

鹿児島県 有機農業情報

No. 20 R3. 1

発行：農業開発総合センター
〒899-3401

南さつま市金峰町大野2200

TEL 099-245-1118

FAX 099-245-1116

”オーガニックフェスタかごしま2020”への出展 ～有機農業の消費者への理解増進の取組～

(経営技術課 099-286-2891)

オーガニックフェスタかごしま実行委員会主催による「オーガニックフェスタかごしま2020」が11月21日（土）～22日（日）の2日間、ウォーターフロントパークで開催されました。

県は、21日にマーケットエリアに出展し、有機農業を始め、IPM（総合的病害虫・雑草管理）や良質堆肥等に関するパネル展示やパンフレット配付により「環境と調和した農業」の推進に関する取組を紹介しました。

県は、「鹿児島県有機農業推進計画」に基づき、有機農業に対する消費者の正しい理解と関心を増進することとしており、県のホームページや有機農業セミナー等を活用し有機農業に関する情報の提供を行っています。

これらの取組を通じて、消費者をはじめ流通業者等の関係者に対し、「有機農業」について、理解促進に努めています。



有機農業やIPMに関する内容を紹介

なお、県では、これまで環境保全型農業直接支払交付金（国庫）を活用し、有機農業の取組の支援等を実施しており、引き続き令和3年度も当該事業を活用して有機農業への取組を支援することとしています。

<環境保全型農業直接支払交付金の事業概要>

- 1 対象者：農業者の組織する団体等
- 2 支援の対象となる農業者の要件
 - (1) 主作物について販売することを目的に生産を行っていること
 - (2) 国際水準GAPを実施していること※指導や研修に基づく実践です。認証取得を求めるものではありません。
 - (3) 環境保全型農業の取組を広げる活動（技術向上や理解促進に係る活動等）に取り組むこと
- 3 支援対象活動：化学肥料、化学合成農薬を原則5割以上低減する取組と合わせて行う地球温暖化防止や生物多様性保全等に効果の高い営農活動

有機農業で活用できる試験成績等の紹介

春夏作露地野菜の栽培初期にアザミウマ類や アブラムシ類の土着天敵を呼び込む技術

(農業開発総合センター生産環境部 099-245-1155)

1 はじめに

アザミウマ類やアブラムシ類は多くの野菜で問題となる害虫です。これらの害虫には多くの土着天敵が存在しますが（図1）、気温が低い栽培初期には土着天敵の発生が害虫の発生に遅れやすいのが一般的です。野菜が発芽した直後や苗を定植して間もない頃にアブラムシやアザミウマの被害を受けた経験がある方は多いのではないのでしょうか。これは、天敵の活動温度が害虫に比べて高い種が多いことや、天敵の越冬場所からほ場への移動までに時間を要すること等が主な要因として考えられます。



図1 アブラムシ類とアザミウマ類の土着天敵の一部

2 天敵の機能を活かす環境づくりへ（天敵温存植物の活用）

作付け後の早い時期から土着天敵がほ場で活動してくれれば、作物の生育初期に害虫被害にあうリスクを低減できるはずですが。これを具現化する方法が、「天敵温存植物」の活用です。呼び名のとおり、天敵を温存（誘引、供給、定着・増殖促進、定着の持続的維持）するための植物です（図2）。



図2 天敵温存植物の役割

3 春に活用できる天敵温存植物

農業開発総合センターでは、露地栽培において春での利用に向く天敵温存植物候補の中から、植えやすさ、生育の速度（雑草との競合への強さ）等の要素も加味した視点から有用な草種を選び、シロガラシ、ハゼリソウ、ヘアリーベッチ、クリムゾンクローバを最終的な候補として選定しました（図3）。また、これらの草種について平成28年度から令和元年度までの4年間にわたり、播種時期と生育速度、開花時期との関係、土着天敵が発生するメカニズム、有効な時期を明らかにしました。



図3 春期に有効な天敵温存植物

4 土着天敵の発生のメカニズム

春に発生する主な捕食性の土着天敵は、アブラムシに対してはヒラタアブ類とテントウムシ類、アザミウマに対してはヒメハナカメムシ類です。これらは、県本土であればほとんどの地域で発生する一般的な種類であると考えます。

