

## 2.3 SERALARIN SERİNLETİLMESİ

Sıcak iklimli bölgelerde yaz aylarında sera içi sıcaklık, doğal veya zorlamalı havalandırma uygulamalarıyla bitkilerin olumsuz yönde etkilenmeyecekleri değerlerde tutulamamaktadır.

Ülkemizde, yaz aylarında tarla ve bahçelerde sebze yetiştiriciliği yaygın olarak yapıldığından, seracılığın yaygın olduğu sıcak ve ılıman bölgelerimizdeki seralarda yaz aylarında sebze yetiştiriciliği yapılmaz, kış ve ilkbahar için yetiştirilen bitkilerin hasatına yaz başlarında da devam edilir ve sera içi sıcaklık bitkiler için elverişsiz duruma geldiğinde sera boşaltılır. Belirtilen bu yörelerimizdeki sebze seraları, yaz aylarında boş olduklarından, bu sıcak günlerde söz konusu seraların serinletilmesi gibi bir sorun yoktur. Son yıllarda yazları serin geçen yükseltisi fazla yörelerimizde gelişmeye başlayan seracılık uygulamalarında ise gündüz saatlerinde serinletme yapılarak yaz aylarında da sebze üretimine devam edilebilme olanağı vardır. Salon ve süs bitkilerinin üretim ve satışının yapıldığı seralarda ise ilkbahar sonları, yaz ayları ve sonbahar başlarında serinletme yapılması gerekli olmaktadır.

Seralarda uygulanan serinletme uygulamalarını,

- gölgeleme
- buharlaştırma serinletme

şeklinde iki ana gruba ayırabiliriz.

### 2.3.1 Gölgeleştirmeli Serinletme

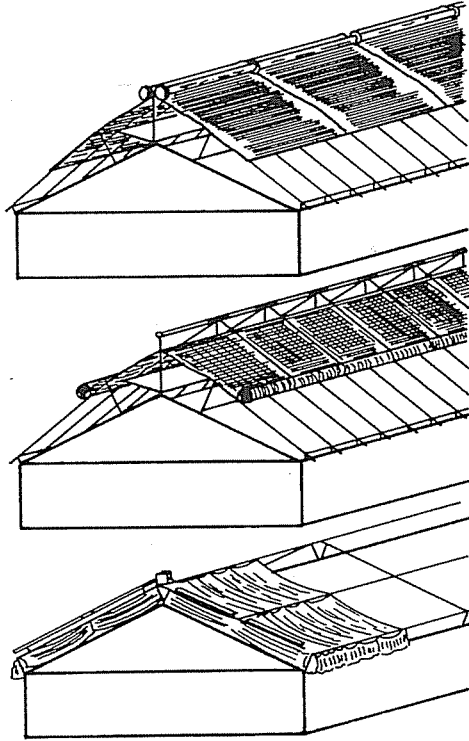
Gölgeleştirme, bitki örtüsüne ulaşacak güneş ışınımı miktarını azaltmak amacıyla yapılır. Bitkilere ulaşan ışınımın azaltılması, sera içi sıcaklığın düşmesini ve bitki örtüsünün yaprak sıcaklığının azalmasını sağlamaktadır. Ancak bu uygulama sırasında bitkilere ulaşan Fotosentetik Aktif Radyasyonun da (FAR) azaldığı unutulmamalıdır. Bu durum, fotosentez için yüksek ışınımsal aydınlık şiddeti isteyen bitkiler için önemli bir olumsuzluğu ortaya çıkarır.

Ülkemizde yapılan en ucuz gölgeleştirme uygulaması, sera örtü malzemesinin dış yüzeyine kireç ve hatta çamur sürülerek yapılanıdır. Antalya yöresinde bu amaçla 18-20 L (bir teneke) suya 2 kg kireç, 1 kg üstübeç, 1 kg kırmızı toprak karıştırılarak elde edilen karışım kullanılmaktadır. Bu uygulama

ucuz ve etkilidir. Ancak, sürekli kalıcı olması, bitkilere ulaşan FAR azalması nedeniyle önemli bir sakınca olarak ortaya çıkmaktadır. Gölgeleme malzemesinin kış aylarında örtü üzerinden temizlenmesi de ayrıca ek bir işlem gerektirmektedir.

