

| | |
|------|------|
| 通し番号 | 4366 |
|------|------|

| | |
|------|-------------|
| 分類番号 | 20-26-14-04 |
|------|-------------|

| |
|---|
| (成果情報名) 抑制栽培トマト茎葉残さの同一経営体内での有効利用 |
| [要約] 抑制トマト栽培終了時の茎葉残さは、わらカッターで破碎後、同一経営体内で保有する水田にそのまますきこんで還元利用することで有効利用が可能である。 |
| (実施機関・部名) 神奈川県農業技術センター・農業環境研究部、経営情報研究部 連絡先 0463-58-0333 |

[背景・ねらい]

栽培終了後のトマト茎葉残さは、最近まで、乾燥後焼却処分等が行われていたが、地域によっては、焼却処理できない。そこで、本試験では、神奈川県における抑制トマト栽培終了時の茎葉残さを対象に同一経営体内での有効利用法を開発する。

[成果の内容・特徴]

- 1 県内施設野菜生産者を対象としたアンケート調査の結果、施設面積が21.5aに対し、保有する水田および露地畑面積は、水田36.5a、畑60.4aである。また、わらカッター等の破碎用農機の保有率が多い。
- 2 抑制トマト栽培終了時（冬季）、破碎したトマト茎葉残さをそのまま水田へすきこんで還元利用した場合の、次作水稻の生育への影響について、トマト茎葉残さの土壌埋設試験、ポット栽培試験で検討すると、湛水定植期までに易分解有機物の分解は終息し（表1）、水稻生育への悪影響は認められない（表2）。このため、抑制トマト栽培終了後、トマト茎葉残さを同一経営体内の水田へそのまま還元利用することができる。
- 3 コスト面から評価すると、トマト茎葉残さを事業ゴミとして処理することに対して、本作業体系は、10a当たり36,913円の経費が削減される。また、本作業体系の実施により、1,007円の経費削減が可能である。さらに、雇用労働力分を自家労働で賄う場合は、5,862円、わらカッターを3人の共同所有とした場合は、農機具費が1/3に圧縮され、3,985円の経費が削減できる（表3）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 本件については、神奈川県内のトマト養液栽培農家の主な作型の抑制栽培と半促成栽培（年2作型）での処理を想定し、トマト茎葉残さの有効利用法について技術の体系化を行い、以下のパンフレットにとりまとめた。当所HPよりダウンロード可能（pdfファイル）。
URL ; <http://www.agri-kanagawa.jp/nosoken/kankyo/2009/zansarecycle200906.htm>
（リサイクル型養液栽培のすすめ～有機性廃棄物のリサイクル～）
- 2 水稻のもみ殻は、トマト養液栽培用培地としてリサイクル利用可能である。
- 3 本法を実施する場合、湛水状態で残存する可能性のある病害虫の発生状況には留意する。

[具体的データ]

表1 トマト茎葉残さの土壤埋設時の重量の変化 (括弧内は初期重量に対する残存%)

| 試料名 | 月日 | H20.1.8 | H20.2.13 | H20.3.17 | H20.4.16 | H20.6.9 |
|------|----|-----------|----------|----------|----------|----------|
| トマト茎 | | 6.2 (100) | 4.1 (66) | 2.7 (44) | 2.3 (37) | 1.8 (28) |
| トマト葉 | | 4.6 (100) | 2.5 (54) | 1.8 (39) | 1.5 (32) | 1.0 (21) |

試験方法: トマト葉残さ30g、トマト茎残さ30gを平成20年1月8日に各有機物を土壤(10g)と混合し、不織布袋に充てんし、水田(灰色低地土)に深さ約15cmで埋設した。その後、約1ヶ月ごとに取り出し、調査した。