詳細なデータは割愛しますが、重要なポイントは、「天敵の種類により必要な餌が異なる」ことです。具体的には、ヒラタアブの成虫は花粉・花蜜を餌にするので、植物の開花時期・量に影響を受けます。テントウムシとヒメハナカメムシは、それぞれアブラムシとアザミウマの量に影響を受けます。植物そのものを餌として利用する天敵や特定の虫の数に左右されない天敵も存在しますが、少なくともアブラムシとアザミウマの主要な土着天敵に対してはこのような関係は成り立たないと言えます。

5 天敵温存植物の特性と留意点

これらの天敵温存植物の播種時期は11～2月ですが、草種により生育の早さや持続期間、天敵の発生時期は異なるため、作物の種類や作型に応じて草種を選択する必要があります（表1）。天敵温存植物を利用した具体的な害虫防除効果については当センターの「普及に移す研究成果」をご参照ください。

表1 天敵温存植物の特性

草種	月						備考		
	11	12	1	2	3	4		5	6
シロガラシ	●		●		★		★		早春期向け
ハゼリソウ	●		●			★		★	すき込み容易
ヘアリーベッチ(早生)	●		●			★		★	匍匐性高い
クリムゾンクローバ	●		●			★		★	草勢コンパクト
ヘアリーベッチ(晩生)	●		●				★	★	匍匐性高い

●:播種時期 ★:天敵の主な発生時期

有機栽培茶「ゆたかみどり」の秋肥重点施肥

(農業開発総合センター茶業部 099-245-1092)

1 はじめに

鹿児島県の茶栽培において、早生品種「ゆたかみどり」は、栽培面積が2,276haと全国の96%を占め占有品種です。本品種は病害に強いことから、現在輸出向けに高価格で取引されている有機栽培茶に適しています。ここでは、ブロイラー鶏糞堆肥やぼかし肥料を利用した有機栽培茶「ゆたかみどり」の秋肥重点施肥について紹介します。

2 有機資材の窒素無機化特性を考慮した秋肥重点施肥

秋肥重点施肥の年間施肥体系は、鶏ふん堆肥を秋肥1, 2回目として8~9月に、ぼかし肥料を秋肥3回目, 春肥2回, 夏肥2回に分施する施肥体系です(表1)。秋肥重点施肥区と慣行施肥区の施肥時期の違いは、春肥1回目(1月下旬)の施肥を早めて、秋肥3回目として10月に施肥する点です。1~2月にぼかし肥料を施肥した場合、窒素無機化が遅く、量も少なくなります。一方、地温が約20℃と比較的高く、根の活性も高い10月に施肥した場合、窒素無機化が速やかで量も多く、肥料の利用率向上が推察されます(図1)。

秋肥重点施肥の収量・品質は、化成肥料を含む慣行施肥に比べて、有機転換1年目の一番茶収量がやや劣った以外、同等でありました(表2, 3)。

なお、春肥2回目を秋肥4回目(11月)に施肥する秋4回春1回有機施肥では、一、二番茶収量が減収するので、秋肥の年間窒素施肥量に占める割合は4割程度までとします(データ省略)

表1 施肥体系の比較

施肥時期	慣行施肥		秋肥重点施肥	
	肥料名	N施肥量(kg/10a)	肥料名	N施肥量(kg/10a)
秋肥① 8月上旬	有機配合	7.5	ブロイラー鶏糞	7.5
秋肥② 8月下旬	有機配合	7.5	ブロイラー鶏糞	7.5
秋肥③ 10月中旬			ぼかし肥料	6.7
春肥① 1月下旬	有機配合	5.8		
春肥② 2月中旬	有機配合	5.8	ぼかし肥料	6.7
春肥③ 3月上旬	硫 安	8.4	ぼかし肥料	6.6
夏肥① 5月中旬	硫 安	7.5	ぼかし肥料	7.5
夏肥② 6月中旬	硫 安	7.5	ぼかし肥料	7.5
窒素施用量総計		50.0		50.0

