

4. ナス促成栽培におけるマルハナバチによる日中短時間加温中の受粉効果（技術）			
[要約] ナス促成栽培において、11:00～14:00 の日中3時間を最低 25℃に加温し、加温中にマルハナバチで交配すると、慣行のトマトトン処理と同等以上の収量及び果実品質が期待できる。			
研究室名	野菜・花研究室	連絡先	086-955-0277

[背景・ねらい]

日中の最低気温を 25℃以上でナスを栽培すると冬期（12～2月）の稔性花粉重量が増加し、収量及び品質が向上する。加温時間を正午前後の3時間に短縮し、朝に交配すると、稔性花粉重量は同等であるが、収量及び品質はやや低下する。この収量品質低下の理由は、交配を加温前の朝に行ったことが不適切であったと考えられる。そこで、加温中に交配して、日中短時間加温の受粉効果を検討する。

[成果の概要・特徴]

1. 日中1時間加温すると、稔性花粉重量は、慣行の温度管理をするよりも増加するが、日中3時間加温あるいは日中9時間加温した場合に及ばない（表1）。
2. 日中加温した場合の着果率は、加温時間の長さ、交配のタイミングにかかわらず同等である（表2）。
3. 日中3時間加温し昼交配する、あるいは日中9時間加温し朝交配すると、正常果収量が増加し、形状不良果率は少なくなる。慣行の温度管理で朝交配すると収量及び品質は著しく劣る（表2）。
4. 日中3時間 25℃で加温し、加温中にマルハナバチによって受粉すると、慣行のトマトトン処理した場合の着果率、正常果収量、形状不良果率及び1果重と同等となり、上物率は慣行のトマトトン処理に比べて高まる（表3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 日中加温により草勢が弱まる傾向があるので、草勢の弱い時には日中加温を行わない。
2. 日中 25℃加温を始める 11:00 からマルハナバチは放飼し、交配終了後は回収する。

[具体的データ]

表1 日中加温及び交配時間が冬期の花粉重量及び花粉稔性に及ぼす影響

区名	1 葯当たり花粉重量 (mg)	花粉発芽率 ^z (%)	稔性花粉重量 ^y (mg)
日中1時間加温・昼交配	0.88	41.6	0.37
日中3時間加温・昼交配	0.93	54.6	0.51
日中3時間加温・朝交配	0.93	52.3	0.49
日中9時間加温・朝交配	0.92	57.7	0.54
慣行・朝交配	0.82	29.1	0.25

注) 夜温は17:00~22:00:15℃、22:00~6:00:13℃、穂木:千両、台木:台太郎

^z 花粉発芽率は、寒天培地(しよ糖100 g/l、ホウ酸10 mg/l、寒天8 g/l、pH 5.0)に置床した花粉を25℃全暗条件で24時間培養して検鏡し発芽率を算出し、次式により求めた 稔性花粉重量=花粉重量×花粉発芽率(%) /100

^y 稔性花粉重は、葯をデシケーター内で6時間乾燥させた後シャーレに入れ、2分間手で強く素早く振って葯から花粉を取り出し、花粉重量を測定した

表2 日中加温及び交配時間が冬期の着果率、収量および果実品質に及ぼす影響

区名	着果率 (%)	正常果収量 (kg/株)	形状不良果率 (%)
日中1時間加温・昼交配(40) ^z	95.2	3.6	29.1
日中3時間加温・昼交配(91)	95.2	4.6	12.9
日中3時間加温・朝交配(95)	95.2	3.5	29.8
日中9時間加温・朝交配(434)	95.2	4.8	10.4
慣行・朝交配(16)	90.5	2.9	43.8

注) 交配は開花中の花を1花当たり5回指で弾いて行った

^z()内の数字は実際に加温機が作動した時間

表3 着果処理方法が着果率、収量および果実品質に及ぼす影響

区名	着果率 (%)	正常果収量 (kg/株)	上物率 (%)	形状不良果率 (%)	1果重 (g)
マルハナバチ放飼区	90.0	17.3	74.8	6.1	88.3
トマトーン処理区	87.5	17.4	61.5	6.8	90.7

注) 暖房設定温度は6:00~11:00:15℃、11:00~14:00:25℃、14:00~22:00:15℃、22:00~6:00:13℃、穂木:千両、台木:台太郎

[その他]

試験研究課題・事業名:有機減農薬ナスの安定生産技術の確立

予算区分:県単

研究期間:平成15~19年度

関連情報等:平成15年度試験研究主要成果「セイヨウミツバチによって受粉した促成栽培ナスの収量及び果実形状」

平成16年度試験研究主要成果「セイヨウミツバチ利用のナス促成栽培における日中加温効果」

平成18年度試験研究主要成果「ナス促成栽培における日中加温による稔性花粉重の増加効果」