cordyline fruticosa 'Lord Robertson'



9222

Cordyline fruticosa 'Prins Albert'



9223

Cordyline fruticosa 'Red Edge'



9183

Cordyline fruticosa 'White Edge'



9344

Cordyline indivisa



9763

Cordyline rubra 'Compacta'



9961

Corinocarpus



9955

Crassula coccinea (Rochea)



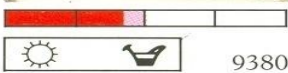
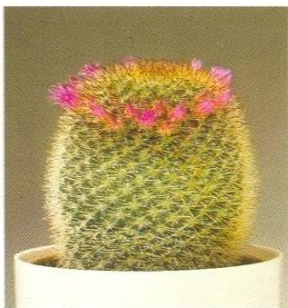
9547

Lilium



9385

Mammillaria



9380

Maranta leuconera 'Fascinator' (Irisicolor)



9384

Musa



8240

Muscari



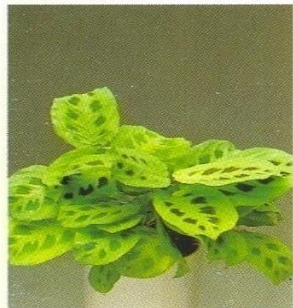
8241

Narcissus 'Tête à Tête'



8504

Maranta leuconera 'Kerchoveana'



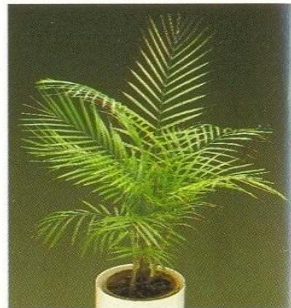
9383

Medinilla magnifica



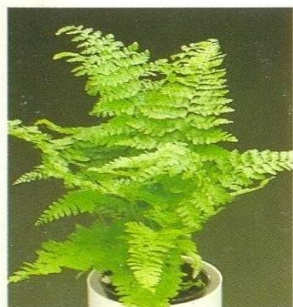
9387

Microcoelum weddellianum



9388

Microlepia speluncae



9389

Mikania ternata



9386

Monstera deliciosa



8237

Nematanthus gregarius (Hypocyrtia)



9370

Neoregelia carolinae 'Meyendorffii'



9398

Neoregelia carolinae 'Iriscolor'



9399

Neoregelia 'Flandria'



9415

Nepenthes



8242

Nephrolepis cordifolia



9408

Ortamin Havalanması

Süs bitkilerinin yetiştirildiği ortamın havalanma düzeyi son derece önemlidir.

Özellikle **PEAT** (TORF=TURBA) veya değişik organik substratların **HAVALANMA KAPASİTESİ** yeteri kadar iyi değilse bitkilerde çeşitli gelişim bozuklukları görülür ve gelişim geriler.

Değişik türden süs bitkilerinin kök bölgelerinde gereksinim duydukları hava miktarı farklılıklar göstermektedir.



Çizelge. Bazı süs bitkilerinin serbest porozite cinsinden havalanma gereksinimleri

Havalanma gereksinimi	Çok yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
Serbest porozite, %	20	20-10	10-15	5-2
	Açelya Orchid (Asalak)	Anthurium Begonia Daphne Erica Yapraklı bitkiler Gardenia Orchid (Karasal) Rhododendron Sainpaulia Sinningia	Camellia Chrysanthemum Gladiolus Hydrangea Lily Poinsettia	Conifer Dianthus Geranium Ivy Palmiye Rosa Matthiola Strelitza Çim

Ortamin Besin Maddesi İçeriği

Ss bitkilerinin yetiştirildiği PERLİT, KAYA YN, TF ve ZEOLİT gibi inorganik materyaller bitkilerin kullanabileceği herhangi bir BESİN MADDESİ içermezler. **GÜBRELEME YAPMAK ZORUNLUDUR!**

PEAT, BARK, KOMPOST gibi organik materyaller ise yapıları gereği bazı besin maddelerini değişik (ođunlukla dengesiz) miktarlarda içerebilirler. Zaten bu besin maddelerinin miktarı ve formu bitkilerin gereksiniminin altındadır. **GÜBRELEME YAPMAK ZORUNLU DEĞİLDİR.**

Çünkü bitki belirli bu düzeye kadar yetiřtirilebilir. Ancak bu gelişim çoğunlukla arzu edilen seviyeden uzaktır.

BU NEDENLE İSTER ORGANİK İSTER İNORGANİK ORTAMDA YETİŐTİRİLSİN GÜNÜMÜZDE SÜS BİTKİLERİ BU ORTAMLARDA YETİŐTİRİLİRKEN GÜBRELEME YAPILMAKTADIR.

Çizelge İki ayrı bark ve sfagnum peatinin besin maddesi içerikleri (Bunt 1988)

Yetiştirme ortamı	Toplam Besin Maddesi				
	N	P	K	Ca	Mg
Bark (P.S.)	310	25	120	395	25
Bark (P.A.)	440	70	340	1200	110
Sfagnum peat	450	2	14	150	20



Çizelge. Öğütülmüş Bark'ta toplam ve su ile ekstrakte edilebilir besin maddesi miktarı

Element	Toplam, %	Su ile ekstrakte edilebilir, ppm	
	Pokorny (1979)	Pokorny (1979)	Neal and wagner 1983)
N	0.28	-	-
NH ₄ -N	-	0.33	-
NO ₃ -N	-	0.67	-
P	0.02	9.00	6.90
K	0.10	27.60	6.20
Ca	0.51	7.60	40.60
Mg	0.14	1.60	5.90

Çizelge Süs bitkilerinde yetiştirme ortamı veya ortam bileşeni olarak kullanılan Bark'ın mikro besin maddesi içeriği

Element	Toplam, ppm	Su ile ekstrakte edilebilir, ppm			Hogland çözeltisinde, ppm
		Pokorny (1979)	Neal and Wagner (1983)	Ogden (1982)	
B	9	0.15	1.10	0.17	0.50
Cu	77	0.17	0.33	0.12	0.02
Fe	790	Belirlenemedi	0.61	1.10	5.00
Mn	119	0.01	0.90	1.30	0.50
Zn	119	0.06	0.36	0.30	0.05



Çizelge. Değişik ticari yetiştirme ortamlarının mikro besin maddesi kapsamları

Ticari ürün	Toplam besin maddesi Kapsamı, (%)					
	B	Fe	Mn	Zn	Cu	Mo
Perk	0.02	3.70	2.20	0.70	0.20	0.0020
Esmigram	0.01	2.00	0.50	1.00	0.30	0.0006
FTE 503	3.10	18.00	7.50	0.05	3.00	0.2000
FTE 504	3.80	14.00	7.00	7.00	7.00	0.0700
Stem	1.45	7.50	8.20	4.50	3.20	0.0460
Lesco-Fe Plus	0.05	5.00	0.50	1.00	0.50	-
Micromax	0.10	12.00	2.50	1.00	0.50	0.0050



BİTKİ FAKTÖRLERİ

Süs bitkilerine gübreleme ile besin maddeleri verilmeden önce gereksinim düzeyinin belirlenmesi gerekir.

Bunun için en doğru yol **BİTKİ YAPRAKLARININ** analiz edilmesidir.

Süs bitkilerine besin maddeleri verilmeden önce **BİTKİ ve TOPRAK/ve-veya ORTAM** analizi sonuçlarının karşılaştırılması gerekir.

