

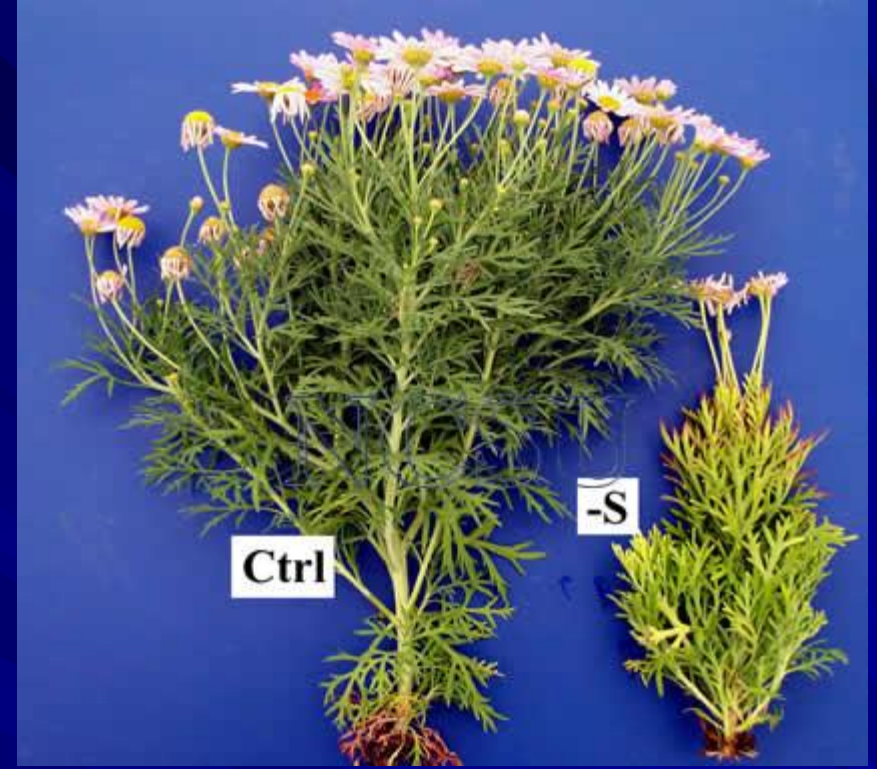
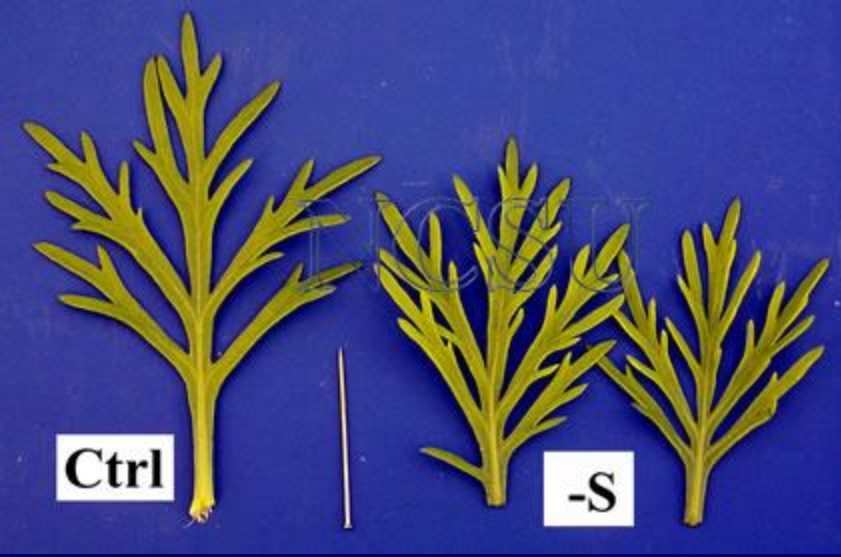
KÜKÜRT (S)

Süs bitkileri tarafından çoğunlukla SO_4^{2-} formunda alınmaktadır.

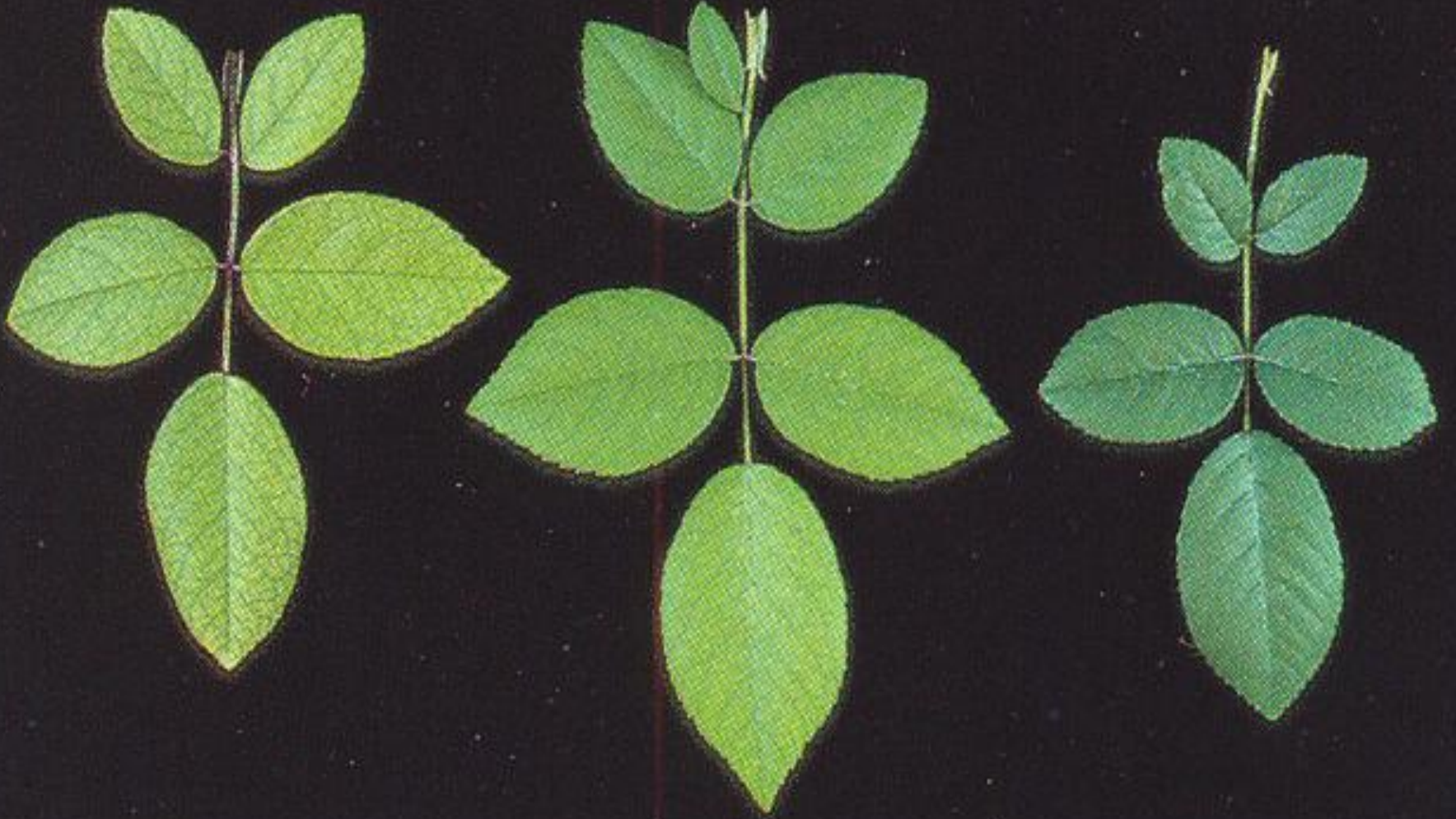
Süs bitkilerinde kükürt noksanlığında:

