

8. 養液栽培における栽培法が‘毛馬’キュウリの収量および苦味発現に及ぼす影響

○嘉悦佳子・森川信也・磯部武志（食の安全研究部）、
中村謙治（エスペックミック㈱）、阿部一博（大阪府立大学大学院）

1. 目 的

「なにわの伝統野菜」の普及・拡大に向け、消費者が求める、苦味が弱い‘毛馬’キュウリの栽培法を確立する。そのため、本研究では、養液栽培における栽培法の違いが‘毛馬’キュウリの収量および苦味発現にどのような影響を及ぼすかを調査した。

2. 方 法

(1)実験1:培養液濃度の差異が収量および苦味発現におよぼす影響

‘毛馬’キュウリを2009年8月12日に播種し、同年9月4日に定植した。無機肥料を使用した湛液型養液栽培において培養液濃度を低濃度（EC約0.8 mS/cm）、中濃度（EC約1.2 mS/cm）、高濃度（EC約2.4 mS/cm）で管理した湛液型養液栽培を行った。各区の収穫果数と果実の硝酸イオン濃度を調査するとともに、収穫果の苦味について官能検査を実施した。官能検査は、低濃度区と高濃度区の苦味を、基準とした中濃度区に比べて“非常に弱い”1点、“弱い”2点、“同等”3点、“強い”4点、“非常に強い”5点の5段階で評価した。

(2)実験2:肥料と培地の差異が収量および苦味発現におよぼす影響

‘毛馬’キュウリを2009年8月12日に播種し、同年9月4日に定植した。湛液型養液栽培において無機肥料を使用した無機水耕区および有機肥料を使用した有機水耕区と、培地に軽石を使用した底面給液方式の養液固形培地耕栽培において、無機肥料を使用した無機固形培地耕区および有機肥料と無機肥料を窒素換算で1:1になるように混合して使用した混合固形培地耕区の計4試験区で栽培を行った。各区の収穫果数と果実の硝酸イオン濃度を調査するとともに、各区の収穫果の苦味について官能検査を行った。官能検査は、“苦味なし”0点、“少し苦い”1点、“苦い”2点、“苦味が強い”3点、“苦味が強すぎて食べられない”4点の5段階で評価した。

3. 結果および考察

‘毛馬’キュウリにおいて、無機肥料を使用した湛液型養液栽培では培養液濃度が低いほど硝酸イオン濃度は低く、果実の苦味は弱くなった。しかし、培養液濃度を下げると‘毛馬’キュウリの収量も低下し慣行栽培の収量を下回った。一方、‘毛馬’キュウリの湛液型養液栽培において無機肥料の代わりに有機肥料を使用すると、慣行栽培以上の収量が得られ、果実中に含まれる硝酸イオン濃度は低減し、果実の苦味は弱くなった。また、無機肥料を使用した養液栽培において軽石の固形培地を使用すると、慣行栽培以上の収量が得られ、果実中に含まれる硝酸イオン濃度は低減し、果実の苦味は弱くなった。さらに、固形培地においても有機肥料を使用することにより、果実の苦味は弱くなった。以上、‘毛馬’キュウリの養液栽培において、無機肥料の代わりに有機肥料を使用するか、または固形培地を使用することにより、苦味の弱い果実が生産できると考えられた。また、果実の苦味と硝酸イオン濃度には相関があり、この肥培管理は、硝酸イオン濃度を抑え、健康志向に適う果実生産にも寄与すると考えられた。

養液栽培における栽培法が‘毛馬’キュウリの収量および苦味発現に及ぼす影響

食の安全研究部 ○嘉悦佳子・森川信也・磯部武志, 中村謙治(エスベックミック株)
阿部一博(大阪府立大学大学院)

