

JORNADA TÉCNICA

EMPLEO DE MALLAS DE PROTECCIÓN EN EL CONTROL FITOSANITARIO

Mallas En Cultivos Hortícolas

Juan C. López Hernández

SUCA, 15 de julio de 2004

E.E. Las Palmerillas
CAJAMAR

USOS DIVERSOS

CORTAVIENTOS



ACOLCHADO

FOTOSELECTIVOS



MALLAS DE SOMBREO Y ENERGÍA DENTRO DE INVERNADERO



MALLAS DE SOMBREO SOBRE INVERNADERO



MALLAS DE OSCURECIMIENTO



MALLAS EN VENTANAS



EL INVERNADERO MODIFICA EL CLIMA:

- Variación de la T^a
- Variación de la HR
- Reducción de la radiación
- Reducción de CO_2



En determinados períodos
se producen condiciones
no adecuadas para cultivar

Control activo: climatización

Control pasivo: ventanas

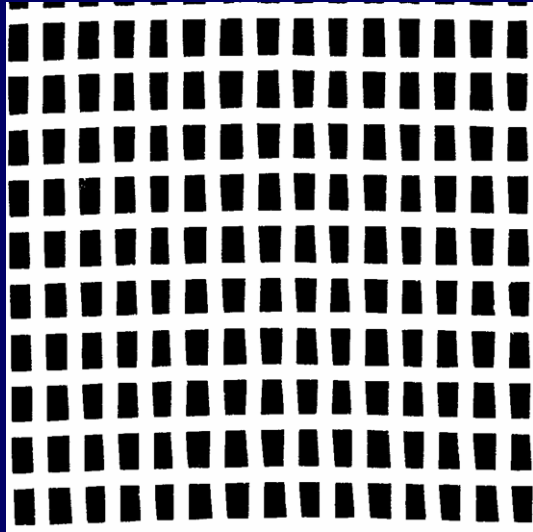
Alta T^a

La presión de las plagas hace necesario el uso de mallas en las ventanas

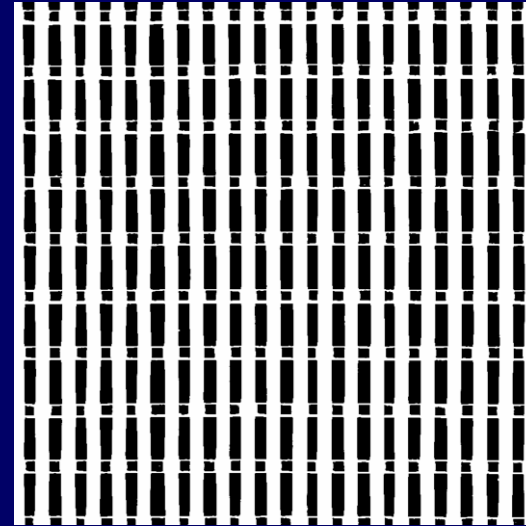


INSECTO PLAGA	ANCHURA TORÁCICA	ANCHURA ABDOMEN
Liriomyza trifolii	640 micras	850 micras
Trialeurodes vaporariorum	288-400 micras	708 micras
Bemisia tabaci (biotipo Almería)	239-320 micras	565 micras
Frankliniella occidentalis	192 micras	265 micras