- Genç yapraklarda genel bir **sararma**
- Fazla yan kök oluşumu (kök dallanması)
- Kök renginin **beyaza** dönüşmesi söz konusu olabilir





Şekil. *Argyanthemum* (*Argyanthemum frutescens*)'da
kükürt noksanlığı belirtileri



Şekil. Gül (Rosa)'de kükürt noksanlığı belirtileri



Şekil. Gerbera'da kükürt noksanlığı belirtileri



Şekil. Gülhatmi (*Althaea rosea*)'da kükürt noksanlığı belirtileri



Şekil. Sinerarya (Cinearria)'da kükürt noksanlığı belirtileri



Şekil. Petunya (Petunia)'da kükürt noksanlığı belirtileri



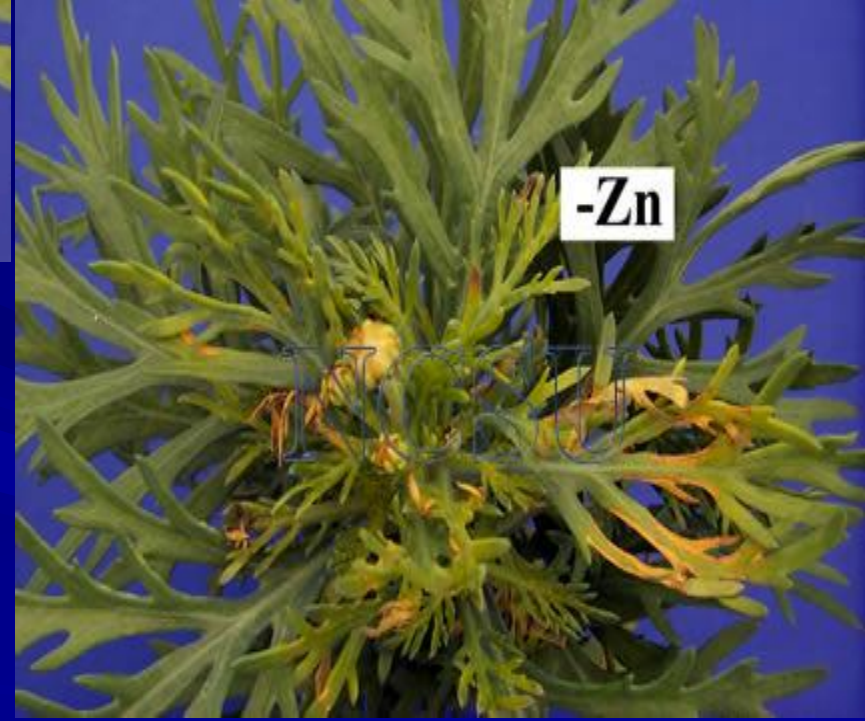
Şekil. Banksia (*Banksia robur*)'da kükürt noksanlığı belirtileri

Süs bitkilerinde belirli dönemlerde mikro besin maddeleri eksiklikleri de görülebilmektedir. Bu besin maddelerinin noksanlıkları önlem alınmadığı takdirde önemli gelişim bozukluklarının ortaya çıkmasına ve kalitenin düşmesine yol açabilir

ÇİNKO (Zn)

Çinko Zn^{++} formunda alınmaktadır ve eksikliği durumunda şu belirtiler ortaya çıkmaktadır:

- **Genç yapraklarda** küçülme ve buna bağlı **rozet** adı verilen yaprak kümecikleri oluşur
- Yaşlı yapraklarda damarlar arasında benekler halinde ölü dokular oluşur
- Yaprak rengi bazı durumlarda **beyaz** olana dek açılır



Şekil. *Argyranthemum* (*Argyranthemum frutescens*)'da çinko noksanlığı belirtileri



Şekil. Gül (Rosa)'de çinko noksanlığı belirtileri



Şekil. Gerbera'da çinko noksanlığı belirtileri

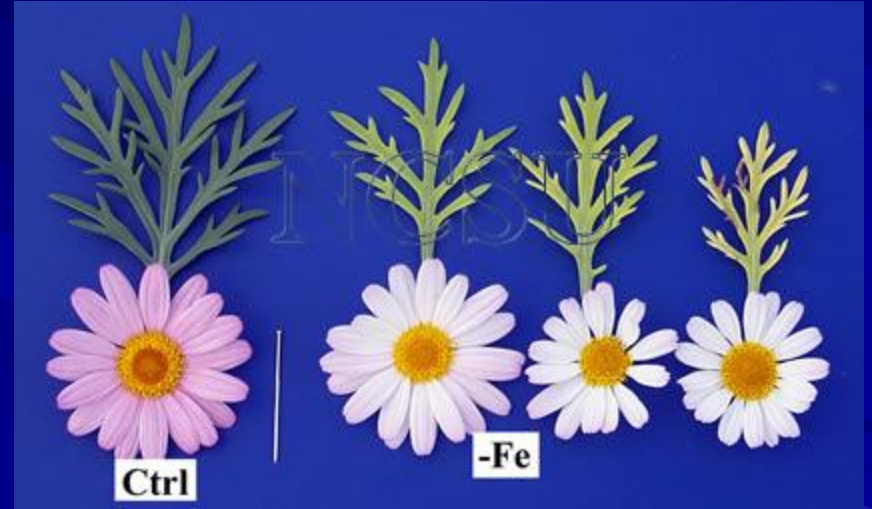
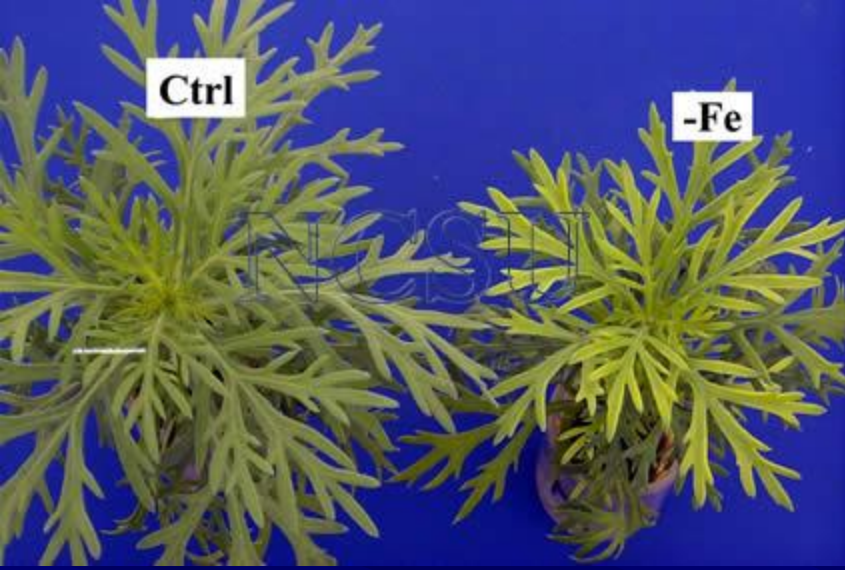


