

## IMPIEGO DI FILM PLASTICI FOTO SELETTIVI COME MEZZO DI LOTTA A PATOGENI E PARASSITI DI COLTURE ORTICOLE

F. TINIVELLA, C. BRUZZONE, A. BOGLIOLO, P. VINOTTI, A. MINUTO, G. MINUTO  
Centro Regionale di Sperimentazione e Assistenza Agricola  
Regione Rollo, 98, 17031 Albenga (SV)  
federico.tinivella@alice.it

### RIASSUNTO ESTESO

**Parole chiave:** radiazione, lattuga, alterazioni fungine, virus

### SUMMARY

#### USE OF COLOURED PLASTIC FILMS FOR THE CONTROL OF PATHOGENS AND PESTS OF VEGETABLES

Trials were carried out during 2 years in order to evaluate the effect of photo selective polyethylene films on the production and on the development of pathogens and pests on vegetables grown in the Albenga area (Liguria). Coloured films covering tunnels significantly decreased the incidence of thrip transmitted TSWV on tomato cv Cuore di Bue and of white mould, grey mould and downy mildew on lettuce. On the other hand, production was reduced under coloured films in comparison to neutral ones.

**Keywords:** radiation, lettuce, fungal diseases, virus

### INTRODUZIONE

L'impiego di film foto selettivi si traduce nella modificazione dello spettro luminoso che raggiunge la pianta, escludendo la trasmissione di certe lunghezze d'onda e alterando in questo modo il ciclo evolutivo del patogeno (Raviv e Reuveni, 1998). Specificatamente, è possibile escludere in tutto o in parte la radiazione UV e ridurre di conseguenza la sporulazione del patogeno minimizzando la diffusione dell'epidemia con un effetto minimo o nullo nei confronti della coltura. È stata, inoltre, dimostrata l'efficacia di film foto selettivi nei confronti di malattie virali trasmesse da insetti, nei quali numerose funzioni vitali (visione, orientamento, attività trofica, riproduzione) sono fortemente influenzati dalla radiazione UV.

Scopo dell'attività sperimentale descritta nel presente articolo è stato quello di saggiare, a partire dal 2002, l'effetto di differenti coperture sulla produttività e sull'insorgenza di malattie su alcune specie orticole di particolare importanza nel panorama produttivo della piana di Albenga (SV): zucchini, pomodoro, lattuga e peperone.

### MATERIALI E METODI

Le prove sono state condotte all'interno di tunnel realizzati con centine in metallo semicircolari sulle quali sono stati applicati film in polietilene con i seguenti colori: neutro, rosso chiaro, rosso scuro, azzurro, blu, verde chiaro. I tunnel, della misura di 6 m x 6 m e aperti alle estremità, sono stati disposti in base ad uno schema a blocchi randomizzati, in numero di 3 per ogni colore. Sono state trapiantate piante di lattuga cv Soave bianca (verde) e Lollo rossa (rossa) in data 21/11/2001, piante di zucchini cv Ibis in data 16/5/2002, piante di pomodoro cv Cuore di Bue in data 16/5/2002 e piante di zucchini cv Althea in data 4/5/2006. Sono stati condotti rilievi relativi alla presenza di parassiti (afidi, aleurodidi e tripidi sulle diverse specie) e patogeni (muffa grigia, sclerotinia e peronospora su lattuga, mal bianco su zucchini, *Tomato spotted wilt virus* su pomodoro) normalmente associati alle specie

sopracitate, unitamente a rilievi inerenti la produzione. I risultati raccolti sono stati sottoposti ad analisi fattoriale (test di Kruskal Wallis) e ad analisi della varianza (test di Tukey e di Duncan).

## RISULTATI

Relativamente allo zucchini, così come, in generale, alle altre specie saggiate, la produzione è stata inferiore all'interno dei tunnel ricoperti con film foto selettivi colorati ad eccezione del colore verde chiaro che ha invece portato ad una produzione comparabile a quella del film neutro o, in alcuni casi, superiore, relativamente ai parametri peso medio/pianta e peso medio/frutto (in quest'ultimo caso anche di 2-3 volte). In pomodoro, i rilievi condotti sull'incidenza di TSWV (*Tomato spotted wilt virus*, trasmesso dal tripide vettore *Frankliniella occidentalis*) mostrano valori percentuali significativamente inferiori nel caso di coltivazione condotta al di sotto di film colorati, ad eccezione del colore rosso scuro, rispetto a quelli di colore neutro (7% di piante colpite). In particolare, i colori azzurro e verde chiaro hanno fatto registrare la completa assenza di piante infette. Su lattuga la gravità e l'incidenza degli attacchi di muffa grigia (*Botrytis cinerea*) su entrambe le varietà è risultata sempre significativamente inferiore nel caso di tunnel coperti con film colorati (piante colpite mediamente intorno al 50%) rispetto al colore neutro (piante colpite superiore al 90%), con la sola eccezione del colore verde chiaro almeno relativamente all'incidenza del patogeno. Nel caso di *Sclerotinia sclerotiorum*, sebbene in presenza di infezioni telluriche, gli attacchi sono risultati significativamente inferiori all'interno di tunnel coperti da film colorati (assenza di malattia) rispetto a quelli di colore neutro (1-2% di incidenza della malattia), almeno a fine coltura. *Bremia lactucae* (agente della peronospora della lattuga) è stata limitata in modo significativo all'interno dei tunnel coperti con film azzurro scuro rispetto a quelli coperti con film in polietilene neutro (0% di superficie fogliare colpita - testimone 2%) e, nel complesso, i colori più scuri hanno fatto registrare una minore gravità percentuale della malattia.

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

I risultati ottenuti dimostrano come l'impiego di film foto selettivi di diverso colore possa essere utilmente applicato per la lotta a specifici patogeni fungini (peronospora, muffa grigia e sclerotinia su lattuga). La significativa diminuzione della presenza di *Tomato spotted wilt virus* in coltivazioni di pomodoro Cuore di Bue conferma l'effetto di disorientamento derivante dalla filtrazione della radiazione UV da parte dei film foto selettivi, secondo quanto già osservato in passato (Antignus *et al.*, 1996). L'effetto sulla produzione è stato piuttosto variabile per trarre conclusioni definitive, e comunque valori più elevati sono stati sempre osservati all'interno di tunnel ricoperti con film di colore neutro o chiaro.

### Ringraziamenti

Lavoro parzialmente svolto con un contributo della Regione Liguria e della Camera di Commercio I.A.A. di Savona.

## LAVORI CITATI

- Antignus Y., Mor N., Ben-Joseph R., Lapidot M., Cohen S., 1996. UV-absorbing plastic sheets protect crops from insect pests and from virus diseases vectored by insects. *Environmental Entomology*, 25, 337-364.
- Raviv M., Reuveni R., 1998. Fungal photomorphogenesis: a basis for the control of foliar diseases using photoselective covering materials for greenhouses. *HortScience*, 33, 925-929.