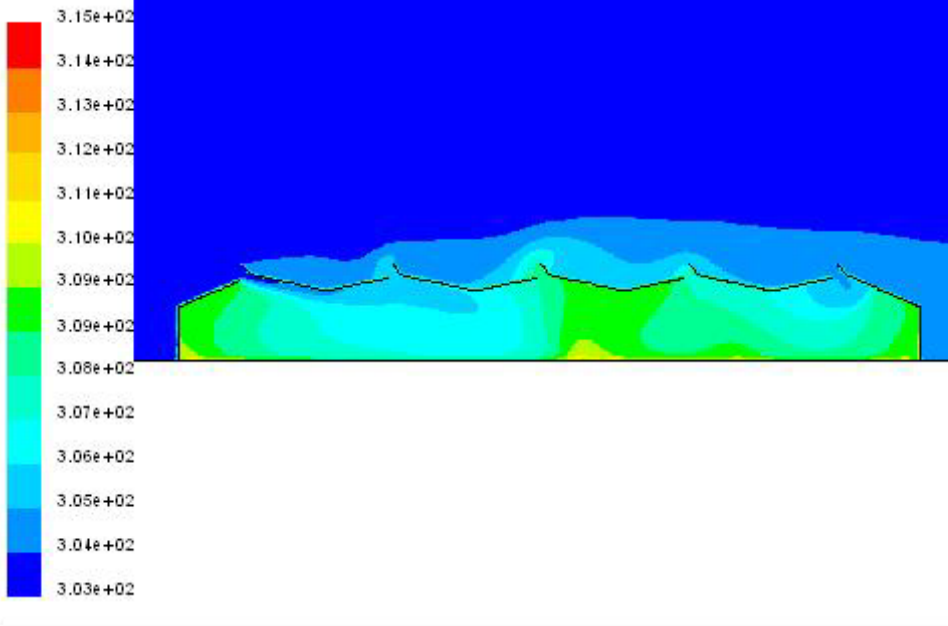
Malla 16 x 10



Malla 20 x 10



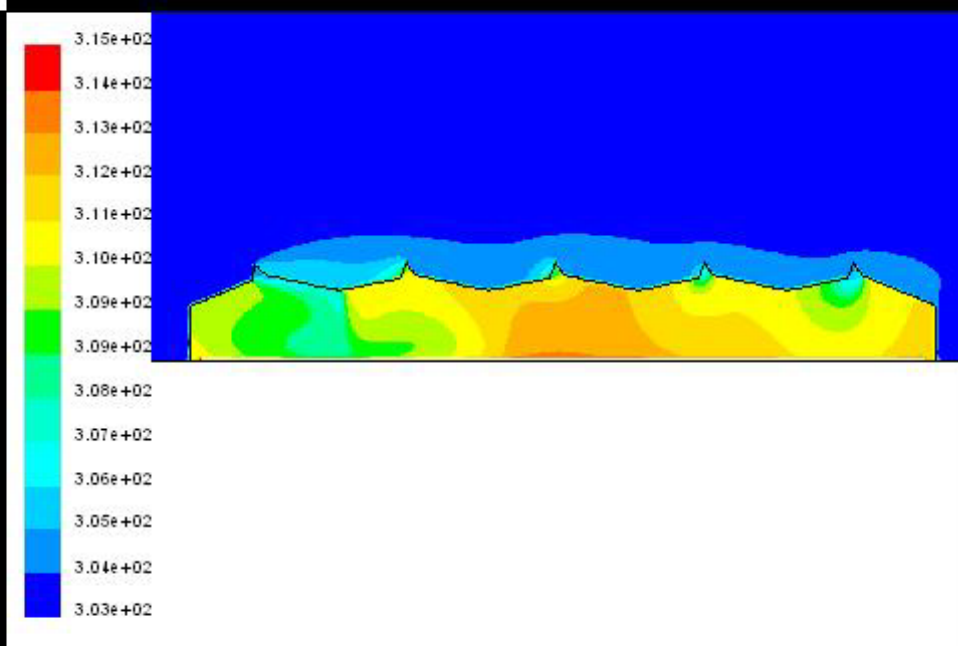
Las mallas en las ventanas provocan una reducción de la renovación del aire: tasa de ventilación



Sin malla

Contours of Static Temperature (K)

Jul 05, 2004
FLUENT 6.1 (2d, segregated, ske)