Şekil. Banksia (*Banksia robur*) çinko noksanlığı belirtileri

DEMİR (Fe)

Süs bitkileri demiri daha çok Fe^{++} bazen de Fe^{+++} formunda almaktadır ve eksikliği durumunda şu belirtiler ortaya çıkmaktadır:

- **Genç yapraklarda** zararlanmalar ve sarımsı beyaz renkler oluşur
- Çiçekler küçülür, renkleri bozulur ve azalır
- Kökler kısa (küt kök oluşumu), yan kök oluşumu zayıf ve kahve renklidir



Şekil. *Argyanthemum* (*Argyanthemum frutescens*)'da demir noksanlığı belirtileri



Şekil. Karyotta (*Caryotta mitis*)'da demir noksanlığı belirtileri



Şekil. Krizantem (*Chrysanthemum*)'de demir noksanlığı belirtileri



Şekil. Gül (Rosa)'da demir noksanlığı belirtileri



Şekil. Lithianthus'da demir noksanlığı belirtileri



Şekil. Ortanca (*Hydrangea*)'da demir noksanlığı belirtileri



Şekil. Sinerarya (Cineraria)'da demir noksanlığı belirtileri



Şekil. Onbiray (Primula)'da demir noksanlığı belirtileri



Şekil. Petunya (Petunia)'da demir noksanlığı belirtileri



Şekil. Pittosporum'da demir noksanlığı belirtileri



Şekil. Açelya (*Rhododendron simsii*)'da demir noksanlığı belirtileri



Şekil. Singonyum (Syngonium)'da demir noksanlığı belirtileri



Şekil. Ficus (Ficus benjamina)'da demir noksanlığı belirtileri



Şekil. Grevilla'da demir noksanlığı belirtileri



Şekil. Banksia (*Banksia robur*)'da demir noksanlığı belirtileri

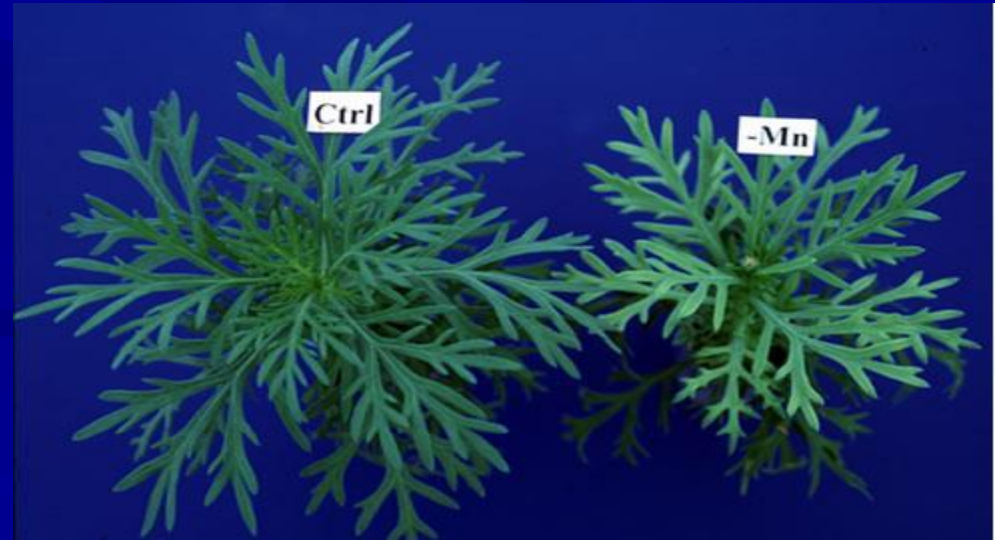


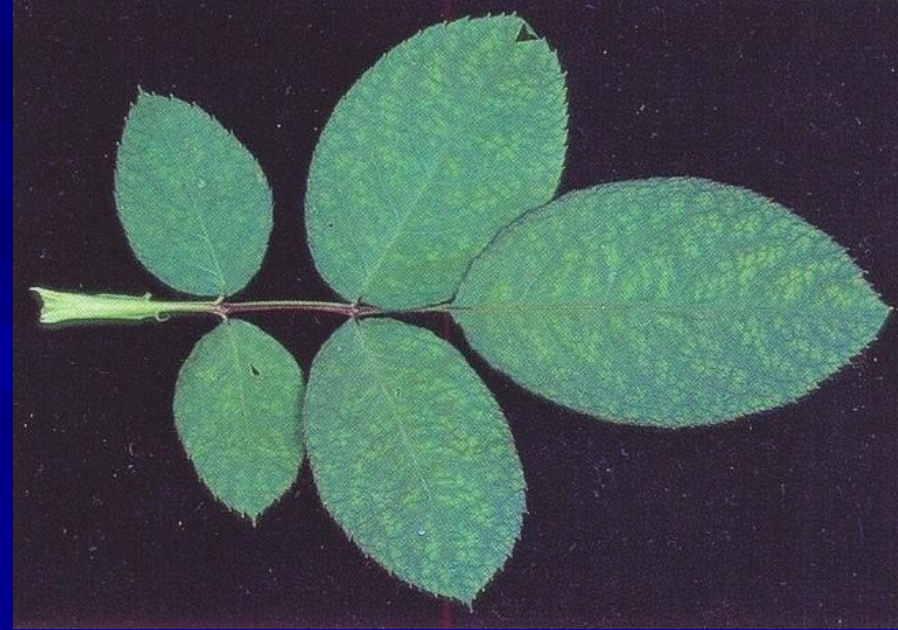
Şekil. Palmiye (*Phoenix palm*)'de demir noksanlığı belirtileri