表2 トマト残さ(冬季)施用土壤での水稻の生育状況

| 試験区 | 最大分けつ期(H20/7/23)調査 (ポット当たり) | | | 収穫期(H20/10/6)調査 (ポット当たり) | | | |
|---|--------------------------------|--------|-------|-----------------------------|--------|------|-------|
| | 分けつ数 | 茎長(cm) | SPAD値 | 茎長(cm) | 穂長(cm) | 穂数 | 有効分けつ |
| トマト屑1倍量 | 38.7 | 87.0 | 40.6 | 71.7 | 15.8 | 35.0 | 90.5 |
| トマト屑2倍量 | 44.0 | 86.4 | 40.7 | 74.0 | 15.3 | 37.7 | 85.6 |
| トマト屑3倍量 | 42.7 | 85.4 | 39.3 | 73.0 | 14.6 | 37.0 | 86.7 |
| 化学肥料N:P ₂ O ₅ :K ₂ O 各1g | 46.3 | 86.5 | 40.8 | 73.0 | 15.2 | 36.0 | 77.7 |
| 化学肥料N:P ₂ O ₅ :K ₂ O 各0.5g | 37.3 | 73.5 | 34.3 | 69.8 | 14.5 | 24.0 | 64.3 |
| 無肥料 | 10.3 | 57.4 | 28.4 | 59.0 | 14.6 | 9.0 | 87.1 |

| 試験区 | 収穫期(H20/10/6)調査 (ポット当たり) | | | | | |
|---|-----------------------------|--------|--------|------|--------|---------|
| | 茎重(g) | もみ重(g) | 玄米重(g) | 玄米数 | 千粒重(g) | 登熟歩合(%) |
| トマト屑1倍量 | 73.6 | 61.8 | 47.3 | 2240 | 21.1 | 92 |
| トマト屑2倍量 | 82.9 | 62.9 | 48.1 | 2249 | 21.4 | 90 |
| トマト屑3倍量 | 74.8 | 60.5 | 46.9 | 2207 | 21.2 | 90 |
| 化学肥料N:P ₂ O ₅ :K ₂ O 各1g | 75.6 | 57.4 | 44.4 | 2078 | 21.4 | 90 |
| 化学肥料N:P ₂ O ₅ :K ₂ O 各0.5g | 46.5 | 33.9 | 26.4 | 1206 | 21.9 | 94 |
| 無肥料 | 13.2 | 12.5 | 9.5 | 432 | 22.1 | 86 |

・施用量: トマト残渣180g(標準区)(現物(葉(含水率84.5%):茎(含水率79.4%)を2:1で混合))2倍、3倍量区を設定。
 ・試験方法: 平成20年1月8日に各有機物を土壤(灰色低地土)と混合し、網室内に静置した。
 その後、6月8日に施肥(N:P₂O₅:K₂O=1.0:1.0:1.0g/pot)灌水し、
 6月9日に水稻苗(品種'キヌヒカリ'、3株×3ヶ所)を定植した。

表3 トマト茎葉残さの農業利用に関する経費試算(トマト10aあたり)

| 項目 | 試験区(*1) | 対照区(*1) | 比較増減 | 備考 |
|------------|---------|---------|---------|-----------------------|
| 物財費合計(A) | 6,039 | 265 | 5,774 | |
| 農機具費 | 5,978 | 0 | 5,978 | わらカッター(使用割合19.7%) |
| 諸材料費 | 0 | 0 | 0 | 粉碎後直接投入 |
| 光熱水費 | 60 | 265 | -205 | ガソリン @114.7円/ℓ |
| その他経費(B) | 0 | 35,642 | -35,642 | 事業系ゴミ処理費 @20円/kg |
| 雇用労働費(C) | 5,862 | 0 | 5,862 | 時給 1,357円 |
| 経費合計(D) | 11,901 | 35,907 | -24,006 | (D) = (A) + (B) + (C) |
| 肥料効果(E) | 12,908 | 0 | 12,908 | 水稻基肥に利用 |
| 経費削減額(E-D) | 1,007 | -35,907 | 36,913 | |

*1) 試験区: 抑制トマト栽培終了時の茎葉残さをわらカッターで破碎後、同一経営体内で保有する水田にそのまま還元利用する。
 対照区: 抑制トマト栽培終了時の茎葉残さを事業系ゴミとして処理する

[資料名] 平成19、20年度試験研究成績書(農業環境)

平成19、20年度試験研究成績書(経営情報)

[研究課題名] 光触媒を利用した閉鎖型養液栽培システムの開発

[研究期間] 平成19~20年度

[研究者担当名] 竹本稔・奥村一・室井義広・深山陽子