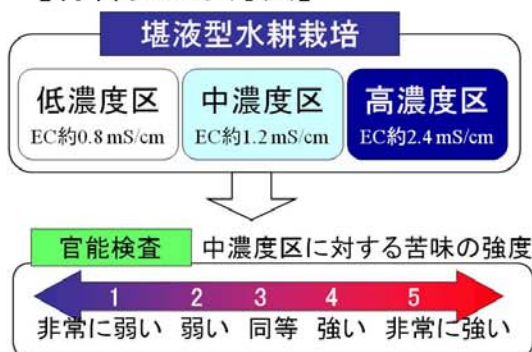
【目的】

「なにわの伝統野菜」の普及・拡大に向け、‘毛馬’キュウリの苦味を軽減する栽培法を確立するため、養液栽培における栽培法の違いが‘毛馬’キュウリの収量および苦味発現に及ぼす影響を調査した。また、‘毛馬’キュウリの苦味に関与する果実の硝酸イオン濃度を測定した。



実験 1. 培養液濃度の差異が収量および苦味発現に及ぼす影響

【材料および方法】



【結果】

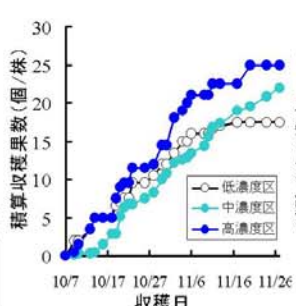


図 1 積算収穫果数

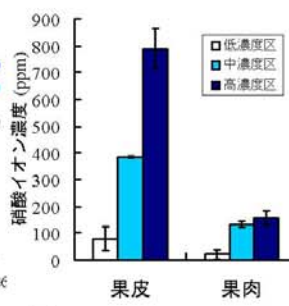


図 2 果実中の硝酸イオン濃度

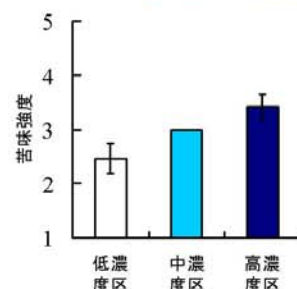


図 3 果実の苦味強度

硝酸イオン濃度 高濃度区 > 中濃度区 > 低濃度区

苦味強度 高濃度区 > 中濃度区 > 低濃度区

収量 低濃度区では、慣行法の収量(約17本/株)を下回り問題があった。

実験 2. 肥料および培地の差異が収量および苦味発現に及ぼす影響

【材料および方法】

肥料	培地	
	湛液	固形
無機肥料	無・液区	無・固区
無機肥料+有機肥料	—	無+有・固区
有機肥料	有・液区	—



【結果】

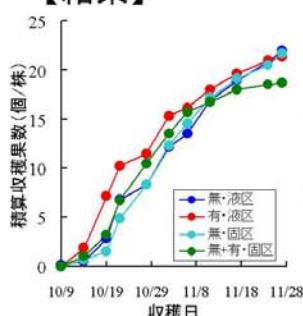


図 4 積算収穫果数

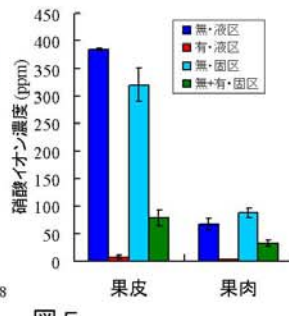


図 5 果実の硝酸イオン濃度

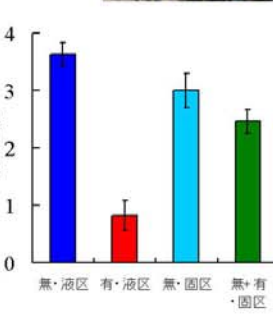


図 6 果実の苦味強度

苦味強度・硝酸イオン濃度

肥料では、無機肥料 > 無機+有機 > 有機肥料

培地では、湛液 > 固形

収量 すべての区で慣行法の収量(約17本/株)を上回った。

【結論】

養液栽培において苦味の弱い‘毛馬’キュウ리를栽培するためには、

- ・ 無機肥料の代わりに有機肥料を使用
- ・ 湛液型水耕の代わりに固形培地耕を行う