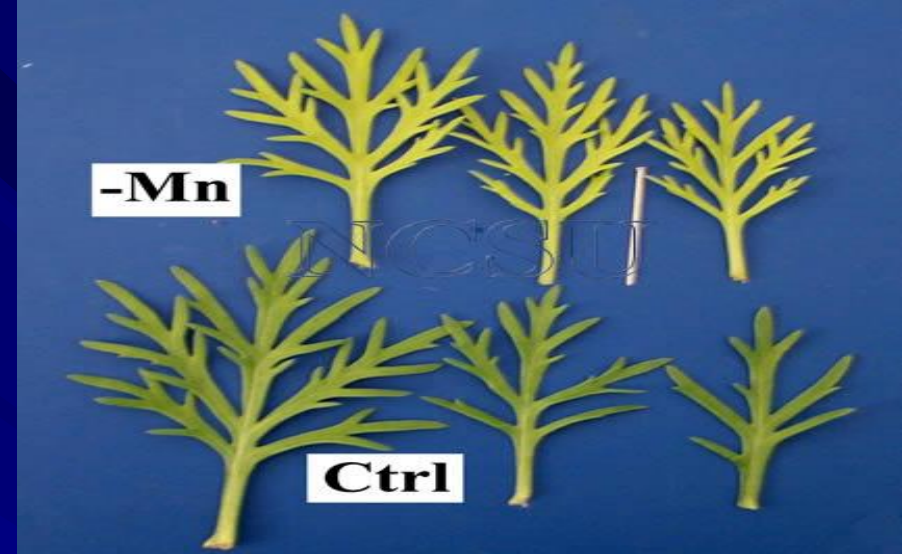
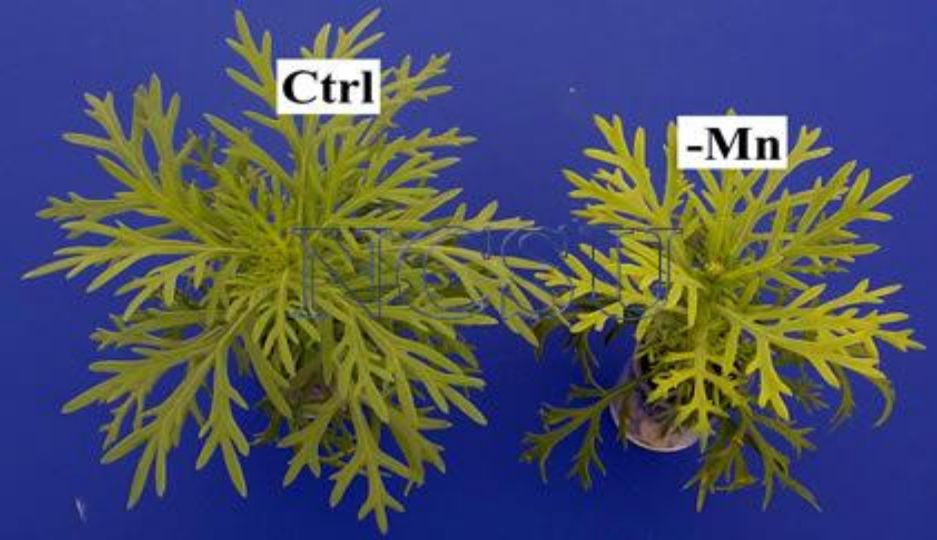
MANGAN (Mn)

Süs bitkileri manganı Mn^{++} formunda alırlar ve eksikliği durumunda genç yapraklarda **benekler halinde sararmalar** görülür





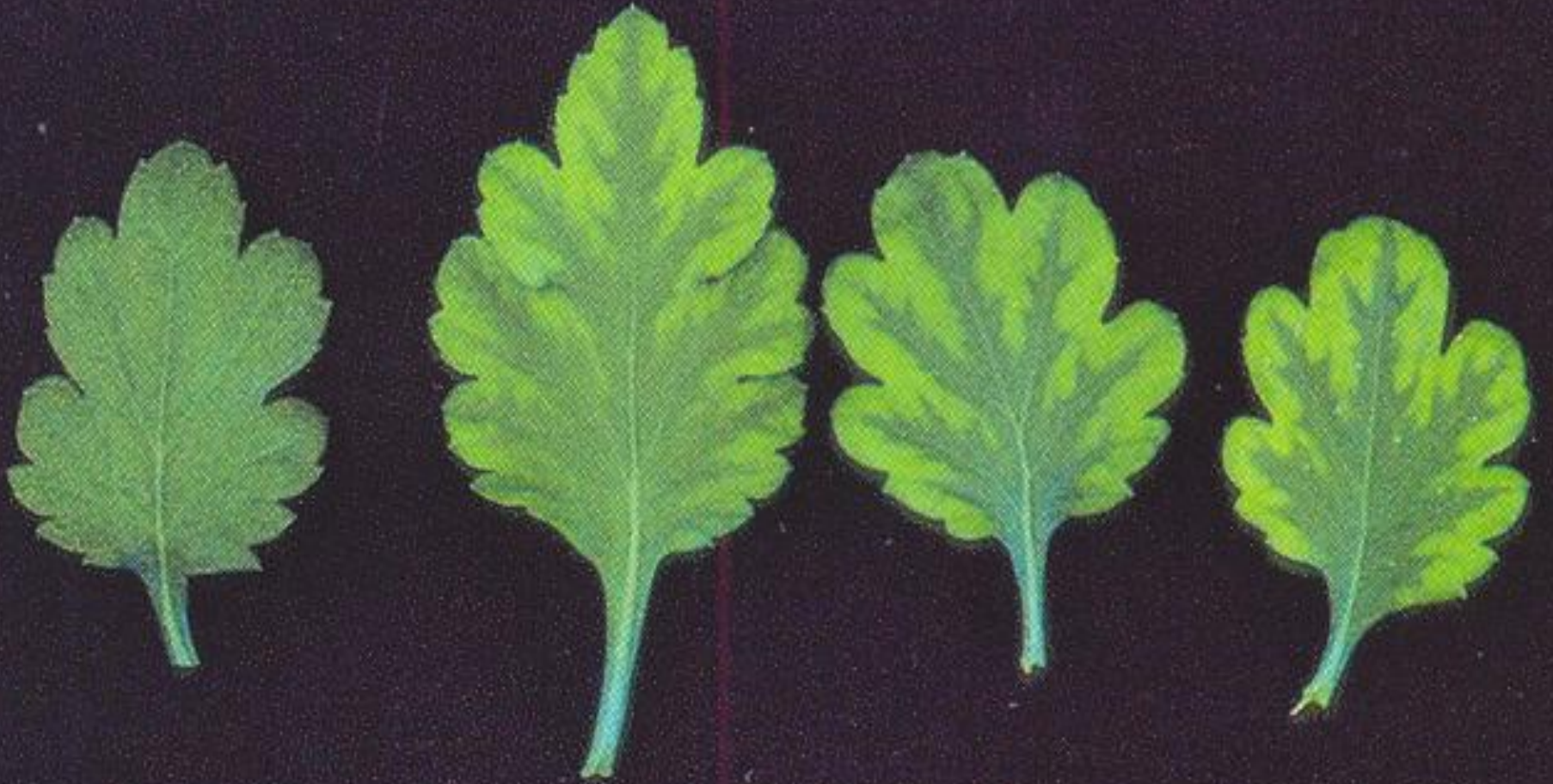
Şekil. Gül (Rosa)'de mangan noksanlığı belirtileri