注) 1. ブロイラー鶏糞は窒素2.5%, ぼかし肥料は動植物有機発酵肥料で窒素5.2%。
2. 年間肥料代の()は、慣行施肥区を100とした場合の数値
3. 冬期に全区隊ふん堆肥を施用。

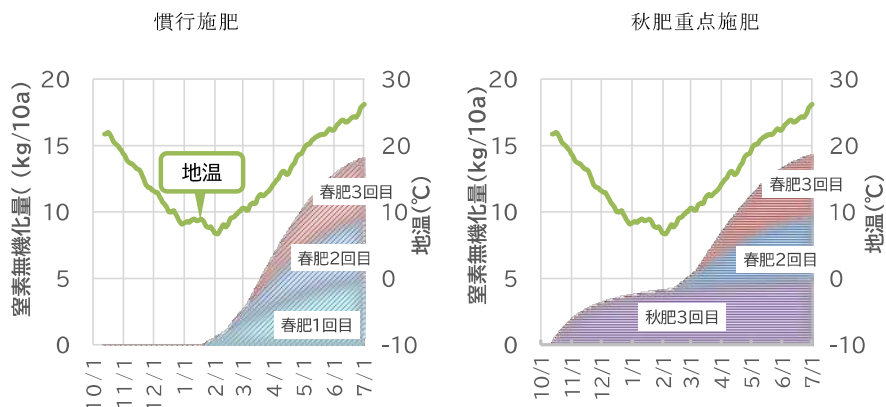


図1 施肥時期の異なるぼかし肥料の時期別窒素無機化量予測

注1) 秋肥3回目: 10/12, 春肥1回目: 1/21, 同2回目: 2/12, 同3回目: 3/7

注2) 地温は、農業開発総合センター茶業部の日平均地温平年値を用いた。

表2 生葉収量

(kg/10a)

試験区	平成29年度(有機転換1年目)				令和元年度(有機転換3年目)			
	一番茶	二番茶	三番茶	合計	一番茶	二番茶	三番茶	合計
慣行	554 (100)	981 (100)	574 (100)	2,109 (100)	574 (100)	563 (100)	569 (100)	1,705 (100)
秋肥重点	501 (90)	937 (96)	563 (98)	2,002 (95)	563 (98)	592 (105)	569 (100)	1,724 (101)

注) () は慣行区を100とした場合の指数

表3 荒茶品質

(官能審査評点)

試験区	平成29年度(有機転換1年目)						令和元年度(有機転換3年目)					
	一番茶		二番茶		三番茶		一番茶		二番茶		三番茶	
	内質	合計	内質	合計	内質	合計	内質	合計	内質	合計	内質	合計
慣行	48.5	81.0	36.5	63.5	33.5	55.0	46.5	78.0	39.5	66.0	33.0	55.0
秋肥重点	47.0	79.0	36.5	62.5	32.0	54.0	48.0	80.0	39.0	65.5	32.5	54.5

注) 外観(形状, 色沢), 内質(香氣, 水色, 滋味)各項目20点満点の標準審査法

3 茶園の地温が低い時期(10月下旬~4月下旬)の施肥に適する有機物資材

有機資材の窒素無機化は温度に依存するため、茶園の地温が20℃を下回る時期(10月下旬~4月下旬)に適する有機資材の選定は極めて重要です。これまで明らかにした各種有機物資材のC/N比と窒素無機化率との関係を図2に示します。上記圃場試験で用いたぼかし肥料(図2, ぼかし肥料1)は、C/N比が4.8で、地温が低い時期でも窒素無機化が比較的速い資材です。このことが、秋肥重点施肥が慣行施肥と同等の収量・品質を確保できた一要因と考えられます。地温が20℃を下回る時期に適する有機物資材は、C/N比が4~7程度で窒素無機化率が60%以上の資材(大豆粕, 魚粕, 肉骨粉等)が適すると言えます。

