
[成果情報名] 促成ナスのトンネル設営による株元部保温技術

[要約] ハウスの最低温度 10℃の促成ナス栽培において、透明のフィルムで株元の茎部分を覆うトンネルを設置すると、トンネル内の気温や畝土壌中の地温が無処理の株に比べて高くなり、12～3月の商品果収量は最低温度 12℃ハウスに比べてやや劣るが、無処理より増収し、省エネルギー効果は高い。

[キーワード] 促成ナス、トンネル、気温、地温、増収

[担当部署] 筑後分場・野菜チーム、野菜栽培部・野菜栽培チーム、(株式会社Zen)

[連絡先] 0944-32-1029

[対象作物] 野菜

[専門項目] 栽培

[成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

促成ナス生産は、ハウス内の最低温度を約12℃で管理するため、燃料価格の高騰が農家経営を圧迫している。このため、県内産地では多くの農家が暖房温度をこれまでより低下させているが、収量、品質への悪影響が懸念されており、ハウス内の最低温度を下げた条件で高い収量性が維持できる省エネルギー技術の確立が望まれている。本県では、促成ナスの株元の茎部を加温することにより、果実生産力が向上することを明らかにした(特許出願 2006-87142)。

そこで、ハウス内の最低温度を 10℃に下げた条件で、ナスの株元部にトンネルを設置する方法がトンネル内の気温、畝土壌の地温および収量に及ぼす影響を明らかにする。

(要望機関名：南筑後普 (H20))

[成果の内容・特徴]

1. 最低温度 10℃で栽培した促成ナスで 12 月から 4 月の間、株元の茎部分を透明のフィルムで覆うトンネルを設置する(以下、トンネル保温)と、12～3月の商品果収量は最低温度 12℃ハウスに比べてやや劣るが、無処理より増収し、省エネルギー効果は高い(図1、表1)。
2. 厳寒期の晴天日、トンネル保温をしたトンネル内の夜間の気温は、無処理の畝に比べて約 3℃高く、畝土壌の地温は、無処理の畝に比べて 1℃以上高い(図2、3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 促成ナスの省エネ栽培技術資料として活用できる。
ナスの促成栽培においてハウスの最低温度を 12℃から 10℃に下げると、暖房燃料消費量を約 4割削減できる(野菜茶業研究所作成の温室暖房燃料消費量試算ツールによる試算)。
2. トンネル設置にかかる 10a 当たり費用(試算)は、支柱(130cm)が約 8 千円、農ビ(0.05mm、幅 1m)が約 2 万 4 千円であり、耐用年数を 2 年とすると 1 年で 1 万 6 千円程度である。
3. 透明フィルムは農ビの他に、農ホリでも良い。

[具体的データ]

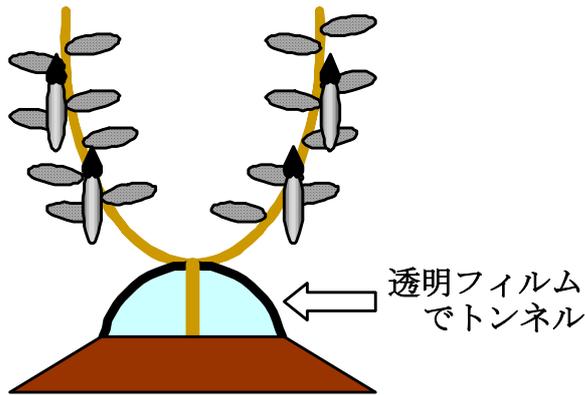


図1 トンネルの設置方法と状況

注) 黒マルチで被覆したナスの畝上に透明フィルムと支柱を用いて、幅約55cm、高さ約25cmのトンネルを設置。

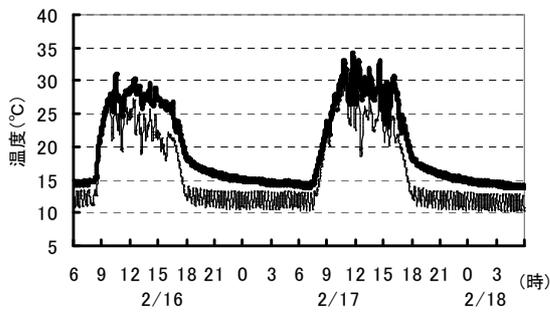


図2 トンネル内の気温推移(H20.2.16~18)

— ハウス気温 — トンネル気温

注) ハウス最低温度は10°C。気温は畝上の高さ15cmの位置で測定。

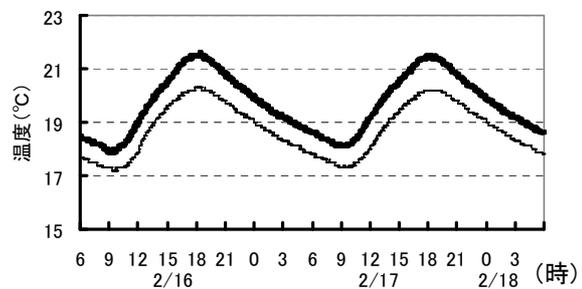


図3 畝土壌中の地温推移(H20.2.16~18)

— ハウス地温 — トンネル地温

注) 1.ハウス最低温度は10°C。畝表面は黒マルチで被覆。
2.地温は、畝内の深さ10cmの位置を測定。

表1 ハウスの最低温度、トンネル設置と商品果収量、収穫果数

試験区 最低温度 処理	商品果収量			収穫果数 (12~6月)
	10~11月	12~3月	4~6月	
10°C トンネル設置	t/10a 3.5	t/10a 7.8 b (105)	t/10a 7.3 a (105)	果/m ² 121 b
同上 無処理	3.6	7.4 c (100)	7.0 b (100)	114 c
12°C 無処理	3.4	8.2 a (111)	7.4 a (106)	126 a
	ns	*	*	*

注) 1.株元部のトンネルは平成19年12月6日に設置。
2.試験ハウスでは、午前中は28~30°C、午後は25°Cを目安に温度管理を行った。
3.商品果収量は上物収量+中物収量。
4.12~6月の商品果収量、収穫果数の異なる英文字間には5%水準で有意差あり(Fisher's LSD)。
5.商品果収量の()の値は、最低温度10°Cハウスの無処理の商品果収量を100とした場合の比率。

[その他]

研究課題名: 局部加温による冬春野菜の低コスト増収技術の開発

(1) ナスの実用的な株元加温技術の確立

予算区分: 県特(競争力を高める新品種・新技術開発事業)

研究期間: 平成19年度(平成19~21年)

担当研究者: 森山友幸、水上宏二、平田祐子、奥幸一郎、井手治、龍勝利、小熊光輝

発表論文等: 特願2006-87142