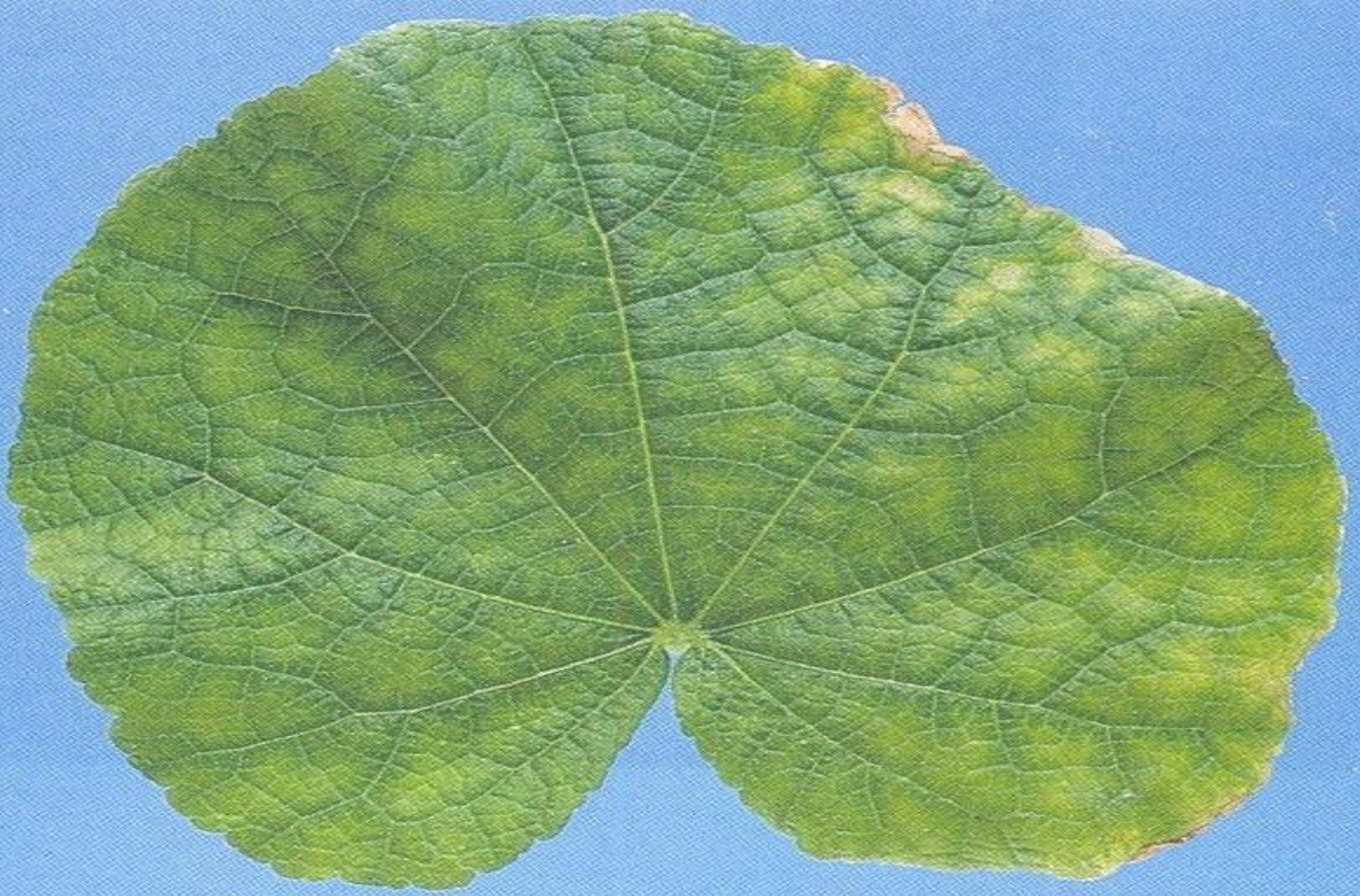
Şekil. *Argyranthemum* (*Argyranthemum frutescens*)'da mangan noksanlığı belirtileri



Şekil. Gerbera'da mangan noksanlığı belirtileri



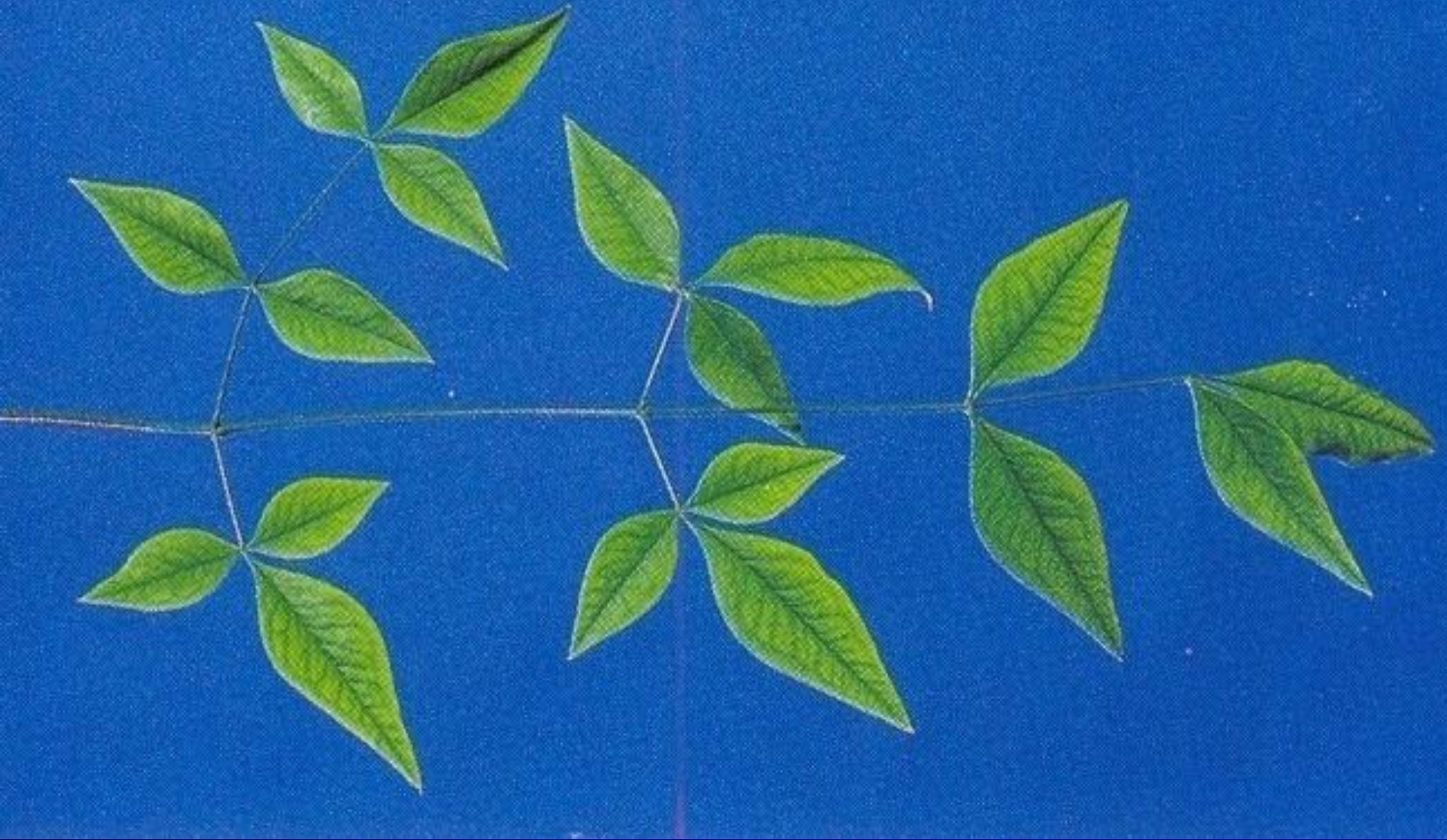
Şekil. Krizantem (*Chrysanthemum*)'de mangan noksanlığı belirtileri



