

ソリュブル(鰹煮汁)を活用したミズナの養液栽培

福島県農業総合センター 作物園芸部野菜科
生産環境部流通加工科

部門名 野菜―その他菜類―施肥法、品質・食味

担当者 三好博子・雨宮潤子・丹治克男

I 新技術の解説

1 要旨

養液栽培は作業性や施肥管理の容易性等でメリットがある一方、食味については一部で土耕栽培のものより劣るとの評価がある。そこで化成肥料のものと差別化が期待される有機質肥料であるソリュブルを活用するミズナの養液栽培(NFT システム)技術を確立するとともに、収穫物の品質や食味に与える影響を検討した結果、収穫物の葉色、遊離アミノ酸含量及び食味は向上した。

- (1) 定植前に、ソリュブルを硝酸まで分解させる行程が必要である。即ち、培養液 1L あたり微生物源(土壌等)0.5g とソリュブル 0.2g を添加し、微生物によりソリュブルが硝酸まで分解されたことを試験紙等で確認してから定植する。定植後は生育初期にソリュブルを 4mgN/株/日となるよう添加し、その後は生育にあわせて増やしていく。
- (2) ソリュブル区は化成肥料区より葉長、重量及び肥料費で低く、葉色(SPAD 値)は高い(表1)。
- (3) 化成肥料よりソリュブルで植物体中遊離アミノ酸含量は高い傾向がみられる(図1)。
- (4) 食味については、化成肥料区よりソリュブル区で「甘み」が強く、「苦み」「えぐみ」は弱くなり、「総合」でも優れる(図2)。

2 期待される効果

- (1) 化成肥料のみを使用する従来の養液栽培と比較して品質や食味等で差別化が図られる。

3 適用範囲

有利販売を目指す県内全域の養液栽培生産者

4 普及上の留意点

- (1) 既設の養液システムでは微生物集積による養液の供給部分の詰まりが発生するので改修が必要である。ここでは、水口を 16mm 口径とし、栽培ベット上の水量を均一とするため培養液を雨樋で貯めてオーバーフローさせる形式をとった(写真1)。
- (2) ソリュブルは鰹節製造過程で発生する食品廃棄物であり、窒素成分は 6%程度である。
- (3) 慣行の化成肥料での栽培より収穫までの日数が一週間程度長くなるため、年間の作付回数は減少する。
- (4) 培養液は2作連続利用可能である。塩類集積等のおそれがあるため少なくとも半年程度で交換する。
- (5) 養液栽培のため有機 JAS 認定は受けられない。
- (6) 有機物を分解する過程で微生物を活用するため用水には留意し、微生物の活動に影響を及ぼさない井水等を使用する。
- (7) 詳細なマニュアルは 25 年 5 月頃公表予定(参照先:野菜茶業研究所)

Ⅱ 具体的データ等

表1 ソリュブル施用区と化成肥料施用区との比較

	葉長		葉色		重量		肥料費*	
	(cm)	化成肥料対比	(SPAD値)	化成肥料対比	(g/株)	化成肥料対比	(円/1200株)	化成肥料対比
ソリュブル (77mgN/株)	35.5	88.5	23.0	125.0	32.9	72.5	366	59.1
化成肥料 (125mgN/株)	40.1	100	18.4	100	45.4	100	619	100

*肥料費には送料を含む。

〔耕種概要〕 播種 24年9月26日、定植10月10日、収穫11月7日
窒素施用量は「ソリュブル」77mgN/株、「化成肥料」はEC管理（園試処方）により125mgN/株施用した。

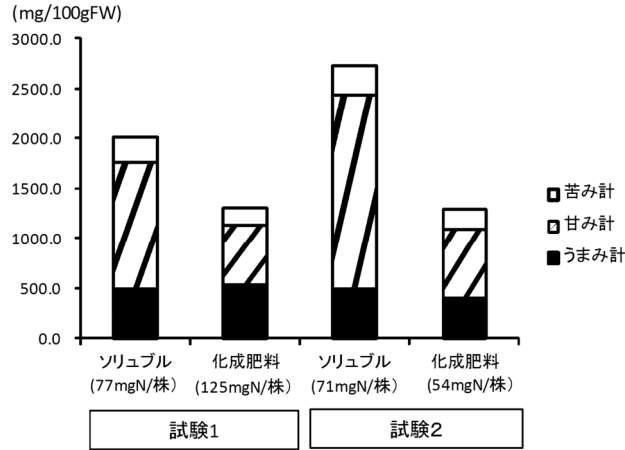


図1 収穫物の遊離アミノ酸

〔耕種概要〕 試験1は表1に同じ。試験2：播種：24年8月21日、定植8月31日、収穫9月24日。窒素施用量は「ソリュブル」71mgN/株、「化成肥料」54mgN/株。

遊離アミノ酸組成：「うまみ」はアスパラギン酸、グルタミン酸の計、「甘み」はトレオニン、セリン、グルタミン、グリシン、アラニンの計、「苦み」はバリン、メチオニン、イソロイシン、ロイシン、チロシン、フェニルアラニン、ヒスチジンの計とした。

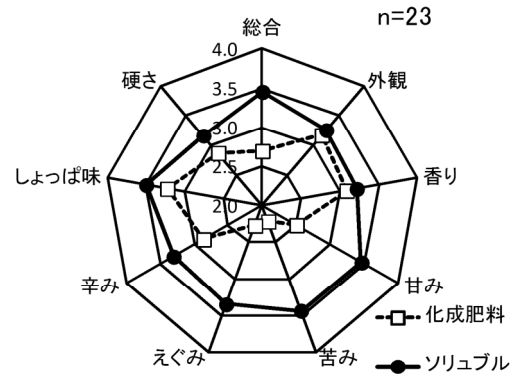


図2 食味評価結果

〔耕種概要〕 表1に同じ。
食味評価：化成肥料区とソリュブル区のそれぞれについて、生食で下表5段階による絶対評価を行った。

評価	総合	外観	香り	味					硬さ
				甘み	苦み	えぐみ	辛み	しょっぱ味	
5	良	良	良	甘い	弱い	弱い	弱い	弱い	柔い
1	不良	不良	不良	弱い	強い	強い	強い	強い	硬い

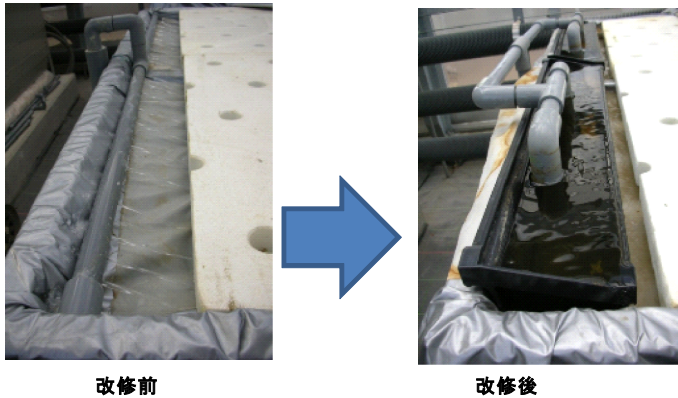


写真1 既存システム水口の改修

Ⅲ その他

1 執筆者

三好博子

2 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成22年度～24年度
- (2) 研究課題名 葉菜類の有機質肥料活用型養液栽培による栽培技術の開発

3 主な参考文献・資料

- (1) 平成22年度～24年度センター試験成績概要
- (2) 篠原信(2006)農業および園芸,81,753-764