

# Fiori e frutti rigogliosi con l'argilla espansa

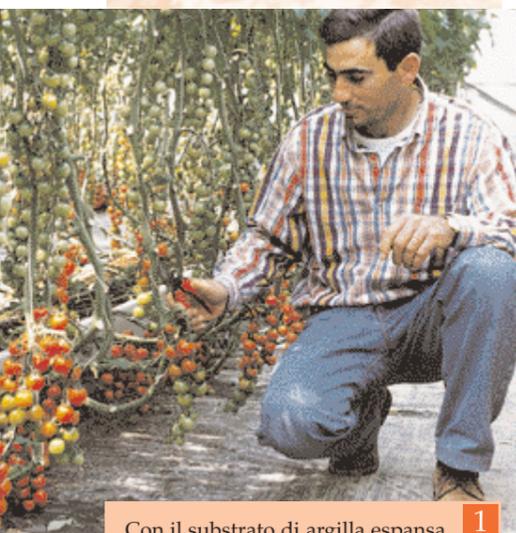
## Luxuriant flowers and fruits with expanded clay

Giorgio Ravalli,

Agronomo Coop. Agro Evolution  
Agronomist Coop. Agro Evolution

L'argilla espansa Termolite è utilizzata con successo come substrato organico nelle coltivazioni serricole fuori terra di pomodori, peperoni e gerbere.

*Thermolite expanded clay is being used successfully as an organic sublayer in greenhouses for no-soil cultivation of tomatoes, bell peppers and gerberas.*



1 Con il substrato di argilla espansa e fibra di cocco, nelle colture di pomodori è stata stimata una sovrapproduzione del 30% rispetto al sistema tradizionale.

*Compared to the traditional method, a sublayer made of expanded clay and coconut fibers improved the tomato production by 30%.*

2 La provincia di Ragusa è caratterizzata, come è noto, da una elevata vocazione agricola in ambiente protetto (serre); questo fa sì che i problemi relativi all'impatto ambientale, legato all'esercizio della sericoltura, siano molto avvertiti. Negli ultimi anni ha destato notevole interesse e preoccupazione l'impiego del bromuro di metile per la fumigazione dei terreni, tant'è che il suo utilizzo è stato fortemente limitato, attraverso reiterati interventi legislativi nazionali ed europei e, in un futuro ormai prossimo, non potrà più essere utilizzato. Per tale motivo l'attenzione degli operatori è stata rivolta a mezzi alternativi all'impiego di questo presidio chimico e, fra le tecniche alternative, si ha la coltivazione fuori suolo (vedi figura 1). La validità di tale sistema di coltivazione viene messa in risalto in quanto, migliorando il soddisfacimento delle esigenze nutritive delle piante, si riesce ad innalzare la resa e quindi a valorizzare gli investimenti realizzati con gli impianti serricoli. Attualmente, per tale tecnica colturale, in provincia di Ragusa si stima una superficie di 150.000 m<sup>2</sup>, con un forte incremento negli ultimi due anni e con una tendenza allo sviluppo nel prossimo futuro.

I contenitori sono realizzati, quasi sempre, con materiali plastici sia flessibili che semirigidi o rigidi: il vaso, il sacco in polietilene, la vaschetta in polietilene rigido, e la canaletta in polistirolo, che fornisce una discreta coibentazione (vedi figura 2).

I substrati di coltivazione, invece, possono essere di origine organica (torba, segatura, trucioli, corteccia macinata, vinacce e sanse) e inorganica (sabbia, pomice, argilla espansa, lana di roccia, perlite...) e, da diverse esperienze condotte in campo, si è riscontrato che tra i substrati che hanno fornito le migliori prestazioni si ha l'argilla



3 espansa. La sua lenta degradabilità assicura, nel tempo, costanza delle caratteristiche fisiche e quindi, grazie anche alla possibilità di un'agevole disinfezione, il reimpiego può essere protratto per diversi cicli colturali. L'inerzia chimica, inoltre, offre la possibilità di un soddisfacimento puntuale e tempestivo delle esigenze nutritive delle colture e, data la facilità di lisciviazione, permette anche l'impiego di acque d'irrigazione di mediocri caratteristiche agronomiche, cosa non possibile con l'impiego di altri substrati organici.

In relazione alle esperienze condotte dalla Coop. Agro Evolution nella realtà serricola ragusana, costituita da piccole-medie aziende e serre fredde che impiegano acque di media alta salinità, il substrato più rispondente risulta dato dalla combinazione di argilla espansa e fibra di cocco, contenuti in canalette di polistirolo (trapezoidale nella sezione trasversale).

Le canaline di polistirolo, della lunghezza di un metro, sono disposte in filari e portano all'interno il substrato inerte bistratificato. Lo strato inferiore è composto da argilla espansa, di grana 1-3 o 3-8 mm, per un totale del 70% del volume complessivo e quello superiore in fibra di cocco con fun-



4 zione pacciamante. Con tale substrato, nelle colture di pomodori sono state stimate sovrapproduzioni del 30% rispetto al sistema tradizionale: questi risultati fanno ben sperare per il prosieguo delle coltivazioni fuori suolo con l'impiego di argilla.