Şekil. Gülhatmi (*Althaea rosea*)'da mangan noksanlığı belirtileri



Şekil. Çin feneri (Chinese lantern)'inde mangan noksanlığı belirtileri



Şekil. Nandina (*Nandina domestica*)'da mangan noksanlığı belirtileri



Şekil. Viburnum'da mangan noksanlığı belirtileri



Şekil. Banksia (*Banksia robur*)'da mangan noksanlığı belirtileri



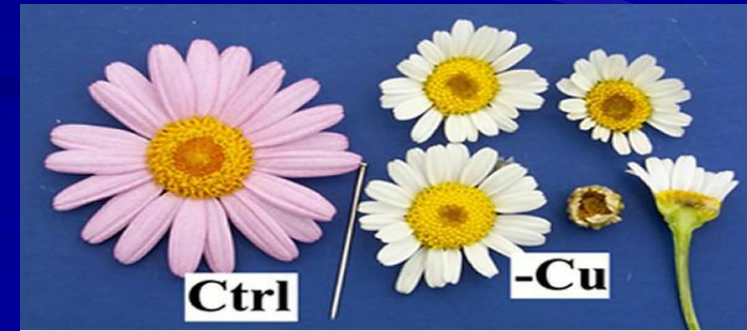
Şekil. Ficus (Ficus benjamina)'da mangan noksanlığı belirtileri

BAKIR (Cu)

Bakır süs bitkilerince Cu^{++} formunda alınır ve eksikliği sık olarak görülebilir.

Noksanlık belirtileri:

- Genç yaprakların uçları kurur ve kıvrılır
- Büyüme noktaları (sürgünler, tomurcuklar vb) ölür
- Sürgün oluşumu ve çiçeklenme azalır, çiçekler parlak-canlı renklerini kaybederler

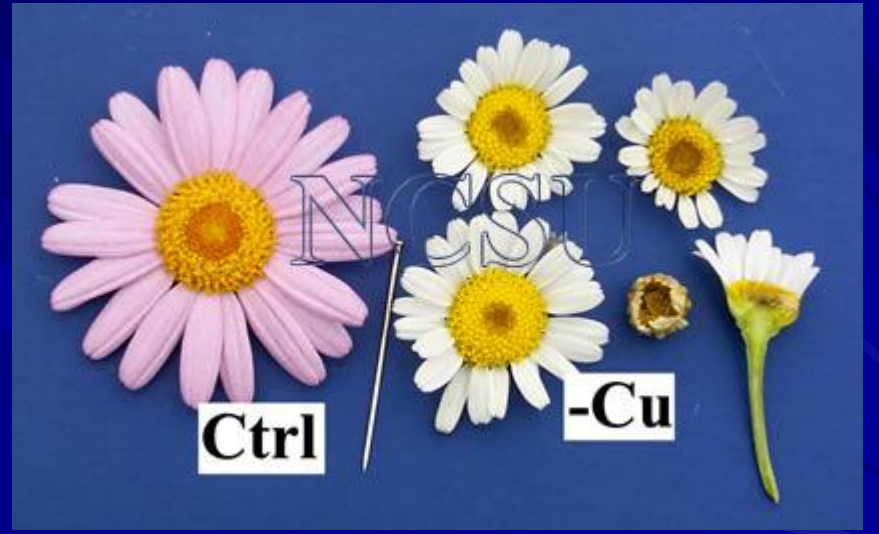
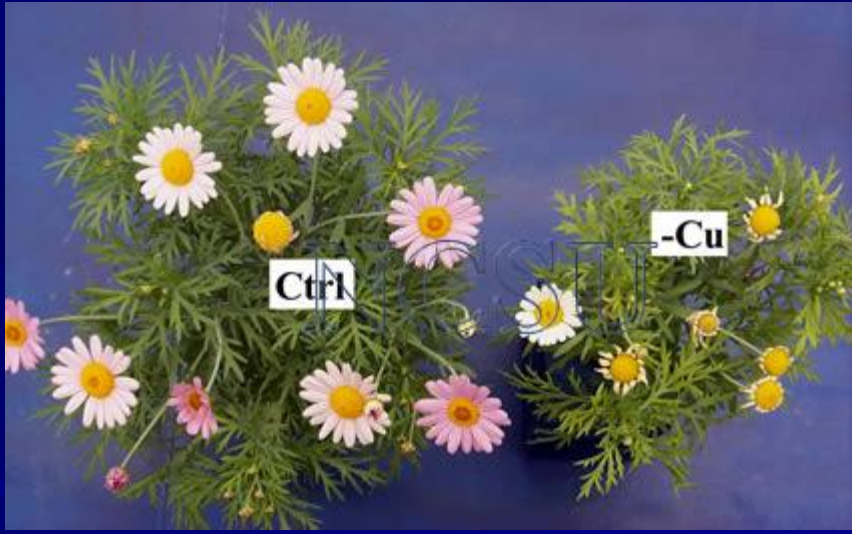
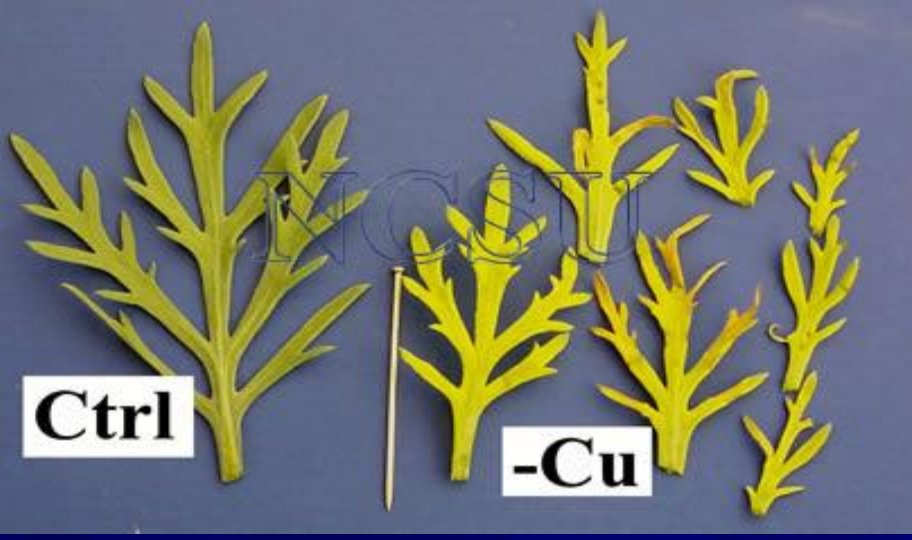