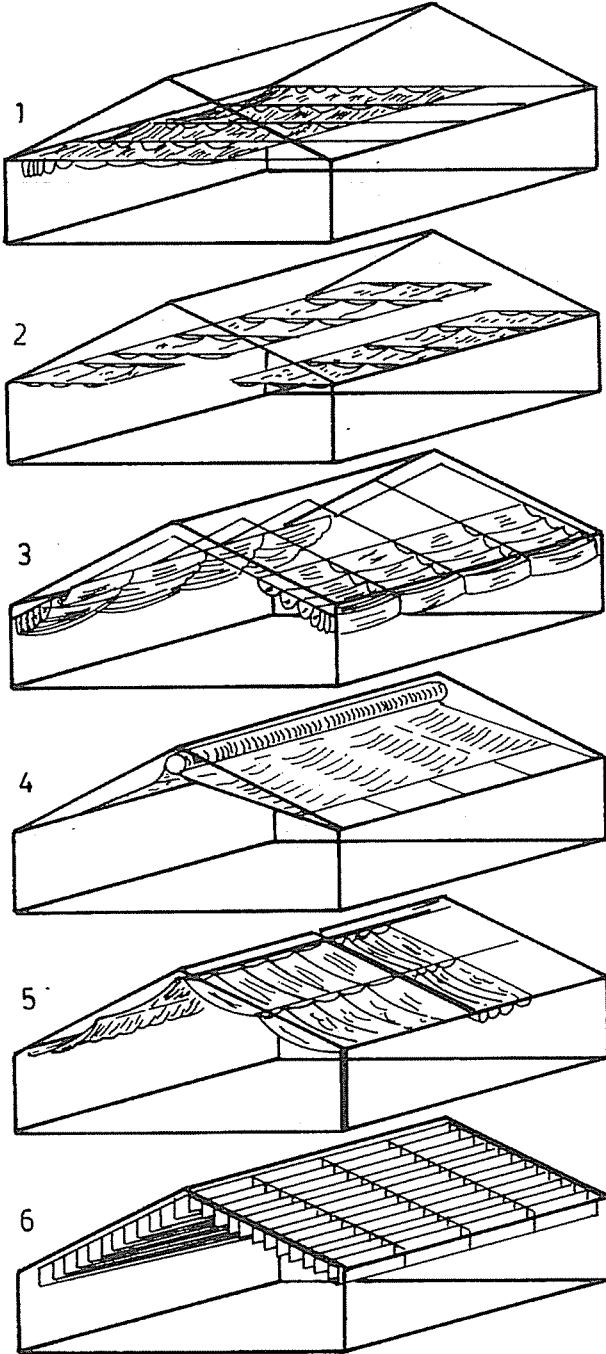
Sera içini gelen güneş ışınlarının yoğunluğuna göre gölgelemek amacıyla hareketli gölgeleyiciler geliştirilmiştir. Bu uygulamalar, elle veya otomatik kontrolle çalışan özel düzenekle örtülen veya açılan panjur, bez ya da naylon örtülerle yapılır. Kullanılan örtü malzemesi, ışığı çeşitli oranlarda geçirecek şekilde seçilebilir.

Hareketli gölgeleme düzenleri sera dışına (Şekil 2.95) veya içine (Şekil 2.96) kurulabilir.



Şekil 2.95 Seraların perdelerle dıştan gölgelendirilerek serinletilmesi

Seraların serinletilmesi

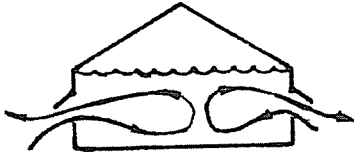


2.96 Seraların perdelerle içten gölgelendirilerek serinletilmesi

Seranın dıştan gölgelenmesi, ışınların sera içine girmeden engellenmesini sağladığından daha uygundur. Ancak kullanılan örtü malzemesi ve hareket düzeneklerinin dış koşullardan etkilenmesi nedeniyle ömürleri daha kısa olmaktadır. Rüzgar, toz, nem vb. etkenler, örtü malzemesinin yırtılmasına ve açma kapama düzeneklerinin kısa süre içinde bozulmasına neden olmaktadır. Bu nedenlerle, seraların dıştan gölgelenmesi için yapılan uygulamaların bakım ve onarım harcamaları daha fazla olmaktadır.

Seranın içten gölgelenmesinde, sera içi sıcaklık, dıştan gölgelemeye göre biraz daha yüksek olmakla birlikte, kullanılan örtü malzemesi ve açıp-kapama düzeneklerinin ömrü daha uzun olmaktadır.

Yukardaki şekillerden de görüldüğü gibi sera içi gölgeleme perdeleri, çatı yüzeylerine paralel veya çatı kirişinin altından bitki örtüsüne paralel olarak açılabilir.

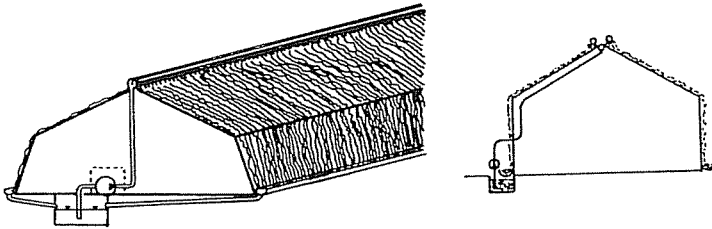


Şekil 2.97 Yatay gölgeleme perdesi serme yüksekliği

Sera içi gölgeleme perdeleri açıldıklarında, sera havalandırılmasını olumsuz yönde en az etkileyecek şekilde düzenlenmelidir. Gölgeleme perdesinin bir tavan oluşturacak şekilde, çatı kirişinin altına serildiği tipteki uygulamalarda, yan duvarlardaki havalandırma pencerelerinin, perdenin altında kalmasına dikkat edilmelidir. Bu durumda perde altında kalan sıcak hava,

havalandırmayla kolayca dışarı çıkarılabilir (Şekil 2.97).

Seraların içten perdelerle gölgelendirilerek serinletilmesine yardımcı olmak üzere, bazı seralarda sera çatısının dışına mahya boyunca delikli bir boru döşenir. Bu borudan, sera dış yüzeyine akıtılan su, sera örtü malzemesinin sıcaklığını azaltarak, sera içi havasının da serinlemesine katkıda bulunur (Şekil 2.98).



Şekil 2.98 Seraların örtü üstünden akan su filmi yardımıyla serinletilmesi