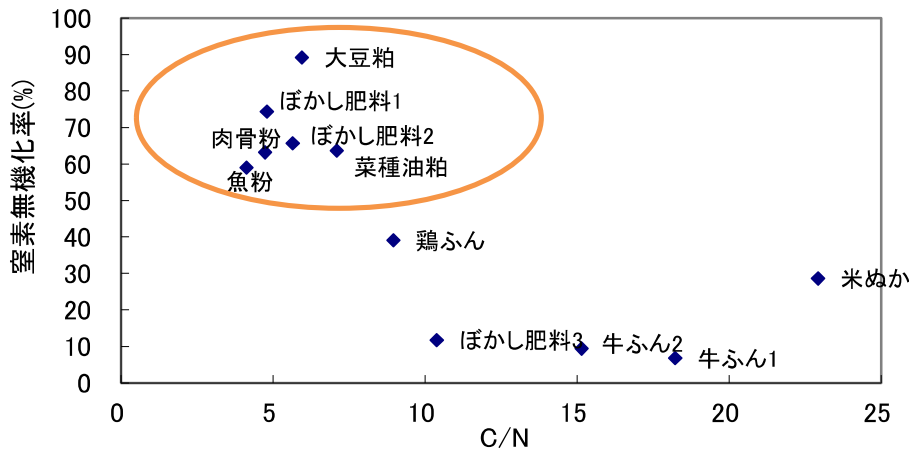


図2 各種有機物資材のC/N比と窒素無機化率との関係

注1) ○囲いが地温が20℃を下回る時期に適する有機物資材

2) ぼかし肥料1が供試資材, それ以外は茶研報No. 98(内村, 2004)等から窒素無機化率(25℃)を引用。

4 おわりに

今回試験した有機施肥では、鶏ふん堆肥を秋肥1, 2回目に、ぼかし肥料を秋肥3回目, 春肥2回, 夏肥2回に分施する施肥体系における年間肥料費は、約4.3万円でした(表1)。本施肥体系は、県平均年間肥料費(令和元年度: 約4.8万円)より安い低コスト施肥体系であることも特筆すべき点です。

緑肥作物「辛神」を活用した土壌還元消毒効果の実証

(始良・伊佐地域振興局 農政普及課 0995-63-8237)

1 はじめに

管内の有機野菜栽培では、近年施設導入が進んでおり、主に軟弱野菜や果菜類が栽培されています。そのうちトマト栽培において、一部でトマト青枯病の発生が見られ、防除に苦慮しています。

そこで、西日本農業研究センターで開発され、青枯病対策に効果があるとされている緑肥作物カラシナ「辛神」（以下：「辛神」）を利用した土壌還元消毒の効果について実証を行いましたので紹介します。

2 実証内容

(1) 実証場所：始良市蒲生町

(2) 耕種概要

ア 対象品目：大玉トマト「桃太郎ホープ」

イ 定植日：平成30年9月20日

ウ 収穫時期：平成30年12月～令和元年5月

(3) 実証方法

緑肥作物「辛神」をハウス内（前年に1割程度青枯病発生）に播種し、開花（約60日後）してから、ほ場にすき込み耕うんし、散水を行い、その後土壌表面にビニールをベタ掛けで被覆します（天井ビニール被覆あり）

○実証の経過

ア 「辛神」播種：平成30年4月27日

イ 「辛神」すき込み：平成30年6月26日

ウ 還元消毒開始（ビニール被覆）：

平成30年6月26日（被覆期間：約70日）

エ 還元終了後、施肥・畝立：平成30年9月18日



平成30年6月13日 チャガラシ
は種後47日 草丈：70cm～200cm



土壌還元消毒（ビニール被覆）

3 結果

(1) 青枯病菌の検定結果

トマト栽培終了時の令和元年5月27日に採取した土壌からは青枯病菌は検出されませんでした。

(100個以下／土壌1g中)

(2) 定植後の青枯病発生調査

平成30年11月13日から令和元年5月27日まで毎月（計6回）青枯病発生株数を調査しましたが、青枯病の発生は認められませんでした。

4 考察

前作のトマトで青枯病が発生した場所からも青枯病菌は検出されず、青枯病の発生も認められなかったことから、今回実証した消毒技術の防除効果があったと考えられます。