Şekil. Krizantem (*Chrysanthemum*)'da bakır noksanlığı belirtileri



Şekil. Abelya (*Abelia grandiflora*)'da bakır noksanlığı (Tipik S şeklinde kıvrılmış ve mantarlaşmış gövde) belirtileri



Şekil. *Argyanthemum* (*Argyanthemum frutescens*)'da bakır noksanlığı belirtileri



Şekil. Aglonema (Aglaonema)'da bakır noksanlığı belirtileri



Şekil. Erika (*Erica gracilis*)'da bakır noksanlığı belirtileri



Şekil. Çam (*Picea amorka*)'da bakır noksanlığı belirtileri

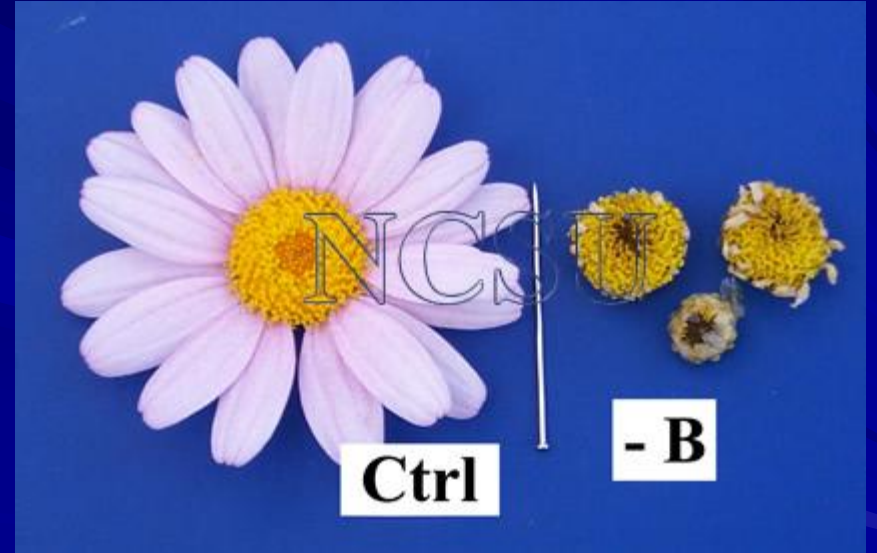
BOR (B)

Süs bitkileri bor elementini çoğunlukla $B(OH)_3$ formunda, az da olsa $B(OH)_4$ formunda almaktadırlar. Bor eksikliğinde şu belirtiler ortaya çıkmaktadır:

- Genç yapraklar önce sararır sonra renk kahve ve siyah tonlarına dönüşür
- Yapraklar esnekliklerini kaybederler, kolay parçalanırlar
- Kök gelişimi azalır



Şekil. Gül (Rosa)'da bor noksanlığı belirtileri



Şekil. *Argyranthemum* (*Argyranthemum frutescens*)'da bor noksanlığı belirtileri



Şekil. Gerbera'da bor noksanlığı belirtileri



Şekil. Sardunya (Geranium)'da bor noksanlığı belirtileri



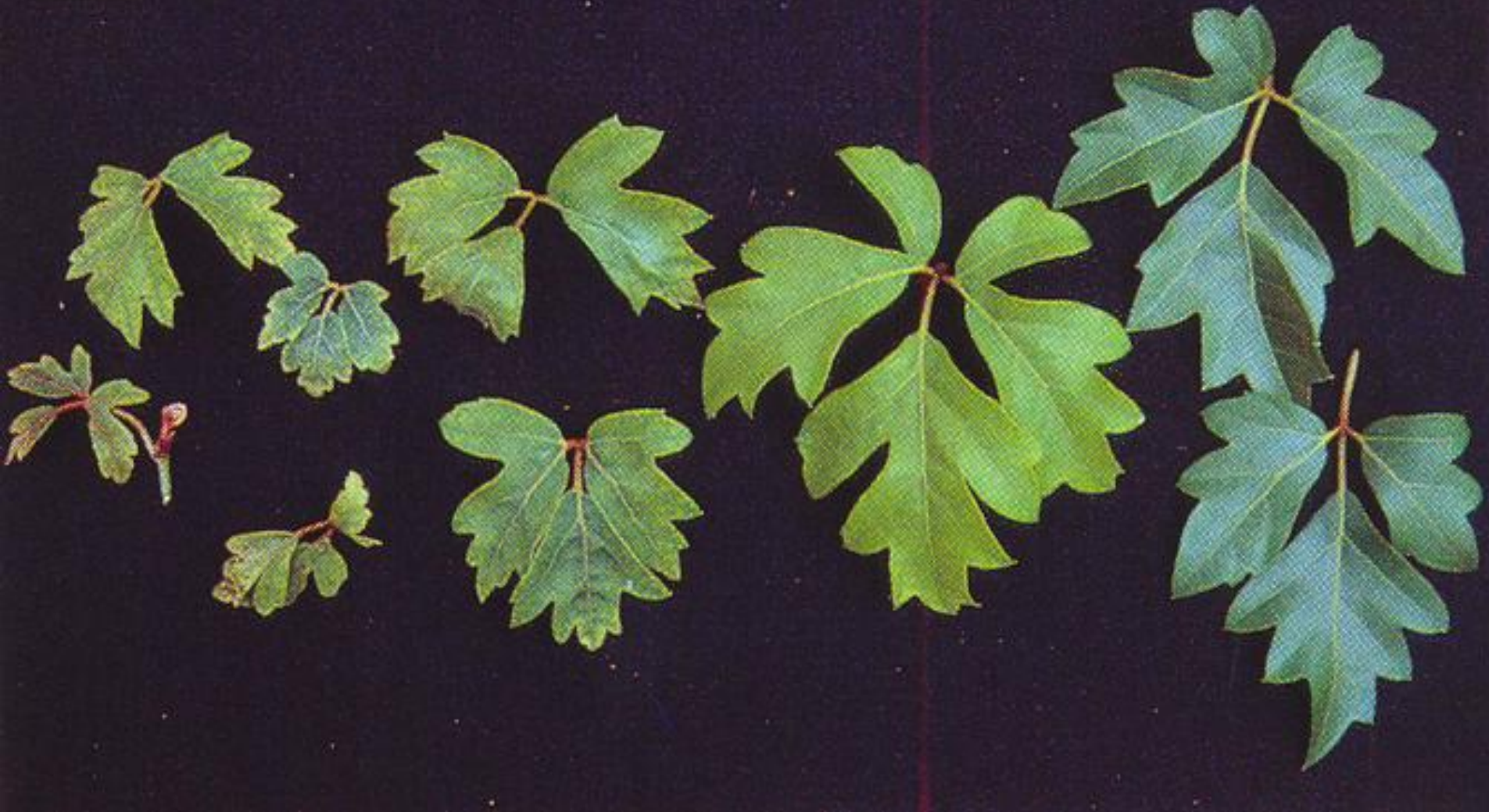
Şekil. Karanfil (Carnation)'de bor noksanlığı belirtileri