5 The province of Ragusa (Sicily) is well known for its large-scale cultivation in greenhouses; for this reason the environmental problems related to this kind of cultivation are taken into great consideration.

Over the last few years the use of methyl bromide for land fumigation raised deep concerns, in fact its use has been strongly limited by numerous Italian and European regulations and, in the near future, it will be banned for good. For this reasons the

6 Giorgio Ravalli è un giovane agronomo entusiasta dell'impiego di Termolite come substrato nelle colture orticole e florealicole fuori terra (vedi foto 3 e 4). Lavora presso la società Agro Evolution di Vittoria (RG) che, solo nell'anno 2000, ha fatto uso di argilla espansa in circa 40.000 m<sup>2</sup> di serre prevalentemente a pomodori, peperoni e gerbere.

7 Giorgio Ravalli is a young agronomist who is very enthusiastic about the use of Thermolite as sublayer in the no-soil cultivation of vegetables and flowers (see pictures 3 and 4). He works for Agro Evolution company, that, in the current year only, used expanded clay for approximately 40,000 m<sup>2</sup> of greenhouses, where they grew mainly tomatoes, bell peppers and gerberas.

8 field operators have considered alternative techniques and one of them is the no-soil cultivation (see picture 1).

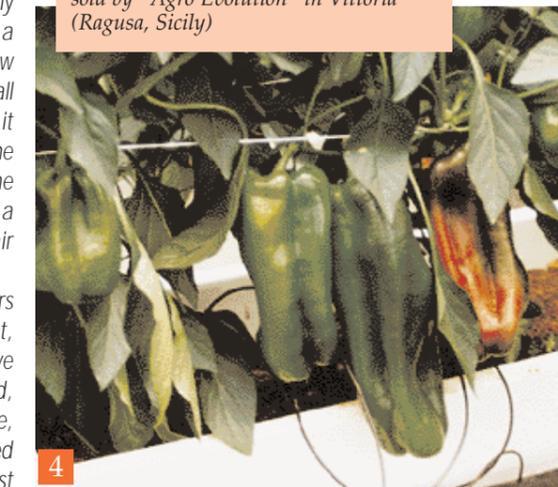
9 The validity of this kind of cultivation is stressed by the fact that, by improving the fulfillment of the nutritional needs of the plants, we can get a higher production, which will increase the value of our investments in the greenhouses. In the province of Ragusa this kind of cultivation is currently used on an area of approximately 150,000 square meters, which increased a great deal in the past two years and will grow more and more in the next future. Almost all the containers are made of plastics, be it flexible, rigid or semi-rigid: the pot, the polyethylene bag, the rigid polyethylene tank and the Styrofoam container with a trapezoid section, that supplies a fair insulation (see picture 2).

10 On the contrary, the cultivation sublayers may be of organic origin (peat, sawdust, wood chips, shredded bark, marcs and olive residues) as well as inorganic (sand, pumice, expanded clay, rock wool, perlite, etc.). Many field tests proved that expanded clay is among the sublayers with the best performances. Its slow degradability assures, in time, constant physical characteristics; it may be easily disinfected, therefore it may be re-used for several cultivation cycles. Besides, its chemical inertia makes it possible a prompt and proper fulfillment of the cultivation feeding needs and, thanks to the easy leaching, it allows also the use of irrigation water of mediocre agronomic characteristics, which would not be possible if other organic sublayers are used.

11 Tests run by Coop. Agro Evolution – a company operating in the greenhouse cultivation industry of Ragusa, made up of small and medium size companies running cold greenhouses that use medium-high

12 Coltivazioni di gerbere e peperoni presso l'Azienda Bosco Rinelli Acate (RG) in argilla espansa frantumata e fibra di cocco, contenute in canalette di polistirolo trapezoidali commercializzate dalla Coop. "Agro Evolution" di Vittoria (RG)

13 Azienda Bosco Rinelli Acate (Ragusa, Sicily): gerberas and bell peppers cultivation in grinded expanded clay and coconut fibers put in Styrofoam containers with a trapezoid section, sold by "Agro Evolution" in Vittoria (Ragusa, Sicily)



14 salinity water – found out that the most suitable sublayer is the combination mix of expanded clay and coconut fibers put in Styrofoam containers. These rows of 1meter long Styrofoam containers hold inside the two-layer sublayer. The bottom layer is made of expanded clay – 1-3 or 3-8 mm pellets – and constitutes the 70% of the total volume; the top layer is made of coconut fibers with a mulching effect. This sublayer, compared to the traditional method, improved the tomato production by 30%: these results show a good future for the no-soil cultivation with the use of expanded clay.