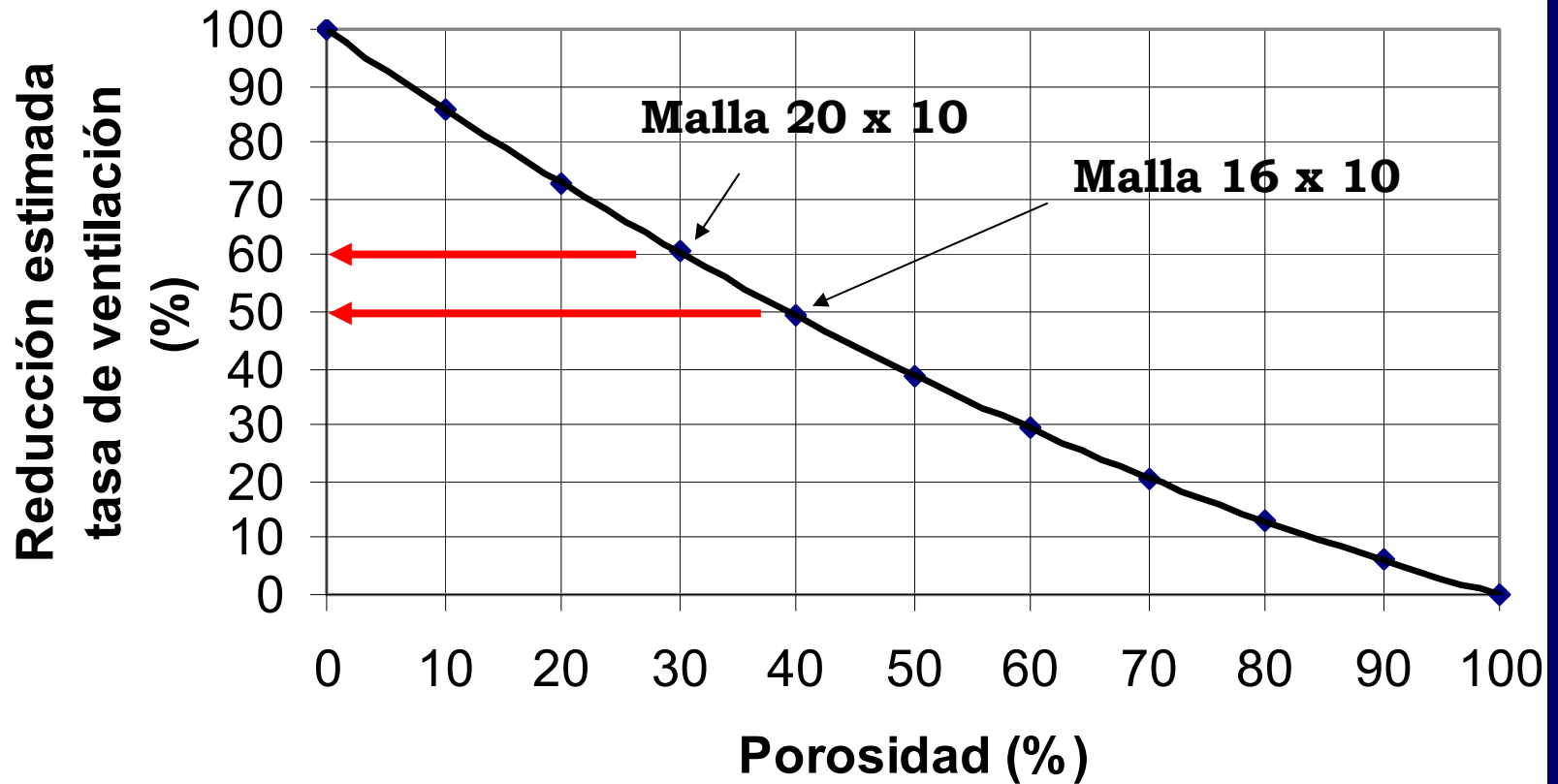


Con malla

Contours of Static Temperature (K)

Jul 05, 2004
FLUENT 6.1 (2d, segregated, ske)

Efecto de la malla sobre la ventilación



LAS MALLAS REDUCEN LA VENTILACIÓN



SOLUCIONES

- Aumentar la superficie de ventilación (aconseja $> 20\%$)
- Ventanas más eficientes (abatibles frente enrollables)
- Combinar ventanas laterales y cenitales
- Diseño del invernadero (pendiente, geometría, orientación)
- Utilizar mallas más eficientes

VENTANAS ENROLLABLES



VENTANAS ABATIBLES



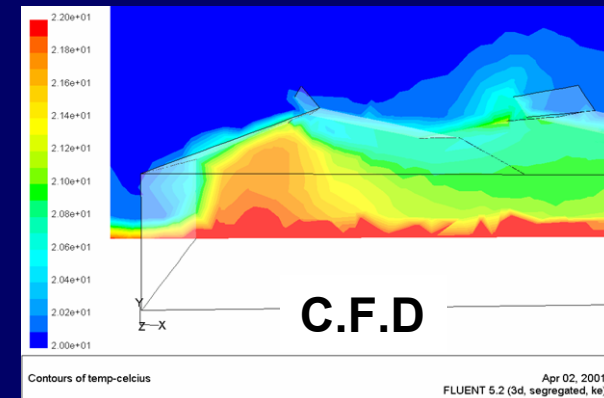
GAS TRAZADOR



TÚNEL DE VIENTO



TÉCNICAS DE VISUALIZACIÓN



EFICIENCIA DE LAS MALLAS:

- Eficaces contra las plagas:



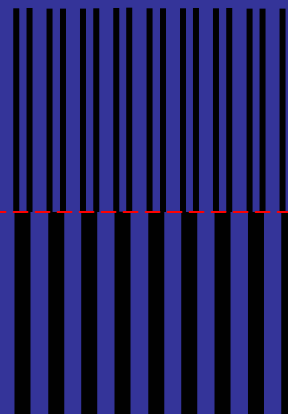
LIMITAN FÍSICAMENTE

- Mínima reducción de la tasa de ventilación:

MAYOR POROSIDAD
(hilos más finos)

45 %

35 %



ES IMPORTANTE DEFINIR LAS CARACTERÍSTICAS
DE LAS MALLAS PARA :

- SABER SI LIMITAN LAS PLAGAS
- CONOCER EL EFECTO SOBRE LA VENTILACIÓN
(diseño de la superficie necesaria de ventanas)
- UNIFORMIDAD
- DURABILIDAD
(mantener sus propiedades durante la vida útil)