Şekil. Gülhatmi (*Althaea rosea*)'da mangan noksanlığı belirtileri



Şekil. Siningya (Sinningia)'da bor noksanlığı belirtileri



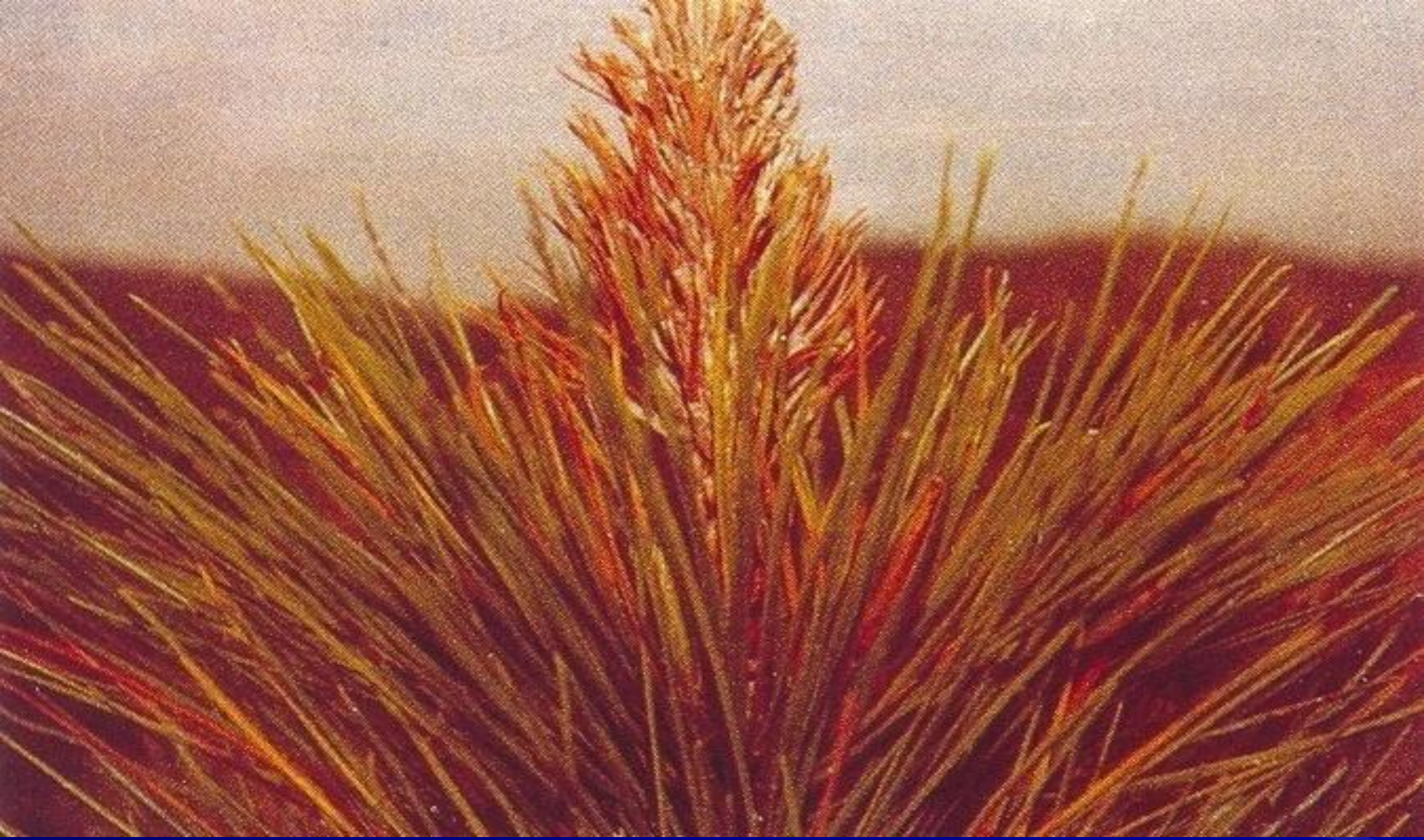
Şekil. Cissus'da bor noksanlığı belirtileri



Şekil. Helikonya (Heliconia)'da bor noksanlığı belirtileri



Şekil. Palmiye (*Howea palm*)'da bor noksanlığı belirtileri



Şekil. Çam (Pinus)'da bor noksanlığı belirtileri

MOLİBDEN (Mo)

Süs bitkileri molibdeni MoO_4^{2-} şeklinde alırlar. Molibden noksanlığı süs bitkilerinin yetiştirme ortamının asit olması durumunda sıkça görülür.

Eksiklik belirtileri:

- Öncelikle yaşlı yaprakların kenarında sarı benekler görülür
- Çiçek oluşumu azalır
- Büyüme yerleri (sürgünler, tomurcuklar) ölmeye başlar



Şekil. Çam (Pinus)'da molibden noksanlığı belirtileri



Şekil. Gül (Rosa)'de Molibden noksanlığı belirtileri



Şekil. Gerbera'da Molibden noksanlığı belirtileri



Şekil. Karanfil (Carnation)'de Molibden noksanlığı belirtileri

Molybdenum in Poinsettia



Şekil. Poinsetya (Poinsettia)'da Molibden noksanlığı belirtileri